

抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权

# 出让收益评估报告

辽国源矿评报字[2020]第001号



辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

二〇二〇年四月二十日

地址：辽宁省沈阳市皇姑区昆山东路28号（国源大厦A座16层）

电话：（024）62230711

邮政编码：110032

传真：（024）62230711

# 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益 评估报告摘要

辽国源矿评报字[2020]第001号

**评估机构：**辽宁国源矿业资产评估有限责任公司；

**评估委托人：**新宾满族自治县自然资源局；

**采矿权人：**抚顺市马架子水泥厂有限公司；

**评估对象：**抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权；

**评估目的：**新宾满族自治县自然资源局拟出让抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该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评估委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的出让收益参考意见；

**评估基准日：**2020年4月30日；

**评估方法：**收入权益法；

**评估范围：**根据《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296），评估范围由4个拐点圈定，开采深度575米至495米标高，矿区面积0.08平方公里；

**评估矿种：**水泥用石灰岩；

**评估年限：**评估缴纳采矿权出让收益年限为6个月（即2020年5月1日至2020年10月31日）；

**评估主要参数：**依据《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》（辽宁省第十地质大队2014年8月），截至本次评估基准日，抚顺市马架子水泥厂有限公司矿区范围内保有水泥用石灰岩(122b)类型矿石量863.962万吨；根据《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案》（抚顺市马架子水泥厂有限公司2019年11月），评估生产规模50万吨/年；采矿回采率95%；矿产品不含税销售价格取25元/吨；采矿权权益系数取4.2%；折现率8%；

**按出让收益市场基准价核算结果：**动用水泥用石灰岩可采储量25.00万吨，出让收益

基准价为 17.50 万元；本次评估值为 25.26 万元，高于出让收益市场基准价；

**追缴采矿权出让收益（价款）：**追缴 2012 年 8 月 28 日起至 2013 年 8 月 28 日的采矿权出让收益（价款）本金及其资金占用费共计 5.86 万元；

**评估结论：**评估人员经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，评估基准日 2020 年 4 月 30 日抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估价值为 **31.12 万元**，大写人民币**叁拾壹万壹仟贰佰元整**。

评估有关事项声明：

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的相关规定：评估结果公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论的有效期，本评估公司对应用此评估结果而给有关方面造成的损失不负任何责任。

本评估报告的所有权属于委托方，仅供委托方及为本报告列明之目的所涉及的当事人使用，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：

以上内容摘自《抚顺市马架子水泥厂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，应认真阅读该采矿权评估报告全文。

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签名）：



矿业权评估师（签名）



辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

二〇二〇年四月二十日

# 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益 评估报告目录

正文:

1. 评估机构概况 .....	1
2. 评估委托方及采矿权人概况 .....	1
3. 评估目的 .....	2
4. 评估对象、评估范围和以往矿业权评估史 .....	2
5. 评估基准日 .....	4
6. 评估依据 .....	4
6.1 法律法规依据 .....	4
6.2 行为、产权和取价依据等 .....	5
7. 评估原则 .....	6
8. 矿产资源勘查和开发概况 .....	6
8.1 矿区位置与交通 .....	6
8.2 自然地理及经济概况 .....	6
8.3 以往地质工作概况 .....	7
8.4 矿区地质概况 .....	8
8.5 矿产资源概况 .....	8
8.6 开采技术条件 .....	9
8.8 矿山开发利用现状 .....	10
9. 评估实施过程 .....	10
10. 评估方法 .....	11
11. 评估参数的确定 .....	12
11.1 评估所依据资料评述 .....	13
11.2 保有资源储量 .....	13
11.3 评估利用资源储量 .....	13
11.4 采矿方案 .....	14
11.5 产品方案 .....	14
11.6 采矿技术指标 .....	14
11.7 可采储量 .....	14

11.8	生产规模	14
11.9	矿山服务年限	14
11.10	评估计算年限	15
11.11	销售价格的确定	15
11.12	销售收入	15
11.13	采矿权权益系数	15
11.14	折现率	16
12.	评估假设	16
13.	评估结论	16
14.	评估基准日期后调整事项说明	19
15.	特别事项说明	19
16.	矿业权评估报告使用限制	20
17.	矿业权评估报告日	20
18.	评估机构和评估人员	21

附表:

1、抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估指标汇总表	001
2、抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估价值估算表	002
3、抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估可采储量估算表	003
4、抚顺市马架子水泥厂采矿权出让收益追缴计算表	004

# 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益 评估报告

辽国源矿评报字[2020]第001号

辽宁国源矿业资产评估有限责任公司（以下简称本公司）于2020年4月30日接受新宾满族自治县自然资源局的委托，依据国家现行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，对新宾满族自治县自然资源局拟延续出让的抚顺市马架子水泥厂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，对委托评估的采矿权在2020年4月30日所表现的价值作出了公允反映。现将评估项目的基本情况，评估方法及相关参数选取与计算，评估工作过程和评估结论报告如下：

## 1. 评估机构概况

机构名称：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司；

地址：沈阳市皇姑区昆山东路28号（国源大厦A座16层）；

法定代表人：陈丽娟；

中华人民共和国统一社会信用代码：91210105242677065U；

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[1999]016号。

## 2. 评估委托方及采矿权人概况

2.1 评估委托方：新宾满族自治县自然资源局；

地址：新宾满族自治县新宾镇兴京街22号。

2.2 采矿权人：抚顺市马架子水泥厂有限公司；

住所：抚顺市新宾满族自治县大四平镇惠民小区4号楼1单元；

统一社会信用代码：91210422MA0YUX5F67；

经济类型：有限责任公司（法人独资）；

法定代表人：赵德会；

营业期限：自 2019 年 08 月 09 日至长期；

经营范围：石灰石开采、加工、销售（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

### 3. 评估目的

新宾满族自治县自然资源局拟出让抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权，按照国家现行相关法律、法规规定，需对该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评估委托方提供该采矿权在评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的出让收益参考意见。

### 4. 评估对象、评估范围和以往矿业权评估史

4.1 评估对象：“抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权”。

该矿山为一露天开采矿山，开采矿种为水泥用石灰岩，原生产规模为 4.4 万 t/a。《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296），有效期限：自 2012 年 8 月 28 日至 2013 年 8 月 28 日。

4.2 评估范围：根据评估委托书，评估范围为《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296）载明的矿区范围；矿区面积：0.08 平方公里，开采深度由 575 米至 495 米标高，矿区范围由 4 个拐点圈定，其拐点平面直角坐标如下：

拐点	1980 年西安坐标系	
	X	Y
1	4573766.40	42387356.00
2	4573766.40	42387556.00
3	4573366.40	42387556.00
4	4573366.40	42387356.00
矿区面积：0.08km <sup>2</sup> ，开采深度：575m 至 495m。		
拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4573754.3002	42387474.7138
2	4573754.3008	42387674.7143
3	4573354.2986	42387674.7156

4	4573354.2984	42387474.7153
矿区面积：0.08km <sup>2</sup> ，开采深度：575m 至 495m。		

以上信息来源于《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296）、《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》（辽宁省第十地质大队 2014 年 8 月）、《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案》（抚顺市马架子水泥厂有限公司 2019 年 11 月），与自然资源部全国矿业权人勘查开采信息公示系统公示的信息一致。经调查了解，未发现矿业权权属争议。

#### 4.3 矿山历史沿革及以往矿业权评估史：

矿山《采矿许可证》于 2013 年 8 月 28 日后过期，新宾满族自治县自然资源局已出具采矿权延续限期补正通知书（新宾满族自治县自然资源局 2020 年 3 月 19 日，新矿补[2020]第 003 号）。

矿山企业由 2013 年 8 月 28 日采矿权到期至今处于停产状态。

矿山企业由 2001 年 10 月 15 日吊销营业执照，未注销营业执照，详见《抚顺市马架子水泥厂一企业机读档案登记资料》，新宾县市场监督管理局，2019 年 11 月 20 日。

2019 年 8 月 4 日，矿山企业由国有企业转成有限责任公司，原名称：抚顺市马架子水泥厂变更后名称：抚顺市马架子水泥厂有限公司登记申请。详见附件《准予变更登记通知书》。

2019 年 8 月 9 日，矿山企业变更为抚顺市马架子水泥厂有限公司，重新颁发《营业执照》，2019 年 11 月 20 日新宾满族自治县市场监督管理局出具《抚顺市马架子水泥厂有限公司一企业机读档案登记资料》。

辽宁环宇矿业咨询有限公司于 2007 年 4 月 17 日接受抚顺市国土资源局的委托对该矿进行了采矿权价款评估工作，并于 2007 年 4 月 30 日提交了《抚顺市马架子水泥厂采矿权评估报告》（辽环矿评字 [2007] C209 号）。评估基准日为 2007 年 3 月 31 日，评估范围与本次评估范围一致，由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.08 平方公里；矿山生产规模为 4.4 万吨/年；评估计算年限 5 年，评估应缴纳价款的可采储量 22.00 万吨，评估采矿权价款为 15.08 万元人民，对应采矿权价款已处置，根据委托方出具的“情况说明”，该矿有偿延续至 2012 年 8 月 28 日。

## 5. 评估基准日

根据《采矿权出让收益评估委托书》，确定本次评估基准日为 2020 年 4 月 30 日，符合《中国矿业权评估准则》-《确定评估基准日指导意见》的要求。报告中所采用的取费标准均为该时点的有效价格标准。

## 6. 评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

### 6.1 法律法规依据

- 6.1.1 《中华人民共和国矿产资源法》(1996 年 8 月 29 日修改);
- 6.1.2 《中华人民共和国资产评估法》(2016 年 7 月 2 日主席令第 46 号发布);
- 6.1.3 《矿产资源开采登记管理办法》(1998 年 2 月 12 日国务院令第 241 号);
- 6.1.4 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);
- 6.1.5 《固体矿产资源/储量分类》(国家质量技术监督局 GB/T17766-1999);
- 6.1.6 《固体矿产地质勘查规范总则》(GB/T13908-2002);
- 6.1.7 《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213-2002);
- 6.1.8 国土资源部国土资发[2008]174 号文印发的《矿业权评估管理办法(试行)》;
- 6.1.9 国土资源部《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);
- 6.1.10 《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);
- 6.1.11 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);
- 6.1.12 《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);
- 6.1.13 国土资源部公告 2008 年第 6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》;

6.1.14 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);

6.1.15 《关于印发辽宁省矿业权出让收益征收管理暂行办法的通知》(辽财预[2018]50号);

6.1.16 中国矿业权评估师协会《中国矿业权评估准则》;

6.1.17 中国矿业权评估师协会公告2008年第6号发布的《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30800-2008);

6.1.18 国土资源部《矿业权评估指南》(2004年);

6.1.19 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);

6.1.20 《关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》(辽国土资规[2018]2号)。

6.2 行为、产权和取价依据等

6.2.1 《采矿权出让收益评估委托书》;

6.2.2 “情况说明”(新宾满族自治县自然资源局);

6.2.3 原《采矿许可证》(副本)(证号:C2104002010117120084296);

6.2.4 采矿权延续限期补正通知书(新宾满族自治县自然资源局2020年3月19日,新矿补[2020]第003号);

6.2.5 抚顺市马架子水泥厂有限公司《营业执照》(副本);

6.2.6 抚顺市马架子水泥厂有限公司出具的《承诺书》;

6.2.7 《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》(抚国土资储备字[2014]5号);

6.2.8 《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》(辽宁省第十地质大队2014年8月);

6.2.9 《〈抚顺市马架子水泥厂有限公司(水泥用石灰岩)矿产资源开发利用方案〉审查意见书》(辽宁省地质学会(辽地会审字[2019]C206号));

6.2.10 《抚顺市马架子水泥厂有限公司(水泥用石灰岩)矿产资源开发利用方案》(抚顺市马架子水泥厂有限公司 2019 年 11 月)；

6.2.11 《矿山技术手册》；

6.2.12 评估人员收集的其他资料。

## 7. 评估原则

7.1 遵循独立、客观、公正和科学性、可行性的原则；

7.2 遵循产权主体变动的原则；

7.3 遵循持续经营原则、公开市场原则和谨慎性原则；

7.4 遵循贡献性、替代性、预期性原则；

7.5 遵循矿产资源最有效开发利用的原则；

7.6 尊重地质规律和资源经济规律、遵守地质勘查规范的原则；

7.7 遵循采矿权价值与矿产资源相依原则；

7.8 遵循供求、变动、竞争、协调和均衡原则。

## 8. 矿产资源勘查和开发概况

### 8.1 矿区位置与交通

抚顺市马架子水泥厂有限公司位于辽宁省抚顺市东南部 95.0km 处，大四平镇马架子村西侧，行政区划隶属于辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇马架子村。矿区北侧 150m 处有公路木(孟子)一桦(皮峪)线通过，矿区东北距新宾县城直线距离 55.0km，西北距沈吉线南杂木火车站直线距离 78.0km，西距本溪县田师付镇火车站直线距离 30.0km。其间有县级公路相通，交通比较方便。

矿区中心地理坐标：东经：124° 37' 30" 北纬：41° 15' 00" 。

### 8.2 自然地理及经济概况

矿区属于辽宁东北部丘陵山区，属长白山支脉吉林哈达岭向西南之延续部分，区内最高山峰海拔 592m，最低标高海拔 475m，相对比高 117m，境内群山连绵，森林茂密，灌木丛生，植被极为发育，森林资源丰富，主要以针叶林、人工林为主，森林覆盖率达

67%。主要气候特征是冬寒而长，夏热而短，春季少雨多风，秋季天高气爽，降水集中在夏季，年平均气温 4.7℃，年平均降水量 770mm 左右。矿区水系多为季节性河流，是太子河上游支流水系，在下夹河乡的太子城汇入太子河。合理利用水资源，基本能够满足各项经济建设之需求。矿区内县乡级公路交错纵横，交通、水、电力条件方便，劳动力资源丰富，建设条件较好。随着辽宁的城市化与工业化进程加快，为矿产资源开发提供了便利条件。

### 8.3 以往地质工作概况

1976 年~1980 年辽宁省煤田地质勘探公司一〇三队对马架子煤田进行了地质普查，并提交了地质普查报告。1999 年 10 月辽宁省新宾县满族自治县地质测绘队对该石场进行了地质简测，提交了《辽宁省抚顺市新宾满族自治县马架子水泥厂地质简测说明书》。2000 年 5 月 8 日，抚顺市地质矿产局下发的抚地储批（新）[2000]5 号文件“关于对《新宾县大四平镇新兴采石场和马架子水泥厂地质简测说明书》批准书”批复新宾县马架子水泥厂占用 D 级储量：探明储量 1223 万 t，可采储量 69 万 t，保有储量 1154 万 t。

2003 年 11 月 8 日，抚顺市勘察测绘院对马架子水泥厂重新进行了储量监测，提交了《矿山矿产资源储量报告》。储量计算结果为：2003 年年末保有量 955.69 万 t。

2005 年 10 月 26 日，抚顺市勘察测绘院，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）945.12 万 t，采出量 1.1 万 t。

2007 年 9 月 26 日，辽宁省第十地质大队，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）940.712 万 t，损失量 0.12 万 t，采出量 1.08 万 t。

2009 年 9 月，抚顺市广大矿产资源勘查咨询有限责任公司对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）890.914 万 t，采出量 2.074 万 t，损失量 0.109 万 t。

2011 年 11 月，辽宁省有色地质局一〇一队对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》（2011 年度），截止 2011 年 10 月 30 日，估算了界内矿石保有储量(122b)871.579 万 t。采出矿石量 7.687 万 t。

2014 年 8 月辽宁省第十地质大队对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省

新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告》，截止 2014 年 6 月 15 日，估算了界内矿石保有储量(122b)863.962 万 t。2004 至 2013 年动用储量 47.564 万 t。

#### 8.4 矿区地质概况

矿区大地构造位置为中朝准地台（I）、胶辽台隆（ $I_1$ ）、太子河—浑江台陷（ $I_1^2$ ）、桓仁凸起（ $I_1^{2-2}$ ）西北部。

区域内主要出露的地层除在河谷等低洼处分布极少部分的第四纪堆积物外，其余绝大部分为中奥陶系马家沟组石灰岩。

矿区构造较简单，未见有较大的断裂和褶皱，岩层呈单斜构造。岩浆岩不发育。

#### 8.5 矿产资源概况

##### 8.5.1 矿体特征

矿体赋存在奥陶系中统上马家沟（ $O_2sm$ ）厚层灰岩中，为单一矿体；矿体为层状产出。矿石颜色呈灰色—深灰色。产状： $110^\circ \angle 52^\circ$ 。采矿区内矿体长度为 400m，宽为 200m。

##### 8.5.2 矿石质量

###### 8.5.2.1 矿石物质组成

矿石的矿物组成比较简单，矿石中的矿物主要有 CaO、MgO；有害组份为  $SiO_2$ 、 $Al_2O_3$ 、 $SO_2$ 、 $P_2O_5$  等。

矿石经历了多期次的变形变质作用的改造，形成了多种多样的结构构造类型。矿石结构有晶质结构和非晶质结构、嵌晶结构、碎裂结构。矿石构造：可分为条带状、块状、厚层状构造。

###### 8.5.2.2 矿石化学成分

矿石中主要化学成分为氧化钙，占总成分的 42~52%、MgO 含量 0.68%、 $Fe_2O_3$  含量 0.18%、 $Al_2O_3$  含量 0.38%、 $SiO_2$  含量 3.15~8.02%；P 含量 0.066~0.13%。矿石中有害元素 S、P 含量均较低，对矿石质量无影响。

###### 8.5.2.3 矿石的类型和品级

矿石颜色为灰色，条带状—块状构造，嵌晶结构，矿物组分主要为方解石，呈菱形柱状体，结晶颗粒大小不等，含量 95%左右，含少量石英等矿物。可以达到一般制水泥用石

灰石的要求。

#### 8.5.2.4 矿石加工技术性能

该矿区内矿石均为石灰石，主要用于烧白灰、水泥主料。根据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）中表 D.6 工业指标要求，水泥用石灰质原料要求 CaO 工业品位达到 45% 以上，其它有害杂质不超标就可以利用。矿山自身有生产水泥工厂配套。经过多年试验证明，该矿石为易加工矿石。

### 8.6 开采技术条件

#### 8.6.1 水文地质条件

该矿区采场为露天采场，矿山采矿许可最低标高为 495m，现矿界内最低开采比高为 484.018m，在当地侵蚀基准面 470 m 之上；依矿床所处地形地貌、地质构造、地表水体发育状况和岩石富水性、透水性、边界条件以及地下水补迳排条件，其水文地质条件属简单类型。

区内岩石（层）主要为奥陶系中统上马家沟（ $O_2sm$ ）厚层灰岩。在沟谷凹地分布有第四系冲洪积物。依岩性和地下水赋存条件，可划分以下含水岩组：

##### （1）第四系全新统冲洪积松散岩类孔隙含水岩组

分布于矿区内沟谷、河流两岸地带。岩性为亚砂土、亚粘土及砂砾卵石，厚 2~6m，含弱—中等孔隙水。主要为大气降水下渗补给，迳流条件较好，人工开采形式排泄。

##### （2）基岩类裂隙含水岩组

岩性为奥陶系中统上马家沟（ $O_2sm$ ）厚层灰岩。含风化裂隙水、层间裂隙水，总体属弱富水性，且富水性具不均一性。地下水化学类型多属重碳酸硫酸钙钠型，矿化度小于 0.5g/l，多为中性水。补给来源主要为大气降水补给，迳流条件一般，多为人工开采形式排泄。

矿床位于低山丘陵地带，出露的地层岩性主要为第四系残坡积堆积物，基岩主要为厚层灰岩。

本区矿坑充水因素主要有大气降水、地表及地下水（第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水）沿岩矿石裂隙导入矿坑形成涌水。因矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，矿坑涌水均能自然排出采场。

根据上述，矿区内水文地质条件简单，采矿时仅防大气降水即可。

### 8.6.2 工程地质条件

矿区内主要为石灰岩，块度较大，岩石质量、岩体完整性及其稳定性较好，矿区内未见断裂构造、节理裂隙不发育，矿床工程地质条件属简单类型。

### 8.6.3 环境地质条件

该矿区已经开发多年，其环境质量一般。植被遭到破坏，造成土地荒漠化、水土流失、粉尘污染等地质灾害。这也是该矿区今后开采中应系统解决的问题。

区内地表水体很少，且水量不大，但水质已受到一定程度的污染，主要表现是硫酸及硝酸根偏高，这与附近矿山开采使用炸药有关。

综上所述矿区环境地质条件中等。

通过对矿床水文地质、工程地质及环境地质的综合调查，查明矿床水文地质条件简单、工程地质条件复杂程度为简单、环境地质条件复杂程度为中等，根据 GB/T13908-2002《固体矿产地质勘查规范总则》中附录 B“固体矿产开采技术条件勘查类型划分要求表”及《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)，确定该矿床开采技术条件勘查类型为简单类型矿床（I类）。

