

水利电力部标准汇编

---

热力工程 3

运行

上册

水利电力出版社

---

## **4. 125MW机组锅炉运行规程**

SD118-84



中华人民共和国水利电力部

关于颁发《125MW机组锅炉运行规程》

(SD118-84)的通知

(84)水电电生字第16号

现颁发《125MW机组锅炉运行规程》，自即日起执行。  
在执行中提出的问题，请及时告我部生产司。

一九八四年二月十八日

## 说 明

本规程适用于125MW机组一次中间再热超高压自然循环锅炉，可供其他高压、超高压自然循环锅炉编制运行规程时参考。

本规程是以SG-400/140(50410型)中间储仓式燃煤锅炉为主编制的，各电厂应据此编制现场运行规程，凡本规程未包括的部分，须根据实际运行经验和制造厂家的规定，做必要的补充。

# 目 录

1 锅炉机组的简要特性 .....	4-7
1.1 设备简况 .....	4-7
1.2 设计规范 .....	4-8
2 锅炉机组的升火 .....	4-17
2.1 检修后的验收 .....	4-17
2.2 主要辅机的试运行 .....	4-17
2.3 水压试验 .....	4-18
2.4 升火前的检查 .....	4-21
2.5 升火的准备工作 .....	4-23
2.6 冷态启动 .....	4-24
2.7 热态启动 .....	4-26
2.8 安全门的校验 .....	4-27
3 锅炉运行的控制与调整 .....	4-28
3.1 运行主要限额 .....	4-28
3.2 水位的调整 .....	4-28
3.3 汽压的控制和调整 .....	4-30
3.4 主蒸汽和再热蒸汽汽温的控制和调整 .....	4-30
3.5 燃烧的调整 .....	4-31
3.6 低负荷运行 .....	4-32
3.7 吹灰与打焦 .....	4-33
3.8 排污 .....	4-34
3.9 除灰 .....	4-35
3.10 预防性工作 .....	4-35
3.11 自动控制和程序操作 .....	4-35
3.12 主要辅机的运行 .....	4-36

4	锅炉机组的停止运行	4-38
4.1	滑参数停炉	4-38
4.2	正常参数停炉	4-40
4.3	停炉的安全注意事项	4-40
4.4	过热器的反冲洗	4-41
5	锅炉机组事故及故障处理	4-42
5.1	事故处理原则和注意事项	4-42
5.2	事故及故障停炉	4-42
5.3	锅炉灭火	4-44
5.4	锅炉满水	4-45
5.5	锅炉缺水	4-17
5.6	汽包水位计损坏	4-48
5.7	水冷壁管损坏	4-49
5.8	过热器管损坏	4-50
5.9	再热器管损坏	4-52
5.10	省煤器管损坏	4-53
5.11	给水管道的发生水冲击	4-54
5.12	锅炉尾部烟道二次燃烧	4-54
5.13	负荷突降	4-55
5.14	锅炉的6000V厂用电源中断	4-56
5.15	锅炉的400V厂用电源中断	4-57
5.16	油管爆破	4-58
5.17	吸、送风机故障	4-59
5.18	回转式空气预热器故障	4-60
附录A	停炉保护	4-61
附录B	现场规程一般应附有的图纸目录	4-63

# 1 锅炉机组的简要特性

## 1.1 设备简况

本锅炉是与125MW汽轮发电机配套的超高压、一次中间再热锅炉，设备简况如下（按制造厂说明书编写）：

- 1.1.1 制造厂家（制造厂编号）：
- 1.1.2 制造年月：
- 1.1.3 投产年月：
- 1.1.4 锅炉型号：
- 1.1.5 汽包内部装置：
- 1.1.6 炉膛：
- 1.1.7 燃烧喷嘴（包括煤粉喷嘴和燃油喷嘴）：
- 1.1.8 过热器：
- 1.1.9 再热器：
- 1.1.10 省煤器：
- 1.1.11 空气预热器：
- 1.1.12 钢架：
- 1.1.13 炉墙：
- 1.1.14 除尘、除灰设备：
- 1.1.15 煤粉系统和燃油系统：
- 1.1.16 吸、送风机：
- 1.1.17 烟气再循环风机或挡板调节装置：
- 1.1.18 一、二级旁路系统：
- 1.1.19 锅炉自动控制装置：
- 1.1.20 锅炉程序操作装置：



