

水利电力部电力建设总局制订

**发电厂及变电所
电气部分
施工安全工作暂行规程**

中国工业出版社

水利电力部电力建设总局制订
发电厂及变电所电气部分施工安全工作暂行规程

水利电力部办公厅图书编辑部編輯(北京阜外月坛南街)

中国工业出版社出版(北京珠市口路西10号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店經售

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $7/8$ ·字数17,000

1962年11月北京第一版·1965年6月北京第四次印刷

印数25,834—48,146·定价(科二)0.10元

统一书号: 15165·1231(水电-200)



水利电力部电力建设总局制订

发电厂及变电所
电气部分
施工安全工作暂行规程

中国工业出版社

水利电力部电力建設总局
关于頒发电力建設施工安全工作
暫行規程的通知

(62)电施字第 052 号

1961 年我局以电施字 005 号文頒发的“热机安装安全工作規程(試行本)”“发电厂及变电所电气部分施工安全工作規程(試行本)”和“架空輸电綫路施工安全工作規程(試行本)”已試行一年，我局根据各地反映的意見，結合当前情况进行修訂。現定名为“热机安装安全工作暫行規程”“发电厂及变电所电气部分施工安全工作暫行規程”和“架空輸电綫路施工安全工作暫行規程”，从即日起正式頒发，希遵照执行。原試行本作廢。

为了适应工作需要，补編了“电力建設建筑工程施工安全工作規程(試行本)”一并頒发試行。

1962年 4 月

目 录

第一章 总则	5
第二章 设备材料的保管	5
第三章 工地临时用电的设施	6
第四章 电气工作的安全基本规程	8
第一节 高空作业	8
第二节 起重运搬	9
第三节 机械工具的使用	11
第五章 在发电厂和变电所全部或部分停电的电气设 备上工作的安全措施	14
第一节 断开电源	14
第二节 悬挂警告牌装设遮栏	15
第三节 验电	15
第四节 接地	15
第六章 变压器安装	16
第一节 变压器运搬及卸车	16
第二节 变压器安装	17
第三节 变压器干燥	17
第四节 滤油	18
第七章 电气设备的安装	18
第一节 瓷件的运搬及安装	18
第二节 开关及其他设备	19
第八章 母线架设	21
第一节 软母线架设	21
第二节 硬母线安装	21

第九章 電纜	22
第一节 電纜的敷設	22
第二节 電纜头的制作	23
第三节 配管工作	24
第十章 蓄電池的安裝	24
第十一章 發電機及電動機的安裝	25
第十二章 試驗調整及起動	26
第一节 試驗與調整	26
第二节 起動	28

