

安全生产隐患排查治理指导丛书

Anquan

金属非金属矿山

安全生产隐患排查治理指导

安全生产隐患排查治理指导丛书编委会

Jinshu Feijinshu Kuangshan

Anquan Shengchan Yinhuan Paicha Zhili Zhidao



中国劳动社会保障出版社

安全生产隐患排查治理指导丛书

Anquan

金属非金属矿山

安全生产隐患排查治理指导

安全生产隐患排查治理指导丛书编委会

Jinshu Feijinshu Kuangshan

Anquan Shengchan Yinhuai Paicha Zhili Zhidao

图书在版编目(CIP)数据

金属非金属矿山安全生产隐患排查治理指导/安全生产隐患排查治理指导丛书编委会. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2008. 4

安全生产隐患排查治理指导丛书

ISBN 978-7-5045-7051-2

I. 金… II. 安… III. ①金属矿-安全生产-基本知识②非金属矿-安全生产-基本知识 IV. TD7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 039553 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京谊兴印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

880 毫米×1230 毫米 32 开本 7.125 印张 155 千字

2008 年 4 月第 1 版 2008 年 4 月第 1 次印刷

定价: 18.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

安全生产隐患排查治理指导丛书

编 委 会

主 任：任树奎

副 主 任：张力娜

编写人员（按拼音排序）：

曹 军	陈 功	陈保国	崔光再	邓 晖
高 忠	谷文生	郭 振	郭培栋	何永进
李 佳	李基本	李金荣	李时伟	李毅端
李佑民	林汉银	凌 鹏	刘 翔	刘殿福
刘继亮	卢保强	吕 祥	骆志淮	马 瑞
马若莹	马永利	彭华付	舒江华	舒开义
王 燕	王吉龙	王开平	王义增	王跃武
伍 振	徐 斌	徐 亮	徐 强	徐京卫
徐善忠	徐永平	许宏杰	薛升波	杨海涛
姚友胜	余红玲	袁生波	张 鹏	张金保
张力娜	张文德	赵 勇		

内 容 简 介

会 交 编

本书是由国家安全生产监督管理总局相关部门的专家，根据国务院关于开展全国安全生产隐患排查治理工作的部署编写的。全书内容共分六章，从金属非金属矿山生产与事故的特点入手，介绍了有关金属非金属矿山事故隐患治理的规章制度，讲述了金属非金属矿山安全生产检查知识，重点介绍了金属非金属矿山生产重大危险源的辨识与防范措施，并精选了全国典型的金属非金属矿山生产安全事故案例进行分析。

本书为“安全生产隐患排查治理指导丛书”之一，可作为金属非金属矿山安全管理人员、安全技术人员的指导用书，还可作为全国金属非金属矿山从业人员和班组学习的安全培训教材。

左 王 王 王 王 王 王 王
王 王 王 王 王 王 王 王
王 王 王 王 王 王 王 王
王 王 王 王 王 王 王 王
王 王 王 王 王 王 王 王

要“标本兼治，着力构建安全生产长效机制”。

为了配合全国安全生产隐患排查治理工作，国家安全生产监督管理总局相关部门的专家编写了这套“安全生产隐患排查治理指导丛书”。本丛书共计10种：①《煤矿安全生产隐患排查治理指导》；②《金属非金属矿山安全生产隐患排查治理指导》；③《冶金企业安全生产隐患排查治理指导》；④《危险化学品储存运输企业安全生产隐患排查治理指导》；⑤《化工生产企业安全生产隐患排查治理指导》；⑥《建筑施工安全生产隐患排查治理指导》；⑦《机械制造与加工企业安全生产隐患排查治理指导》；⑧《道路运输企业安全生产隐患排查治理指导》；⑨《特种设备使用单位安全生产隐患排查治理指导》；⑩《商贸服务企业安全生产隐患排查治理指导》。

