

实施可持续发展战略 创建环保型绿色矿山

林济华¹, 张长雷¹, 耿长振²

(1 济南钢城矿业有限公司, 山东 济南 250101;

2 泰安市岱岳区劳动就业管理办公室, 山东 泰安 271000)

摘要: 济南钢城矿业有限公司从实际出发, 通过确定合理的经济规模、合理划分开采区域、回收残留矿石, 降低了资源消耗, 同时积极开展水资源的保护与综合利用工作, 开发全尾砂胶结充填工艺和利用渣石生产石子工艺, 既解决了工业废渣污染环境问题, 也为企业创造了可观的经济效益, 增强了企业发展后劲, 走出了一条“实施可持续发展战略, 创建环保型绿色矿山”的发展之路。

关键词: 矿山; 可持续发展; 资源利用; 经济规模; 环境保护

中图分类号: TD8 文献标识码: B 文章编号: 1004-4620(2003)03-0001-02

Implementing the Strategy of Sustainable Development Constructing a Green Environmental-protection-typed Mine

LIN Ji-hua¹, ZHANG Chang-lei¹, GENG Chang-zhen²

(1 Jinan Gangcheng Mining Limited Liability Company, Jinan 250101, China;

2 Labor and Employment Office of Daiyue District, Taian City, Taian 271000, China)

Abstract: According to the actual situation, Jinan Gangcheng Mining Limited Liability Company chooses its own rational economic quantity, determines its mining sections reasonably and depletes its bottom stones to reduce the resource consumption. At the same time, the company tries to actively protect and comprehensively utilize water resource. By developing the process of filling up the depleted section with all the tailings and making crushed stones with residue stones, the company has not only solved the problem of environmental protection but also made much profit, thus it has increased its power for further development. The company has its own way of implementing the strategy of sustainable development and constructing a green environmental-protection-typed mine.

Key words: mine; sustainable development; resources utilization; economic quantity; environmental protection

1 概述

济南钢城矿业有限公司(简称矿业公司)于1977年建成投产, 设计生产能力年产原矿50万t, 铁精粉33万t。目前, 矿区保有地质储量1680万t, 可采储量1190万t, 矿石平均品位在55%以上。由于矿山水文地质条件复杂、排水费用大、矿产资源储量小、产品价格偏低等制约了生产规模的扩大, 也使企业参与市场竞争的难度加大。此外, 环境及资源保护法律法规也给矿山提出了更高的要求。近年来矿业公司充分利用有限的矿产资源, 依靠管理和科技进步, 依托主业, 开发副业, 在赢得资金和时间的同时, 努力开发非矿产业, 走出了一条“实施可持续发展战略, 创建环保型绿色矿山”的发展之路。

2 实现矿山可持续发展

2.1 确定合理的经济规模

矿山经过20多年的开采，可采储量仅剩1000多万吨，若盲目扩大规模，将会加速矿山闭坑。矿业公司从实际出发，努力寻求科学合理的经济规模。首先组织专业工程技术人员和财务、经济人员分析历年资料，结合当前企业的经济需要，通过论证和测算确定了每年35万t的原矿产量规模。按照这个规模要求，确定了“两头出矿，一头备采，强采强充”的生产组织模式，即两个作业面同时出矿，一个作业面备用。不仅提高了出矿强度，提高了矿石回采率，使回采率达到80%以上，而且采、选、充得到了综合平衡，稳定了资源消耗速度。

2.2 珍惜资源回收历史残留矿石

由于受当时采矿技术条件的限制，过去采空区内留有一些残存矿柱。为不使这些资源造成永久性损失，并减少原矿生产对可采储量的消耗，成立了专门队伍，对-240m水平以上老矿房的部分矿柱进行详细地勘察、分析和研究，采用了全断面中孔采矿工艺，并加强地压观测，尽量减少采准量，减小采准巷断面，从而保证了老矿柱安全顺利回收。经过精心组织，仅2001年就回收矿石2000余吨，创直接经济效益40多万元。

