



2008年 修订-58

中国国家标准汇编

2008 年修订-58

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2008 年修订. 58/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社, 2009

ISBN 978-7-5066-5527-9

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2008
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 187108 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 37 字数 1 113 千字

2009 年 11 月第一版 2009 年 11 月第一次印刷

*

定价 200.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-5527-9



9 787506 655279 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2008 年制修订国家标准共 5946 项。本分册为“2008 年修订-58”,收入新制修订的国家标准 28 项,GB 12348—2008(环境保护标准)未收入。

中国标准出版社

2009 年 10 月

目 录

GB/T 12145—2008	火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量	1
GB/T 12154—2008	锅炉用水和冷却水分析方法 全铝的测定	11
GB/T 12164.1—2008	β 参考辐射 第1部分:产生方法	17
GB/T 12173—2008	矿用一般型电气设备	31
GB/T 12177—2008	工业自动化系统 机床数值控制 NC 处理器输出 文件结构和语言 格式	38
GB/T 12208—2008	人工煤气组分与杂质含量测定方法	73
GB/T 12236—2008	石油、化工及相关工业用的钢制旋启式止回阀	107
GB/T 12238—2008	法兰和对夹连接弹性密封蝶阀	119
GB/T 12239—2008	工业阀门 金属隔膜阀	131
GB/T 12240—2008	铁制旋塞阀	145
GB 12279—2008	心血管植入物 人工心脏瓣膜	162
GB/T 12315—2008	感官分析 方法学 排序法	195
GB/T 12325—2008	电能质量 供电电压偏差	215
GB/T 12326—2008	电能质量 电压波动和闪变	223
GB/T 12332—2008	金属覆盖层 工程用镍电镀层	237
GB/T 12339—2008	防护用内包装材料	253
GB/T 12340—2008	1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000 地形图航空摄影测量内业规范	264
GB/T 12341—2008	1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000 地形图航空摄影测量外业规范	290
GB/T 12343.1—2008	国家基本比例尺地图编绘规范 第1部分:1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000 地形图编绘规范	338
GB/T 12343.2—2008	国家基本比例尺地图编绘规范 第2部分:1 : 250 000 地形图编绘 规范	377
GB/T 12347—2008	钢丝绳弯曲疲劳试验方法	415
GB/T 12351—2008	热带型旋转电机环境技术要求	423
GB/T 12355—2008	缩微摄影技术 有影像缩微胶片的连接	435
GB/T 12356—2008	缩微摄影技术 16 mm 平台式缩微摄影机用测试标板的特征及其使用	443
GB/T 12359—2008	梯形螺纹 极限尺寸	447
GB/T 12385—2008	管法兰用垫片密封性能试验方法	489
GB/T 12405—2008	单位增员减员代码	497
GB/T 12406—2008	表示货币和资金的代码	502



中华人民共和国国家标准

GB/T 12145—2008
代替 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

2008-09-24 发布

2009-08-01 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

本标准主要参考了几个工业国家的水汽质量标准或导则,如:欧洲标准 EN 12952-12:2003《给水和炉水质量标准》;英国标准 BS 2486—1997《蒸汽锅炉和水加热器的水处理标准》;日本标准 JIS B 8223—1999《锅炉给水和炉水的质量标准》及德国 VGB-R 450—1995《68 bar 以上蒸汽动力设备给水、炉水、蒸汽导则》。

本标准代替 GB/T 12145—1999“火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量”。

本标准与 GB/T 12145—1999 相比,主要变化如下:

- 增加了定义及缩略语。
- 修改了蒸汽质量指标。
- 修改了锅炉给水质量指标。
- 修改了凝结水质量指标。
- 修改了锅炉炉水质量指标。
- 修改了补给水质量指标。
- 增加了闭式循环冷却水质量指标。
- 修改了水内冷发电机的冷却水质量指标。
- 修改了停(备)用机组启动时的水汽质量指标。
- 修改了水汽质量劣化时的应急处理。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由中国电力企业联合会归口并解释。

本标准起草单位:西安热工研究院有限公司。

本标准主要起草人:曹杰玉、宋敬霞、孙本达。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12145—1989、GB/T 12145—1999。