本丛书对于有关行业、企业开展安全生产隐患排查治理工作，具有较强的指导性、针对性和实用性。书中较详细地介绍了相关行业的生产特点、事故特点及事故发生规律，安全生产事故隐患治理有关规章，以及企业排查治理事故隐患制度，安全检查表，重大危险源辨识和具体应用，企业安全生产事故应急救援预案，安全生产事故典型案例等内容。本丛书既可作为各地区、各行业（领域）生产经营单位开展安全生产隐患排查治理工作的指导用书，又可作为各生产经营单位开展安全生产隐患排查治理工作的培训教材。

希望本套丛书的出版，有助于各单位的安全生产隐患排查治理工作，从而保证安全生产。

(112)	金属非金属矿山安全生产与事故特点	章四第
(113)	金属非金属矿山安全管理基本状况与存在的问题	节一第
(138)	金属非金属矿山事故特点	节二第
(139)	金属非金属矿山事故隐患治理有关规章制度	节三第
(148)	金属非金属矿山安全检查	节四第

第一章 金属非金属矿山安全生产与事故特点 (1)

(151)	第一节 金属非金属矿山安全管理基本状况与存在的问题	节二第
(181)	第二节 金属非金属矿山事故特点	(2)
(180)	第三节 金属非金属矿山事故隐患治理有关规章制度	(10)

第二章 金属非金属矿山事故隐患治理有关规章制度 (20)

(191)	第一节 有关金属非金属矿山安全生产的法律法规	(20)
(192)	第二节 金属非金属矿山安全生产事故隐患治理相关规章、标准	(33)
(202)	第三节 金属非金属矿山事故隐患治理相关制度	(54)

第三章 金属非金属矿山安全检查 (77)

(212)	第一节 金属非金属矿山安全检查的要求	(77)
(213)	第二节 金属非金属矿山综合性安全检查	(79)
(214)	第三节 金属非金属矿山专项安全检查	(90)

第四章 金属非金属矿山重大危险源辨识与防范措施·····	(115)
第一节 重大危险源辨识简介·····	(115)
第二节 重大危险源的申报登记与管理监控·····	(132)
第三节 金属非金属矿山事故隐患排查治理经验与 做法·····	(136)
第五章 金属非金属矿山应急救援预案·····	(148)
第一节 金属非金属矿山应急救援预案的编制·····	(148)
第二节 金属非金属矿山事故应急救援预案参考·····	(156)
第六章 金属非金属矿山生产典型事故案例分析·····	(180)
第一节 金属非金属矿山垮塌、冒顶事故·····	(180)
第二节 金属非金属矿山人员中毒事故·····	(188)
第三节 金属非金属矿山透水事故·····	(191)
第四节 金属非金属矿山尾矿库溃坝事故·····	(196)
附录 1 国务院办公厅关于进一步开展安全生产隐患排查治理 工作的通知 (国办发明电 [2008] 15 号) ·····	(205)
附录 2 安全生产事故隐患排查治理暂行规定 (国家安全生产 监督管理总局令 第 16 号) ·····	(213)

基金宝山等属金非属金跟跟跟跟，其因。前既不前部全变味虽不入对
山等属金非属金世世，平水升清默，升半降的胆管全变高默，思晋部
。属安全变前

第一章

金属非金属矿山安全生产与事故特点

金属非金属矿山是指开采金属矿石、放射性矿石以及作为化工原料、建筑材料、辅助原料、耐火材料及其他非金属矿物（煤炭除外）的矿山。金属非金属矿山是我国重要的基础产业，在国民经济中占有重要的地位。近年来，通过开展安全专项整治和实施安全生产许可等工作，金属非金属矿山安全生产事故从 2004 年起呈持续下降的趋势，安全生产状况总体稳定。但是，事故总量仍然较大，重特大事故时有发生，在尾矿库、采空区、露天边坡等方面仍存在重大隐患，安全生产形势依然严峻。金属非金属矿山在企业生产经营的过程中，必须处理好安全与生产、安全与效益之间的关系，全面贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，对制约矿山安全生产的各种矛盾、各种事故隐患，集中力量并持续不断地加以解决，从而保证矿山的安全生产。

