

# TB

中华人民共和国铁道部标准

TB 1139--83

---

铁路机车用天然水分析方法

1983-11-22 发布

1984-07-01 实施

---

中华人民共和国铁道部 批准

# 目 录

1 一般规定 .....	( 1 )
2 取样方法 .....	( 1 )
3 pH值的测定 .....	( 2 )
4 浑浊度的测定 .....	( 2 )
5 悬浮物的测定 .....	( 3 )
6 溶解性蒸发残渣的测定 .....	( 3 )
7 游离二氧化碳的测定 .....	( 6 )
8 溶解氧的测定 .....	( 6 )
9 化学耗氧量的测定 .....	( 7 )
10 总碱度的测定 .....	( 8 )
11 总硬度的测定 .....	( 9 )
12 非碳酸盐硬度的测定 .....	(10)
13 钙、镁离子的测定 .....	(11)
14 硫酸盐的测定 .....	(12)
15 氯化物的测定 .....	(16)
16 亚硝酸盐的测定 .....	(17)
17 硝酸盐的测定 .....	(18)
18 二氧化硅的测定 .....	(19)
19 铁离子的测定 .....	(20)
20 铝离子的测定 .....	(22)
21 离子交换法测定钾钠总量、矿酸盐、总溶解盐、浓缩性盐、硫酸盐 .....	(24)
22 钾、钠离子的测定 .....	(25)
23 水质全分析结果的审查 .....	(26)
附录 A 指示剂溶液的配制 .....	(28)
附录 B 一般溶液的配制 .....	(29)
附录 C 标准溶液的配制及标定 .....	(31)

## 铁路机车用天然水分析方法

代替 TB 1139—75

本标准适用于铁路机车和固定锅炉用天然水的水质分析。生活用水分析，也可采用本标准。

## 1 一般规定

1.1 天然水的分析项目包括：pH值，浑浊度，悬浮物，溶解性蒸发残渣，游离二氧化碳，溶解氧，耗氧量，总碱度，总硬度，钙、镁离子，硫酸盐，氯化物，亚硝酸盐，硝酸盐，二氧化硅，铁离子，铝离子，钾钠总量，钾、钠离子和分析结果审核等项目。

日常分析项目可根据本地区水质情况酌情选择。主要分析：总碱度、总硬度、钙离子、镁离子、硫酸根、氯根、二氧化硅、溶解性蒸发残渣、游离二氧化碳等。含铁的水质和对锅炉有明显腐蚀的水质应增加分析铁离子、溶解氧、耗氧量。

1.2 所用试剂除特别注明者外，均采用化学纯及以上。

1.3 配制溶液用的水，在没有注明其他要求时，系指蒸馏水或去离子水。其电导率应小于2微西/厘米（25℃）。

1.4 基准试剂称量应准确到0.0002克。

1.5 溶液浓度表示方法

1.5.1 百分比浓度（ $C/V$ ）：每100毫升溶液中含有溶质的克数。

1.5.2 体积比浓度（ $A+B$ ）：由A体积溶质与B体积的溶剂相混合而成。

1.5.3 当量浓度（ $N$ ）：每1000毫升溶液中所含有溶质的克当量数。

1.5.4 克分子浓度（ $M$ ）：每1000毫升溶液中所含有溶质的克分子数。

1.6 测定误差

1.6.1 滴定分析平行滴定允许绝对误差： $\leq 0.10$ 毫升。

1.6.2 比色法平行测定误差，视方法灵敏度而定，一般其相对误差 $\delta \leq \pm 10\%$ ， $\delta$ 按式（1）计算：

$$\delta(\%) = \frac{\text{测定值} - \text{平均值}}{\text{平均值}} \times 100 \dots\dots\dots (1)$$

## 2 取样方法

2.1 分析用水样须有代表性，供全分析用水样应取2~3升（铁离子和游离二氧化碳的分析应按测定方法要求另取水样）。

2.2 取样容器应用具有磨口塞的玻璃瓶或塑料容器。

2.3 取样容器应事先洗净，取样时再以欲取的水冲洗两次以上。

2.4 取水源水样时，应遵照以下规定

2.4.1 浅井：应距井边0.5米的水面下1米处采取；深井：应从扬水管出口处放水5~10分钟后采取（排净管中积存的水）；水鹤：应放水1分钟后采取。

2.4.2 取样时不得搅动水源，勿使砂石、浮土及其他杂物进入瓶中。

2.4.3 盛满水样的瓶应严密封口，瓶塞下缘与水面间隙不得超过10毫米。

2.4.4 水样瓶上须贴有如下标签：