



发电企业安全生产技术问答

山西省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

201255

TM62-44

H138

发电企业安全生产技术问答

山西省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



本书是根据《电业安全工作规程》编写的。全书共分五章,内容分别为基础知识,热力设备运行与检修,电气设备运行与检修,燃料、化学设备运行与检修,特种作业,共列有 402 题。其中基础知识包括我国安全生产方针,系统、设备发生火灾时如何扑救,火电厂安全考核项目,触电后的注意事项,热机工作票的内容等。热力设备运行与检修内容包括各转动机械检修、维护时的安全注意事项,紧急停机,故障停机,防止重大事故措施,锅炉的安全保护措施,燃烧室及烟道内的清扫及检修等。电气设备运行与检修内容包括保证电气设备检修安全的组织措施、技术措施,检修高压电动机时,应做好的安全措施,在带电的电压、电流互感器二次回路上工作时,应采取的安全措施等。燃料、化学设备运行与检修内容包括联胺对人体健康的危害,氢氧化钠对人体的危害,危险品及化学危险品,运煤机械运行的安全规定,翻车机作业时的安全规定等。特种作业内容包括特种作业人员应具备的基本条件,电焊、气焊、气割作业应遵守的安全规定,起重机械事故的预防措施,桥式起重机使用时的注意事项,厂内运输易发生的事故,厂内机动车驾驶员应遵守的安全规定等。

本书适合于从事发电企业工作的各专业人员,及参加安全培训的各级人员。

图书在版编目(CIP)数据

发电企业安全生产技术问答/山西省电力公司编. - 北京:中国电力出版社,2001

ISBN 7-5083-0727-5

I. 发… II. 山… III. 发电厂-安全生产-问答 IV. TM621-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 055086 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京通天印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2001 年 9 月第一版 2001 年 9 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 7.5 印张 149 千字

印数 0001—5000 册 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)

编委会名单

名誉主任: 王光华

主任: 李援朝 宗 健

副主任: 贾 诚 刘广峰 王文杰 刘吉发

编委: 王 鹏 郭林虎 马家斌 何 邾

魏建朝 史宪泽 张国军 闻海鹏

李国宝 王福义

办公室主任: 郭林虎 何 邾 杨 瀚

主 编: 郝昌林 杨贵堂

副主 编: 刘俊义 王明声 李敬国 耿宝年

编写人员: 耿宝年 卢忠和 程丽萍 靳 跃

杨利斌 曾建辉 王福义 李汝祥

王 捷 李德生 乔云廷 张士利

刘新平 庞志宏 李有玉 郝存栓

党文洲 刘春雨 马平生 刘建安

于千寿 刘云峰 邹邵峰 白利明

吕瑞峰 郝建生 陈文英 朱正军

王金明 张永明 丁建国 张忠秀

郝春兵 王勇平 薛世萍 宁雅钧



安全生产是电力企业的生命线。长期以来，电力职工坚持“安全第一、预防为主”的方针，以安全求发展，以安全求效益，以安全求稳定，为我国社会经济的发展做出了巨大贡献。

近年来，随着发电设备容量不断增大，新技术的不断被采用，新工人的迅速增加，以及社会对电能质量的需要，对电力安全工作提出了新的更高要求。为了使广大一线工人尽快提高专业技术水平，熟知电力安全生产知识，以适应新形势下安全生产的需要，山西省电力公司组织太原第二热电厂编写了《发电企业安全生产技术问答》一书。

本书以广大生产一线工人为阅读对象，紧密结合生产工作实际，涵盖安规及其他有关法规，融安全、生产、技术为一体，内容丰富，通俗易懂，是工人同志日常工作和学习的必备工具书，也可作为对新工人进行安全培训的教材。

本书共分五章，第一章由卢忠和编写，第二章由程丽萍编写，第三章由靳跃编写，第四章由杨利斌、曾建辉编写，第五章由耿宝年编写。全书由杨贵堂、耿宝年审定。

参加编撰工作的人员都具有在生产一线工作的实践经验和一定的理论知识，在编写过程中，力求广集资料，博采众长，但终因时间仓促，水平有限，疏漏之处，在所难免，恳请读者予以斧正。

