

燃料工業部電業管理總局制訂

電力工業典型規程之十四

電氣設備典型消防規程

(試行本)

燃料工業出版社

電力工業典型規程之十四
電氣設備典型消防規程
(試行本)

燃料工業部電業管理總局制訂

燃料工業出版社出版

社址：北京東長安街燃料工業部

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

校對：趙葆玲

書號 521 電 227

787 × 1092 $\frac{1}{2}$ 開本 * 1 $\frac{1}{2}$ 印張 * 26 千字 * 印 1—11, 100 冊

一九五五年六月北京第一版第一次印刷

定價 (7) 一角七分

燃料工業部電業管理總局指示

(54/10)電生技字第7043號

一九五四年十月五日

關於頒發「電氣設備典型消防規程」試行本，作為制訂現場規程根據的指示。

茲頒發「電氣設備典型消防規程」試行本一種。

本規程係以蘇聯專家建議資料「發電廠與變電所電氣設備消防保安規程」為藍本，根據「電氣安全工作規程」中有關的規定，並參考了「發電廠及變電所事故處理規程」和「發電機運行檢修典型規程」及其他電氣設備運行檢修規程中關於電氣設備在起火時如何處理的部分編訂而成。

各電業局所屬發電廠與變電所，應根據本規程結合現場各分場、科、室、建築單位及倉庫等的消防特點，制訂在發生火災時各該單位內滅火的具体措施與方法，並正確地規定當某一單位發生火災或燃燒時，行政及技術工作人員應採取的行動，作為本規程的附件。

附件內容不得違背本規程的規定，所有根據現場的特殊情況補充規定，只能在增進運行安全及經濟基礎上提出。

本規程中所指出的各種消防制度和滅火設備等，應在現場規程制訂完畢時同時建立並配備完整，以利規程的貫徹。

各電業管理局，電業局中生產技術部門和安全監察部門掌握有關工作的工程技術人員，均應熟讀本規程，並應參加每年的定期考試。定期考試的辦法由各電業管理局，電業局

自行制訂。

各單位在試行本規程的過程中，對有關本規程的意見，可逕報總局生產技術處。

本指示的貫徹由電業管理局負責生產技術的局長（總工程師）負全部責任。

局 長 程明陞

本規程經下列人員審查通過：

最後審查：許懋淳（電業管理總局生產技術處副處長）

複 審：陳德裕（電業管理總局生產技術處技術科科長）

初 審：周慶昌（電業管理總局生產技術處工程師）

徐企岳（華東電業管理局生產技術處工程師）

本規程的解釋權屬於電業管理總局

緒 言

所有發電廠和變電所的工作人員應切實記住，即使極輕微的火災，也會危害我國的社會主義經濟建設事業，並將影響國防力量的加強。因為如果在發電廠或變電所內發生火災，不僅使發電廠和變電所本身的工作中斷，同時也連帶地使由該發電廠（變電所）供電的工業企業的生產停頓。

消防工作對防空也有很重要的關係。

此外，暗藏的敵人仍在不斷地進行各種破壞活動來危害我們國家的經濟建設和國防建設。敵人的破壞活動往往不是從正面進行縱火，而是常常乘機擴大火災。他們為了達到其卑鄙目的，就用搗亂消防制度等的方法來破壞消防制度的要求，使我們對火災的鬥爭陷於癱瘓狀態。

因此，在目前發電廠和變電所與火災作鬥爭是具有特殊重大的意義的，故應該特別予以重視。

下列人員須熟知本典型規程及根據本規程制訂的現場規程：

一、運行人員：發電廠值班工程師（值長）綫路管理所（綫路工區）值長及值班調度人員。

二、技術領導人員：發電廠或綫路管理所（綫路工區）總工程師（或同等職位的技術負責人），發電廠電氣分場主任及負責運行的副主任。變電所所長，綫路工段工段長，以及發電廠及綫路管理所（綫路工區）運行監察工程師。

