



宽甸镁鑫矿业有限公司

采矿权出让收益评估报告

儒林矿评字〔2022〕第160号

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二二年十一月二十八日



《评估报告》使用范围声明

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方公示无异议后实施该评估目的使用及呈送有关管理机关检查评估工作之用。此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

超出本声明使用范围使用本评估报告及其附件，所造成的一切经济责任和法律责任由提供者和使用者承担。

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二二年十一月二十八日



宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估报告摘要

儒林矿评字〔2022〕第160号

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

评估委托方：辽宁省自然资源厅

评估对象：宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权

评估目的：辽宁省自然资源厅拟出让“宽甸镁鑫矿业有限公司”采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估，本次评估即是实现上述目的而为委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和基准日时点上的价值参考意见。

评估基准日：2022年10月31日

评估日期：本评估报告起止日期为2022年11月21日至2022年11月28日；本评估报告提交日期为2022年11月28日。

评估方法：收入权益法

评估范围：依据《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》，矿山由原宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司2家采矿权整合而成，整合后矿区范围由2个采区组成，由11个拐点圈定，矿区面积为1.0143平方公里，开采深度：由420米至200米标高，其中一采区：由420米至200米标高；二采区：由360米至300米标高。出让年限至2025年12月31日。

评估矿种：菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿

评估主要参数：截止2021年12月31日，一采区保有菱镁矿资源量（控制+推断）为1030.539万吨，建筑用白云岩49.523万立方米，饰面用大理岩263.908万立方米，方解石32.975万吨。二采区保有菱镁矿资源量（控制+推断）11.950万吨。

根据开发利用方案，本次评估未设计一采区建筑用白云岩、二采区菱镁矿。设计利用资

源量为—采区：菱镁矿、饰面用大理岩、方解石，开采方式为露天开采，相关参数如下：

（1）菱镁矿评估参数

截止评基准日 2022 年 10 月 31 日，评估利用的—采区菱镁矿资源量为 1027.609 万吨（ $1030.539 - 2.93 = 1027.609$ ，2022 年 1-10 月动用量为 2.93 万吨），设计采矿回采率 97%，设计损失 72.38 万吨，设计可采储量 926.57 万吨。废石混入率 3%。生产规模为：10 万吨/年，矿山服务年限 95.52 年；本次评估计算年限 3 年 2 个月，评估动用菱镁矿可采储量 30.72 万吨。

产品方案：菱镁矿石，矿产品销售价格 95.00 元/吨，正常年销售收入 950.00 万元，采矿权权益系数 4.7%、折现率 8%。

（2）饰面用大理岩评估参数

截止评基准日 2022 年 10 月 31 日，评估利用饰面用大理岩矿资源量 263.908 万立方米，设计采矿回采率 97%，设计损失 47.42 万立方米，设计可采储量 210.00 万立方米。废石混入率 3%。生产规模为：14 万吨/年（5 万立方米/年，其中荒料量为 1.00 万立方米/年，碎石量为 4.00 万立方米/年），矿山服务年限 43.30 年；本次评估计算年限 3 年 2 个月，评估动用饰面用大理岩矿可采储量 15.36 万立方米。

产品方案：荒料、碎石。矿产品销售价格：荒料 350.00 元/立方米、碎石 30.00 元/立方米，碎石松散系数 1.4，正常年销售收入 518.00 万元；采矿权权益系数 4.2%。折现率 8%。

（3）方解石评估参数

截止评基准日 2022 年 10 月 31 日，评估利用的方解石资源量为 32.975 万吨，设计采矿回采率 97%，设计损失 4.58 万吨，设计可采储量 27.54 万吨。废石混入率 3%。生产规模为：3 万吨/年，矿山服务年限 9.46 年，本次评估计算年限 3 年 2 个月，评估动用方解石可采储量 9.22 万吨。

产品方案：方解石原矿，矿产品销售价格 50.00 元/吨，正常年销售收入 150.00 万元，

采矿权权益系数 4.7%、折现率 8%。

评估结论：评估人员尽职调查及对所收集资料进行分析，按照矿业权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过认真评定和估算，确定评估基准日 2022 年 10 月 31 日宽甸镁鑫矿业有限公司（出让 3 年 2 个月）采矿权评估值为 199.74 万元，大写人民币壹佰玖拾玖万柒仟肆佰元整。其中，菱镁矿拟动用可采储量 30.72 万吨采矿权评估值为 121.39 万元，饰面用大理岩拟动用可采储量 15.36 万立方米采矿权评估值为 59.18 万元，方解石拟动用可采储量 9.22 万吨采矿权评估值为 19.17 万元。

按照辽宁省出让收益市场基准价：计算菱镁矿可采储量 30.72 万吨的出让收益为 68.81 万元，低于评估估算的出让收益评估值 121.39 万元。计算饰面用大理岩可采储量 15.36 立方米的出让收益为 49.15 万元，低于评估估算的出让收益评估值 59.18 万元。计算方解石可采储量 9.22 万吨的出让收益为 18.44 万元，低于评估估算的出让收益评估值 19.17 万元。

采矿权以往处置情况：根据该矿山 2017 年采矿权评估及价款缴纳情况，本次评估需扣减上次已有偿处置菱镁矿可采储量 22.79 万吨。

经计算本次评估需缴纳采矿权出让收益的可采储量为菱镁矿 7.93 万吨、饰面用大理岩可采储量 15.36 万立方米、方解石 9.22 万吨，合计的采矿权出让收益评估值为 109.69 万元。

综上，确定宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权在评估基准日 2022 年 10 月 31 日应缴纳的（拟动用可采储量菱镁矿 7.93 万吨、饰面用大理岩 15.36 万立方米、方解石 9.22 万吨）采矿权出让收益评估值为 109.69 万元，大写人民币壹佰零玖万陆仟玖佰元整。

评估特别事项说明：

1、关于一采区建筑用白云岩矿及二采区菱镁矿未设计利用的说明

根据“开发利用方案”依据相关政策文件要求，取消建筑用白云岩矿三类矿产开采，对生产过程剥岩产生的建筑用白云岩集中堆放，设立临时堆放场，剥岩产生的建筑用白云岩由县级人民政府纳入公共资源交易平台。故本次评估未评估利用建筑用白云岩。根据“开发利

用方案”二采区为储备区和修复区，暂未设计开采。

2、评估结论使用有效期

本评估结论使用有效期为一年，即从评估结果公开之日起一年内有效。超出此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

3、评估报告所有权及使用范围

本评估报告的所有权属于委托方，仅供委托方为本报告列明之目的所涉及的当事人及呈送有关管理机关检查评估工作之用，此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

重要提示：

以上内容均摘自《宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全面情况，请认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人:

王旭

矿业权评估师:

方明军

矿业权评估师:

靳慧杰

山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二二年十一月二十八日

评估报告目录

一、评估机构	1
二、评估委托方和采矿权人	2
三、矿业权概况	3
四、评估目的	5
五、评估对象和范围	5
六、评估基准日	7
七、评估依据	7
八、矿产资源概况及其开发概况	11
九、评估实施过程	31
十、评估方法	32
十一、评估参数的确定	33
十二、评估假设	44
十三、评估结论	44
十四、特别事项说明	47
十五、评估报告使用限制	48
十六、矿业权评估报告日	48
十七、评估责任人员	49

附表目录

附表 1、宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估指标汇总表；

附表 2、宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估可采储量计算表；

附表 3、宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（菱镁矿）；

附表 4、宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（饰面用大理岩）；

附表 5、宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（方解石）。

附件目录

- 附件 1、《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2022]第 087 号）；
- 附件 2、山西儒林资产评估事务所有限公司《营业执照》；
- 附件 3、山西儒林资产评估事务所有限公司《中国矿业权评估师资格证书》；
- 附件 4、矿业权评估师及评估人员自述材料；
- 附件 5、山西儒林资产评估事务所有限公司《探矿权采矿权评估资格证书》；
- 附件 6、山西儒林资产评估事务所有限公司 ISO9001: 2015 质量体系认证证书；
- 附件 7、矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函；
- 附件 8、宽甸镁鑫矿业有限公司《营业执照》；
- 附件 9、宽甸镁鑫矿业有限公司《采矿许可证》；
- 附件 10、丹东圣宝镁业有限公司《采矿许可证》；
- 附件 11、宽甸镁鑫矿业有限公司《采矿权出让收益评估申请》；
- 附件 12、湖北永业地矿评估咨询有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权评估报告》（鄂永矿权评[2017]字第 LN0005 号）（有关部分）及价款缴纳票据；
- 附件 13、北京红晶石投资咨询有限责任公司《丹东圣宝镁业有限公司采矿权价款评估报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号）、《丹东圣宝镁业有限公司采矿权出让收益评估补充报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号（补））（有关部分）及价款缴纳票据；
- 附件 14、辽宁省第七地质大队《关于宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司两家矿山企业菱镁资源矿业权整合区范围内资源储量累加说明》；

附件目录

- 附件 15、《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》；
- 附件 16、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽自然资储备字[2019]022 号）、辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字[2019]004 号）；
- 附件 17、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽自然资储备字补[2020]004 号）、辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字补[2019]020 号）；
- 附件 18、中冶沈勘工程技术有限公司《辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量核实报告》（2017 年 8 月）；
- 附件 19、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽国土资储备字[2017]119 号）、辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字[2017]021 号）；

附件目录

- 附件 20、《<辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量分割报告>评审备案证明》（辽自然资储补备字[2018]002 号）、《<辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量分割报告>评审意见书》（辽溪评（储）字补[2018]006 号）；
- 附件 21、《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告（2017-2020 年度）》（有关部分）、《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山资源储量年度变化表》（2021 年度）；
- 附件 22、宽甸镁鑫矿业有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司资源动用量说明》；
- 附件 23、《丹东圣宝镁业有限公司（菱镁矿）矿山储量检测报告（2017-2019 年度）》（有关部分）、《停产证明》；
- 附件 24、沈阳金生矿业咨询有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》（2022 年 9 月）；
- 附件 25、辽宁省自然资源事务服务中心《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》审查意见书（辽自然资事矿（开）审字〔2022〕C105 号）；
- 附件 26、宽甸镁鑫矿业有限公司《承诺书》。

宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估报告

儒林矿评字〔2022〕第160号

山西儒林资产评估事务所有限公司于2022年11月21日接受辽宁省自然资源厅的委托，依据国家矿业权评估管理的法律、法规，本着客观、独立、公正的原则，采用适当的矿业权评估方法，对辽宁省自然资源厅拟出让的宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估项目进行了尽职调查、市场调查、资料收集与评定估算，现将评估项目的基本情况，评估方法及相关参数选择与计算，评估工作全过程和评估结果报告如下：

一、评估机构

名称：山西儒林资产评估事务所有限公司

《营业执照》统一社会信用代码：91140100MA0JU1AN2F

类型：有限责任公司（自然人投资或控股）

住所：山西省太原市晋源区长风商务区谐园路广鑫大厦六层

法定代表人：毋建宁

注册资本：伍佰万圆整

成立日期：2017年11月22日

营业期限：2017年11月22日至2037年11月21日

经营范围：探矿权采矿权评估；土地评估；房地产估价；单项资产评估、资产组合评估、企业价值评估、其它资产评估、以及相关的咨询业务；国土资源法律法规咨询。（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：太原市工商行政管理局

探矿权采矿权评估资格证书

证书编号：矿权评资[1999]003号

发证机关：中国矿业权评估师协会

山西儒林资产评估事务所有限公司 ISO9001:2015 质量体系认证证书，证书编号 44816。

二、评估委托方和采矿权人

1、评估委托方：辽宁省自然资源厅

地 址：辽宁省沈阳市皇姑区北陵大街 29 号

法定代表人：刘兴伟

辽宁省自然资源厅是主管辽宁省土地、矿产（含海洋矿产）等自然资源的管理、规划、保护与合理利用的省政府机构。该厅主要负责贯彻、制定和实施有关土地、矿产法律法规及政策；组织编制和实施土地利用总体规划、矿产资源保护与合理利用规划、管理矿业审批登记、矿产资源储量登记等审批认定工作。

2、采矿权人

（1）《营业执照》

统一社会信用代码：912106240517726092

名 称：宽甸镁鑫矿业有限公司

类 型：有限责任公司

住 所：宽甸满族自治县红石镇小长甸子村十组

法定代表人：邹福军

注册资本：人民币肆仟捌佰万元整

成立日期：2012 年 08 月 28 日

营业期限：自 2012 年 08 月 28 日至长期

经营范围：许可项目：矿产资源（非煤矿山）开采（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：金属制品销售，非金属矿物制品制造，非金属矿及制品销售，建筑用石加工，金属矿石销售，选矿（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）。