第一章 总 则

第1条 本规程供新建、改建和扩建发电厂及变电所电气部分工程施工单位使用。

第2条 各施工现场应结合当时当地的具体情况，根据本规程作具体的补充规定，以确保工作安全。

第3条 土建和修配等安全规程，不包括在本规程内，工作中可参照有关规程执行。

第4条 电气安装工作人员均应熟悉本规程中之有关部分，并经过考试合格。

第5条 施工单位的技术领导人，必须熟悉本规程的各项规定。在所编制的施工组织设计中，应提出安全技术措施，并且应对工人讲解安全操作方法。

第6条 在工作中发现有违反规程，并危害到人身安全和设备损坏时，应立即停止工作，向领导报告，进行处理。

第二章 设备材料的保管

第7条 在施工现场所有施工处所，均应在显著地方悬挂标示牌及预防事故的标语。

第8条 现场地区内的通路应扫除泥垢，积雪，垃圾，冰块和其它无用的东西，冬季应在通路上撒砂或炉灰，以便畅通无阻。

第9条 施工现场的井坑，孔洞或沟道等处，均应备有与地面齐平的盖板，以保证行走安全。

第10条 不允許在施工現場上杂乱存放建筑器材，木板木料等。凡板料上留有直立釘子时必须打弯或除去。

第11条 放置器材的地点，应修理平坦、道路暢通、无积水現象，并設有防火設施。

第12条 堆放的貨物距鐵道中心綫应不小于2.5米。

第13条 酸类及有害于人身健康的材料，应放在专設的房間內，或有方便出口的空場上。保存酸类的房間应保証空气流通。

第14条 危險品应放在与一般倉庫隔离的专用危險品倉庫內，雷管与炸药应分开放置。危險品倉庫应远离行人頻繁的道路及施工現場。

第15条 易燃材料，如汽油揮发油、煤油、潤滑油，应采取措施妥善保管，防止燃燒爆炸。应放在符合防火要求的房間里或地下油庫，不应装在开口容器中。在倉庫附近严禁烟火。

第16条 圓木梁堆放高达2米时，应采取防止滾落的措施。

第17条 设备材料放置时，相互間应留出便于消防及搬运的距离。

第三章 工地临时用电的設施

第18条 工地临时用电的布設，应根据已批准的施工組織設計进行，并应符合当地电业局的規定。

第19条 临时用电綫路及设备的絕緣必須良好。裸露的带电部分，应装于不易触及的处所。

第20条 凡容易被人碰到的設備，如临时用电的变压器装在地面时，周圍应設圍栏，并挂上“止步高压危險”的警告牌，

或加裝絕緣罩蓋。

第21条 電綫敷設，應不靠近潮濕的場所和熱的管道。

第22条 施工現場（指工地、樓梯、通路、跳板、車道、倉庫等地方）的光綫應充足，否則應安置適當人工照明。夜間施工時，必需有充足的照明。

第23条 地下隧道或溝道等照明，若地面潮濕，為了預防觸電事故，應採用36伏及以下電壓的照明。

第24条 電氣設備、電動施工機械和手持電動工具等外殼應接地。所使用的導綫，應是絕緣的橡皮軟綫。

第25条 連接電動施工機械工具時，應設開關或插座。露天使用的開關，應有防水的措施。

第26条 所有刀閘及保險絲，均用保護罩。

第27条 保險絲容量必須符合電路安全電流。在30安以上的保險絲均需裝入保險管內，或以石棉板等加以隔離，防止弧光短路發生燒傷事故，保險絲不得削小使用。

第28条 電綫管內及木（金屬）槽內的電綫不允許有接頭。

第29条 電動機械和電氣照明設備拆除後，不應留有帶電的電綫。如果電綫必須保留，應將電源切斷，並將裸露的電綫端部包以絕緣。

第30条 臨時用電的電氣設備和綫路停電檢修時，也應按照本規程第五章的要求進行。如果必須帶電工作，應該有確保安全的措施。

第31条 使用螺絲扣燈頭時，中性綫應接在燈頭的絲扣上。

第32条 36伏以上的照明，禁止移動。如因工作需要，必須先切斷電源後，方可移動。

第33条 行燈的電壓不得超過36伏，在金屬容器或者潮濕

处所工作时，行灯电压不能超过12伏。

第34条 工地的临时电源和设备，应有专人维护，其他人员不得任意检修装卸。

第35条 操作电源时，应使用安全用具。如操作棒、胶皮手套、胶皮靴等。

第四章 电气工作的安全基本规程

第一节 高空作业

第36条 凡在离地面3米以上进行工作时，均应视为高空作业。

第37条 高空作业时，应搭设脚手架，使用高空作业台、专用的升降机具或有防坠措施，始得进行。

第38条 不得利用脚手架及台架做为拉线及固定起重机与滑车用的支持结构。

第39条 在地面上或脚手架上不准使用临时的物体（如箱子、桶、板等）来作补充台架设备。

第40条 患有精神病、高血压、心脏病、癫痫、酗酒及经医生检查不宜从事高空作业的人员，不许参加高空作业。

