



民 共 和 国 水 利 电 力 部

电业安全工作规程

热 力 和 机 械 部 分

本手册中引用的标准、规范仅作“参考资料”使用，如需采用，必须以现行有效版本的标准、规范为准。

院总工程师办公室 1997.10

中 国 电 力 出 版 社

书号:1580125·89

定价: 14.00 元

中华人民共和国水利电力部

电 业 安 全 工 作 规 程

热力和机械部分

中国电力出版社

中华人民共和国水利电力部
电业安全工作规程
热力和机械部分

*

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路6号 邮政编码100044)
北京市京东印刷厂印刷

*

1979年5月第一版
1983年9月第二版 1997年5月北京第二十次印刷
787毫米×1092毫米 32开本 4.75印张 100千字
印数1268941—299640册

*

书号1580125·89 定价14.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

中华人民共和国水利电力部

关于颁发《电业安全规程》 (热力和机械部分)的通知

〔78〕水电生字第158号

我部1962年颁发的《电业安全规程》(热力和机械部分),执行以来,对保证电业工作人员的人身和设备安全起了重要的作用。由于我国电力工业生产设备已有了较多改变,生产技术水平也有了较大提高,为了使规程更能适应当前生产的具体条件,我部组织有关单位进行了修订,现正式颁布,并于1979年1月开始执行,原规程同时作废。

各发电厂、供电局、电力试验和修造等单位,凡从事热力和机械工作的人员都必须遵守本规程,并据以修订现场规程。企业各级领导人员必须督促检查并带头贯彻执行,确保安全生产。本规程如有不符合现场实际情况的地方,可在不降低安全水平的条件下,制订相应的规定,报主管局批准后执行。

设计和施工单位,对设备布置和各种防护装置以及其他各种安全工作的要求,应符合本规程的规定。

本规程在执行中如有新的意见和问题,希随时告部。

1978年11月

中华人民共和国电力工业部

关于修改《电业安全工作规程》
(热力和机械部分)部分条款的通知

电安生[1994]227号

《电业安全工作规程》(热力和机械部分)自1978年修订颁发已执行16年,其中一些条款已不适用,需要修改或补充。在对该规程进行全面修订之前,现对其中一些条款做部分修改补充(条文前加*号),并增加“热力机械工作票制度的补充规定”,自颁发之日起执行。

这次修改不增加和改变原条文数及编排顺序,只在相应条文中修改或补充。

本规程及修订补充内容在执行中如有意见和问题,请随时告部。

1994年4月

目 录

第一章 总则	1
第1节 通则	1
第2节 生产厂房和工作场所	2
第3节 工作人员的条件和服装	5
第4节 设备的维护	6
第5节 一般电气安全注意事项	7
第6节 工具的使用	8
第二章 热力机械工作票制度	11
第三章 运煤设备的运行和检修	15
第1节 一般注意事项	15
第2节 厂内铁道	16
第3节 储煤场	17
第4节 各式运煤机	18
第5节 运煤皮带	20
第6节 原煤斗	21
第四章 燃油设备的运行和检修	23
第1节 一般注意事项	23
第2节 卸油工作	24
第3节 燃油的储存管理	25
第4节 燃油设备的检修	26
第五章 锅炉和煤粉制造设备的运行与维护	28
第1节 一般注意事项	28
第2节 吹灰	29
第3节 排污	29

第4节 除焦	30
第5节 出灰	31
第6节 煤粉制造设备的维护	33
第六章 锅炉设备的检修	34
第1节 一般注意事项	34
第2节 燃烧室的清扫	35
第3节 烟道、过热器、省煤器、空气预热器、除尘器的清扫 ...	36
第4节 煤粉仓的清扫	37
第5节 受热面的清洗和汽鼓内部的检修	38
第6节 燃烧室内的检修	40
第7节 烟道内的检修	40
第8节 转动机械的检修	41
第9节 水压试验	42
第七章 汽(水)轮机的运行与检修	43
第1节 一般注意事项	43
第2节 汽轮机的检修	43
第3节 凝汽器的清洗	46
第4节 热交换器的检修维护	47
第5节 在井下和沟内的工作	47
第6节 喷水池和冷水塔的维护	48
第7节 水轮机的检修	50
第八章 管道、容器的检修	51
第1节 汽、水管道和瓦斯、油管道的检修	51
第2节 地下管道	54
第3节 容器内的工作	55
第九章 化学工作	57
第1节 取样工作	57
第2节 化验工作一般注意事项	58
第3节 水处理药品的使用	59