目 錄

緒 言

第一章	通則	5
-----	----	---

第二章	發電廠和變電所的消防組織及消防專責人員	6
-----	---------------------	---

第三章	發電廠與變電所的一般消防措施	8
-----	----------------	---

第四章	發電廠與變電所電氣設備的防火措施和消火規則	11
-----	-----------------------	----

第1節	發電廠、變電所和各分場及室內的防火措施	11
-----	---------------------	----

第2節	汽輪發電機	14
-----	-------	----

第3節	電動機	19
-----	-----	----

第4節	同期調相機	21
-----	-------	----

第5節	電力變壓器	21
-----	-------	----

第6節	油開關	24
-----	-----	----

第7節	儀表變壓器和變流器	26
-----	-----------	----

第8節	電抗器	28
-----	-----	----

第9節	絕緣物	28
-----	-----	----

第10節	電力電纜和電纜接頭	28
------	-----------	----

第11節	起動電阻器、刀閘開關、保險器	33
------	----------------	----

第12節	配綫	34
------	----	----

第13節	蓄電池室	35
------	------	----

第14節	戶外貯油庫	37
------	-------	----

第15節	修理工場	38
------	------	----

第16節	淨油室	40
------	-----	----

第一章 通 則

1. 由於電氣設備的複雜性，本規程不可能包括所有電氣設備防火問題上的各個細節；本規程的內容僅在說明有關發電廠與變電所的各项基本消防措施，在發電廠與變電所中違反这些消防措施，在大多數的情況下，不但可能引起事故，而且容易引起火災。

本規程包括了消防措施中一部分技術和安全方面的規定，及各种具体消火方法。

2. 与火災作鬥爭，包括下列兩方面：

(一)預防火災的發生(簡称防火)；

(二)消滅火災(簡称消火)。

防火是防止可能發生的火災、爆炸、燃燒等，並將可能受到的損害限制到最小的範圍；而消火則是消滅已發生的火災和燃燒，利用適當的滅火用具將火災局限和撲滅，使損害減至最少。

3. 本規程適合於全部發電廠與變電所人員及消防人員之用。所有这些人員必須學習並透徹瞭解本規程中有關部分。學習完畢後並應經過考試。

4. 各發電廠、變電所的領導人員、工作人員及消防人員必須遵守本規程。凡不及時執行消防措施及有關消防的規定者，應受行政上或法律上的處分。

5. 每一分場、科室、建築單位及倉庫等，應根據本規程制訂發生火災時該處工作人員所應採取的消火行動，並將

它懸掛在明顯易見的地方。

6. 各發電廠和變電所人員除遵守本規程外，尚應遵行當地軍事機關和防空機關的有關消防工作的指示，以及地方消防機關對發電廠和變電所在運行中和進行修建作業時所應遵守的消防指示等。

第二章 發電廠和變電所的消防組織 及消防專責人員

7. 在每一發電廠或變電所內為了能保證協助地方消防隊進行救火，應在廠(所)內建立消防組織。

8. 發電廠或變電所的所屬單位如分場、科室、建築單位、倉庫以及類似倉庫的房屋，應有指定的負責消防工作的專責人員。此專責人員並不脫離生產工作。

各該專責人員的姓名應寫在特定的牌子上。該項牌子應掛在各該建築物內容易看到的地方。

9. 消防專責人員應準確地知道附近的電話、火災警報器(信號)、直接報告火警的電話號碼和守望聯絡人員等的位置等。並應熟知如何召喚消防組織或地方消防隊來到火災地點。

10. 專責人員須負責監督及時執行消防組織所制定的一切防火措施，尤其必須遵行下列各項：

(一)瞭解本工作崗位消防用具設置的地點，防止將取用該用具的通路堵塞，防止將消防用具移作別用。當不可能將現場所發現的缺點立即除去時，務須將此種情形立即報告上級處理；

(二)注意火警信号、電話和其他通訊設備等的完整，及其在晝夜任何時間內使用的可能性；

(三)監視取暖設備、電氣設備和其附屬綫路等的完整狀態。在房屋或設備有可能引起火災時应立即向本單位消防組織報告；

(四)執行消防組織所規定的守望和巡迴監視，並遵守有關消防措施的一切要求；

(五)禁止未經消防組織許可的任何修建工程或其他類似之工作等在專責區域內進行；

(六)在上述工作中修建工人在每日完工離開場地時向警衛交代前，應對建築物進行檢查，以免疏於檢查而招致火災或燃燒。

11. 當在設備上、住室或公共場所顯著地引起火災的可能時，消防專責人員有權命令該分場、科、室、建築單位、倉庫等停止工作，直至引起火災之可能性消除時為止，同時应立即報告廠長或所長。事後並應將此事呈報上級和地方消防機關，追請同意。