第41条 六级以上大风以及打雷、暴雨、浓雾天气，应停止露天高空作业。

第42条 凡进入高空作业现场的人员，应戴安全帽。

第43条 高空作业使用的机械工具、劳动保护用品，应进行试验，结果应符合要求。在工作前，还必须详细检查，以防止由于机械工具和劳保用品的损坏、断裂、脱落而发生事故。

第44条 高空作业使用的工具材料，应放在工具袋内，无

論大小都要用繩索系牢傳遞，以防墜落，發生事故。

第45條 同時進行上下層工作時，應交錯進行，或在上下層之間設立防護設施。在下層的工作人員，必須戴安全帽。

第46條 高空作業時，應採取防滑措施，尤其在雨、雪、霜凍時，更應注意。

第47條 架構豎立後，其基礎尚未穩固前，不准登上進行任何作業。

第48條 在沒有腳手架或專用的高空作業工具的情況下作業時，應帶上安全帶。安全帶掛鉤應掛在牢固結實之處。

第49條 腳手架的搭設應牢固可靠，符合施工要求。不應搭設在不可靠的結構上。腳手板應固定牢固，不得虛懸。

第50條 在腳手架的必要地點，如工作面斜道及高空作業台、升降機具的四周，均應設1米高的保護欄杆和18厘米的護板。

第51條 靠梯放置的角度，應在 55° 至 60° 之間，底部應有防滑設施。人字梯應有限制張開角度的拉鏈。

第52條 用靠梯只許進行4米以下的高空工作。

第53條 在梯子上有人工作時，不得移動梯子。不允許兩人同時在一個梯子上進行工作。

第54條 不允許在梯子的最上兩踏級上進行工作，不允許攜帶東西上下梯子。

第二節 起重運搬

第55條 起重運搬工作要有統一指揮和明確信號。

第56條 起重機具以及地錨繩扣的裝設，應按計算數據選定，並在使用前進行檢查。

第57條 工作開始前，應檢查起重運搬工具及機械是否符

合施工要求，质量是否良好。

第58条 工作前，应检查运搬所經的道路及起重的工作范围，清除障碍物。

第59条 人力搬运时，应根据体力情况分配，不得超重勉强搬运。

第60条 运搬及起吊工作中，应预先采取措施，防止物件在运搬或起吊过程中发生傾倒、歪斜或滚动等现象。应特别注意，在有坡度的地方运搬要有制动的措施。

第61条 起吊物件时，应綁扎牢固，并經检查后，方可起吊。重物开始离地后，須停机待物靜止后再复查一次，确无問題时，再繼續起吊。

第62条 不应站在吊着重物上升降或在下边停留和行走。起吊物件悬空时，駕駛人員不得离开操作室。

第63条 在起重及运搬工作中，人应站在可能发生事故的范围外。不应用手直接在起吊的绳索、轉动的机械及滑輪上工作。

第64条 起重及运搬机械应由专人操作，并应标明最大負荷量。

第65条 起重机械均应經過負荷試驗合格后，方准使用。

第66条 起重机械应有自动制动装置，以防止工作时突然失去电源而仍能保証起吊物件的安全。并应装設必要的位置限制器，以保护设备。

第67条 不应在運轉的机械上进行檢修或維護工作。

第68条 移动式起重机械，如履带吊車等设备，在工作及移动时，避免吊臂与四周的高压电綫及其他障碍物相碰，以免发生事故。

第69条 在起重运搬工作中，使用的鋼絲繩及其他绳索的

质量应良好,无损伤情况,并符合使用规格。如有断股、锈蚀、磨损、火烧等情况时,则根据损坏的严重程度,分别降低规格使用,或停止使用。

第70条 滑車使用前,应仔細檢查,有无裂紋、軸弯曲、磨损等缺陷。

第71条 用两台以上千斤頂頂一物件时,应采取措施防止傾斜。

第72条 用千斤頂頂起之物件,应随时用垫物,如垫入坚实的木块等,以防止千斤頂发生故障时,物件傾斜翻倒。

第73条 人字架、单抱杆和斜臂扒杆的設置及使用,应根据計算及已批准的施工組織設計进行。

第三节 机械工具的使用

一、机床

第74条 所有外露的轉动部分,如齿輪、皮带、对輪等应有保护装置。

第75条 操作机床时,不应帶手套,并不許用手直接清除碎屑。

第76条 在机床上工作时,应有必要的劳保用品,防止发生衣服、头发等卷入机床及由于碎屑崩伤眼睛等情况。

第77条 砂輪应檢查有无裂紋,并要有安全罩和防护玻璃,以防止工作中碎裂伤人伤眼。用砂輪磨工具时,应使火星向下。

第78条 使用钻床时,須把工作物安設稳固。

二、电气工具

第79条 連接电气工具用的插座和插銷应装有接地或中綫接地用的專門接头。

第80条 使用电压高于36伏的电气工具作业时，工具的外壳应接地或中綫接地。

第81条 在潮湿或含酸类等場地工作时，使用电气工具作业的工人应穿絕緣靴及戴絕緣手套。

第82条 在使用和移动电钻时，不許提着电綫和钻头。使用前要檢查电钻开关及絕緣是否完好。