## 1.2 设计规范

### 1.2.1 主要参数(表1)

表 1

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	额定蒸发量	t/h		
2	再热蒸汽量	t/h		
3	汽包工作压力	MPa		
4	过热器出口蒸汽压力	MPa (表压力)		
5	再热器进口蒸汽压力	MPa (表压力)		
6	再热器出口蒸汽压力	MPa (表压力)		
7	过热蒸汽温度	℃		
8	再热蒸汽进口温度	℃		
9	再热蒸汽出口温度	℃		
10	给水温度	℃		
11	冷风温度	℃		
12	热风温度	℃		
13	排烟温度	℃		
14	锅炉效率	%		
15	汽包至过热器出口蒸汽的压降	MPa (表压力)		
16	锅炉机组烟气阻力	Pa (毫米水柱)		
17	空气预热器空气阻力	Pa (毫米水柱)		
18	锅炉水容积	m <sup>3</sup>		

## 1.2.2 主要承压部件及受热面 (表 2)

表 2

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	汽 包 (1)内 径 (2)壁 厚 (3)长 度 (4)材 质 (5)中心线标高 (6)正常水位在中心线下 (7)洁净蒸汽装置 (8)工作水容积 (9)总水容积	mm mm mm — m mm — m' m'		
2	水 冷 壁 (1)型 式 (2)受热面积 (3)管 数 (4)外径及壁厚 (5)材 质	— m' 根 mm —		
3	过 热 器 (1)型 式 (2)受热面积 (3)管(屏)数 (4)外径及壁厚 (5)材 质 (6)进口/出口蒸汽温度 (7)计算管壁温度 (8)允许管壁温度	— m' 根(屏) mm — °C °C °C		按级分别列出

续表

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
4	再 热 器 (1)型 式 (2)受热面积 (3)管 数 (4)外径及壁厚 (5)材 质 (6)进口/出口蒸汽温度 (7)计算管壁温度 (8)允许管壁温度	— m <sup>2</sup> 根 mm — ℃ ℃ ℃		按级分别列出
5	省 煤 器 (1)型 式 (2)受热面积 (3)管 数 (4)外径及壁厚 (5)材 质 (6)进口/出口水温	— m <sup>2</sup> 根 mm — ℃		按级分别列出
6	空气预热器 (1)型 式 (2)受热面积 (3)管 数 (4)外径及壁厚 (5)材 质 (6)进口/出口风压 (7)进口/出口风速 (8)烟气阻力	— m <sup>2</sup> 根 mm — Pa (毫米水柱) ℃ Pa (毫米水柱)		注明有无暖风器, 回转式空气预热器应注明直径、转数及电动机的有关数据 按级分别列出

续表

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
7	减温器			按级别分别列出
	(1) 过热器减温器			
	型 式	—		
	数 量	个		
	减温水量	t/h		
	减温水源	—		
	减温水压力	MPa		按用途分别列出
	减温水温度	℃		
	(2) 再热器减温器			
	型 式	—		
	数 量	个		
	减温水量	t/h		
	减温水源	—		
	减温水压力	MPa		
减温水温度	℃			

## 1.2.3 管道系统(表3)

表 3

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	主蒸汽管道			
	(1) 管 数	根		
	(2) 外径及壁厚	mm		
	(3) 总 长 度	m		
	(4) 材 质	—		

续表

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
2	再热蒸汽管道 (1)管 数 (2)外径及壁厚 (3)总 长 度 (4)材 质	根 mm m —		按进口、出口 分别列出
3	给水管道 (1)外径及壁厚 (2)材 质 (3)额定流量	mm — t/h		按用途分别列出