## 8.8 矿山开发利用现状

目前矿区内有露天采场 1 处，开采最低标高为 484.018m，最高标高 581.67m，采场形成 1 个掌子面，呈近似椭圆形，长 231m，最宽处 161m，采坑总面积为 2.3045 公顷。未有明显台阶，工作坡面角大约在  $55^{\circ}$  ~  $75^{\circ}$  之间，爆破安全距离  $\geq 300\text{m}$ 。

剥离山体表面腐殖土单独堆放场分散在道路两侧。矿山采用山坡露天开采方式，组合台阶式采矿。利用潜孔钻凿岩，采用硝铵炸药和电雷管或导爆管引爆，开采工艺简单。采用公路开拓汽车运输方案，沿地形等高线采用直进式公路开拓形式上至各个工作阶段工作，回采方法采用纵采方式，即沿矿体走向、向一侧扩帮的采矿方法。

矿山自 2013 年 8 月 28 日采矿证到期后至今一直处于停产状态。

## 9. 评估实施过程

### 9.1 接受委托阶段

2020年4月15日，接受新宾满族自治县自然资源局的委托，我公司组成评估专家小组，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，同时与新宾满族自治县自然资源局签订了《采矿权出让收益评估委托书》。

## 9.2 资料收集和尽职调查阶段

2020年4月15日~4月16日，根据评估的有关原则和规定，对评估范围内的采矿权的有关材料进行了查阅、征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设等基本情况，搜集、核实与评估有关的地质资料、开发利用方案资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。由于新冠肺炎疫情管控及矿山停产多年等原因，本次评估未到现场考察，通过电话、邮件等方式进行尽职调查，了解了抚顺市马架子水泥厂有限公司的交通位置、地形地貌及水泥用石灰岩石的市场情况，搜集、补充了评估相关资料。通过核查和资料收集，相关资料基本齐全，数据可靠；调查了解到矿山交通便利，矿山开采矿种为水泥用灰岩，采用露天开采，公路开拓，汽车运输，采用自上而下水平分层开采法。调查了解到矿山自2013年8月28日采矿许可证到期起至今一直处于停产状态[注：期满期间因办理破产转制原因再未进行有偿延续]。

## 9.3 评定估算阶段

2020年4月16日~2020年4月19日，依据收集的评估资料，进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，按照既定的评估原则和评估方法进行具体的评定估算，完成评估报告初稿。根据公司报告质量管理体系，对报告进行校对审核，根据各级审核意见进行修改和完善。

## 9.4 提交报告阶段

2020年4月20日，对审核后的评估报告做必要的修改后，向评估委托人提交正式评估报告。

# 10. 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定的，应当采取两种以上评估方法进行评定，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定的，可以采用一种评估方法进行评定，并在评估报告中披露只能采用一种评估方法的理由。

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 4 种评估方法。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，相关参数无法获取，相似的交易案例难以获得，上述两种方法暂不适用。

鉴于抚顺市马架子水泥厂有限公司属双小（生产规模、资源储量规模均属于小型）矿山，所能披露或提供的技术和财务经济资料不够充分等情况，不具备采用“折现现金流量法”的条件，本次评估仅具备采用“收入权益法”进行评估的条件。

因此，评估人员根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的有关规定，确定本项目评估采用“收入权益法”进行评估计算。其计算公式模型为：

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

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（ $i=1,2,3,\dots,n$ ）；

n—评估计算年限。

## 11. 评估参数的确定

本次评估利用的资源储量依据主要为《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》（辽宁省第十地质大队 2014 年 8 月）（以下简称“储量报告”）及《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（抚国土资储备字[2014]5 号）（以下简称“备案证明”）。

其他主要技术经济指标参数的选取参考《中国矿业权评估准则》、《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发方案”）、其他有关政策法规、技术规范和评估人员掌握的资料确定。

### 11.1 评估所依据资料评述

#### (1) “储量报告”的评述

辽宁省第十地质大队 2014 年 8 月提交的“储量报告”，其资源储量的估算范围与本次评估范围一致，即《采矿许可证》（副本）（证号：C2104002010117120084296）载明的矿区范围；核实工作内容比较完整，通过地质填图、取样化验等勘查手段，查明矿体赋存层位、形态、规模、产状、矿石质量特征等，勘查工作方法和手段合适，工程布置原则合理，勘查工程质量较好，矿体控制程度可基本满足要求，资源储量估算方法合理，估算结果可靠。其“储量报告”经抚顺市国土资源局组织的储量评估员的审查，并在抚顺市国土资源局备案（抚国土资储备字[2014]5号）。

#### (2) “开发方案”的评述

抚顺市马架子水泥厂有限公司 2019 年 11 月依据矿山设计规范及国家产业政策等编写的“开发方案”，是以矿山行业平均生产力水平为基本尺度及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的。

“开发方案”根据矿床赋存条件，确定了矿床矿产资源的设计利用资源量，确定了矿床的开采方法、开拓方式和生产规模；对开采技术参数指标进行了设计；根据矿石性质，确定了产品方案。方案设计文字叙述通顺、简洁，附图较齐全，方案结合矿体特征和开采技术条件进行了设计，在技术上可行，该“开发方案”经过辽宁省地质学会组织的有关专家的审查（辽地会审字[2019]C206号），可以作为本次评估的参考依据。

综上所述，上述资料所列技术经济参数，本次评估基本予以采用或参考。

### 11.2 保有资源储量

根据“备案证明”及“储量报告”，截至储量核实基准日 2014 年 6 月 15 日，抚顺市马架子水泥厂有限公司矿区范围内保有水泥用石灰岩(122b)类型矿石量 863.962 万吨。

### 11.3 评估利用资源储量

根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》的相关规定：矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量。因此确定抚顺市马架子水泥厂有限公司水泥用石灰岩矿资源储量(122b) 863.962 万吨全部参与评估计算。

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿产资源储量报告中资源储量估算

基准日与矿业权出让收益评估基准日不同时，应根据期间动用资源储量情况，对评估利用资源储量进行调整。

该矿山保有资源储量核实基准日至本次评估基准日（即 2014 年 6 月 15 日～2020 年 4 月 30 日）共 5 年 6 个月 16 天，此期间该矿山采矿许可证处于过期状态，矿山未生产因此，截至本次评估基准日评估利用资源储量为 863.962 万吨。

#### 11.4 采矿方案

依据“开发方案”，矿山采用露天开采，公路开拓、汽车运输方式，潜孔钻机穿孔，微差爆破自上而下水平分层开采方法。

#### 11.5 产品方案

依据“开发方案”，产品方案为水泥用石灰岩原矿石。

#### 11.6 采矿技术指标

依据“开发方案”，采矿回采率取 95%。

设计损失量（包含暂不利用量）为 663.4175 万吨，主要原因为开采标高和矿界限制等原因形成的挂帮矿量，本次评估予以采用。

#### 11.7 可采储量

评估利用可采储量计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{可采储量} &= (\text{评估利用资源储量} - \text{设计损失量}) \times \text{采矿回采率} \\ &= (863.962 - 663.4175) \times 95\% = 190.52 \text{ (万吨)} \end{aligned}$$

#### 11.8 生产规模

原《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296）载明的生产规模 4.4 万吨/年依据“开发方案”，本次矿山设计生产规模拟提升至 50.00 万吨/年。因此确定本次评估利用生产规模取 50.00 万吨/年。

#### 11.9 矿山服务年限

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，非金属矿山服务年限计算公式：

$$T=Q/A$$

其中：T-矿山服务年限；

Q-可采储量；

A-生产规模；

将各参数代入上式，计算矿山服务年限为：

$$T=190.52/50.00=3.81 \text{ 年}$$

经计算，该矿山服务年限约为3年10个月。

#### 11.10 评估计算年限

根据评估委托书，本次评估计算年限确定为6个月（即2020年5月1日至2020年10月31日）。

#### 11.11 销售价格的确

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，矿业权评估确定评估用的产品价格，一般采用当地价格口径确定，可以评估基准日前3个年度的价格平均值或回归分析后确定评估用的产品价格；对产品价格波动较大、服务年限较长的大中型矿山，可以评估基准日前5个年度内价格平均值确定评估用的产品价格；对于服务年限短的小型矿山，可以采用评估基准日当年价格的平均值确定评估用的产品价格。

抚顺市马架子水泥厂有限公司资源储量和生产规模均为小型矿山，因此本次评估销售价格取评估基准日近一年价格的平均值。根据本公司所掌握的资料及评估人员询价结果：当地水泥用石灰岩的市场平均销售价格较稳定，近一年平均售价为25.00元/吨（不含税）左右。本项目评估确定该产品的销售价格为25.00元/吨（不含税）。

#### 11.12 销售收入

遵循产销均衡原则、不变价原则。

$$\text{年销售收入}=\text{年产量} \times \text{销售价格}=50.00 \times 25.00=1250.00 \text{ (万元)}$$

#### 11.13 采矿权权益系数

根据《矿业权评估参数确定指导意见(CMVS30800-2008)》，建筑材料矿产原矿采矿权权益系数的取值范围为3.50%~4.50%。抚顺市马架子水泥厂有限公司为露天开采，水

文地质条件简单、工程地质条件简单，环境地质条件中等，但考虑到该矿山因政策原因停产多年，未来恢复开采需投入较大资金，综合考虑确定其采矿权权益系数取 4.20%。

#### 11.14 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(CMVS30800-2008)》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%。

### 12. 评估假设

- 12.1 假定本评估所依据的有关地质资料完整、真实、可靠；
- 12.2 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；
- 12.3 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；
- 12.4 假定矿业权市场及矿产品市场供需水平基本保持不变；
- 12.5 以当前采矿技术水平为基准。

### 13. 评估结论

#### （一）评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值（ $P_1$ ）

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，依据规定的评估程序，选择合理的评估方法及其相关参数，经计算：抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权于 2020 年 4 月 30 日拟动用可采储量 25.00 万吨的评估值为人民币 25.26 万元，大写人民币贰拾伍万贰仟陆佰元整。

#### （二）采矿权出让收益评估价值（ $P$ ）

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用收入权益法时，矿业权出让收益评估值按以下公式计算：

$$P=P_1/Q_1 \times Q \times k$$

式中：P—矿业权出让收益评估值

P<sub>1</sub>—估算评估计算年限内 333 以上类型全部资源储量的评估值

Q<sub>1</sub>—估算评估计算年限内的评估利用资源储量

Q—全部评估利用资源储量，含预测的资源量（334）？

k—地质风险调整系数

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，因此地质风险调整系数（k）取值为 1。评估计算年限内评估利用资源储量即为本次评估全部评估利用资源储量，故确定评估基准日 2020 年 4 月 30 日抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估价值为 25.26 万元，大写人民币贰拾伍万贰仟陆佰元整。

### （三）基准价出让收益的确定

根据辽宁省国土资源厅于 2018 年 5 月 30 日正式发布《关于印发辽宁省矿业权出让收益市场基准价的通知》（辽国土资规〔2018〕2 号），辽宁省矿业权出让收益基准价：

水泥用石灰岩的基准价为 0.7 元/吨·矿石。

基准价对应的出让收益=评估动用可采储量×基准价格

$$=25.00 \text{ 万吨} \times 0.7 \text{ 元/吨} \cdot \text{矿石}$$

$$=17.50 \text{ 万元}$$

评估估算的采矿权出让收益为 25.26 万元，高于按照辽宁省出让收益市场基准价计算的采矿权出让收益 17.50 万元。

### （四）以往价款处置情况

辽宁环宇矿业咨询有限公司于 2007 年 4 月 17 日接受抚顺市国土资源局的委托对该矿

进行了采矿权价款评估工作，并于 2007 年 4 月 30 日提交了《抚顺市马架子水泥厂采矿权评估报告》（辽环矿评字 [2007] C209 号）。评估基准日为 2007 年 3 月 31 日，评估范围与本次评估范围一致，由 4 个拐点圈定，矿区面积 0.08 平方公里；矿山生产规模为 4.4 万吨/年；评估计算年限 5 年，评估应缴纳价款的可采储量 22.00 万吨，评估采矿权价款为 15.08 万元人民，对应采矿权价款已处置，根据委托方出具的“情况说明”，该矿有偿延续至 2012 年 8 月 28 日。

#### （五）追缴采矿权出让收益（价款）

该证有效期截止日至本次评估基准日期间因办理破产转制，再未进行采矿权延续，故该期间不需要缴纳采矿权价款。根据委托方出具的“情况说明”，请查询，抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权（原名：抚顺市马架子水泥厂采矿权）有偿延续至 2012 年 8 月 28 日，该采矿许可证 2012 年 8 月 28 日至 2013 年 8 月 28 日为临时延续，期间出让收益（价款）未缴纳，本次评估需对该期间采矿权出让收益（价款）予以追缴，并计算 2012 年 8 月 28 日至 2020 年 4 月 30 日期间的资金占用费。

根据委托方及相关要求，本次评估对应追缴的采矿权出让收益及其资金占用费按照以下原则计算：

I、矿山在采矿权出让收益追缴期间的生产规模依据采矿许可证确定；

II、根据《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），本次评估自 2012 年 8 月 28 日起至 2013 年 8 月 28 日期间追缴采矿权出让收益；

III、采矿权出让收益资金占用费计算时段为 2012 年 8 月 28 日至本次评估基准日（2020 年 4 月 30 日）；资金占用费率按评估基准日执行的同期贷款基准利率确定；资金占用费采用单利计算；

IV、采矿权出让收益追缴期间的矿产品价格按当时的产品价格与本次评估基准日的产品价格采用就高原则确定。

依据上述原则，本次评估确定采矿权出让收益追缴时段为 2012 年 8 月 28 日至 2013 年 8 月 28 日。

依据《采矿许可证》载明生产规模计算应追缴采矿权出让收益的矿石量为 4.40 万吨。

因追缴期限较短、矿山生产能力较小，应追缴的采矿权出让收益同样采用收入权益法计算；产品不含税价格取 25 元/吨，采矿权权益系数取 4.2%，折现率为 8%；经计算，抚顺市马架子水泥厂采矿权应追缴的采矿权出让收益本金为 4.28 万元，大写人民币肆万贰仟捌佰元整。

应追缴的采矿权出让收益的资金占用时段为 2012 年 8 月 28 日至 2020 年 4 月 30 日，共计 2802 天，评估基准日同期一至五年期贷款利率为 4.75%，日利率为 0.01319%，经计算确定资金占用费为 1.58 万元（ $4.28 \times 0.01319\% \times 2802$ ）。

综上，本次评估应追缴的采矿权出让收益本金及其资金占用费共计 5.86 万元（ $4.28+1.58$ ），大写人民币伍万捌仟陆佰元整。（详见附表 4）。

#### （六）本次评估应缴纳矿业权出让收益

根据《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综[2017]35 号）规定，通过协议方式出让矿业权的，矿业权出让收益按照评估价值、市场基准价就高确定。则评估基准日 2020 年 4 月 30 日抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估价值为 **31.12** 万元，大写人民币叁拾壹万壹仟贰佰元整。

#### 14. 评估基准日期后调整事项说明

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价值发生明显变化，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。

#### 15. 特别事项说明

15.1 委托方及采矿权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。

15.2 本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

15.3 本次评估工作中评估委托人及采矿权人所提供的有关文件材料（包括产权证

明、储量报告、开发方案等)是编制本报告的基础,相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

15.4 对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项,在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下,评估机构和评估人员不承担相关责任。

15.5 本评估报告含有若干附件,附件构成本报告的重要组成部分,与本评估报告正文具有同等法律效力。

15.6 本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师签名(盖章),并加盖评估机构公章后生效。

## 16. 矿业权评估报告使用限制

16.1 根据《矿业权出让收益评估应用指南(试行)》的相关规定:评估结果公开的,自公开之日起有效期一年;评估结果不公开的,自评估基准日起有效期一年。如果使用本评估结论的时间超过本评估结论的有效期,本评估公司对应用此评估结果而给有关方面造成的损失不负任何责任。

16.2 本评估报告仅用于评估报告中载明的评估目的,不得用于其它任何目的,否则由使用者承担全部责任。

16.3 正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。

16.4 本评估报告的所有权归评估委托人所有。

16.5 除法律法规规定以及相关当事方另有约定外,未征得本评估机构同意,评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人,也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

16.6 本评估报告书的复印件不具有任何法律效力。

## 17. 矿业权评估报告日

抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权评估报告日即出具评估报告的日期为2020年4月20日。

## 18. 评估机构和评估人员

评估机构：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

法定代表人（签名）：



矿业权评估师（签名）：



矿业权评估师（签名）：



辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

二〇二〇年四月二十日



【附表1】

## 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估指标汇总表

评估委托人：新宾满族自治县自然资源局

评估基准日：2020年4月30日

项目名称	评估方法	开采方式	开采矿种	产品方案	矿产品价格 元/吨	采矿 回采率 (%)	废石 混入率 (%)	保有 资源 储量 万吨	剩余 可采 储量 万吨	评估动用 可采储量 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· 矿石)
											设计 生产 能力 万吨/年	评估 生产 能力 万吨/年					
抚顺市 马架子 水泥厂 有限公司 采矿权 出让收 益评 估	出让收 益基 准 价	露采	水泥用 石灰岩	水泥用石 灰岩原矿						25.00						17.50	0.70
	收入 权益法	露采	水泥用 石灰岩	水泥用石 灰岩原矿	25.00	95	-	863.962	190.52	25.00	50.00	50.00	3.81	6个月	4.20	25.26	1.01
辽东2013年8月28日至2013年8月28日采矿权出让收益（价款）及资金占用费										4.40						5.86	
本次评估应缴纳的采矿权出让收益										29.40						<b>31.12</b>	

评估机构：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

制表：丁红颖

审核：陈刚

制表时间：2020年4月20日



【附表2】

# 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估价值估算表

评估委托人：新宾满族自治县自然资源局

评估基准日：2020年4月30日

序号	项目名称	单位	合计	2020年（5-10月）
1	产品产量	万吨	25.00	25.00
2	销售价格	元/吨		25.00
3	产品销售收入	万元	625.00	625.00
4	折现系数（i=8.00%）			0.9623
5	销售收入现值	万元	601.44	601.44
6	销售收入现值累计	万元		601.44
7	采矿权收益系数（%）			4.20%
8	采矿权出让收益评估值	万元	<b>25.26</b>	25.26

评估机构：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

复核：陈刚

制表：丁红颖

【附表3】

## 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益评估可采储量估算表

评估委托人：新宾满族自治县自然资源局

评估基准日：2020年4月30日

矿种	储量类别	截至储量核实基准日2014年6月15日保有资源储量 (万吨)	期间动用资源储量 (万吨)	评估利用资源储量 (万吨)	设计损失量(包含暂不利用量) (万吨)	采矿回采率	评估利用可采储量 (万吨)	本次评估缴纳出让收益动用可采储量 (万吨)	备注
水泥用石灰岩	122b	863.962	0	863.962	663.4175	95%	190.52	25.00	

评估机构：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

复核：陈刚

制表：丁红颖

【附表4】

## 抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权出让收益追缴计算表

评估委托人：新宾满族自治县自然资源局

序号	项目	单位	合计	2012年8月28日至2013年8月28日
1	生产规模	万吨	4.40	4.40
2	销售价格	元/吨		25.00
3	销售收入	万元	110.00	110.00
4	折现系数			0.9259
5	销售收入现值	万元	101.85	101.85
6	采矿权权益系数			4.20%
7	追缴采矿权出让收益本金	万元	4.28	4.28
8	资金占用费	万元	1.58	资金占用费=追缴采矿权出让收益本金×计费期限(延期缴纳天数)×日利率
9	追缴采矿权出让收益	万元	<b>5.86</b>	追缴采矿权出让收益=追缴采矿权出让收益本金+资金占用费

评估机构：辽宁源矿资产评估有限责任公司

复核：陈刚

制表：丁红颖



## 采矿权出让收益评估报告附件目录

序号	附 件 名 称
1	探矿权采矿权评估资格证书（矿权评资[1999]016号）
2	中华人民共和国统一社会信用代码：91210105242677065U
3	参加评估人员资格证书及自述材料
4	《采矿权出让收益评估委托书》
5	“情况说明”（新宾满族自治县自然资源局）
6	采矿权延续限期补正通知书（新宾满族自治县自然资源局2020年3月19日，新矿补[2020]第003号
7	原《采矿许可证》（副本）（证号：C2104002010117120084296）
8	抚顺市马架子水泥厂有限公司《营业执照》（副本）
9	抚顺市马架子水泥厂有限公司出具的《承诺书》
10	《<辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告>评审备案证明》（抚国土资储备字[2014]5号）
11	《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》（辽宁省第十地质大队2014年8月）
12	《<抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案>审查意见书》（辽宁省地质学会（辽地会审字[2019]C206号））
13	《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案》（抚顺市马架子水泥厂有限公司2019年11月）
14	其它与评估有关资料

# 探矿权采矿权 评估资格证书

证书编号： 矿权评资[1999]016号

发证机关：



2018年3月22日

评估机构名称	辽宁国源矿业资产评估有限责任公司		
地址	沈阳市皇姑区昆山东路28号 1215室		
电话	024-62230711		
邮政编码	110032		
法定代表人	陈丽娟		
营业执照号码	统一社会信用代码) 91210105242677065U		
评估范围	探矿权和采矿权评估。		
持证人须知：	<p>1. 持证人须满一年，应到发证机关办理年检，否则此证自动失效。</p> <p>2. 遗失资格证书的，应及时登报声明作废，并报告发证机关。</p>		
年检情况			



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91210105242677065U

(副本号: 1-1)

名称 辽宁国源矿业资产评估有限责任公司  
类型 有限责任公司  
住所 沈阳市皇姑区昆山东路28号1215室  
法定代表人 陈丽娟  
注册资本 人民币伍拾万元整  
成立日期 1996年06月26日  
营业期限 自1996年06月26日至2020年12月01日  
经营范围 探矿权和采矿权评估矿产资源开发管理咨询, 矿山开采可行性论证; 代办勘查许可证、采矿许可证、地质勘查资格证手续; 提供申请勘查许可证、采矿许可证和地质勘查资格证的业务咨询。(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



提示: 应当于每年1月1日至6月30日, 通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。

姓名: 陈刚  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: 男  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: 1956年10月  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
资格级别: 矿业权评估师  
Qualification Level \_\_\_\_\_  
首次登记日期: 2008年11月20日  
Date of First Registration \_\_\_\_\_

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年12月30日

Issued on



执业登记记录  
Refistration Record

执业有效期: 至2021年03月31日  
Term of Validity \_\_\_\_\_  
执业机构名称: 辽宁国源矿业资产评估有限责任公司  
Employer \_\_\_\_\_

合格

检查记录:

Inspection Record \_\_\_\_\_

登记部门印章:

Registration Seal

登记日期:

Registration Date



本证书由中国矿业权评估师协会颁发。  
是从事矿业权评估业务的有效证明,在全国  
范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country  
for Mineral Rights Valuation.