（2）《采矿许可证》

采矿权人：宽甸镁鑫矿业有限公司；

采矿证号：C2100002010056120064737；

地址：宽甸县满族自治县红石镇；

矿山名称：宽甸镁鑫矿业有限公司；

经济类型：有限责任公司；

开采矿种：菱镁矿、白云石；

开采方式：露天/地下开采；

生产规模：7.00 万吨/年

矿区面积：0.8225 平方公里

有效期限：自 2017 年 4 月 9 日至 2025 年 2 月 9 日

开采深度：由 420 米至 200 米标高 共有 4 个拐点圈定。

三、矿业权概况

1、矿业权历史沿革

根据辽宁省政府推进菱镁产业持续健康发展会议精神及省厅关于整合工作的指示要求以及《关于全省菱镁资源矿业权整合工作若干事项的通知》（辽镁办[2021]5 号）的文件精神，根据《关于印发〈全省菱镁采矿权整合方案〉的通知》（辽镁办[2021]15 号）、《关于以市政府名义向省镁产业综合治理工作领导小组办公室上报丹东市菱镁矿业权整合实施方案补充报

告的请示》（丹自然资[2021]226号）、《宽甸满族自治县人民政府关于实施〈宽甸满族自治县菱镁矿矿业权整合实施方案〉的请示》（宽政[2021]10号），宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司2个采矿权整合为1个采矿权，整合后采矿权人为宽甸镁鑫矿业有限公司，整合后分为2个采区，分别为一采区（原宽甸镁鑫矿业有限公司）、二采区（原丹东圣宝镁业有限公司）。同时将一采区设为生产区，储备区和修复区为二采区。

一采区已建矿多年，矿山开采矿种为菱镁矿、白云石；2017年4月9日由辽宁省国土资源厅对采矿许可证进行延续登记，采矿证号为：C2100002010056120064737，有效期为2017年4月9日至2025年2月9日。

二采区（原丹东圣宝镁业有限公司镁矿），原名为宽甸满族自治县永甸镇电熔镁制品厂窑场镁矿，于2011年初改名为丹东圣宝镁业有限公司。2017年9月7日由辽宁省国土资源厅对采矿许可证进行延续登记，采矿证号为：C2100002009056120015801，有效期为2017年9月7日至2020年12月7日。由于矿证范围内存在有公益林。根据宽甸满族自治县自然资源局关于宽甸镁鑫矿业有限公司菱镁矿矿区范围的补充说明文件，剔除公益林部分的整合矿业权范围，未涉及采矿证范围内的矿体分割，仍以采矿证内整体矿体进行整合。剔除后二采区由7个拐点组成，面积0.1918平方公里，开采深度：360米至300米。

2、矿业权评估史及有偿处置情况

①一采区

2017年4月，湖北永业地矿评估咨询有限公司受辽宁省国土资源厅的委托，为拟有偿出让的宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出具了《宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权评估报告》（鄂永矿权评[2017]字第LN0005号），评估范围由4个拐点组成，矿区面积为0.8225平方公里，生产规模：菱镁矿3万吨/年，建筑用白云石大理岩1.5万立方米/年，评估基准日为2017年2月28日，评估年限为8年，评估计算年限内菱镁矿拟动用可采储量24.00万吨，白云石拟动用可采储量12.16万立方米，采矿权评估价值77.62万元（已扣除已缴纳价款可采储量菱

镁矿 0.32 万吨，白云石 0.03 万立方米）。

根据采矿权人提供的《非税收入一般缴款书》缴纳采矿权价款 77.62 万元。

①二采区

2017 年 11 月，北京红晶石投资咨询有限责任公司受辽宁省国土资源厅的委托，为拟有偿出让的丹东圣宝镁业有限公司采矿权出具了《丹东圣宝镁业有限公司采矿权价款评估报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号），评估范围由 4 个拐点组成，矿区面积为 0.3753 平方公里，生产规模：菱镁矿 3 万吨/年，评估基准日为 2017 年 10 月 31 日，评估年限为 4 年 5 个月，评估计算年限内菱镁矿拟动用可采储量 12.16 万吨，采矿权评估价值 10.87 万元。2018 年 6 月，北京红晶石投资咨询有限责任公司出具了《丹东圣宝镁业有限公司采矿权出让收益评估补充报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号（补）），按市场出让收益基准价计算需补缴采矿权出让收益 1.29 万元。

根据采矿权人提供的《非税收入一般缴款书》缴纳采矿权价款 12.16 万元（10.87+1.29）。

四、评估目的

辽宁省自然资源厅拟出让“宽甸镁鑫矿业有限公司”采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该矿采矿权出让收益进行评估，本次评估即是实现上述目的而为委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和基准日时点上的价值参考意见。

五、评估对象和范围

1、评估对象

评估对象为“宽甸镁鑫矿业有限公司”采矿权。

2、评估范围

依据《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》，矿山由原宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司 2 家采矿权整合而成，整合后矿区范围由 2 个采区组成，由 11 个拐点圈定，矿区面积为 1.0143 平方公里。出让年限至 2025 年 12 月 31 日。

开采矿种：菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿

开采方式：露天开采

生产规模：27.00 万吨/年，其中菱镁矿：10 万吨/年，饰面用大理岩原矿：14 万吨/年（5 万立方米/年），方解石矿：3 万吨/年。

矿区面积：1.0143 平方公里

开采深度：由 420 米至 200 米标高，

共有 11 个拐点圈定其拐点坐标见下表：

矿界范围拐点坐标表

采区	点号	2000 国家大地坐标系	
		X	Y
一采区	A		
	B		
	C		
	D		
二采区	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		

六、评估基准日

根据《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2022]第 087 号），评估基准日确定为 2022 年 10 月 31 日。评估报告中所采用的一切计量和计价标准，均为 2022 年 10 月 31 日时点的有效价格标准。

七、评估依据

“宽甸镁鑫矿业有限公司”采矿权出让收益评估工作，以下列法律、法规、规章和有关文件、资料为依据：

（一）法律法规依据

- 1、《中华人民共和国矿产资源法》（中华人民共和国主席令第 74 号）；
- 2、《中华人民共和国资产评估法》（2016 年 7 月 2 日主席令第四十六号）；
- 3、国务院《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令发布、2014 年第 653 号令修改）；
- 4、国土资源部《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309 号发布，国土资发〔2014〕89 号修改）；
- 5、国务院五部委《矿产资源储量评审认定办法》（国土资发[1999]205 号）；
- 6、国土资源部《矿产资源登记统计管理办法》（国土资源部令第 23 号）；
- 7、国家标准《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）；
- 8、国家标准《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；
- 9、《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云岩》（DZT 0348-2020）；
- 10、《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZT 0291-2015）；
- 11、《方解石矿地质勘查规范》（DZT 0321-2018）；

- 12、《关于锂、锑、重晶石、石灰岩、菱镁矿和硼等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》；
- 13、《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》；
- 14、含钾岩石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）；
- 15、国土资源部《关于印发〈矿业权评估管理办法（试行）〉的通知》（国土资发[2008]174号）；
- 16、《中共中央办公厅 国务院办公厅关于印发〈矿业权出让制度改革方案〉的通知》（厅[2017]12号）（2017年2月27日）；
- 17、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）（2017年4月13日）；
- 18、《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）（2017年6月29日）；
- 19、国土资源部公告《关于〈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）；
- 20、中国矿业权评估师协会《矿业权评估参数确定指导意见》（2008年）；
- 21、中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则》（2008年）；
- 22、中国矿业权评估师协会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（2017年第3号）；
- 23、《辽宁省自然资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽自然资发〔2021〕78号）；
- 24、辽宁省自然资源厅办公室文件《关于完善矿业权出让收益评估程序的通知》（辽自然资办发[2022]2号）；

(二) 经济行为依据

- 1、《矿业权出让收益评估委托合同书》（辽自然资矿评合字[2022]第 087 号）；
- 2、宽甸镁鑫矿业有限公司《采矿权出让收益评估申请》；

(三) 矿业权权属依据

- 1、宽甸镁鑫矿业有限公司《采矿许可证》；

(四) 评估参数选取依据

- 1、湖北永业地矿评估咨询有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权评估报告》（鄂永矿权评[2017]字第 LN0005 号）（有关部分）及价款缴纳票据；

- 2、北京红晶石投资咨询有限责任公司《丹东圣宝镁业有限公司采矿权价款评估报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号）、《丹东圣宝镁业有限公司采矿权出让收益评估补充报告》（红晶石评报字[2017]字第 101 号 总第 2628 号（补））（有关部分）及价款缴纳票据；

- 3、辽宁省第七地质大队《关于宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司两家矿山企业菱镁资源矿业权整合区范围内资源储量累加说明》；

- 4、《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》；

- 5、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽自然资储备字[2019]022 号）、辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字[2019]004 号）；

- 6、辽宁省自然资源厅《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽自然资储备字补[2020]004 号）、

辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字补[2019]020号）；

7、中冶沈勘工程技术有限公司《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告》（2017年8月）；

8、辽宁省国土资源厅《〈辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（辽国土资储备字[2017]119号）、辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司《〈辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字[2017]021号）；

9、《〈辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量分割报告〉评审备案证明》（辽自然资储补备字[2018]002号）、《〈辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量分割报告〉评审意见书》（辽溪评（储）字补[2018]006号）；

10、《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告（2017-2020年度）》（有关部分）、《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山资源储量年度变化表》（2021年度）；

11、宽甸镁鑫矿业有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司资源动用量说明》；

12、《丹东圣宝镁业有限公司（菱镁矿）矿山储量检测报告（2017-2019年度）》（有关部分）、《停产证明》；

13、沈阳金生矿业咨询有限公司《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》（2022年9月）；

14、辽宁省自然资源事务服务中心《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》审查意见书（辽自然资事矿（开）审字〔2022〕C105号）；

15、宽甸镁鑫矿业有限公司《承诺书》；

16、本公司收集、调查的有关资料。

八、矿产资源概况及其开发概况

（一）矿产资源概况

1、矿区位置及交通

宽甸镁鑫矿业有限公司为整合矿山，由原宽甸镁鑫矿业有限公司、原丹东圣宝镁业有限公司整合而成。整合后矿区范围共分 2 个采区，分别为一采区（原宽甸镁鑫矿业有限公司）、二采区（原丹东圣宝镁业有限公司）。

一采区位于宽甸县城东南 125° 方向，直线距离 23km，行政区划隶属于红石镇小长甸子村管辖。矿区中心地理坐标为：东经： $124^{\circ} 57' 47''$ ，北纬： $40^{\circ} 38' 26''$ 。

矿区自宽甸县城出发沿铁长线 S202 省道驶向永甸镇，自永甸镇转入丹集线 S319 省道向东北方向驶向红石镇，红石镇距矿区有乡级公路相通，运输距离 43km，交通方便。

二采区位于宽甸县城南东 160° 方向，距离 13.5km。行政区划隶属于永甸镇窑场村管辖。矿区中心位置地理坐标为：东经 $124^{\circ} 51' 00''$ ，北纬 $40^{\circ} 37' 15''$ 。

矿区至宽甸县城有丹集公路与县级公路相连，距离 34km，矿区南距永甸火车站 5km，交通方便。

2、自然地理与经济概况

矿山位于长白山延续部位的低山丘陵区，地势较舒缓，总体地势东北高西南低。区内最高山海拔标高 460m，最低标高 180m，相对高差 280m。地形切割中等，植被繁茂，林木主要为油松、柞树、桦树、杨树等。山体坡脚与谷底多呈缓度接触。具剥蚀低山及山间谷地之特点，地貌类型简单，地形条件简单。一采区当地最低侵蚀基准面标高为 180m。二采区当地最低侵蚀基准面 191.6m。

该区属于北温带季风型大陆性气候，冬冷夏热，四季分明，年最高气温 $+32^{\circ}\text{C}$ ，最低气温 -28°C ，平均气温 $+5.5^{\circ}\text{C}$ ；年均降水量 1100mm，蒸发量 1050mm，每年 7-9 月份雨量较大，

1月初至翌年3月末为结冰期。平均初霜期9月24日，终霜期5月17日，无霜期129天。

区内以农业经济为主，主要农作物有玉米、大豆、高粱、谷子等。副业有养殖业，主要养鱼及种植药材，矿产资源丰富，主要矿产有硼、铁、铜、理石、菱镁、滑石等。人均收入6000元。水力、电力及劳动力资源丰富。