本书的编写工作得到了山西省电力公司、太原第二热电厂各级领导的大力支持，受到各位编委的具体指导和帮助，在此一并致谢。

2001 年 8 月

目 录

前言

第一章 基础知识

1 我国的安全生产基本方针是什么?	1
2 什么是安全生产责任制?	1
3 企业职工的安全职责一般有哪些?	1
4 什么是劳动安全卫生法规?	2
5 企业应建立哪些安全生产规章制度?	3
6 什么是安全教育? 企业的安全教育制度 包括哪些?	3
7 什么是三级安全教育?	3
8 三级安全教育的主要内容有哪些?	4
9 职工在劳动安全卫生方面有哪些权利和义务?	4
10 安全检查的方法有哪些?	5
11 安全生产检查一般包括哪些内容?	6
12 什么是“三违”?	7
13 什么是“三同时”原则?	7
14 什么是安全色? 其有哪几种颜色, 含义是什么?	7
15 安全标志有哪几部分构成? 可分为哪几类?	7
16 禁止标志的配置规范有哪些?	8
17 警告标志的配置规范有哪些?	10
18 指令标志的配置规范有哪些?	11

19	提示标志的配置规范有哪些？	12
20	企业安全生产目标三级控制的内容有哪些？	12
21	国家电力公司《安全生产工作规定》中 规定的例行工作有哪些？	12
22	国家电力公司《安全生产工作规定》对 班前会和班后会有何要求？	13
23	国家电力公司《安全生产工作规定》对 安全日活动有何要求？	13
24	国家电力公司《安全生产工作规定》对 安全分析会有何要求？	13
25	通常所说的两票、三制分别是指什么？	13
26	安全监督机构有哪些职责？	14
27	安全监督人员有哪些职权？	14
28	国家电力公司《安全生产工作规定》对企业的 现场规程、制度在修订、复查方面有何要求？	15
29	通常所说的两措计划是指什么？ 其应从 哪些方面进行编制？	15
30	确定两措计划项目应遵循哪些原则？	16
31	生产性企业在工程项目发包前应对承包方 进行哪些审查？	17
32	《安全生产工作规定》对临时工管理 有何规定？	17
33	防火重点部位是指哪些地方？	18
34	制定防火防爆措施时，应从哪些方面考虑？	18
35	简述常用消防器材的适用范围。	19
36	燃烧的条件是什么？	19
37	什么情况下严禁动火？	20

38	消防队未到之前, 临时灭火指挥人由谁担任?	20
39	储煤场、皮带、原煤仓着火时应如何处理?	21
40	油区的安全要求一般有哪些?	21
41	油管道火灾应如何扑救?	21
42	油泵房火灾应如何扑救?	22
43	为什么严禁在运行中的制粉系统设备上 进行动火工作?	22
44	为什么油管道法兰垫禁止使用橡胶垫、 塑料垫?	23
45	汽轮机油系统发生火灾时应如何扑救?	23
46	发电机失火如何处理?	23
47	运行中的电动机发生燃烧时, 应如何处理?	24
48	制氢站的安全要求一般有哪些?	24
49	油断路器火灾如何处理?	25
50	电力行业事故(障碍)是如何划分的?	25
51	危险性生产区域是指哪些场所?	26
52	哪些属于不安全行为?	26
53	哪些属于不安全状态?	27
54	事故调查的程序是什么?	27
55	事故责任确定后, 哪些情况应从严处理?	27
56	事故原因分析中, 存在哪些问题应确定为 领导责任?	28
57	发电厂安全考核项目有哪些?	28
58	什么是安全记录? 哪些情况下的一般事故 不中断事故发生单位的安全记录?	28
59	新颁发的二十五项重点反措比原二十项 重点反措增加了哪五项内容?	29

60	二十五项重点反措中, 防止火灾事故的 重点有哪些?	29
61	生产厂房和工作场所的设施有哪些安全 要求?	30
62	生产厂房和工作场所的照明有哪些安全 要求?	30
63	生产厂房和工作场所在防火方面有哪些 安全要求?	31
64	工作人员的着装有何安全要求?	32
65	转动机械的安全装置有哪些?	32
66	室外固定爬梯的安全要求及使用注意事项 有哪些?	32
67	电气设备着火时, 应如何处理?	32
68	安全作业常用工器具有哪些?	33
69	如何正确使用安全帽?	33
70	如何正确使用安全带?	34
71	如何正确使用安全网?	34
72	绝缘棒的使用、保管注意事项有哪些?	35
73	绝缘夹钳的使用、保管注意事项有哪些?	35
74	高压验电器的使用、保管注意事项有哪些?	36
75	绝缘手套的使用、保管注意事项有哪些?	36
76	手持电动工具日常使用时, 应检查 哪些项目?	37
77	人体触电事故有哪几种形式?	37
78	低压触电脱离电源时, 应注意什么?	38
79	高压触电脱离电源时, 应注意什么?	39
80	架空线杆上触电脱离电源时, 应注意什么?	39

