
中央人民政府燃料工業部制訂

電業安全工作規程

發電廠及變電所“電氣部分”

燃料工業出版社

電 業 安 全 工 作 規 程
發電廠及變電所“電氣部分”

制訂者：中央人民政府燃料工業部

出版者：燃 料 工 業 出 版 社
(北京鼓樓北張旺胡同甲上號)

總經售：新 華 書 店

版權所有·不許翻印

校對：楊憶美 鄭雲笑

一九五二年九月北京第一版(1-10,000)

每冊定價：4,300元。

前 言

重視勞動安全，爭取消滅一切事故，是社會主義生產制度優越的特點。在蘇聯，安全工作規程是特別被重視而且必須保證嚴格地執行的。這種精神值得我們很好地學習。

在我們的電力工業系統中，過去由於安全工作做得不夠，還不斷地有人身事故及設備事故發生，造成很大的損失。爲了加強電業部門的安全工作，防止一切事故的發生，在一九五一年三月第二次全國電業會議上，本部曾將蘇聯「發電廠及變電所保安試行規程草案」譯成中文，參照各廠實際情況，制訂爲電業安全工作規程，其中「機械部分」已於一九五一年底頒發並交付燃料工業出版社出版，現續將「電氣部分」刊印頒發，以供各局、廠學習，並希切實遵照執行。

爲了使有關職工都能對本規程徹底瞭解並切實遵照施行，希各局、廠儘速組織學習，舉行測驗，定期執行。在學習及執行中，如有意見，仍希彙集向本部提出。

中央人民政府燃料工業部

一九五二年七月·北京

前 言

重視勞動安全，爭取消滅一切事故，是社會主義生產制度優越的特點。在蘇聯，安全工作規程是特別被重視而且必須保證嚴格地執行的。這種精神值得我們很好地學習。

在我們的電力工業系統中，過去由於安全工作做得不夠，還不斷地有人身事故及設備事故發生，造成很大的損失。爲了加強電業部門的安全工作，防止一切事故的發生，在一九五一年三月第二次全國電業會議上，本部曾將蘇聯『發電廠及變電所保安試行規程草案』譯成中文，參照各廠實際情況，制訂爲電業安全工作規程，其中『機械部分』已於一九五一年底頒發並交付燃料工業出版社出版，現續將『電氣部分』刊印頒發，以供各局、廠學習，並希切實遵照執行。

爲了使有關職工都能對本規程徹底瞭解並切實遵照施行，希各局、廠儘速組織學習，舉行測驗，定期執行。在學習及執行中，如有意見，仍希彙集向本部提出。

中央人民政府燃料工業部

一九五二年七月·北京

目 錄

前 言	1
-----	---

第一編 一般工作安全規程

第一章 總 則	5
---------	---

一、本規程的實施範圍與應注意事項	5
二、高壓設備工作人員的條件	6
三、對不遵守規程人員的處置	6

第二章 高壓設備安全工作的基本規則	6
-------------------	---

一、發電廠及變電所的值班工作	6
二、高壓設備巡視工作	7
三、刀閘開關的操作	8
四、高壓設備上的工作分類	9

第三章 全部或部分停電下工作的安全措施	10
---------------------	----

一、主要安全措施及其執行人	10
二、電源的切斷	10
三、工作場所工作牌的懸掛及遮欄的裝設	11
四、停電後的檢查	13
五、地線的裝接	14
甲、地線的作用及其裝接部位	14
乙、裝接及撤卸地線程序	16
丙、裝接地線的記錄	16

第四章 保證工作安全的制度	17
---------------	----

一、保證工作安全的制度分類	17
甲、使用工作票制度	17

乙、安全工作的負責人員	18
丙、工作票的行使和工作命令的發受程序	20
二、工作進行步驟	23
三、工作中的檢查步驟	23
四、工作中間休息、轉移工作地點及結束工作時 應注意的事項	25
甲、工作中間休息	25
乙、當日停工及次日復工的程序	26
丙、轉移工作地點	27
丁、工作結束後應注意的事項	28
第五章 帶電拆除地線及事故檢修工作的安全規定	29
一、不停高壓電下的工作	29
二、需撤除地線進行的工作	32
三、事故檢修工作	33
第六章 配電室及變電所工作的補充安全規定	33
第七章 發電廠、變電所中線路(架空線路及電纜線) 工作的安全設施	34
一、停電送電工作程序	34
二、值班員的工作	35
三、用戶在其自有或負責維護的線路上工作時的 安全辦法	36

