

基本馆藏

275787

火力发电厂技术管理 参考手册

第八分册 热工仪表与自动装置的管理

水利电力部生产司編

水利电力出版社

0311

2140,7

275787

50311

12140;7

火力发电厂技术管理 参考手册

第八分册 热工仪表与自动装置的管理

水利电力部生产司編

水利电力出版社

火力发电厂技术管理参考手册

第八分册 热工仪表与自动装置的管理

水利电力部生产司编

*

2839 Z 174

水利电力出版社出版(北京西郊科学院路二里沟)

北京市书刊出版业营业许可证出字第105号

水利电力出版社印刷厂排印

新华书店科技发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米开本*4印张*90千字*定价(第8类)0.40元

1960年5月北京第1版

1960年5月北京第1次印刷(0001—4,300册)

出版者的話

1959年，在洛陽召開了全國火力發電廠安全生產經驗交流會議，會上決定編寫“火力發電廠技術管理參考手冊”，以提高發電廠的運行水平和技術管理水平。一年來，許多電廠大力配合，提供資料，由水利電力部生產司進行選編，使這本手冊得以完成。現在，它與讀者見面了。

手冊中的資料主要是取自中央領導部門頒發的指示、通知和規程，某些電業管理局、發電廠的經驗總結和規章制度，以及報紙、雜誌上的有關社論和文章等。其中有一些是一兩年以前的東西，它對於今天發電廠的工作，特別是新建廠的工作，雖然並不完全適合，但仍然具有一定的參考作用。

手冊中包括的內容非常廣泛，考慮到大多數讀者所需要的只是手冊中的某一部分或某幾個部分，因此我們將全書分為十二個分冊出版。本書是第八分冊，主要介紹熱工儀表與自動裝置的組織機構和組織形式，可供電廠領導幹部、工程技術人員與管理人員閱讀。

目 录

第一章 热工管理的工作任务与设备管辖范围.....	3
第一节 热工管理的工作任务	3
第二节 热工管理的设备范围	3
第三节 热工设备管理与其他部门的分工	4
第二章 热工管理的组织机构.....	4
第一节 热工管理的组织机构	4
第二节 热工管理的人员定额	5
第三节 班长职责	5
第四节 工作人员职责	6
第三章 热工分场工作人员的培训	6
第一节 学习内容	6
第二节 培训方法	7
第四章 建立试验室或试验场地.....	7
第一节 热工试验应有的试验室	7
第二节 热工分场应有的仪器和仪表	7
第三节 热工试验应有的试验台	7
第四节 热工分场应有的机械工具	9
第五章 设备运行管理	9
第一节 建立设备卡片	9
第二节 设备的运行和检修分工	10
第三节 设备运行中的维护工作	10
第四节 有条件的厂可设运行值班室	10
第五节 设备运行中发生故障的处理	11
第六节 自动调节器利用率的统计	11
第六章 设备的检修管理	13
第一节 设备的定期检修和校验工作	13
第二节 设备检修后的验收	13
第三节 设备检修工作票	13
第四节 设备的检修记录和校验卡片	14
第七章 技术资料	14
第一节 现场规程	14
第二节 应有的图纸和资料	15
第三节 技术资料管理	15
附录	
(一)关于当前热工测量仪表和自动调节装置使用的意见	16
(二)用音频振荡器作为工频频率表的校验电源	23
(三)提高出力工作中扩展仪表刻度度存在的問題	25
(四)热工测量仪表校验记录卡片	27

第一章 热工管理的工作任务与设备管辖范围

第一节 热工管理的工作任务

就是使热力表计和自动调节设备保证正常、准确的安全运行，正确反映生产过程的经济情况，并受国家计量局的业务指示，因此，中型和大型的火力发电厂一般都应建立热工管理机构。热工管理的工作任务是：

