

# Discussion on the Relationship and Function of Geological Reserves and Mineral Production in Mine Production

Zhuang Chen

Guangxi Coal Geology Bureau, Nanning, Guangxi, 530021, China

## Abstract

In mine production, the quantity of ore produced and the geological reserves are the main factors affecting the working efficiency and quality, effective coordination between the two can improve resource utilization and create good economic value. In the traditional work mode, the failure to attach great importance to geological reserves and production minerals, the lack of effective analysis of the internal relationship between the two, resulting in many limitations in production work, limiting the rapid development of enterprises. The paper analyzes the basic concepts of geological reserves and production minerals, explores the relationship between the geological reserves and production minerals, and explores their mutual relations. At the same time, it combines practical examples to study the role of geological reserves and production minerals for practical work.

## Keywords

geological reserves; mineral production; mine production; relationship; role

# 地质储量和生产矿量在矿山生产中的关系和作用刍议

陈壮

广西煤炭地质局, 中国·广西 南宁 530021

## 摘要

在矿山生产当中, 生产矿量和地质储量是影响工作效率与质量的主要因素, 做好两者的有效协调, 能够提升资源利用率, 创造良好的经济价值。在传统工作模式下, 未能对地质储量和生产矿量予以高度重视, 缺乏对两者内在关系的有效分析, 导致生产工作存在诸多局限性, 限制了企业的快速发展。论文对地质储量和生产矿量的基本概念进行分析, 从地质储量和生产矿量的区别及联系两方面探索其相互关系, 同时结合实例对地质储量和生产矿量的作用进行研究, 为实践工作提供参考。

## 关键词

地质储量; 生产矿量; 矿山生产; 关系; 作用

## 1 引言

社会经济的快速发展, 需要以丰富的矿产资源作为保障, 这也是推动产业结构转型升级的关键。尤其是近年来中国工业化速度加快, 矿产资源需求量也日益增加, 给企业带来了新的机遇和挑战。在矿山生产的不同阶段当中, 需要对地质储量和生产矿量进行全面评估与分析, 满足矿产资源的勘察与利用工作需求。在资源划分工作当中, 通过对矿山实际情况进行全面勘察确定精确的地质储量信息, 为后续生产提供可靠的参考与依据。生产矿量则归属于资源回采范畴的概念, 两者在资源类型划分依据和标准上具有差异性。做好两者之间关系的全面分析, 才能为矿山生产提供可靠的信息, 避免实践工作的盲目性。同时, 要明确两者在生产中的实际作用,

实现对矿山生产的有效指导。

## 2 地质储量和生产矿量的基本概念

### 2.1 地质储量

在矿产基础存储量当中, 地质储量是一项十分重要的内容, 又被称为矿产储量。在中国的《固体矿产资源 / 储量分类》(GB/T17766-1999) 中, 对地质储量做出了明确的划分, 融合了多种要素, 比如可行性评价、经济意义和地质可靠程度等。地质可靠程度则分为经济的、边际经济的、次边际经济的和内蕴经济的四大类。在对地质储量进行分析时, 需要开展地质勘察、基建工程和生产勘探等。在对矿山的资源储量进行预测时, 除了应该明确矿床的分布规律外, 还要对成矿地质条件和区域构造单元特点等进行分析, 为地质普查提供

相关参数支持<sup>[1]</sup>。不再探明储量级别中纳入地质储量的概念，但是可以满足矿山开采规划的工作需求。

## 2.2 生产矿量

在矿山生产中利用采掘手段划分的矿量分类则是生产矿量，在采掘技术方案编制工作当中需要以生产矿量数据为基础，保障采掘工程可以顺利实施并竣工。对采掘比例进行有效控制，使采掘施工更具合理性，满足可持续开采的目标要求。因此，生产矿量的确定可以为资金控制奠定基础，防止流动资金积压给企业造成的风险。开采方式会对生产矿量的分类产生影响，因此在不同的开采方式下，其划分也存在一定差异性。开拓矿量、采准矿量和备采矿量等，是生产矿量的主要组成内容<sup>[2]</sup>。开拓矿量属于主体井巷工程中的概念，在中段运输与通风排水中，满足完整运输的工作要求，开拓工程的实施不会对生产探矿工作造成干扰。采准矿量则是已完成的采准矿量，可以实施切割作业的有效矿量。在确定采准矿量时，应该明确矿床的开拓范围和采矿方法，以增强设计方案的可行性与合理性，使采准工程可以顺利实施。对开采块段进行划分也是该阶段工作的主要内容，在切割作业前还应该做好取样分析工作，确保设备在安装时符合生产要求及特点，做好巷道布置工作。因此，通过采准矿量的确定，可以满足备采矿量区段控制要求。以采准工程为基础，确定采矿方法及设计方案，完成多项切割操作和管线的布设与安装。在分析夹石的质量情况和分布特点时，需要借助于凿岩爆破技术，为矿石的回采做好充足的准备。在估算三级矿量时，往往会受到采矿方式的影响，因此其结果也会存在一定差异性。应该明确标准顺序，确保三级矿量生产的规范化，防止数值可靠性受到较大影响。同时，应该对矿山规模进行评估，确保采矿方法的适用性，优化三级矿量指标，防止出现资源浪费的问题。为了防止生产稳定性受到影响，应该确保备采矿量不低于六个月。