第二編 幾種特殊工作的安全規程

第八章 發電機及調相機的維護工作	37
第九章 高壓電動機的維護工作	39
第十章 低壓配電盤、母線和線路上的工作	41
第十一章 高壓室內帶電下的設備清掃工作	42

第十二章	表計和繼電保護裝置的維護工作	43
第十三章	校驗工作	44
第十四章	用鉗型電流計測量負荷工作	46
第十五章	絕緣電阻測量工作	47
第十六章	高壓室設備用外界電源作耐壓試驗時的 安全工作	48
附錄一	關於電氣工作人員體格檢查的規定	51
附錄二	不適於做電氣工作的病症	52
附錄三	工作人員分級表	(第54頁後)
附錄四	第一種工作票	55
附錄五	第二種工作票	60
附錄六	緊急救護法	61
第一節	總則	61
第二節	觸電解救法	63
第三節	緊急救護法的運用	65
第四節	緊急救護中的要則	66
第五節	人工呼吸法及心臟按摩法	67
第六節	外傷救護法	71
第七節	止血方法	72
第八節	燒傷及燙傷救護法	76
第九節	凍傷救護法	77
第十節	骨折、脫臼、摔傷等救護法	78
第十一節	芒刺或其他物品刺入體內的救護法	81
第十二節	過熱暈倒、陽光刺激暈倒及煤氣中毒 救護法	81
第十三節	受傷人的担架法	83

第一編 一般工作安全規程

第一章 總 則

一、本規程的實施範圍與應注意事項

1. 所有運用中的發電、變電、送電、配電及用戶等之電氣設備的運行與檢修人員，必須遵守本規程的規定。以前各局、廠已有的規程不得與本規程相衝突。所謂運用中的電氣設備，係指帶有電壓、一部分帶有電壓或一經操作即帶有電壓的電氣設備。
2. 電氣設備在本規程中分爲高壓和低壓兩部分。高壓電氣設備是指電氣設備中之任何一導體與大地間之電壓爲 250 伏以上者。
3. 高壓設備工作人員，須按其職務及工作性質學習本規程，並須經過定期考試及格。
4. 若發現職工違犯本規程，或發現對人身有危險的情事（如安全設備損壞、機器發生故障、房屋或線路有毛病等），均應立即報告上級。
5. 凡違反本規程的命令，不可執行。職工若接到違反本規程的命令時，應對發命令者申述不能執行的理由，並呈報直屬上級。

二、高壓設備工作人員的條件

6. 高壓設備工作人員須具備下列條件：

- 一、精神正常，身體無妨害工作的病症。二級到五級（按本規程附錄劃分的等級）的職工均須經體格檢查及格。
- 二、二級以上職工，須在各工作場所，由有經驗的技術人員講習安全規程，經考試委員會考試及格後，再劃分等級，並發給合格證明書。
- 三、二級以上職工，須學會觸電救護法、人工呼吸法及緊急救護法。

三、對不遵守規程人員的處置

7. 對違犯本規程的人員，應視其情節輕重，給予下列行政處分：

- 一、警告。
 - 二、調換工作，並予以六個月以下降級及減薪處分。
 - 三、取消對高壓設備之工作權，降職並調換他處工作。
- ### 8. 處罰辦法由行政決定，受罰人員恢復原職或原級時須重新參加考試。

第二章 高壓設備安全工作的基本規則

一、發電廠及變電所的值班工作

9. 經常運轉的高壓設備，應有一人或數人值班；人數可由該廠總工程師決定。單獨值班者或值班負責人應不低於四級，並須有一年以上對高壓設備的運行工作經驗。
10. 高壓設備在下列情形下可由單人值班：
 - 一、室內高壓設備裝有高於地面 1.7公尺的、安裝牢固並用鎖鎖好的網狀遮欄時。
 - 二、柵型遮欄室內，油開關有遠距離操作裝置，或以牆壁及金屬板將油開關與操作裝置隔離者。
11. 不論高壓設備帶電與否，值班人不許單獨進入高壓設備遮欄內進行工作。單人值班時，值班者除值班職務外，不准參加修理工作；多人值班時，至少應有一人專門負責值班工作。

二、高壓設備巡視工作

12. 除值班員外，只准五級以上技術行政人員單獨巡視高壓設備，並須經總工程師核准。
13. 巡視高壓設備可不用工作票，但除巡視外不得進行任何工作。
14. 巡視高壓設備時，只可在高壓設備遮欄及油開關隔離室外巡視，不許入內。
15. 當發現高壓設備導電部分發生接地故障時，在故障未消除以前，如在室內，人員不能近至設備故障地點周圍 4—5 公尺以內；如在室外，不准近至設備周圍 8—10 公尺以內。若為急救觸電者不在此限，但應按緊急救護規程進行。