12. 此外，消防專責人員尚應在發生火災或燃燒時，立即通知本單位消防組織，如消防組織不能有效滅火時則應通知當地的消防隊。在消防組織或消防隊到場協助之前，應負責指揮救火，設法撲滅火災。其時消防專責人員的行動應由該企業的首長領導（發電廠或變電所方面由廠長、所長或總工程師的領導。如上述人員不在時，則由值長領導）。

13. 消防專責人員對該廠（所）各高低壓主要機器部分和對電氣的危險性應有清楚的認識，並應充分瞭解本規程和現場有關各種電氣設備的消火規定。

第三章 發電廠與變電所的一般消防措施

14. 發電廠和變電所是容易起火的場所。參加滅火工作的人員如不能正確和嚴格地遵守消防規程，危險性是很大的。參加滅火時，如不小心，即可能被火燒傷，或被燃燒中所產生的氣體引起中毒；在電氣設備上發火燃燒時，二氧化碳滅火裝置中所發生的氣體，或裝油設備發生故障時所發生的氣體，或由於蓄電池中所發生的爆炸性氣體等，都可能使人中毒或受傷。

15. 在發電廠與變電所進行滅火時還可能發生觸電的危險。

可能發生觸電的情況如下：

(一)由於人身或消防用具直接與帶電部分接觸或與帶電部分過於接近；

(二)消火時由於整股的消火液體(如噴水器中噴出的整股水流、滅火液或類似的稠液等)與帶電部分接觸；

(三)由於火災引起的故障在其附近存在着「跨步電壓」或「接觸電壓」時。如工作人員與電氣設備或其接地部分相接近或接觸，即能觸電。

16. 在電氣設備發生火災時，僅許可熟悉該設備帶電部分的構造和位置並能徹底掌握本規程的人員參加消火的工作。

17. 每年應對直接在電氣部分上工作的人員和消防專責人員至少進行一次關於消防知識的考試。

18. 直接在電氣設備上工作的人員，應定期舉行消防演習(撲滅火災、燃燒，以及消防用具使用的方法等)。

19. 全部工作人員應準確地知道附近的電話、火災警報器(信號)、直接報告火警的電話號碼、守望聯絡人員等的位置等；並應熟悉如何召喚消防專責人員及消防組織或消防隊來到出事地點。

20. 全部工作人員應學會能正確使用消防用具和消防設備，以及在電氣設備上消防時應採用的一切安全措施等。

21. 使用手提式滅火器具時，電氣設備裸露導電部分的距離，除應符合「電力工業技術管理暫行法規」的規定外，還應大於滅火器噴射半徑的 1.5 或 2 倍。有藥液的滅火器通常不許放在蓄電池室和配電室(母綫開關室)內。

22. 砂箱或盛砂容器內的砂，應保持乾燥，由箱蓋到砂面間的距離應在 3 公分以內。裝防火用砂和砂袋的鐵皮箱，應裝有輕而易開的箱蓋並帶有便於搬動的把手。每個砂箱應備有兩把以上的小鐵鎚。

在砂箱和鎚把上均應塗以紅色，並用顏料或油漆清楚地寫上「防火用」字樣。

23. 在發電廠(變電所)消防人員室和電氣設備值班人員處，應置備絕緣手套和膠皮靴。此類用具應符合「電氣安全用具試行導則」的要求。

24. 消防專責人員或電氣設備上的值班人員，當發現火災或燃燒時，須立即利用所有合乎消防條件的用具，前往撲滅火災。

必須注意：火災損失的大小，完全決定於消防時所用的方法是否正確和是否及時。

25. 当電氣設備或其附近發生火災時，值班運行人員在進行撲救前，應首先用所有可能的方法，一方面通知消防組織或地方消防隊（如必要時）前來救火；一方面切斷燃燒部分的電源，以防止觸電，而在個別情況下並應將鄰接設備的電源也一併切斷。

当高压（对地電压為 250 伏以上者）設備着火時，应用所有有關的開關和刀閘進行停電。

26. 在個別情況下，如由於某種原因不可能立即停電，或火焰擴展很快並將危及鄰近的設備時，則在停電前，可先用非導電體的乾式滅火器或二氧化碳滅火器撲救。

27. 如同時備有二氧化碳滅火裝置和乾式滅火器時，对電氣設備及配綫施行救火時，通常應首先使用後者。

28. 此時救火人員應預先帶好膠皮手套，穿好膠皮靴，並在救火時对帶電導體应保持符合「電氣安全工作規程」中規定的距離。

29. 在消防人員來到之前，發現火災的人員應盡一切力量試行撲救，以阻止火災的擴大，並压低火勢。

30. 值長來到電氣設備失火地點時，在消防人員來到之前，應自行指揮救火；此時應令無關人員一律退出火場，並應保證採取所有防止觸電与防止对人員發生危險的各种必要的安全措施。