持证人签名:

Signature of the Bearer

登记号:  
File No. 2102200800560

姓名: 丁红颖  
 Full Name \_\_\_\_\_  
 性别: 女  
 Sex \_\_\_\_\_  
 出生年月: 1968年11月  
 Date of Birth \_\_\_\_\_  
 资格级别: 矿业权评估师  
 Qualification Level \_\_\_\_\_  
 首次登记日期: 2002年06月11日  
 Date of First Registration \_\_\_\_\_

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2016年12月30日

Issued on



执业登记记录  
 Refistration Record

执业有效期: 至2021年03月31日  
 Term of Validity \_\_\_\_\_  
 执业机构名称: 辽宁国源矿业资产评估有限责任公司  
 Employer \_\_\_\_\_

合格

检查记录:

Inspection Record \_\_\_\_\_

登记部门印章:

Registration Seal

登记日期:

Registration Date



本证书由中国矿业权评估师协会颁发。  
 是从事矿业权评估业务的有效证明，在全国  
 范围有效。

This certificate serves as a valid proof across the country  
 for Mineral Rights Valuation.



Issued by  
 Chinese Association of Mineral Resources  
 Appraisers



持证人签名:

Signature of the Bearer

丁红颖

登记号: 2102200100120  
 File No.

## 评估人员自述材料

姓名	陈刚	出生年月	1956年10月
性别	男	毕业院校	大连理工大学
文化程度	研究生	所学专业	工商管理
执业资格	矿业权评估师	执业登记证书编号	2102200800560
<b>与矿业权评估相关工作经历</b>			
<p>2008年7月起至今，在辽宁国源矿业资产评估有限责任公司从事矿业权评估工作。自从事矿业权评估工作以来完成了百余项探矿权、采矿权评估项目，涉及煤炭等能源矿产，铁、锰、钒、铜、铅、锌、钼、金、银等金属矿产，磷、硫等化工矿产，以及粘土、砂石、灰岩、白云岩、页岩、大理岩、花岗岩、地热、矿泉水等非金属矿产。近年完成的部分探矿权、采矿权评估项目如：辽宁省兴城市高家岭地区金、铜矿普查探矿权、辽宁省朝阳县瓦房子矿区外围锰矿普查探矿权、内蒙古自治区克什克腾旗大南沟铅锌矿普查探矿权、锦州市区水上公园地段深层地热资源勘查探矿权、东港市长山镇孟家硫铁矿普查探矿权、辽宁省法库县洪泥沟铜锌矿普查探矿权、辽宁省北票市西官营镇杨木匠沟金多金属矿普查探矿权、辽宁省兴城市郭家镇张家屯铜钼多金属矿普查探矿权、辽宁省宽甸县硼海镇倒木沟矿区钴铜矿普查探矿权、吉林省安图县和平东部钼铁矿普查探矿权、临江市六道沟铜钼、硅藻矿探矿权、本溪市宏鹏矿业有限责任公司采矿权、丹东市东盛矿业有限公司采矿权、桓仁馨达多金属矿业有限公司采矿权、本溪市南芬区思山岭小阳沟铁矿厂采矿权、宽甸满族自治县广源物资有限公司下岭道硼矿采矿权、凤城市桃源金矿采矿权、建昌县雹神庙锰矿采矿权、岫岩满族自治县鑫源镁矿采矿权、桦甸市森德油页岩综合开发有限责任公司油页岩矿采矿权、蛟河市永胜煤矿采矿权、朝阳县塔沟胜利金矿采矿权、桓仁宏业矿业有限公司采矿权、普兰店市日昇昌矿业开发有限公司采矿权、营口恒义矿业有限公司圣水东山建筑石矿采矿权、辽宁兴城市开元石材有限公司采矿权、大连华益石业有限公司花岗岩矿采矿权、大连南天矿业有限公司采矿权、大石桥市金石矿业有限公司采矿权等。</p>			
胜任的评估领域	探矿权采矿权评估		
在本评估项目中负责的部分	负责评估资料收集、评估参数的确定和评估报告编写、复核		
与评估项目无任何可能导致评估失去公正性的利害关系的声明			
本人与评估项目无任何可能导致评估失去公正性的利害关系。特此声明！			
自述人（签字）：			

## 评估人员自述材料

姓名	丁红颖	出生年月	1968年11月
性别	女	毕业院校	沈阳农业大学
文化程度	研究生	所学专业	经济
执业资格	矿业权评估师	执业登记证书编号	2102200100120

### 与矿业权评估相关工作经历

2001年9月起至今，在辽宁国源矿业资产评估有限责任公司从事矿业权评估工作。自从事矿业权评估工作以来完成了数百项探矿权、采矿权评估项目，涉及煤炭等能源矿产，铁、锰、钒、铜、铅、锌、钼、金、银等金属矿产，磷、硫等化工矿产，以及粘土、砂石、灰岩、白云岩、页岩、大理岩、花岗岩、地热、矿泉水等非金属矿产。近年完成的部分探矿权、采矿权评估项目如：辽宁省兴城市郭家镇张家屯铜钼多金属矿普查探矿权、辽宁省宽甸县硼海镇倒木沟矿区钴铜矿普查探矿权、吉林省安图县和平东部钼铁矿普查探矿权、临江市六道沟铜钼、硅藻矿探矿权、辽宁省本溪市欢喜岭大阳铜矿普查探矿权、辽宁省北票市北塔子乡后梅林金矿普查探矿权、吉林省洮南市闹牛山地区铜及多金属矿普查探矿权、内蒙古自治区克什克腾旗大南沟铅锌矿普查探矿权、磐石市小红石砬子银铅锌矿普查探矿权、靖宇县景山屯铁矿普查探矿权、凌源市毛家店金矿有限责任公司采矿权、凤城市广振铅锌矿业有限公司采矿权、凌钢集团上窝铺采区采矿权、辽宁金豪矿业有限公司（伴生金）采矿权、辽阳县寒岭镇小东山铁矿采矿权、阜新市双山煤矿采矿权、建昌县古杖子乡雹神庙村新飞锰矿采矿权、岫岩满族自治县鑫源镁矿采矿权、桦甸市森德油页岩综合开发有限责任公司油页岩矿采矿权、蛟河市永胜煤矿采矿权、朝阳县塔沟胜利金矿采矿权、桓仁宏业矿业有限公司采矿权、辽阳大安滑石矿采矿权、本溪满族自治县泉鑫金矿采矿权、朝阳铁矿（扩界）采矿权、建昌县八家子村铅硫矿一矿采矿权、桦甸市二道岔金矿张家屯2号矿区采矿权、新宾满族自治县万雄铁矿采矿权、九台市官地煤矿采矿权、本溪市南芬区黄柏峪铜矿采矿权、建昌县马家店碎石有限公司采矿权、兴城市鑫隆盛采石有限公司采矿权、大连丰德理石材有限公司大理岩矿等。

胜任的评估领域

探矿权采矿权评估

在本评估项目中负责的部分

负责评估资料收集、评估参数的确定和评估报告编写、复核

与评估项目无任何可能导致评估失去公正性的利害关系的声明

本人与评估项目无任何可能导致评估失去公正性的利害关系。特此声明！

自述人（签字）：

# 采矿权出让收益评估委托书

委托方：新宾满族自治县自然资源局

受托方：辽宁国源矿业资产评估有限责任公司

因抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权延续，需进行有偿出让，根据国家、省、市有关规定需要进行出让收益评估，现委托你公司进行此项评估工作。

要求：客观、公正。

具体要求如下：

## 一、评估对象

抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权；

## 二、评估范围

以原《采矿许可证》（证号：C2104002010117120084296）为准；

## 三、评估目的

有偿出让，确定出让收益；

## 四、约定事项

对抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权进行出让收益评估，出具评估报告书，并正式提交委托方。

评估基准日：2020年4月30日；评估生产规模：50万吨/年；评估计算年限：2020年5月1日至2020年10月31日。

委托单位（盖章）：

2020年4月15日



## 情况说明

辽宁国源矿业资产评估有限责任公司：

请查询，抚顺市马架子水泥厂有限公司采矿权（原名：抚顺市马架子水泥厂采矿权）有偿延续至 2012 年 8 月 28 日，该采矿许可证 2012 年 8 月 28 日至 2013 年 8 月 28 日为临时延续，期间出让收益（价款）未缴纳，本次评估需对该期间采矿权出让收益（价款）予以追缴，并计算 2012 年 8 月 28 日至 2020 年 4 月 30 日期间的资金占用费。

新宾满族自治县自然资源局

2020 年 4 月 15 日



# 新宾满族自治县自然资源局

## 采矿权延续限期补正通知书

新矿补【2020】第003号

抚顺市马架子水泥厂：

你企业系我县国有矿山企业，未在规定时间内提出采矿许可证延续登记申请。原因是由于县政府对你企业实施破产转制，破产转制期间一切资产经营活动停止，导致采矿许可证至今没有延续。经过几年摸底评估，确定你企业未达到破产条件。鉴于此，根据《国土资源部关于办理矿产资源行政复议案件有关意见的通知》（国土资发[2009]180号）精神，抚顺市马架子水泥厂未在规定时间内提出采矿许可证延续登记申请是由政府原因导致的，故采矿权人仍有权利提出矿业权延续登记申请，现将有关事项通知如下：

### 一、补正内容

- 1、矿产资源开发利用方案。
- 2、采矿权评估报告及采矿权价款缴纳凭证。
- 3、矿山地质环境恢复治理及土地复垦方案。
- 4、土地复垦预存费凭证

### 二、有关要求

- (一) 请按照以上补正内容于2020年08月31日之前重新上报延续资料。
- (二) 采矿权人在补正期限内凭本通知书申请办理登记手续。
- (三) 采矿权人应当在补正期限届满的30日前，到自然资源主管部门办理延续登记手续。
- (四) 对于因采矿权人自身原因未在补正期限内完成延续要件准备的，自然资源主管部门不再受理延续申请。
- (五) 请采矿权人法定代表人或委托代理人详细了解本通知书内容后签字。

新宾满族自治县自然资源局

2020年03月19日

采矿权人法定代表人或委托代理人签字：赵子会

联系电话：13314133111

2020年03月19日

备注：本通知书一式三份，一份由采矿权人留存，一份由县级自然资源主管部门存档，一份抄送市级自然资源主管部门。抄送：市级自然资源主管部门

# 采矿权延续限期补正通知书

新矿补【2019】004

抚顺市马架子水泥厂：

你企业系我县国有企业，未在规定时间内提出采矿许可证延续登记申请的原因是由于县政府对你企业实施破产转制，破产转制期间一切资产经营活动停止，导致采矿许可证至今没有延续。经过几年的摸底评估，确定你企业未达到破产条件。鉴于此，根据《国土资源部关于办理矿产资源行政复议案件有关意见的通知》（国土资发[2019]180号）精神，抚顺市马架子水泥厂未在规定时间内提出采矿权延续登记申请是由政府原因导致的，故矿业权人仍有权利提出矿业权延续登记申请。现将有关事项通知如下：

## 一、补正内容

- 1、矿产资源开发利用方案。
- 2、采矿权评估报告及采矿权价款缴纳凭证。
- 3、矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案。
- 4、土地复垦预存费凭证。

## 二、有关要求

（一）请你单位按照以上补正内容于2020年3月31日之前重新上报延续资料。

（二）采矿权人在补正期限内凭本通知书申请办理登记手续。

（三）采矿权人应当在补正期限届满的30日前，到自然资源主管部门办理延续登记手续。

（四）对于因采矿权人自身原因未在补正期限内完成延续要件准备的，自然资源主管部门不再受理申请。

（五）请采矿权人法定代表人或委托代理人详细了解本通知书内容后签字。

新宾满族自治县自然资源局

2019年10月15日

采矿权人法定代表人或委托代理人签字：

日期：

注：本通知书一式三份，一份由采矿权人留存，一份由县级自然资源主管部门存档，一份抄送市级自然资源主管部门。

抄送：市级自然资源主管部门

中华人民共和国

# 采矿许可证

(副本)

证号: C2104002010117120084296

采矿权人: 抚顺市马架子水泥厂

地址: 新宾县大四平镇马架子村

矿山名称: 抚顺市马架子水泥厂

经济类型: 国有企业

开采矿种: 水泥用石灰岩

开采方式: 露天开采

生产规模: 4.4万吨/年

矿区面积: 0.08平方公里

有效期: 壹年 自 2012年8月28日 至 2013年8月28日



二〇一二年 月 日

(1980西安坐标系)

点号 X坐标 Y坐标

## 矿区范围拐点坐标:

- 1, 4573766. 4, 42387356
- 2, 4573766. 4, 42387556
- 3, 4573366. 4, 42387556
- 4, 4573366. 4, 42387356

请在采矿许可证有效期内完成矿山地质环境治理方案、土地复垦方案的编制工作, 缴存环境治理保证金。完成采矿权评估工作, 并在采矿证到期前30日内申请有偿延续, 否则, 不再给予延续。

开采深度: 由575米至495米标高 共有4个拐点圈定



# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91210422MA0YUX5F67

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。



(副本号: 1-1)

注册资本 人民币壹佰万元整

成立日期 2019年08月09日

营业期限 自2019年08月09日至长期

名称 抚顺市马架子水泥厂有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 赵德会

经营范围 石灰石开采、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)。

辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四镇惠民小区4号楼1单元



登记机

# 承诺书

(采矿书)

辽宁国源矿业资产评估有限责任公司：

我单位已委托贵公司对马架子水泥厂有限公司采矿权进行评估，为了表示对贵公司评估工作的理解，谨就所知所信情况声明如下：

一、我单位提供的地质储量报告、开采利用方案及其图件真实、可靠。其合法性由我方负责。

二、开采设计方案（或可行性研究报告）提供的各种技术经济参数符合实际情况，如果有误由我单位负法律责任。

三、我单位提供的其他与评估有关的资料真实、可靠。

抚顺市马架子水泥厂有限公司

法定代表人（签字）：



2019年12月12日

《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村  
石灰石矿资源储量核实报告》

评审备案证明

抚国土资储备字【2014】5号

抚顺市国土资源局已核收专家赵新华、于金辉报送的《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》评审意见书和相关材料。经合规性检查，聘请的专家符合相应资质条件，提交材料齐全有效，评审程序符合有关规定。抚顺市国土资源局对《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》评审意见书予以备案。

附件：《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》评审意见书

二〇一四年八月二十二日



辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿

# 资源储量核实报告

## 评审意见书

2014年8月22日

报告编制单位：辽宁省第十地质大队

报告提交单位：抚顺市马架子水泥厂

队 长：杨新泉

总工程师：任立国

项目负责：刘宝华

报告编写：裴 政

报告审核：刘宝华

提交时间：二〇一四年七月

评审组织单位：抚顺市国土资源局

评审专家：赵新华 于金祥

评审日期：2014年8月22日

辽宁省第十地质大队受抚顺市马架子水泥厂的委托,为办理采矿权延续;于2014年6月15日对其采矿许可范围内的石灰石矿资源储量进行核实工作。并与2014年8月20日提交了《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》。2014年8月21日抚顺市国土资源局组织矿产储量评估员赵新华、于金辉对提交的报告、图纸进行了评审。报告经修改后,于2014年8月22日提交了《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》评审意见书。并呈送抚顺市国土资源局备案。

## 一、概况

### 1、位置交通

抚顺市马架子水泥厂位于辽宁省抚顺市东南部95.0km处大四平镇马架子村西侧,行政区划隶属于辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇马架子村所辖。矿区北侧150m处有公路木桦线通过,矿区东北距新宾县城直线距离55.0km,北距沈吉线南杂木火车站直线距离78.0km,西距本溪县田师付镇火车站直线距离30.0km。其间有县级公路相通,交通比较方便。

矿区地理坐标: 东经:  $124^{\circ} 37' 30''$  ;

北纬:  $41^{\circ} 15' 00''$  。

### 2、矿界范围

抚顺市马架子水泥厂采矿权内共有1个采区,矿区范围共由4个拐点圈定。矿区面积0.08平方公里。矿山采矿许可证编号:C2104002010117120084296,有限期限为壹年,自2012年8月28日

—2013年8月28日。发证单位：抚顺市国土资源局，发证日期：2012年8月28日。开采矿种：水泥用石灰岩；开采方式：露天开采；生产规模：4.4万吨/年；经济类型：国有企业。矿区范围拐点坐标如下：

矿区拐点直角坐标值(80坐标系) 表1

拐点号	X	Y
1	4573766.4	42387356
2	4673766.4	42387556
3	4673366.4	42387556
4	4673366.4	42387356

开采标高：+575米至+495米。

### 3、地质概况

抚顺市马架子水泥厂大地构造位置处于中朝准地台(I)、胶辽台隆( $I_1$ )、太子河—浑江台陷( $I_1^2$ )、桓仁凸起( $I_1^{2-2}$ )西北部。区域内主要出露的地层为奥陶系马家沟组石灰岩。第四系堆积物主要分布在河谷等低洼处。

矿区构造较简单，未见有较大的断裂与褶皱，岩层呈单斜构造，岩浆岩不发育。

### 4、矿体特征及质量

矿体为中奥陶系上马家沟组石灰岩，矿区内矿体长为400m，宽为200m。倾向 $110^\circ$ ，倾角 $52^\circ$ 。为单一矿体，层状产出。

矿石呈灰色—深灰色。晶质、非晶质、嵌晶、压碎结构，条带状、块状、厚层状构造；主要矿物成分为白云石、方解石，少量泥质成分。化学分析结果：矿石含CaO：42—52%、MgO：0.68%、 $Fe_2O_3$ ：0.18%、

AL<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.38%、SiO<sub>2</sub>: 3.15—8.02%, P: 0.066—0.13%。

根据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213-2002)中工业指标要求,可以满足普通水泥制作的要求。

## 二、矿区勘查工作及资源储量申报情况

辽宁省第十地质大队本次工作于2014年8月15日完成,通过收集资料及野外现场勘测,对资料进行分析的基础上编制有关图件,编写地质报告。根据采石场矿体的特点,储量估算采用平行断面法。

根据《固体矿产地质勘探规范总则》(GB/T13908—2002)中对矿产资源储量分类的规定,结合矿区勘查工作程度,其地质可靠程度是控制的基础储量、可行性评价为预可行性研究、经济意义为经济的,此外该石场有大面积露头和一个采场控制一定的长度和高度,所以确定其资源储量类型为(122b)。

通过平行断面法估算该石场矿石保有储量。截止2014年6月15日,抚顺市马架子水泥厂证内保有资源储量(122b)为8639.62千吨。2004—2013年累计动用475.64千吨。

储量估算结果表

表 2

剖面号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	控制长度 L (m)	矿石体重 (t/m <sup>3</sup> )	保有储量 V (千吨)	保有储量 估算公式
A/B	16837.21/20549.68	70.10	2.50	3276.02	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
B/C	20549.68/15599.22	81.72	2.50	3692.61	
C/D	15599.22/12129.36	48.21	2.50	1670.99	
合计				8639.62	

