

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14848—93

## 地下水质量标准

Quality standard for ground water

### 1 引言

为保护和合理开发地下水资源,防止和控制地下水污染,保障人民身体健康,促进经济建设,特制订本标准。

本标准是地下水勘查评价、开发利用和监督管理的依据。

### 2 主题内容与适用范围

2.1 本标准规定了地下水的质量分类,地下水质量监测、评价方法和地下水质量保护。

2.2 本标准适用于一般地下水,不适用于地下热水、矿水、盐卤水。

### 3 引用标准

GB 5750 生活饮用水标准检验方法

### 4 地下水质量分类及质量分类指标

#### 4.1 地下水质量分类

依据我国地下水水质现状、人体健康基准值及地下水质量保护目标,并参照了生活饮用水、工业、农业用水水质要求,将地下水质量划分为五类。

I类 主要反映地下水化学组分的天然低背景含量。适用于各种用途。

II类 主要反映地下水化学组分的天然背景含量。适用于各种用途。

III类 以人体健康基准值为依据。主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

IV类 以农业和工业用水要求为依据。除适用于农业和部分工业用水外,适当处理后可作生活饮用水。

V类 不宜饮用,其他用水可根据使用目的选用。

4.2 地下水质量分类指标(见表1)。

表1 地下水质量分类指标

| 项目序号 | 标准值<br>项目 | 类别 |     |      |     |     |
|------|-----------|----|-----|------|-----|-----|
|      |           | I类 | II类 | III类 | IV类 | V类  |
| 1    | 色 (度)     | ≤5 | ≤5  | ≤15  | ≤25 | >25 |
| 2    | 嗅和味       | 无  | 无   | 无    | 无   | 有   |
| 3    | 浑浊度 (度)   | ≤3 | ≤3  | ≤3   | ≤10 | >10 |

国家技术监督局1993-12-30批准

1994-10-01实施

续表 1

| 项目序号 | 标准值<br>项目                         | 类别        |          |          |                   |         |
|------|-----------------------------------|-----------|----------|----------|-------------------|---------|
|      |                                   | I类        | II类      | III类     | IV类               | V类      |
| 4    | 肉眼可见物                             | 无         | 无        | 无        | 无                 | 有       |
| 5    | pH                                | 6.5~8.5   |          |          | 5.5~6.5,<br>8.5~9 | <5.5,>9 |
| 6    | 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计) (mg/L) | ≤150      | ≤300     | ≤450     | ≤550              | >550    |
| 7    | 溶解性总固体 (mg/L)                     | ≤300      | ≤500     | ≤1 000   | ≤2 000            | >2 000  |
| 8    | 硫酸盐 (mg/L)                        | ≤50       | ≤150     | ≤250     | ≤350              | >350    |
| 9    | 氯化物 (mg/L)                        | ≤50       | ≤150     | ≤250     | ≤350              | >350    |
| 10   | 铁(Fe) (mg/L)                      | ≤0.1      | ≤0.2     | ≤0.3     | ≤1.5              | >1.5    |
| 11   | 锰(Mn) (mg/L)                      | ≤0.05     | ≤0.05    | ≤0.1     | ≤1.0              | >1.0    |
| 12   | 铜(Cu) (mg/L)                      | ≤0.01     | ≤0.05    | ≤1.0     | ≤1.5              | >1.5    |
| 13   | 锌(Zn) (mg/L)                      | ≤0.05     | ≤0.5     | ≤1.0     | ≤5.0              | >5.0    |
| 14   | 钼(Mo) (mg/L)                      | ≤0.001    | ≤0.01    | ≤0.1     | ≤0.5              | >0.5    |
| 15   | 钴(Co) (mg/L)                      | ≤0.005    | ≤0.05    | ≤0.05    | ≤1.0              | >1.0    |
| 16   | 挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)                | ≤0.001    | ≤0.001   | ≤0.002   | ≤0.01             | >0.01   |
| 17   | 阴离子合成洗涤剂 (mg/L)                   | 不得检出      | ≤0.1     | ≤0.3     | ≤0.3              | >0.3    |
| 18   | 高锰酸盐指数 (mg/L)                     | ≤1.0      | ≤2.0     | ≤3.0     | ≤10               | >10     |
| 19   | 硝酸盐(以 N 计) (mg/L)                 | ≤2.0      | ≤5.0     | ≤20      | ≤30               | >30     |
| 20   | 亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)                | ≤0.001    | ≤0.01    | ≤0.02    | ≤0.1              | >0.1    |
| 21   | 氨氮(NH <sub>4</sub> ) (mg/L)       | ≤0.02     | ≤0.02    | ≤0.2     | ≤0.5              | >0.5    |
| 22   | 氟化物 (mg/L)                        | ≤1.0      | ≤1.0     | ≤1.0     | ≤2.0              | >2.0    |
| 23   | 碘化物 (mg/L)                        | ≤0.1      | ≤0.1     | ≤0.2     | ≤1.0              | >1.0    |
| 24   | 氰化物 (mg/L)                        | ≤0.001    | ≤0.01    | ≤0.05    | ≤0.1              | >0.1    |
| 25   | 汞(Hg) (mg/L)                      | ≤0.000 05 | ≤0.000 5 | ≤0.001   | ≤0.001            | >0.001  |
| 26   | 砷(As) (mg/L)                      | ≤0.005    | ≤0.01    | ≤0.05    | ≤0.05             | >0.05   |
| 27   | 硒(Se) (mg/L)                      | ≤0.01     | ≤0.01    | ≤0.01    | ≤0.1              | >0.1    |
| 28   | 镉(Cd) (mg/L)                      | ≤0.000 1  | ≤0.001   | ≤0.01    | ≤0.01             | >0.01   |
| 29   | 铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> ) (mg/L)   | ≤0.005    | ≤0.01    | ≤0.05    | ≤0.1              | >0.1    |
| 30   | 铅(Pb) (mg/L)                      | ≤0.005    | ≤0.01    | ≤0.05    | ≤0.1              | >0.1    |
| 31   | 铍(Be) (mg/L)                      | ≤0.000 02 | ≤0.000 1 | ≤0.000 2 | ≤0.001            | >0.001  |

