

ICS 27.060.30  
J 98



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12145—1999

---

## 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

Quality criterion of water and steam  
for generating unit and steam power equipment

1999-03-23 发布

1999-10-01 实施

---

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 蒸汽质量标准 .....	1
4 锅炉给水质量标准 .....	2
5 汽轮机凝结水质量标准 .....	3
6 锅炉炉水质量标准 .....	3
7 补给水质量标准 .....	4
8 减温水质量标准 .....	5
9 疏水和生产回水质量标准 .....	5
10 热网补充水质量标准 .....	5
11 水内冷发电机的冷却水质量标准 .....	5
12 停、备用机组启动时的水、汽质量标准 .....	6
13 水汽质量劣化时的处理 .....	6

## 前 言

本标准于 1989 年 12 月首次制定颁发,至今已有 8 年之久。近年来,大容量、亚临界、超临界机组和直流炉以及新型水处理设备相继投入运行。以 300 MW 机组为主力机组的迅速发展,使水处理及热力设备防腐防垢技术和水汽品质监控技术水平都有了较大的提高。提出了新的科研成果和总结了新的经验,给修订该标准提供了重要的技术依据。

依据国标 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元:标准的起草与表述规则 第 1 部分:标准编写的基本规定》对 GB/T 12145—1989 的体例等内容进行了修订。

本标准主要修订如下内容:

- 增加了前言;
- 为了与国际标准 ISO 编写法接轨将第一章主题内容与适用范围改为范围。
- 增加了超临界机组(直流炉)有关控制的指标。
- 增加了直流炉给水的中性处理和联合水处理有关控制的指标。
- 把水内冷发电机的冷却水质量标准与发电机运行规程、透平型同步电机的技术要求(GB/T 7064—1996)统一,以便现场运行控制。
- 增加了水汽质量劣化时的处理内容。与电力部制定的 DL/T 561—1995《火力发电厂水汽化学监督导则》的有关内容统一,强调化学监督的全过程管理,贯彻化学监督“预防为主”的方针,防患于未然。
- 为保证炉水水质,炉水控制增加了电导率的参考控制标准。
- 为保证除盐水质量,增加了澄清器出水浊度的水质标准。
- 参考了几个主要工业国家的水汽质量标准或导则,日本 JISB 8223:1989《自然循环锅炉给水和炉水水质,直流锅炉给水水质标准》,德国大电厂技术协会 VGB—R450L:1988《68bar 以上锅炉的给水、炉水及蒸汽质量标准》,前苏联火电厂直流炉的给水规范,美国电力研究所 EPRI—CS—4629:1986《火力发电厂化学运行管理导则》,以及国内几个引进机组和超临界机组的水汽质量标准。本标准中所列标准值为极限值,期望值是为了更有利保证机组的安全运行。

本标准由中华人民共和国电力工业部提出。

本标准由电力工业部热工研究院归口。

本标准主要负责起草单位:电力部热工研究院。

本标准主要起草人:何辉纯、李贵成、陈洁。由陈洁、曹杰玉修订。

本标准 1989 年 12 月 29 日首次发布,1999 年 3 月修订。

本标准委托电力工业部热工研究院负责解释。

# 中华人民共和国国家标准

## 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

Quality criterion of water and steam  
for generating unit and steam power equipment

GB/T 12145—1999

代替 GB/T 12145—1989

### 1 范围

本标准规定了火力发电机组和蒸汽动力设备在正常运行和停、备用机组启动时的水汽质量标准。本标准适用于锅炉出口压力为 3.8 MPa~25.0 MPa(表大气压)的火力发电机组及蒸汽动力设备。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 7064—1996 透平型同步电机的技术要求

GBJ 13—1986 室外给水设计规范

DL 434—1991 电厂化学水专业实施法定计量单位的有关规定

DL/T 561—1995 火力发电厂水汽化学监督导则

注:测试方法按国标进行。

### 3 蒸汽质量标准

自然循环、强制循环汽包炉或直流炉的饱和蒸汽和过热蒸汽质量应符合表 1 的规定。

表 1 蒸汽质量标准

项 目		炉 型		汽 包 炉		直 流 炉					
		压力, MPa		3.8~5.8	5.9~18.3		5.9~18.3		18.4~25		
				标准值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	
钠, $\mu\text{g}/\text{kg}$	磷酸盐处理	$\leq 15$		$\leq 10$	—		$\leq 10$	$\leq 5$	$< 5$	$< 3$	
	挥发性处理			$\leq 10$	$\leq 5$						
电导率(氢离子 交换后, 25℃) $\mu\text{S}/\text{cm}$	磷酸盐处理	—		$\leq 0.30$		—		—		—	
	挥发性处理	—		$\leq 0.30$		$\leq 0.30$	$\leq 0.30$	$\leq 0.30$	$\leq 0.30$	$\leq 0.30$	$\leq 0.30$
	中性水处理 及联合水处理	—		—		$\leq 0.20$	$\leq 0.15$	$< 0.20$	$< 0.15$	$< 0.20$	$< 0.15$
二氧化硅, $\mu\text{g}/\text{kg}$		$\leq 20$		$\leq 20$		$\leq 20$		$< 15$		$< 10$	

为了防止汽轮机内部积结金属氧化物,蒸汽中铁和铜的含量,应符合表 2 的规定。