

中华人民共和国水利电力部制订

鍋 炉 运 行 規 程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部制订

鍋 炉 运 行 規 程

水利电力出版社

中华人民共和国水利电力部制訂
锅 炉 运 行 规 程

(根据中国工业出版社纸型重印)

★

水利电力出版社出版

(北京德胜門外六鋪炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

北京印刷六厂印刷

★

1961年11月北京第一版

1972年11月北京新一版·1972年11月北京第一次印刷

书号 15143·3038 每册 0.24 元

中华人民共和国水利电力部
关于继续执行十五种生产管理和运行
规程的通知

(72)水电电字第 118 号

二年多来，各地发供电单位都在逐步建立和健全规程制度并已做了很多工作。最近，在我部召开的企业管理座谈会期间，我们征求了与会各单位的意见，认为有些生产技术规程仍需由部作出统一规定。兹选择附表所列十五种规程，重申继续执行，并交由水利电力出版社重版。由于这些规程颁发时间较久，各单位在执行过程中，如发现某些条文有不切合实际之处，希及时告知我部，以便进一步修订。

一九七二年九月二十三日

十五种继续执行的规程

规 程 名 称	頒发日期	备 注
1. 电业安全 工 作 规 程 (热力和机械部分)	1962年	发电厂变电所电气部分和 高压架空线路部分中关于安 全措施部分应参照执行,我 部正組織修訂。
2. 火力发电厂检修规程	1965年	
3. 动力系統調度管理规 程	1962年	我部已組織修訂,提出初 稿,在修訂稿正 式 批 准 以 前,仍暫按原规程执行。
4. 鍋炉运行规程	1961年	
5. 汽輪机組运行规程	1962年	
6. 发电机运行规程	1962年	
7. 变压器运行规程	1959年	
8. 发电厂厂用电动机运 行规程	1962年	
9. 电力电纜运行规程	1963年	
10. 蓄電池运行规程	1962年	
11. 高压架空线路运行 规程	1959年	
12. 火力发电厂鋼球磨 煤机制粉系統运行 规程	1964年	
13. 电气事故处理规程	1962年	
14. 电气測量仪表檢驗 规程	1962年	第14条有关各省市中心試 驗所最高标准仪表送檢的規 定,改按(72)水电研字18 号文的规定执行。
15. 继电保护及系統自 动裝置檢驗条例	1958年	

中华人民共和国水利电力部关于颁发 “鍋炉运行規程”的指示

(61)水电技字第119号

1954年10月，前燃料工业部电业管理总局曾頒发“鍋炉运行典型規程”和“鍋炉机組事故預防和处理規程”两种。現我部根据几年来我国各电厂在鍋炉运行方面积累的經驗和新設備的增长情况，对这两种規程进行了修訂，并合并改名为“鍋炉运行規程”，自即日起正式頒发实行。前燃料工业部电业管理总局頒发的上述两种規程作廢。

本規程应作为各火力发电厂編制現場鍋炉运行規程的主要依据。各电厂在制定現場規程时，可根据具体情况作出补充規定。补充規定的內容，只应是更加增进运行安全性和經濟性，不能違反本規程。在重要的技术內容上，如根据現場特点、設備的具体情况和运行經濟等，认为需要变动时，应經過各省級电业管理机关的批准，并将变动的具体內容报本部备查。

各設計及基建單位在設計、安装时，应做到設備布置合理及安装质量良好，使各电厂在运行中能貫徹本規程內的要求。

各單位对本規程的意見可徑报本部。

1961年8月12日

序 言

本規程共分四篇。由于鍋爐燃燒設備的不同，在本規程中將鍋爐機組和燃燒設備分開敘述。在第一篇“鍋爐機組運行規程”中未述及與燃燒設備有關事項；第二篇及第三篇為專門敘述煤粉鍋爐燃燒設備和爐排鍋爐燃燒設備的運行規程。現場鍋爐運行規程的結構與編排不應如本規程將鍋爐機組和燃燒設備分開，而應按生產過程編排，其順序如下：