资源储量变化情况表

表 3

1	报告名称	提交单位			评审文号	
2	2013 年监测报告	辽宁省第十地质大队			抚国土资年储备字 [2013]001 号	
3	资源储量级别及编码	采矿权内资源储量 (千吨)			资源储量变化量 (千吨)	
		122b	333	动用	122b	333
4	2013 年监测报告 (会峰)	8582.51			增加 57.11	
	本次核实证内储量	8639.62				

### 三、报告评审情况

#### 1、主要评审意见

抚顺市马架子水泥厂为露天开采,生产能力 4.4 万吨/年。主要开采水泥用石灰岩;矿体单一,为开采技术条件简单类型。辽宁省第十地质大队在工作中,采用的方法手段得当,图件齐全,资源储量估算方法合理,估算结果可靠。

#### 2、存在的主要问题

(1)、剖面图上缺岩性花纹。

#### 3、资源储量评审结果

辽宁省第十地质大队提交《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》。经审查,其工作程度基本满足该类矿山条件要求,对该地质报告予以评审通过,存在问题应予以修改。

辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿  
资源储量核实报告

辽宁省第十地质大队

2014年8月



报告提交单位：抚顺市马架子水泥厂

报告编制单位：辽宁省第十地质大队



队 长：杨新泉

总 工 程 师：任立国

项 目 负 责：刘宝华

报 告 编 写：裴 政

报 告 审 核：刘宝华

电 脑 制 图：裴 政

提交时间：二〇一四年八月

## 正文目录

<b>1. 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 概况.....	1
1.2 以往地质工作概况.....	3
1.3 矿山设计、开采和资源利用概况.....	6
1.4 本次工作情况.....	7
<b>2. 矿区地质</b> .....	<b>8</b>
2.1 矿区地质特征.....	8
2.2 矿体特征.....	8
2.3 矿石质量.....	9
2.4 矿石的类型和品级.....	9
<b>3 矿石加工技术性能</b> .....	<b>10</b>
<b>4. 矿床开采技术条件</b> .....	<b>10</b>
4.1 水文地质条件.....	10
4.2 工程地质条件.....	11
4.3 环境地质条件.....	11
<b>5. 核实地质工作及质量评述</b> .....	<b>11</b>
<b>6. 资源储量估算</b> .....	<b>12</b>
5.1 资源储量估算的工业指标.....	12
6.1 资源储量估算范围、对象.....	13
6.2 资源储量估算方法选择依据.....	13
6.3 资源储量估算参数确定.....	14
6.4 资源储量类型确定条件.....	14
6.5 资源储量估算结果.....	14
6.6 资源储量变化情况评述.....	15
<b>7. 结语</b> .....	<b>15</b>
<b>8. 建议</b> .....	<b>16</b>

## 1. 前言

### 1.1 概况

#### 1.1.1 目的与任务

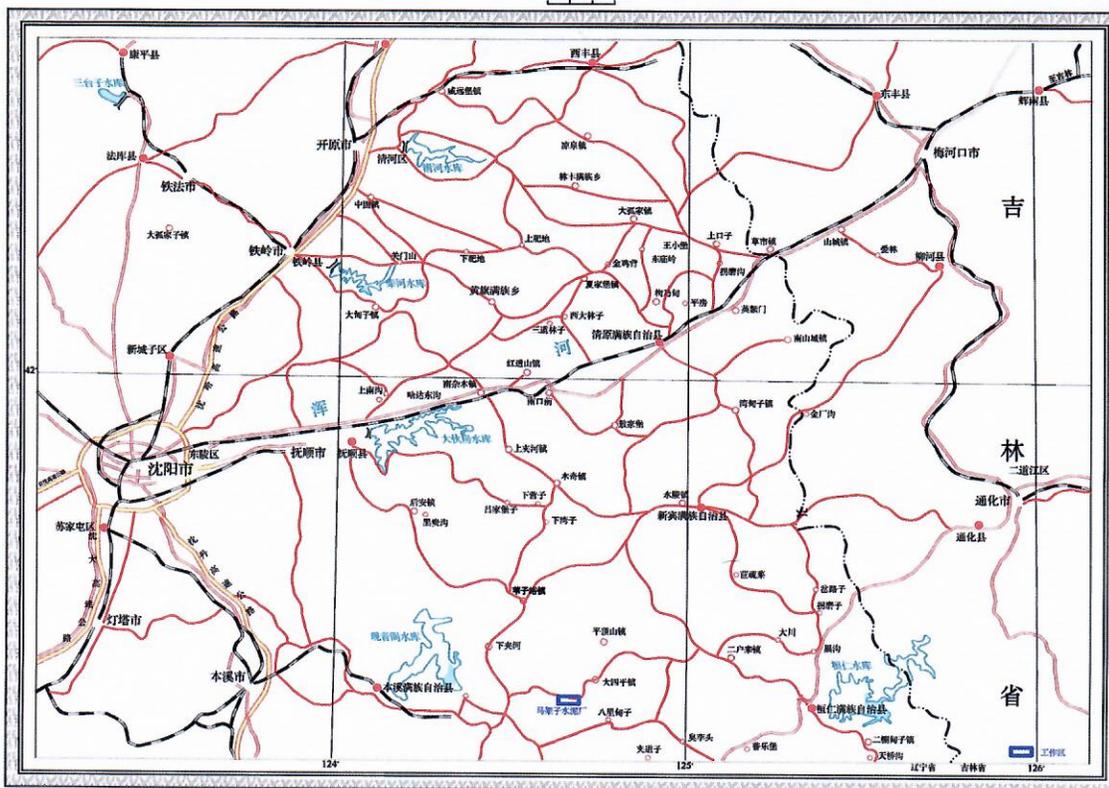
抚顺市马架子水泥厂为了办理采矿权延续,委托辽宁省第十地质大队,对其在辽宁省新宾县大四平镇马架子村拥有的采矿权范围内的水泥用石灰岩矿石资源储量进行核实工作,主要任务是在综合分析、研究原有地质资料的基础上,对抚顺市马架子水泥厂矿业权范围内的矿石进行地质调查,基本查明矿体的产状、规模、形态,对矿业权范围内的矿石保有资源储量进行估算。按《固体矿产资源储量核实报告编写规定》(国土资发【2007】26号)的要求编写资源储量核实报告。目的为矿山办理采矿权延续提供可靠的地质依据。

储量核实的基准日为2014年6月15日。

#### 1.1.2 位置及交通

抚顺市马架子水泥厂位于辽宁省抚顺市东南部95.0km处大四平镇马架子村西侧,行政区划隶属于辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇马架子村所辖。矿区北侧150m处有公路木桦线通过,矿区东北距新宾县城直线距离55.0km,北距沈吉线南杂木火车站直线距离78.0km,西距本溪县田师付镇火车站直线距离30.0km。其间有县级公路相通,交通比较方便。(详见交通位置图)

抚顺市马架子水泥厂交通位置图



矿山中心位置地理坐标:

东经  $124^{\circ} 37' 30''$

北纬  $41^{\circ} 15' 00''$

所处 1/5 万地形图幅号 K51E017019 (大四平幅)。

### 1.1.3 矿业权设置

抚顺市马架子水泥厂只有一个采矿区,矿区范围共由 4 个拐点圈定。矿区总面积 0.08 平方公里。该矿山采矿许可证号: C2104002010117120084296, 有限期限为壹年,自 2012 年 8 月 28 日至 2013 年 8 月 28 日(已过期正在办理矿权延续)。发证单位:抚顺市国土资源局,发证日期:2012 年 8 月 28 日。开采矿种:水泥用石灰岩;开采方式:露天开采;生产规模:4.4 万吨/年;经济类型:

国有企业。采矿证中矿区范围拐点坐标如下：

表 1-1 矿区拐点直角坐标值

点号	X	Y	开采标高 (m)	面积 (km <sup>2</sup> )
1	4573766.4	42387356	+575~+495m	0.08
2	4573766.4	42387556		
3	4573366.4	42387556		
4	4573366.4	42387356		

开采许可深度：+575~+495m。

#### 1.1.4 自然地理及经济概况

矿区属于辽宁东北部丘陵山区，属长白山支脉吉林哈达岭向西南之延续部分，矿区内最高山峰海拔 592 m，最低标高海拔 475 m，相对比高 117m，境内群山连绵，森林茂密，灌木丛生，植被极为发育，森林资源丰富，主要以针叶林、人工林为主，森林覆盖率达 67%。主要气候特征是冬寒而长，夏热而短，春季少雨多风，秋季天高气爽，降水集中在夏季，年平均气温 4.7℃，年平均降水量 770mm 左右。矿区水系多为季节性河流，是太子河上游支流水系，在下夹河乡的太子城汇入太子河。合理利用水资源，基本能够满足各项经济建设之需求。

工作区内县乡级公路交错纵横，交通、水、电力条件方便，劳动力资源丰富，建设条件较好。随着辽宁的城市化与工业化进程加快，为矿产资源开发提供了便利条件。

## 1.2 以往地质工作概况

(1)、1976 年—1980 年辽宁省煤田地质勘探公司 103 队对马架

子煤田进行了地质普查，并提交了地质普查报告。1999年10月辽宁省新宾县满族自治县地质测绘队对该石场进行了地质简测，提交了《辽宁省抚顺市新宾满族自治县马架子水泥厂地质简测说明书》。2000年5月8日，抚顺市地质矿产局下发的抚地储批（新）[2000]5号文件“关于对《新宾县大四平镇新兴采石场和马架子水泥厂地质简测说明书》批准书”批复新宾县马架子水泥厂占用D级储量：探明储量12230千吨，可采储量690千吨，保有储量11540千吨。

(2)、2000年9月25日，辽宁有色抚顺地质勘查院对马架子水泥厂进行了储量监测，提交了《矿山矿产资源储量报告》。

(3)、2003年11月8日，抚顺市勘察测绘院对马架子水泥厂重新进行了储量监测，提交了《矿山矿产资源储量报告》。储量计算结果为：2003年年末保有量9556.9千吨。

(4)、2004年10月15日，抚顺市勘察测绘院，对该厂进行了储量监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，计算了该厂石灰石矿年末保有量（122b）9462.3千吨，采出量94.6千吨。

(5)、2005年10月26日，抚顺市勘察测绘院，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）9451.2千吨，采出量11.1千吨。

(6)、2006年9月26日，辽宁省第十地质大队，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）9419.12千吨，损失

量 2.57 千吨，采出量 29.51 千吨。

(7)、2007 年 9 月 26 日，辽宁省第十地质大队，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量 (122b) 9407.12 千吨，损失量 1.2 千吨，采出量 10.8 千吨。

(8)、2008 年 9 月，抚顺市广大矿产资源勘查咨询有限责任公司对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，估算了保有量 (122b) 9392.82 千吨，采出量 14.01 千吨，损失量 0.29 千吨。

(9)、2009 年 9 月，抚顺市广大矿产资源勘查咨询有限责任公司对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，估算了保有量 (122b) 8909.14 千吨，采出量 20.74 千吨，损失量 1.09 千吨。

(10)、2010 年 8 月，抚顺市广大矿产资源勘查咨询有限责任公司对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，估算了保有量 (122b) 8792.16 千吨，采出量 85.23 千吨，损失量 3.55 千吨。

2/ 保有量

(11)、2011 年 11 月，辽宁省有色地质局一 0 一队对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》(2011 年度)，截止 2011 年 10 月 30 日，估算了抚顺市马架子水泥厂界内矿石保有储量(122b)8715.79 千吨。采出矿石量 76.87 千吨。

(12)、2012 年 6 月，辽宁省有色地质局一 0 六队对该矿进行了

储量核实工作，提交了《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》，该矿山界内保有经济基础储量(122b) 8817.93 千吨。抚国土资储备字[2012]012 号。

(13)、2012 年 11 月，抚顺市勘察测绘院，对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，该矿山保有储量(122b) 8625.19 千吨。动用储量 90.60 千吨，开采量 88.79 千吨，损失量 1.81 千吨。

(14)、2013 年 11 月，辽宁省第十地质大队，对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，该矿山保有储量(122b) 8582.51 千吨。动用储量 42.68 千吨，开采量 40.97 千吨，损失量 1.71 千吨。

### **1.3 矿山设计、开采和资源利用概况**

抚顺市马架子水泥厂原为抚顺市辽东水泥有限责任公司马架子水泥厂自用石灰石矿山，为国有企业。目前由个体业主经营。设计生产能力 4.4 万吨/年，开采矿种为水泥用石灰岩。该矿为露天开采，组合台阶式采矿。目前该矿山形成一个长 198m；宽 130m，高 40 米的一个采场。共三个台阶。采用浅孔钻凿岩爆破，钩机剥岩，铲车装载，汽车运输。目前矿山正在生产。



采场现状

#### 1.4 本次工作情况

本次工作重点对矿业权范围内矿体控制评价，估算矿石保有资源储量。工作时间：2014年6月15日至2014年8月18日。

本次储量核实工作采用资料收集和野外调查并重的方法进行。资料收集包括矿山测量成果、核实区内以往区域地质调查成果、矿山采矿历史及采矿规模、矿业权设置及变化、矿产品的检验报告等。

矿山的测量工作提供的成果为1：2000矿山开采现状图。

野外调查工作包括地质填图、岩层产状的调查测量、矿体厚度及矿石质量变化特征调查、样品取样、矿区水文地质、工程地质和环境地质调查。

投入的主要工作量如下：

- 1、1:1000 地形地质简测 0.184km<sup>2</sup>；
- 2、1:1000 勘探线剖面 4 条，总长 1680m；

3、基本分析 4 个；

4、编写《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》。

## 2. 矿区地质

矿区大地构造位置为中朝准地台（ $I_1$ ）、胶辽台隆（ $I_1$ ）、太子河—浑江台陷（ $I_1^{2-2}$ ）、桓仁凸起（ $I_1^{2-2}$ ）西北部。

区域内出露的地层，除在河谷等低处分布存极少部分的第四纪堆积物外，其余绝大部分为中奥陶系马家沟组石灰岩。

矿区构造较简单，未见有较大的断裂与褶皱，岩层呈单斜构造。岩浆岩不发育。

### 2.1 矿区地质特征

该矿床赋存于中奥陶系上马家沟组石灰岩层中，矿床在走向、延深上为舒缓波状、层状—厚层状产出的矿体，矿体水平厚度在 400 m 左右，平均水平厚度 300m 左右，走向  $10^\circ \sim 190^\circ$ ，倾向东—东南，倾角  $45^\circ \sim 52^\circ$ 。

矿床成因类型为“浅海化学沉积层控型石灰石矿”。

矿区构造不发育。

### 2.2 矿体特征

矿体赋存在中奥陶系上马家沟组（ $O_2$ ）厚层灰岩中，为单一矿体；矿体为层状产出。矿石颜色呈灰色—深灰色。产状： $110^\circ \angle 52^\circ$ 。矿区内矿体长度为 400 米，宽为 200 米。

从目前开采情况看，矿体在延长、延深方向上厚度比较稳定

## 2.3 矿石质量

### 2.3.1 矿石物质组成

#### (1)、矿石的矿物成分

矿石的矿物组成比较简单，矿石中的矿物主要为方解石及少量方解石；有害组份为  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5$  等。

#### (2)、矿石的结构构造

矿石结构有晶质结构和非晶质结构、嵌晶结构、碎压结构。

矿石构造：可分为条带状、块状、厚层状构造。

### 2.3.2 矿石化学成分

矿石中主要化学成分为氧化钙，占总成分的 42-52%。

矿石中其它组分  $\text{SiO}_2$  含量 3.15~8.02%，平均 4.13%；P 含量 0.066~0.13%，平均 0.098%；S 含量 0.013~1.353%，平均 0.683%； $\text{MgO}$  含量 0.68%； $\text{Fe}_2\text{O}_3$  含量 0.18%； $\text{Al}_2\text{O}_3$  含量 0.38%。矿石中有害元素 S、P 含量均较低，对矿石质量无影响。

## 2.4 矿石的类型和品级

矿石颜色为灰色，条带状-块状构造，嵌晶结构，矿物组分主要为方解石，呈菱形柱状体，结晶颗粒大小不等，含量 95%左右，含少量石英等矿物。可以达到一般制水泥用石灰石的要求。

### 3 矿石加工技术性能

该矿区内矿石均为石灰石，主要用于烧白灰、水泥主料。要求CaO工业品位达到50%以上，其它有害杂质不超标就可以利用。矿山自身有生产水泥工厂配套。经过多年试验证明，该矿石为易加工矿石。

### 4. 矿床开采技术条件

#### 4.1 水文地质条件

该矿区采场为露天采场，矿山采矿许可最低标高为495m，在当地侵蚀基准面470m之上；依矿床所处地形地貌、地质构造、地表水体发育状况和岩石富水性、透水性、边界条件以及地下水补迳排条件，其水文地质条件属简单类型。

区内岩石（层）主要为中奥陶系上马家沟组（O<sub>2</sub>）厚层灰岩。在沟谷凹地分布有第四系冲洪积物。依岩性和地下水赋存条件，可划分以下含水岩组：

##### (1) 第四系全新统冲洪积松散岩类孔隙含水岩组

分布于矿区内沟谷、河流两岸地带。岩性为亚砂土、亚粘土及砂砾卵石，厚2—6m，含弱—中等孔隙水。主要为大气降水下渗补给，迳流条件较好，人工开采形式排泄。

##### (2) 基岩类裂隙含水岩组

岩性为中奥陶系上马家沟组（O<sub>2</sub>）厚层灰岩。含风化裂隙水、层间裂隙水，总体属弱富水性，且富水性具不均一性。地下水化学类型

多属重碳酸硫酸钙钠型，矿化度小于 0.5g/l，多为中性水。补给来源主要为大气降水补给，迳流条件一般，多为人工开采形式排泄。

矿床位于低山丘陵地带，出露的地层岩性主要为第四系残坡积堆积物，基岩主要为厚层灰岩。

本区矿坑充水因素主要有大气降水、地表及地下水（第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水）沿岩矿石裂隙导入矿坑形成涌水。因矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，矿坑涌水均能自然排出采场。

#### **4.2 工程地质条件**

矿区内主要为石灰岩，块度较大，岩石质量、岩体完整性及其稳定性较好，矿区内未见断裂构造、节理裂隙不发育，矿床工程地质条件属简单类型。

#### **4.3 环境地质条件**

该矿区已经开发多年，其环境质量一般。植被遭到破坏，造成土地荒漠化、水土流失、粉尘污染等地质灾害。这也是该矿区今后开采中应系统解决的问题。

区内地表水体很少，且水量不大，但水质已受到一定程度的污染，主要表现是硫酸及硝酸根偏高，这与附近矿山开采使用炸药有关。

综上所述矿区环境地质条件中等。

### **5. 核实地质工作及质量评述**

本次储量核实，依据《固体矿产地质勘探规范总则》

(GB/T3908-2002), 结合抚顺市山富石材经贸有限责任公司现场实际情况, 布置投入测量工程, 动用 Rtk 进行取点定位, 坐标系统为 1980 西安坐标系, 高程采用 1985 国家高程基准。对开采区采用索佳全站仪进行现场实测, 测定并详细记录采区工作面现状等要素。

1:2000 矿区地形地质图编制, 精度满足本次工作要求, 采场现状根据实地测量数据。

## 6. 资源储量估算

### 5.1 资源储量估算的工业指标

根据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》(DZ/T0213—2002) 要求。确定工业指标如下:

边界品位:  $\text{CaO} \geq 48\%$  ;  $\text{MgO} \leq 3.0$ ;  $\text{SiO}_2 \leq 4.0$ ;  $\text{S} \leq 0.15$ ;  $\text{P} \leq 0.04$ ;

工业品位:  $\text{CaO} \geq 50\%$  ;  $\text{MgO} \leq 3.0$ ;  $\text{SiO}_2 \leq 4.0$ ;  $\text{S} \leq 0.15$ ;  $\text{P} \leq 0.04$ ;

最小可采厚度:  $\geq 2\text{m}$ ;

夹石剔除厚度:  $\geq 2\text{m}$ ;

剥采比: 1: 1-3;

阶段开采边坡角  $\leq 70^\circ$  ;

终了开采边坡角  $\leq 60^\circ$  ;

安全爆破距离 400m;

## 6.1 资源储量估算范围、对象

本次资源储量估算的范围均在采矿权内（与采矿权范围相同），采矿权由5个拐点圈定，估算矿体标高由575.00米至495.00米，地表以下2米为表土及强风化层。采场现状由现场实地测量得出。

