



# 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 2013.1—2008

---

## 金属非金属地下矿山通风技术规范 通 风 管 理

Ventilation Technical Standards for Metal and Nonmetal  
underground mines ventilation manage

2008-11-19 发布

2009-01-01 实施

---

国家安全生产监督管理总局 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 矿井通风管理 .....	3
4.1 矿井通风管理要求 .....	3
4.2 矿井通风管理机构及职责 .....	4

## 前 言

本标准依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国矿山安全法》和有关法律、行政法规及参照有关行业技术标准、规范、规定制定。用于规范金属非金属地下矿山通风设计、研究、安全评价及建设和开采过程中的通风管理，保障人民生命财产安全。

**本标准强制性标准。**

本标准由国家安全生产监督管理总局提出

本标准由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿安全分技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中钢集团马鞍山矿山研究院。

本标准参加起草单位：中国安全生产科学研究院。

本标准主要起草人：项宏海 陈宜华 张兴凯 程厉生 吴冷峻 王云海 贾安民。

# 金属非金属地下矿山通风技术规范

## 通 风 系 统

### 1 范围

本标准规定了金属非金属地下矿山（含伴生氡及其子体矿山）在安全评价、设计、建设和开采过程中对井下通风的管理要求。

本标准适用于金属非金属地下矿山（含伴生氡及其子体矿山）的安全评价、设计、建设和开采。亦适用于深凹露天矿采用地下井巷开拓的部分。

本标准不适用于放射性矿、煤矿、煤系硫铁矿及其他与煤共生矿藏的开采。

本标准也不适用于石油、天然气、矿泉水等液态或气态矿藏的开采。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB16423 金属非金属矿山安全规程

GB5748 作业场所空气中粉尘测定方法

GB4792 放射卫生防护基本标准

GB87 工业企业噪声控制设计规范

GBZ2 工业场所有害因素职业接触限值

GBZ159 工作场所空气中有害物质监测的采样规范

GBZ160 工作场所空气有毒物质测定技术

GB50215 煤炭工业矿井设计规范

YSJ019 有色金属矿山采矿设计规范

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**金属非金属地下矿山** Metal and nonmetal underground mines

以平硐、斜井、斜坡道、竖井等作为出入口，深入地表以下，采出供建筑业、工业或加工业用的金属或非金属矿物的采矿场及其附属设施。

#### 3.2

**矿井通风系统** Mine ventilation system

向井下各作业地点供给新鲜空气，排出污浊空气的通风网路、通风设备和通风控制设施的总称。

## 3.3

**通风控制设施** Ventilation control facilities

控制井下风流的构筑物 and 设施，如风门、风桥、风窗、挡风墙和空气幕等。

## 3.4

**多级机站通风系统** Ventilation system for multistage fan station

在矿井主通风风路的进风段、需风段和回风段内各设置若干级风机站，接力地将地表新鲜空气经进风井巷有效地送至需风区段或需风点，并将作业产生的污浊空气经回风井巷排出地表所构成的通风系统。

## 3.5

**矿井需风量** Requiral air-quantity of mine

井下各作业场所需风量之和。

## 3.6

**矿井总风量** Total air-quantity of mine

矿井通风系统的总进风量或总回风量值之大者。

## 3.7

**矿井有效风量** Effective air-quantity of mine

送到井下各作业场所的新鲜风量之和。

## 3.8

**矿井有效风量率** Effective air-quantity rate of mine

矿井有效风量与一级主风机站（进风机站或回风机站）风机总风量值最大者之比的百分数。

## 3.9

**机站巷** Entry of fan station

在其内设置风机站的巷道。在该巷道全长内没有其他井巷与其相交（串联井巷除外）。

## 3.10

**机站风量** Air-quantity of fan station

由风机产生的在机站巷内通过的风量。它等于风机风量除以机站的漏风系数，漏风是由于机站建筑（密闭墙和检查门）的气密性在风机前后造成的局部循环风。

## 3.11

**机站风压** Air-pressure of fan station

由风机产生的克服机站前后井巷通风阻力损失的风压。它等于风机全压减去机站的局部阻力损失，后者主要包括风机入口的突然缩小和出口的突然扩大两者阻力损失之和。

## 3.12

**机械通风** Mechanical ventilation

系利用通风设备对矿山井巷进行的通风。

## 3.13

**无风墙风机** Fan without wall

依靠出口动压在巷道内引射风流而不带风墙的风机。

## 3.14

**空气幕** Air curtain

由风机、变形连接管和供风器组成的设施。它可调节或截断巷道内的风流。

**4 矿井通风管理****4.1 矿井通风管理要求**

**4.1.1** 金属非金属地下矿山应遵守根据有关安全生产的法律、法规、规章、规程，以及国家标准、行业标准和技术规范，具备法定的通风安全生产条件，实现安全生产。

**4.1.2** 金属非金属地下矿山应建立、健全各级领导通风安全生产责任制、职能机构通风安全生产责任制、岗位人员通风安全生产责任制，以及通风安全生产奖惩制度和安全生产办公会议制度等各项规章制度。

经理（矿长）是本矿安全生产的第一责任者，总工程师（或技术负责人）对本单位安全生产负技术责任，各职能部门负责人对本职责范围内的通风安全负责。车间主任对所管辖范围内的通风安全工作直接负责。