- (1) 保证电厂热工仪表与自动装置的正常运行与经常准确完好。负责及时消除设备在运行中所发生的故障。
- (2) 配合机炉的检修和运行要求，进行热工仪表和自动装置的检修、校验和调整工作。
- (3) 根据机炉运行对热工仪表和自动装置的要求，进行热工仪表，自动装置，自动调节系统和热保护系统的改装和改进工作。
- (4) 协助进行机炉热效率试验的准备工作，负责校验和安装必要的热工仪表。

第二节 热工管理的设备范围

- (1) 温度测量仪表：玻璃棒温度表；压力式温度表；电阻温度计；热电偶；二次指示表和记录表。包括管路，导线和附属设备。
- (2) 压力测量仪表：弹簧管式压力指示表，真空指示表和记录表；空盒式风压表；电气式压力表的发信器，二次仪表和连接线路；水银柱和水柱式压力表。
- (3) 流量测量仪表：差压式流量计；翼轮式流量计；电气式流量计的发信器和二次仪表，包括节流机构，管路，导线，截门和附属设备。
- (4) 液位测量仪表：差压式水位表；轻液或重液式水位表；电气式水位表的发信器和二次仪表；电气式油箱油位表和煤粉斗粉位表的发信器和二次仪表，包括平衡容器，管路，导线，截门和附属设备；不包括玻璃或云母式液位表。
- (5) 转速测量仪表：转速表；电气式转速表的发信器和二次仪表。包括导线和附属设备。
- (6) 重量测量仪表：煤表；自动皮带煤秤；电厂生产用的磅秤。
- (7) 自动分析仪表：烟气含氧量分析器；烟气含二氧化碳量分析器；水中含氧量分析器；氢中含氧量分析器；蒸汽和水的含盐量分析器；溶液的氢离子浓度分析器；氨气浓度分析器。包括取样器，管路，发信器，导线，二次仪表和附属设备。
- (8) 特殊测量仪表：电气式振动表；汽机轴向位移表；热膨胀表；相对膨胀表；蒸汽湿度表。包括发信器，导线，二次仪表和附属设备。
- (9) 热力自动调节装置：包括取样器；测量元件；调节器；放大器；伺服机构；管

路；导綫；操作装置和位置指示器；輔助能源(如油系統或空气系統)。

(10)热力系統的遙控裝置：用来調整机炉运行情况用的电动、气动或液动裝置。包括操作裝置；位置指示器；伺服机构；管路；导綫和輔助能源系統。

(11)热保护系統：汽机的跳閘系統；加热器的切断系統；自动逆止門的切断系統；鍋炉的安全門系統，包括測量元件，操作裝置，伺服机构，管路，导綫和附属設備。

(12)热工艺信号：表示机炉参数偏离額定值的信号。包括測量元件；信号灯；导綫；系統中的继电器和操作裝置。

第三节 热工設備管理与其他部門的分工

(1)安装在机炉本体和汽水管道上的取样器，包括热工仪表和自动裝置的压力，流量和水位等取样器和取样管路上的第一个截門由机炉設備修理部門負責。第一个截門以后的取样管路由热工分場負責。