1. 設備和燃料的特性

根據本規程第一篇第一章和第二篇第一章（或第三篇第一章）編制。

2. 鍋爐的升火

根據本規程第一篇第二章和第二篇第二、第五章（或第三篇第二章）編制。

3. 鍋爐的運行

根據本規程第一篇第三、第四、第五章和第二篇第三、第五章（或第三篇第三章）編制。

4. 鍋爐的停爐

根據本規程第一篇第六章和第二篇第四、第五章（或第三篇第四章）編制。

5. 鍋爐機組事故及故障的處理

根據本規程第四篇編制。

下列各項資料必須作為現場鍋爐運行規程的附件：

鍋爐機組縱斷面圖和橫斷面圖；

鍋爐範圍內的蒸汽管道系統圖；

鍋爐給水管道系統圖；

鍋爐的空氣和煤粉管道系統圖。鍋爐煙道（包括吸風機設備在內）必須在鍋爐機組的縱斷面圖內明顯地示出，否則應另有煙道布置圖。

目 录

序言

第一篇 鍋炉机組运行規程

第一章 設備簡要特性	5
第二章 鍋炉机組的升火	7
第1节 升火前的檢查	7
第2节 升火的准备工作	11
第3节 鍋炉升火	13
第4节 鍋炉的并列	16
第三章 鍋炉运行的控制与調整	19
第四章 鍋炉受热面的吹灰	25
第五章 鍋炉的排污	28
第六章 鍋炉的停止运行	30

第二篇 煤粉炉燃燒室运行規程

第一章 燃料及設備的簡要特性	33
第二章 燃燒室的升火	36
第三章 燃燒室运行的控制与調整	41
第1节 煤粉量和空气量的調整	41
第2节 燃燒室結焦的預防和清除	46
第四章 燃燒室的停火	48
第五章 关于豎井磨煤燃燒室的补充規定	50

第三篇 炉排炉燃燒室运行規程

第一章 燃料及設備的簡要特性	53
第二章 燃燒室的升火	55

第1节	升火前的准备工作	55
第2节	升火	56
第三章	燃烧室运行的维护与调整	57
第1节	设备的维护	57
第2节	燃烧的控制与调整	60
第3节	燃烧室内结焦的预防和清除	65
第四章	燃烧室的停火	65
第1节	正常停火	65
第2节	故障停火	66

第四篇 锅炉机组事故及故障的处理

第1节	事故及故障停炉	68
第2节	锅炉满水	69
第3节	锅炉缺水	71
第4节	汽水共腾	73
第5节	汽鼓水位计损坏	74
第6节	锅炉排管和水冷壁管损坏	75
第7节	省煤器管损坏	78
第8节	过热器管损坏	81
第9节	表面式蒸汽减温器管胀口损坏或漏水	82
第10节	锅炉及管道内的水冲击	83
第11节	煤粉炉灭火	85
第12节	烟道内煤粉燃烧	87
第13节	燃烧室耐火砖及吊钩损坏	88
第14节	链条炉排卡住	89
第15节	骤减负荷	91
第16节	锅炉的厂用电源中断	91
第17节	风机故障	92
第18节	风机故障停用时锅炉运行的处理	95
第19节	水膜旋风式除尘器的故障	98

第一篇 鍋炉机組运行規程

第一章 設備簡要特性

1. 設備特性:

制造厂家

制造年月

安装年月

鍋炉型式

額定蒸发量 吨/时

順序	項 目	单 位	数量	备 注
1	蒸汽参数			
	(1) 饱和蒸汽压力	公斤/平方厘米		
	(2) 过热器出口蒸汽压力	公斤/平方厘米		
	(3) 过热蒸汽温度	°C		
2	鍋炉受热面积	平方米		注明鋼号及管子尺寸
	淨段	平方米		注明地点
	盐段	平方米		注明地点
3	过热器受热面积	平方米		
	第一級(按汽流方向)	平方米		注明鋼号、管子尺寸及极限蒸汽温度
	第二級	平方米		注明鋼号、管子尺寸及极限蒸汽温度
	第三級	平方米		注明鋼号、管子尺寸及极限蒸汽温度

續表

順序	項 目	單 位	數量	備 注
4	減溫器			注明安裝地点、个数、型式及冷却水来源
	蒸汽溫度調整範圍	°C		
5	省煤器			注明型式、級数、鋼号及管子尺寸
	(1) 总受热面积	平方米		
	第一級(按水流方向)	平方米		
	第二級	平方米		
	(2) 入口給水溫度	°C		
	(3) 出口給水溫度	°C		
6	空气預热器			注明型式及級数
	(1) 总受热面积	平方米		
	第一級(按空气流动方向)	平方米		
	第二級	平方米		
	(2) 在額定蒸发量时空气預热器出口的热风溫度	°C		
	(3) 在額定蒸发量时空气預热器后的炉烟溫度	°C		
7	在額定蒸发量时鍋炉机組炉烟总阻力	毫米水柱		
	其中: 空气預热器			
	省煤器			
8	自然通风时鍋炉可能出力	吨/时		
9	一台吸风机运行时鍋炉可能出力	吨/时		
10	一台送风机运行时鍋炉可能出力	吨/时		