31. 当消防人員到場時，在場的電氣值班長应立即与消防組織負責人或消防隊長取得联系，報告電氣設備的現狀和進行救火工作的可能性等。消防組織負責人或消防隊長亦应立即与在場的技術領導幹部联系，从而得到關於对電氣設備的情況和進行救火工作是否可能的意見，然後進一步協力進

行救火。救火工作的領導由消防組織負責人或消防隊長負責。

32. 消防組織負責人或消防隊長負責領導救火，指揮自己原來領導的和現場的全部消防隊員在各個救火階段的一切行動，例如掉換滅火用具，轉換救火位置等等。在執行此項任務時務須與現場的技術領導幹部協商進行。

33. 此時發電廠或變電所值長或電氣分場值班長應在右臂上帶上紅色袖章；在執行其本崗位上的工作或發出命令時，應與消防組織負責人或隊長商量；並應隨時向消防組織負責人或消防隊長報告救火時在高压設備或綫路系統中一切情況的變化。

34. 消防組織負責人或消防隊長必須由電氣設備運行領導人員（如值長、電氣分場值班長等）處得到關於某電氣設備業已停電的通知後，始得進行撲救該設備上的火災或燃燒。

35. 絕對禁止消防人員對電氣設備進行任何停電、遮斷、或其他操作等。

如消防人員為了救火需要，擬進入高压配電（母綫開關）室或其他閉鎖的電氣設備廠房時，必須得到該部分運行人員的許可並在其伴同下進入。

第四章 發電廠與變電所電氣設備的 防火措施和消火規則

第1節 發電廠、變電所和各分場及室內的防火措施

36. 現場內禁止吸煙，吸煙應有指定的地點。在禁止吸煙的場所應懸掛「禁止吸煙」的牌子。

37. 在分場內使用開放火焰設備(如噴灯、氣鎔、電鎔、移動冶鐵爐等)時，須得該分場主任或值長的許可，和徵得該單位消防專責人的同意，並須採取與消防有關的安全措施。

38. 禁止在分場內存放超過規定數量的火油，同時也禁止用火油洗手。不得存放超過兩值所需數量的油類。

火油或油類必須盛放在金屬製成的密閉桶、罐內。該桶、罐並應存放在特殊的金屬製成且可關閉的櫃子或箱子內。

39. 各分場內，禁止存放盛火油或油類的空桶。

40. 各分場內可用的和廢棄的抹布或棉紗头等，應分別放在專用的金屬製成可嚴密關閉的箱或罐裏，不可混合存放在一起。

每值工作完了時，應立即將箱中抹布收拾，放到分場外或室外的安全地帶去。

此外，在發電廠和變電所、各分場或室內，禁止存放與該分場或室內的工作無關的任何材料或物品。

41. 為保證消火順利和遷移物資便利，禁止將通路和樓梯用物堆堵。通到安裝消防用具地點和電氣信號警報器去的通路，以及通向室外去的太平門和各通路等，應經常暢通無阻，不得為任何物件堵住。

流出的油類應立即以砂鋪蓋並掃除。使用過的砂子及廢油均應裝入帶蓋的專用金屬箱中，並放在專用的耐火房屋內，或地下油坑中。

在小的發電廠或變電所內，可將廢油存放在專門保管可燃液體與潤滑材料的倉庫中。

42. 在所有各電話機近旁，應懸掛對該發電廠或變電所

工作的消防組織的電話號碼表。

第一個發現燃燒或發現火災的人員，应立即施行撲救，並同時通知發電廠或變電所的消防隊，如無該消防隊時，应立即通知當地最近的消防機關。

43. 撲救帶電部分或接近帶電部分的火災前，应先做好防止觸電的措施，將燃着的設備遮斷電源，如必要時並應將鄰接的設備斷電。

过量澆水有時能比單純火焰的損害更大。所以應掌握向發火設備上噴射的水量，防止使用过量的水流。

44. 在着火時，開放的門、窗、通風溝等都可能助長火勢的擴大，所以在任何情況下發生火災或燃燒時，應把所有的門、窗除救火所必需的出入口外均行關閉，並应在各通風溝口的適當地點用擋板或捲簾等遮閉，以減少空氣流入。