16. 進入高壓室巡視時，進室後須將門重新鎖上。如高壓室長度在 5 公尺以下時，可不鎖門，但亦須將門關好。
17. 每個高壓室應備三把鑰匙，由配電室值班人員負責保管。一把專供在特殊情形下使用，平常任何人員不准使用；一把供值班人員專用，不得交付任何人員；一把則遵照 18 條辦法使用之。
18. 值班員可將高壓室鑰匙交下列人員使用：
 - 一、經核准可單獨檢查高壓設備的人員；
 - 二、工作票上所指定的工作領導人。值班員交出鑰匙時，需記於工作日誌內，並由領用人簽章。
19. 六級以上技術行政人員，可有特備的高壓室鑰匙，但須編列名冊，註明使用者姓名及所用鑰匙，並須經總工程師核准。

三、刀閘開關的操作

20. 拉合開關不用工作票，但必須填寫附有系統圖的操作票。在沒有值班員的設備上工作時，操作票上除工作人員應簽章外，還須有發佈操作命令人的簽章。
21. 拉、合開關須由二人共同進行，其中一人必須是值班員，二人都必須知道拉、合開關的目的及拉、合開關的次序。操作人員須是三級以上的，可由三級人員直接執行操作，四級人員進行檢查。單人值班者，可單獨進行拉、合開關的工作。
22. 用絕緣棒拉、合刀閘或用手拉、合刀閘與油開關時，須戴橡膠手套，在屋外變電所工作時，除戴橡膠手套外，應穿橡膠靴。

23. 裝卸保險絲時，須戴眼鏡及橡膠手套，使用絕緣柄鉗子，站在絕緣台上工作。
24. 因事故停電時，在未將電氣設備的電源切斷前，不許觸動設備，或進入遮欄內（因外間可能不通知而即送電）。
25. 若發生人身觸電事故，進行急救時可不通知上級而先行直接切斷電源，但事後必須彙報。

四、高壓設備上的工作分類

26. 在高壓設備上的工作可分為三類：
 - 一、全部設備停電後工作。
 - 二、部分設備停電後工作。
 - 三、在不停電情形下工作。
27. 所謂全部停電，係將室內之高壓設備全部停電，並將至鄰接高壓室全部通路封閉，與鄰室共用電源的低壓母線，在工作中可不停。
28. 所謂部分停電，係指在室內的一部分高壓設備停電，或全部停電，但與鄰接高壓室可有不封閉通路。工作只限於在這部分停電設備上進行工作。
29. 所謂不停電情形下的工作，即：
 - 一、不需要停電的工作，和帶電部分沒有接觸危險的工作。
 - 二、在帶電設備外殼及導電部分上進行工作。
30. 在高壓配電室及高壓設備上施行工作，須遵守下列各項：

- 一、應獲得領導人許可（工作票、口頭或電話的通知）。
- 二、最少需有二人在一起工作。
- 三、必須在技術上及組織上完成各項措施，保證工作人員的工作安全。

第 三 章

全部或部分停電下工作的安全措施

一、主要安全措施及其執行人

31. 電氣設備全部停電或部分停電時，工作前須完成下列技術上措施：
 - 一、切斷必需停電的設備的電源，並完成防止對已停電設備可能送電的措施。
 - 二、懸掛工作牌，安裝遮欄。
 - 三、用試驗證明施工的設備已經無電，並裝接地線。
 - 四、在已接地的電氣設備的；施工部分上應懸掛在此工作的工作牌。
32. 第31條所指定的工作，由管理該設備的值班員擔任。沒有值班員時，由拉、合開關的工作人員擔任。但皆應有監視人員。

二、電源的切斷

33. 在工作場所，須切斷下列諸設備的電源：

一、施工的帶電設備。

二、與工作人員或工作物距離如下表規定的各種帶電設備。

帶電設備電壓	與工作人員或工作物的距離
10千伏以下	0.35公尺
35千伏以下	0.60公尺
110千伏以下	1.50公尺
150千伏以下	2.00公尺
220千伏以下	3.00公尺

註：若工作人員或工作物距帶電設備超過上表所列的距離時，可不必切斷電源，但應按本規程第37條與第38條設置遮欄。

34. 切斷任何設備的電源時，必須將該設備各方面的電源完全切斷，並須拉下一切隔離刀閘（即切斷後須有一個以上顯著的串聯斷路點）；禁止在只經油開關隔斷電源的設備上工作。爲了防止從低壓側向高壓側送電，變壓器及表用變壓器的低壓側電源須切斷。
35. 須將油開關操作回路上的保險絲取下，並將把手加鎖或撤下。