我国金属非金属矿山 95% 以上为本质安全程度较低的小型矿山，生产工艺相对落后，技术装备水平较低，安全管理机构和管理制度不太健全，安全责任不能完全落实，技术管理和现场管理较薄弱，安全

投入不足和安全培训不到位。因此,必须加强金属非金属矿山安全基础管理,提高安全管理的科学化、规范化水平,促进金属非金属矿山的安全发展。

第一节 金属非金属矿山安全管理

基本状况与存在的问题

我国经过多年的发展,已成为世界矿业大国,据2005年统计,全国有金属非金属矿山114 880座,其中金属矿山10 781座,非金属矿山88 745座。在金属非金属矿山中,包括黑色冶金矿、有色金属矿、金矿、化学矿山、建材矿山、稀有金属矿、其他非金属矿以及石油和天然气开采矿等。

一、金属非金属矿山安全生产的特点及问题

金属非金属矿山开采是一个综合性的技术行业,涉及地质、采矿、通风、运输、安全、机械和电气、爆破、环境保护及企业管理等多方面内容。与其他行业相比,采矿业劳动强度大,作业条件差,不安全因素多,工作场所及工作本身都具有一定的危险性。矿山井下生产工作空间狭窄,井下有毒有害气体、矿尘、火灾、水灾、顶板事故、井下爆破、机电设备等都直接威胁矿工的生命安全和身体健康。

由于受地质条件的限制,我国大多数矿山企业存在生产规模较小,技术装备水平不高,作业环境相对较差,开采手段相对落后等因素,人员伤亡事故时有发生。我国金属非金属矿山安全生产工作存在的问题主要表现在:

1. 安全基础投入少

1. 小矿多、资金投入少。许多矿山开采技术手段落后，技术装备水平低下，而且多数采矿方法不规范，设备设施简陋，没有严格的安全措施，不具备基本安全生产条件。特别是中西部地区矿山安全基础薄弱，从较大的事故多集中发生在云南、内蒙古、贵州、河南、湖南和四川6个省区，以及较大事故多发生在采石场且基本上都是私营企业的情况看，我国中西部地区经济发展相对较慢，这些地区多数依靠矿产资源发展经济。同时，存在安全投入不足、技术装备水平低、生产工艺落后、专业人员匮乏等问题，保证不了安全生产所需的基本条件。

2. 矿业秩序尚未得到根本改善

不少地区的粗放型矿业经济增长方式还没有从根本上改变，依靠资源支持经济增长的矛盾突出，矿山布局不合理问题尚未得到解决。一些地区无证开采、超层越界开采、以采代探、一证多矿等违法行为仍比较严重，据2007年9月份统计，全国金属非金属矿山非法建设、非法生产、非法经营已掌握数为19 586个、已取缔数为13 493个、正在打击数为6 257个。金属非金属矿山“多、小、散”的状况仍普遍存在，矿业秩序的正常回归面临相当大的阻力，安全生产形势的稳定好转受到很大影响。非法开采、超层越界开采现象严重，采矿巷道相互贯通，开采秩序混乱，为事故的发生埋下了隐患。

3. 规章制度不健全

许多金属非金属矿山，因规模小、人员少，对爆炸材料、危险化学品的安全管理不重视，没有制定严格的爆炸材料、危险化学品管理制度。

4. 尾矿库安全基础工作薄弱

由于受金属矿产品价格上涨的影响，近几年到处兴建选矿厂，尾矿库的建设不规范，从项目的可行性论证、批复到库址的选择、设计及设计批复、施工监理和安全“三同时”验收都没有相关部门的把关，造成许多尾矿库多、散、乱、规模小，病、险、危库多，绝大多数库不符合《尾矿库安全技术规程》要求，普遍存在安全隐患。

截至2007年，全国尚有3675座尾矿库，即占58.7%的尾矿库未取得安全生产许可证，且不少未取得证的尾矿库仍在非法生产，这些未取得证的尾矿库就是重大事故隐患。同时，一些已取得安全生产许可证的企业也因有证而产生麻痹思想、放松管理，安全生产条件明显下降；还有一些已取得证的尾矿库一直就存在着隐患，有些尾矿库是在有关机构未严格按照安全生产条件审查的情况下取得了许可证的，埋下了严重隐患。

