

ICS 27.060.01  
J 98



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34355—2017

---

## 蒸汽和热水锅炉化学清洗规则

Steam and hot water boiler chemical cleaning regulation

2017-10-14 发布

2018-05-01 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

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 技术要求 .....	2
6 工业锅炉清洗及其质量要求 .....	4
7 电站锅炉清洗及其质量要求 .....	5
8 安全要求 .....	10
9 清洗废液排放及处理 .....	11
附录 A (规范性附录) 管样的割取和沉积物(垢)量的测定 .....	12
附录 B (规范性附录) 金属腐蚀速率和缓蚀剂缓蚀效率测定 .....	14
附录 C (资料性附录) 常用清洗药剂的质量标准及其用量计算 .....	17
附录 D (资料性附录) 酸洗液加热方法 .....	20
附录 E (规范性附录) 工业锅炉化学清洗工艺及其要求 .....	23
附录 F (资料性附录) 锅炉清洗中的化学分析方法 .....	26
附录 G (资料性附录) 结垢物类型的鉴别 .....	42
附录 H (资料性附录) 电站锅炉化学清洗介质的选用 .....	43
附录 I (规范性附录) 电站锅炉清洗工艺及其控制 .....	46
附录 J (规范性附录) 残余垢量与清洗除垢率的测定 .....	53

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本标准起草单位:中国锅炉水处理协会、西安热工研究院有限公司、宁波市特种设备检验研究院、兰州格瑞缓蚀技术研究所、广东电网有限责任公司电力科学研究院、山东省特种设备检验研究院淄博分院、江苏省特种设备安全监督检验研究院盐城分院、广州特种承压设备检测研究院、新疆维吾尔自治区特种设备检验研究院、河南省锅炉压力容器安全检测研究院、北京市丰台区特种设备检测所、华电电力科学研究院东北分院、南京工业大学。

本标准主要起草人:王骄凌、曹杰玉、周英、金栋、姜少华、刘世念、姚建涛、张文辉、徐志俊、赵军明、毛丽燕、卢丽芳、杨荣和、何凤元、杨文忠。

# 蒸汽和热水锅炉化学清洗规则

## 1 范围

本标准规定了锅炉清洗单位和人员、清洗方案和清洗介质、化学清洗中金属腐蚀的防止与控制、清洗工艺技术、清洗过程的化学监督、清洗质量、清洗安全保障及废液排放处理等要求。

本标准适用于固定式蒸汽锅炉和热水锅炉(以下简称锅炉)在非运行状态下对水汽空间进行的化学清洗。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4334 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB 8978 污水综合排放标准

GB/T 15970.5 金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验 第5部分:C型环试样的制备和应用

GB 50273 锅炉安装工程施工及验收规范

DL/T 523 化学清洗缓蚀剂应用性能评价指标及试验方法

DL/T 1151(所有部分) 火力发电厂垢和腐蚀产物分析方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 锅炉化学清洗 boiler chemical cleaning

采用化学药剂除去锅炉水汽系统中的各种沉积物,清洁金属表面、形成耐蚀防腐保护膜的清洗方法。

### 3.2

#### 清洗系统 cleaning system

由被清洗的设备与临时系统(配药箱、临时清洗管道、阀门、加热装置、温度测量装置、压力测量装置、监视管及清洗泵等)组成的系统。

### 3.3

#### 清洗工艺参数 cleaning process parameters

清洗过程中需控制的清洗液浓度、温度、pH值、流速及清洗时间等参数。

### 3.4

#### 清洗剂 cleaning agent

用于锅炉清洗的清洗药剂,通常指盐酸、柠檬酸、乙二胺四乙酸(EDTA)、羟基乙酸、甲酸、硝酸、氢氟酸等。

### 3.5

#### 缓蚀剂 corrosion inhibitor

清洗时加入很少的量就能显著降低清洗液对金属的腐蚀速率,且不降低清洗效果的一类药剂。