第4节	强酸性或强碱性药品的使用	59
第5节	液氯设备的运行和检修	62
第十章	氢冷设备和制氢、储氢装置的运行与维护	62
第十一章	水银工作	65
第十二章	电焊和气焊	67
第1节	一般安全工作要求	67
第2节	电焊	69
第3节	气焊	71
第4节	氩弧焊	79
第十三章	高处作业	79
第1节	一般注意事项	79
第2节	脚手架	81
第3节	斜道与跳板	84
第4节	梯子	85
第5节	脚手架的拆除	87
第6节	悬崖陡壁上工作的特殊规定	88
第十四章	起重和搬运	89
第1节	一般安全工作要求	89
第2节	各式起重机	90
第3节	钢丝绳、纤维绳(麻绳、棕绳、棉纱绳)、 吊钩、滑车、千斤顶和链式起重机	98
第4节	人字架、走线滑子(缆索起重机)、绞磨和扒杆	101
第5节	人工搬运	103
第6节	车辆和船舶运输	104
第7节	码头工作	106
第十五章	土石方工作	106
第1节	一般注意事项	106
第2节	挖土	109
第3节	打眼工作	110

第4节 爆破工作	111
第十六章 潜水工作	113
附录 I 热力机械工作票	116
附录 II 储油罐的防火间距	117
附录 III 起重设备的检查与试验参考标准	118

热力机械工作票制度的补充规定

附件 1 电厂热力机械工作票

附件 2 电厂热力机械工作票安全措施附页

附件 3 电厂热机检修工作停电联系单

附件 4 电厂热机检修试转送电联系单

第一章 总 则

第 1 节 通 则

第 1 条 按照“在实现增产节约的同时,必须注意职工的安全、健康和必不可少的福利事业”的原则,结合电力生产多年来的实践经验,制定本规程。

第 2 条 坚决贯彻电力生产“安全第一”的方针。安全生产,人人有责。各级领导必须以身作则;要充分发动群众,依靠群众;要发挥安全监察机构和群众性的安全组织的作用,严格监督本规程的贯彻执行。

第 3 条 担任发、供电(包括农电)工作的各级领导人员、生产工人、技术人员以及电力工业的设计、安装、试验、修造等部门的有关人员,均应熟悉本规程的有关部分,并在工作中认真贯彻执行。电力工业的工程设计应符合本规程的要求。

第 4 条 上述人员应按其职务和工作性质,学习本规程的全部或有关部分,并定期进行考试。凡独立担任工作的人员,必须经过考试合格。新参加工作的人员或调动到新的工作岗位的人员,在开始工作前必须学习规程的有关部分,并经过考试合格。对外厂来支援的工人、临时工、参加劳动的干部,在开始工作前必须向其介绍现场安全措施和注意事项。

第 5 条 各单位可根据现场情况制定补充条文,经厂(局)主管生产的领导(总工程师)批准后执行。但补充条文不准与本规程条文相抵触。

第 6 条 各单位领导人员应组织、教育职工学习和遵守本规程,督促检查规程中规定的安全设施和安全用具的完整

齐全。分场、工区、变电所的领导和班、组长应负责和监督本规程的贯彻执行。

第 7 条 各级领导人员都不准发出违反本规程的命令。工作人员接到违反本规程的命令，应拒绝执行。任何工作人员除自己严格执行本规程外，还应督促周围的人员遵守本规程。如发现有违反本规程，并足以危及人身和设备安全者，应立即制止。

第 8 条 对认真遵守本规程者，应给予表扬和奖励。对违反本规程者，应认真分析，加强教育，分别情况，严肃处理。对造成严重事故者，应按情节轻重，予以行政或刑事处罚。

第 2 节 生产厂房和工作场所

第 9 条 生产厂房内外必须保持清洁完整。

第 10 条 在楼板和结构上打孔或在规定地点以外安装起重滑车或堆放重物等，必须事先经过本单位有关技术部门的审核许可。规定放置重物及安装滑车的地点应标以明显的标记（标出界限和荷重限度）。

第 11 条 禁止利用任何管道悬吊重物和起重滑车。

第 12 条 生产厂房内外工作场所的井、坑、孔、洞或沟道，必须覆以与地面齐平的坚固的盖板。在检修工作中如需将盖板取下，必须设临时围栏。临时打的孔、洞，施工结束后，必须恢复原状。