火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

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指标。

本标准适用于锅炉主蒸汽压力不低于 3.8 MPa(表大气压)的火力发电机组及蒸汽动力设备。

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 7064 透平型同步电机的技术要求(GB/T 7064—2002,IEC 60034-3:1988,NEQ)

3 定义及缩略语

下列定义和缩略语适用于本标准。

3.1

氢电导率 cation conductivity

水样经过氢型强酸阳离子交换树脂处理后测得的电导率。

3.2

无铜给水系统 feed water system without copper alloys

与水汽接触的部件和设备(不包括凝汽器)不含铜或铜合金材料的给水系统。

3.3

有铜给水系统 feed water system with copper alloys

与水汽接触的部件和设备(不包括凝汽器)含铜或铜合金材料的给水系统。

3.4

还原性全挥发处理[AVT(R)] all volatile treatment(reduction)

锅炉给水加氨和还原剂的处理。

3.5

氧化性全挥发处理[AVT(O)] all volatile treatment(oxidation)

锅炉给水只加氨的处理。

3.6

加氧处理(OT) oxygenated treatment

锅炉给水加氧的处理。

3.7

固体碱化剂 solid alkalizing agents

用于处理炉水的磷酸盐、氢氧化钠等药剂。

3.8

炉水固体碱化剂处理 alkalizing of boiler water with solid alkalizing agents

炉水中加入磷酸盐、氢氧化钠等的处理。

3.9

炉水全挥发处理 **alkalizing of the boiler water without solid alkalizing agents**

给水加挥发性碱,炉水不加固体碱化剂的处理。

3.10

标准值 **standard value**

运行控制的最低要求值。超出标准值,机组有发生腐蚀、结垢和积盐等危害的可能性。

3.11

期望值 **expectation value**

运行控制的最佳值或经过努力可以达到的值。可更有效地控制机组的腐蚀、结垢和积盐等危害。

3.12

闭式循环冷却水 **closed circulating cooling water**

用于循环冷却热力系统辅机设备的密闭系统的水。其补充水可以用除盐水、凝结水等。

4 蒸汽质量标准

汽包炉的饱和蒸汽和过热蒸汽质量以及直流炉的主蒸汽质量应符合表 1 的规定。

表 1 蒸汽质量

过热蒸汽压力/ MPa	钠/ ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		氢电导率(25℃)/ ($\mu\text{S}/\text{cm}$)		二氧化硅/ ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		铁/ ($\mu\text{g}/\text{kg}$)		铜/ ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	
	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值
3.8~5.8	≤ 15	—	≤ 0.30	—	≤ 20	—	≤ 20	—	≤ 5	—
5.9~15.6	≤ 5	≤ 2	$\leq 0.15^a$	$\leq 0.10^a$	≤ 20	≤ 10	≤ 15	≤ 10	≤ 3	≤ 2
15.7~18.3	≤ 5	≤ 2	$\leq 0.15^a$	$\leq 0.10^a$	≤ 20	≤ 10	≤ 10	≤ 5	≤ 3	≤ 2
>18.3	≤ 3	≤ 2	≤ 0.15	≤ 0.10	≤ 10	≤ 5	≤ 5	≤ 3	≤ 2	≤ 1

^a 没有凝结水精处理除盐装置的机组,蒸汽的氢电导率标准值不大于 0.30 $\mu\text{S}/\text{cm}$,期望值不大于 0.15 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 。

