



中华人民共和国国家标准

GB/T 14420—2024

代替 GB/T 14420—2014

锅炉用水和冷却水分析方法 化学耗氧量的测定 重铬酸钾快速法

Analysis of water used in boiler and cooling system—Determination of
chemical oxygen demand—Rapid method with potassium dichromate

2024-07-24 发布

2025-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 14420—2014《锅炉用水和冷却水分析方法 化学耗氧量的测定 重铬酸钾快速法》，与 GB/T 14420—2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围（见第1章，2014年版的第1章）；
- 更改了容量法（见5.1，2014年版的第4章）；
- 增加了电位滴定法（见5.2）；
- 更改了分光光度法（见第6章，2014年版的第5章）；
- 增加了快速分光光度法（见第7章）；
- 增加了安全环保要求（见第8章）；
- 删除了含汞废液处理方法（见2014年版的附录A）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会（SAC/TC 63）归口。

本文件起草单位：成都汇锦水务发展有限公司、广州特种承压设备检测研究院、龙佰集团股份有限公司、宁夏瑞泰科技股份有限公司、浙江嘉灵环保科技有限公司、山东泰和科技股份有限公司、南京工业大学、浙江陆恒环境科技有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、广东省特种设备检测研究院惠州检测院、鞍钢栗田（鞍山）水处理有限公司、上海仪电科学仪器股份有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、中海油惠州石化有限公司、江苏省生态环境监测监控有限公司、瑞士万通中国有限公司、南京欣凯特生物科技发展有限公司、江苏盛奥华环保科技有限公司。

本文件主要起草人：蔡炳贤、李茂东、孙亮、范长春、沈萍、姚娅、陈国松、吴丹、王妍、刘福、王有彬、许佰功、王家文、刘保民、吴少华、刘斌华、石成成、魏拥军、黄蓉、杜玉辉、陈晓丽、吴胜平。

本文件于1993年首次发布，2014年第一次修订，本次为第二次修订。

锅炉用水和冷却水分析方法

化学耗氧量的测定 重铬酸钾快速法

警告：本文件所用试剂硫酸汞属于剧毒化学品，硫酸具有较强的化学腐蚀性，操作时按规定要求佩戴防护器具，避免接触皮肤和衣服。若被硫酸溅到，立即用大量水冲洗，严重时立即就医。本文件并未指出所有可能的安全问题，使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

本文件描述了用重铬酸钾快速法测定锅炉用水和冷却水中化学耗氧量的方法。

本文件中的容量法适用于锅炉用水和冷却水中化学耗氧量（ COD_{Cr} ）为 10 mg/L~1 000 mg/L（以氧计）的测定；分光光度法和快速分光光度法适用于锅炉用水和冷却水中化学耗氧量（ COD_{Cr} ）为 15 mg/L~1 000 mg/L 的测定。

本文件也适用于地表水、地下水、生活污水和工业废水中化学耗氧量（ COD_{Cr} ）的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

HG/T 5012 实验室废弃化学品安全预处理指南

HJ/T 399—2007 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 通则

除非另有规定，本文件所用试剂和水均指分析纯及以上试剂和符合 GB/T 6682—2008 规定的三级水。

5 容量法

5.1 指示剂法

5.1.1 原理

在水样中加入已知量的重铬酸钾溶液，在硫酸介质中以银盐做催化剂，经沸腾回流后，以 1,10-菲罗啉-亚铁为指示剂，用硫酸亚铁铵标准滴定溶液滴定水样中未被还原的重铬酸钾，由消耗的硫酸亚铁铵的量计算水样中的化学耗氧量。测定中应加入适量硝酸银和硝酸铈，以消除氯离子的干扰。