## 1.2.4 燃烧设备(表4)

表 4

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	炉 膛 (1)容 积 (2)宽 度 (3)深 度 (4)高 度	m <sup>3</sup> m m m		
2	燃烧喷嘴 (1)型 式 (2)布置方式  (3)个 数 (4)容 量	— —  个 t/h		若为四角布置 的燃烧喷嘴应在 备注中注明中心 假想切圆直径

### 1.2.5 附属设备(表5)

表 5

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	吸 风 机 (1)型 式 (2)台 数 (3)风 量 (4)风 压 (5)叶轮直径 电 动 机 (1)型号及制造厂 (2)容 量 (3)电 压 (4)电 流 (5)转 数	— 台 m <sup>3</sup> /h Pa (毫米水柱) mm — kW V A r/min		
2	送 风 机 (1)型 式 (2)台 数 (3)风 量 (4)风 压 (5)叶轮直径 电 动 机 (1)型号及制造厂 (2)容 量 (3)电 压 (4)电 流 (5)转 数	— 台 m <sup>3</sup> /h Pa (毫米水柱) mm — kW V A r/min		

续表

序号	项 目	单 位	设计数量	备 注
3	排粉风机 (1)型 式 (2)台 数 (3)风 量 (4)风 压  (5)叶轮直径 电 动 机 (1)型号及制造厂 (2)容 量 (3)电 压 (4)电 流 (5)转 数	— 台 m <sup>3</sup> /h Pa  (毫米水柱) mm  — kW V A r/min		
4	给 粉 机 (1)型 式 (2)台 数 (3)容 量 (4)转数调节范围	— 台 t/h r/min		
5	吹 灰 器 (1)型 式 (2)台 数  (3)吹灰介质	— 台		按不同部位分 别列出
6	除 尘 器 (1)型 式 (2)数 量 (3)效 率	— 台(m <sup>3</sup> ) %		

### 1.2.6 安全门(表6)

表 6

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	汽包安全门 (1)台 数 (2)动作压力	台 MPa (表压力)		按电气、机械 分别列出
2	过热器安全门 (1)台 数 (2)动作压力	台 MPa (表压力)		按电气、机械 分别列出
3	再热器安全门 (1)台 数 (2)动作压力	台 MPa (表压力)		按电气、机械 分别列出

### 1.2.7 热工自动调节装置(表7)

表 7

序号	项 目	单 位	设计数据	备 注
1	汽包水位自动调节	台		
2	汽压自动调节	台		
3	汽温自动调节	台		
4	送风自动调节	台		
5	吸风自动调节	台		



## 1.2.8 燃料特性(表8)

表 8

序号	项 目	单 位	设计	实际	备 注
1	燃料特性				
	煤 种				
	应用基碳C <sup>y</sup>	%			
	应用基氢H <sup>y</sup>	%			
	应用基氧O <sup>y</sup>	%			
	应用基氮N <sup>y</sup>	%			
	应用基硫S <sup>y</sup>	%			
	应用基水分W <sup>y</sup>	%			
	应用基灰分A <sup>y</sup>	%			
	低位发热量Q <sub>d</sub> <sup>y</sup>	kJ/kg (大卡/公斤)			
	可燃基挥发分V <sup>y</sup>	%			
	灰的变形温度t <sub>d</sub>	℃			
	灰的软化温度t <sub>s</sub>	℃			
灰的融化温度t <sub>r</sub>	℃				
2	燃油特性				
	油 种				
	应用基碳C <sup>y</sup>	%			
	应用基氢H <sup>y</sup>	%			
	应用基氧O <sup>y</sup>	%			
	应用基氮N <sup>y</sup>	%			
	应用基硫S <sup>y</sup>	%			
	应用基水分W <sup>y</sup>	%			
	应用基灰分A <sup>y</sup>	%			
	低位发热量Q <sub>d</sub> <sup>y</sup>	kJ/kg (大卡/公斤)			
	密 度ρ	t/m <sup>3</sup>			
	粘 度ν	m <sup>2</sup> /s			
	凝 固 点t	℃			
闪点(开口)t	℃				
机械杂质	%				