(2)安装在机电炉本体和汽水管道上的溫度表插座和保护管由机炉設備修理部門負責；溫度表由热工分場負責。

(3)自动裝置的調节机构由所在主設備的修理部門負責。伺服机的拉杆由热工分場負責。

(4)測量流量用的节流机构由所在主設備的修理部門負責檢修。热工分場負責測址和檢查。

(5)須要增裝或改裝的取样管路由主設備的修理部門負責敷設，热工分場負責設計。

(6)机炉的热力表盘和自动裝置的动力盘由热工分場負責。盘內总电源由电气分場負責，电源开关以下由热工分場負責。

第二章 热工管理的組織机构

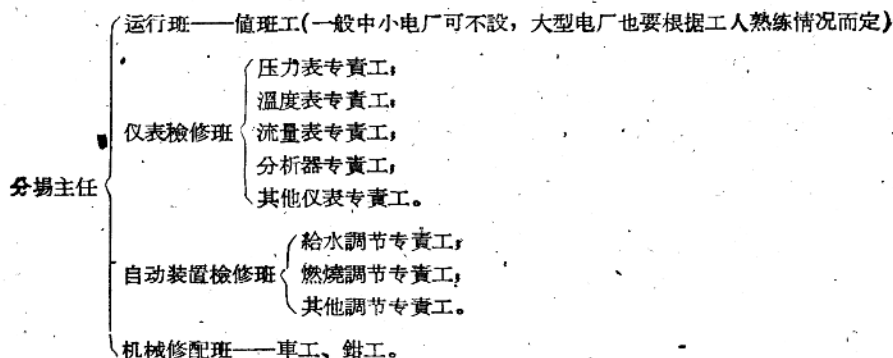
第一节 热工管理的組織机构

热工管理的工作直接影响机炉的安全和經濟运行。成立热工分場或热工室的組織机构和管轄的設備种类，数量有关。下面列出了三个不同的典型組織，供各电厂参考：

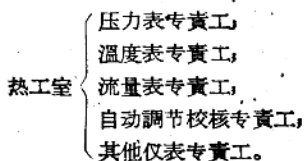
(1)分場下設两个班：运行班負責設備在运行中的維護工作，故障处理工作，仪表的临时校驗和調节器的临时整定等工作。檢修班負責設備的檢修，定期校驗和整定工作。

分場主任	{	运行班——值班工(可根据运行人員情况中小电厂一般可不設)	
		檢修班 {	自动設備專責工，
			压力流量表專責工，
		溫度表分析器專責工。	

(2)分場下設三个班：运行班、自动調节器檢修班和仪表檢修班。按設備划分：



(3)分場下設三个班:按工种划分:运行班負責设备的运行維護、故障处理、仪表校驗和自动調节器的整定工作。电气检修班負責电气设备的修理。机械检修班負責机械设备的修理。



第二节 热工管理的人員定額

人員定額不是一成不变的,它和设备自动化水平有关,也随着人員工作水平的提高,工作条件的改善和人員政治觉悟而不同;在下面的表中列出了机組数不同的电厂中热工分場的工作人員总数,技术人員人数和每次值班人数。作为各厂热工分場或热工室参考:

表1中所列机炉台数表示主机炉的台数,包括汽机,鍋炉和供热设备,每个都算一台。而工作人員总数所列人員的技术水平是以四級技工为标准的(如自动化水平为集中控制和自动燃燒设备的可按具体情况考虑)。

表1 热工分場人員定額表

机炉总台数	5 台	10 台	15 台	20 台
人員总数	16人	20~25人	25~34人	30~40人
技术員数	1~3人	2~4人	3~5人	4~6人
每班值班人数	0~1人	0~2人	1~3人	1~3人

第三节 班 长 职 責

(1)負責本班的全面工作,并熟悉本班工作业务。

(2)根据上級布置的工作任务及设备的运行情况,組織全班人員討論并訂出切实可行的工作计划。在計劃确定后領導全班工作人員貫徹执行。

- (3) 按月或季总结工作任务的完成情况。由全班人员讨论后呈报上级。
- (4) 负责班内的培训工作，组织班内的规程学习和技术学习。
- (5) 经常检查规程的执行情况，布置安全措施，负责组织讨论本班发生的事故和不安全现象，并找出原因和提出防止的对策。
- (6) 参加本班检修设备的验收工作。
- (7) 经常了解本班工作人员的思想情况和工作情况，发现问题应及时解决。
- (8) 负责本班与其他单位在工作上的联系工作。
- (9) 负责总结本班的技术革新与技术革命项目，并在本班推广其他部门的先进经验。

第四节 工作人员职责

- (1) 在班长的直接领导下，按时完成生产任务。
- (2) 认真学习并贯彻各种规程制度，保证工作的安全和工作质量。
- (3) 积极并主动的参加分场的管理工作。
- (4) 积极开展技术革新和技术革命，不断改进工作。
- (5) 及时向班长汇报工作情况和不安全情况。
- (6) 保证工作地点和工具的整洁。

