

中華人民共和國電力工業部制訂

工業企業电气裝置
技術管理規程
(草案)

電力工業出版社

編訂說明

一、工業企業电气裝置的安全与合理运行對於保證生產是極為重要的，但目前各企業尚缺乏有關这方面統一的規程，因此由前燃料工業部交由電業管理總局組織工作組編訂本規程草案。在編訂草案初稿時，曾請重工業部及第一機械工業部工作人員參加。現經本部審核整理完畢。

二、本規程草案適用於10千伏以下的廠內架空線路、35千伏以下的電纜線路、35千伏以下配電裝置以及工業企業所运行的各种电压及容量的變壓器。本規程草案並適用於電動機、改善力率用的靜電電容器、电气照明、接地裝置、3至35千伏电气裝置的過电压保護裝置、电气測量儀表、電度計量及蓄電池裝置，此外本規程草案並包括軋鋼車間的电气設備、電爐裝置、交流裝置、電解与電鍍用大直流電裝置、電焊及电气淨氣裝置的技術管理。工業企業的自備發電廠、超過10千伏架空線路、超過35千伏的電纜線路与超過35千伏的配電裝置的技術管理等均應按照前燃料工業部制訂的[電力工業技術管理暫行法規]辦理（參見本規程第4條註）。

三、本規程草案編製時係以[蘇聯工業企業电气裝置技術管理規程]1951年版的版本作為參考的。蘇聯這一規程是保證工業企業电气裝置安全与經濟运行的基本規程，也是全蘇各工業企業所必需遵守的一項基本規程。它是蘇聯多年所累積的先進經驗的結晶，規程中明確規定了每個工作人員的職責，確定了电气裝置正確运行的方法，規定了機組的啟動和停止，規定了电气設備在生產中檢查的期限，以及重要电气設備的試驗和檢修。

規程對於工業企業电气裝置技術管理的值班的組織問題也作了規定，同時還規定了企業與電力系統間相互的關係、事故與障礙的統計報告、电气裝置運行及驗收制度、生產的組織以及運行人員的訓練與測驗。

四、在編訂本規程草案時，曾考慮到我國目前各企業在實際的電務管理、設備及技術力量一般還相當落後，與規程草案中的某些要求還有一定的距離，但正因為如此，規程才能對工業企業的电气裝置技術管理起推動其進步的作用。各工業企業在試行本規程草案時，應有組織的研究一切設備、運行條件與本規程草案不符合之處，以便有計劃、有步驟的予以改進。

五、本規程草案所提到的其他有關規程，例如「安全工作規程」、「电气裝置安裝規程」等凡目前尚未頒佈的，可暫按有關的指示或原有規定辦理，但如舊規定中與本規程草案抵觸的地方，則在本規程正式頒佈實行後，應即照本規程辦理。

六、本規程草案擬先經有關工業部等提出修正意見，修訂後再呈請國務院審查批准，批准後即在全國所有工業企業中實行，作為所有工業企業（包括非工業部所屬的工業企業）在电气裝置技術管理方面必須遵守的基本規程。有關本規程草案的修訂意見可寄電力工業部（用電監察處）。

電力工業部

1955年11月

目 錄

編訂說明

第一章	工業企業电气裝置技術管理的組織(第 1—75 条)···	4
第二章	电气線路(第 76—148 条)···	18
第三章	35 千伏以下的配電裝置(第 149—200 条)···	37
第四章	配電盤、保護裝置和二次結線(第 201—227 条)···	48
第五章	電力變壓器(第 228—266 条)···	53
第六章	電動機(第 267—303 条)···	64
第七章	靜電电容器(第 304—340 条)···	72
第八章	电气照明(第 341—368 条)···	76
第九章	接地裝置(第 369—409 条)···	80
第十章	3—35 千伏电气裝置的過電壓保護 裝置(第 410—437 条)···	89
第十一章	电气測量儀表(第 438—466 条)···	94
第十二章	電度計量(第 467—513 条)···	100
第十三章	蓄電池裝置(第 514—548 条)···	108
第十四章	軋鋼車間的电气設備(第 549—606 条)···	112
第十五章	電爐裝置(第 607—639 条)···	121
第十六章	變流裝置(第 640—683 条)···	126
第十七章	電解與電鍍用大直流電裝置(第 689—720 条)···	139
第十八章	電焊(第 721—781 条)···	143
第十九章	电气淨气裝置(第 782—815 条)···	152