3、地质勘查工作概况

上世纪70年代中期，辽宁省第一区域地质测量队在区内开展过1:20万区调工作（辽阳幅），提交了“区域地质调查报告”。该矿有载述。

（1）一采区

1978年，辽宁省第七地质大队对该区域进行了地表评价工作。

1984年，化工部第二地质大队对该区域进行了地质及物探工作。

1986年3月，辽宁省第七地质大队对该区域菱镁矿进行了普查工作，并编制完成了《辽宁省宽甸县红石砬子水桶沟菱镁矿地表评价报告》。

1988年，红石镇工业公司组织人力在该区进行探采工作。

2000年8月，宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对该矿进行了矿产资源储量简测工作，编写了《宽甸满族自治县红石镇菱镁矿矿产资源储量简测计算说明书》。

2006年5月，宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对该矿进行矿产资源储量监测工作，编写了该矿《矿产资源储量（2005）年度报告》。

2008年1月，该矿委托宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对拟扩界范围进行资源储量核实工作，求得菱镁矿（I+II矿体）推断的内蕴经济资源量（333）766.36kt。

2009年10月，该矿山拟增加矿种，委托辽宁环宇矿业咨询有限公司对拟增加矿种进行资源储量核实工作。

2012年辽宁省第七地质大队对该矿进行了动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司菱镁矿矿产资源储量年度报告》。报告经丹东市国土资源规划评估调查院评审、丹东市国

土资源局备案，备案文号“丹国土资年储备字[2013]001号”。

2013~2014年，岫岩满族自治县华玉源地质勘查有限公司对该矿进行了年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司菱镁矿矿产资源储量年度报告》。报告经丹东市国土资源规划评估调查院评审、丹东市国土资源局备案，备案文号“丹国土资年储备字[2014]004号和[2015]001号”。

2015年岫岩满族自治县华玉源地质勘查有限公司对该矿进行了年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山储量年度检测报告》。报告经丹东市国土资源规划评估调查院评审、丹东市国土资源局备案，备案文号“丹国土资年储备字[2016]001号”。

2016年7月，中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁总队对宽甸镁鑫矿业有限公司进行了储量核实工作，提交了《辽宁省宽甸满族自治县红石镇小长甸子村水洞沟菱镁矿、建筑用白云岩矿资源储量核实报告》，辽宁省国土资源厅以“辽国土资储备字[2017]005号”予以备案。评审认定全区：矿山保有菱镁矿矿石量（122b+333）类型为528.65千吨，估算保有白云石大理岩矿矿石量（333）类型500.87千立方米。

2016年，岫岩满族自治县华玉源地质勘查有限公司对该矿进行了年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山储量年度检测报告》。截止2016年9月10日，白云石大理岩保有资源量（333）类型676.474千立方米，菱镁矿保有资源量（333）类型503.68千吨（菱镁矿没有生产，沿用上一年度数值）。报告经丹东市国土资源规划评估调查院评审、丹东市国土资源局备案，备案文号“丹国土资年储备字[2017]001号”。

2017年，辽宁有色地质局一〇三队对该矿进行了年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山储量年度检测报告》。该矿山本年度为停产矿山，故截止2017年9月10日，区内菱镁矿保有资源量（333）类型503.68千吨，白云石大理岩保有资源量（333）类型676.474千立方米。报告经丹东市国土资源规划评估调查院评审、丹东市国土资源局备案，备案文号“丹国土资年储备字[2018]001号”。

2018年，辽宁省第七地质大队对该矿山进行了矿山储量核实工作。提交了《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》。提交菱镁矿 122b+333 类矿石量 1037.639 万吨；建筑用白云岩矿 122b 类资源量 53.323 万立方米，矿石量 149.304 万吨；饰面用大理岩矿 122b+333 类荒料资源储量 263.908 万立方米，荒料率为 18.30%；方解石矿 122b+333 类矿石量 32.975 万吨。辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司以辽溪评（储）字[2019]004 号和辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司 2019 年 3 月 15 日以辽溪评（储）字补[2019]020 号予以评审备案，辽宁省自然资源厅 2019 年 3 月 5 日以辽资然资储备字[2019]022 号予以备案。

2019 年，辽宁省第七地质大队有限责任公司对该矿山进行了矿山年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告》（2019 年度），求得保有菱镁矿资源量 122b+333 类保有矿石量 1034.823 万吨，建筑白云岩资源量 122b 类矿石量 145.616 万吨。丹东市自然资源事务服务中心 2020 年 1 月 10 日以丹自然资年储备字[2020]001 号予以备案。

2020 年，辽宁省第七地质大队有限责任公司对该矿山进行了矿山年度动态监测工作，提交了《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告》（2020 年度），求得保有菱镁矿资源量（控制资源量+推断资源量）矿石量 10331.76 千吨，建筑白云岩资源量（控制资源量）478.52 千立方米，矿石量 1423.86 千吨；方解石矿保有资源量（控制资源量+推断资源量）矿石量 329.75 千吨；饰面大理岩矿保有荒料资源量（控制资源量+推断资源量）2639.08 千立方米。

2021 年，辽宁省第七地质大队有限责任公司出具了《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山资源储量年度变化表》。

（2）二采区

1986 年辽宁省地质局第七地质大队在该区进行了地质普查工作。

1999 年,宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对该矿进行储量监测工作,并提交了《矿产资源储量监测计算说明书》。

2004 年,宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对该矿进行储量监测工作,求得菱镁矿推断的内蕴经济储量(333)19.92 万吨,并编制了《矿产资源储量(2004)年度报告》。

2008 年宽甸满族自治县矿产资源开发服务中心对该区进行了动态监测工作,备案号:辽国源采评[2008]0108 号。

2009 年辽宁省有色地质局一〇六队对该矿进行了动态监测工作。

2011 年 10 月辽宁省有色地质局一〇三队对该矿进行动态监测工作。

2012 年 12 月岫岩满族自治县华玉源地质勘查有限公司对该区进行动态监测工作,提交了《丹东圣宝有限公司镁矿矿山储量 2012 年度报告》丹东市国土资源局以丹国土资年储备字[2013]002 号文予以验收备案。

2013 年 11 月岫岩满族自治县华玉源地质勘查有限公司对该矿进行储量监测工作,截止 2013 年 11 月末矿山保有 333 类资源量 43.797 万吨。该报告经丹东市国土资源局验收合格并予以备案,备案文号为“丹国土资年储备字[2014]004 号”。

2014 年 5 月由北京中核大地矿业勘查开发有限公司对该矿进行了储量核实工作,并提交了《辽宁省宽甸满族自治县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告》,该报告经辽宁省矿产资源评审中心组织专家评审验收合格并予以备案,备案文号为“辽国土资储备字[2014]208 号”。

2015 年辽宁省第七地质大队为其编写了《丹东圣宝镁业有限公司矿山储量检测报告》。该报告经由丹东市国土资源局评审验收合格并备案,备案文号为“丹国土资年储备字[2016]001 号”。

2016 年辽宁省有色地质局一〇三队为其编写《丹东圣宝镁业有限公司矿山储量检测报告(2016 年度)》截止到 2016 年 10 月末,备案文号为“丹国土资年储备字[2017]001 号”。

2017 年，中冶沈勘工程技术有限公司对矿山开展了资源储量核实工作，并于 2017 年 8 月提交了《辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量核实报告》。估算出菱镁矿 333 类型资源量 IV 级品 13.13 万吨，MgO 平均品位 41.79%。辽宁溪源土地矿产资源评估有限公司于 2017 年 9 月 4 日以“辽溪评（储）字[2017]021 号”予以评审备案，辽宁省国土资源厅于 2017 年 9 月 15 日以“辽国土资储备字[2017]119 号”予以备案。

2019 年，辽宁省第七地质大队有限责任公司对矿山进行了矿山储量年度检测工作，并于 2019 年 11 月提交了《丹东圣宝镁业有限公司（菱镁矿）矿山储量年度检测报告》（2019 年度）。通过检测工作，截止 2019 年 10 月 30 日，保有资源量（333）119.50kt。

（3）整合后全区

2022 年 2 月，辽宁省第七地质大队有限责任公司编制了《关于宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司两家矿山企业菱镁资源矿业权整合区范围内资源储量累加说明》，截至 2021 年 12 月 31 日，估算整合后区内菱镁矿保有资源量 1042.49 万吨，控制资源量 558.26 万吨，推断资源量 484.23 万吨。其中一级品 17.68 万吨，二级品 136.60 万吨，三级品 325.71 万吨，四级品 562.50 万吨；建筑用白云岩矿控制资源量 49.52 万立方米；饰面用大理岩矿 263.91 万立方米，其中控制资源量 126.24 万立方米，推断资源量 137.67 万立方米；方解石矿保有资源量 32.98 万吨，控制资源量 26.57 万吨，推断资源量 6.41 万吨。是本次评估报告的主要依据。

4、地质概况

（1）区域地质概况

①地层

矿山一采区出露地层以辽河群大石桥组地层为主，次为高家峪组和里尔峪组地层及沿沟谷和山麓斜坡呈长条状分布第四系。二采区主要出露大石桥组地层，次为少量的沿沟谷和山麓斜坡呈长条状分布第四系。现由老至新叙述如下：

里尔峪组地层：该组地层在区内较为发育，主要出露于工作区南、北两侧，对应分布。总体呈北西向分布，在矿区西部该组地层走向明显向北转折。总体倾向西南，倾角 $62^{\circ} \sim 68^{\circ}$ 之间，在走向转折部位地层倾向也随之反向陡倾。出露面积约 0.25km^2 ，约占区内地层出露总面积的 16%。根据区内所出露的岩石组合，将该组地层划分成两个岩性段，即里尔峪组一段、二段。该组地层与本区内成矿关系不大。

里尔峪组一段：该组地层在矿区南部出露，所见出露岩性主要为电气变粒岩、电气磁铁浅粒岩。电气变粒岩：风化面红褐色、黄褐色，新鲜面为灰白色，中细粒变晶结构，块状构造。斜长石：呈短柱状近于等粒状，不同程度被石英交代。含量约占 $45\% \pm$ ；石英，半自形～它形粒状，含量 $30\% \pm$ ；电气石，半自形～它形粒状，晶形不完整。含量约占 $25\% \pm$ 。含少量榍石、磁铁矿等副矿物。电气磁铁浅粒岩：风化面红褐色、黄褐色，新鲜面为灰白色，中细粒变晶结构，块状构造。斜长石：呈短柱状近于等粒状。含量约占 $45\% \pm$ ；石英，半自形～它形粒状，含量 $40\% \pm$ ；电气石，半自形～它形粒状，晶形不完整。含量约占 $10\% \pm$ 。磁铁矿，半自形～它形粒状，晶形不完整。含量约占 $5\% \pm$ 。含少量榍石等副矿物。

里尔峪组二段：该组地层在矿区北部、南部均见出露，所见出露岩性主要为磁铁浅粒岩、含磁铁黑云浅粒岩。磁铁浅粒岩：风化面见有黄褐色，新鲜面多为灰白色，等粒变晶结构，块状构造。矿物组成：斜长石他形粒状，轻微泥化，格状构造，粒度均匀为 0.5mm ，含量 80%。石英，他形粒状，均匀分布，粒度在 0.3mm ，含量 10%，磁铁矿，他形粒状，含量 $5 \sim 10\%$ ，黑云母，片状，大部分褪色析出铁质，微量。含磁铁黑云浅粒岩：风化面见有棕褐色，新鲜面多为灰白色，等粒变晶结构，块状构造。矿物组成：斜长石他形粒状，格状构造，粒度均匀为 $0.5\text{mm}(\pm)$ ，含量 $70\% \pm$ 。石英，他形粒状，均匀分布，粒度在 0.3mm ，含量 $20\% \pm$ ，黑云母，鳞片状，大部分褪色析出铁质，含量 $7\% \pm$ ，磁铁矿，他形粒状，含量 $3\% \pm$ 。

高家峪组地层：该组地层在区内较为发育，主要出露于工作区南、北两侧，对应分布。总体呈北西向分布，在矿区西部该组地层走向明显向北转折。总体倾向西南，倾角 $62^{\circ} \sim 68^{\circ}$

之间，在走向转折部位地层倾向也随之反向陡倾。出露面积约 0.56km^2 ，约占区内地层出露总面积的 34%。根据区内所出露的岩石组合，将该组地层划分成两个岩性段，即高家峪组一段、二段。该组地层与本区内成矿关系不大。