第三章 热工分场工作人员的培训

热工分场所管辖的设备分布在全厂各个部门，为各个部门的生产服务。而热工设备本身的结构又很复杂，所以热工分场的工作人员需要掌握的知識很广，需要采用特殊的方式进行培训。

第一节 学习内容

- (1) 电厂热力设备：包括汽机、锅炉、水处理、上煤等设备的特性、构造和运行参数。
- (2) 有关的规程制度：包括电力工业技术管理法规；电业安全工作规程；热工设备运行规程；热工设备检修规程；消防制度等。
- (3) 钳工知识：测量单位；测量和计算的方法；钳工工具的用途，规格和使用方法，精密量具的规格和使用方法。
- (4) 电工知识：电工工具的用途，规格和使用方法；线圈的绕制方法；电缆的敷设和接头；二次线的配接；导线的焊接工作。
- (5) 电工学和电子学的基本理论。
- (6) 小型电动机的工作原理、结构、修理和检查的方法。
- (7) 常用仪器的原理、结构、使用方法和注意事项。应包括电流表、电压表、万用电表、兆欧表、电阻箱、电桥、电位计、电子管电压表、电子管试验器、示波器、微压

計、差壓計、真空泵、標準壓力表、壓力表校驗儀、轉速表、高溫爐、水槽和油槽等。

(8) 常用金屬材料和金屬制品的種類，規格特性和用途。

(9) 機械制圖法，制圖儀器的使用方法，電氣接綫圖的画法。

(10) 熱工儀表和自動調節器的原理，構造和安裝，校驗，維護，修理，調整和排除故障的方法。

(11) 繼電器的原理，結構和試驗，修理和調整的方法。

第二節 培訓方法

可根據電力工業職工培訓制度草案辦理。

第四章 建立試驗室或試驗場地

為了滿足修理和校驗熱工儀表和自動調節器的要求，熱工分場應建立一定面積的試驗室，在試驗室內應備有校驗儀表和調節器的儀器，儀表和試驗台。並應有足夠的修理用的工具。

第一節 熱工試驗應有的試驗室

(1) 溫度表和分析器試驗室：室內應有一次儀表校驗台，二次儀表校驗台和分析器校驗台。

(2) 流量表和壓力表試驗室：室內應有風壓表校驗台、轉速表校驗台和壓力表校驗台。

(3) 水銀室：室內地面應向一側傾斜，在最低處設排水管及水銀收集器。牆壁用油漆 $\frac{2}{3}$ 以上。室壁下部設強力吸風設備，室內應有流量表校驗台。

(4) 自動調節器試驗室：室內應有調節器的試驗台。

(5) 修配間：室內裝設檢修機具。

(6) 表庫：裝置儀表和調節器的備件和備品。

以上各室可以根據具體情況可分設或合併。

第二節 熱工分場應有的儀器和儀表

(根據具體情況可以增加或減少)。

第三節 熱工試驗應有的試驗台

(1) 自動調節器試驗台：用來校驗全套自動調節器，也可以分成幾個試驗台。試驗台安設在自動調節器的檢修工作室內。

(2) 流量表校驗台：校驗全套流量表，安放在水銀室內。校驗台的數量隨着廠內流量表數量和水銀室的面積而定，一般可以有2~4台。

(3) 風壓表校驗台：用來校驗風壓表，校驗台安放在壓力表試驗室內。

表 2

序号	设 备 名 称	规 格	数 量		备 注
			10台机組以下	10台机組以上	
1	标准水銀溫度計組	0~500°C 0.1°C分度	2	4	
2	标准鉑銻-鉑热电偶	$\frac{R_{100}}{R_0} \geq 1.370$	2	3	
3	标准鉑电阻溫度計	$\frac{R_{100}}{R_0} \geq 1.391, R_0 10 \sim 25$ 欧	2	3	
4	冰点恆溫器		1	1	
5	水沸点恆溫器	100°C溫度場均匀	1	1	
6	油点恆溫器	0~300°C	1	1	油水两用
7	管型电炉	100°C、管长500毫米	1	1	