第一章 工業企業电气裝置技術管理的組織

第1節 總 則

第1条 本[工業企業电气裝置技術管理規程](以下均簡稱本[規程])適用於各工業企業的有關輸电、变电、配电及用电方面的电气裝置。本[規程]各章中除本章为各工業企業电气裝置技術管理的組織方面所均必須遵守的以外,其餘各章对各工業企業电气裝置適用的範圍均依各章的規定。

本[規程]对电气裝置安裝方面所提出的要求僅適用於現有的电气裝置,新安裝的电气裝置應遵照[电气裝置安裝規程]^①的規定辦理。

第2条 电气裝置的技術管理工作應保證电气設備安全可靠地运行,並应在單位產品电耗最小的情況下,保證該企業的生產計劃達到最大限度的完成。

第3条 工業企業电气裝置的安全运行及电能的合理与節約使用由該企業的動力師(机械師)負責,他們應設法推動並保證達到下列各項要求:

- (1) 电气裝置安全可靠和不間斷的工作;
- (2) 变压器、電動機和其他用电設備的合理使用;
- (3) 电气設備自然力率的提高(用改善运行、技術管理和適當調配电气設備等方法),並在取得電力系統的同意後裝設補償設備;
- (4) 節約电能消耗措施的擬訂,对所規定單位產品电耗定額的遵守和監督;

^① 前燃料工業出版社出版的苏联电站部編訂的[电气裝置安裝規程]曾譯为[电气設備安裝規程](1950年莫斯科俄文第一版,國立動力出版社出版)。

(5) 电气设备的及時檢修，網路及器械等絕緣情况的檢查，油的分析，照明灯具的清扫等；

(6) 促進电气裝置安全及經濟运行的新技術和新裝備的採用；

(7) 日負荷曲線的調整，使其平伏並在電力系統尖峯負荷時間內使負荷盡量降低；

(8) 依照定額对电气設備的备件及時補充；

(9) 繼電保護裝置及防雷保護裝置的檢查；

(10) 接地裝置的檢查；

(11) 对电气設備工作人員的教導；

(12) 电气設備工作人員的定期測驗；

(13) 技術安全工作各項措施的執行(安全工作用具使用及試驗等)；

(14) 反事故鬥爭的組織(事故的調查、分析及反事故措施的執行)；

(15) 電度的計量和表報的及時提出。

第4条 工業企業电气裝置的管理應該依照中華人民共和國電力工業部製訂的^①本「規程」、「安全工作規程」及其他有關規程等進行。現場規程的製訂須以上述各規程為依據。

工業企業的自備發電廠、超過35千伏^②的變電所及電纜線路以及超過10千伏的架空輸電線路的技術管理，應該按照電力工業部製訂的「電力工業技術管理暫行法規」進行。

第5条 企業电气裝置管理的組織機構及工作人員的編制由企業領導根據主管機關的規定辦理。

^① 本規程內所指電力工業部製訂的規程，亦包括由前燃料工業部及其所屬電業管理總局所製訂的目前仍屬有效的各項电气方面的規程在內。

^② 本規程中對於以數字劃分界限時，均依習慣的用法如下：稱「35千伏以下」或「35千伏以上」時均包括「35千伏」在內，稱「超過35千伏」或「低於35千伏」則均不包括「35千伏」在內。餘同此。

第 2 節 与电力系统相互的關係

第 6 条 由电力工業部电力系统供电的企業以及系統中具有自备電廠的企業，均必需遵守規定的尖峯負荷時間內的負荷限額、用电量限額，以及电力系统調度所所給的負荷限制序位的規定。