5 锅炉给水质量标准

5.1 给水的硬度、溶解氧、铁、铜、钠、二氧化硅的含量和氢电导率,应符合表 2 的规定。

表 2 锅炉给水质量

炉型	过热蒸汽 压力/ MPa	氢电导率(25℃)/ (μS/cm)		硬度	溶解氧 ^b	铁			铜		钠		二氧化硅	
		标准值	期望值	μmol/L	μg/L									
					标准值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	
汽包 炉	3.8~5.8	—	—	≤2.0	≤15	≤50	—	≤10	—	—	—	应保证蒸汽 二氧化硅符 合标准		
	5.9~12.6	≤0.30	—	—	≤7	≤30	—	≤5	—	—	—			
	12.7~15.6	≤0.30	—	—	≤7	≤20	—	≤5	—	—	—			
	>15.6	≤0.15 ^a	≤0.10	—	≤7	≤15	≤10	≤3	≤2	—	—	≤20	≤10	
直流 炉	5.9~18.3	≤0.15	≤0.10	—	≤7	≤10	≤5	≤3	≤2	≤5	≤2	≤15	≤10	
	>18.3	≤0.15	≤0.10	—	≤7	≤5	≤3	≤2	≤1	≤3	≤2	≤10	≤5	

^a 没有凝结水精处理除盐装置的机组,给水氢电导率应不大于 0.30 μS/cm。

^b 加氧处理时,溶解氧指标按表 4 控制。

液态排渣炉和原设计为燃油的锅炉，其给水的硬度和铁、铜的含量，应符合比其压力高一级锅炉的规定。

5.2 全挥发处理给水的 pH 值、联氨和总有机碳(TOC)应符合表 3 的规定。

表 3 给水的 pH 值、联氨和 TOC 标准

炉型	锅炉过热蒸汽压力/MPa	pH(25℃)	联氨/(μg/L)	TOC/(μg/L)
汽包炉	3.8~5.8	8.8~9.3	—	—
	5.9~15.6	8.8~9.3(有铜给水系统)或 9.2~9.6 ^a (无铜给水系统)	≤30	≤500 ^b
	>15.6			≤200 ^b
直流炉	>5.9			≤200

^a 对于凝汽器管为铜管、其他换热器管均为钢管的机组，给水 pH 值控制范围为 9.1~9.4。
^b 必要时监测。

5.3 直流炉加氧处理给水的 pH 值、氢电导率、溶解氧含量和 TOC 应符合表 4 的规定。

表 4 加氧处理给水 pH 值、氢电导率、溶解氧的含量和 TOC 标准^a

pH(25℃)	氢电导率(25℃)/(μS/cm)		溶解氧/(μg/L)	TOC/(μg/L)
	标准值	期望值		
8.0~9.0	≤0.15	≤0.10	30~150	≤200

^a 采用中性加氧处理的机组，给水的 pH 控制在 7.0~8.0(无铜给水系统)，溶解氧 50 μg/L~250 μg/L。

6 凝结水质量标准

6.1 凝结水的硬度、钠和溶解氧的含量和氢电导率应符合表 5 的规定。

表 5 凝结水泵出口水质

锅炉过热蒸汽压力/ MPa	硬度/ (μmol/L)	钠/ (μg/L)	溶解氧 ^a / (μg/L)	氢电导率(25℃)/(μS/cm)	
				标准值	期望值
3.8~5.8	≤2.0	—	≤50	—	—
5.9~12.6	≤1.0	—	≤50	≤0.30	—
12.7~15.6	≤1.0	—	≤40	≤0.30	≤0.20
15.7~18.3	≈0	≤5 ^b	≤30	≤0.30	≤0.15
>18.3	≈0	≤5	≤20	≤0.20	≤0.15

^a 直接空冷机组凝结水溶解氧浓度标准值应小于 100 μg/L，期望值小于 30 μg/L。配有混合式凝汽器的间接空冷机组凝结水溶解氧浓度宜小于 200 μg/L。
^b 凝结水有精处理除盐装置时，凝结水泵出口的钠浓度可放宽至 10 μg/L。

6.2 凝结水经精处理除盐后水中二氧化硅、钠、铁、铜的含量和氢电导率应符合表 6 的规定。

表 6 凝结水除盐后的水质

锅炉过热蒸汽压力/ MPa	氢电导率(25℃)/ (μS/cm)		钠		铜		铁		二氧化硅	
			μg/L							
	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值	标准值	期望值
≤18.3	≤0.15	≤0.10	≤5	≤2	≤3	≤1	≤5	≤3	≤15	≤10
>18.3	≤0.15	≤0.10	≤3	≤1	≤2	≤1	≤5	≤3	≤10	≤5

