



中华人民共和国能源行业标准

NB/T 11637—2024

煤矿瓦斯抽采系统管理规范

Specification for management of coal mine gas extraction system

2024-09-24 发布

2025-03-24 实施

国家能源局 发布
中国标准出版社 出版

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 瓦斯抽采泵站管理	1
5 瓦斯抽采管路管理	2
6 瓦斯抽采附属装置管理	3
7 瓦斯抽采钻孔管理	3
8 瓦斯抽采监测、人工检测管理	3
9 抽采资料管理	3

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国煤炭工业协会提出。

本文件由煤炭行业煤矿安全标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中煤科工集团沈阳研究院有限公司、中国矿业大学、山西煤炭运销集团长治有限公司、山西三元煤业股份有限公司、山西长治王庄煤业有限责任公司、山西三元福达煤业有限公司、山西马堡煤业有限公司、沈阳理工大学、辽宁工程技术大学。

本文件主要起草人：贾男、雷云、曹垚林、付巍、赵红星、王崇勋、郭杉、崔瑞清、孙亮、朱冬春、刘增亮、董强、苗春桐、高宏焜、闫循强、石光、邹永洺、梁忠秋、薛彦平、任仲久、李杰、刘扬、周睿、潘竞涛、高建宁、张辉、张伟、赵丹、单大阔。

煤矿瓦斯抽采系统管理规范

1 范围

本文件规定了瓦斯抽采泵站、管路、附属装置、钻孔和监测、检测等相关管理要求。
本文件适用于有水环式抽采泵瓦斯抽采系统的煤矿。

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/T 15663.8 煤矿科技术语 第8部分:煤矿安全
GB 40881 煤矿低浓度瓦斯管道输送安全保障系统设计规范
GB 50471 煤矿瓦斯抽采工程设计标准
AQ 1029—2019 煤矿安全监控系统及检测仪器使用管理规范
AQ 1072 瓦斯管道输送水封阻火泄爆装置技术条件
AQ 1073 瓦斯管道输送自动阻爆装置技术条件
AQ 1079 瓦斯管道输送自动喷粉抑爆装置通用技术条件
NB/T 11168 煤矿井下瓦斯抽采钻孔成孔、护孔技术规范

3 术语和定义

GB/T 15663.8界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

瓦斯抽采系统 gas extraction system

由瓦斯抽采泵、瓦斯抽采管路、抽采钻孔及附属装置等组成的设备设施总称。

3.2

冷却循环水系统 cooling circulating water system

由冷却设备、水泵及管道等组成,利用循环水吸收水环抽采泵运行中产生的热量并排出以降低水环式抽采泵运行过程中的温度,可循环使用的给水系统的总称。

4 瓦斯抽采泵站管理

4.1 瓦斯抽采泵站的电气及通信、建筑、消防、给排水、泵房通风等应符合 GB 50471 的规定。

4.2 地面瓦斯抽采泵房不应兼做其他与瓦斯抽采无关的办公场所及材料库房。

4.3 瓦斯抽采泵开启、关停、倒泵、日常维护和检修需制定管理制度或操作规程。

4.4 运行中的瓦斯抽采泵应在每3个月内进行倒泵切换。

4.5 冷却循环水系统应配备满足能力的循环水泵,并至少配备1套同等能力的循环水泵备用。每月至少对备用系统进行1次切换使用,每月至少检修1次。

4.6 冷却循环水的水质每季度至少化验 1 次,硬度较大的冷却水应采取软化处理。

4.7 冷却循环水系统内的高、低位水池水位应高于要求的最低水位,水位传感器应置于最低水位。

4.8 瓦斯抽采泵开启要求:

- a) 瓦斯抽采泵开启前应检查并确保机组接地、各仪表、各连接部位(真空泵与减速机、减速机与电机等)、控制开关,控制阀门处于良好工作状态,检查设备润滑油满足工作要求;
- b) 检查泵站的“三防”装置完好,“三防”装置应符合 AQ 1072、AQ 1073 和 AQ 1079 的规定;
- c) 检查并保证供电系统、供水系统处于良好工作状态;
- d) 检查电机的转动方向,通过减速机后,需与真空泵的转动方向一致,并人工盘车数周,确定无卡阻现象;
- e) 检查泵房内环境甲烷浓度,当浓度小于 0.5% 时,方可启动。

4.9 瓦斯抽采泵关停要求:

- a) 接到停止抽采泵运行的命令后,应按操作规程进行停泵;
- b) 关停瓦斯抽采泵期间,应密切监测影响区域瓦斯浓度,如果瓦斯异常,立即断电撤人;
- c) 综合利用瓦斯时还需打开放空阀门,关闭总供气阀门,使抽采泵运转 3 min~5 min,将泵体和泵站管路内的瓦斯排空;
- d) 瓦斯抽采泵关停后应检查并确保供水、供电等已完全切断。

4.10 瓦斯抽采泵站巡检要求:

- a) 对地面和井下瓦斯抽采泵站所有机械和电器设备至少每班巡检 1 次,对检查结果进行记录,发现异常情况及时处理与汇报;
- b) 巡检内容包括:检查泵站周边环境、泵站环境甲烷浓度、环境一氧化碳浓度、气体温度、机电设备的各部位温度、器械连接、润滑、冷却循环水池的水位、防爆器内的水量、气水分离器内水量、冷却系统、各管路安设仪表指示、机电设备情况、抽采甲烷浓度及正负压情况;
- c) 瓦斯抽采泵站冷却循环水系统应每日至少专项巡检 1 次,对于问题隐患及时上报抽采泵站管理部门处理;
- d) 地面泵房及周围 20 m 内严禁堆积易燃物、严禁明火,泵站司机每班至少对泵站周边的环境巡检 1 次,发现隐患及时上报并采取措施处理。

5 瓦斯抽采管路管理

5.1 瓦斯抽采管路敷设应满足 GB 50471 的规定,每 10 d 对抽采管路系统至少巡检 1 次。

5.2 巡检内容包括:

- a) 抽采管路要有明显的标志,标明瓦斯气流方向;
- b) 检查抽采管路气密性;
- c) 检查抽采管路破损、脱落和变形情况;
- d) 检查管路接头、接地装置及安全防护装置完好;
- e) 检查抽采管路横梁或吊点变形、下沉、遭受撞击、腐蚀等;
- f) 严禁抽采管路及横梁、吊点上悬挂或起吊重物,严禁抽采管上斜靠重物;
- g) 抽采管路与电力电缆交叉处保持不小于 200 mm 的距离并采取绝缘处理,且该处管路有接地装置。

5.3 抽采管路巡检发现问题隐患,及时上报处理。

6 瓦斯抽采附属装置管理

- 6.1 钻场、管道垂直拐弯、低洼、温度突变处应设置放水器,平缓管路间距取 500 m~1 000 m。放水器的设置应遵循不影响行人与运输的原则,防止被碰撞造成漏气,对抽采管路定期进行放水,每 10 d 对放水器至少进行 1 次检查维护。
- 6.2 在管路的适当部位应设置除渣装置,每 10 d 对除渣器至少进行 1 次检查维护。
- 6.3 瓦斯抽采主管、干管与支管阀门每 10 d 至少检查维护 1 次。
- 6.4 “三防”装置的安设应符合 GB 40881 的规定,每 10 d 对“三防”装置至少进行 1 次检查维护。
- 6.5 抽采管路附属装置及设施应统一挂牌管理,并有检查维护情况记录。

7 瓦斯抽采钻孔管理

- 7.1 瓦斯抽采钻孔布置、封孔材料和封孔长度的要求应符合 GB 50471 的规定。
- 7.2 钻孔的成孔、护孔技术执行 NB/T 11168 的规定。
- 7.3 采煤工作面开采层抽采钻孔宜每 8 个~12 个孔为 1 组,每组安设 1 套汇流管连接于支管。
- 7.4 井下抽采钻孔每周至少循环检查 1 次,发现钻孔漏气或连接损坏,及时关闭单孔控制阀门或采取二次封孔等措施。

8 瓦斯抽采监测、人工检测管理

- 8.1 瓦斯抽采系统安全监控及检测仪器使用执行 AQ 1029—2019 的规定。
- 8.2 在瓦斯抽采泵站、主管、干管、支管及需要单独评价的区域分支等应安装自动计量装置,对抽采数据实时监测。
- 8.3 地面及瓦斯抽采泵房管路设负压段人工检测装置(负压表、压差计、光学瓦斯检定器),进行瓦斯利用时设正压段人工检测装置。井下管路、抽采钻场、评价单元设置人工检测装置,与自动计量监测装置共同使用,用于测定抽采负压、气体成分浓度、流量。抽采单孔应设置观测口,用于测定负压、气体成分及浓度、流量。
- 8.4 对瓦斯抽采管路中的瓦斯浓度、压力、流量、温度等参数进行实时监测。定期人工检测比对,泵站每 2 h 至少 1 次,主管、干管、支管及需要单独评价的区域分支、抽采钻场等每周至少 1 次,根据实际测定情况对抽采系统进行及时调节。
- 8.5 工作面开采层抽采钻孔每月至少循环测试 1 次,抽采钻场中钻孔每周至少测试 1 次。
- 8.6 抽采管路系统压力、浓度、流量人工检测优先使用压差计、光学瓦斯检定器、孔板流量计等仪器,或使用多参数测定仪进行人工检测,抽采钻孔的压力、浓度、流量可使用多参数测定仪进行人工检测。

9 抽采资料管理

瓦斯抽采矿井应有下列图纸和技术资料。

- a) 图纸:
- 1) 瓦斯抽采系统图;
 - 2) 泵站平面图及管网布置图;
 - 3) 抽采钻场及钻孔布置图;
 - 4) 泵站供电系统图。

- b) 记录：
 - 1) 抽采工程(包括钻场、钻孔、管路、抽采巷等)施工验收记录；
 - 2) 抽采参数测定记录；
 - 3) 抽采管路、抽采附属装置检查维护记录；
 - 4) 泵房值班记录。
 - c) 报表：
 - 1) 抽采工程年、季、月报表；
 - 2) 抽采量年、季、月、旬报表。
 - d) 台账：
 - 1) 抽采设备管理台账；
 - 2) 抽采工程管理台账；
 - 3) 瓦斯抽采系统和抽采参数、抽采量管理台账。
-