81	发现有人触电后,应如何进行现场急救?	40
82	什么是高处作业?	40
83	高处作业人员的安全要求有哪些?	41
84	高处作业周围环境的安全要求有哪些?	41
85	高处作业时的安全要求有哪些?	42
86	脚手架的安全要求有哪些?	42
87	高处作业坠落伤亡事故的主要原因有哪些?	43
88	什么是热力系统?	44
89	生产现场进行的检修、试验或安装工作, 在什么情况下必须填用热机工作票?	44
90	热机工作票签发人应具备什么条件?	45
91	热机工作票签发人的安全责任是什么?	45
92	热机工作许可人的安全责任是什么?	45
93	热机工作负责人应具备什么条件?	45
94	热机工作负责人的安全责任是什么?	46
95	什么是事故抢修?	46
96	对可以不填用工作票的事故抢修工作 有何要求?	46
97	热机工作票中“必须采取的安全措施” 一栏,应主要填写的内容有哪些?	47
98	热机工作票中“运行人员补充安全措施” 一栏,应主要填写哪些内容?	47
99	热力设备、系统检修,哪些情况下应 加堵和加锁?	48
100	热机工作票安全措施中的停电措施应 如何执行?	48
101	热机工作票如何办理工作许可手续?	49

102	热机工作票执行中, 如检修设备需试运, 应如何进行?	49
103	工作结束前, 遇到哪些情况应重新签发工作 票, 并重新进行许可工作的审查程序?	50

第五章 热力设备运行与检修

104	转动机械检修时, 应做好哪些安全措施?	51
105	转动机械维护时, 有哪些安全注意事项?	51
106	热机厂房内有哪些安全注意事项?	52
107	风机运行中, 发生哪些异常应加强监视?	52
108	钢球磨煤机大瓦烧损的主要原因是什么? 如何处理?	52
109	如何防止钢球磨煤机大瓦烧损?	53
110	磨煤机遇到哪些情况应立即停止运行?	53
111	转动机械事故按钮的作用是什么?	54
112	转动机械在什么条件下必须立即停止运行?	54
113	制粉系统爆炸的原因是什么?	54
114	怎样防止制粉系统爆破?	55
115	汽包壁温差过大有什么危害?	56
116	怎样防止汽包壁温差过大?	56
117	锅炉安全门的作用是什么?	57
118	汽压变化的速度对锅炉安全运行 有何影响?	57
119	怎样防止过热器或再热器管壁超温?	57
120	锅炉紧急停止运行的条件是什么?	58
121	紧急停炉应怎样操作?	58
122	汽轮机检修前应做哪些工作?	58

123	揭开汽轮机大盖时必须遵守哪些事项？	59
124	大修中须将汽轮机的汽缸翻身时，应注意 哪些事项？	59
125	拆装轴承时必须遵守哪些事项？	60
126	检修中如须转动转子，必须遵守哪些事项？	60
127	校验转子动平衡时，必须遵守哪些事项？	60
128	怎样拆卸自动主汽门、调速汽门及离心式 调速器？	61
129	给水泵在解体拆卸螺丝前，应做好哪些 安全措施？	61
130	清洗凝汽器前应做哪些安全措施？	61
131	简述进入水塔内部进行工作的注意事项。	62
132	管道、阀门检修前检修人员应做哪些 安全措施？	62
133	拆卸法兰螺栓时应注意什么？	62
134	当运行中的管道、阀门有轻微泄漏时， 如何处理？	63
135	安装法兰和阀门的螺栓时，应注意什么？	63
136	热交换器在检修前应做好哪些工作？	63
137	在汽轮机运行中，哪些工作必须经过厂领导或 分场领导批准，并得到值长同意才能进行？	64
138	简述使用大锤、手锤的注意事项。	64
139	为保证汽轮发电机组安全运行，在系统或 设备上应加装哪些主要装置？	65
140	汽轮机在哪些情况下禁止启动？	66
141	什么叫紧急停机、故障停机、由值长根据 现场具体情况决定的停机？	66

142	区别三类事故停机的原则是什么?	67
143	故障停机的条件有哪些?	67
144	紧急停机如何操作?	68
145	调节系统发生卡涩现象时, 为防止甩负荷, 应采取哪些措施?	68
146	为防止发生水冲击, 在运行维护方面 着重采取哪些措施?	69
147	为防止汽轮机通流部分摩擦, 应采取 哪些措施?	70
148	为加强对汽轮发电机组振动的监管, 对 运行人员有哪些要求?	71
149	为防止机组发生油膜振荡, 可采取哪些措施?	71
150	防止汽轮机严重超速事故的措施有哪些?	71
151	防止汽轮机轴系断裂的事故措施有哪些?	73
152	防止大轴弯曲的事故措施中, 应熟悉和掌握 哪些资料?	74
153	在防止大轴弯曲事故措施中, 汽轮机启动前 必须符合哪些条件, 方可启动?	75
154	在防止大轴弯曲事故措施中, 机组启停过程 操作措施有哪些?	76
155	在防止大轴弯曲事故措施中, 发生哪些情况 应立即打闸停机?	77
156	在防止大轴弯曲事故措施中, 对辅属设施 有何要求?	78
157	防止汽轮机轴瓦损坏事故的措施有哪些?	79
158	在汽轮机组运行和维护中, 防寒、防冻的 措施有哪些?	80