2.3 利用自然地质条件合理划分开采区域

作为一个大水矿山，减少排水量既可降低矿山开采成本，也可达到保护地下水的目的。为此，矿业公司组织地质、水文、采矿等专业技术人员分析地质资料，调查水文条件，最后决定利用矿区内的天然隔水构造，将整个开采区域划分为南北两个分区，实施“分区疏干，分区开采”的开采方案。这样既适应了矿山经济规模的需要，又减少了矿坑排水量50%，年节省排水费1000余万元。

3 开展资源综合利用

3.1 水资源保护与综合利用

矿山地处济南东郊，矿坑涌水量比较大，如不采取措施进行治理，不仅会对地下水系造成直接影响，而且将大幅度增加生产成本。为此，矿业公司实施了大帷幕堵水工程。经放水实验验证，堵水效果达到85%以上。既最大限度的减少了矿坑涌水量，又使地下水资源得到有效的保护。为综合利用矿坑水资源，矿业公司投资建成了“西水东调”供水系统，将矿坑排出的水全部输往济钢用于工业生产。目前实际供水量每昼夜约为4.2万m³，年利用废水超过1500万m³，直接经济效益1500多万元。同时实现了矿坑水无外排，利用率达100%的环保指标。

3.2 尾砂利用

矿山选矿生产每年产生尾砂约8万t，如在地面堆存，不仅要占压大片农田，还会对环境造成污染。为解决这一难题，合作开发了全尾砂胶结充填工艺，建成了充填生产系统。经过生产实践和科学组织，实现了采-选-充互为原料、互为依托、综合平衡、全闭路的良性生产循环。通过空区回填，减少了矿柱损失，使矿石回采率由过去的60%左右提高到80%以上，同时解决了地面沉降的问题。

3.3 实施无（少）水泥胶结充填

为了降低全尾砂胶结充填的水泥消耗量，在反复试验和充分论证的基础上，1997年投资210万元，建成了水渣细磨站，设计年处理水渣4万t，每年可代替水泥约5000t，创经济效益70多万元。矿业公司现在正加紧进行无水泥胶结充填工艺的试验研究，并已取得了阶段性成果。全尾砂胶结充填工艺的成功实施和优化改进，不但解决了矿山生产的难题，而且每年可利用水渣6万t，使冶炼废渣资源得到了充分利用。矿山不仅实现了自身无外排，而且消化利用了外来废渣，变废为宝。

3.4 开发利用碴石

矿山生产每年要排出废碴石约4万m³，经多年积存，现已堆积成山，占地约2万m²。随着时间的推移，碴石越积越多，既要年缴大量的占地费用，又造成严重的环境污染。对此，在调研各种环境条件的基础上，矿业公司进行了建筑材料的开发研究和市场调查，经反复试验和多方努力，研究开发了以生产建筑石子为主的

综合回收工艺技术。经鉴定，建筑石子的各项指标均优于普通石子。随后筹集资金80多万元，建成了一条综合回收生产线，年产建筑石子4万m³，回收铁矿石6000t，投产后年可实现销售收入100余万元。将废石开发为建筑材料，标志着矿山在实现无废生产、创建环保型绿色矿山的道路上迈出了关键的一步。

3.5 优化选矿工艺实行精细化管理

选矿工艺系统是矿山提高经济效益的一个关键，但由于原矿品位的波动、矿石性质变化，致使金属回收率达不到理想指标，既造成了资源的浪费又降低了经济效益。近几年，矿山通过考察，引进先进技术，先后进行了多次技术改造，建成磨前湿式磁选、尾矿再选系统。改造后的入磨品位平均提高了2个百分点，解决了原矿品位波动和矿石性质不稳定等问题，优化了指标，降低了消耗，减少了尾砂排放量。尾矿再选系统每年还可从排出的尾矿中回收铁精粉1300多吨，创直接经济效益20多万元。

4 结 语

矿业公司在实施可持续发展战略过程中，结合实际，确定了合理的经济规模，不断采用新技术，实施科技创新和管理创新，解决了制约矿山生存和发展的一个又一个问题，使矿山进入了良性发展的轨道。截至目前，矿坑废水得到全部利用，碴石被用来生产建筑石子，尾砂通过胶结充填至井下采空区，残留矿石被尽可能地回收利用，基本实现了创建环保型绿色矿山的目标。

[返回上页](#)