



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6913—2008  
代替 GB/T 6913.1~6913.3—1986

## 锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定

Analysis of water used in boiler and cooling system—  
Determination of phosphorus

(ISO 6878:2004, Water quality—Determination of phosphorus—Ammonium  
molybdate spectrometric method, NEQ)

2008-04-01 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准对应于 ISO 6878:2004《水质 磷的测定 钼酸铵分光光度法》(英文版),与 ISO 6878:2004 的一致性程度为非等效。

本标准同时代替 GB/T 6913.1—1986《锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 正磷酸盐》、GB/T 6913.2—1986《锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 总无机磷酸盐》和 GB/T 6913.3—1986《锅炉用水和冷却水分析方法 磷酸盐的测定 总磷酸盐》。

本标准与 GB/T 6913.1—1986、GB/T 6913.2—1986 和 GB/T 6913.3—1986 相比主要变化如下：  
——将 GB/T 6913.1—1986、GB/T 6913.2—1986 和 GB/T 6913.3—1986 的标准内容进行了修改和合并；  
——将使用的还原剂“氯化亚锡”和“硫酸胍”均改为“抗坏血酸”；  
——波长由“660 nm”改为“710 nm”；  
——测定总磷酸盐时，采用“过硫酸钾溶液”做氧化剂代替“过硫酸铵-硫酸钠分解剂”。

本标准附录 A、附录 B 和附录 C 为资料性附录。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分会(SAC/TC 63/SC 5)归口。

本标准负责起草单位：济源市清源实业有限公司、天津化工研究设计院。

本标准主要起草人：王志清、朱传俊、白莹、李琳。

本标准所代替标准的版本发布情况为：

- GB/T 6913.1—1986；
- GB/T 6913.2—1986；
- GB/T 6913.3—1986。

# 锅炉用水和冷却水分析方法

## 磷酸盐的测定

### 1 范围

本标准规定了锅炉用水和冷却水中正磷酸盐、总无机磷酸盐、总磷酸盐含量的测定。

本标准适用于锅炉用水和冷却水中正磷酸盐、总无机磷酸盐、总磷酸盐含量(以  $\text{PO}_4^{3-}$  计)在 0.05 mg/L~50 mg/L 的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

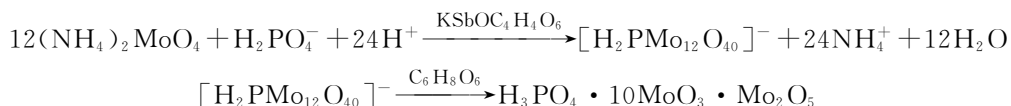
GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,neq ISO 3696:1987)

### 3 正磷酸盐含量的测定

#### 3.1 方法提要

在酸性条件下,正磷酸盐与钼酸铵溶液反应生成黄色的磷钼盐络合物,再用抗坏血酸还原成磷钼蓝,于 710 nm 最大吸收波长处用分光光度法测定。

反应式为:



#### 3.2 试剂和材料

本标准所用试剂和水,除非另有规定,应使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 三级水的规定。

试验中所需制剂及制品,在没有特殊注明时,按 GB/T 603 之规定制备。

**安全提示:**本标准所使用的强酸或强碱具有腐蚀性,使用时应注意。溅到身上时,用大量水冲洗,避免吸入或接触皮肤。

3.2.1 磷酸二氢钾。

3.2.2 硫酸溶液:1+1。

3.2.3 抗坏血酸溶液:100 g/L。

溶解 10 g±0.5 g 抗坏血酸于 100 mL±5 mL 水中,摇匀,贮存于棕色瓶中,在冰箱中可稳定放置 2 周。

3.2.4 钼酸铵溶液:26 g/L。

称取 13 g 钼酸铵,精确至 0.5 g,称取 0.35 g 酒石酸锑钾( $\text{KSbOC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ),精确至 0.01 g,溶于 200 mL 水中,加入 230 mL 硫酸溶液,混匀,冷却后用水稀释至 500 mL,混匀,贮存于棕色瓶中(有效期 2 个月)。

3.2.5 磷标准储备溶液:1 mL 含有 0.5 mg  $\text{PO}_4^{3-}$ 。

称取 0.716 5 g 预先在 100℃~105℃ 干燥并已恒重过的磷酸二氢钾,精确至 0.2 mg,溶于约