8	試驗室低阻电位計	0~1.61 精度±0.05% 0~0.161	1	1	
9	鏡式檢流計	精密度 1×10^{-8} 安培/毫米	1	2	
10	試驗室直流电桥	$10^{-6} \sim 10^6$ 欧精度±0.05%	1	1	
11	II級标准电池		2	3	
12	标准电阻組	0.01; 0.1; 1; 10; 100; 1000 欧精度±0.05%	1	1	
13	攜帶电位計	0~71毫伏精度±0.5%	2	5	
14	攜帶惠司登电桥		2	4	
15	毫伏发生器	0~100毫伏	2	3	
16	旋轉式电阻箱	五或六位, 有小数二位 0~999.99欧	4	10	
17	万用电表	5000欧/伏	5	8	
18	电子管毫伏表	交流3毫安~300伏	1	1	
19	电子示波器	屏徑100毫米	1	1	
20	电子管电压表		1	2	
21	搖表	250伏	0	1	
22	搖表	500伏	1	2	
23	自耦变压器	0~250伏 0.5~2匝	4	7	
24	热电偶焊接器	弧焊与熔焊两用	1	1	
25	烘箱	0~200°C	1	1	
26	大气压計	水銀柱式	1	1	
27	攜帶式毫伏表	0~50毫伏0.5級	2	3	
28	交直流电流电压表	0.5級	6	10	各范围均有
29	攜帶式光学高溫計	光綫消失式1.5級	2	3	
30	活塞式压力表校驗台	0~50公斤/厘米 ² ±0.05%	2	3	
31	活塞式压力表校驗台	0~500公斤/厘米 ² ±0.05%	1	2	用于高压电厂
32	微压計	补偿式0~150毫米水柱分度为 0.01毫米	1	2	
33	微压計	斜管, I 級, 可調式	2	4	
34	真空泵	0~760毫米水銀柱	1	1	

續表

序号	設 备 名 称	規 格	数 量		备 注
			10台机组以下	10台机组以上	
35	标准彈簧管真空表	0.35級0~760毫米水銀柱	2	3	用于高压电厂
36	标准彈簧管压力計組	0.35級測量上限1; 1.6; 2.5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60 公斤/厘米 ²	2	3	
37	高压标准彈簧管压力計組	0.35級, 測量上限100; 160; 200; 250; 300公斤/厘米 ²	2	3	
38	監視真空表	0.5級0~760毫米水銀柱	2	3	
39	監視压力表組	0.5級0~2.5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 200 公斤/厘米 ²	2	3	用于高压电厂
40	玻璃管高压压差計	耐压50公斤/厘米 ² 700毫米水銀柱	3	7	
41	玻璃管高压压差計	耐压150公斤/厘米 ² 500毫米水銀柱	2	4	
42	秒表		3	5	
43	攜帶式轉速表	0~50000轉/分	1	2	
44	上皿天平	0~5公斤	1	1	
45	奥式分析器	定O ₂ , CO ₂	2	3	
46	全分析器	定O ₂ , H ₂ , CO ₂ , CO	1	1	
47	滑綫變阻器		5	8	

(4) 二次仪表校驗台: 用来校驗自动电位計, 自动电桥, 毫伏表和比率表。校驗台安放在温度表試驗室內。

第四节 热工分場应有的机械工具

- (1) 車床: 中心高90毫米, 中心距350毫米, 最大直徑14毫米(亦由修理場可代為加工)。
- (2) 电动砂輪: 为双头, 砂輪直徑120毫米。
- (3) 台式钻床: 钻头最大直徑为15毫米。
- (4) 手携电钻: 钻头最大直徑为8毫米。
- (5) 虎鉗: 鉗口寬50及150毫米各一台。

