

中州铝厂石灰矿可持续利用问题探讨*

王春新, 冯儒

(中州铝厂石灰石矿, 河南焦作, 454174)

摘要: 中州铝厂利用北部山区赋存的丰富石灰石资源, 充分发挥资源优势, 走出了自采和民采相结合的新模式办矿路子。通过对中州铝厂目前新模式办矿运行情况的分析, 认为通过优化资源配置, 实施可持续发展战略, 新模式办矿可为中州铝厂发展提供可靠的石灰石资源保证。

关键词: 石灰石; 自采矿; 民采矿; 可持续发展

中图分类号: TD876+.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0076(2002)03-0024-04

On Sustainable Utilization of Limestone Ore in Zhongzhou Aluminum Manufacturer

WANG Chun-xin, FENG Ru

(Limestone Mine of Zhongzhou Aluminum Manufacturer, Jiaozuo City, He'nan Province 454174, China)

Abstract: With the new mining model of combination of private mining and self-mining, the ZAM makes the most of its rich limestone resources in the north mountainous area. According to the analysis of present working situation of the new mining model, the authors consider that the new mining model can provides reliable guarantee of limestone resources for the ZAM's development by optimizing resources distribution and actualizing sustainable utilization strategy.

Key words: limestone resources; self-mining ore; private mining ore; sustainable development

石灰石是氧化铝生产的重要原料之一。碱石灰烧结法生产氧化铝对石灰石的消耗量为 1.25t/t 氧化铝。随着企业的发展, 自 2002 年开始, 中州铝厂对石灰石需用量将维持在 100 万 t/a 的水平。尽管中州铝厂依靠矿区外资源形成了约 70 万 t/a 的民采生产能力, 并利用冯营矿区形成了 30 万 t/a 的自

采能力, 但矿区内、外的资源配置比例严重失调, 突出表现为矿区外的民采生产能力已远远超过其资源的承载能力。为此, 发挥资源优势, 优化资源配置, 实施可持续发展战略, 使新模式办矿之路长期稳定地发展下去, 这对保证中州铝厂的氧化铝生产、振兴地方经济具有重要的现实意义。

* 收稿日期: 2002-01-08

作者简介: 王春新(1968-)男, 工程师, 学士, 主要从事矿山地质工作。

1 资源概况

中州铝厂北部山区(东至上、下桑湾村,西至土门掌、王窑村,北至云台山风景区南部边缘,南至太行山沿线)近 60km^2 范围内广泛分布“华北型”沉积地层,且以奥陶系海相碳酸盐沉积为主。受一系列断裂构造的影响,同一地层由南而北多次重复出现。其铝氧熔剂灰岩呈层状产出,产状与地层产状一致,严格受上、下层位控制,沿走向和倾向出露均较稳定,主要赋存于峰峰组二段(O_2f^2)和上马家沟组二段(O_2S^2)地层中。

峰峰组二段(O_2f^2)为厚层状或巨厚状质纯灰岩夹薄层白云质灰岩,具有矿层厚度大(累计厚度可达 80m)、矿石储量大(9156 万 t)、矿体内部结构简单、勘探程度高、开采条件简单等特点。以此为主,组成了中州铝厂冯营石灰石矿的冯营和王窑两个矿区。该矿段比较集中地分布在西部一带,是中州铝厂石灰石原料的规划矿山和长久的石灰石供应基地。

上马家沟组二段(O_2S^2)为白云质灰岩,泥质灰岩与质纯灰岩互层,主要分布于区内中部和东部,易采矿量约 3000 万 t 。矿层累计厚度约 50m ,但单个矿体的厚度小,最大也不超过 8m ,且其内部结构较为复杂,矿层与围岩呈互层状产出,互为顶底板,故不宜大规模开采,较适合于小规模民采,是目前民采矿开采的主要矿段。

2 目前新模式办矿的基本框架

中州铝厂自 1993 年建成投产以来,受种种因素影响,矿山没能同步建成。为保证氧化铝生产对石灰石原料的需要,中州铝厂充分利用地方的生产要素条件和资源优势,依靠矿区外丰富的石灰石资源、大量的富余劳动力及较强的运输力量,在其北部山区建立了生产能力达到 70 余万 t/a 的民采供应基地,并先后组织开采石灰石 310 余万 t ,较好

地保证了氧化铝生产对石灰石的需要(1997~2001 年民采石灰石供应量见表 1)。

表 1 1997~2001 年民采石灰石供应量(万 t)