## 6.2 资源储量估算方法选择依据

方法选择：根据采区矿体的特点及与原报告储量估算的连续性，采用平行断面法进行估算。

1、断面法估算矿体体积：首先在储量估算剖面图上测定矿体断面面积。其体积估算依据相邻断面矿体面积形态和相对面积差的大小来分别选择不同公式进行估算。

①、矿体相邻两个断面积之差与大面积之比  $(S_1 - S_2) / S_1 \leq 40\%$  时，用梯形公式：

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

②、矿体相邻两个断面积之差与大面积之比  $(S_1 - S_2) / S_1 > 40\%$  时。用截锥公式：

$$V = \frac{S_1 + S_2 + \sqrt{S_1 \times S_2}}{3} \cdot L$$

③、矿体由一个断面控制，相邻剖面只控制矿体一个线，则用楔形公式：

$$V = \frac{S}{2} \cdot L$$

④矿体由一个截面控制，相邻剖面矿体尖灭时，则用锥形公式：

$$S$$

$$V = \frac{\quad}{3} \cdot L$$

式中：V——矿体体积（m<sup>3</sup>）

L——控矿长度（m）

S——断面面积（m<sup>2</sup>）

### 6.3 资源储量估算参数确定

#### 5.3.1 断面面积的确定

利用 MapGIS 软件直接量出断面面积（S）。

#### 5.3.2 断面控制长度的确定

在地形地质图上量出各剖面间控制矿体长度（L）。

### 6.4 资源储量类型确定条件

（1）、根据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》的要求，在确定为第 I 勘查类型的矿体中，采用 100×100m 勘查网度控制的。

（2）、地质可靠程度为控制的经济基础储量。

（3）、地质可靠程度为控制的经预可行研究的经济的基础储量。确定资源储量类型为（122b）

### 6.5 资源储量估算结果

矿区储量估算结果表

剖面号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	控制长度 L (m)	矿石体重 (t/m <sup>3</sup> )	保有储量 V (千吨)	保有储量 估算公式
A/B	16837.21/20549.68	70.10	2.50	3276.02	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
B/C	20549.68/15599.22	81.72	2.50	3692.61	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
C/D	15599.22/12129.36	48.21	2.50	1670.99	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
合计				8639.62	

由上表可以得出,截止到2014年6月15日,抚顺市马架子水泥厂采矿许可证内保有(122b)类型资源储量为8639.62千吨。2004至2013年动用储量475.64千吨。

## 6.6 资源储量变化情况评述

表 5-2 资源储量变化情况表

1	报告名称	提交单位			评审文号	
2	2013年监测报告	辽宁省第十地质大队			抚国土资年储备字[2013]001号	
3	资源储量级别及编码	采矿权内资源储量(千吨)			资源储量变化量(千吨)	
		122b	333	动用	122b	333
4	2013年监测报告	8582.51			增加	
5	本次核实资源储量	8639.62			57.11	

本次核实工作估算矿山增加122b类型储量57.11千吨,变化原因是资源储量核实估算中计算所产生的误差。

## 7. 结语

本次储量核实工作,野外进行了地形地质测绘0.184平方公里,

截至 2014 年 6 月 15 日, 采矿区 122b 类型资源储量为 8639.62 千吨。

## 8. 建议

- 1、开采过程中, 应严格按开采设计方案施工, 由上至下逐台阶开采, 科学合理利用资源。
- 2、提高环保意识减少对植被的破坏。
- 3、工人在采矿作业过程中, 注意防尘, 避免职业病的发生。
- 4、开采过程中, 应注意采矿最低许可标高和平面矿界的界线, 避免越界开采。

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）  
矿产资源开发利用方案

# 审查意见书

辽地会审字（2019）C206号

辽宁省地质学会

二〇一九年十一月二十九日



方案编写单位：抚顺市马架子水泥厂有限公司

方案编写人：赵德会

编写日期：二〇一九年十一月

方案审查单位：辽宁省地质学会

主审专家：尹志刚

汇审专家：邢 军 李多勇 尹志刚

审查地点：沈 阳

审查日期：二〇一九年十一月五日



# 抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩） 矿产资源开发利用方案审查意见书

根据原国土资源部《矿产资源开采管理办法》、《矿产资源开发利用方案编写内容要求》、《〈矿产资源开发利用方案〉审查大纲》的要求，辽宁省地质学会组织专家对《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源开发利用方案》（以下简称方案）进行了审查，意见如下：

## 一、基本情况

抚顺市马架子水泥厂有限公司位于辽宁省抚顺市东南部 95.0km 处，大四平镇马架子村西侧。矿区北侧 150m 处有公路木（孟子）—桦（皮峪）线通过，矿区东北距新宾县城直线距离 55.0km，西北距沈吉线南杂木火车站直线距离 78.0km，西距本溪县田师付镇火车站直线距离 30.0km。

矿区中心地理坐标：东经：124°37'30"、北纬：41°15'00"。

行政区划：隶属于新宾满族自治县大四平镇马架子村管辖。

企业经济类型：有限责任公司（法人独资）。

法人代表：赵德会。

方案编制目的：为矿山提高生产规模、申请办理采矿权延续登记手续提供依据。

现矿山营业执照进行了变更，具体如下：

名称：抚顺市马架子水泥厂有限公司；

类型：有限责任公司（法人独资）；

法人：赵德会；

注册资本：人民币壹佰万元整；

成立时间：2019年08月09日；

营业期限：自2019年08月09日至长期；

经营范围：石灰石开采、加工、销售；

统一社会信用代码：91210422MA0YUX5F67。

**矿山现有采矿权信息如下：**

采矿许可证号：C2104002010117120084296；

采矿权人：抚顺市马架子水泥厂；

地址：新宾县大四平镇马架子村；

矿山名称：抚顺市马架子水泥厂；

经济类型：国有企业；

开采矿种：水泥用石灰岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：4.4万吨/年；

矿区面积：0.08平方公里；

有效期限：壹年，自2012年8月28日至2013年8月28日

采矿许可证由抚顺市国土资源厅签发，该采矿许可证已到期，新宾满族自治县自然资源局出具了《采矿权延续限期

补正通知书》（新矿补[2019]004），有效期截止 2020 年 3 月 31 日。

采矿权范围拐点坐标见表 1。

表 1 矿区范围拐点坐标表

点号	坐标（1980 西安坐标系）		点号	坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	4573766.4	42387356	1	4573754.3002	42387474.7138
2	4573766.4	42387556	2	4573754.3008	42387674.7143
3	4573366.4	42387556	3	4573354.2986	42387674.7156
4	4573366.4	42387356	4	4573354.2984	42387474.7153
开采深度由 575m 至 495m。矿区面积：0.08km <sup>2</sup>					

矿山前期采用山坡露天开采方式，组合台阶式采矿。矿区内有露天采场 1 处，开采最低标高为 484.018m，最高标高 581.67m，采场形成 1 个掌子面，呈近似椭圆形，长 231m，最宽处 161m，采坑总面积为 2.3045 公顷。未有明显台阶，工作坡面角在 55°~75°之间，爆破安全距离≥300m。新宾满族自治县自然资源局 2019 年 10 月 15 日出具证明矿山自 2013 年 8 月 28 日停产至今。

矿体赋存在奥陶系中统上马家沟（O<sub>2sm</sub>）厚层灰岩中，为单一矿体；矿体为层状产出，产状：110°∠52°。采矿区内矿体长度为 400m，宽为 200m。矿石中有益组分为 CaO，占总成分的 42~52%，MgO 含量 0.68%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.18%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.38%、SiO<sub>2</sub> 含量 3.15~8.02%；P 含量 0.066~0.13%。矿石中有害元素 S、P 含量均较低，达到水泥用石灰岩矿石。

周边环境：矿区周边 150m 内无居民点，300m 内村庄已进行棚户区改造，村民已搬离，旅游景点和名胜古迹等需要保护的建（构）筑物，矿区北侧 150m 处有公路木（孟子）一桦（皮峪）线通过，矿山生产进行爆破时，应在爆破危险境界线外的道路设置警示牌，爆破期间设专人警戒，禁止通行。

本矿开采对象为水泥用石灰岩，采用露天开采，年设计生产规模 50.0 万吨/年。

根据抚顺市国土资源局于 2014 年 8 月 22 日备案的《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》，备案文号为抚国土资储备字（2014）5 号。截止 2014 年 6 月 15 日，抚顺市马架子水泥厂采矿许可证范围内保有资源储量（122b）863.962 万 t。

经评审认为：《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》基本满足了相应的任务要求，对矿体已达到详查控制程度。控制的资源储量（122b）863.962 万 t，占查明的石灰石矿总资源储量的 100%，满足开采需要。

本次设计最低开采标高为 495m，形成山坡露天采坑，开采标高为 575m~495m 内的资源量，共 4 个露天台阶。本次设计利用储量为 200.5445 万 t，占总资源量的 23.21%。

矿区水文地质条件简单、工程地质条件复杂程度为简

单、环境地质条件复杂程度为中等。根据矿区水文地质、工程地质和环境地质条件，综合评价矿区矿床开采技术条件类型为环境地质问题为主的开采技术条件简单的矿床（I类）。

本次方案设计开采采矿权内+495m标高以上的矿体，采用露天开采方式，公路开拓、汽车运输。

采矿方法：设计矿山生产台阶高度为20m。生产阶段坡面角 $65^{\circ}$ ，最终安全边坡角 $54^{\circ}$ ；安全平台宽度5m，清扫平台宽度10m，汽车运输道路宽度10m。根据矿体赋存情况及露天采场形状，采用自上而下水平分层开采法，沿矿体走向布置工作线，垂直矿体走向推进。

按照上、下台阶的超前关系，从上至下逐水平开采，直至境界露天底。在开采过程中，遵循采剥并举，剥离先行的原则。

露天开采工艺流程分为运矿石和运废石两种方式：

运矿石：穿孔—爆破—破碎—装车—运输—出售；

运废石：穿孔—爆破—破碎—装车—运输—废石场。

共采出200.5445万t矿石、排放5.2594万t废石，全矿平均剥采比为0.03t/t。

设计确定矿石回采率为95%，废石混入率为5%。

采场设1个废石场和1个表土场。废石场设置在原已挖损的495m以下露天采坑，顶部标高505m，底部标高483m，呈椭圆形，占地面积0.1751万 $m^2$ ，容积为5.98万t，该采

区共排出 5.25 万 t 的废石，表土场安息角不大于 35°。露天采场所占地表的表土需事先用推土机剥离集中堆放以便日后恢复环境。表土场顶部标高 494m，底部标高 476m，呈椭圆形，占地面积 0.1545 万 m<sup>2</sup>，容积为 2.2 万 m<sup>3</sup>，该采区共剥离表土约 1.56 万 m<sup>3</sup>，表土场安息角不大于 35°。

工作制度：年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

矿山生产规模：水泥用石灰岩矿 50 万 t/a。服务年限 4.01a（不含基建期）。

矿山定员：56 人。其中：管理和技术人员 11 人，生产工人 45 人。全员劳动生产率 8929t/人·a，生产工人劳动生产率 11111t/人·a。

方案估算：该矿原为生产矿山，大部分设备可利用。新增投资 220 万元。露天开采综合成本为 12 元/t，矿石售价为 30 元/t，年销售收入 1500 万元，年税后利润 468 万元，投资回收期为 0.47 年。矿山建设有一定的经济效益。

## 二、关于方案设计依据的审查

《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》由辽宁省第十地质大队编制，该报告于 2014 年 8 月 22 日通过了抚顺市国土资源局组织的专家评审，出具了《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告〉评审意见书》，抚顺市国土资源局于 2014 年 8 月 22 日对该评审意见书予以备案，

并出具了评审备案证明《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》（抚国土资储备字〔2014〕5号）。

《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子村石灰石矿资源储量核实报告》依据《矿产资源储量评审认定办法》进行认定，对矿体已达到详查控制程度，截止2014年6月15日，抚顺市马架子水泥厂采矿许可证范围内保有资源储量（122b）为863.962万t。占查明的石灰石矿总资源储量的100%，满足相应的设计要求，可作为编制矿产资源开发利用方案的依据。

### 三、审查意见

1、方案设计文字叙述通顺、简洁，附图较齐全，方案结合矿体赋存特征和开采技术条件进行了设计，在技术上可行，矿山建设有一定的经济效益；

2、建议扩大矿山生产规模至50万t/a。

3、建议增加停产证明信息及采矿证过期，补充补正延续通知书内容。

4、矿石中CaO含量与辽宁省第十地质大队2014年8月提交的《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告》中相关内容不一致；

5、矿区范围需增加2000国家大地坐标系坐标、开采深度等。

6、完善报告文字及图件的错漏之处。

#### 四、审查结论

经专家审查，上述问题已作了修正，基本符合方案设计  
要求，予以通过。

附件：专家名单。

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）  
矿产资源开发利用方案审查专家名单

评审组成员	姓名	职称	单位	签名
组长	邢军	教授	东北大学	邢军
主审	尹志刚	教授	辽宁工程技术大学	尹志刚
成员	李多勇	高级工程师	中冶北方（大连）工程技术 有限公司	李多勇



抚顺市马架子水泥厂有限公司  
(水泥用石灰岩)  
矿产资源开发利用方案

(库号: 2019MJ01)

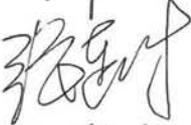
抚顺市马架子水泥厂有限公司

2019年10月



抚顺市马架子水泥厂有限公司  
(水泥用石灰岩)  
矿产资源开发利用方案

(库号: 2019MJ01)

经 理: 于海勇   
总 工 程 师: 王千良   
审 核: 张连时   
编写负责人: 赵德会   
设 计: 孙永斌 

项目单位: 抚顺市马架子水泥厂有限公司  
编制单位: 抚顺市马架子水泥厂有限公司  
编制时间: 2019年10月



项目名称：抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）矿产资源  
开发利用方案

项目单位：抚顺市马架子水泥厂有限公司

单位地址：辽宁省抚顺市新宾县大四平镇马架子村

经济类型：有限责任公司

矿山情况：提高生产规模及采矿权延续

开采方式：露天开采

企业法人：赵德会 

电 话：133 1413 3111

# 承 诺 书

抚顺市马架子水泥厂有限公司 郑重承诺:

我单位提交的《抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩） 矿产资源开发利用方案》，申报材料真实、准确、可靠，我单位对其真实性负全部责任；若遇行业主管部门机构改革和政策调整等导致采矿权未能如期办理及相关事项，我单位自行承担由此带来的一切后果。



企业名称（章）:

法人代表（签字或盖章）:

2019年10月18日



# 营业执照

统一社会信用代码

91210422MA0YUX5F67

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



名称 抚顺市马架子水泥厂有限公司

类型 有限责任公司（法人独资）

法定代表人 赵德会

经营范围 石灰石开采、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）。

注册资本 人民币壹佰万元整

成立日期 2019年08月09日

营业期限 自2019年08月09日至长期

住所 辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇惠民小区4号楼1单元

登记机关

2019年08月09日



## 目 录

<b>1. 概 述</b> .....	<b>1</b>
1.1 矿区交通位置及行政隶属 .....	1
1.2 企业信息 .....	2
1.3 营业执照信息（更名） .....	2
1.4 设计依据 .....	3
1.5 方案设计的目的 .....	4
1.6 以往地质工作 .....	4
1.7 矿山历史沿革 .....	5
1.8 矿山现状 .....	6
1.9 矿山周边情况 .....	6
<b>2 矿产品需求现状与预测</b> .....	<b>7</b>
2.1 资源储量情况 .....	7
2.2 国内外需求情况和市场供应情况 .....	7
2.3 产品现状及加工利用趋向 .....	8
2.4 市场预测与经济效益分析 .....	8
<b>3. 矿区地质资源概况</b> .....	<b>10</b>
3.1 区域地质概况 .....	10
3.2 矿区地质概况 .....	10
3.3 矿石质量 .....	11
3.4 矿石的类型和品级 .....	11

3.5 矿石加工技术性能 .....	11
3.6 水文地质条件 .....	12
3.7 工程地质条件 .....	13
3.8 环境地质条件 .....	13
3.9 开采技术条件小结 .....	13
3.10 资源储量 .....	14
3.11 对地质勘查报告的评述 .....	14
<b>4. 主要设计方案的确定 .....</b>	<b>16</b>
4.1 开采对象 .....	16
4.2 开采方式的确定 .....	16
4.3 矿区范围 .....	16
4.4 确认开采储量 .....	16
4.5 矿山规模及服务年限 .....	17
4.6 矿山开采规划 .....	19
4.7 矿山工作制度 .....	19
4.8 产品方案 .....	19
<b>5. 露天开采 .....</b>	<b>20</b>
5.1 露天开采境界圈定原则 .....	20
5.2 露天采场的构成要素 .....	21
5.3 露天境界内矿石量和岩石量 .....	22
5.4 露天开采 .....	22
5.5 矿石损失与贫化 .....	28

5.6 采矿供电 .....	28
5.7 采矿主要设备 .....	29
5.8 露天开采技术经济指标 .....	29
<b>6. 环境保护 .....</b>	<b>31</b>
6.1 设计依据及标准 .....	31
6.2 环境概况 .....	31
6.3 主要污染物及控制措施 .....	32
6.4 生活污水及控制措施 .....	33
6.5 环境保护机构 .....	33
<b>7. 工业卫生与安全生产 .....</b>	<b>34</b>
7.1 设计依据 .....	34
7.2 主要文件 .....	34
7.3 法规、规程和标准 .....	35
7.4 危害安全生产的因素分析 .....	35
7.5 安全措施 .....	36
<b>8. 技术经济 .....</b>	<b>39</b>
8.1 矿山定员及劳动生产率 .....	39
8.2 矿山投资估算 .....	40
8.3 矿石开采成本估算 .....	40
8.4 销售收入 .....	41
<b>9. 开发方案结论摘要 .....</b>	<b>44</b>

9.1 设计利用矿产资源量 .....	44
9.2 生产规模及服务年限摘要 .....	44
9.3 矿山开采对象、开拓系统 .....	44
9.4 矿山开采规模、工作制度总结、产品方案摘要 .....	44
9.5 矿山开拓运输 .....	45
9.6 采矿方法 .....	45
9.7 综合经济技术指标 .....	45
<b>10. 需要说明的问题 .....</b>	<b>46</b>
10.1 存在的问题 .....	46
10.2 提出的建议 .....	46

## 附 件

- 1、《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》，抚国土资储备字【2014】5号，2014年8月22日 .....1份
- 2、《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉评审意见书》，抚顺市国土资源局，2014年8月22日 .....1份
- 3、承诺书 .....1份
- 4、停产证明 .....1份
- 5、采矿许可证（副本，证号 C2104002010117120084296） .....1份
- 6、采矿权延续限期补正通知书 ..... 1份
- 7、营业执照 ..... 1份
- 8、《抚顺市马架子水泥厂——企业机读档案登记资料》，新宾县市场监督管理局，2019年11月20日， ..... 1份
- 9、《准予变更登记通知书》，新宾满族自治县市场监督管理局，2019年8月4日 ..... 1份
- 10、《抚顺市马架子水泥厂有限公司——企业机读档案登记资料》，新宾满族自治县市场监督管理局，2019年11月20日 ..... 1份

## 附 图

- 1、矿区范围图.....1: 2000
- 2、总平面布置图.....1: 2000
- 3、露天开采终了平面图.....1: 2000
- 4、露天开采剖面图.....1: 1000

# 1. 概述

## 1.1 矿区交通位置及行政隶属

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）位于辽宁省抚顺市东南部 95.0km 处，大四平镇马架子村西侧，行政区划隶属于辽宁省抚顺市新宾满族自治县大四平镇马架子村。矿区北侧 150m 处有公路木（孟子）—桦（皮峪）线通过，矿区东北距新宾县城直线距离 55.0km，西北距沈吉线南杂木火车站直线距离 78.0km，西距本溪县田师付镇火车站直线距离 30.0km。其间有县级公路相通，交通比较方便。（详见交通位置图）