第 7 条 每日用电量限額(千瓦·小時)及負荷限額(千瓦)的執行情況，應由下列人員加以記錄：

(1) 如計量儀表裝在用戶變電所裏，由用戶的值班人員記錄；

(2) 如計量儀表裝在电力系統的變電所或發電廠裏，則由电力系統的值班人員記錄。

第 8 条 負荷記錄方法及監察工業企業遵守負荷限額与用电量限額办法，均按國家有關的規程辦理。

第 9 条 工業企業电气人員必須保證其負責範圍內所有供電機構的設備及器材(地纜、架空線、變壓器、變壓器室、引入線、接頭盒、電度表等)完好；在電纜路線上，禁止修建房屋及其他建築物，亦不得堆放任何器材；在未得供電機構同意以前，不可以在這些地方進行地下工程或挖開路面。

第 10 条 在設計連接到电力系统的新建企業的电气裝置或原有企業增加电气裝置的容量以前，新建或增設的容量必須得到負責運行該电力系统電業局的同意，同時並應取得电力系统所給的供電的技術條件。

第 11 条 工業企業新建或改建的电气裝置連接到电力系统者，都必須按照电力系统同意的設計書進行。

不論其主管機構的批准制度如何，上述設計書必須得到电力系統的同意；在未經电力系统同意以前，不允許動工修建和安裝。

第 12 条 工業企業新建或改建的电气裝置接到电力系统線路以前，須由負責運行該电力系統的電業局進行技術檢查，合格後

始能接用。

第 13 条 企業为提高力率安裝的補償裝置在新安裝時及投入运行前,其型式及容量都必須得到負責运行該電力系統的電業局營業所的許可。运行中的同步電動機的勵磁方式亦需經電力系統營業所同意。

第 14 条 与供电系統直接连接的架空線路(或電纜線路)一路或數路因發生事故断路時,企業应立即通知負責运行該電力系統的電業局。

对波及電力系統的企業电气裝置的事故進行調查時,应有電力系統(營業所)的代表參加。

第 15 条 变电所中电气设备分別為用戶及電力系統所有者,其管理職責及办法应由用戶及電力系統在合同內加以規定,合同应符合「供用电暫行規則」。

第 16 条 由企業工作人員負責管理的中間变电所及其他变电所,其中电气设备屬於電力系統者,若發生不正常情况時,企業工作人員必須立即將所有設備不正常情况通知負責运行該電力系統電業局的工作人員。

第 17 条 对工業企業自备發電廠的运行及檢修方面的技術監察、調度管理工作以及技術的协助,由電力系統依照電力工業部批准的「企業自备電廠統一調度及技術監督暫行条例」等有關規定辦理。

第 18 条 工業企業的电气值班人員必須執行電力系統調度人員的要求進行下列工作:降低負荷到限額規定值以內(考慮到用电負荷限制序位),換接供电線路或中間送電線路,以及在電力系統中發生事故時切斷个别線路。

第 3 節 电气管理工作值班的組織

第 19 条 值班人員必須按照車間主任所批准的值班表進行

工作，不得違反。

只有經車間主任准許後，始可代替別人值班。

通常不允許連續值兩班。

第 20 条 企業所有电气設備的值班人員的職責範圍，应在服務規程中詳細規定。

✓ **第 21 条** 电气值班人員的服務規程中，對於在正常运行或發生事故時，合上或斷開生產車間供电線路的制度，必須嚴格規定。

第 22 条 所有与切断企業生產設備电源有關的操作，除事故情况外，都应報告企業調度員或企業總工程師，得到允許後始可進行。

第 23 条 当生產的机器情况不正常，因而造成对电气設備的安全發生威脅或引起嚴重的電力損失時，电气值班人員应要求生產車間主任立即將生產的机器停下，進行檢修。

第 24 条 每一個值班人員上班時，应向前一班的值班人員接班，並在值班完畢以後，按值班表的次序，向下一班值班人員交班。交班手續未完畢以前，不許離開值班工作崗位。

第 25 条 值班人員於接班時必須進行下列工作：

(1) 根据服務規程中規定工作範圍，親自進行檢查，了解操作系統以及在所管轄工段內所有設備的工作方式及工作情况；

(2) 向交班人了解防止一切事故所需特別注意的某些設備情况；

(3) 向交班人了解正在檢修或備用的設備情况；

(4) 檢查並接管材料、工具、房間鑰匙、日誌、報表等；

(5) 查閱前一值班時間內所有記錄及命令；

(6) 將接班以及接班時發現的缺陷報告上級值班人員；

(7) 將交接班手續記入值班日誌或表報中，由交接班人員簽字。

第 26 条 在處理事故或進行重要倒閘及操作時，禁止進行交

接班。

第 27 条 当电气设备不正常時，只有經車間主任或總動力師許可後，始准進行交接班。

第 28 条 值班人員在值班時間以內是本工作崗位所有設備正確維護与安全运行的負責人。值班人員應按照有關規程的規定、运行方式曲線、操作系統圖及上級值班人員的指示，使設備在最經濟与安全的方式下运行。