159	检修后的高压加热器如何投用（指机组带负荷、 高压加热器检修后）？	81
160	给水泵在隔离检修时，为什么不能先关闭 进水门？	82
161	运行中低压加热器隔离与恢复操作时，重点 注意事项有哪些？	82
162	为什么一台凝结水泵运行，另一台凝结 水泵隔离时，有关阀门的操作顺序相反？	83
163	检修后的冷却器投用时，为什么必须 放尽空气？	83
164	锅炉运行事故处理的原则是什么？	83
165	锅炉有哪些安全保护装置？其作用是什么？	84
166	操作阀门应注意哪些事项？	85
167	锅炉熄火后应做哪些安全措施？	85
168	冬季停炉后防冻应采取哪些措施？	86
169	防止汽包锅炉满水和缺水事故措施中， 对于汽包水位计的安装有哪些要求？	86
170	在防止锅炉汽包满水和缺水事故措施中， 对锅炉高低水位保护有哪些要求？	88
171	在防止锅炉满水和缺水事故措施中， 有哪些要求？	89
172	防止锅炉炉膛爆炸的事故措施中，防止 锅炉灭火措施有哪些？	89
173	防止锅炉炉膛爆炸的事故措施中，防止 锅炉严重结焦的措施有哪些？	91
174	在设计、检修、安装上，防止锅炉尾部 再次燃烧事故的措施有哪些？	91

175	在锅炉运行中, 防止锅炉尾部再次燃烧 事故的措施有哪些?	92
176	进入地下维护室工作有哪些安全注意事项?	93
177	进入容器、槽箱内进行检修工作有哪些 安全要求?	94
178	应如何观察锅炉的燃烧?	95
179	如何捅下煤管或煤斗内的堵煤?	95
180	锅炉运行中, 对承压部件进行焊接、 捻缝、紧螺丝等工作有何要求?	95
181	锅炉吹灰时, 应注意哪些安全事项?	96
182	锅炉排污时, 应注意哪些安全事项?	96
183	进行锅炉除焦时, 有哪些安全注意事项?	97
184	制粉设备检修工作开始前, 应做好哪些 安全措施?	97
185	对运行中的制粉系统有哪些安全要求?	98
186	在锅炉内部进行检修工作前, 应做好 哪些安全措施?	98
187	在工作人员进入燃烧室及烟道内部进行 清扫及检修工作前, 应做好哪些安全措施?	98
188	进入燃烧室清扫有哪些安全注意事项?	99
189	清除炉墙或水冷壁灰焦时, 有哪些 安全要求?	100
190	清扫烟道有哪些安全要求?	100
191	清扫煤粉仓有哪些安全要求?	101
192	打开锅炉汽包人孔门时, 应注意什么?	102
193	工作人员进入汽包工作前, 有哪些安全 注意事项?	103

194	清洗汽包内的炉管时, 有哪些安全注意事项?	103
195	对燃烧室内装设固定照明有哪些安全要求?	104
196	燃烧室内工作如需开动吸风机时, 应怎样做?	104
197	在烟道内检修有哪些安全注意事项?	104
198	转机检修后试运时, 从人身安全上应注意些什么?	105
199	进行锅炉水压试验有哪些安全要求?	105
200	在制粉设备检修工作前, 须做哪些安全措施?	106
201	对运行中的制粉系统有哪些安全注意事项?	106
202	为什么要限制磨煤机出口气粉混合温度?	106
203	转机试运启动时, 人要站在转动机械的轴向位置, 为什么?	107
204	在油罐内进行检修工作时, 应遵守哪些安全规定?	107
205	在油区进行电、火焊作业时, 有哪些安全要求?	107
206	在油管道上和通向油罐的其他管道上进行电、火焊作业时, 应采取哪些安全措施?	108
207	油区检修用的临时动力和照明的电线, 应符合哪些要求?	108
208	油区动火监护人的职责是什么?	108
209	燃油设备检修开工前, 应做好哪些安全措施?	109