矿务局（集团公司）局长（经理）应监督金属非金属地下矿山通风安全工作，落实通风安全投入，并对矿山安全生产承担相关责任。

**4.1.3** 金属非金属地下矿山应实行通风安全目标管理，层层分解指标。通风安全应纳入安全生产经济承包责任制中，并定期检查考核。

**4.1.4** 金属非金属地下矿山应经常组织通风安全检查，对检查中发现的问题，应及时处理，不能处理的，应及时报告有关负责人；有关负责人应组织职能机构制定安全措施，限期整改。

**4.1.5** 金属非金属地下矿山在编制安全生产长远发展规划和年度安全生产计划时，应包含通风技术措施内容。

**4.1.6** 新建、改建、扩建工程项目的设计应符合本标准的规定。对不符合本标准要求的设计，不得批准；不符合设计要求的工程，不得验收投产。

**4.1.7** 金属非金属地下矿山应制定通风安全事故预防和措施、通风事故应急预案，并组织实施。

**4.1.8** 工会依法组织职工参加本单位通风安全工作的民主管理和民主监督，维护职工在安全生产中的

合法权益。

**4.1.9** 金属非金属地下矿山发生通风安全事故后，经理（矿长）应立即采取措施，启动救援应急预案，组织抢救，并按有关规定及时、如实上报。

## **4.2 矿井通风管理机构及职责**

**4.2.1** 矿山企业应设立通风安全管理部门，按要求配备适应工作需要的专职通风技术人员和测风、测尘人员，并定期进行培训；还应购置一定数量的测风、测尘仪表和气体分析仪器，负责全矿日常的通风安全管理以及通风检测工作。有粉尘危害的企业，还应负责防尘和粉尘的测定工作。

**4.2.2** 各矿应由负责通风工作的技术人员根据生产变化和发展及时调整通风系统，调节风量，并绘制和修改全矿通风系统图。通风系统图应包括全矿通风井巷和需风点，以及其他运输矿岩、设备、材料、人员的井巷，图上应标出风流方向、风量以及风机站和通风构筑物的位置等。

**4.2.3** 当井下进行硐室爆破时，应专门编制通风设计和安全措施，由主管矿长或总工程师批准执行。

**4.2.4** 矿井通风系统要求每年至少进行一次反风试验。试验前应制订详细方案，特别是多级机站通风系统，对可能发生灾害地点需要进行反风的风路列出需要反风、停风和正常运转的机站位置，方案应报主管矿长或总工程师审批。

反风方案应事先在计算机上模拟，再进行现场试验。在进行井下反风模拟试验前，应撤出试验区域的作业人员。反风开始时，要等风流稳定后测定试验区域各主要风路的反风量和空气成分，判断控制灾害的效果。并据此制订“井下发生灾害事故时通风系统反风应急预案”。当井下发生灾害事故需通风系统反风时，应按反风应急预案执行。

**4.2.5** 开始企业应制定井下停风措施。当主要通风机因故障、检修、停电或其他原因需要停风时，应立即向调度室和主管矿长报告，并实施相应停风措施。

主要通风机在停风期间，应打开有关风门，以便充分利用自然通风。

## **4.2.6 通风和粉尘的检测**

**4.2.6.1** 矿井通风系统（矿井总风量、矿井有效风量、矿井有效风量率、机站风量、机站风压等）应每年测定一次，遇到矿井生产或通风系统重大改变时亦应进行测定。

**4.2.6.2** 矿井总进风量、总回风量和主要通风巷的风量，应半年测定一次。作业地点的气象条件（温度、湿度和风速等）每季度至少测定一次。

**4.2.6.3** 对主要通风机运转情况每班应进行一次检查，对多级机站运转情况每周应进行巡查，并填写运转记录。有自动监控及测试的主要通风机或多级机站计算机远程控制系统，每两周进行一次自控系

统的检查。

**4.2.6.4** 定期测定井下各产尘点的空气含尘浓度，凿岩工作面应每月测定两次，其他产尘点每月测定一次，并逐月进行统计分析、上报和向职工公布。

粉尘中游离二氧化硅的含量应每年测定一次。有条件的矿山，应根据生产情况的变化，不定期测定粉尘的分散度。

**4.2.6.5** 矿井空气中有害气体的浓度，每季度应测定一次。井下空气成分的取样分析，应每年进行一次。进行硐室爆破和更换炸药时，应在爆破前后进行空气成分测定。

**4.2.6.6** 空气中含有放射线元素的作业地点，粉尘浓度应每月至少测定三次，氡及其子体浓度应每周测定一次，浓度变化较大时，每周测定三次。

**4.2.7** 应经常检查局部通风、通风构筑物 and 防尘设施，发现问题及时处理。

---