7 锅炉炉水质量标准

汽包炉炉水的电导率、氢电导率、二氧化硅和氯离子含量,根据制造厂的规范并通过水汽品质专门试验确定,可参照表 7 的规定控制,炉水磷酸根含量与 pH 指标可参照表 8 的规定控制。

表 7 汽包炉炉水电导率、氢电导率、氯离子和二氧化硅含量标准^a

锅炉汽包压力 MPa	处理方式	二氧化硅	氯离子	电导率 (25℃)/(μS/cm)	氢电导率 (25℃)/(μS/cm)
		mg/L			
5.9~10.0	炉水固体碱化剂处理	≤2.00 ^b	—	<150	—
10.1~12.6		≤2.00 ^b	—	<60	—
12.7~15.8		≤0.45 ^b	≤1.5	<35	—
>15.8	炉水固体碱化剂处理	≤0.20	≤0.5	<20	<1.5 ^c
	炉水全挥发处理	≤0.15	≤0.3	—	<1.0

^a 均指单段蒸发炉水。

^b 汽包内有清洗装置时,其控制指标可适当放宽。炉水二氧化硅浓度指标应保证蒸汽二氧化硅浓度符合标准。

^c 炉水氢氧化钠处理。

表 8 汽包炉炉水磷酸根含量和 pH 标准

锅炉汽包压力/ MPa	处理方式	磷酸根/(mg/L)			pH ^a (25℃)	
		单段蒸发	分段蒸发			
		标准值	净段	盐段	标准值	期望值
3.8~5.8	炉水固体碱化剂处理	5~15	5~12	≤75	9.0~11.0	—
5.9~10.0		2~10	2~10	≤40	9.0~10.5	9.5~10.0
10.1~12.6		2~6	2~6	≤30	9.0~10.0	9.5~9.7
12.7~15.8		≤3 ^b	≤3	≤15	9.0~9.7	9.3~9.7
>15.8	炉水固体碱化剂处理	≤1	—	—	9.0~9.7	9.3~9.6
	炉水全挥发处理	—	—	—	9.0~9.7	—

^a 指单段蒸发炉水。

^b 控制炉水无硬度。

8 锅炉补给水质量标准

锅炉补给水的质量,以不影响给水质量为标准,可参照表 9 的规定控制。

表 9 锅炉补给水质量

锅炉过热蒸汽压力/ MPa	二氧化硅/ (μg/L)	除盐水箱进水电导率(25℃)/ (μS/cm)		除盐水箱出口电导率 (25℃)/ (μS/cm)	TOC ^a / (μg/L)
		标准值	期望值		
5.9~12.6	—	≤0.20	—	≤0.40	—
12.7~18.3	≤20	≤0.20	≤0.10		≤400
>18.3	≤10	≤0.15	≤0.10		≤200

^a 必要时监测。

9 减温水质量标准

锅炉蒸汽采用混合减温时,其减温水质量,应保证减温后蒸汽中的钠、二氧化硅和金属氧化物的含量符合蒸汽质量标准表 1 的规定。

10 疏水和生产回水质量标准

疏水和生产回水质量以不影响给水质量为前提,按表 10 控制。

表 10 疏水和生产回水质量

名 称	硬度, $\mu\text{mol/L}$		铁/ ($\mu\text{g/L}$)	油/ (mg/L)
	标准值	期望值		
疏水	≤ 2.5	≈ 0	≤ 50	—
生产回水	≤ 5.0	≤ 2.5	≤ 100	≤ 1 (经处理后)

生产回水还应根据回水的性质,增加必要的化验项目。

11 闭式循环冷却水质量标准

闭式循环冷却水的质量可参照表 11 控制。

表 11 闭式循环冷却水质量

材 质	电导率(25 $^{\circ}\text{C}$)/($\mu\text{S/cm}$)	pH(25 $^{\circ}\text{C}$)
全铁系统	≤ 30	≥ 9.5
含铜系统	≤ 20	8.0~9.2