高家峪组一段：该组地层在矿区南北两侧均有出露，对应展布。所见出露岩性主要为黑云变粒岩、透闪透辉变粒岩夹斜长角闪岩。黑云变粒岩：灰褐～灰黑色，磷片花岗变晶结构，块状构造。主要矿物成分：斜长石呈灰白色自形～半自形粒状，粒度 $1.0\sim 1.5\text{mm}$ ，含量 35～45%，石英呈烟灰色它形粒状，粒度 $0.5\sim 1.0\text{mm}$ ，含量 20～25%，角闪石呈暗绿～黑色自形～半自形短柱状，粒度 $1.0\sim 2.0\text{mm}$ ，含量 15～20%，黑云母呈灰褐～灰黑色自形～半自形片状，片径 $1.0\sim 1.5\text{mm}$ ，含量 8～10%。透闪透辉变粒岩：灰～青灰色细粒变晶结构，块状～条带状构造，矿物组成：斜长石自形粒状，粒经不均匀一般为 $0.5\sim 2\text{mm}(\pm)$ ，含量 35%。石英；他形粒状，不均匀分布，粒经在 $0.2\sim 3\text{mm}(\pm)$ ，含量 20～25%，透闪石；呈自形针状，含量 15～20% ($\pm$)。透辉石；灰色～浅绿色粒状，含量 5～10%。偶见有少量石墨等矿物。

高家峪组二段：该组地层在矿区南北两侧均有出露，对应展布。所见出露岩性主要为含墨黑云片麻岩及含墨黑云变粒岩。含墨黑云片麻岩：灰黑色，中粗粒变晶结构，块状，片麻状构造，矿物组成：斜长石自形粒状，粒经不均匀一般为 $0.5\sim 2\text{mm}(\pm)$ ，含量 45%。石英，他形粒状，不均匀分布，粒经在 $0.2\sim 3\text{mm}(\pm)$ ，含量 25%，黑云母呈自形片状，片径 $0.2\sim 3\text{mm}(\pm)$ ，含量 25～30% ($\pm$)。石墨片状，含量 3～5%。含墨黑云变粒岩：呈灰褐色，块状构造，磷片花岗变晶结构。由斜长石、石英、黑云母及石墨组成。斜长石占 50%，短板状或粒状，强烈绢云母化。石英占 30%，他形粒状，分布不均匀，局部集中。黑云母占 17%，片状，晶形不完整，褐色，吸收异向性强，显方向性排列。石墨占 3%，鳞片状，方向性分布。

大石桥组地层：该组地层在区内发育，出露于工作区中部，也是区内褶皱构造的核部地层。总体呈北西向分布，在矿区西部该组地层走向明显向北转折。总体倾向西南，倾角 $72^\circ\sim 83^\circ$ 之间，在走向转折部位地层倾向也随之反向陡倾，局部倾角可达 85° 。出露面积约

0.82km²，约占区内地层出露总面积的 50%。根据区内所出露的岩石组合，将该组地层划分成三个岩性段，即大石桥峪组一段、二段、三段。区内菱镁矿体、建筑用白云岩矿体、及拟增加的饰面用大理岩矿体和方解石矿体均赋存于该组地层中。

大石桥组一段：该组地层出露于矿区中部，所见出露岩性主要为透闪白云质大理岩、白云石大理岩、蛇纹石化白云石大理岩。透闪白云质大理岩：白色，不等粒变晶结构，块状构造。矿物组分以方解石为主，白云石次之。矿物粒度一般在 0.3~0.6mm。其中方解石为 60%；白云石为 30%；透闪石为 5%；其他为蛇纹石及橄榄石。白云石大理岩：岩石为白色，细粒半自形粒状变晶结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为碳酸盐矿物（白云石）等。岩石具中粗粒半自形柱粒状变晶结构，粒径为 0.1~0.5mm。块状构造。岩石中的主要矿物成分为白云石及透闪石等。其中白云石：呈细粒半自形粒状变晶，粒径为 0.1~0.5mm，具菱面体晶体，菱形解理，聚片双晶，双晶平行菱面体的短对角线，含量约占全岩矿物总量的 90%以上。透闪石：呈短柱状及纤维状小集合体，粒径为 0.3~0.5mm。横切面成菱形，具闪石式解理，含量很少，约占 2~3%，零星分布在白云石颗粒间。饰面用大理岩矿体赋存于该组层位中。蛇纹石化白云石大理岩：岩石为墨绿色、浅绿色、黄绿色，具纤粒状变晶结构，交代残留结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为方白云石、蛇纹石等。岩石具纤粒状变晶结构，交代残留结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为蛇纹石、白云石等。其中蛇纹石：呈纤维状集合体，纤维长度为 0.05~0.1mm，纤维短小，含量约占全岩矿物总量的 70~75%，成致密块状。交代白云石，形成交代残留结构。白云石：呈半自形粒状变晶，其菱面体晶体，裂隙解理，聚片双晶，双晶纹平行菱面体的短对角线，粒径为 0.1~0.5mm，含量约占全岩矿物总量的 20~25%。饰面用大理岩矿体赋存于该组层位中。

大石桥组二段：该组地层出露于矿区中部，所见出露岩性主要为方解大理岩方解大理岩：岩石为白色，中粒半自形粒状变晶结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为方解石等。岩石具中粒半自形粒状变晶结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为方解石。其中方解石：

呈中粒半自形粒状变晶，粒径为 0.5 ~ 2mm，具菱面体晶体，菱形解理，聚片双晶，双晶纹平行菱面体的长对角线，晶面干净，杂质少，含量约占 90%以上，方解石颗粒之间松散，呈弯曲状、齿状接触。方解石矿体赋存于该组层位中。

大石桥组三段：该组地层出露于矿区中部，所见出露岩性主要为白云石大理岩和菱镁矿。是区内菱镁矿体的含矿层位。菱镁矿：岩石为白色，中细粒半自形粒状变晶结构，块状构造。岩石中的主要矿物成分为菱镁矿、方解石等。岩石具中细粒半自形柱粒状变晶结构，粒径为 0.1 ~ 1.0mm。块状构造。岩石中的主要矿物成分为菱镁矿、方解石等。其中菱镁矿：呈中细粒状变晶，粒径为 0.1 ~ 1.0mm，含量约占 85 ~ 90%，具菱面体晶体，菱形解理，无聚片双晶，突起显著。方解石：呈半自形细粒状变晶，粒径为 0.5mm 左右。具菱面体晶体，菱形解理，聚片双晶，双晶纹平行菱面体的长对角线，局部零星分布于菱镁矿集合体间，成交代残留状，含量较少，分布不均。菱镁矿体便赋存于此层位中。

第四系：分布于沟谷中，岩石组合为砂砾石、含砾亚砂土、粉土等。

②构造

区内在漫长的地质历史时期活动中，遭受了多次地质构造运动，经历了多期变质变形作用改造，使地层发生了强烈形变，形成了以韧性形式出现的紧闭式褶皱构造，一采区褶皱形态复杂，二采区以单斜构造出现。断裂构造不发育，仅以细小岩脉充填形式展现。一采区据区内所出露的地层特征及岩层产状，区内地层为一倒转向斜构造，是区域上小蒿子沟 ~ 刘家堡子倒转向斜的组成部分。褶皱轴轴向总体呈 340° 展布，轴长约 1.5km。此向斜轴面地表产状虽总体向西南倒转，但随着深度的增加，褶皱深部向北侧伏。向斜核部为辽河群大石桥组地层，两翼为辽河群高家峪组、里尔峪组地层。两翼地层出露均较为齐全。菱镁矿体、建筑用白云岩矿体、饰面用大理岩矿体、方解石矿体均赋存于此向斜核部及偏北翼的大石桥组地层中。

二采区褶皱构造简单，为单斜构造。

③ 岩浆岩

矿区内岩浆岩不发育，主要表现后期侵入规模较小的闪长玢岩、斜长角闪岩及伟晶岩等岩脉。斜长角闪岩：灰黑色，中～细粒粒状结构，块状构造。矿物成份主要为斜长石占总体的30～40%，角闪石占总体的60～70%。伟晶岩：灰白色，粗～巨粒粒状结构，块状构造。矿物成份主要为斜长石占总体的30～40%，石英占总体的60～70%。

(2) 矿区地质概况

① 地层

区内主要为菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿均属于镁质碳酸盐岩区域变质类型的层控矿床，矿体均赋存于区内倒转向斜核部及北翼辽河群大石桥组地层中。它们在区内平行展布，彼此之间关系较为密切，相互毗邻，本身即是矿体，又是围岩。

建筑用白云岩矿和饰面用大理岩矿均呈规模较大的似层状，赋存于大石桥一段和三段的白云石大理岩中，两矿体在延长及延深上均较为稳定；菱镁矿呈规模较大的不规则似层状，赋存于大石桥组三段白云石大理岩中。

5、矿体特征

(1) 菱镁矿矿体

① 一采区

一采区菱镁矿体编号为Mag I。矿体形态受褶皱构造影响较为明显，呈不规则似层状赋存于区内倒转向斜核部大石桥组三段白云石大理岩中，矿体总体呈北西走向，其中5～8号勘探线之间矿体呈北西320°方向展布，向西南陡倾，倾向在220°～235°之间，倾角约72°～83°。在5号勘探线附近矿体明显向北355°方向转折，倾向随之反向陡倾，倾向在65°±，倾角约72°～80°，局部倾角可达85°。菱镁矿体地表出露产状总体向南陡倾，深部矿体明显向北侧伏，且采矿证下限+200m标高处，矿体尚未封闭继续向深部延深。

该矿体其走向控制延长788m，倾向控制延深83m，赋存标高+200～+335m。单工程真厚度

2.83~179.66m, 矿体平均真厚度40.74m, 厚度变化系数91.86%。厚度变化大, 共有721件样品控制该矿体, 单工程平均品位MgO为42.61%~46.77%、CaO为0.43%~4.75%、SiO₂为0.65%~11.89%, 矿体平均品位MgO为44.791%、CaO为1.83%、SiO₂为5.50%。其主元素MgO含量平均品位变化系数2.71%。

矿体在延长和延深方向两侧矿体矿石品位好于中间矿体矿石品位, 矿石中MgO含量基本一致, 延深方向略有降升高, CaO、SiO₂含量增高。总体来看区内菱镁矿体属于高硅、高钙型菱镁矿体。区内菱镁矿矿石品级变化较大, 地表与深部矿石品级对应性较差, 矿石以IV级品为主占矿石总量的53.15%, I级品占矿石总量的2.39%, II级品占矿石总量的13.19%, III级品占矿石总量的31.45%。

②二采区

二采区范围内赋存两条工业矿体, 呈似层状, 赋存于大石桥组白云大理岩中。

I号矿体走向延长约50m, 推测倾向延伸50m; 标高320~300m, 埋深0~20m 矿体厚度28m, 矿体走向北东, 倾向120°, 倾角75°, 矿体平均品位MgO为41.71%。

II号矿体走向延长约50m, 推测倾向延伸50m; 标高320~300m, 埋深0~20m, 矿体厚度76m, 矿体走向北东, 倾向120°, 倾角65°, 矿体平均品位MgO为41.82%。

(2) 建筑用白云岩矿体

一采区区内有建筑用白云岩矿体1条, 编号为Do1Mb I。矿体形态受褶皱构造影响较为明显, 位于区内1~7号勘探线之间附近MbIII号饰面用大理岩矿体的北侧, 呈层状赋存于区内倒转向斜核部大石桥组三段中。其产状与其它地层产状一致, 总体呈北西走向, 其中1~5号勘探线之间矿体呈北西320°方向展布, 向西南陡倾, 倾向在230°±, 倾角约75°~80°。在5号勘探线附近矿体明显向北355°方向转折, 倾向随之反向陡倾, 倾向在65°±, 倾角约75°~80°, 局部倾角可达85°。

矿体走向最大延长400m, 倾向最大延深50m, 赋存标高+206~+335m。

(3) 饰面用大理岩矿体

一采区饰面用大理岩矿体为拟增加矿种，矿区内圈定出具有一定规模，并编号的建筑用白云岩矿体3条，编号为Mb I ~MbIII。矿体受层位控制，成矿条件较好，岩性均为大石桥组一段和三段地层的白-灰色白云石大理岩、浅绿色蛇纹石化大理岩以及黑绿色蛇纹石化大理岩。采矿许可证开采下限+200m 标高以上的矿体，经地表和深部工程控制，分别在矿区的北部和中部圈定出3条饰面用大理岩矿体，本次饰面用大理岩矿资源储量估算标高为200~375m。

均具有以下特点：①Mb I、Mb II 和 MbIII三条矿体分布于中部菱镁矿为向斜轴的两侧的白云石大理岩中，具有相同的矿体特征；②地表由于风化较强，使得节理裂隙发育，岩石破碎，厚度约5m，地表5m以下岩石视为饰面用大理岩矿；③由于受岩浆热液作用的影响，地表和深部局部见有闪长岩或煌斑岩脉，方向不一，宽<2m，不足夹石剔除厚度，故对饰面用大理岩矿质量的影响不大；④该岩层中偶见有方解石或方解石细脉穿插其中，使其具有灰色或浅黄绿色、黑绿色条带，该条带不仅未影响饰面用大理岩矿的质量，而且使其更具有观赏性与艺术性。各矿体基本特征见下表：