续表 1

| 项目序号 | 标准值<br>项目    | 类别     |        |       |        |        |
|------|--------------|--------|--------|-------|--------|--------|
|      |              | I类     | II类    | III类  | IV类    | V类     |
| 32   | 钡(Ba) (mg/L) | ≤0.01  | ≤0.1   | ≤1.0  | ≤4.0   | >4.0   |
| 33   | 镍(Ni) (mg/L) | ≤0.005 | ≤0.05  | ≤0.05 | ≤0.1   | >0.1   |
| 34   | 滴滴涕 (μg/L)   | 不得检出   | ≤0.005 | ≤1.0  | ≤1.0   | >1.0   |
| 35   | 六六六 (μg/L)   | ≤0.005 | ≤0.05  | ≤5.0  | ≤5.0   | >5.0   |
| 36   | 总大肠菌群 (个/L)  | ≤3.0   | ≤3.0   | ≤3.0  | ≤100   | >100   |
| 37   | 细菌总数 (个/mL)  | ≤100   | ≤100   | ≤100  | ≤1 000 | >1 000 |
| 38   | 总α放射性 (Bq/L) | ≤0.1   | ≤0.1   | ≤0.1  | >0.1   | >0.1   |
| 39   | 总β放射性 (Bq/L) | ≤0.1   | ≤1.0   | ≤1.0  | >1.0   | >1.0   |

根据地下水各指标含量特征,分为五类,它是地下水质量评价的基础。以地下水为水源的各类专门用水,在地下水质量分类管理基础上,可按有关专门用水标准进行管理。

## 5 地下水水质监测

5.1 各地区应对地下水水质进行定期检测。检验方法,按国家标准 GB 5750《生活饮用水标准检验方法》执行。

5.2 各地地下水监测部门,应在不同质量类别的地下水域设立监测点进行水质监测,监测频率不得少于每年二次(丰、枯水期)。

5.3 监测项目为:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、大肠菌群,以及反映本地区主要水质问题的其它项目。

## 6 地下水质量评价

6.1 地下水质量评价以地下水水质调查分析资料或水质监测资料为基础,可分为单项组分评价和综合评价两种。

6.2 地下水质量单项组分评价,按本标准所列分类指标,划分为五类,代号与类别代号相同,不同类别标准值相同时,从优不从劣。

例:挥发性酚类 I、II类标准值均为 0.001 mg/L,若水质分析结果为 0.001 mg/L 时,应定为 I 类,不定为 II 类。

6.3 地下水质量综合评价,采用加附注的评分法。具体要求与步骤如下:

6.3.1 参加评分的项目,应不少于本标准规定的监测项目,但不包括细菌学指标。

6.3.2 首先进行各单项组分评价,划分组分所属质量类别。

6.3.3 对各类别按下列规定(表 2)分别确定单项组分评价分值  $F_i$ 。

表 2

| 类别    | I | II | III | IV | V  |
|-------|---|----|-----|----|----|
| $F_i$ | 0 | 1  | 3   | 6  | 10 |

6.3.4 按式(1)和式(2)计算综合评价分值  $F$ 。

$$F = \sqrt{\frac{\bar{F}^2 + F_{\max}^2}{2}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\bar{F} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n F_i \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中： $\bar{F}$ ——各单项组分评分值  $F_i$  的平均值；  
 $F_{\max}$ ——单项组分评价分值  $F_i$  中的最大值；  
 $n$ ——项数。

6.3.5 根据  $F$  值，按以下规定(表3)划分地下水质量级别，再将细菌学指标评价类别注在级别定名之后。如“优良(Ⅰ类)”、“较好(Ⅱ类)”。

表 3

| 级 别 | 优 良     | 较 好               | 较 差               | 极 差               |
|-----|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $F$ | $<0.80$ | $0.80 \sim <2.50$ | $2.50 \sim <4.25$ | $4.25 \sim <7.20$ |

6.4 使用两次以上的水质分析资料进行评价时，可分别进行地下水质量评价，也可根据具体情况，使用全年平均值和多年平均值或分别使用多年的枯水期、丰水期资料进行评价。

6.5 在进行地下水质量评价时，除采用本方法外，也可采用其他评价方法进行对比。

## 7 地下水质量保护

7.1 为防止地下水污染和过量开采、人工回灌等引起的地下水质量恶化，保护地下水水源，必须按《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国水法》有关规定执行。

7.2 利用污水灌溉、污水排放、有管收集物(城市垃圾、工业废渣、核废料等)的堆放和地下处置，必须经过环境地质可行性论证及环境影响评估，经当地环境保护部门批准后方可施行。

### 附加说明：

本标准由中华人民共和国地质矿产部提出。

本标准由地质矿产部地质环境管理司、地质矿产部水文地质工程地质研究所归口。

本标准由地质矿产部地质环境管理司、地质矿产部水文地质工程地质研究所、全国环境水文地质总站、吉林省环境水文地质总站、河南省水文地质总站、陕西省环境水文地质总站、广西壮族自治区环境水文地质总站、江西省环境地质大队负责起草。

本标准主要起草人李梅玲、张锡根、阎葆瑞、李京森、苗长青、吕水明、沈小珍、席文跃、多超美、雷颢韵。