第83条 电钻未靜止时，不得用手清除鉄屑、木屑及触及轉动部分。

第84条 連接行灯用的插銷仅能插入适合該电压的插座內。

三、噴灯

第85条 噴灯使用前，应檢查是否完好。如油筒各部是否漏油、噴火嘴是否漏气、油量是否合适、加油螺絲是否擰紧。

第86条 使用噴灯时，应防止引起火灾。不应在易燃物的附近使用噴灯。或在火焰附近以及噴灯正在燃燒中加油和拆卸零件。

第87条 使用噴灯的地方应当空气流通。

第88条 使用煤油的噴灯，不准以汽油代替。

四、电火焊

第89条 电火焊工，应有相应的劳保用品，防止弧光伤眼。

第90条 在高空潮湿地点及金属容器等处进行电火焊工作时，应有安全措施。

第91条 进行焊接或切割工作时，应有防止金属熔渣飞溅落下和引起火灾的措施。

第92条 用手扶持焊接結構时，其重量不得超过10公斤，同时应采取防止扶持結構的工人燒伤和触电的措施，在焊接时

不允許用手扶持小的零件。

第93条 凡有压力、带电、装有油类的容器及设备，不应进行焊接工作。

第94条 固定或移动的电焊机外壳以及工作台，应有良好的接地。

第95条 焊件应接地，接地体应联接良好，避免焊接时电流通过安装设备(如电缆外皮等)引起烧坏打穿等事故。

第96条 不論是空的或装满氧气的氧气瓶，应遮盖起来，以防烈日暴晒。

第97条 氧气瓶不得与易燃物质一起运送。运送时不应沾染油脂、瀝青等。

第98条 电石的搬运、保管和使用均应采取防潮防火措施。

第99条 扑灭电石火灾，应用干砂和二氧化碳灭火，不可用水。

第100条 乙炔发生器应远离明火及焊接工作场所，不得少于10米。

第101条 乙炔发生器应有防爆措施及水封安全器，防止回火。

第102条 乙炔发生器使用完毕后，即将电石筐由桶内取出。冬季若气阀冻结时应用温水融化，严禁用火烤化。

第103条 氧气瓶及乙炔气瓶，使用前应进行检查并且是完整良好的。

五、其他

第104条 使用各种扳手时，扳手把上不得套接其他管柄。

第105条 在建筑物上开凿沟、孔时，必须采取措施，避免因孔洞另一侧掉下工具、碎块打伤人员。

第 106 条 开凿孔洞的人员应有手套及防护眼镜。

第五章 在发电厂和变电所全部或部分停电的电气设备上工作的安全措施

第 107 条 在运行中之发电厂及变电所中或附近的电气设备上进行工作或停电作业时，除应遵照运行单位的有关规定执行外，并应符合下列规定。

第一节 断开电源

第 108 条 将欲进行工作的电气设备与电源完全断开，应注意与停电设备有关的变压器和仪表，防止变压器由二次侧向一次侧倒送电的可能。

第 109 条 断开施工设备上有关各方面的电源，至少应有一个明显的断开点，即除了开关在开闸位置以外，还必须拉开隔离开关。

第 110 条 在断开电源时，开关和隔离开关的远方控制、回路的保险器必须取下，操作把手应拆除或锁住。

第 111 条 工作人员必须靠近带电部分工作时，人和施工设备与带电部分的距离应大于下列规定：

設 备 电 压 (千伏)	距 离 (米)
6.0 及以下 (包括 6.6 及 6.9)	0.35
10~35	0.60
44	0.90
60~110	1.50
154	2.00
220	3.00

第二节 悬挂警告牌装设遮栏

第 112 条 在一经合闸即可送电到工作地点的开关和隔离开关的操作把手上，均应悬挂“禁止合闸，有人工作”的标示牌。

第 113 条 在屋内配电装置中的某一间隔工作时，在其两旁及对面的间隔，应有遮栏及悬挂“止步高压危险”的警告牌。装妥携带型接地线后，应在工作地点悬挂“在此工作”的标示牌等措施，防止进入带电的间隔。

第 114 条 在屋外变电所中工作时，在工作地点四周应设置适当数量的拦绳、警告牌等，防止进入带电区域。

第 115 条 遮栏应牢固符合要求，并不妨碍通行。

第 116 条 禁止任意移动或拆除遮栏、携带型接地线、警告牌及标示牌。

第三节 验 电

第 117 条 在电气设备及线路上进行工作前，均应检验是否有电，只有设备的所有部分均不带电时才可工作。

第 118 条 检查是否有电应使用试验合格、符合要求的验电器，使用前，首先在确知带电的设备上试验验电器是否正确。试验时应戴绝缘手套。

第 119 条 为防止信号及指示表计失灵，因此所看到的指示及信号，只能作为参考，不得作为设备有无电源的根据。

第四节 接 地

第 120 条 当验明设备确无电压后，应将施工设备接地，并三相短路，以防止突然来电。接地线应使用裸铜线。