第五章 設備运行管理

第一节 建立設備卡片

(1) 設備卡片是設備的原始記錄, 必須在設備投入运行后立即建立, 并通过檢修、校驗和調整工作逐步补充。

(2) 設備卡片上应填明設備的名称、安装地点、型式、制造厂名、制造厂号、詳細規格; 附属設備名称、型式、制造厂号和安装日期。

(3) 各个设备的设备卡片应和它的附件装在一起保管，设备卡片的附件包括设备的出厂证明书、设计资料、安装图纸、历次的校验记录和调整记录。

(4) 设备卡片应由专人负责管理，或由该设备的专责人员负责管理。

第二节 设备的运行和检修分工

(1) 按检修规程和年计划进行的设备检修工作由该设备的专业检修班负责。在检修期间，值班人员不得对设备进行任何操作。

(2) 设备的定期校验和整定工作由该设备的专业检修班负责进行。在进行工作之前，检修人员必须先通知运行班的值班人员及机组的值班人员。由运行班的值班人员负责做好一切安全措施。

(3) 设备的启动和停止操作由运行班的值班人员负责。如果必须由检修人员进行上述操作时，在进行操作之前，应先通知运行班的值班人员。

(4) 按维护工作计划所进行的一切维护工作应由运行班的值班人员负责进行。值班人员必须严格按照维护工作计划进行规定的维护工作。

(5) 设备在运行期间所发生的故障应由值班人员负责迅速处理。当故障较严重而不能迅速处理时，应立即通知检修人员进行处理。

(6) 设备在运行期间的清洁工作由运行班的值班人员负责进行。

(7) 设备运行中所发现的缺陷，应由运行班的值班人员记入缺陷记录表内并在设备进行检修之前，通知该设备的专责检修班。设备检修后，应由小组长或运行班的值班人员进行验收。

第三节 设备运行中的维护工作

(1) 热工设备在运行中的维护工作分为经常性的检查和定期维护两部分。

(2) 热工设备在运行中的检查工作包括：设备的工作是否中断；设备的工作是否正常；连接管路和阀门的严密性；记录仪表记录线的连续性；相关仪表的指示是否对应；并在必要时进行一些简单的维护工作，如向记录表的笔尖加注墨水等。

(3) 热工设备的定期维护工作周期应符合设备运行规程中的规定。为了保证对设备进行经常的维护，必须按照设备运行规程的规定编制维护工作表。运行班的值班人员应严格按照表中所列工作项目安排每班的工作。

(4) 为了便于进行维护工作和有系统的进行检查工作。运行班的值班人员在每班的时间内按设备的分布情况进行巡回检查。在巡回中除了进行检查工作外，还可以进行简单的、可以独立进行的维护工作。

(5) 维护工作可以在巡回的间隔时间内进行。也可以由未参加巡回的值班人员进行。在进行较大的维护工作之前，必须做好必要的安全措施，并通知机炉的值班人员。

(6) 在编制维护工作表时，可以按维护周期分别编制。每天进行一次维护工作应单独列表，其他工作应按月列表。

第四节 有条件的厂可设运行值班室

(1) 值班室内应有下列记录：值班人员的工作日志——记录在每值班内的主要工作

内容及发现的重要問題；設備缺陷記錄——記錄在每值班內发现的未能处理好的設備缺陷；自动調節器利用率統計表——記錄机組上所有自动調節器在每班的使用時間，并計算出設備的利用率，每一值班的值班人員应确实的填写上述記錄。

(2) 值班室內应备有必要的仪器和工具，以便进行設備的校驗工作和修理工作。主要的仪器应有：携带电位計、携带式电桥、万用电表、电阻箱、搖表、奥氏气体分析器、監視压力表組、标准溫度計組、秒表和毫伏发生器。

