



# 中华人民共和国煤炭行业标准

MT/T 1022—2006

---

## 废弃矿井地下水污染监测布网技术规范

Standard of groundwater pollution monitoring net  
in abandoned mine

2006-11-02 发布

2006-12-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

## 前 言

废弃矿井会引发一系列环境水文地质问题,地下水污染就是其中较为突出的问题之一。为了及时了解、掌握矿井关闭后,矿井污染物的运移、扩散动态,进而为地下水的保护以及污染的控制、治理提供可靠的依据,就必须建立和完善地下水污染监测网,实现对地下水水质动态的长期有效监测。本标准规定了废弃矿井地下水污染监测布网的基本原则、方法和相关技术要求,可作为废弃矿井所在煤矿区进行地下水污染监测布网的依据。

本标准由中国煤炭工业协会科技发展部提出。

本标准由煤矿安全标准化技术委员会提出并归口。

本标准由煤炭科学研究总院西安分院负责起草。

本标准起草人:冯利军、虎维岳。

本标准委托煤炭科学研究总院西安分院负责解释。

## 废弃矿井地下水污染监测布网技术规范

### 1 范围

本标准规定了废弃矿井地下水污染监测布网的基本原则、方法和相关技术要求,主要适用于煤矿区,是废弃矿井所在煤矿区进行地下水污染监测布网的依据,也可作为其他废弃矿井地下水污染监测布网时的参考。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 14848—1993 地下水质量标准

SL 219—1998 水环境监测规范

### 3 总则

#### 3.1 制定本标准的目的

依据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》,为了加强废弃矿井所在煤矿区的地下水资源保护和管理,规范地下水污染监测布网及相关技术工作,为地下水污染评价、控制和治理提供可靠的依据,特制定本规范。

#### 3.2 地下水污染监测布网的基本任务

通过对废弃矿井所在煤矿区的调研和现场勘查工作,合理布设地下水污染监测网,查明地下水污染现状,包括主要污染源、污染途径、污染类型和污染扩散空间范围,监测地下水质的长期动态。

3.3 任何矿井在关闭前都必须采取必要的地下水保护措施,并提交矿井闭坑报告,经当地环境保护部门审核后提出是否进行地下水污染监测的意见、要求和建议,由原矿井经营者负责实施,当地环保部门负责监督。

### 4 地下水污染监测布网的基本原则

4.1 地下水污染监测网应根据废弃矿井具体水文地质条件及污染源分布状况合理设置。

4.2 地下水污染监测网应能对废弃矿井地下水污染区域进行有效的监测和覆盖。

4.3 地下水污染监测网的布设应尽可能与煤矿区已有的地下水水位观测井网相结合,充分利用已有的供水井和地下水天然出露点作为监测井(点)。

4.4 地下水污染监测网点的布设应有利于长期监测和采样工作,并且尽可能便于管理和维护。

### 5 地下水污染监测布网前期调研工作

5.1 查明废弃矿井区域和井田含水层地下水的补给、径流和排泄条件。

5.2 查明废弃矿井井田范围含水层的埋藏分布条件、非均质性和各向异性条件、边界条件以及不同含水层之间的水力联系情况。

5.3 查明废弃矿井井田范围含水层地下水的天然水化学类型及各化学组分的背景值。

5.4 查明废弃矿井在过去开采条件下含水层地下水流动及其动态规律。

5.5 查明废弃矿井在过去生产期间,井下巷道工程和采矿活动实际揭露或影响的矿井主要充水含水层。

- 5.6 确定矿井主要充水含水层的水文地质参数。
- 5.7 初步调查和了解矿井关闭后,含水层地下水的污染源、污染途径以及可能的扩散范围和程度。
- 5.8 调查含水层的自净作用及其环境容量。
- 5.9 调查污染地下水对生态环境的不良影响。
- 5.10 调查矿井关闭前防治地下水污染的措施及其实施情况和效果。

## 6 地下水污染监测网布设方法与要求

- 6.1 在布设地下水污染监测网之前,应通过资料收集、访问和现场查勘等形式,按照本规范第5条的要求开展前期调研工作。
- 6.2 地下水污染监测网由监测线和监测点组成,可根据废弃矿井井田范围含水层地下水流向及污染源分布状况,采用网格法或放射法布设。
- 6.3 废弃矿井处于平原(含盆地)地区时,地下水污染监测采样井(点)布设密度一般为1眼/5 km<sup>2</sup>,重要水源地或污染严重地区可适当加密;沙漠区、山丘区、岩溶山区等可根据需要,选择典型代表区布设采样井(点)。
- 6.4 地下水污染监测网一般应能覆盖从补给区至排泄区的整个废弃矿井井田范围,上游补给区布网密度通常应小于下游排泄区。上游监测井(点)可用于监测背景值。
- 6.5 地下水污染监测井(点)一般应沿含水层地下水的主要渗流方向布设,间距可随着远离污染源,由密到疏布设,重点污染控制方向加密布置。
- 6.6 地下水污染监测井(点)一般应布设在矿井的主要充水含水层或受采掘活动影响较为显著的含水层中,当存在多个含水层时,应根据监测目的与要求分层布设监测网。
- 6.7 在以含水层地下水为主要供水水源的地区、地下水污染严重地区以及地下水水质特征差异显著的区域应布设监测井(点)。
- 6.8 在布设地下水污染监测井(点)时,尚应根据含水层的渗透性、非均质性、各向异性以及地下水水力条件,优化调整井(点)间距和位置。
- 6.9 对于需要建立地下水水质数值模型的废弃矿井所在煤矿区,监测井(点)的密度尚应满足数值建模精度要求。

## 7 地下水污染监测采样技术要求

- 7.1 地下水水样采集可根据实际情况选用自动式或人工式采样器,采样器应能在井中准确定位,并可取得满足分析所需的足够数量的水样。
- 7.2 采样器应有足够强度,且使用灵活方便,与水样直接接触部分应采用不锈钢、聚四氟乙烯等惰性材料。
- 7.3 贮存水样的容器应具有较好的化学稳定性。
- 7.4 下放和提升采样器时动作要轻,尽量减少对井水和底部沉积物的扰动。
- 7.5 水样采集量应满足监测项目分析所需用量。
- 7.6 一般监测井(点)和背景井(点)每年采样两次,丰水期和枯水期各一次;地下水污染严重的控制井(点),应每季度采样一次;以地下水作为供水水源的地区应每月采样一次。
- 7.7 水样采集后应及时做好标识,并尽快送交实验室分析。
- 7.8 水样在运输过程中应避免阳光直射、冰冻和剧烈震动。

## 8 地下水污染监测项目、分析方法和质量评价

- 8.1 地下水污染监测项目的选择应能反映废弃矿井所在煤矿区地下水主要污染质状况。
- 8.2 地下水污染监测项目应结合矿区地下水的实际用途选择,并且能够满足地下水质量评价与保护要求。

8.3 地下水监测项目包括:PH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、高锰酸盐指数、大肠菌群,以及反映本废弃矿井所在煤矿区地下水水质问题的其他项目。不同煤矿区应根据废弃矿井及地下水的实际情况从以上监测项目中合理地选择本地区的必测项目和选测项目。

8.4 地下水污染监测项目分析方法可按照 SL 219—1998 第 4.3.3 条有关规定执行。

8.5 地下水质量评价可按照 GB/T 14848—1993 第 6 条有关规定执行。

---