續表

11	安全門		注明型式
	汽鼓上: 个数	个	
	动作压力	公斤/平方厘米	
	过热器联箱上: 个数	个	
	动作压力	公斤/平方厘米	
	省煤器联箱上: 个数	个	
	动作压力	公斤/平方厘米	
12	鍋炉自动控制装置		注明型式及有那些装置
13	給水調整器		注明型式及台数
14	炉水碱度	毫克-当量/升	
15	飽和蒸汽含盐量	毫克/升	

第二章 鍋炉机組的升火

第 1 节 升火前的檢查

2. 冷备用或檢修后的鍋炉在升火前必須作下列項目的檢查:

(一) 檢查燃燒室內部, 并明确下列各点: 炉牆、吊礮、吹灰設備、看火門、通渣孔等情况正常; 燃燒室內无焦渣和杂物; 炉管和水冷壁管外形正常; 測量和控制仪表的附件位置正常。

(二) 用灯光自人孔門檢查鍋炉、省煤器、空气預热器等处的烟道。檢查后严密关闭人孔門。檢查时应明确下列各点: 內部无工作人員; 受热面和折焰牆情况正常; 无杂物; 受热面清洁; 吹灰管位置正确, 吹灰管上噴口的位置应使噴

出的蒸汽不致吹損炉管、过热器管、省煤器管或空气預热器。

(三)檢查烟道和风道內的擋板是否完整，傳动裝置是否完好，启閉是否灵活和开度指示是否准确。对于某些擋板关闭的严密性如有疑問，应加以檢查。檢查完毕，擋板应置于关闭位置。空气預热器的旁路擋板必須牢固地固定在关闭位置。

(四)檢查燃燒室及烟道，堵塞所有漏縫和漏孔；檢查防爆門是否裝置正确、動作可靠和严密。

(五)檢查吸风机、风道、烟道和其他地方的檢視門是否已完全关闭。

(六)檢查灰斗和灰渣斗，試驗其关闭裝置的操作是否灵活。查明灰渣斗、門孔、水管及附件和全部除灰裝置情况是否正常。

(七)檢查在操作平台上、楼梯上、設備上有无杂物和垃圾，如有应彻底清除。脚手架应全部拆除。因檢查而移去的遮盖板，应复置原处。

(八)檢查汽鼓、过热器和省煤器的安全門。特別注意重錘的位置是否正确与牢固。安全門的杠杆必須能自由活动，所有妨碍其動作的杂物、灰尘和锈垢必須除去。控制安全門必須有外罩封闭，并应有鉛封。安全門的排汽管和疏水管应完整良好。对脉冲式安全門，其压力脉冲管上的閥門应开启。