(3) 值班室內应保存一部分重要設備的备品、备件及設備上易损坏的零件，以便处理设备在运行中所发生的故障。

(4) 值班室內应备有足够数量的运行維護材料。包括各种記錄仪表的記錄紙；記錄仪表所使用的墨水；各种設備所須的潤滑油；各种規格的保險絲；各种規格的干电池等。

第五节 設備运行中发生故障的处理

(1) 設備在运行中所发生的故障应由当班的值班人員迅速进行处理。当故障过大或修理需时过长时，可以利用值班室的备品临时代替。否則应尽快通知該設備的专責檢修人員进行处理，并将故障情况填入記錄內。

(2) 在第二值班內发现較大的故障时，值班人員除了填記錄之外，应立即用電話通知該設備的专責檢修人員。檢修人員应立即进行处理，在处理完了之后，应将处理情况及結果填入記錄內备查。

(3) 在夜班(第一值班及第二值班)內发现較大的故障时，如果对机組运行影响較大而值班人員不能处理时，值班人員除了填記錄之外，应設法通知檢修人員。如果对机組运行影响較小时，則可先将設備停止运行并填写記錄。

(4) 各設備的专业檢修人員或各檢修班长在每天上班时应先到現場了解設備的运行情况，并到值班室了解設備缺陷的記錄，以便安排及时消除故障。

(5) 檢修人員到現場处理设备故障时，必須先通知当班的值班人員。在处理完了后，也应通知值班人員，并将处理情况和結果填入記錄內备查。

(6) 如果設備故障較大必須將設備拆回試驗室內进行修理时，需要办理檢修工作票。

第六节 自动調節器利用率的統計

(1) 自动調節器应在机組檢修完了投入运行(十二小时之內投入)，并开始計算利用率。

(2) 自动調節器的利用率等于自动調節器的投入時間与机組运行時間的比值。

(3) 整个机組的自动利用率等于該机組所有自动調節器利用率的平均值。

(4) 有下列原因之一者，不影响自动調節器的利用率，即仍然认为自动調節器是投入自动工作的：

(a) 調節器的調節对象在热备用状态时。

(b) 机組的工况超出自动調節器所能工作的范围之外时。

(c) 机組进行試驗工作必須停止自动調節器时。

(d) 进行調節器的定期維護工作必須停止自动調節器时。

(e) 机組本身工作不正常而需停止自动調節器时，如鍋炉打焦等。

日
月
年

自动调节器运行统计表

3
裁

值別	機組 調 節 器	號				爐				號				機				熱力				網	
		燃	燒	空	氣	負	壓	給	水	汽	溫	水	位	汽	封	真	空	減	溫	減	壓		壓
第一值	使用時間																						
	停用時間																						
	機組運行時間																						
	利用率																						
第二值	使用時間																						
	停用時間																						
	機組運行時間																						
	利用率																						
第三值	使用時間																						
	停用時間																						
	機組運行時間																						
	利用率																						
全廠	利用率 (%)	第一值													第一值								
		第二值													第二值								
		第三值													第三值								

(5)在自动调节器利用率记录表上,应列有机组在每值班内的运行时间和机组内各自动调节器在每值班内的投入时间。值班人员应按上述规定计算出机组内各自动调节器在每值班时间内的利用率,每个机组在每值班时间内的自动利用率,每个机组在每天时间内的自动利用率和整个发电厂在每天时间内的自动利用率。

(6)自动调节器的利用率记录表如表3所示:表内应包括全厂所有自动化机组上的自动调节器。自动化机组系指汽机、锅炉、热网和水处理车间。

第六章 设备的检修管理

第一节 设备的定期检修和校验工作

(1)设备的检修期限和校验周期应符合检修规程的规定。

(2)为了避免影响机组的正常运行,热工设备的检修工作应配合机组的检修日期。如果厂内备有足够的备品时,可以用备品来代替正在运行的设备,则设备的检修工作可以不必配合机组的检修日期。

(3)热工设备的定期校验工作,可以不必配合机组的检修日期。但是为了尽可能不影响机组值班人员的操作。校验工作不应同时集中在一个机组上进行,可以按时间分开进行,同时校验工作也应做好充分准备以尽可能的缩短工作时间。