饰面用大理岩矿体特征一览表

矿种	矿体编号	倾向(°)	倾角(°)	延长(m)	出露宽度(m)	真厚度(m)
饰面用大理岩矿	Mb I	220~240	65~72	780	230~293	245
	Mb II	230、65	75~80	300	20~50	45.50
	MbIII	230、65	75~80	400	22~47	29.50

6、矿石质量、类型及品级

(1) 矿石物质组成

①菱镁矿

一采区：矿物成分主要为菱镁矿、方解石等矿物。菱镁矿：呈中细粒状变晶，粒径为0.1~1.0mm，含量约占80~85%，具菱面体晶体，菱形解理，无聚片双晶，突起显著。呈土状，致密状、极细粒状变晶，呈土状者的粒径为0.002~0.005mm，集合体成不规则的团状及致密

状产出，含量约占全岩矿物总量的 5-10%，分布不均。

二采区：菱镁矿：粒状结构，通常呈粒状集合体，矿石为致密块状构造。呈灰白-白色，全晶质，晶粒大小不等，细、中粒菱镁矿，互相穿插，粗粒菱镁矿常呈脉状或团块状分布于细粒菱镁矿中。致密块状，硬度 4~4.5，体重 2.83t/m^3 。

②饰面用大理岩

白云石大理岩矿物成分：白云石、透闪石及微量蛇纹石等矿物成分。

白云石：呈中粗粒半自形粒状变晶，粒径为 0.1-0.5mm，具菱面体晶体，菱形解理，聚片双晶，双晶平行菱面体的短对角线，含量约占全岩矿物总量的 90% 以上，晶面干净，杂质少。

透闪石：呈短柱状及纤维状小集合体，粒径为 0.3-0.5mm。横切面成菱形，具闪石式解理，含量很少，约占 2%，零星分布在白云石颗粒间。

蛇纹石：仅局部存在，呈浅黄绿色，半自形板状~粒状，含量 $1\% \pm$ 。

③方解石

矿物成分主要为方解石。方解石：呈中粒半自形粒状变晶，粒径为 0.5-2mm，具菱面体晶体，菱形解理，聚片双晶，双晶纹平行菱面体的长对角线，晶面干净，杂质少，含量约占 90% 以上，方解石颗粒之间松散，呈弯曲状、齿状接触。

(2) 矿石结构、矿石构造

①菱镁矿

一采区：矿石结构主要为中细粒半自形柱粒状变晶结构。矿石构造主要为块状构造。

二采区：矿石结构主要为粒状结构。矿石构造主要为致密块状构造。

②饰面用大理岩

白云石大理岩矿石结构主要为细粒半自形柱粒状变晶结构。蛇纹石化白云石大理岩纤维状变晶结构，交代残留结构。白云石大理岩矿石和蛇纹石化白云石大理岩矿石构造均为块状构造。

③方解石

矿石结构主要为中粒半自形粒状变晶结构。矿石构造主要为块状构造。

(3) 矿石化学成分

①菱镁矿

一采区：平均含量 MgO 46.99%、CaO 0.37%、SiO₂ 0.80%、Fe₂O₃ 0.36、Al₂O₃ 0.36、酸不溶物 5.07、白度 81.07。杂质含量均不大于相关规范中的要求，质量较好。

二采区：界内分布 2 条矿体，其中 I 号矿体经分析 MgO 40.20~43.37%，平均 41.71%，CaO 2.70~6.11%，平均 4.39%，SiO₂ 0.75~1.89%，平均 1.43%；II 号矿体经分析 MgO 38.31~43.94%，平均 41.82%，CaO 1.53~5.84%，平均 3.64%，SiO₂ 1.00~1.95%，平均 1.52%，达到 IV 级菱镁矿要求。

②饰面用大理岩

饰面用大理岩矿其岩性与建筑用白云岩矿一致，赋存于区内白云石大理岩中，故其矿石化学成分与建筑用白云岩矿一致。无裂隙或裂隙较少者，可做为饰面大理岩矿；裂隙发育者为建筑用大理岩矿。

③方解石

平均含量 MgO 1.07%、CaO 53.29%、SiO₂ 1.34%、Fe₂O₃ 0.39、Al₂O₃ 0.46、酸不溶物 1.57、白度 76.47。杂质含量均不大于相关规范中的要求，但白度略低，区内方解石矿矿石质量较好。

(3) 矿体围岩和夹石

①菱镁矿

一采区：菱镁矿体赋存于区内倒转向斜核部大石桥组三段白云石大理岩中。矿体顶底板两侧无明显构造迹象，含矿层与围岩界线不清楚，呈整合接触渐变关系。因此，矿体顶板围岩为白云石大理岩。菱镁矿体中存在小于或大于夹石剔除厚度（2m）的夹石。夹石的种类主

要与矿体顶底板岩性一致，为白云石大理岩。

二采区：①号矿体顶底板均为白云质大理岩，与矿体呈渐变关系。②号矿体夹石也为白云质大理岩。

②饰面用大理岩

饰面用大理岩矿体赋存于大石桥组一段、三段白云石大理岩中。其中：Mb II号饰面用大理岩矿体顶底板围岩为透闪大理岩和白云石大理岩，局部与菱镁矿接触；Mb III饰面用大理岩矿体顶底板围岩为白云石大理岩，局部与菱镁矿接触。矿体局部见有闪长岩、闪长玢岩等细脉穿插其中，未切割矿体，岩脉厚度均小于 2m。

③方解石

共圈定出两条方解石矿体，赋存于大石桥组二段方解大理岩中。矿体顶底板两侧无明显构造迹象，含矿层与围岩界线不清楚，呈整合接触渐变关系。因此，矿体顶板围岩为方解大理岩。目前为止未发现夹石。

（4）矿石类型和品级

①菱镁矿

一采区：自然类型：根据矿石矿物组成，菱镁矿石类型为高硅高钙型菱镁矿石。按矿石的结晶程度，菱镁矿石类型为晶质菱镁矿。工业类型：用作于耐火材料。

二采区：自然类型：根据矿石矿物组成，菱镁矿石类型为高硅高钙型菱镁矿石。按矿石的结晶程度，菱镁矿石类型为晶质菱镁矿。工业类型：用作于耐火材料。

根据《矿产地质勘查规范 菱镁矿、白云石》（DZ/T0348-2020）行业标准的矿石品级划分要求，结合区内菱镁矿矿石质量，一采区：基本划分出 I、II、III级品及IV级品；二采区：均为IV级菱镁矿。

②饰面用大理岩

饰面用大理岩矿石类型划分主要按照观赏，实用方面，突出饰面用大理岩矿的颜色、花

纹，划分矿石类型。矿石类型依颜色分为三个品种，按照岩石颜色、岩石岩性分为：①白-灰白色白云石大理岩；②浅黄、绿色花纹状蛇纹石化大理岩；③墨绿色花纹状蛇纹石化大理岩。各类型（品种）都有不规则的花纹条带，在各类型的大理岩基底上分布，形成色彩各异的花纹，经切割磨光后呈美丽的油脂光泽，白色、灰白色、浅绿色及墨绿色，多样颜色，按照颜色基调，归纳为三个自然类型（品种），彰显了饰面用大理岩矿主要类型特点。如下三个种：工业类型：为装饰石材荒料，暂不加工板材。

根据《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T0291-2015）行业标准的矿石品级划分要求，矿石不进行分品级。

③方解石

自然类型：根据矿石矿物组成，方解石矿石类型为方解大理岩型。工业类型：按其用途不可入中药，但可用于橡胶、涂料及油漆。

根据《方解石矿地质勘查规范》行业标准的矿石品级划分要求，结合区内方解石矿矿石质量，区内方解石矿矿石为接近二级品的等外品。

（5）矿床共（伴）生矿产

区内所发现的菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿均属于镁质碳酸盐岩区域变质类型的层控矿床，均赋存于大石桥组地层中。矿体在区内平行展布，呈共生关系。

7、开采技术条件

（1）水文地质条件

一采区地表无较大河流，只有山间溪流，水量不大，自然地理条件较好。当地最低侵蚀基准面标高为 180m。二采区位于辽东低山丘陵区，地貌形态属残余型山区地形，区内山势较缓，最高海拔 320m，最低海拔 191.6m，高差 128.4m，当地侵蚀基准面标高为 191.6m。

矿区为低山丘陵区，主要矿体位于当地侵蚀基准面以上，含水层富水性弱，附近无地表水，矿床主要充水含水层（碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩裂隙潜水）及构造破碎带富水性弱，

地下水补给条件差。

综上，水文地质条件简单。

（2）工程地质条件

一采区矿体顶底板岩石多为半坚硬岩组，浅部岩石风化裂隙较发育，稳固性差，岩组结构较复杂，深部局部有软弱夹层、破碎带，露采边坡可沿软弱夹层或风化裂隙面发生滑坡、崩塌等灾害，井采可在风化带、构造破碎带、岩脉穿插发育部位产生局部变形破坏，综上，矿区工程地质条件中等。

二采区地表风化深度一般小于 2m。风化带以下为坚硬完整的大理岩。矿体存在于菱镁大理岩中，构造裂隙发育较弱，矿体位于隔水层之中，水文地质条件对工程地质条件影响不大。白云石大理岩、菱镁矿大理岩，其抗压强度大于 110.76MPa，内摩擦角大于 54.5° ，为坚固岩石。区内矿体、围岩较稳定，合理的采矿，不易诱发工程地质问题，工程地质问题属于简单类型。

（3）环境地质条件

一采区：

矿区内地形条件简单；地貌类型简单。历史至今未发生过规模性的滑塌、泥石流等地质灾害。采矿活动未出现地面塌陷、地裂缝、地面沉降等不良地质现象。

矿山距离当地居民住所较远，将不会影响当地居民的日常生产活动。未来开采过程中，矿区发生崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害可能性中等，大面积地形地貌破坏较严重，对地下含水层破坏较轻，对植被破坏较严重，矿区附近无污染源，矿石和废石不会分解出有害组分对水源、空气造成影响。综上，矿山环境地质条件中等。

二采区：

该区为低山丘陵区，矿区地形坡度 $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ ，局部可达 30° ，相对高差 128 米，水系不发育，植被覆盖中等，未发现新构造运动。在采矿权范围内，采坑边坡较陡，易危害当地

居民及采矿工人的生命安全，造成威胁的原因是边坡过陡。区内地表水、地下水水质清澈，无人工污染，是当地居民生活的水源，也可作为生活和工业用水。

露天采矿对地貌破坏较大，易诱发片帮、崩塌等次生地质灾害，建议矿山加强安全预警，采矿阶段不易过高、过陡。在露天采矿结束时对采区进行复绿，以保护环境平衡。

总之，本区地质环境稳定，虽然采矿过程中可能引发次生地质灾害，但采用合理的方法或手段，可以减少和避免次生地质灾害的发生，本区环境地质条件简单。

8、矿石储量

1、整合前资源储量

①一采区

依据 2018 年辽宁省第七地质大队提供的《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》（辽资然资储备字[2019]022 号），截止 2018 年 11 月末，采矿权范围内菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿及方解石矿保有资源储量菱镁矿：122b+333 类矿石量 1037.639 万吨。122b 类矿石量 565.159 万吨，333 类矿石量 472.480 万吨。

建筑用白云岩矿：122b 类资源量 53.323 万立方米，矿石量 149.314 万吨。

饰面用大理岩矿：122b+333 类荒料资源储量 263.908 万立方米，荒料率为 18.30%。122b 类荒料储量 126.238 万立方米；333 类荒料资源量 137.670 万立方米。

方解石矿：122b+333 类矿石量 32.975 万吨，122b 类矿石量 26.570 万吨，333 类矿石量 6.405 万吨。

核实报告以后至今，宽甸镁鑫矿业有限公司动用矿产资源量：菱镁矿 7.100 万吨，建筑用白云岩矿 3.800 万立方米，饰面用大理岩矿未动用，方解石矿未动用。

②二采区

依据中冶沈勘工程技术有限公司 2017 年 8 月提交的《辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁

矿资源储量核实报告》（辽国土资储备字[2017]119号）和丹东圣宝镁业有限公司2018年11月提交的《辽宁省宽甸县永甸镇密场村菱镁矿资源储量分割报告》（辽自然资储补备字[2018]002号、辽溪评（储）字补[2018]006号），截止2017年7月末，采矿权范围内菱镁矿保有资源储量333类矿石量13.13万吨t。

