

中华人民共和国地下水质量标准

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。

本标准是地下水普查评价、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

GB5750 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、农业用水水质最高要求，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	类别 指标	准值				
		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	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5~8.5			5.5~ 6.5, 8.5~ 9	<5.5, > 9
6	总硬度(以CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
7	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

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	≤1.0	>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	≤4.0	>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 ₃ -N) (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)	≤0.00005	≤0.0005	≤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)	≤0.0001	≤0.001	≤0.01	≤0.01	>0.01
29	铬 (六价) (Cr ⁶⁺) (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)	≤0.00002	≤0.0001	≤0.0002	≤0.001	>0.001
32	钡 (Ba) (mg/L)	≤0.001	≤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/L)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
38	总 σ 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 GB5750《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 0.001mg/L,若水质分析结果为 0.001mg/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

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(II类)”、“较好(III类)”。

表 3

级别	优良	良好	较好	较差	极差
F	<0.80	0.80-2.50	2.50-4.25	4.25-7.20	>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、丰水期平均值进行地评价。

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、有害废弃物(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价，征得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。