(4)为了有计划的安排全年工作,各检修班组应按检修规程的规定编制出设备全年的校验工作计划和检修计划。

第二节 设备检修后的验收

(1)热工设备在检修后必须通过检修班长及运行班值班人员的验收才能投入运行。

(2)检修完了的设备必须带有检修记录和校验记录才能进行验收工作。

(3)如果设备是在试验室内进行检修的,必须在该检修班长验收后才允许进行安装。

(4)检修完了的设备须安装好并进行试运行后才能提交值班人员验收。

(5)大修后的设备应由检修人员进行起动的整定工作,在设备运行正常后再移交給值班人员。

(6)设备在进行检修之前必须先办好工作票,设备验收时检修班长和值班人员均应在工作票上签名并提出意见。

第三节 设备检修工作票

(1)热工设备进行检修之前,必须先提出工作票。设备在运行中发生故障必须拆回试验室内进行修理时也应提出工作票。

(2)检修人员在现场处理设备的故障和进行定期的校验时,不必提出工作票;但在进行工作之前必须先通知运行班的值班人员和机组的值班人员。并由运行班的值班人员作好必要的安全措施。

(3)检修工作票由检修人员在开始工作之前填写完整,并通过必要的签发工作。检修人员应先填好工作内容、工作人员、计划工作时间和安全措施。

(4) 檢修人員將工作票填寫好後，送交檢修班長和主任審查簽字。班長和主任在審查工作票時應補充安全措施。

(5) 檢修人員將簽好的工作票送交運行班的值班人員。值班人員在工作票上簽字後送交值班工程師審查並簽字。

(6) 工作票經值班工程師簽字後即可開始進行檢修工作。在進行檢修工作期間，工作票應由值班人員保管。

(7) 如果在計劃期限內不能完成檢修工作時，應由檢修人員在原工作票上提出請求送交主任簽字，並由運行人員按前述手續辦理。

(8) 檢修工作結束完了，並通過驗收合格時，值班人員應在工作票上填明驗收的時間和對設備檢修的意見並在工作票上簽字。然後由檢修人員在工作票上填明實際檢修時間並簽字。

(9) 工作結束後的工作票由檢修人員負責保管。設備的檢修工作票應和設備卡片保管在一起。

(10) 工作票的格式如附表所示。

第四節 設備的檢修記錄和校驗卡片

(1) 熱工設備進行檢修和校驗工作時，必須詳細的填寫檢修記錄和校驗卡片。

(2) 檢修記錄應包括設備在檢修前的缺陷，檢修內容和檢修後的情況，必須標明具體的數據。

(3) 檢修記錄和校驗記錄由檢修人員填寫並簽字。在設備檢修完了時，檢修人員應將記錄提交檢修班長審查作為設備驗收的依據。班長應在記錄上簽字，在必要時，如重要設備的檢修等，還應將記錄提交主任審查並簽字。

(4) 設備檢修完了投入正常运行後，應由主任或檢修班長將對設備的檢修評價填入檢修記錄和校驗記錄內。

(5) 經過審查後的檢修記錄和校驗記錄應由檢修人員負責保管。這些記錄應分別和各設備的設備卡片和工作票保管在一起。

(6) 檢修記錄和校驗記錄的內容和格式決定於設備的類型。它應包括設備的特性；檢修或校驗工作內容和工作結果；檢修和校驗工作中的數據。附表中列出了一部分熱工設備的檢修卡片和校驗卡片以供參考。

第七章 技 術 資 料

第一節 現場規程

(1) 規程應根據設備特性，製造廠資料，設計資料，現場的具體條件，本廠及外廠的運行和檢修經驗，技術管理法規，部頒的有關規程，技術通報，事故通報以及上級電業管理機構的有關規定進行編制。

(2) 編制好的規程應經過總工程師的審查和批准。批准後的規程應組織有關人員進行學習和考試，並在工作中貫徹。