(1) 尾矿库基础工作薄弱。我国大部分尾矿库规模小、条件差，且多数小尾矿库是后来为了获取安全许可证而补做的设计。由于先期建设和生产运行管理不规范，造成后期管理难度很大，且多数小尾矿库的日常管理很不规范。加上无证非法运营的尾矿库未得到彻底根除，对其下游构成严重威胁，而部分下游有居民区或重要设施的尾矿库，安全防范措施也不到位。那些被确定为危库、险库的尾矿库大都存在排洪、排水、排渗系统不完善等问题，不能满足尾矿库安全运行的基本要求。

(2) 尾矿库设计和安全评价工作质量差。部分中介评价机构和设计单位技术质量不能满足规范要求，甚至违规评价和设计。相当多的尾矿库评价结论不符合实际情况，将有问题的尾矿库做出符合条件的错误评价，将病库甚至危库、险库定为正常库，使部分通过审查的尾

矿库设计或评价存在严重的技术质量问题。目前,全国还有 47.1% 的尾矿库未经设计单位设计,而是由企业自行建造的。这些无正规设计的尾矿库极不规范,在坝体稳定性和防洪能力方面存在严重隐患。尽管一些停用多年的尾矿库一直未按规定履行闭库程序,而安全监管部门也未依法进行相应的处理。按照规程要求:对停用的尾矿库应当按照标准做闭库安全评价,进行闭库设计和整治,确保尾矿库防洪能力和尾矿坝稳定性满足规程要求,保持尾矿库闭库后长期安全稳定。这种不做闭库处理的尾矿库也是重大隐患。

(3) 尾矿库专业人员严重不足。尾矿库设计人员老化,存在青黄不接的状况,影响设计质量,造成这些年来许多小库缺乏正规设计。同时,安全监管人员也普遍存在不熟悉业务的情况,以致在日常检查中看不出尾矿库存在的隐患。

5. 金属非金属矿山特别是小矿山安全基础差。小矿山安全基础差,安全投入少、技术含量低、办矿标准低、管理水平低的状况没有得到明显改善。一些个体矿主,急功近利,要钱不要命,“三违”现象严重,甚至一些非法矿山一证多井,超层越界和重叠开采。从近几年事故发生情况来看,非公有制矿山事故起数和死亡人数,在金属非金属矿山事故总起数和死亡总数中占有很大比例。

6. 中毒窒息事故多发

近年来,因通风不良造成的中毒窒息事故多发,不少人对建立机械通风系统的必要性认识不够,存在误区。一些地下矿山虽然建立了机械通风系统,但为了降低生产成本,不能保证主扇连续运转,机械通风设备存在时停时开现象;一些企业局部通风管理不善,井下没有

形成通风回路，以局扇代主扇，致使一些作业地点的风质、风量、风速达不到国家的有关规定；一些矿山技术管理落后，不能定期准确地监测矿井内某一断面的风速、风量、通风阻力、粉尘含量等数据。通风专业技术人才匮乏，极大影响了矿山通风管理工作。一些企业管理人员专业技术水平偏低，部分小矿山没有按规定配备通风安全检测工，使矿山通风系统混乱，严重影响了建立完善的机械通风系统工作的开展。同时，基层安全监管人员也缺乏通风管理专业知识，很不利于安全工作。

二、金属非金属矿山安全生产问题的主要原因

1. 事故隐患对安全生产构成重大威胁

近些年来，金属非金属矿山的采矿条件不断恶化。随着资源的不断采掘，露天矿山边坡高度逐渐加陡，地下矿山的开采深度逐步延伸，采空区范围逐年加大，矿床地质条件更加复杂。当前，我国金属非金属矿山行业安全生产的重大威胁有：高陡深凹露天边坡，深部开采高应力、高地温和高渗透性作业环境，大水矿床、破碎岩体等复杂难采矿，不断扩大和累积的地下采空区及其引发的地表塌陷、老窑涌水、矿石自燃等灾害，尾矿库溃坝、崩塌、滑坡、泥石流等灾害。这些事故隐患是造成特别重大安全生产事故的主要不安全因素，因此，需要针对这些特殊开采条件，制定相关标准，建立对这些重大安全生产隐患进行评价、监测、控制、消除的方法，提高金属非金属矿山的本质安全程度。

