性的工作，是提高企业安全素质的一项基本建设工程，是落实企业主体责任、建立安全生产长效机制的根本途径。2007 年 7 月 1 日执行的《金属非金属矿山安全标准化规范导则》(AQ 2007.1－2006)和《金属非金属矿山安全标准化规范 地下矿山实施指南》(AQ 2007.2－2006)从标准化的角度对创建金属非金属矿山安全标准化系统的总体原则、创建过程和核心内容等方面进行了进一步规范，是金属非金属矿山建立和实施安全标准化的国家强制性标准，对于今后指导金属非金属地下矿山企业创建安全标准化系统，对安全生产工作实施标准化管理，不断消除和控制生产过程中的风险，持续改进安全生产绩效，防止人身伤害或财产损失事故发生具有重要意义。

参考文献

[1]国家安全生产监督管理总局.《金属非金属矿山安全标准化规范导则》. 煤炭工业出版社,2007 年 4 月

[2]国家安全生产监督管理总局.《金属非金属矿山安全标准化规范地下矿山实施指南》. 煤炭工业出版社,2007 年 4 月

[3]国家安全生产监督管理总局.《金属非金属矿山安全质量标准化企业考评办法及标准(试行)》. 煤炭工业出版社,2005 年 5 月

作者简介

陈得信(1970－),男,硕士研究生,采矿副教授级高工,1993 年毕业于西安科技大学采矿工程专业,现任金川集团公司二矿区矿长,主要从事矿山科研技术研究及行政管理工作。联系电话:8811745

菲律宾镍资源概况

1、储量及分布

截止至 1996 年,菲律宾镍矿总储量达到 11 亿公吨。其中,已探明储量 10 亿吨,占总储量的 93.72%。平均品质范围在 0.23% ~2.47%。可期储量 5630 万吨,占 5.17%,品质范围在 0.36% ~1.24%。还有 1210 万吨为可能储量,品质范围在 0.23% ~2.27%(注:总储量为探明的储量、可期储量和可能储量之和)。按地质分类,菲镍矿多为红土带(占 99%)。由于大部分镍矿处在浅土层,易于开采且成本低。

从地区分布看,集中在 Davao Oriental 和 Palawan,储量分别为 4.757 亿吨(占总储量 43.69%)和 4.071 亿吨(占总储量 37.38%)。其它有较大规模镍矿藏的省还有 Surigao del Norte 和 Zambales。

2、产量

1998 年镍矿生产创近 10 年新高,产量约 96 万吨,产值 7.93 亿比索;1993 年为低谷,产量只有 34.68 万吨,产值 3.5 亿比索。

由于不利天气因素,1990、1991 两年镍矿生产的产量、产值出现下降。虽然 1992 年镍矿产量增加了 6.6%,但随后的一年生产非常消极,产量和产值分别下降了 41.6% 和 41.14%,这主要是因为 Taganito 矿业公司生产暂时停止,以及 Rio tuba 镍矿公司、Hinatuan 矿业公司产量不足。从 1994 年至 1998 年,生产开始恢复,并保持了增长势头。1995 年增长最快,产量和产值分别增长 50.88% 和 59.00%,主要是 Taganito 矿业公司、Rio tuba 镍矿公司的生产有所改善。

3、出口

镍矿出口在 1995 年取得最快的增长,出口数量达到 65.69 万吨,较 1994 年增长 45.07%。当年出口收入达到 6.92 亿比索,即 2630 万美元。这主要是由于对日本出口的快速增长。

4、价格

1994 年镍矿价格最低,平均价格为 795 比索/吨。1989 年镍矿价格最高,平均价格为 1420 比索,较 1988 年的 917 比索增长 54.85%。

5、主要生产商

从 1986 年 Nonoc 镍矿公司停产以来,只有 Rio Tuba 镍矿公司,Hinatuan 矿业公司和 Taganito 矿业公司三家镍矿生产商维持到现在。去年,Cagdianao 矿业公司镍矿正式投产。此外,Philnico 工业公司在 Surigao del Norte 省,Hinatuan 在 Manicani 岛的镍矿项目正在筹划中。

6、开采方法、产量和加工技术

这些公司采用露天开采,日产量为 1200 吨。Nonoc 镍矿精炼厂曾是菲律宾唯一的镍矿精炼厂,采用铵基碳酸盐浸出法,用于处理 350 万吨含 1.2% 镍、0.12% 钴和 37% 铁的红土层和蛇纹石矿石。现在正在引进一种低能耗,低污染和高产出的新技术,压力酸浸出法。