12 热网补充水质量标准

热网补充水质量按表 12 控制。

表 12 热网补充水质量

溶解氧/($\mu\text{g/L}$)	总硬度/($\mu\text{mol/L}$)	悬浮物/(mg/L)
< 100	< 600	< 5

13 水内冷发电机的冷却水质量标准

参照 GB/T 7064,水内冷发电机的冷却水质量按表 13 控制。

表 13 水内冷发电机的冷却水质量

电导率(25 $^{\circ}\text{C}$)/($\mu\text{S/cm}$)	铜/($\mu\text{g/L}$)	硬度/($\mu\text{mol/L}$)	pH(25 $^{\circ}\text{C}$)
$\leq 5^a$	≤ 40	≤ 2	7.0~9.0
^a 汽轮发电机定子绕组采用独立密闭循环水系统时,其冷却水的电导率应小于 2.0 $\mu\text{S/cm}$ 。			

14 停(备)用机组启动时的水、汽质量标准

14.1 锅炉启动后,并汽或汽轮机冲转前的蒸汽质量,可参照表 14 的规定控制,并在机组并网后 8 h 内应达到表 1 的标准值。

表 14 汽轮机冲转前的蒸汽质量

炉 型	锅炉过热蒸汽压力 MPa	氢电导率(25℃)/ ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	二氧化硅	铁	铜	钠
			$\mu\text{g}/\text{kg}$			
汽包炉	3.8~5.8	≤ 3.00	≤ 80	—	—	≤ 50
	> 5.8	≤ 1.00	≤ 60	≤ 50	≤ 15	≤ 20
直流炉	—	≤ 0.50	≤ 30	≤ 50	≤ 15	≤ 20

14.2 锅炉启动时,给水质量应符合表 15 的规定,在热启动时 2 h 内、冷启动时 8 h 内应达到表 2 的标准值。

表 15 锅炉启动时给水质量

炉型	锅炉过热蒸汽压力/ MPa	硬度/ ($\mu\text{mol}/\text{L}$)	氢电导率 (25℃)/($\mu\text{S}/\text{cm}$)	铁	溶解氧	二氧化硅
				$\mu\text{g}/\text{L}$		
汽包炉	3.8~5.8	≤ 10.0	—	≤ 150	≤ 50	—
	5.9~12.6	≤ 5.0	—	≤ 100	≤ 40	—
	> 12.6	≤ 5.0	≤ 1.00	≤ 75	≤ 30	≤ 80
直流炉	—	≈ 0	≤ 0.50	≤ 50	≤ 30	≤ 30

14.3 直流炉热态冲洗合格后,启动分离器水中铁和二氧化硅含量均应小于 $100 \mu\text{g}/\text{L}$ 。

14.4 机组启动时,凝结水质量可按表 16 的规定开始回收。

表 16 机组启动时,凝结水回收标准^a

外 状	硬度/($\mu\text{mol}/\text{L}$)	铁 ^b	二氧化硅	铜
		$\mu\text{g}/\text{L}$		
无色透明	≤ 10.0	≤ 80	≤ 80	≤ 30
^a 对于海滨电厂还应控制含钠量不大于 $80 \mu\text{g}/\text{L}$ 。 ^b 凝结水精处理正常投运,铁的控制标准可小于 $1\,000 \mu\text{g}/\text{L}$ 。				

14.5 机组启动时,应严格监督疏水质量。当高、低压加热器的疏水含铁量不大于 $400 \mu\text{g}/\text{L}$ 时,可回收。

15 水汽质量劣化时的处理

15.1 当水汽质量劣化时,应迅速检查取样的代表性、化验结果的准确性,并综合分析系统中水、汽质量的变化,确认判断无误后,按下列三级处理原则执行:

- 一级处理——有因杂质造成腐蚀、结垢、积盐的可能性,应在 72 h 内恢复至相应的标准值;
- 二级处理——肯定有因杂质造成腐蚀、结垢、积盐的可能性,应在 24 h 内恢复至相应的标准值;
- 三级处理——正在发生快速腐蚀、结垢、积盐,如果 4 h 内水质不好转,应停炉。