*** 第 13 条** 所有升降口、大小孔洞、楼梯和平台，必须装设不低于 1050 毫米高栏杆和不低于 100 毫米高的护板。如在检修期间需将栏杆拆除时，必须装设临时遮栏，并在检修结束时将栏杆立即装回。原有高度 1000 毫米的栏杆可不

作改动。

第 14 条 所有楼梯、平台、通道、栏杆都应保持完整,铁板必须铺设牢固。铁板表面应有纹路以防滑跌。

第 15 条 门口、通道、楼梯和平台等处,不准放置杂物,以免阻碍通行。电缆及管道不应敷设在经常有人通行的地板上,以免妨碍通行。地板上临时放有容易使人绊跌的物件(如钢丝绳等)时,必须设置明显的警告标志。地面有灰浆泥污,应及时清除,以防滑跌。

第 16 条 生产厂房内外工作场所的常用照明,应该保证足够的亮度。在装有水位计、压力表、真空表、温度表、各种记录仪表等的仪表盘、楼梯、通道以及所有靠近机器转动部分和高温表面等的狭窄地方的照明,尤须光亮充足。

在操作盘、重要表计(如水位计等)、主要楼梯、通道等地点,还必须设有事故照明。

此外,还应在工作地点备有相当数量的完整手电筒,以便必要时使用。

第 17 条 生产厂房及仓库应备有必要的消防设备,例如:消防栓、水龙带、灭火器、砂箱、石棉布和其他消防工具等。消防设备应定期检查和试验,保证随时可用。不准将消防工具移作他用。

第 18 条 禁止在工作场所存储易燃物品,例如:汽油、煤油、酒精等。运行中所需小量的润滑油和日常需用的油壶、油枪,必须存放在指定地点的储藏室内。

第 19 条 生产厂房应备有带盖的铁箱,以便放置擦拭材料(抹布和棉纱头等),用过的擦拭材料应另放在废棉纱箱内,定期清除。

第 20 条 所有高温的管道、容器等设备上都应有保温,

保温层应保证完整。当室内温度在 25°C 时,保温层表面的温度一般不超过 50°C 。

第 21 条 在油管的法兰盘和阀门的周围,如敷设有热管道或其他热体,为了防止漏油而引起火灾,必须在这些热体保温层外面再包上铁皮。不论在检修或运行中,如有油漏到保温层上,应将保温层更换。

油管应尽量少用法兰盘连接。在热体附近的法兰盘,必须装金属罩壳。禁止使用塑料垫或胶皮垫。

油管的法兰和阀门以及轴承、调速系统等应保持严密不漏油。如有漏油现象,应及时修好;漏油应及时拭净,不许任其留在地面上。

第 22 条 生产厂房内外的电缆,在进入控制室、电缆夹层、控制柜、开关柜等处的电缆孔洞,必须用防火材料严密封闭。

第 23 条 生产厂房的取暖用热源,应有专人管理。使用压力应符合取暖设备的要求。如用较高压力的热源时,必须装有减压装置,并装安全阀。

*** 第 24 条** 寒冷地区的厂房、烟囱、水塔等处的冰溜子,若有掉落伤人的危险时,应及时清除。如不能清除,应采取安全防护措施。厂房屋面板上不许堆放物件,对积灰、积雪、积冰应及时清除。厂房建筑物顶的排汽门、水门、管道应无因漏汽、漏水而形成冰叠成山的可能,以防压垮房顶。

第 25 条 厂房必须定期检查,厂房的结构应无倾斜、裂纹、风化、下塌的现象,门窗应完整。

第 26 条 生产厂房内应备有急救药箱,存放消过毒的包扎材料和必需的药品。

*** 第 27 条** 生产厂房装设的电梯,在使用前应经有关

部门检验合格,取得合格证并制订安全使用规定和定期检验维护制度。电梯应有专人负责维护管理。电梯的安全闭锁装置、自动装置、机械部分、信号照明等有缺陷时必须停止使用,并采取必要的安全措施,防止高空摔跌等伤亡事故。

第 3 节 工作人员的条件和服装

第 28 条 新录用的工作人员,须经过体格检查合格。工作人员必须定期进行体格检查,凡患有不适于担任热力和机械生产工作病症的人员,经医生鉴定和有关部门批准,应调换作其他工作。