## 3 地质储量和生产矿量在矿山生产中的关系

### 3.1 地质储量和生产矿量的区别

首先，两者存在差异性划分标准，这是决定两者本质不同的主要因素。对矿床的勘察程度进行分析，在储量可靠度分析中需要采用分级计算的方式，进而为地质储量的划分奠定基础。明确矿山采掘生产中的准备程度，这是对生产矿量进行划分时的关键点<sup>[3]</sup>。其次，两者在工作阶段有所差异。地

质储量情况则是通过有效的勘察工作来进行获取，而生产矿量则是在采掘过程中获取。再次，两者在资源赋存范围上有所差异。在整个矿区中，具有边际经济利益和经济利益的资源储量，都可以归到地质储量的范围当中，因此其范围相对较大。而生产矿量则属于基础储量范畴的概念，主要是指可以被采集及利用的资源，在矿山生产当中往往会由于多种因素影响而导致损失问题的产生，生产矿量是工业矿石地质储量与损失矿量的差值。最后，两者在使用途径方面也存在一定的差异性<sup>[4]</sup>。在对矿山的矿产资源分布情况进行分析时，主要是以地质储量作为基本依据，能够满足后续开采工作的要求，使开采工作更具针对性和实效性。在矿产资源的管理和利用工作当中，则主要以生产矿量作为基本依据，实现对整个生产工作的全面、科学评价。生产矿量具有一定的动态性特征，在开采单元可以保持均衡性与持续性，实现对整个过程的指导。

### 3.2 地质储量和生产矿量的联系

在矿山生产当中，需要做好严格的勘察工作，运用先进勘察技术手段获取矿区相关数据，以确保地质储量数据具有真实性、精确性和完整性特点<sup>[5]</sup>。通过对地质储量进行深入分析，能够对矿山的能源分布情况加以了解，明确分布特征。在采掘工程当中，需要以此为依据制定相应的开采计划，使地质储量高效转化为生产矿量，创造良好的经济效益，满足社会生产生活使用需求。因此，地质储量到生产矿量是从资源潜能向资源优势的转化。分析矿山的整个地质储量情况，对生产阶段的规律与特点进行归纳分析，为开采矿产资源提供保障，提升资源利用率的同时，能够为矿山的可持续生产奠定保障。

## 4 地质储量和生产矿量在矿山生产中的作用

在某矿山当中主要以铜资源为主，还有锌、铅、金和银等，存在大量的岩浆叠加改造型矿床。确定合理的标高范围，同时明确勘探线路，统一地质储量和生产矿量的标准，满足对比分析的要求。开拓矿量、采准矿量和备采矿量分别为 123.09 万 t、54.02 万 t 和 32.10 万 t。在分析矿产资源的分布情况时，应该遵循“级高、量大、质优”的基本原则，严格遵循采掘工程的相关要求，使地质储量能够快速转化为生产矿量。对矿山的生产规模进行分析，开拓矿量相对较低，无法满足相关标准要求，采准矿量和备采矿量属于正常值范围。为了能够满足后续矿山生产要求，应该采取有效应对措施，

解决开拓工程施工和采掘靶区选择中出现的问题。在采掘工程实施过程当中,资源量和区段位置也会具有动态化差异,因此地质储量也会随之发生变化。通过分解生产区块的方式,能够对开拓矿量和地质储量的数据偏差进行分析,为施工工序、方法的调整奠定基础。在此过程中需要确保地质储量的良好应用成效,同时满足矿山的可持续开采要求,深入分析采掘关系<sup>[6]</sup>。资源储量圈定和估算、范围划定与引用标准等因素,都会对开拓矿量和地质储量产生影响。应该遵循点面结合和量变与质变结合的原则,加快地质储量到生产矿量的转化,促进回采利用率的提升。地质储量可以通过运用先进勘探技术和分析工程特征等得到明显提升。

## 5 结语

在划分标准、工作阶段、资源赋存范围和使用途径等方面,地质储量和生产矿量具有较大的差异性,而地质储量又是生产矿量和损失矿量的综合,因此两者之间也存在相互影响的内在关系。在矿山生产当中,应该做好两者关系的有效

分析与协调,从而保障地质储量数据与生产矿量数据的精确性,提升资源开采效率与利用效率,创造良好的经济效益和社会效益,缓解中国资源紧缺的局势。

## 参考文献

- [1] 王晓燕. 矿山地质储量动态监管实践分析[J]. 石化技术, 2020(05):330+332.
- [2] 李金龙, 刘志洲, 孙旭宏. 生产勘探对矿山开发利用的影响[J]. 河北冶金, 2019(02):14-16.
- [3] 郑晓霞. 浅析潞宁煤矿煤炭储量管理存在问题及对策措施[J]. 山东煤炭科技, 2017(11):186-187.
- [4] 丁天柱, 武筱赞, 王洪庆. 地质储量和生产矿量在矿山生产中的关系和作用[J]. 现代矿业, 2015(09):114-116.
- [5] 杨昌平, 燕永锋. EOQ模型在地下矿山生产矿量管理中的应用研究[J]. 矿物学报, 2011(S1):891-892.
- [6] 赵浩, 白润才, 刘光伟, 等. 基于矿床实体模型的地质储量计算方法研究[J]. 世界科技研究与发展, 2011(03):466-467+496.