在异常处理的每一级中,如果在规定的时间内尚不能恢复正常,则应采用更高一级的处理方法。

15.2 凝结水(凝结水泵出口)水质异常时的处理值见表 17 的规定。

表 17 凝结水水质异常时的处理

项 目		标 准 值	处 理 等 级		
			一级	二级	三级
氢电导率(25℃)/ (μS/cm)	有精处理除盐	≤0.30 ^a	>0.30 ^a	—	—
	无精处理除盐	≤0.30	>0.30	>0.40	>0.65
钠/(μg/L) ^b	有精处理除盐	≤10	>10	—	—
	无精处理除盐	≤5	>5	>10	>20
^a 主蒸汽压力大于 18.3 MPa 的直流炉,凝结水氢电导率标准值为不大于 0.20 μS/cm,一级处理为大于 0.20 μS/cm。					
^b 用海水冷却的电厂,当凝结水中的含钠量大于 400 μg/L 时,应紧急停机。					

15.3 锅炉给水水质异常时的处理值见表 18 的规定。

表 18 锅炉给水水质异常时的处理

项 目		标 准 值	处 理 等 级		
			一级	二级	三级
pH ^a (25℃)	无铜给水系统 ^b	9.2~9.6	<9.2	—	—
	有铜给水系统	8.8~9.3	<8.8 或 >9.3	—	—
氢电导率(25℃)/ (μS/cm)	无精处理除盐	≤0.30	>0.30	>0.40	>0.65
	有精处理除盐	≤0.15	>0.15	>0.20	>0.30
溶解氧/(μg/L)	还原性全挥发处理	≤7	>7	>20	—
^a 直流炉给水 pH 值低于 7.0,按三级处理等级处理。					
^b 对于凝汽器管为铜管、其他换热器管均为钢管的机组,给水 pH 标准值为 9.1~9.4,则一级处理为小于 9.1 或大于 9.4。					

15.4 锅炉水水质异常时的处理值见表 19 的规定。

当出现水质异常情况时,还应测定炉水中氯离子含量、含钠量、电导率和碱度,查明原因,采取对策。

表 19 锅炉炉水水质异常时的处理

锅炉汽包压力/ MPa	处 理 方 式	pH(25℃) 标准值	处理等级 ^a		
			一级	二级	三级
3.8~5.8	炉水固体碱化剂处理	9.0~11.0	<9.0 或 >11.0	—	—
5.9~10.0		9.0~10.5	<9.0 或 >10.5	—	—
10.1~12.6		9.0~10.0	<9.0 或 >10.0	<8.5 或 >10.3	—
>12.6	炉水固体碱化剂处理	9.0~9.7	<9.0 或 >9.7	<8.5 或 >10.0	<8.0 或 >10.3
	炉水全挥发处理	9.0~9.7	9.0~8.5	8.5~8.0	<8.0
^a 炉水 pH 值低于 7.0,应立即停炉。					



中华人民共和国国家标准

GB/T 12154—2008
代替 GB/T 12154—1989

锅炉用水和冷却水分析方法 全铝的测定

Analysis of water used in boiler and cooling system—
Determination of total aluminium

(ISO 10566:1994, Water quality—Determination of aluminium—
Spectrometric method using pyrocatechol violet, 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 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准对应于 ISO 10566:1994《水质 铝的测定 邻苯二酚紫分光光度法》(英文版),与 ISO 10566:1994 的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 12154—1989《锅炉用水和冷却水分析方法 全铝的测定》。

本标准与 GB/T 12154—1989 的主要差异为:

——GB/T 12154—1989 中可溶性铝与试铁灵(7-碘-8-羟基喹啉-5-磺酸)反应,生成稳定的黄色络合物,在波长 370 nm 处测其吸光度;本标准中铝与邻苯二酚紫($C_{19}H_{14}O_7S$)在 pH 值为 5.9 ± 0.1 时反应生成蓝色络合物,在波长 580 nm 处测其吸光度。

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:天津化工研究设计院。

本标准主要起草人:李琳、白莹、邵宏谦、朱传俊。

本标准所代替标准的版本发布情况为:

——GB/T 12154—1989。