矿区中心地理坐标：东经：124° 37′ 30″ 北纬：41° 15′ 00″。

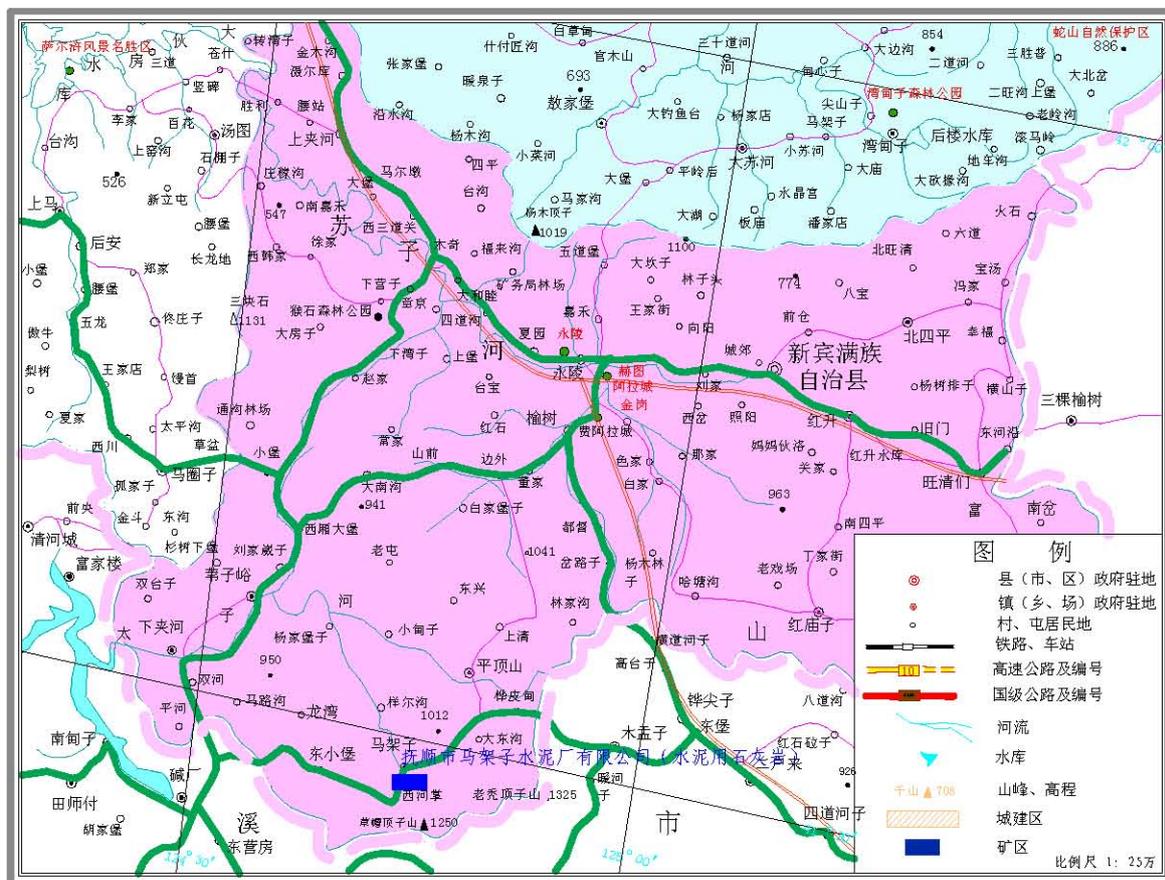


图 1-1 抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）交通位置图

## 1.2 企业信息

采矿权人：抚顺市马架子水泥厂；

地 址：新宾县大四平镇马架子村；

矿山名称：抚顺市马架子水泥厂；

经济类型：国有企业；

开采矿种：水泥用石灰岩；

开采方式：露天开采；

生产规模：4.4 万 t/a；（本次提高至 50 万 t/a）；

原采矿许可证编号：C2104002010117120084296；

矿区面积：0.08km<sup>2</sup>；

开采标高：575m~495m；

有效期限：壹年，自 2012 年 8 月 28 日~2013 年 8 月 28 日；（附件停产证明及采矿权延续限期补正通知书）；

发证单位：抚顺市国土资源局；

发证日期：2012 年 8 月 28 日。

## 1.3 营业执照信息（更名）

名 称：抚顺市马架子水泥厂有限公司；

类 型：有限责任公司（法人独资）；

法 人：赵德会；

注册资本：人民币壹佰万元整；

成立时间：2019 年 08 月 09 日；

营业期限：自 2019 年 08 月 09 日至长期；

经营范围：石灰石开采、加工、销售；

统一社会信用代码：91210422MA0YUX5F67。

#### 1.4 设计依据

(1) 辽宁省第十地质大队于2014年8月提交的《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告》；

(2) 《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告〉评审备案证明》，抚国土资储备字【2014】5号；

(3) 《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告〉评审意见书》，评审日期：2014年8月22日；

(4) 委托书、承诺书；

(5) 停产证明；

(6) 原采矿许可证：编号C2104002010117120084296；

(7) 矿权延续限期补正通知书；

(8) 营业执照（统一社会信用代码：91210422MA0YUX5F67）；

(9) 《抚顺市马架子水泥厂——企业机读档案登记资料》，新宾县市场监督管理局，2019年11月20日；

(10) 《准予变更登记通知书》，新宾满族自治县市场监督管理局，2019年8月4日；

(11) 《抚顺市马架子水泥厂有限公司——企业机读档案登记资料》，新宾满族自治县市场监督管理局，2019年11月20日；

(12) 矿山提供的其他资料；

(13) 《限制、禁止用地项目目录(2012年本)》。

## 1.5 方案设计的目的

本次方案设计目的，为矿山办理提高生产规模、采矿权延续提供依据，并宏观指导矿山建设和生产。

## 1.6 以往地质工作

1976年~1980年辽宁省煤田地质勘探公司一〇三队对马架子煤田进行了地质普查，并提交了地质普查报告。1999年10月辽宁省新宾县满族自治县地质测绘队对该石场进行了地质简测，提交了《辽宁省抚顺市新宾满族自治县马架子水泥厂地质简测说明书》。2000年5月8日，抚顺市地质矿产局下发的抚地储批(新)[2000]5号文件“关于对《新宾县大四平镇新兴采石场和马架子水泥厂地质简测说明书》批准书”批复新宾县马架子水泥厂占用D级储量：探明储量1223万t，可采储量69万t，保有储量1154万t。

2003年11月8日，抚顺市勘察测绘院对马架子水泥厂重新进行了储量监测，提交了《矿山矿产资源储量报告》。储量计算结果为：2003年年末保有量955.69万t。

2005年10月26日，抚顺市勘察测绘院，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量(122b)945.12万t，采出量1.1万t。

2007年9月26日，辽宁省第十地质大队，对该采石场进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省抚顺市马架子水泥厂矿山矿产资源储量年度报告》，估算了保有量(122b)940.712万t，损失量0.12

万 t，采出量 1.08 万 t。

2009 年 9 月，抚顺市广大矿产资源勘查咨询有限责任公司对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》，估算了保有量（122b）890.914 万 t，采出量 2.074 万 t，损失量 0.109 万 t。

2011 年 11 月，辽宁省有色地质局一〇一队对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《抚顺市马架子水泥厂矿产资源储量年度报告》（2011 年度），截止 2011 年 10 月 30 日，估算了界内矿石保有储量（122b）871.579 万 t。采出矿石量 7.687 万 t。

2014 年 8 月辽宁省第十地质大队对该矿进行了储量动态监测工作，提交了《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿矿产资源储量核实报告》，截止 2014 年 6 月 15 日，估算了界内矿石保有储量（122b）863.962 万 t。2004 至 2013 年动用储量 47.564 万 t。

## 1.7 矿山历史沿革

矿山采矿许可证于 2013 年 8 月 28 日后过期，新宾满族自治县自然资源局已出具《采矿权延续限期改正通知书》。

矿山企业由 2013 年 8 月 28 日至今处于停产状态，已开停产证明。

矿山企业由 2001 年 10 月 15 日吊销营业执照，未注销营业执照，详见《抚顺市马架子水泥厂——企业机读档案登记资料》，新宾县市场监督管理局，2019 年 11 月 20 日。

2019 年 8 月 4 日，矿山企业由国有企业转成有限责任公司，原名称：抚顺市马架子水泥厂变更后名称：抚顺市马架子水泥厂有限公

司登记申请。详见附件《准予变更登记通知书》。

2019年8月9日，矿山企业变更为抚顺市马架子水泥厂有限公司，重新颁发《营业执照》，2019年11月20日新宾满族自治县市场监督管理局出具《抚顺市马架子水泥厂有限公司——企业机读档案登记资料》。

## 1.8 矿山现状

目前矿区内有露天采场1处，开采最低标高为484.018m，最高标高581.67m，采场形成1个掌子面，呈近似椭圆形，长231m，最宽处161m，采坑总面积为2.3045公顷。未有明显台阶，工作坡面角大约在 $55^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 之间，爆破安全距离 $\geq 300\text{m}$ 。

剥离山体表面腐殖土单独堆放场分散在道路两侧。矿山采用山坡露天开采方式，组合台阶式采矿。利用潜孔钻凿岩，采用硝酸铵炸药和电雷管或导爆管引爆，开采工艺简单。采用公路开拓汽车运输方案，沿地形等高线采用直进式公路开拓形式上至各个工作阶段工作，回采方法采用纵采方式，即沿矿体走向、向一侧扩帮的采矿方法。

## 1.9 矿山周边情况

矿区周边150m内无居民点，300m内村庄已进行棚户区改造，村民已搬离，旅游景点和名胜古迹等需要保护的建（构）筑物，矿区北侧150m处有公路木（孟子）—桦（皮峪）线通过，矿山生产进行爆破时，应在爆破危险境界线外的道路设置警示牌，爆破期间禁止通行。

## 2 矿产品需求现状与预测

### 2.1 资源储量情况

中国地质条件复杂，地质构造运动期次多，灰岩是地壳中分布最广的矿产之一。按其沉积地区，石灰岩又分为海相沉积和陆相沉积，以前者居多；按其成因，灰岩可分为生物沉积、化学沉积和次生三种类型；按矿石中所含成分不同，灰岩可分为硅质灰岩、粘土质灰岩和白云质灰岩三种。资源分布情况：中国灰岩矿产资源十分丰富，作为建筑、水泥、溶剂和化工用的石灰岩矿床已达八百余处。产地遍布全国，各省、市自治区均可在工业区附近就地取材。

### 2.2 国内外需求情况和市场供应情况

中国水泥行业从小到大，从一个不起眼的行业发展到目前世界最大的生产国和贸易国。在过去的较长时间内，中国水泥行业一直呈现高速发展的态势，但同时也面临结构调整、转型升级、提升经济效益的压力和挑战。

中国正在由“世界工厂”向“世界市场”转变，正确认识中国经济发展的新常态，适应国内市场需求变化，是水泥加工企业面临的紧迫任务。未来一段时期，中国水泥加工企业将顺应产业转移、产业转型、产业升级的发展趋势，适应市场变化，突出创新驱动，逐步实现产品结构调整、管理模式调整、营销模式调整和从业人员素质提高，由依靠投资拉动的工装市场向依靠消费拉动的家装市场转变。

中国水泥行业随着改革开放迎来一个飞速发展的历史时期，中国经济的发展使整个社会对水泥用石灰岩的需求日渐增长。特别是近十年来，建筑业、房地产业、交通业等的加速发展，直接拉动了我国水泥行业的消费需求，迎来一个蓬勃发展的最好历史时期。

## 2.3 产品现状及加工利用趋向

水泥用石灰岩主要得天独厚的物理特性使他成为建筑的上好材料，矿山都采用洗矿—破碎—分级方法处理矿石，以除去地表泥土、砂石、粘性泥团对砂石的污染。对灰岩的质量要求，视用途不同而异。一般来说，冶金、化学工业和其它的特殊工业部门对灰岩纯度的要求比建筑工业和农业高，我国除冶金工业用石灰岩制定了《中华人民共和国专业标准 ZBD60001-85》外，其它行业均未制定国家标准或专业标准，而由各应用部门自行制定有关标准。

灰岩在建筑中从屋顶到墙面都能使用，人行道的路缘也是，若是把它压碎还能制成水泥或岩石填充坝。许多需要耐风吹雨打或需要长存的地方或物品都是由水泥用石灰岩制成的。

岩石结构均匀，质地坚硬，石灰岩是不可再生资源，随着科学技术的不断进步和纳米技术的发展，石灰岩的应用领域还将进一步拓宽。

## 2.4 市场预测与经济效益分析

水泥用石灰岩产业，是世界传统产业之一。矿山所采矿石利用钩机对超规格块石进行粗碎处理，之后矿石进行破碎，先用铲车将原矿运至给料机—破碎机—反击式破碎机—振动筛—传送带—料堆之后，被广泛应用于各类建筑上。

有资料显示，灰岩作为一种建筑材料产品，在全球建材产值里已占有相当大的比重，且这个比重在未来 10 到 15 年还将继续扩大。据业内人士介绍，作为一种典型的矿产资源，主要是用于建筑工程施工，房地产工程施工，道路工程施工，水库坝面工程施工等工程，消耗量较大。

目前，我国国内的水泥灰岩交易活跃并持续上升，房地产的活跃

对需求的档次逐年提高，国内建筑石料产业的新一轮发展高潮即将到来。在相当长一段时期，我国各城市投资建设规模的总体趋势还将扩大，城市化进程将继续加快，城市大量的基础设施建设、住宅建设、固定资产投资建设等将对建筑石料产品形成庞大的需求量。

### 3. 矿区地质资源概况

#### 3.1 区域地质概况

依据《辽宁省区域地质志》及《储量核实评审备案证明》可知：矿区大地构造位置为中朝准地台（I）、胶辽台隆（ $I_1$ ）、太子河—浑江台陷（ $I_1^{2-2}$ ）、桓仁凸起（ $I_1^{2-2}$ ）西北部。

##### 3.1.1 区域地层

区域内主要出露的地层为奥陶系中统马家沟组石灰岩。第四系堆积物主要分布在河谷等低洼处。

##### 3.1.2 区域构造

该区构造较简单，未见有较大的断裂与褶皱，岩层呈单斜构造。

##### 3.1.3 区域岩浆岩

该区岩浆岩不发育。

#### 3.2 矿区地质概况

##### 3.2.1 矿体地质特征

矿体赋存在奥陶系中统上马家沟（ $O_2sm$ ）厚层灰岩中，为单一矿体；矿体为层状产出。矿石颜色呈灰色—深灰色。产状： $110^\circ \angle 52^\circ$ 。采矿区内矿体长度为400m，宽为200m。

##### 3.2.2 岩浆岩

工作区内没有岩浆岩出露。

### 3.3 矿石质量

#### 3.3.1 矿石物质组成

矿石的矿物组成比较简单，矿石中的矿物主要有 CaO、MgO；有害组份为 SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 等。

矿石经历了多期次的变形变质作用的改造，形成了多种多样的结构构造类型。矿石结构有晶质结构和非晶质结构、嵌晶结构、碎裂结构。矿石构造：可分为条带状、块状、厚层状构造。

#### 3.3.2 矿石化学成分

矿石中主要化学成分为氧化钙，占总成分的 42~52%、MgO 含量 0.68%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.18%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 含量 0.38%、SiO<sub>2</sub> 含量 3.15~8.02%；P 含量 0.066~0.13%。矿石中有害元素 S、P 含量均较低，对矿石质量无影响。

### 3.4 矿石的类型和品级

矿石颜色为灰色，条带状—块状构造，嵌晶结构，矿物组分主要为方解石，呈菱形柱状体，结晶颗粒大小不等，含量 95%左右，含少量石英等矿物。可以达到一般制水泥用石灰石的要求。

### 3.5 矿石加工技术性能

该矿区内矿石均为石灰石，主要用于烧白灰、水泥主料。根据《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）中表 D.6 工业指标要求，水泥用石灰质原料要求 CaO 工业品

位达到 45%以上，其它有害杂质不超标就可以利用。矿山自身有生产水泥工厂配套。经过多年试验证明，该矿石为易加工矿石。

### 3.6 水文地质条件

该矿区采场为露天采场，矿山采矿许可最低标高为 495m，现矿界内最低开采比高为 484.018m，在当地侵蚀基准面 470 m 之上；依矿床所处地形地貌、地质构造、地表水体发育状况和岩石富水性、透水性、边界条件以及地下水补迳排条件，其水文地质条件属简单类型。

区内岩石（层）主要为奥陶系中统上马家沟（ $O_2Sm$ ）厚层灰岩。在沟谷凹地分布有第四系冲洪积物。依岩性和地下水赋存条件，可划分以下含水岩组：

#### （1）第四系全新统冲洪积松散岩类孔隙含水岩组

分布于矿区内沟谷、河流两岸地带。岩性为亚砂土、亚粘土及砂砾卵石，厚 2~6m，含弱—中等孔隙水。主要为大气降水下渗补给，迳流条件较好，人工开采形式排泄。

#### （2）基岩类裂隙含水岩组

岩性为奥陶系中统上马家沟（ $O_2Sm$ ）厚层灰岩。含风化裂隙水、层间裂隙水，总体属弱富水性，且富水性具不均一性。地下水化学类型多属重碳酸硫酸钙钠型，矿化度小于 0.5g/l，多为中性水。补给来源主要为大气降水补给，迳流条件一般，多为人工开采形式排泄。

矿床位于低山丘陵地带，出露的地层岩性主要为第四系残坡积堆积物，基岩主要为厚层灰岩。

本区矿坑充水因素主要有大气降水、地表及地下水体（第四系

松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水）沿岩矿石裂隙导入矿坑形成涌水。因矿体位于当地最低侵蚀基准面以上，矿坑涌水均能自然排出采场。

根据上述，矿区内水文地质条件简单，采矿时仅防大气降水即可。

### 3.7 工程地质条件

矿区内主要为石灰岩，块度较大，岩石质量、岩体完整性及其稳定性较好，矿区内未见断裂构造、节理裂隙不发育，矿床工程地质条件属简单类型。

### 3.8 环境地质条件

该矿区已经开发多年，其环境质量一般。植被遭到破坏，造成土地荒漠化、水土流失、粉尘污染等地质灾害。这也是该矿区今后开采中应系统解决的问题。

区内地表水体很少，且水量不大，但水质已受到一定程度的污染，主要表现是硫酸及硝酸根偏高，这与附近矿山开采使用炸药有关。

综上所述矿区环境地质条件中等。

### 3.9 开采技术条件小结

通过对矿床水文地质、工程地质及环境地质的综合调查，查明矿床水文地质条件简单、工程地质条件复杂程度为简单、环境地质条件复杂程度为中等，根据 GB/T13908-2002《固体矿产地质勘查规范总则》中附录 B“固体矿产开采技术条件勘查类型划分要求表”及《固体矿产勘查工作规范》(GB/T33444-2016)，确定该矿床开采技术条件

勘查类型为简单类型矿床（I类）。

### 3.10 资源储量

由抚顺市国土资源局提供的《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》，截止2014年6月15日，原采矿许可证范围内保有资源储量（122b）类型为863.962万t。备案号：抚国土资储备字【2014】5号。

表 3-1 矿石资源储量估算范围表

1980 西安坐标系储量估算范围			赋存标高 (m)	埋藏深度 (m)
编号	X	Y	575 ~ 495	0 ~ 80
1	4573766.4	42387356		
2	4573766.4	42387556		
3	4573366.4	42387556		
4	4573366.4	42387356		

表 3-2 矿区范围内资源储量估算结果表

剖面号	剖面面积 S (m <sup>2</sup> )	控制长度 L (m)	矿石体重 (t/m <sup>3</sup> )	保有储量 V (万吨)	保有储量 估算公式
A/B	16837.21/20549.68	70.10	2.50	327.602	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
B/C	20549.68/15599.22	81.72	2.50	369.261	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
C/D	15599.22/12129.36	48.21	2.50	167.099	$V = \frac{1}{2} (S_1 + S_2) \times L$
合计				863.962	

### 3.11 对地质勘查报告的评述

辽宁省第十地质大队于2014年7月提交的《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》。抚顺市国土资源

局于 2014 年 8 月 22 日出具的评审备案证明，备案文号为抚国土资储备字【2014】5 号。抚顺市国土资源局于 2014 年 8 月 22 日出具的评审意见书。

设计依据的《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》内容比较完整，辽宁省第十地质大队通过地质填图、取样化验等勘查手段，查明矿体赋存层位、形态、规模、产状、矿石质量特征等，勘查工作方法和手段合适，工程布置原则合理，勘查工程质量较好，矿体控制程度可基本满足要求，可作为编写开发利用方案的依据。

矿石损失量较大，主要为《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》标高原因，矿区范围内最高开采 591m 标高，采矿许可证最高开采标高及资源储量标高为 575m，575m 以上不能损毁，无法利用大部分矿量。建议矿山重新核实开采标高。

## 4. 主要设计方案的确定

### 4.1 开采对象

矿区范围内的水泥用石灰岩，为本次设计的开采对象。

### 4.2 开采方式的确定

矿区内矿体产状稳定，整体性强，出露地表。最低限采标高位于当地侵蚀基准面以上，根据矿体赋存条件和地表地形条件，设计采用露天开采。

### 4.3 矿区范围

由2012年8月28日，抚顺市国土资源局颁发的采矿许可证(副本)，可知采矿许可证编号为C2104002010117120084296，矿区范围有4个拐点，面积为0.08km<sup>2</sup>，开采深度为575m~495m。矿区范围如下：

表 4-1 矿区范围拐点坐标表

点号	坐标（1980 西安坐标系）		点号	坐标（2000 国家大地坐标系）	
	X	Y		X	Y
1	4573766.4	42387356	1	4573754.3002	42387474.7138
2	4573766.4	42387556	2	4573754.3008	42387674.7143
3	4573366.4	42387556	3	4573354.2986	42387674.7156
4	4573366.4	42387356	4	4573354.2984	42387474.7153
开采深度由 575m 至 495m。矿区面积：0.08km <sup>2</sup>					