三、工作場所工作牌的懸掛及遮欄的裝設

36. 在一經合閘即可送電到工作場所的油開關或隔離刀閘的操作把手上，須掛上「有人工作，不可合閘」的工作牌；如爲單極刀閘時，工作牌要掛在固定的遮欄上，或掛在第33條之二

所規定距離的、特爲豎立於隔離刀閘前的指示標樁上。在線路的隔離刀閘或油開關上，須懸掛『有人在線路上工作，不可合閘』的工作牌。所掛工作牌的數目應等於在該線路上的工作組的組數。工作牌的掛上和卸下，須按調度員的指示執行。

37. 在部分停電的情況下工作時，其他易於接觸之未停電設備須加裝遮欄。

38. 臨時遮欄可用木材、橡膠及其他乾燥絕緣材料製成的欄杆或圍屏，但皆須裝置牢固，與導體的距離，不得小於第33條之二所規定的。臨時遮欄上須寫明或掛上『止步！此處有高電壓』的牌子。

39. 在 10000 伏以下的設備上工作時，若因工作的特殊需要，可使遮欄與帶電部分相接，但在這種情形下，所用的遮欄必須具有高度的絕緣性能。安裝此種遮欄時應特別小心，工作人員除戴橡膠手套外，應站在絕緣台上，並須有監視人在場。遮欄上的塵土，須在裝設前清掃乾淨。

40. 如爲室內設備，須在工作場所兩側與對方遮欄上懸掛『止步！此處有高電壓』的牌子；若工作場所的兩側與對方以及其他不准通行的走廊上沒有設置遮欄時，須加裝遮欄及掛『止步！此處有高電壓』的牌子，於臨時地線安裝完畢後，應即在工作場所懸掛『在此工作』的工作牌。

41. 裝設遮欄時，須考慮到在發生危險時，不致妨礙工作人員通行。

42. 在屋外變電所工作時，須在工作場所四周地面上拉上繩子，在上面懸掛充分數目的【止步！此處有高電壓】的牌子。掛牌子時要注意所遮欄的空間和工作所需要的空間。接好地線後，須在工作場所懸掛【在此工作】的工作牌。
43. 在變電所鐵架上工作時，依照值班員的指示在鄰近鐵架上懸掛【止步！有高電壓】的牌子，在可升降鐵架的地方，應懸掛【觸電危險，不可攀登】的工作牌。工作人員上下用的鐵架或梯子上，應懸掛【從此上下】的工作牌。接好地線後，須在工作場所懸掛【在此工作】的工作牌。
44. 在工作中，工作人員不得移動或撤去臨時工作牌、地線及遮欄。

四、停電後的檢查

45. 臨時遮欄及工作牌裝設後，工作人員應準備一定數量的接地線進入遮欄內，檢查將施工的設備是否帶電。永久遮欄在施行檢查時方可拆除。檢查時應使用經試驗所證明可用的驗電器；在檢查前還應在確知帶電的設備上，試驗驗電器是否表示正確。試驗時應戴橡膠手套。檢查設備應在設備進出線處進行，如檢查油開關進出引線。
46. 關於35000 伏以上的高壓設備，若沒有高壓檢查表計，可由二人以上共同仔細檢查實際結線系統，是否帶有電壓。信號是高壓設備的輔助設備，不可依靠信號的指示便確信已停電，但若信號表示有電時，則禁止在該處工作。

47. 變電所及線路中，切斷電源進行工作前，應按下列方法檢查是否確實停電：

一、35——100千伏之室內高壓設備，可使用12千伏的驗電器，將其接在絕緣棒上作試驗（在母線室中，只用檢查結線方法來判定停電是不可靠的）。

二、在35——100 千伏之屋外變電所使用驗電器時，應使接電部分與導體同保有放電間隙，帶電時則能有光和聲的信號。

三、在100 千伏線路上及屋外變電所中，沒有適用的驗電器時，只有在特殊的情況下，可以用絕緣棒當作驗電器。用絕緣棒當作驗電器使用時，可由有無裂帛聲及火星而決定是否有電。

四、上項檢查方法，只許在晴天進行。

五、按照以上各條進行檢查前，35000 伏以上的設備，應先由二人以上進行檢查系統線路實際情況，看是否停電。

六、在500伏以下的設備中，可以使用有效電流電壓表檢查是否有電。

五、地線的裝接

甲、地線的作用及其裝接部位

48. 當設備經檢查確信已停電後，應立即將其接地，並使三相短路。如此可以防止工作場所突然來電，及防止靜電作用，以保護工作人員。