根据2018年辽宁省有色地质局一三队编写的《丹东圣宝镁业有限公司矿山储量检测报告》、2019年辽宁省第七地质大队有限责任公司编写的《丹东圣宝镁业有限公司矿山储量检测报告》，丹东圣宝镁业有限公司采矿权范围内核实报告以后两年矿山开采动用资源量1.18万吨。矿山剩余保有资源量11.95万吨。

（2）整合后截至2021年12月31日资源量

根据辽宁省第七地质大队有限责任公司编写的《关于宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司两家矿山企业菱镁资源矿业权整合区范围内资源储量累加说明》，经估算整合后区内菱镁矿保有资源量截至2021年12月31日，整合后区内菱镁矿保有资源量1042.489万吨，其中：控制资源量558.259万吨，推断资源量484.230万吨。其中I级品17.682万吨，II级品136.598万吨，III级品325.711万吨，IV级品562.498万吨；建筑用白云岩矿控制资源量49.523万立方米；饰面用大理岩矿263.908万立方米，其中：控制资源量126.238万立方米，推断资源量137.670万立方米；方解石矿保有资源量32.975万吨，其中：控制资源量26.570万吨，推断资源量6.405万吨。

整合后储量情况表（截至2021年12月31日）

采区划分	矿种	资源储量类别	2021年12月31日保有资源量	
			万吨	万立方米
一采区（原镁鑫矿区）	菱镁矿	（控制+推断）	1030.539	
	建筑用白云岩	（控制）		49.523
	饰面用大理岩	（控制+推断）		263.908
	方解石	（控制+推断）	32.975	
二采区（原圣宝矿区）	菱镁矿	（控制）	11.950	
整合区	菱镁矿	（控制+推断）	1042.489	

9、矿产资源开发概况

一采区已建矿多年。矿山开采矿种为菱镁矿、白云石；设计开采方式为露天开采，采用汽车公路开拓，台阶梯段法采矿，在区内共形成五处采场（编号 CK1 至 CK5），其中 CK1 采场开采菱镁矿体，CK2 采场开采建筑用白云岩。

二采区原矿为小型矿山企业，采用露天开采，公路开拓，汽车运输，多年来目前已形成界内 2 处采坑，矿界外东北向一处历史遗留采坑，界内两处采坑位于矿区中部。

根据辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》评审备案证明（辽自然资储备字补[2020]004 号），原宽甸镁鑫矿业有限公司矿区范围内白云石为建筑用白云岩矿，区内新增饰面用大理岩矿、方解石矿体。根据国家发展改革委等 15 部门《关于印发〈关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见〉的通知》（发改价格〔2020〕473 号）、《关于加强砂石矿产资源开发利用的指导意见》（辽自然资发〔2022〕73 号）等有关文件要求，取消建筑用白云岩矿三类矿产开采，不参与菱镁矿矿山开采设计，对生产过程剥岩产生的建筑用白云岩集中堆放，设立临时堆放场，参考历史遗留露天开采类矿山的修复，剥岩产生的建筑用白云岩由县级人民政府纳入公共资源交易平台，土石料利用方案在科学评估论证基础上，按“一矿一策”原则同步编制，经县级自然资源主管部门报市级自然资源主管部门审查同意后实施。

因此“开发利用方案”增加矿种后开采矿种为菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿，生产规模为 27 万吨/年。其中菱镁矿：10 万吨/年，饰面用大理岩原矿：14 万吨/年（5 万立方米/年），方解石矿：3 万吨/年。

九、评估实施过程

“宽甸镁鑫矿业有限公司”采矿权评估工作，从 2022 年 11 月 21 日开始至 2022 年 11 月 28 日结束，评估工作全过程如下：

2022 年 11 月 21 日本公司接受辽宁省自然资源厅的委托，承接“宽甸镁鑫矿业有限公司”

的采矿权评估项目，并从矿权交易中心获得了部分评估资料。

明确本次评估对象、范围、评估目的、评估基准日、评估报告提交方式与日期，业务风险评价等评估业务基本事项，制定评估计划，同时与辽宁省自然资源厅签订了《矿业权出让收益评估委托合同书》。

2022年11月21日-2022年11月23日，矿山企业补充准备资料，评估小组与矿权人进行沟通联系，因疫情原因，评估人员靳慧杰与宽甸镁鑫矿业有限公司代表邹立鸣通过电话、视频方式了解矿山建设、整合及生产现状等有关情况。矿山企业对评估资料进行了补充。

2022年11月24日—2022年11月27日，本公司成立评估组，确定评估项目负责人及参与人，按分工分析、归纳收集的评估资料，查阅有关法律、法规，按照既定的评估程序，确定评估方法，选取评估参数，对委托评估的采矿权进行评定估算。完成评估报告初稿，复核评估结果，并修改和完善评估报告。

2022年11月28日，评估组讨论评估报告，在遵循评估规范和执业道德的原则下，对评估报告进行必要的修改，复核人复核，总经理审查定稿，交付制印。

十、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》等相关规定，对于具备评估资料条件且适合采用不同评估方法进行评估的，应当采取两种以上评估方法进行评估，因方法的适用性、操作限制等无法采用两种以上评估方法进行评估的，通过比较分析合理形成评估结论。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适合采矿权出让收益评估的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法等。目前，基准价因素调整法、交易案例比较调整法的相关准则规范尚未发布实施，相关参数无法可靠获取，相似的交易案例难以获得，上述两种方法暂不适用。宽甸镁鑫矿业有限公司矿山储量规模为中型，生产规模属于小型，鉴于该矿为整合矿山，本次评估年限3年2个月，采用折现现金

流量法评估可能导致评估结果失真，现状条件下只适合采用收入权益法进行评估。依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，本次评估采用收入权益法。

$$P = \sum_{t=1}^n \left[SI_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t} \right] \cdot K$$

式中：P—采矿权评估价值

SI_t —一年销售收入

K—采矿权权益系数

i—折现率

t—一年序号（t=1, 2, 3, ……，n）

n—评估计算年限

十一、评估参数的确定

（一）技术参数的选取依据

1、资源储量选取依据

《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》；

《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告》评审备案证明（辽自然资储备字[2019]022号）；

《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云石大理岩矿、饰面大理石矿、方解石矿资源储量核实报告》评审意见书（辽溪评（储）字[2019]004号）；

《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资源储量核实报告》评审备案证明（辽自然资储备字补[2020]004号）；

《辽宁省宽甸县红石镁鑫矿区菱镁矿、建筑用白云岩矿、饰面用大理岩矿、方解石矿资

源储量核实报告》评审意见书（辽溪评（储）字补[2019]020号）；

《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告》评审备案证明（辽国土资储备字[2017]119号）；

《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量核实报告》评审意见书（辽溪评（储）字[2017]021号）；

《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量分割报告》（丹东圣宝镁业有限公司，2018年11月）；

《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量分割报告》评审备案证明（辽自然资储补备字[2018]002号）；

《辽宁省宽甸县永甸镇窑场村菱镁矿资源储量分割报告》评审意见书（辽溪评（储）字补[2018]006号）；

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告》（2018年度），以下简称“2018年度报告”；

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告》（2019年度），以下简称“2019年度报告”；

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量检测报告》（2019年度）评审备案证明及评审意见书（丹自然资年储备字[2020]001号）；

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、白云石）矿山储量动态监测报告》（2020年度），以下简称“2018年度报告”；

《宽甸镁鑫矿业有限公司矿山资源储量年度变化表》（2021年度），以下简称“2021年度报告”；

《丹东圣宝镁业有限公司（菱镁矿）矿山储量检测报告》（2018年度）；

《丹东圣宝镁业有限公司（菱镁矿）矿山储量检测报告》（2019年度）；

《停产证明》（丹东圣宝镁业有限公司 2020、2021 年）；

《关于宽甸镁鑫矿业有限公司、丹东圣宝镁业有限公司两家矿山企业菱镁资源矿业权整合区范围内资源储量累加说明》，以下简称“整合区储量说明”；

2、开采技术指标选取依据

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》审查意见书（辽自然资事矿（开）审字〔2022〕C105 号），以下简称“《开发利用方案审查意见书》”；

《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》（沈阳金生矿业咨询有限公司，2022 年 9 月），以下简称“《开发利用方案》”。

3、评估所依据资料评述

（1）“整合区储量说明”

“整合区储量说明”是由辽宁省第七地质大队有限责任公司负责编制的。在收集以往整合的两个采区上期储量核实报告及各年年度储量报告，两个采区上期储量核实报告均通过评审，并经辽宁省国土资源厅备案。“整合区储量说明”对两个采区以往储量资料进行整理，所依据储量资料数据基本可靠。综合，“整合区储量说明”可以作为本次采矿权评估储量估算的依据。

（2）“2018-2021 年度报告”

“2018 - 2021 年度报告”是由具有地质勘查资质单位进行编写，因此，“2018 - 2021 年度报告”可以作为本次评估的依据。

（3）“开发利用方案”

沈阳金生矿业咨询有限公司 2022 年 9 月编制了《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》，“开发利用方案”以“整合区储量说明”为主要依据，根据矿床赋存条件、矿山实际开采及矿权设置现状，确定了矿山可采储量、

生产规模。对开拓方式及采矿方法、环境保护和安全措施进行了设计。

“开发利用方案”编制内容较完整、方法基本合理，参数确定和开采技术指标符合规范要求。报告章节齐全，内容完整，附图、附表齐全。通过辽宁省自然资源事务服务中心组织专家的审查，出具了《宽甸镁鑫矿业有限公司（菱镁矿、饰面用大理岩矿、方解石矿）矿产资源开发利用方案》审查意见书（辽自然资事矿（开）审字〔2022〕C105号）。综上，《开发利用方案》符合编制规范的要求，可作为本次评估矿山开采技术指标的参考依据。

综上所述，评估人员分析认为“整合区储量说明”和“开发利用方案”能够满足《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》对评估所依据资料合规性、合理性等方面的要求，可以作为本项目评估技术参数选取的基础依据。

（二）技术参数的选取和计算

1、储量核实基准日保有资源储量

根据“整合区储量说明”，截至2021年12月31日，一采区保有菱镁矿资源量（控制+推断）为1030.539万吨（其中Ⅰ级品17.68万吨，Ⅱ级品136.60万吨，Ⅲ级品325.71万吨，Ⅳ级品550.55万吨；），建筑用白云岩49.523万立方米，饰面用大理岩263.908万立方米，方解石32.975万吨。二采区保有菱镁矿资源量（控制+推断）11.950万吨。两个采区菱镁矿资源量合计1042.489万吨。

2、2022年1-10月动用资源量

矿山工作人员介绍2022年一采区为正常生产，截至评估基准日尚未开展储量年度动态检测工作，二采区由于采矿证已到期，一直处于停产状态。本次评估依据宽甸镁鑫矿业有限公司出具的《宽甸镁鑫矿业有限公司资源动用量说明》确定一采区2022年1-10月动用资源量，一采区动用菱镁矿2.93万吨，动用建筑用白云岩1.368万立方米。

综上，截至2022年10月31日，一采区保有菱镁矿资源量为1027.609万吨，建筑用白云岩48.155万立方米，饰面用大理岩263.908万立方米，方解石32.975万吨。二采区保有

菱镁矿资源量（控制+推断）11.950 万吨。两个采区菱镁矿资源量合计 1039.559 万吨。

3、评估利用的资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量，故本次评估利用的资源储量为菱镁矿 1039.559 万吨，建筑用白云岩 48.155 万立方米，饰面用大理岩 263.908 万立方米，方解石 32.975 万吨。二采区保有菱镁矿资源量（控制+推断）11.950 万吨。

4、矿产品方案

根据“开发利用方案”，矿山开采矿产品为菱镁矿、方解石矿原矿，饰面用大理岩矿荒料率为 18.3%，规模为 5 万立方米/年。

5、采矿工艺

采用露天开采，采用公路开拓汽车运输方案。露天采场采用自上而下水平分台阶开采法，台阶高 10m。生产阶段坡面角为 65° ，最小工作平盘宽度为 30m。

（1）饰面大理岩的开采

前期进行剥离时主要利用矿山原有装载机和挖掘机进行作业，不需要爆破。待风化带（1~5m）剥离完毕，风化带之下深度约 5m 范围内，岩石外貌虽呈块状，但裂隙较发育，大部分加工不成符合要求的块石-石材，因此也需进行剥离，鉴于大理岩开采过程中不允许进行大爆破，以防止破坏大理岩的完整性和阻止节理裂隙的扩展，该层废石的剥离作业一般也采用机械剥离，不利用爆破方式。