但在撲滅燃燒或火災時和在局限火災的過程中，需要利用窗戶及天窗等以引出發電廠或變電所或室內的煙氣時，應按照指揮救火者的指示進行。

45. 發現有人身上衣服被燒着時，切勿以手攫取其衣服，應立刻將他按倒在地上，如果他在奔跑，則應將其絆倒。為了阻止着火者身體周圍空氣的流通，應用氈毯或類似的物件披蓋在着火者的身上，為了很快地熄滅衣服的火，並應把披蓋物儘可能緊貼在着火者的身上。衣服上的火焰熄滅以後，應儘可能小心地脫下他的衣服，或剪開使其分塊脫落。

如有一部分衣服粘在身上，應小心地用鋒利的剪刀把傷處週圍的衣服剪下，不得將衣服從燒傷處強剝下來。凡有此種情況時，應立即找醫生救治。

46. 所有發電廠或變電所的分場及各房屋內，應經常保持清潔。值班人員在每值下班時應將所有各室內進行清掃。

47. 發現有漏油時應立即設法處理，不許不管。檢查應特別細緻，要防止任何一滴油滴落在熱管子或熱表面（不論是絕緣的或非絕緣的）上。對於各油管的連接部分狀況，應規定出細緻的監視辦法。對各軸承油溫也應有定期的詳細的檢查制度。

48. 各室內不得進入與工作無關的人和材料，特別是易燃物體。

49. 在任何房間中着火時，應盡力設法不使火焰、水及煙氣等侵入鄰室。

第2節 汽輪發電機

50. 發電機內比較容易燃燒的地方是：靜子的端綫捲，轉子套箍或綁綫環下的綫捲，靜子綫槽，靜子鐵心，冷空氣室內發電機的引出綫裝置，發電機軸承和勵磁機等部分。

靜子端綫捲部分燃燒的原因是由於：發電機絕緣受潮，過負荷，雜物（例如金屬屑粒、軸承油污、煤灰、塵土等）落入靜子端部綫捲使之過熱而致損壞絕緣，發電機端綫捲接頭銲接的質量不好等。

所有這些情況都足以損害靜子端綫捲絕緣的性能，引起絕緣擊穿，隨之發生電弧而使綫捲絕緣燃燒。

由燃燒而擴展成為火災的原因是由於靜子端綫捲部分包有若干層紗布帶和漆布帶（黑腊帶或黃腊帶）絕緣，並注有絕緣漆所致。此外，採用紙質或木質（夾持木塊）絕緣也是造成火災的原因。

51. 在端蓋、冷空氣室、熱空氣室上的窺視窗內，以及其他地方(例如開啟式發電機的出風道等)發現有煙氣、火星或焦灼氣味等現象時，就証明發電機內已發生燃燒。

52. 當汽輪發電機、水輪發電機或同期調相機的綫捲發生火災時，爲了迅速限制火災的發展，於切斷發電機的電源並消滅磁場後，不論有無蒸汽或二氧化碳滅火設備，必須立即從專用的水滅火裝置或水龍帶向機器內綫捲上噴水。

新裝的發電機(或調相機)不再採用蒸汽或二氧化碳的滅火裝置。現有發電機(或調相機)上的二氧化碳滅火裝置可以拆除，蒸汽滅火裝置可予保留。

發生火災時向發電機內噴水，用水龍帶應裝有橡皮噴嘴。

53. 當發現發電機着火時，值班人員應立刻採取下列措施：

(一)值班司機應立刻以手動操作汽機的危急保安器，並向配電盤室發出「機器危險」的信號；起動汽機的輔助油泵，並破壞真空，使汽機的迴轉數迅速降低。但在火災完全熄滅以前，不得完全停止汽機的轉動(可用手動調整汽機進汽)，以防受熱不均勻使軸彎曲，此時應保持機組的迴轉數如下：

汽機額定迴轉數	1500	3000
轉/分		
燃燒熄滅前應保持的迴轉數	100—150	200—300
轉/分		

對其他臥軸的機組，應維持轉速在 10% 左右；

(二)配電盤值班員接到「機器危險」的信號後應立刻將發電機與系統解列，並去掉勵磁。再向汽機室發出「發電機