第 29 条 值班人員必須無条件执行上級值班人員的一切命令及指示，但对人員或設備安全有威脅者例外。

第 30 条 值班人員應巡查本工作崗位所管轄的一切設備。巡查時應進行檢查运行方式是否正確，設備情况是否正常，以及設備、工作地點及廠房的清潔情况。

第 31 条 值班人員應及時將設備运行中的各項數字記入值班的技術統計用的日誌，並註明設備的所有缺點和不正常情况以及操作系統的改變和倒閘。記錄間隔的時間應由現場規程規定。

第 32 条 在設備及人員安全受到威脅時，值班人員必須採取防止事故的措施，必要時將設備切斷。

第 33 条 值班時間內設備發生損坏、不正常現象以及事故時，值班人員應立即報告上級值班人員，但在上級值班人員未到達以前，必須自行採取处理故障和事故的必要措施。

第 34 条 电气裝置或電力網的事故，應在值班長領導下進行处理。

不論有無行政上的高級技術人員在場，值班長均應負处理事故的全部責任，迅速決定对策，恢復正常运行方式。但如值班長的处置不正確，行政上的高級技術人員應親自領導处理事故，甚至於可以暫時將值班長解職。

第 35 条 所有电气裝置及電力網的正常运行方式的破坏，都應認為是事故或障礙。

註：事故及障礙的規定範圍，由各企業根據主管部門或主管機關的有關規定予以確定。

第 36 條 每一事故或障礙都必須詳細調查清楚。調查時，必須查明下列各項：

- (1) 事故和障礙的發生和擴大的原因；
- (2) 設備損壞的原因；
- (3) 事故和障礙的發生和擴大的具體過失人；
- (4) 工作人員操作是否正確；
- (5) 自動裝置、保護裝置及調整裝置的運行是否正常，如不正常應查明其原因；
- (6) 表現於事故和障礙中設備的具體缺陷；
- (7) 停工損失的生產量；
- (8) 防止工作中類似事故和障礙的措施。

第 37 條 對每次事故都必須填寫事故調查報告書。

所有工作中發生的障礙或供電中斷，都應記入專門的日誌中。

第 38 條 所有觸電傷亡的事故，均應按〔工業交通及建築企業職工傷亡報告辦法〕調查報告。

第 39 條 企業的技術領導人員必須保證執行在生產工作安全方面的技術和組織措施，保證向工作人員教導安全工作的方法，檢查已規定的技術安全工作及勞動保護等各項規程的執行情況。

第 40 條 高壓裝置下單獨工作或單獨值班的人員，必須經過考試合格，並且須得到電氣車間的特殊命令。

第 41 條 電氣裝置各裝置處所都須懸掛〔觸電急救〕規則的小冊子。電氣工作人員必須學習觸電急救法（包括人工呼吸法）。

第 42 條 電氣裝置各裝置處的附近必須備有急救箱，內裝藥品及繃帶等以供救急之用。

第 43 條 安全工具的使用、試驗、記錄及保管，必須按電力工業部〔電氣安全用具試行導則〕進行。

第 44 条 电压超过 1000 伏及 1000 伏以下的設備，凡屬「安全工作規程」規定的下列各項，必須嚴格遵守：

(1) 許可進行檢修工作的工作許可制度要符合「安全工作規程」的規定；

(2) 部分或全部裝置停電時，檢修工地的準備程序和制度亦需符合「安全工作規程」的規定。

第 4 節 电气設備檢修工作的組織

第 45 条 对每組电气設備都必須訂有預防性的計劃檢修制度，其中应包括定期檢修的項目及檢修期限。

电气設備檢修期限，凡本規程已有規定者，均應照本規程規定辦理。

如按以往电气設備的运行經驗說明原批准的檢修期限延長後，定期試驗仍得到良好的效果，則主管部或主管機關的負責電力技術人員經電力工業部（用電監察處）的同意後，可以修改這些檢修及試驗期限。