分离作业采用圆盘锯串珠锯组合开采法。圆盘锯串珠锯组合开采法的主要工序是：采用金刚石串珠锯分离切割分离体的水平底面，圆盘锯荒料切石机在分离体石料上按照荒料的规格，在回避裂隙的条件下，将分离体锯切成荒料。

（2）菱镁矿、方解石矿剥采工作

菱镁矿、方解石矿开采工艺：穿孔—爆破—铲装—运输。

各生产台阶均沿地形等高线开单壁沟，形成采矿作业面后，向最终境界推进。矿山采用单台阶作业，由高至低逐个生产台阶开采。开采至现状部位时，对现状超出设计高度台阶采取降段处理。现状原始地形已破坏，施工机械无法到达部位，在现有工作面采用硐室爆破方法进行处理，利用爆破岩料修筑到作业平台，依次向下根据地势的变化修筑新的作业平台，分台阶高度 10m 进行深孔爆破自上而下开采。

根据矿山阶段高度、矿山生产规模以及矿岩性质，设计选用 KQG-100 型潜孔钻机，进行穿孔作业。凿下向倾斜炮孔，孔径 100mm，炮孔超深 1.5m；孔间距 4.5m，排间距 4.5m。

6、可采储量的确定

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。

根据“开发利用方案”：暂未设计一采区建筑用白云岩矿，即为 48.155 万立方米，暂未设计二采区菱镁矿资源量 11.95 万吨。一采区菱镁矿设计损失矿量 72.38 万吨，饰面用大理岩设计损失量 47.42 万立方米，方解石设计损失矿量 4.58 万吨。设计采矿回采率 97%，废石混入率 3%。设计饰面用大理岩矿荒料率为 18.3%。

设计的菱镁矿采矿回采率 97%符合《铁锂、锑、重晶石、石灰岩、菱镁矿和硼等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中露天矿山开采回采率不低于 90%的指标。评估予以利用。

设计的饰面用大理岩采矿荒料率 18.3%低于《自然资源部关于粉石英等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）的公告》露采荒料率不低于 20%的指标，在本次评估中对荒料率予以调整为 20%。

设计的方解石采矿回采率 97%符合《含钾岩石等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）》中露天开采回采率不低于 95%的指标。评估予以利用。

菱镁矿可采储量=（评估利用资源储量-设计损失）×采矿回采率

$$= (1027.609 - 72.38) \times 97\%$$

$$= 926.57 \text{ (万吨)}$$

饰面用大理岩可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失) × 采矿回采率

$$= (263.91 - 47.42) \times 97\%$$

$$= 210.00 \text{ (万立方米)}$$

方解石可采储量 = (评估利用资源储量 - 设计损失) × 采矿回采率

$$= (32.975 - 4.58) \times 97\%$$

$$= 27.54 \text{ (万吨)}$$

7、生产规模及服务年限

(1) 生产规模:

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》规定,生产能力按照探矿权、拟建或在建矿山采矿权、生产矿山采矿权、改扩建矿山采矿权资料来源以及资料的可利用性等的不同,参照《矿业权参数确定指导意见》分别处理。

根据《矿业权参数确定指导意见》规定,生产矿山(包括改扩建项目)采矿权评估:“根据采矿许可证载明的生产规模或经批准的矿产资源开发利用方案确定生产能力。”

根据“开发利用方案”设计矿山生产规模为 27 万吨/年,其中菱镁矿:10 万吨/年;饰面用大理岩原矿:14 万吨/年(5 万立方米/年);方解石矿:3 万吨/年。“开发利用方案”通过了评审,本次评估予以利用。

(2) 矿山服务年限:

矿山服务年限按下列公式计算:

$$T = \frac{Q}{A \cdot (1 - \rho)}$$

式中: T ——矿山合理服务年限;

Q ——可采储量;

A ——矿山年生产规模;

ρ ——废石混入率。

即：菱镁矿矿山服务年限=可采储量/生产规模/（1-废石混入率）

$$=926.57/10/(1-3\%)$$

$$=95.52 \text{ 年}$$

饰面用大理岩矿山服务年限=可采储量/生产规模/（1-废石混入率）

$$=210.00/5/(1-3\%)$$

$$=43.30 \text{ 年}$$

方解石矿山服务年限=可采储量/生产规模/（1-废石混入率）

$$=27.54/3/(1-3\%)$$

$$=9.46 \text{ 年}$$

依据《矿业权出让收益评估委托合同书》（合同编号：辽自然资矿评合字[2022]第087号），本次评估年限计算至2025年12月31日。据此确定本次评估计算年限3年2个月，其中菱镁矿评估动用可采储量30.72万吨，饰面用大理岩评估动用可采储量15.36万立方米，方解石评估动用可采储量9.22万吨。

8、销售收入估算

（1）产品方案

本次评估确定的产品方案为菱镁矿、方解石矿原矿，荒料、大理石碎石。

（2）销售收入估算

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》规定，“产品销售价格应参照《矿业权评估参数确定指导意见》。采用一定时段的历史价格平均值确定。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）矿产品价格确定应遵循以下

基本原则：（1）确定的矿产品计价标准与矿业权评估确定的产品方案一致；（2）确定的矿产品市场价格一般应是实际的，或潜在的销售市场范围市场价格；（3）不论采用何种方式确定的矿产品市场价格，其结果均视为对未来矿产品市场价格的判断结果；（4）矿产品市场价格的确定，应有充分的历史价格信息资料，并分析未来变动趋势，确定与产品方案口径相一致的、评估计算的服务年限内的矿产品市场价格。

①菱镁矿销售收入

由于本项目评估矿山服务年限短于 5 年，故本次评估对销售价格确定采用评估基准日前 1 年的价格平均值。

本次评估一采区中菱镁矿：I 级品占 1.72%、II 级品占 13.26%、III 级品占 31.61%、IV 级品占 53.42%。经调查该地区近 1 年内菱镁矿 I 级品不含税销售价格为 200~230 元/吨、II 级品不含税销售价格为 185~205 元/吨、III 级品不含税销售价格为 105~115 元/吨、IV 级品不含税销售价格为 45~55 元/吨，本次评估对一采区菱镁矿石进行加权取值，最终确定菱镁矿矿石不含税销售价格为 95.00 元/吨。

根据《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），遵循产销均衡原则，不变价原则：

正常年销售收入=矿产品年产量×矿产品销售价格

$$=10.00 \times 95.00$$

$$=950.00 \text{（万元）}$$

②饰面用大理岩销售收入

该矿产品方案为荒料、碎石。荒料率为 20%。

矿岩的碎胀程度用松散系数表示，一般为 1.2~1.6，经与矿山人员沟通了解，本次评估确定松散系数取 1.4。矿产品年产量为：

矿种	产品方案	设计生产规模（万 m ³ /年）	产品产量（万 m ³ /年）
饰面用大理岩	荒料	5	1.00

	碎石	4.00
--	----	------

由于矿山近几年断续生产，剥离为主，荒料品质较为一般。评估人员对丹东地区及省内同类矿产品价格进行了多方面调查了解。该区矿石岩性为蛇纹石化大理岩，蛇纹石化程度不均，花纹变化杂乱无章。蛇纹石化程度较低的，以白色、灰白色为主间杂绿色花纹的矿石，可以用于加工饰面用石料，蛇纹石化程度较高的，可以用于制作大型的工艺品的底座或壁挂类工艺品的背景板。大多数矿石则是蛇纹石化不十分均匀的饰面材料，矿区矿石绝大多数为一般档次的饰面材料矿石。近一年丹东地区大理石荒料价格较为稳定，但因矿石质量不同价格差异较大。参考当地同类矿山情况，该品质荒料近三年的平均不含税销售价格 350.00 元/立方米左右；碎石的销售价格比较稳定，平均不含税价格 30.00 元/立方米左右。综合考虑当地市场销售情况和该矿自身特点，本次评估确定该矿产品不含税销售价格为荒料 350.00 元/立方米、碎石 30.00 元/立方米。荒料率 20%，碎石松散系数 1.4。

根据《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），遵循产销均衡原则，不变价原则：

正常年销售收入=年生产规模×荒料率×荒料价格+年生产规模×（1-荒料率）

×松散系数×碎石价格

=5.00×20%×350.00+5.00×（1-20%）×1.4×30.00

=518.00（万元）

③方解石销售收入

由于本项目评估矿山服务年限短于 5 年，故本次评估对销售价格的确定采用评估基准日前 1 年的价格平均值。方解石为新增矿种，根据矿石化学成分，矿石中 CaO 含量平均 53.29%、白度 76.47%。白度较低，矿石品质一般，接近二级品的等外品。通过对市场调查了解，该品级方解石不含税的销售价格约为 50 元/吨。综合考虑本次评估方解石不含税销售价格为 50.00 元/吨。

根据《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），遵循产销均衡原则，不变价原则：

正常年销售收入=矿产品年产量×矿产品销售价格

$$=3.00 \times 50.00$$

$$=150.00 \text{（万元）}$$

9、折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》的相关规定，折现率的选取参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定。矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。

根据国土资源部公告 2006 年第 18 号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，折现率取值范围为 8%~10%。对矿业权出让评估和国家出资勘查形成矿产地且矿业权价款未处置的矿业权转让评估，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权评估折现率取 8%。中国矿业权评估师协会《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）〉的公告》（2017 年第 3 号）规定，参照《矿业权评估参数确定指导意见（CMVS30650-2008）》相关方式确定，矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。本项目为采矿权出让收益评估，因此，折现率取 8%。

10、采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（2008 年），其他非金属矿产属原矿的采矿权权益系数取值范围为 4.0%~5.0%（菱镁矿、方解石），建筑矿产采矿权权益系数原矿为 3.50~4.50%（大理岩）。鉴于宽甸镁鑫矿业有限公司一采区地质构造复杂，褶皱较发育，该矿水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件简单。综合考虑，本次评估确定采矿权权益系数：菱镁矿为 4.7%、大理岩为 4.2%、方解石为 4.7%。

十二、评估假设

- 1、假定本评估所依据的有关地质资料完整、真实、可靠；
- 2、假定国家产业、金融、财税、资源、矿业权出让收益政策在预测期内无重大变化；
- 3、假定未来矿山生产方式、生产规模、产品结构保持不变，且持续合法经营；
- 4、假定矿业权市场及矿产品市场供需水平基本保持不变；
- 5、以当前采矿技术水平为基准。

十三、评估结论

（一）估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

在认真审核委托方提供的评估资料和研究分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选择“收入权益法”及其相关参数，经评定估算：确定评估基准日 2022 年 10 月 31 日宽甸镁鑫矿业有限公司（出让 3 年 2 个月）采矿权评估值为 199.74 万元，大写人民币壹佰玖拾玖万柒仟肆佰元整。其中，菱镁矿拟动用可采储量 30.72 万吨采矿权评估值为 121.39 万元，饰面用大理岩拟动用可采储量 15.36 万立方米采矿权评估值为 59.18 万元，方解石拟动用可采储量 9.22 万吨采矿权评估值为 19.17 万元。

（二）采矿权出让收益评估值

根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

根据中国矿业权评估师协会《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，k（地质风险调整系数）取值参考表，（334）？占全部评估利用资源储量的比例为 0 时，k 值为 1。本次评估（334）？占全部评估利用资源储量的比例为 0，k 值为 1。则宽甸镁鑫矿业有限公司采矿

权出让收益评估值为 199.74 万元，大写人民币壹佰玖拾玖万柒仟肆佰元整。

（三）基准价出让收益额

根据《辽宁省自然资源厅关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽自然资发[2021]78号），辽宁省出让收益市场基准价：

1、菱镁矿基准价：其中 I 级品为 7.0 元/吨·矿石，占比为 1.72%；II 级品为 4.0 元/吨·矿石，占比为 13.26%；III 级品为 2.5 元/吨·矿石，占比为 31.61%；IV 级品为 1.5 元/吨·矿石，占比为 53.42%，计算得出宽甸镁鑫矿业有限公司菱镁矿基准价为 2.24 元/吨·矿石，计算得出矿山需要缴纳采矿权出让收益 30.72 万吨菱镁矿石采矿权出让收益市场基准价为 68.81 万元，低于评估估算的出让收益评估值 121.39 万元。

2、饰面用大理岩

建筑用大理岩基准价为 1.50 元/m³·矿石，饰面用大理岩 10.00 元/立方米·荒料。饰面用石材采矿权出让收益=荒料量×饰面用基准价格+（拟动用可采储量-荒料量）×建筑用石材基准价格。则：