年份	1997	1998	1999	2000	2001
氧化铝产量	14.46	20.16	30.36	44.16	55
石灰石消耗量	18.1	24.2	40.5	56.7	68.12
石灰石储存量	1.5	2.0	8.5	9.5	15

但自 2001 年以来,随着中州铝厂氧化铝产量的提高,中州铝厂对石灰石需求的增加,大大超过了民采矿生产能力的增长速度,供应缺口逐步增大。且矿区内资源滥采乱挖现象严重,有愈演愈烈之势,对中州铝厂规划矿山的自采构成了一定的威胁。

为保护好国有矿产资源并保证氧化铝生产对石灰石的需要,中州铝厂果断地于 2001 年初在冯营矿区实施简易建矿方案,取得了成功。简易建矿的主要方式是:除技术和主要设备操作岗位由正式职工上岗外,大量使用农村富余劳动力(约 350 人);采用由上而下的台阶式(台阶高度为 $10\text{m}/\text{个}$)开采作业方式,以手工敲料破碎为主,采用移动式柴油压缩机供风、手持式风动凿岩机钻孔、 $2\#$ 岩石硝铵炸药爆破、机械装车。简易建矿的成功,使中州铝厂仅投资 556 万元,就形成 30 万 t/a 的自采能力,弥补了民采矿供应不足所造成的供矿量缺口。

由此,中州铝厂走出了一条矿区内、外资源共同开发、综合利用,厂乡结合,互惠互利,民采和自采共同发展之路,形成了以民采为主、自采为辅的新模式办矿的基本框架。

3 新模式办矿的优势

中州铝厂发挥资源优势,优化资源配置,走自采和民采相结合的新模式办矿,取得了较好的经济效益和社会效益。主要表现在:

(1) 新模式办矿节约投资近亿元。民采矿已形成 70 万 t/a 的生产能力,简易建矿也仅投入数百万元,形成 30 万 t/a 的生产能

力。若中州铝厂建设 100 万 t/a 生产规模的矿山,至少需要建设资金亿元以上。

(2)新模式办矿,节约成本亿元以上。民采矿成本低,价格便宜,与正规矿山供矿成本相比,中州铝厂每吨可节约成本 40 元以上。几年来民采供矿已累计达到 310 余万 t,已为中州铝厂节约成本 1.24 亿元以上,为中州铝厂求生图存做出了重要贡献。

(3)新模式办矿形成了多元投资主体,多元经营优势,实现了中州铝厂与地方经济的资源互补、优势互补,不同利益的主体都得到了实惠,社会效益显著。

(4)矿区内资源的开采力度加大,优化了资源配置,为中州铝厂提供了充足的资源保证,增强了企业的发展后劲。

4 新模式办矿存在的主要问题

中州铝厂新模式办矿是以矿区外资源开采(民采)为主,矿区内资源开采(自采)为辅的办矿模式。由于民采矿在供应总量中处于主导地位,因此,民采矿是否具有持续、均衡、稳定的供矿能力是决定新模式办矿成功与否的关键问题。目前民采矿在持续、均衡、稳定地供矿方面的主要差距表现为:

(1)民采矿在供矿量上具有季节性强、稳定性和连续性较差等弱点,这与连续、稳定的氧化铝生产对石灰石的需求形成了极大的矛盾,这一矛盾是民采矿自身难以解决的。并且民采矿的生产量越大,其供应量的波动性也必然越大,其中州铝厂的石灰石供应中越是在产量方面处于主导地位,其对中州铝厂稳定生产的危害性也越大。因此,科学地确定民采矿在中州铝厂石灰石供应总量中的比例规模,是当前必须解决好的重要问题。

(2)民采矿受自然资源条件限制较大。虽然矿区外石灰石资源较为丰富,但受矿体分布状况、开采条件、交通运输等因素的制约,适合民采的资源较为有限。同时经过几年的开采,万寿岭的山坡露体矿已几乎被采

完,若继续开采,其开采难度将相应增加,会从而导致开采成本的提高和产量的萎缩,进而引起民采矿价格的增长。

(3)从资源的分布看,约有一半以上的石灰石资源分布于云台山风景区沿线,且该地区民采产量约占总量的一半。随着云台山地区申请国家地质公园和焦作市大力开发旅游资源力度的加大,预计不久的将来,对风景区沿线的治理会采取果断措施,这一带的民采业将不得不关停,会导致民采产量及矿区外可利用资源储量的减少。

