



中华人民共和国安全生产行业标准

AQ/T 2034—2023

代替 AQ 2034—2011

金属非金属地下矿山压风自救系统 建设规范

Regulations for the construction of compressed-air self-help system in
metal and nonmetal underground mine

2023-02-21 发布

2023-08-20 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 建设要求 1

5 维护与管理 2

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 AQ 2034—2011《金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范》，与 AQ 2034—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了相关描述，将“三通及阀门”统一修改为“供气阀门”（见 3.1、4.8、4.9、4.10、4.11、4.12、5.2，2011 年版的 3.1、4.6、4.7、4.8、4.10、5.2）；
- b) 增加了空气压缩机站设备的相关要求（见 4.4）；
- c) 增加了空气压缩机站储气罐的相关要求（见 4.5）；
- d) 增加了对管材的防腐蚀要求（见 4.6）；
- e) 更改了生产中段和分段压风管道上供气阀门的间距（见 4.8，2011 年版的 4.6）；
- f) 更改了独头掘进巷道压风管道上供气阀门的间距（见 4.9，2011 年版的 4.7），增加了独头掘进巷道压风管道上布置的压风自救装置的相关技术要求（见 4.9）；
- g) 删除了压风自救系统的配套设备相关要求（见 2011 年版的 4.12）；
- h) 增加了压风自救系统管道颜色的要求（见 4.14）。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿山安全分技术委员会（SAC/TC 288/SC 2）归口。

本文件起草单位：中煤科工集团重庆研究院有限公司、中国安全生产科学研究院、山东科技大学、华北科技学院、山西新思备科技股份有限公司。

本文件主要起草人：牟声远、司荣军、朱丕凯、付士根、史先锋、赵井清、王者鹏、曹恒将、马斌、赵志刚、田向亮、付搏涛。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2011 年首次发布为 AQ 2034—2011；

——本次为第一次修订。

金属非金属地下矿山压风自救系统 建设规范

1 范围

本文件规定了金属非金属地下矿山压风自救系统建设、设计、安装、维护和管理的技术要求。
本文件适用于不含煤系的金属非金属地下矿山压风自救系统的建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

压风自救系统 **compressed-air self-help system**

在矿山发生灾变时,为井下提供新鲜风流的系统,包括空气压缩机、压风管道、供气阀门、油水分离器、压风自救装置等。

3.2

压风自救装置 **compressed-air self-help equipment**

安装在压风管道上,通过防护袋或面罩向使用人员提供新鲜空气的装置,具有减压、节流、消噪声、过滤、开关等功能。

3.3

油水分离器 **oil water separator**

分离压缩空气中油滴和水分的装置。

4 建设要求

4.1 金属非金属地下矿山应根据安全避险的实际需要,建设完善压风自救系统,压风自救系统可以与生产压风系统共用。

4.2 压风自救系统应进行设计,并按照设计要求进行建设。

4.3 压风自救系统的空气压缩机应安装在地面,并能在 10 min 内启动。空气压缩机安装在地面难以保证对井下作业地点有效供风时,安装在井下。安全设施设计中应明确井下安装空气压缩机硐室位置,并与矿井通风系统和安全出口统筹规划设计。

4.4 空气压缩机站设备应符合下列规定:

——应设有压力表和安全阀;

- 压力表和安全阀应定期校准；
- 安全阀和压力调节器应动作可靠，安全阀动作压力应不超过额定压力的 1.1 倍；
- 应使用闪点不低于 215 °C 的压缩机油；
- 使用油润滑的空气压缩机应装设断油保护装置或断油信号显示装置；
- 水冷式空气压缩机应装设断水保护装置或断水信号显示装置。

4.5 空气压缩机站的储气罐应符合下列规定：

- 储气罐上应装有动作可靠的安全阀和放水阀，并有检查孔；
- 应定期清除风包内的油垢；
- 新安装或检修后的储气罐，应用 1.5 倍空气压缩机工作压力做水压试验；
- 在储气罐出口管路上应加装释压阀，其口径应不小于出风管的直径，释放压力应为空气压缩机最高工作压力的 1.25 倍~1.4 倍；
- 地面空气压缩机站的储气罐应避免阳光直晒。

4.6 压风管道应采用钢质材料或其他具有同等强度的阻燃材料，并采取防腐蚀措施。

4.7 压风管道敷设应牢固平直，并延伸到井下采掘作业场所、紧急避险设施、爆破时撤离人员集中地点等主要地点。

4.8 各主要生产中段和分段进风巷道的压风管路上设置的供气阀门，中段和分段间隔应不大于 200 m。

4.9 独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100 m 处的压风管道上应安设一组供气阀门，相邻两组供气阀门安设间距应不大于 200 m。有毒有害气体涌出的独头掘进巷道距掘进工作面不大于 100 m 处的压风管道上应安设压风自救装置。每组压风自救装置应可供 5 人~8 人使用，平均每人空气供给量应不小于 0.1 m³/min。

4.10 爆破时撤离人员集中地点的压风管道上应安设一组供气阀门。

4.11 压风管道应接入紧急避险设施内，并设置供气阀门，接入的矿井压风管路应设减压、消音、过滤装置和控制阀，压风出口压力应为 0.1 MPa，供风量每人应不小于 0.3 m³/min，连续噪声应不大于 70 dB(A)。

4.12 压风自救装置、供气阀门安装地点应宽敞、稳固，安装位置应便于避灾人员使用；阀门应开关灵活。

4.13 主压风管道中应安装油水分离器。

4.14 压风自救系统管道颜色应符合 GB 7231 的规定。

4.15 压风自救系统安装完毕，经验收合格后方可投入使用。

5 维护与管理

5.1 金属非金属地下矿山应指定人员负责压风自救系统的日常检查与维护工作。

5.2 金属非金属地下矿山应绘制压风自救系统布置图，并根据井下实际情况的变化及时更新。布置图应标明压风自救装置、供气阀门的位置，以及压风管道的走向等。

5.3 金属非金属地下矿山应定期对压风自救系统进行巡视和检查，发现故障及时处理。

5.4 金属非金属地下矿山应配备足够的备件，确保压风自救系统正常使用。

5.5 金属非金属地下矿山应根据各类事故灾害特点，将压风自救系统的使用纳入相应事故应急预案中，并对入井人员进行压风自救系统使用的培训，确保每位入井人员都能正确使用。

5.6 相关图纸、技术资料应归档保存。