(九)檢查鍋炉机組的閥門和其他附件：

(1)主給水門門杆应清潔；格蘭应有足够的压紧余隙，以便在泄漏时可加紧盘根；法兰接合面的螺母均应擰紧，手輪的开、关方向应与指針的指示相符合。

(2) 檢查汽水鼓、聯箱及省煤器的放水門和过热器的疏水門。

(3) 檢查炉水、蒸汽取样和加药設備及其附件。

(4) 檢查校正汽水鼓、聯箱等处的膨脹指示器。

(5) 檢查水位計，試驗其全部汽、水門和放水門，水位計照明是否良好，水位計上是否有正常水位綫与高低水位綫的指示标志，其位置是否正确。

(6) 檢查主汽門及其旁路門、疏水門，并試驗其傳动裝置。

(7) 檢查主蒸汽管、給水管及排污管等法兰联接处应无堵板。

(8) 檢查汽鼓、聯箱、管道、法兰及閥門的保温是否良好，高温高压設備保温不全者应禁止启动。

(9) 檢查管道的吊架和支架应完整牢固。

(十) 在檢查閥門和其他附件时，应調整至下述位置：

(1) 所有放水門和加药門应严密关闭；过热器出口联箱的疏水門(或向空排汽門)应开启。

(2) 吹灰管主汽門及所有吹灰器閥門均应关闭，其疏水門应开启。

(3) 鍋炉汽鼓与过热器之間如有汽門时，該汽門必須完全开启。

(4) 所有空气門均应开启，如无此种装置时应抬起一个或二个安全門。

(5) 汽鼓水位計应在使用状态，其水門和汽門应开启，放水門应关闭。

(6) 檢查省煤器的压力表，在檢查該表的三通考克后，应将其調整至使导管通向大气以便排除空气；鍋炉汽压表应

調整至工作状态；汽压表的表盘应清楚，并应有良好的照明。

(7)給水管路上的閘門，除省煤器前的主給水門外，均应开启。省煤器前的主給水門只应在向鍋炉进水时开启。如有向汽鼓直接进水的給水門，則应关闭。

(十一)鍋炉进水前，必須查明排管联箱、水冷壁联箱、过热器联箱、省煤器联箱、鍋炉汽、水鼓等的手孔盖、人孔盖均已完全严密关闭。

(十二)檢查送风机、一次风机和吸风机：

(1)檢查靠背輪連接情况。靠背輪必須裝置妥善，并装有保护罩。檢查风机和电动机的地脚螺絲，其螺母不得松动。

(2)檢查軸承內油位，潤滑油必須洁淨，下部放油螺絲不可漏油，油位指示管应連接牢固。

(3)查明軸承油圈确实完好可用。

(4)查明軸承冷却水是否暢通。試开 5 ~ 10 分钟，并檢查排水管是否良好。

(5)檢查电动机及其启动和調整裝置。

(6)送风机、一次风机和吸风机及它們的电气設備均經檢查完毕后，应試驗其远距离控制裝置、紧急停机裝置及联鎖裝置等是否有效；情况良好时再启动試运行，注意其回轉方向是否正确，是否有摩擦和震动，軸承和电动机的温度是否正常。

(7)如吸风机运行正常，則在其启动后，可以进行烟道通风。为此，应全部开启省煤器和空气預热器前后的烟气擋板，应完全关闭省煤器和吸风机的旁路擋板，并逐漸开启吸风机的調整擋板，此时要注意电动机的电流不得超过其限

額。烟道通风的时间不得少于 5 分钟。

(8) 如送风机运行正常，則在其启动后應該檢查空气預热器后风道的擋板是否已关闭严密，然后逐渐开启送风机的調整擋板。在开启时应注意电动机的电流。上述工作完毕后，应巡視和檢查空气預热器及风道是否有漏风处。当风道系統均严密不漏风时，电动机的电流应为送风机的无負荷值（此值应在电流表上明显标示）。如果电动机电流超过无負荷值，应再檢查风道，找出其漏风处，加以堵塞。

(十三) 通知有关单位檢查化学监督装置、热工仪表和电气设备。

第 2 节 升火的准备工作

3. 在鍋炉升火前的檢查工作完毕后，可向鍋炉进水。送进鍋炉的水应經過除氧。

鍋炉进水不应太快，在水温較高时尤应緩慢。对于已冷却的鍋炉，进水温度一般不超过 $90 \sim 100^{\circ}\text{C}$ 。

进水全部时间，中、低压鍋炉在夏季不少于 1 小时，冬季不少于 2 小时；高压鍋炉在夏季不少于 2 小时，冬季不少于 4 小时。鍋炉房建筑尚未完成，以致鍋炉周圍温度很低时，进水时间应予延长，以避免因鍋炉不平衡的膨脹而造成损坏。在这种情况下，进水温度应尽可能降低到 $40 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 。

4. 如鍋炉內原已有水，經化驗水质合格，可进水或放水以保持水位在汽鼓水位計的最低指示处。如水质不合格，則应全部放掉，再进合格的水。

5. 进水前应将各膨脹指示器的零点記錄下来，进水后再将各膨脹指示器的指示記錄下来。

6. 如給水管道做过檢修工作或因其他原因而內部存积空

气时，应充水以排尽其中空气。

7.当省煤器的空气門內有水出現时，应关闭此空气門，同时省煤器压力表的三通考克应轉到工作位置。

当通向汽鼓的給水管上的空气門有水冒出时，应将此門关闭。

8.在进水时，应檢查鍋炉和省煤器的手孔盖、法兰接合面、堵头及放水門等是否有漏水現象（放水門是否漏水可以从它后面管子的管壁温度来判断）。当发现漏水时，应进行处理。

9.当汽鼓內水位上升至汽鼓水位計的最低指示处，即应停止进水。停止进水后，汽鼓內水位应維持不变。如水位逐漸降低，应查明原因，如有漏水处，应予消除，并再向鍋炉进水至汽鼓水位計最低指示处。如汽鼓內水位逐漸上升，则表示主給水門漏水，須关闭其前面的給水門。如主給水門漏水显著，应即加以修理，或更換閥門。

10.当鍋炉装有沸騰式省煤器时，則在升火前应将其反循环管上的閥門打开。

11.鍋炉进水完毕后，即可进行燃燒設備的升火准备工作。

12.如省煤器有烟气旁路擋板，則应完全开启；同时关闭省煤器的烟气进口擋板。如无此种装置，則应开启省煤器的烟气进口擋板。

13.鍋炉正常升火时如使用自然通风，則須开启吸风机的旁路擋板，而关闭吸风机的調整擋板。当自然通风不足，需用机械通风时，应启动吸风机，开启其調整擋板，关闭其旁路擋板。

14.如泥水鼓有蒸汽加热設備，則在鍋炉进水后，即应