(4)我国已加入 WTO,经济运行将进一步市场化、规范化,矿业秩序和运输市场也将得到规范。原来那种“遍地开花”的分散开采方式必将被有一定资源基础的集中开采方式所替代,目前的民采矿已经有个体生产规模扩大的趋势,并可能形成区域性垄断经营。民采矿运行方式和生产方式的改变,将进一步导致民采矿开采成本、运输价格的攀升及资源的萎缩。

5 可持续发展战略的实施

资源是企业生存和发展的物质基础。中州铝厂是资源性工业企业,解决好资源的可持续利用问题是保证企业可持续发展的关键。为此,中州铝厂科学地对区内资源进行长远规划,解决好石灰石资源的科学开发和保证供给问题,通过优化资源配置,合理利用区内资源,使资源的承载能力与其开发程度相匹配,实现新模式办矿的可持续发展,确保新模式办矿的长期稳定,是当前亟待解决的重要课题。要解决好这个问题,我们认为,应从以下两个方面着手。

5.1 确立矿区以外资源的承载能力

矿区以外的民采矿,尽管在发展中存在一些不利因素,但由于其自身的投资少、成本低,能产生较好的经济效益和社会效益等优势,故对其进行大力发展的信心和决心不能

动摇。对在矿区外资源的合理开发利用上,要以调整民采矿点布局为重点,有计划有步骤地对东部云台山风景区沿线的民采矿点进行转移或关停,充分挖掘中西部矿区的潜在资源,一方面要开发好新矿源,另一方面要积极扶持中西部民采矿点扩大生产规模,千方百计地扩大其产能。考虑其资源的承载能力,民采矿持续、均衡、稳定的供矿能力控制在40~50万t/a的水平较为合理。

5.2 在矿区内实行自采和联办相结合

矿区内资源地质储量大,勘探程度高,开采条件简单,是民采矿开采条件无法比拟的。为此,充分发挥矿区内资源优势,通过实行自采和联办相结合的方式,加大对矿区内资源的开采力度,形成60~70万t/a的生产能力,实现直接控制一半以上的供矿量,这样既可充分利用矿区内资源,又能有效地遏制民采石灰石价格的过快增长,达到优化资源配置的目的,为新模式办矿的可持续发展创造条件。

5.2.1 冯营矿区

确保生产能力要达到30万t/a的设计

规模,要随着中州铝厂的发展壮大,资金形势的好转,加大投资力度,扩大自采能力,形成40~50万t/a的生产能力,巩固自建矿山的主体地位。

5.2.2 王窑矿区

采取积极措施,调动当地开采的积极性,投入少量建设资金,采取联办或民采的方式,有计划有组织地在矿区边缘进行开采。中州铝厂不直接参与生产过程,只负责下达产量计划、质量要求及开采范围,力争尽快形成20万t/a以上的生产能力。有效地保护和利用该区资源,达到控制资源的目的。

6 结束语

中州铝厂实行民采与自办矿山相结合的方式,进行石灰石供应,走出了一条新模式办矿的好路子。

新模式办矿有一定优势,但也有其自身无法克服的问题。通过优化资源配置,合理确定民采与自办矿山的供矿量比例,既可充分地发挥出民采矿的优势,又可确保氧化铝生产对石灰石的需要。

我国有色金属矿山面临资源短缺

据《中国矿业报》报道,由于过度开采及找矿、勘探的滞后,加上一大批的资源枯竭矿山的关闭,我国有色金属矿山面临资源短缺现象将日益严重。按目前的开采水平,我国有色金属各品种已探明的可储量大多数只够开采20多年,十种常用有色金属县属以上矿山722座,生产能力13993万吨矿石。随着矿山资源的逐步枯竭,2000年有38座资源枯竭的矿山被列入国家计划,现已终结。2001年度有色金属矿山被列入关闭破产建议项目名单的有43座。

到2010年我国将关闭335座矿山,产能消失4955万吨,占总产能的35%,届时铜、镍、钴矿产品的供求矛盾将更加突出,铝土矿、铅、锌、钨、锡、锑等一大批矿种也将出现严重短缺。资源的无序开采和乱挖滥采造成宝贵资源的严重破坏。广西南丹地区就是典型一例,乱挖滥采使一个设计开采30年以上的矿山,仅几年的时间就损失400多万吨品位很高、多金属共生的资源,使这一矿山只剩下3年寿命。

白木供稿