第 46 条 对电气設備的所有各種預防性計劃檢修，均須定出年和月的進度表，並須經企業的總工程師批准。

电气設備的檢修進度表必須與生產設備的檢修進度表相配合。

第 47 条 機組於大修前應進行下列各項準備工作：

(1) 編製缺陷一覽表；

(2) 編製檢修工作進度表；

(3) 配備檢修工作人員，準備技術措施，並教導所有參加檢修的工作人員；

(4) 準備檢修工作地點，進行檢修工地的準備工作，標出檢修時放置部件和零件的地點；

(5) 將檢修工地與运行中的機組欄開；

(6) 根据机組缺陷一覽表購备所需材料和备品；

(7) 檢查檢修工具、配件、起重設備和起重机械等是否齊备，並檢查是否完整可用；

(8) 準備檢修設備的技術質量標準資料。

第 48 条 每一企業應有供預防性計劃檢修用的备用的电气設備、零件和材料。同時為了迅速消除事故或消除事故的發展、消除或減少對生產的影響，每一企業應有最低限度的事故备用的电气設備和电气材料。

最低限度的事故用的电气設備和电气材料备品的定額由部和主管機關規定。

第 49 条 重要电机和电气器械大修後均應按照驗收報告書進行驗收。重要機器和器械的範圍，由有關部和主管機關規定。

第 50 条 檢修時應繪製必需的备品圖樣補入备品圖樣簿。

第 51 条 根据电气設備的數量及其繁簡情況，每一企業應有电气修理工廠或电气修理間，各有本企業進行电气設備大小修所必需的設備。

第 5 節 电气試驗室

第 52 条 企業的受电變壓器裝見容量超過 5000 千伏安，如具有大量高壓的或其他複雜的器械時，必須設有电气試驗室。試驗室的工作範圍如下：

(1) 校驗、檢修各種控制測量用器械、儀表和電度表，並監察其使用情況；

(2) 整定和校驗繼電保護裝置及自動裝置系統，並為變電所二次結線服務；

(3) 測驗絕緣情況；對电机、电气器械和電力網等進行耐壓試驗；

(4) 確定電力網發生故障地點；

- (5) 試驗安全用具(拉桿及橡膠絕緣的手套、套鞋等);
- (6) 試驗接地裝置和接地母線;
- (7) 試驗變壓器油及其他材料的介質強度;
- (8) 對電氣設備進行新裝驗收試驗、檢修驗收試驗以及其他各種專門試驗。

註：(1)企業變壓器容量小於5000千伏安時，是否需要電氣試驗室，由有關部或主管機關決定；

(2) 沒有電氣試驗室的企業應請由專業試驗機構代作各種試驗。

第53條 電氣試驗室負責電氣測量儀表、電度表、繼電器、表用變流器和變壓器的登記、統計及編製履歷卡的工作。

第6節 管理方面的技術文件

第54條 每一電氣裝置必須備有：

- (1) 設備履歷卡，附有製造廠家試驗、檢查、修理的記錄和鑑定書；
- (2) 批准的技術設計書；
- (3) 電氣裝置和建築物圖樣，備品圖樣，電纜線路及架空線路施工圖樣；
- (4) 操作系統圖，裝配結線圖，原理結線圖；
- (5) 設備運行規程，設備檢修規程，每一工作崗位的服務規程。

各種文件應在運行過程中根據實際情況隨時修正。

第55條 每一企業應繪製本企業電力供應系統總圖，各個電氣裝置的一次結線和二次結線的原理結線圖和裝配結線圖。

每一生產車間應繪製車間內部配線的結線圖。

各種圖紙應完全符合裝置的實際情況，如裝置和電力網有變動時，應立即記入圖紙中。

第56條 企業整套電氣圖紙（圖樣及結線圖）應存放在技術

档案室内，上面並应标明「电务文件」。在總動力師及車間動力師（机械師）处应存放必要的操作系统圖及有關圖样。

第 57 条 企業編製电气裝置各項管理規程（現場規程）均应符合本「規程」、「安全工作規程」及有關規程，並应考虑現場条件和設備特點。

現場規程中应对每一裝置和每一工作崗位明確規定下列各項：

- (1) 工作人員的職权和職責；
- (2) 設備開停操作順序；
- (3) 設備正常运行時的監視、調整和維護制度及發生事故時的處理制度；
- (4) 設備檢修、檢查制度；
- (5) 技術安全和消防制度。