以尾矿库为例，目前，全国尚有 3 675 座尾矿库，即占 58.7% 的尾矿库未取得安全生产许可证，且不少未取证的尾矿库仍在非法生产，这些未取证的尾矿库本身就是重大事故隐患。由于企业关闭破

产、企业改制和企业经济效益差等原因,尾矿库隐患治理问题一直没有得到解决,一大批危库、险库和危险性较大的病库时刻面临着溃坝的风险,服役到期需要闭库、因隐患未治理而无法闭库或已经闭库但隐患仍然存在的尾矿库大量存在,给社会稳定、人民生命财产及环境安全造成重大威胁。

2. 金属非金属矿山安全生产工作不适应安全生产的要求

由于历史原因和经济发展的要求,我国多数矿山企业还不能满足安全生产的必备条件,与安全生产的主体地位很不相称。特别是20世纪90年代以来,对于国有企业来说,随着大量国有矿山企业的股份制改制,一些矿山企业开始快速扩张,由于扩张速度较快,管理层次繁杂和跨地区、跨行业等因素,在部分企业中,安全生产实际处于失控状态,主体地位和安全生产责任很难落实;对于以私营和个体为主的中小矿山企业而言,这些企业绝大多数规模小,生产方式落后,安全生产装备、设施和必备条件不足,安全管理薄弱,安全生产保障能力非常低,特别是为追求利润最大化和自己的生存与发展,千方百计减少安全投入以降低成本,缺乏提高职工安全生产意识和自我保护的能力以及增加安全装备和设施的能力,难以具备承担安全主体责任的能力与意愿。

3. 矿山企业安全管理不到位

金属非金属矿山安全管理可粗略划分为人的安全行为、生产或技术系统的安全状态、作业条件或环境的安全、生产或经营管理的安全。众多安全事故的教训说明,这四个方面的任何一方面存在问题,都可能造成严重后果。在矿山生产活动过程中,如管理部门的资质审核、发证、监督、管理到位,矿山企业生产过程中的技术规范、管理

有效、人员培训严格、操作者安全行为得到控制，各类事故发生的可能性就会大幅降低。

4. 安全生产文化基础薄弱，制约安全水平的提高

在一些金属非金属矿山企业中，普遍存在“事故无法避免”“死人是正常现象”“职业危害无关紧要”等观念，矿山安全生产的要求和安全文化建设意识淡化；同时，矿山从业人员文化程度低，导致从业人员的整体安全意识不强。在我国许多矿山企业，初中以下文化程度的员工占 70%，甚至一些主要管理人员也是初中以下文化程度，矿山企业安全文化基础薄弱。一些矿山企业及从业人员对生命的价值观发生偏差，“安全观念”的落后，“以人为本”和安全生产与社会经济协调发展的观念没有真正确立；另外，矿山企业从业人员流动频繁，职工队伍不稳定，也是企业安全水平难以有效提升的原因之一。

5. 受生产技术及生产条件的制约

目前我国矿山企业总体上安全生产的技术相对落后，相当一部分生产方式、生产工具、装备落后，生产环境恶劣，社会监管和矿山企业管理理念、方式落后等，矿山企业的机械化、现代化水平普遍较低，成为制约安全水平提升的主要因素之一。同时，随着经济发展对各种矿产资源需求量的增加，开采强度加大，开采的深度越来越深，不安全因素增多。并且随着矿产资源的长期大规模开发，埋藏于浅部的高品位资源日益枯竭，大批矿山过渡到深部开采，水压、地压、地温、瓦斯压力都相应增加，自然条件不断恶化，各种灾害的复杂性和治理的难度加大。

6. 矿山安全标准工作相对滞后

金属非金属矿山伤亡事故时有发生，造成这种局面的原因是多方