饰面用石材可采储量 15.36 万立方米按出让收益基准价=荒料量×饰面用基准价格+

（拟用可采储量-荒料量）×建筑用石材基准价格

$$= (15.36 \times 20\%) \text{ 万 m}^3 \times 10.00 \text{ 元/m}^3 + (15.36 \times 80\%) \text{ 万 m}^3 \times 1.50 \text{ 元/m}^3$$

$$= 49.15 \text{ (万元)}$$

计算饰面用大理岩可采储量 15.36 万立方米的出让收益为 49.15 万元，低于评估估算的出让收益评估值 59.18 万元。

3、方解石

方解石采矿权出让收益市场基准价 II 级品（CaO≥53%，白度≥90%）为 2.0 元/吨·矿石；计算方解石可采储量 9.22 万吨的出让收益为 18.44 万元（9.22×2.0=18.44），低于评估估算的出让收益评估值 19.17 万元。

（四）本次评估应缴纳矿业权出让收益

根据辽宁省自然资源厅办公室文件《关于完善矿业权出让收益评估程序的通知》（辽自然资办发[2022]2号）；评估需确定采矿权范围内新增的可采储量。本次评估需对已有偿处置的剩余可采储量进行扣减。

根据以往采矿权出让收益（价款）缴纳情况，一采区上一次评估（2017年2月28日）有偿处置：菱镁矿可采储量24.00万吨、白云石可采储量12.00万立方米。二采区上一次评估（2017年10月31日）有偿处置：菱镁矿可采储量12.16万吨。

两个采区上一次评估合计有偿处置菱镁矿可采储量36.16万吨、白云石可采储量12.00万立方米。原宽甸镁鑫矿业有限公司矿区范围内白云石为建筑用白云岩矿，依据相关政策本次“开发利用方案”未设计开采，故白云岩已有偿处置的剩余可采储量本次不扣减。

两个采区上一次评估基准日至2022年10月31日期间动用可采储量见下表。

各年动用可采储量统计表

年度 \ 项目	一采区		二采区	备 注
	菱镁矿(万吨)	白云石(万立方米)	菱镁矿(万吨)	
2017 年度				依据储量年报矿山停产。
2018 年度	2.66		1.12	一采区菱镁矿为储量年报动用储量与设计回采率估算；二采区为2019年底保有与2017储量核实储量差值乘以设计回采率估算。
2019 年度	2.68	1.25		
2020 年度	1.56	1.09		
2021 年度	2.57	1.24		一采区为储量年报动用储量与设计回采率估算，二采区停产。
2022 年度 1-10 月	2.78	1.30		一采区依据企业出具的资源量动用说明与设计回采率估算，二采区停产。
小 计	12.25	4.88	1.12	
合 计	菱镁 13.37 万吨，白云石 4.88 万立方米			

综上，本次评估需扣减上次已有偿处置剩余菱镁矿可采储量22.79万吨（ $36.16 - 12.25 - 1.12 = 22.79$ ）。本次评估需缴纳采矿权出让收益的可采储量为菱镁矿7.93

万吨（30.72-22.79），出让收益评估值为31.34万元（ $121.39/30.72 \times 7.93=31.34$ ）、饰面用大理岩可采储量15.36万立方米、方解石9.22万吨。合计的采矿权出让收益评估值为109.69万元（ $31.34+59.18+19.17$ ）。

综上，确定宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权在评估基准日2022年10月31日应缴纳的（拟动用可采储量菱镁矿7.93万吨、饰面用大理岩15.36万立方米、方解石9.22万吨）采矿权出让收益评估值为109.69万元，大写人民币壹佰零玖万陆仟玖佰元整。

十四、特别事项说明

1、关于一采区建筑用白云岩矿及二采区菱镁矿未设计利用的说明

根据“开发利用方案”依据相关政策文件要求，取消建筑用白云岩矿三类矿产开采，对生产过程剥岩产生的建筑用白云岩集中堆放，设立临时堆放场，剥岩产生的建筑用白云岩由县级人民政府纳入公共资源交易平台。故本次评估未评估利用建筑用白云岩。根据“开发利用方案”二采区为储备区和修复区，暂未设计开采。

2、评估基准日后调整事项

在评估结果有效期内，如果采矿权所依附的资源面积、储量发生明显变化，或者由于扩大生产规模追加投资后随之造成采矿权出让收益评估值发生明显变化，委托方可商请本评估机构，按原评估方法对评估结果进行重新计算和相应调整；若本次评估所采用的资产价格标准或税费标准发生不可抗拒的变化，并对评估结果造成明显影响时，委托方应及时聘请本评估机构重新计算其评估值。

3、评估责任划分

委托方及采矿权申请人对所提供的评估资料的真实性、可靠性负责，不对评估结论合法性负责；本评估机构对本评估结论是否符合评估的法律、法规和矿业权评估的执业规范负责，不对采矿权定价决策负责。本评估结论是依据特定目的和具体情况估算出的采矿权出让收益

评估值，不得用于其他目的；若用于其他目的，所造成的一切损失或后果，责任由使用者自负。

十五、评估报告使用限制

1、评估结论使用有效期

本评估结论使用有效期为一年，即从评估结果公开之日起生效，有效期一年。超出此有效期使用本评估结论造成的一切损失或产生的其他后果，本评估机构不承担任何责任。

2、评估报告使用范围

本评估报告是应委托方要求，为本报告所列明之目的而作。本评估报告及其附件仅供委托方公示无异议后实施该评估目的之经济情形所涉及的当事人以及呈送有关管理机关检查评估工作之用。此外，不得提供给其他任何部门、单位或个人使用；未经本评估机构书面同意，本评估报告的全部或部分内容均不得公诸于任何公开媒体。本评估报告未经评估单位盖章、未经矿业权评估师签字、盖章，不具法律效力。本评估报告的复印件不具法律效力。

3、评估结论有效的其他条件

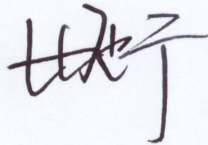
本评估结论是在特定的评估目的为前提的条件下，根据未来矿山持续经营原则确定的采矿权出让收益评估值，评估中没有考虑将采矿权用于其他目的可能对采矿权出让收益评估值所带来的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化或其他不可抗力可能对其造成的影响。如果上述前提条件和持续经营原则发生变化，本评估结论将随之发生变化而失去效力。

十六、矿业权评估报告日

《宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估报告》于2022年11月28日提交给辽宁省自然资源厅。

十七、评估责任人员

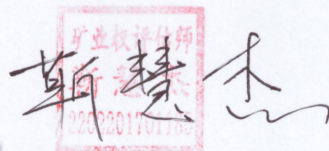
法定代表人:



矿业权评估师:



矿业权评估师:



山西儒林资产评估事务所有限公司

二〇二二年十一月二十八日



宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估指标汇总表

附表1 评估委托方：辽宁省自然资源厅														评估基准日：2022年10月31日												
项目名称	评估方法	矿区划分	开采方式	矿产品	原矿品级	销售价格		采矿权回收率	矿石贫化率	保有资源储量		设计可采储量		评估动用可采储量		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/t 元/m³				
						元/吨	元/立方米			万吨	万立方米	万吨	万立方米	万吨	万立方米	设计生产能力 万吨/年	评估生产能力 万吨/年									
宽甸 镁鑫 矿业 有限 公司 采矿权	出让收益基准价		露天开采	菱镁矿	I级品 1.72% II级品 13.26% III级品 31.61% IV级品 53.42%										30.72						68.81	2.24				
	收入权益法	一采区	露天开采	菱镁矿	I级品 1.72% II级品 13.26% III级品 31.61% IV级品 53.42%	95.00		97%	3%	1027.609		926.57		30.72				10	10	95.52	3年2个月	4.7%	121.39	3.95		
		二采区	露天开采	菱镁矿		50.00		97%	3%	32.975		27.54		9.22				3	3	9.46		4.7%	19.17	2.08		
合 计														11.95										199.74		
本次评估需扣减上次已有偿剩余菱镁矿可采储量22.79万吨																										
本次评估需缴纳出让收益（菱镁矿）																7.93								31.34		3.95
本次评估需缴纳出让收益（饰面用大理岩）																		15.36						59.18		3.85
本次评估需缴纳出让收益（方解石）																9.22								19.17		2.08
合 计																								109.69		
注：出让收益基准价菱镁矿单位评估值，按照多品级取加权平均指标2.24元/吨（1.72%×7.0+13.26%×4.0+31.61%×2.5+53.42%×1.5）																										
上一次评估一采区有偿处置：菱镁矿可采储量24.00万吨、白云石可采储量12.00万立方米。上一次评估二采区有偿处置：菱镁矿可采储量12.16万吨。																										
上一次评估基准日至2022年10月31日期间菱镁矿动用可采储量：一采区12.25万吨、二采区1.12万吨。白云石动用可采储量4.88万立方米。																										
经计算，①本次评估需扣减上次已有偿处置剩余菱镁矿可采储量22.79万吨（24+12.16-12.25-1.12=22.79）。																										

宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估可采储量计算表

附表2 评估委托方：辽宁省自然资源厅				评估基准日：2022年10月31日				单位：万吨、万立方米					
采区划分	矿种	资源储量类别	单位	2021年12月31日保有资源量	2022年1-10月动用资源量	评估利用资源量	暂未设计资源量	设计利用资源量	采矿回采率	可采储量	矿石贫化率	生产规模	服务年限(年)
一采区 (原镁鑫矿区)	菱镁矿	(控制+推断)	万吨	1030.539	2.93	1027.609	72.38	955.229	97%	926.57	3%	10	95.52
	建筑用白云岩	(控制)	万立方米	49.523	1.368	48.155	48.155	0					
	饰面用大理岩	(控制+推断)	万立方米	263.908		263.91	47.42	216.490	97%	210.00	3%	5	43.30
	方解石	(控制+推断)	万吨	32.975		32.975	4.58	28.395	97%	27.54	3%	3	9.46
二采区 (原圣宝矿区)	菱镁矿	(控制)	万吨	11.950		11.950	11.95	0					

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司 审核人：方治津 制表人：靳慧杰

宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（菱镁矿）

附表3 评估委托方：辽宁省自然资源厅		评估基准日：2022年10月31日			单位：万元	
序号	项 目	总 计	2022年 11月-12月	2023年	2024年	2025年
1	计算产量（万吨）	31.67	1.67	10.00	10.00	10.00
2	销售单价（元/吨）		95.00	95.00	95.00	95.00
3	销售收入	3008.65	158.65	950.00	950.00	950.00
4	折现系数		0.9870	0.9139	0.8462	0.7938
5	销售收入现值	2582.80	156.59	868.21	803.89	754.11
6	采矿权权益系数	4.70%				
7	采矿权评估值	121.39				
8	地质风险调整系数（K）	1.00				
9	出让收益评估值	121.39				

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司 审核人：方治津 制表人：靳慧杰

宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（饰面用大理岩）

附表4：评估委托方：辽宁省自然资源厅		评估基准日：2022年10月31日				单位：万元	
序号	项 目	总 计	2022年 11月-12月	2023年	2024年	2025年	
1	年动用矿石量（万m³）	15.83	0.83	5.00	5.00	5.00	
1.1	碎石产量（万m³）	12.66	0.66	4.00	4.00	4.00	
1.2	矿产品荒料产量（万m³）	3.17	0.17	1.00	1.00	1.00	
2	碎石销售单价（元/m³）		30.00	30.00	30.00	30.00	
3	碎石松散系数		1.40	1.40	1.40	1.40	
4	荒料销售单价（元/m³）		350.00	350.00	350.00	350.00	
5	销售收入	1641.22	87.22	518.00	518.00	518.00	
6	折现系数		0.9870	0.9139	0.8462	0.7938	
7	销售收入现值	1409.01	86.09	473.40	438.33	411.19	
8	采矿权权益系数	4.20%					
9	采矿权评估值	59.18					
10	地质风险调整系数（k）	1.00					
11	出让收益评估值	59.18					

评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司

审核人：方治津

制表人：靳慧杰

宽甸镁鑫矿业有限公司采矿权出让收益评估结果计算表（方解石）

附表5：评估委托方：辽宁省自然资源厅			评估基准日：2022年10月31日			单位：万元	
序号	项 目	总 计	2022年 11月-12月	2023年	2024年	2025年	
1	计算产量（万吨）	9.50	0.50	3.00	3.00	3.00	
2	销售单价（元/吨）		50.00	50.00	50.00	50.00	
3	销售收入	475.00	25.00	150.00	150.00	150.00	
4	折现系数		0.9870	0.9139	0.8462	0.7938	
5	销售收入现值	407.77	24.68	137.09	126.93	119.07	
6	采矿权权益系数	4.70%					
7	采矿权评估值	19.17					
8	地质风险调整系数 (k)	1.00					
9	出让收益评估值	19.17					
评估机构：山西儒林资产评估事务所有限公司			审核人：方治津			制表人：靳慧杰	