所有規程均應明確規定必須熟悉該規程及應接受測驗人員的一覽表。

所有規程應由負責电气裝置技術管理的人員簽署，並由企業首長或總工程師批准。

第 58 条 企業應發給每一工作人員与其工作有關的全部現場規程，工作人員收到規程後並應簽字。

第 59 条 現場規程应根据一年內系統及設備的變動情況，並遵照上級機關的通報、新頒的規程及其他指導性文件每一年修訂一次。

一切重要修改和補充都必須及時訂入現場規程內，並儘速通知有關工作人員。

第 7 節 技術經濟指标和技術表報

第 60 条 每一企業應計算与統計下列各項數字：

- (1) 整個企業有功電能和無功電能的總耗用量；

(2) 各主要消耗大量電力的生產品、工藝生產過程和大型機組的有功總耗電量；

(3) 本企業最高負荷（絕對最高負荷）及在電力系統最高負荷時間內的負荷；

(4) 補助生產和非生產的有功耗電量；

(5) 線路損失和變壓器損失；

(6) 單位產品耗電量；

(7) 自備發電廠的發電量；

(8) 補償設備的無功發電量；

(9) 企業力率和因力率好壞而獎懲的電費金額；

(10) 整個企業節約電能數字和各種有定額的產品節約電能數字；

(11) 企業遵守用電限額的情形。

企業各項電氣指標的表報，依國務院國家統計局核准的格式填造，送上級機關和當地的用電監察機構。

第 61 條 每一企業都應按照國務院國家統計局批准的「大電力用戶記錄代表日負荷暫行辦法」繪出整個企業的有功電力和無功電力的日負荷曲線；各電力變壓器視其需要程度由現場規程中規定。

第 62 條 所有企業必須有整個企業的、各個車間的、技藝生產過程的和消耗大量電力的機組的電耗定額；如電力工業部有關於製訂電耗定額的規定時，並应符合該項規定。

第 63 條 企業受電設備容量在 560 千伏安以上者每月末都應編製企業的電力平衡表。

第 64 條 企業應製訂節約電力的獎勵制度，該項制度应符合其部或上級機關的有關規定。

第 8 節 电气裝置投入运行的一般接交制度

第 65 条 所有安裝完工的电气裝置,不論是新建或是擴建,均須由有电業局代表參加的專門驗收委員會根据驗收報告項目進行驗收後,方可投入运行。

註: 电气裝置在投入运行时,在安裝方面及在建築方面的一切工作,应完全竣工。

第 66 条 电气裝置的驗收应檢查其是否与原設計相符合,並檢查是否符合本[規程]、現行[电气裝置安裝規程]及[安全工作規程]的規定。

电气裝置投入运行前,应完成下列各項工作:

完成所有組織运行的主要工作,確定管理組織系統圖,培养工作人員,編製运行規程,編製备品圖样簿,準備技術用的記錄和表報的格式,準備必要的运行和檢修用材料与备品。

組織新裝置运行的全部工作应由企業首長負責。

第 67 条 应向驗收委員會提出下列資料:

(1) 主管機關核准並經电業局同意的技術設計,並附計算及說明;

(2) 一次和二次結線圖及施工圖;

(3) 电气設備財產目錄總清單;

(4) 製造廠家的电气設備試驗記錄(如有記錄時);

(5) 施工与核准設計的差異明細表,上面应附有變動原因的說明;

(6) 設備乾燥記錄,繼电保護和自動裝置的調整記錄,絕緣电阻測定記錄,接地电阻測定記錄。

第 68 条 在驗收投入运行的电气裝置時,应進行驗收試驗,並校驗其各个部件的工作情況。

驗收時試驗的項目,要符合本[規程]的要求,並由企業總工