*** 第 29 条** 所有工作人员都应学会触电、窒息急救法、心肺复苏法〔详见《电业安全工作规程》(发电厂和变电所电气部分)附录七〕,并熟悉有关烧伤、烫伤、外伤、气体中毒等急救常识。

第 30 条 使用可燃物品(如乙炔、氢气、油类、瓦斯等)的人员,必须熟悉这些材料的特性及防火防爆规则。

*** 第 31 条** 工作人员的工作服不应有可能被转动的机器绞住的部分;工作时必须穿着工作服,衣服和袖口必须扣好;禁止戴围巾和穿长衣服。工作服禁止使用尼龙、化纤或棉、化纤混纺的衣料制做,以防工作服遇火燃烧加重烧伤程度。工作人员进入生产现场禁止穿拖鞋、凉鞋,女工作人员禁止穿裙子、穿高跟鞋。辫子、长发必须盘在工作帽内。做接触高温物体的工作时,应戴手套和穿专用的防护工作服。

*** 第 32 条** 任何人进入生产现场(办公室、控制室、值班室和检修班组室除外),必须戴安全帽。

第4节 设备的维护

第33条 机器的转动部分必须装有防护罩或其他防护设备(如栅栏),露出的轴端必须设有护盖,以防绞卷衣服。禁止在机器转动时,从靠背轮和齿轮上取下防护罩或其他防护设备。

第34条 对于正在转动中的机器,不准装卸和校正皮带,或直接用手往皮带上撒松香等物。

第35条 在机器完全停止以前,不准进行修理工作。修理中的机器应做好防止转动的安全措施,如:切断电源(电动机的开关、刀闸或熔丝应拉开,开关操作电源的熔丝也应取下);切断风源、水源、气源;所有有关闸板、阀门等应关闭;上述地点都挂上警告牌。必要时还应采取可靠的制动措施。检修工作负责人在工作前,必须对上述安全措施进行检查,确认无误后,方可开始工作。

第36条 禁止在运行中清扫、擦拭和润滑机器的旋转和移动的部分,以及把手伸入栅栏内。清拭运转中机器的固定部分时,不准把抹布缠在手上或手指上使用,只有在转动部分对工作人员没有危险时,方可允许用长嘴油壶或油枪往油盅和轴承里加油。

第37条 禁止在栏杆上、管道上、靠背轮上、安全罩上或运行中设备的轴承上行走和坐立,如必需在管道上坐立才能工作时,必须做好安全措施。

*** 第38条** 应尽可能避免靠近和长时间的停留在可能受到烫伤的地方,例如:汽、水、燃油管道的法兰盘、阀门,煤粉系统和锅炉烟道的人孔及检查孔和防爆门、安全门、除氧器、

热交换器、汽鼓的水位计等处。如因工作需要，必须在这些处所长时间停留时，应做好安全措施。

设备异常运行可能危及人身安全时，应停止设备运行。在停止运行前除必须的运行维护人员外，其他清扫、油漆等作业人员以及参观人员不准接近该设备或在该设备附近逗留。

第 39 条 厂房外墙和烟囱等处固定的爬梯，必须牢固可靠，应设有护圈，高百米以上的爬梯，中间应设有休息的平台，并应定期进行检查和维护。上爬梯必须逐档检查爬梯是否牢固，上下爬梯必须抓牢，并不准两手同时抓一个梯阶。

第 5 节 一般电气安全注意事项

第 40 条 所有电气设备的金属外壳均应有良好的接地装置。使用中不准将接地装置拆除或对其进行任何工作。

第 41 条 任何电气设备上的标示牌，除原来放置人员或负责的运行值班人员外，其他任何人员不准移动。

第 42 条 不准靠近或接触任何有电设备的带电部分，特殊许可的工作，应遵守《电业安全工作规程》(发电厂和变电所电气部分)和《电业安全工作规程》(电力线路部分)中的有关规定。

第 43 条 湿手不准去摸触电灯开关以及其他电气设备(安全电压的电气设备除外)。

第 44 条 电源开关外壳和电线绝缘有破损不完整或带电部分外露时，应立即找电工修好，否则不准使用。

第 45 条 发现有人触电，应立即切断电源，使触电人脱离电源，并进行急救。如在高空工作，抢救时必须注意防止高空坠落。