### 4.4 确认开采储量

根据抚顺市国土资源局于2014年8月22日备案的《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉》评审备

案证明》，备案文号为抚国土资储备字【2014】5号。截止2014年6月15日，原采矿许可证范围内保有资源储量(122b)类型为863.962万t。

参考矿区范围界限与矿体布局角度的原因，露天开采台阶需要一定的距离，为了保证矿山不越界开采，而该矿山的采坑较深，故处于边界附近的矿体由于露天台阶最终边坡角度小于核实角度，造成临近矿区范围界限的一部分矿量形成挂帮矿量，未能回采，本次设计基于原有露天采坑已形成的地形地貌，进行设计。

本次设计最低开采标高为495m，形成山坡露天采坑，开采标高为575m~495m内的资源量，共4个露天台阶。经统计，故本次设计利用储量为200.5445万t。

设计损失资源量为663.4175万t，占界内(122b)资源量863.962万t的76.79%。

设计利用储量为200.5445万t，占界内(122b)资源量863.962万t的23.21%。

## 4.5 矿山规模及服务年限

### 4.5.1 确定生产规模

根据矿体的赋存条件以及矿山实际情况，本次设计为提高生产能力及采矿权延续，矿山继续开采采用露天开采，确定矿山提高生产规模至50万t/a。

### 4.5.2 开采生产能力验证

年生产矿石 50 万 t/a, 生产剥采比为 0.05t/t, 废石年剥离量 2.5 万 t, 矿岩总量 52.5 万 t。本次设计按可布置装载设备数量验证生产能力。

采场工作线长平均可达到 300m, 采装设备采用日立 XZ300-5A 型 1.4m<sup>3</sup>单斗反铲挖掘机, 台年效率为 9.5 万 m<sup>3</sup>; 辅助装矿岩设备采用徐工 ZL-50 型斗容 3 m<sup>3</sup>前装机, 台年效率为 12 万 m<sup>3</sup>。

$$A = (L/L_{\text{铲}}) \cdot n \cdot Q = N \cdot n \cdot Q = 1 \times 3.0 \times 9.5 \times 2.5 = 70.5 \text{ 万 t/a.}$$

式中: A——露天开采可能达到的生产能力, 万 m<sup>3</sup>/a;

N——一个采矿阶段可布置的挖掘机数,  $N = (L/L_{\text{铲}})$ ;

n——同时工作的采矿台阶阶段数, 1 个;

Q——挖掘机台年效率, 9.5 万 m<sup>3</sup>/台·年;

L——一个阶段矿山工作线长度, 300m;

$L_{\text{铲}}$ ——一台挖掘机所需工作线长度, 100m;

矿石体重——2.5 t/m<sup>3</sup> (储量核实评审备案证明)。

该采区露天设计生产能力基本达到 50 万 t/a。(5.4.6 产装作业中重新进行生产能力验算)

### 4.5.3 矿山服务年限

矿山露天设计生产能力 50 万 t/a, 本次计算结果为:

$$T = \frac{Q \cdot \eta}{A \cdot (1 - \rho)} = \frac{200.5445 \times 95\%}{50 \times (1 - 5\%)} = 4.01a$$

式中: T——矿山服务年限, a;

Q—设计开采储量，200.5445 万 t/a；

$\eta$ —矿石回采率，95%；

$\rho$ —废石混入率，5%；

A—生产能力，50 万 t/a。

矿山服务年限为 4.01 年。（不含基建）

#### 4.6 矿山开采规划

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）生产能力 50 万 t/a，矿山服务年限为 4.01 年，由于该矿山为延续矿山，开采生产规划情况见下表：

表 4-2 开采生产规划表

资源储量（万 t）	设计利用储量（万 t）	1a	2a ~ 4 a	5a
863.962	200.5445	50	50 × 3	0.5445
产能		满产	满产	减产

#### 4.7 矿山工作制度

该矿山年产量为 50 万 t/a，露天开采方式，属中型矿山；

矿山采用间断工作制，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

#### 4.8 产品方案

矿山年采出的 50 万 t 矿石经破碎后就地销售。

## 5. 露天开采

根据矿区的地形地貌和矿体赋存以及开采技术条件，同时参照类似矿山的开采情况，设计对象为水泥用石灰岩矿体，矿体采用露天开采方式。

### 5.1 露天开采境界圈定原则

综合考虑矿体赋存条件、产品方案和服务年限等因素，境界的圈定主要依据以下原则：

(1) 尽可能多圈矿石，充分利用已经认定的国家资源，并为用户提供质量稳定的矿石；

(2) 圈定露天采场的边坡要保证露天采场的安全；

(3) 圈定的露天境界不可超越矿区范围；

(4) 圈定的境界在目前市场情况下保证矿山能盈利，即境界剥采比不大于经济合理剥采比。

经济合理剥采比采用原矿成本比较法确定

$$N_j = (c-a) / b = (50-10) / 5 = 8 \text{ t/t}。$$

式中： $N_j$ —经济合理剥采比，t/t；

$c$ —地下开采矿石成本，50元/t；

$a$ —露天开采矿石采矿费用（不包括剥离费），10元/t；

$b$ —露天开采剥离费用，5元/t。

(5) 圈定的境界尽量少占地，把矿山采矿活动对周围环境的影响降低到最低限度。

## 5.2 露天采场的构成要素

根据矿石的物理力学性质确定露天采场境界主要参数，具体如下：

- (1) 阶段高度为 20m；
- (2) 工作坡面角： $65^{\circ}$ ，最终安全边坡角： $54^{\circ} 23' 8''$ ；
- (3) 安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 10m，汽车运输道路宽度 10m。

境界内共圈出 200.5445 万 t 矿量；平均剥采比 0.03 t/t，主要剥离地表近 0.2~0.5m 厚风化覆盖土层以及风化层围岩。具体情况见下表：

**表 5-1 露天采矿场境界主要结构参数表**

序号	项目名称	单位	露天采场
1	采场上部尺寸：长×宽	m	200×145
2	采场底部尺寸：长×宽	m	145×95
3	采场上部面积	m <sup>2</sup>	43501
4	采场底部面积	m <sup>2</sup>	11652
5	采场最高标高	m	575
6	采场底部标高	m	495
7	采场深度	m	80
8	台阶高度	m	20m
9	台阶坡面角	度	$65^{\circ}$
10	安全平台宽度	m	5
11	清扫平台宽度	m	10
12	汽车运输道	m	10
13	最小工作平盘宽度	m	50
14	最终边坡角		$54^{\circ} 23' 8''$

### 5.3 露天境界内矿石量和岩石量

表 5-2 露天开采分台阶计算矿岩量表

序号	台 阶	单 位	矿 石 量	岩 石 量	平均剥采比
					t/t
1	575 m ~ 555 m	t	907423	27768	0.03
2	555 m ~ 535 m	t	376044	8673	0.02
3	535 m ~ 515 m	t	281308	6610	0.02
4	515 m ~ 495 m	t	440670	9544	0.02
合计		t	2005445	52595	0.03

### 5.4 露天开采

#### 5.4.1 概述

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）全矿共采出 200.5445 万 t 矿石；共排放 5.2594 万 t 废石；全矿平均剥采比为 0.03t/t。

#### 5.4.2 开拓运输系统

该采区露天采场采用公路开拓汽车运输方式。

露天开拓应满足开采工艺和矿山总平面布置的要求，既要保证露天矿各个开采水平台阶的矿岩都能畅通运出或运至废石场等地，又要使各开采水平的运输线路在不同时期能与各辅助生产工艺（机汽修、仓库、油库、炸药库等）形成一个完整的运输体系。

运输线路应尽量布置在水文地质、工程地质较好的地段，本次设计运输线路布置选择固定——半固定的方式，即总出入沟布置在矿区北侧端头外，其坐标为：X=4573668，Y=42387626，Z=495m。采场形成的露天坑为山

坡露天采坑。

露天采场上部面积 4.3051 万 m<sup>2</sup>，下部面积 1.1652 万 m<sup>2</sup>。最终帮坡角不大于 55°，由于先期露天剥离工程滞后，形成岩多矿少的局面，故计算年生产剥采比为 0.05 t/t。

废石场位置设置在露天采场北侧原已挖损的露天采场 495m 标高以下。

各台阶的矿石和岩石用日立 XZ300-5A 型 1.4m<sup>3</sup>挖掘机和 ZL-50 型前装载机装载到汽车后，沿着采场运输道路到总出入沟，采场内运距 600m，直接进行出售，废石运往废石场，剥离表土运往表土场，运距平均 600m。

露天开采工艺流程分为运矿石和运废石两种方式：

运矿石：穿孔—爆破—破碎—装车—运输—出售；

运废石：穿孔—爆破—破碎—装车—运输—废石场。

### 5.4.3 剥采工作

剥采工作是露天矿开采全部生产过程的中心环节。根据矿体赋存情况及露天采场形状，采用自上而下水平分层开采法，台阶高 20m，沿矿体走向布置工作线，垂直矿体走向推进。

按照上、下台阶的超前关系，从上至下逐水平开采，直至境界露天底。在开采过程中，始终要遵循采剥并举，剥离先行的原则。

矿山在露天开挖掘沟时，尽可能采用移动线路，开掘段沟时将线路布置在工作面推进较慢的区段和在矿岩接触面上盘附近，向两侧逐渐扩大工作平盘宽度，实现双向采掘，采矿剥岩同时进行，能同时揭露一个台阶的矿山和岩石，均衡剥岩量与采矿量，稳定采场生产能力和有利于控制矿山初期的生产剥采比。计算年生产剥采比为 0.05t/t。注意剥离时直接先将

地表（第四系覆盖层）机械剥离，其余围岩和矿石需穿孔爆破后铲装运输。

#### 5.4.4 穿孔作业

根据采场的分布情况、矿山规模，减少损失贫化，保护采场边坡稳定等因素，设计选用潜孔钻机与进行穿孔，潜孔钻机具有机动灵活，设备重量轻、价格低，穿孔角度变化范围大等特点，适用于中小型露天矿山中硬矿岩穿孔。

选用 1 台开山 KY100 型潜孔钻机凿下向倾斜中深孔，孔径 80~105mm，倾角 70°，孔深 20m（超深 1.5m~2.0m），孔距 4.0m，排距 3.5m，耗气量为 10m<sup>3</sup>/min，工作气压 1.3MPa，台班效率按 80m/台·班，潜孔钻机数量计算详见表 5-3。

表 5-3 露天采场潜孔钻机数量计算表

序号	计算项目	单位	公式、符号	矿石	废石
1	年工作天数	天	S	300	300
2	日工作班数	班	C	1	1
3	台班效率	m/台班	L <sub>2</sub>	80	80
4	台日效率	m/台日	L <sub>1</sub> =C×L <sub>2</sub>	80	80
5	台年效率	万 m/台年	L=S×C×L <sub>2</sub>	2.4	2.4
6	台阶高度	m	H	20	20
7	底盘抵抗线	m	W	3.5	3.5
8	孔间距	m	a	4.0	4.0
9	超深	m	h <sub>1</sub>	1.5	1.5
10	炮孔倾角	度	α	70	70
11	单孔长度	m	h=H/sinα+h <sub>1</sub>	22.78	22.78
12	延米爆破量	m <sup>3</sup> /m	g=W×H×a/h	12.29	12.29
13	废孔率	%	η	5	5
14	台年穿孔效率	万 m <sup>3</sup> /台年	Q <sub>1</sub> =L×g×(1-η)	28.02	28.02
15	年担负量	万 m <sup>3</sup>	Q	20	1.0
16	计算台数	台	M=Q/Q <sub>1</sub>	0.71	0.04
17	合计	0.71+0.04=0.75		取 1 台	

体重：ρ=2.5 t/m<sup>3</sup>。

经计算，矿山需开山 KY100 型潜孔钻机 2 台（1 工 1 检），配套选择 JN110-13 型空压机 1 台为潜孔钻供风，单台空压机供风量  $16.47\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 1.3MPa。

#### 5.4.5 爆破作业

根据采场地形地貌的特点和周边环境及设计生产规模的需要，选用潜孔爆破，松动爆破作业。采用小抵抗线、孔距的布孔方式进行炮孔的布置，采用少装药和提高填塞质量的手段，让岩石在自重和爆破作用下小范围崩落，提高爆破质量并减小飞石距离。

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）的要求，露天台阶爆破个别飞散物安全允许距离不小于 200m；露天潜孔台阶爆破个别飞散物安全允许距离不小于 200m，复杂地质条件下或未形成台阶工作面时（爆破处理根底、修路及平整台阶时）不小于 300m。

设计爆破警戒线距离为 300m。所用爆破器材由当地有资质的民爆公司统一储存、管理和配送，并负责爆破，爆破后剩余的爆破器材当日收回。爆破作业时，矿山派专人协助民爆公司负责警戒。

爆破前，应将钻机、挖掘机等移动设备开到安全地点。

在露天采场内爆破震动安全允许距离以外设移动式避炮棚，以供爆破员避炮之用。矿山无二次爆破，大块采用挖掘机配碎石锤破碎。

#### 5.4.6 铲装作业

根据矿山规模，采场有 4 台日立 XZ300-5A 型  $1.4\text{m}^3$  挖掘机和 4 台徐工 ZL-50 装载机配备 15t 载重自卸汽车足够完成矿山铲装作业。这种铲装方式具有自重小、尺寸小、设备普遍造价低廉和行走速度快、机动灵活等特

点，可以在  $20^\circ$  坡度上工作。挖掘机数量计算详见表 5-4。

**表 5-4 挖掘机数量计算表**

序号	计算项目及参数	单位	露天采场
1	生产能力（矿岩）	万 t	52.5
2	体重	t/m <sup>3</sup>	2.5
3	生产能力（矿岩）	万 m <sup>3</sup>	21
4	矿岩松散系数		1.4
5	生产能力（矿岩容积）	万 m <sup>3</sup>	29.4
6	挖掘机铲斗容积	m <sup>3</sup>	1.4
7	挖掘机铲斗装满系数	%	85
8	挖掘机每斗装载量	m <sup>3</sup> /斗	1.2
9	汽车载重量	m <sup>3</sup>	5.77
10	每车装载斗数	斗/车	5
11	每车实际载重	m <sup>3</sup> /车	4.81
12	挖掘机每斗装载时间	S	20
13	装满一车时间	S	80
14	汽车入换时间	S	60
15	装满一车总时间	S	160
16	挖掘机班工作时间	h	6
17	班工作时间利用系数（ $\eta$ ）	%	70
18	挖掘机每班有效作业时间	S/班	15120
19	挖掘机每班装载车数	车/班	94
20	挖掘机每班装载量	m <sup>3</sup> /班	452
21	挖掘机每年工作天数	天	300
22	挖掘机每天工作班数	班	1
23	挖掘机每年工作班数	班	300
24	挖掘机台年工作利用系数	%	70
25	挖掘机台年生产能力	万 m <sup>3</sup> /台 a	9.5
26	年担负量（矿岩合计）	万 m <sup>3</sup>	21(29.4 松散)
27	所需挖掘机台数	台	4

#### 5.4.7 运输

矿山计算年采剥总量 52.5 万 t，其中矿石 50 万 t，岩石 2.5 万 t，生产剥采比 0.05t/t。选用自卸翻斗汽车进行运输矿岩工作，所有矿岩由 1 台徐工 ZL-50 型前装机辅助铲装至欧曼牌 15t 自卸车上。汽车平均运距不超过 600m，运输设备数量计算详见下表。

表 5-5 运输设备数量计算表

序号	计算项目	单位	计算符号及公式	露天采场
1	生产能力（矿岩）	万 t		52.5
2	矿岩松散系数			1.4
3	生产能力（矿岩容积）	万 t		73.5
4	矿山年工作天数	天	S	300
5	矿山每天工作班数	班/天	C	1
6	汽车额定载重量	t	G	15
7	载重利用系数		$K_1$	0.9
8	运输不均衡系数		K	1.1
9	平均单程运输距离	公里	L	0.6
10	平均运行速度	公里/h	V	15
11	装车时间	分	$t_{装}$	3.7
12	运行时间	分	$t_{运}=2L \times 60/V$	4.8
13	卸载时间	分	$t_{卸}$	1.5
14	调头及其它	分	$t_{调等}$	3.5
15	汽车周转一次时间	分	$t = t_{装} + t_{运} + t_{卸} + t_{调等}$	13.5
16	汽车实际载重	t	$Q_1 = GK_1$	13.5
17	每班工作时间	h	T	8
18	班工作时间利用系数		$K_2$	0.8
19	台班运输次数	次	$\eta = 60 \times K_2 \times T/t$	28
20	单车台班运输能力	t/台班	$A = \eta \times Q_1$	378
21	矿山班产量	t	$Q_{班}$	2450
22	汽车出车率	%	$K_3$	80
23	单车台年运输能力	万 t/台年	$Q = A \times S \times C \times K_3$	9.07
24	实际作业台数	台	$N_1 = K \times Q_{班}/A$	7.13
25	在册台数	台	$N = N_1 / K_3$	8.91
26	实际作业台数合计	台	取整数	8
27	在册台数合计	台	取整数	9

经计算矿山共需用 10 台 15t 自卸汽车（9 工 1 检），可满足运输矿岩的生产需要。

#### 5.4.8 辅助设备

矿山需要推土机、洒水车等设备辅助矿山生产。选用 T160B-1 型履带式推土机 1 台用于排土作业，选用 1 辆 5t 洒水车为矿山道路进行洒水作业。

#### 5.4.9 矿山防排水

该采区露天采场为山坡露天，露天采场顶部至出入沟高差 80m，矿体埋藏深度高于当地最低侵蚀基准面，且矿山属山坡露天，没有封闭圈，露天坑的汇水来源主要为大气降水，矿区属半干旱、半湿润气候区，降水多集中在七、八月份，雨水可自行排出。

#### 5.4.10 排岩工作

该采场需设 1 个废石场和 1 个表土场，其中：

废石场设置在原已挖损的 495m 以下露天采坑，顶部标高 505m，底部标高 483m，呈椭圆形，占地面积 0.1751 万 m<sup>2</sup>，容积为 5.98 万 t，该采区共排出 5.25 万 t 的废石，表土场安息角不大于 35°。

露天采场所占地表的表土需事先用推土机剥离集中堆放以便日后恢复环境。表土场顶部标高 494m，底部标高 476m，呈椭圆形，占地面积 0.1545 万 m<sup>2</sup>，容积为 2.2 万 m<sup>3</sup>，该采区共剥离表土约 1.56 万 m<sup>3</sup>，表土场安息角不大于 35°。

### 5.5 矿石损失与贫化

根据矿体赋存形态，参照类似矿山，设计确定矿石回采率为 95%，废石混入率为 5%。

### 5.6 采矿供电

设计矿山采用单回路双电源供电：其中：主电源引自附近 10kV 变电所，经架空线路到变电所。地面动力用电电压 380V，地面照明用电采用 220V，地面变压器中性点接地，接地电阻 4Ω，地面设备外壳接地，接地电

阻  $4\Omega$ 。高压动力电缆采用 YJV22-10000 型电力电缆，低压动力电缆采用 MVV22-1000 型电力电缆，移动设备采用矿用橡皮绝缘铜芯软电缆，控制电缆一般选择 MkVV、MkVV22。

矿山备用 200kW 上海巨友柴油发电机 1 台，发电机型号为 SMJY-200GF，输出功率为 200kW，额定转速为 1500Rpm，机组燃油耗 49.7L/h，机组重量为 2500kg，机组尺寸(长×宽×高 mm)：2800\*1100\*1600。位置在料场附近，以备停电使用，足够矿山使用。

## 5.7 采矿主要设备

露天开采主要设备见表 5-6。

## 5.8 露天开采技术经济指标

境界内矿石量：200.5445 万 t；

平均剥采比：0.03t/t；

年采矿量：50 万 t/a；

计算年生产剥采比：0.05t/t；

计算年剥岩量：2.5 万 t/a；

矿石回采率：95%；

废石混入率：5%。

表 5-6 露天设备表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	功率	现场实际生产能力范围	工作制度	市场价格(单价)	备注
1	汽车	15t 汽车	辆	10 (9 工 1 检)	132kW	9.07 万 t/a	1 班/d	15	柴油发动机
2	装载机	ZL-50	辆	4	160kW		1 班/d	25	柴油发动机
3	挖掘机	ZX300-5A 型	辆	4	171kW		1 班/d	20	柴油发动机
4	碎石机		台	1			1 班/d		柴油发动机
5	空压机	JN110-13	台	1	110kW	16.47 m <sup>3</sup> /min	1 班/d	40	电 机
6	潜孔钻机	开山 KY100 型	台	2 (1 工 1 检)			1 班/d	10	空压机电机
7	推土机	红旗 T160B-1	辆	1	162kW		1 班/d	15	柴油发动机
8	洒水车	5t	辆	1			1 班/d	10	柴油发动机
9	装药器	BQ-100 型	台	2			1 班/d	8	
10	柴油发电机	SMJY-200GF	台	1			1 班/d	8	

## 6. 环境保护

### 6.1 设计依据及标准

(1)《建设项目环境保护管理条例》国务院 2017 年第 682 号令；

(2)《冶金企业环境保护设计规定》YB9066-95。

设计采用环境保护标准：

(1)《辽宁省污水、废气排放标准》DB21/1627-2008；

(2)《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

### 6.2 环境概况

矿区属于辽宁东北部丘陵山区，属长白山支脉吉林哈达岭向西南之延续部分，矿区内最高山峰海拔 591m，最低标高海拔 475m，相对比高 116m，境内群山连绵，森林茂密，灌木丛生，植被极为发育，森林资源丰富，主要以针叶林、人工林为主，森林覆盖率达 67%。主要气候特征是冬寒而长，夏热而短，春季少雨多风，秋季天高气爽，降水集中在夏季，年平均气温 4.7℃，年平均降水量 770mm 左右。矿区水系多为季节性河流，是太子河上游支流水系，在下夹河乡的太子城汇入太子河。合理利用水资源，基本能够满足各项经济建设之需求。

矿区内县乡级公路交错纵横，交通、水、电力条件方便，劳动力资源丰富，建设条件较好。随着辽宁的城市化与工业化进程加快，为矿产资源开发提供了便利条件。

本区人力资源丰富，电力资源充足，燃油、煤炭等燃料，建筑材料等在当地都有供应。

### 6.3 主要污染物及控制措施

露天采矿场穿孔凿岩、爆破以及运输过程中产生的粉尘是主要污染源。

设计采取以下措施：采用湿式凿岩、在装运矿岩前往爆堆洒水降尘，主要运输道路要保持经常洒水除尘。

矿山生产中的凿岩爆破、运输等工序均会产生大量的有毒有害气体。

为保证矿山能够安全生产，生产中必须采取一系列的治理措施。

(1) 凿岩要采用湿式凿岩，爆堆和装卸矿作业地点要经常进行喷雾洒水，定期清洗岩壁，以降低空气中的粉尘浓度，使粉尘含量降至  $2\text{mg}/\text{m}^3$  以下。

(2) 爆破后除保证正常通风外，要加强通风，使爆破后产生的有毒有害气体及粉尘在短时间内排除，保证作业地点空气良好。

(3) 露天开采的废石要运至废石堆场，不准乱堆乱放，要复土造田，美化环境。

(4) 空压机要安设消音器，以减少对人的影响。

(5) 露天开采产生废水至地表后排至回水池经沉淀用于除尘和绿化，不准到处排弃。

对于自然生态环境的保护，正在全世界范围内受到越来越广泛的关注。我国对环境保护也十分重视，新颁布实施的“矿产资源法”就矿山的环境保护问题已经提出了明确要求，为此，矿山应切实遵守国家省、市主管机构所颁布有关环境保护的各项法规政策，并制定出详

细的环保规划，做到从矿山开始建设之日起，就始终把矿山环境保护放在重要的地位。矿山还要加强对“三废”的处理，严格遵守国家环保局及有关部门制定的环保排放标准，做到不污染环境。

#### **6.4 生活污水及控制措施**

矿山产生废水的主要污染源有生活区排放的生活污水。生活污水主要是食堂、办公楼等排放的生活洗涤水及粪便污水。建议矿山使用环保旱厕容纳污水，定期清掏做无害化处理。

矿山开采应尽量少占或不占耕地，少毁或不毁坏山林、果树、并及时复垦还田，植树造林，治理环境，以恢复被矿山开采所破坏的植被。由于矿山修路等伐掉的一些树木，给自然景观造成一定的影响，路修完后应在路旁重新植树，恢复自然景色。

#### **6.5 环境保护机构**

矿山设置专门负责安全环保人员，负责矿山的安全环保工作，县环保部门应对其进行环境监督检测工作。矿山每年应有安全环保专项费用支出。

## 7. 工业卫生与安全生产

### 7.1 设计依据

- (1)《冶金企业安全卫生设计暂行规定》冶环字（1998）180号；
- (2)《金属非金属矿山安全规程》GB16423-2006；
- (3)《工业企业卫生标准》GBZ1-2010；
- (4)《爆破安全规程》GB6722-2014；
- (5)《建设项目环境保护管理条例》国务院2017年第682号令；
- (6)《冶金企业环境保护设计规定》YB9066-95；
- (7)《辽宁省污水、废气排放标准》DB21/1627-2008；
- (8)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (9)《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(财政部、国家安全总局、2012)

### 7.2 主要文件

- (1) 劳动部关于印发《矿山建设工程安全监督实施办法的通知》的通知及附件，劳动部发（1994）502号文；
- (2)《建设项目（工程）劳动安全卫生监督规定（中华人民共和国劳动部第3号）》；
- (3) 关于颁发《建设项目（工程）职业安全卫生设施和技术措施验收办法》的通知，劳动部劳安字（1992）1号文；
- (4) 国家安全生产监督管理局、国家煤矿安全监察局令（第9号）《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》；

(5) 公安部、国家计委、劳动部、物质部、农业部、能源部、国家建材局《关于切实加强小矿山爆破器材安全管理的通知》(88)公发 20 号。

### 7.3 法规、规程和标准

- (1) 《中华人民共和国矿山安全法》;
- (2) 《中华人民共和国矿山安全实施条例》;
- (3) 《矿山建设安全监督实施办法》; 劳动部 1994 年 12 月 15 日印发;
- (4) 《爆破安全规程》 GB6722-2014;
- (5) 《金属非金属矿山安全规程》 GB16423-2006;
- (6) 《工业企业设计卫生标准》 GBZ1-2010。

### 7.4 危害安全生产的因素分析

- (1) 露天采场滑坡、浮石滚落对人的伤害;
- (2) 爆破产生的地震、冲击波的危害, 爆破过程中早爆、迟爆等不安全因素, 以及爆破器材加工、储运、保管, 使用过程中的不安全因素, 爆破时飞石砸伤人员等不安全因素;
- (3) 通风不好, 炮烟、粉尘对人的伤害;
- (4) 电器、机械设备、防触电措施不健全引起的不安全因素;
- (5) 道路条件和天气的影响, 运输过程中存在的不安全因素;
- (6) 采场及其他工作场所, 容易受到物体打击、车辆伤害、机械伤害、触电、高空坠落等不安全因素;
- (7) 采场剥离欠帐, 安全平台不合理, 边坡角和工作帮坡角过

大，台阶尺寸过小等不安全因素；

（8）用电安全及场地防火安全等。

## **7.5 安全措施**

### **7.5.1 安全措施**

（1）工人上岗前要进行安全教育，严格执行各岗位的安全规程，人员要进行专职培训，经考试合格后方可上岗。

（2）加强对边坡的维护，边坡维护人员要经常清理平台上的浮石及阶段坡面上的不稳定岩石，发现边坡有不稳定的情况要及时处理。

（3）在矿区的适当地点要设急救站（医务室）并备有电话和急救药品。采场作业地点应设饮水设备，及时供应清洁饮水。

### **7.5.2 爆破安全措施**

（1）在有爆破参数或施工质量不符合设计要求、危及设备或构筑物安全而无有效防护措施、危险边界未设警戒、未严格按《爆破安全规程》做好准备时，严禁进行爆破作业。

（2）禁止爆破器材加工人员和爆破作业人员穿化纤衣服。

（3）爆破装药、炮孔填塞、爆破后安全检查及盲炮处理工作必须按《爆破安全规程》进行作业。

（4）爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使危险区内的人员都能清楚的听到和看到，爆破信号应符合《爆破安全规程》的要求。

（5）爆破后，经通风吹散炮烟后，才准进入爆破作业地点。检

查有无盲炮等现象，若有盲炮等现象，应及时处理。只有确认爆破地点安全后，经当班爆破班长同意后，方准恢复作业。

（6）爆破作业时，非爆破作业人员撤到安全警戒线以外；爆破作业人员在爆破时必须进入避炮室；

（7）正确确定最小抵抗线方向和大小，避免朝向顺坡方向，并严格控制炮孔装药量，减小爆破飞石距离；

（8）填塞高度必须大于设计要求；

（9）盲孔要及时处理；

（10）科学设计每次爆破作业，并按规范组织实施；

（11）针对矿山实际情况制定爆破安全操作规程；

（12）加强爆破工的安全技术知识的培训；

（13）爆破工作开始前，明确危险区的边界并设置明显的标志，且有专人警戒；本项目周边 150m 内无居民点，300m 内村庄已进行棚户区改造，村民已搬离，旅游景点和名胜古迹等需要保护的建（构）筑物，矿区北侧 150m 处有公路木（孟子）—桦（皮峪）线通过，矿山生产进行爆破时，应在爆破危险境界线外的道路设置警示牌，并设专人警戒，爆破期间禁止通行。

（14）露天爆破作业应事先了解天气情况，作好安排。在黄昏、夜间、雷雨、大雾天气时禁止爆破；

（15）要及时做好炮位验收工作：

① 炮位施工是否准确，如果和设计差异较大，影响爆破效果或危及安全生产，应重新打炮眼；差异不大时，应根据实际情况调整药

量；

② 检查炮位安全情况，有无乱孔、堵孔和卡孔现象；

③ 炮孔内是否有水，如有水应采取防水措施，以免炸药受潮失效或导爆管拒爆；

④ 爆破前要撤除现场一切工具、机械设备及堆存的材料；

（16）为保护邻近建筑物及矿山边坡，缩小安全距离，在实施大量爆破时，必须采取降震措施：

① 采用多段毫秒微差挤压爆破，采取这一措施均能取得良好的降震效果，其关键是在于控制最大一段的装药量，所以在可能的情况下，增加段数和选择合理的爆破间隔时间；

② 采用低速炸药和不耦合装药也可降低震动速度；

③ 采取预裂爆破技术。预裂缝的宽度与质量对降震效果有明显的影响，尤其对近距离降震效果明显。但随距离的增加，降震效果渐趋减弱。

（17）爆破后产生的大块如果需要二次处理，须采用挖掘机配破碎锤进行机械破碎，不得采用二次潜孔爆破。

（18）根据爆破安全规程沿作业区范围向外扩展 300m 划定爆破警戒范围，做好警戒工作，确保人员和设备的安全。爆破区内设置避炮棚，但必须保证每次爆破起爆点在有效冲击波范围之外。

（19）加强现场警戒、横向布置爆破作业面、加大抵抗线宽度、减少药量、加强填塞、加大孔排距、覆盖草帘等措施，防止个别飞石危害。

## 8. 技术经济

### 8.1 矿山定员及劳动生产率

表 8-1 职工定员明细表

单位：人

工种	设备型号	I 班	
生 产 工 人	潜孔钻司机	开山 KY100 型	1
	空压机司机	JN110-13	1
	挖掘机司机	日立 ZX300-5A	4
	装载机司机	徐工 ZL-50	4
	推土机司机	T160B-1	1
	洒水车司机	DD482	1
	汽车司机	欧曼自卸 15t	9
	爆破工		5
	钳工		2
	信号工		2
	现场调度		2
	电工		4
	机修		2
	仓库		2
	请假、串休		5
小计		45	
管 理 人 员	矿长		1
	安全员		2
	做饭工		2
	技术员		3
	管理人员		2
	会计		1
小计		11	
<b>合计</b>		<b>56</b>	

按生产工艺确定需要的生产工人数，露天总定员 56 人，生产工人 45 人，管理人员 11 人。露天全员劳动生产率为 8929t/人·a，生产工人劳动生产率为 11111t/人·a。

## 8.2 矿山投资估算

矿山属延续矿山，为中型矿山，目前主要采用露天开采，矿山提高生产规模，矿山新增设备投资 220 万元，详见表 9-3。

序号	设备	型号	单位	所需	已有	另购	单价	金额
1	潜孔钻	开山 KY100 型	台	2	1	1	10	10
2	空压机	JN110-13	台	1	1	0	40	0
3	挖掘机	ZX300-5A 型	辆	4	2	2	20	40
4	前装机	ZL-50	辆	2	2	2	25	50
5	汽车	15t 汽车	辆	10	2	8	15	120
6	洒水车	5t	辆	1	1	0	10	0
7	推土机	红旗 T160B-1	辆	1	1	0	15	0
8	碎石机		辆	1	1	0	2	0
9	装药器	BQ-100 型	台	1	1	0	8	0
10	柴油发电机	SMJY-200GF	台	1	1	0	8	0
	合计							220

## 8.3 矿石开采成本估算

根据矿山采用的采矿方法，参考类似矿山以往的生产实践，估算下开采综合成本按费用项目进行估算，其项目包括材料费、动力费、工人工资、福利费、制造费。制造费包括维简费、车间人员工资和福利费、劳保费和其它费用。

采矿辅助材料价格 1.56 元/ t;

电价 1.1 元/kW · h;

标准工资年均 4.0 万元/人;

福利费 14%计取;

维简费 1 元/t;

管理费 0.5 元/t。

表 8-2 单位生产成本费用表

序号	项 目	单 位	金 额
1	材料费	元/t	1.56
2	动力电费	元/t	1.23
3	燃料动力费	元/t	1.35
4	工人工资及福利	元/t	5.11
5	维简费	元/t	1
6	管理费	元/t	0.5
7	其 它	元/t	1.25
<b>合计</b>		元/t	12

经统计，露天开采综合成本为 12 元/ t，矿山露天开采年成本为：  
 $50 \times 12 = 600$  万元。

#### 8.4 销售收入

矿石采出后就地出售，经在附近几家矿山进行调查，按目前的市场情况，矿石售价为 30 元/ t，年销售收入 1500 万元。

增值税=销项税-进项税

$$= (\text{销售收入} - \text{材料费} - \text{动力电费} - \text{燃料费}) \times 50 \times 13\%$$

$$= (30 - 1.56 - 1.23 - 1.35) \times 50 \times 13\% = 168.09 \text{ 万元}$$

城建维护费为增值税的 5%；

教育费为增值税的 3%；

资源税：根据《辽宁省财政厅辽宁省地方税务局关于调整我省资源税税率的通知》（辽财税[2016]430 号）规定，矿种以石灰石为征收对象，石灰石在 14 种的资源品目适用税率表，以原矿销售额为计税依据的矿产资源，纳税人以自采原矿加工销售（或者视同销售）精矿的，可采用成本法或市场法将精矿销售额换算为原矿销售额计算缴纳资源税，石灰石征收对象为原矿，税率 6%，换算比为无，记为 1。

年资源税额=原矿销售额×资源税税率

原矿销售额=精矿销售额×换算比

=精矿年销售额×换算比×资源税税率

=1500×1×6%=90（万元）

年利税额=销售收入-年成本；

所得税为年盈利的25%计；

年盈利=年利税额-销售税金及附加费；

税后利润=年盈利-所得税。

**表 8-3 矿山开采经济效益估算表**

	项 目	指 标	单 位	参 数	备 注	
1	矿石产量	—	万 t/a	50	—	
2	矿石售价	—	元/t	30	—	
3	采矿成本	—	万元/a	600	采矿成本	
4	销 售 额	—	万元/a	1500	—	
	销售税金及附加费	矿山增值税	13%	万元/a	168.09	—
		城市维护建设税	5%	万元/a	8.40	按增值税计取
		教育费附加	3%	万元/a	5.04	按增值税计取
		矿产资源税	—	万元/a	90.00	
		矿山管理费	2%	万元/a	3.36	按增值税计取
		其它费用	3.85 %	万元/a	1.11	按增值税计取
	合 计	—	万元/a	276	—	
5	年利税额	—	万元	900	即税前利润	
6	年 盈 利		万元	624		
7	年所得税	25%	万元	156	矿山年盈利取	
8	税后总利润	—	万元	468	—	

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）采出矿石经简单破碎就地出售，按目前的市场情况，估算矿石平均售价为 30 元/ t，年营业额为 1500 万元，采矿成本为 600 万元。矿山年利税 900 万元，税后利润为 468 万元，返本期为 0.47 年。

## 9. 开发方案结论摘要

### 9.1 设计利用矿产资源量

抚顺市马架子水泥厂有限公司（水泥用石灰岩）经备案的《〈辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告〉评审备案证明》，截止 2014 年 6 月 15 日，原采矿许可证范围内保有资源储量(122b)类型为 863.962 万 t。备案号：抚国土资储备字【2014】5 号。

设计损失资源量为 663.4175 万 t，占界内(122b)资源量 863.962 万 t 的 76.79%。

设计利用储量为 200.5445 万 t，占界内(122b)资源量 863.962 万 t 的 23.21%。

### 9.2 生产规模及服务年限摘要

本次设计确定矿山生产能力 50 万 t/a。矿山服务年限为 4.01 年。

### 9.3 矿山开采对象、开拓系统

矿山开采对象为矿区范围内水泥用石灰岩矿体，采用山坡露天开采。

### 9.4 矿山开采规模、工作制度总结、产品方案摘要

矿山属中型矿山；

露天开采；

采用间断工作制，露天年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；

采出矿石直接就地出售。

## 9.5 矿山开拓运输

露天开拓采用公路开拓、汽车运输方式，潜孔钻机穿孔，微差爆破；

全矿平均剥采比为 0.03t/t。

## 9.6 采矿方法

矿山采用露天开采方式，自上而下水平分层开采方法。

## 9.7 综合经济技术指标

全矿综合经济技术指标见下表：

**表 9-1 经济技术指标表**

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	地质储量	万 t	863.962	
2	设计利用储量	万 t	200.5445	
3	矿山规模	万 t/a	50	
4	矿山设计服务年限	年	4.01	
5	开采方式，采矿方法			露天开采，水平分层
6	采场内岩量	万 t	5.2594	
7	平均剥采比	t/t	0.03	
8	阶段高度	m	20	
9	矿山定员数	人	56	
10	全员劳动生产率	t/人·年	8929	
11	年总成本	万元/年	600	
12	年销售收入	万元/年	1500	
13	年利税	万元/年	900	
14	税后利润	万元/年	468	
15	设备投资		220	
16	返本期	年	0.47	

## 10. 需要说明的问题

### 10.1 存在的问题

原露天采坑损毁面积较大，对周围环境破坏严重，不能及时进行土地复垦。

矿山损失量较大，主要为《辽宁省新宾满族自治县大四平镇马架子石灰石矿资源储量核实报告》标高原因，矿区范围内最高开采 591m 标高，采矿许可证最高开采标高及资源储量标高为 575m，575m 以上不能损毁，无法利用大部分矿量。

### 10.2 提出的建议

矿山开采时注意环境影响，及时治理绿化。

建议矿山重新核实开采标高。

# 承诺书

(方案设计)

我单位抚顺市马架子水泥厂有限公司编制矿产资源开发利用方案，出具矿产资源开发利用方案设计书。所提供的资料承诺如下：

- 一、 我单位提供的地质勘查报告及其相关图件真实、可靠，其合法性由我方负责；
- 二、 我单位提供的矿产资源储量评审意见及储量评审备案证明真实、可靠，其合法性由我方负责；
- 三、 我单位提供的其他相关资料真实、可靠，其合法性由我方负责。



# 停产证明

采矿权人：抚顺市马架子水泥厂，采矿许可证号：  
C2104002010117120084296，有效期止 2013 年 8 月 28 日。

根据矿山储量年度报告，该矿山企业 2013 年 8 月 28 日  
至今处于停产状态。

新宾满族自治县自然资源局

2019 年 10 月 15 日



700008111

非税收入 (收据) 4

700008111  
04000020420401

填制日期: 2007 年 7 月 9 日



执收单位编码:

抚顺市马架子水泥厂

抚顺市非税收入

付款人	名称			收款人	名称	21001644108059666666	
	账号				账号	建行公园支行	
	开户银行				开户银行	建行公园支行	
币种:		金额(大写)		金额(小写)		¥138,700.00	
04-221	项目编码	采矿业价款	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	138,700.00
执收单位(盖章)				缴款人编码: 经办类别(盖章)			

校验码:

辽宁省地方税务统一发票

沈阳

UNIFORM INVOICE OF LIAONING LOCAL TAXATION

发票联

代码: 221010770731

流水号: 00826097

2007 年 7 月 9 日

No. 00826097

付款单位(个人): 抚顺市马架子水泥厂

企业所属行业 KIND OF BUSINESS	服务业-其他服务业	税务登记号 TAX REGISTRY NO	210105764396455
项目: ITEMS:	项目	金额	
	评估费2007-209	12100.00	
缴款方式	现金	金额(大写): 壹万贰仟壹佰元整	金额(小写): ¥12100.00

第二联 报销凭证

收款单位: 辽宁环宇矿业咨询有限公司  
(盖章有效): (SEAL)

收款人: 高杰  
PAYEE

开票人: 陈芙蓉 (手写无效)  
ISSUED BY HAND-WRITING INVALID

2007-8