

GONGDIAN QIYE
BAN ZU

供电企业班组 技术管理问答

程逢科 陈孟起 韩娱 罗剑敏 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

供电企业班组技术管理问答

程逢科 陈孟起 韩娱 罗剑敏 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

本书主要包括：班组管理知识，检修班组生产技术管理，供电企业技术监督管理，电力营销管理，供电企业运行管理、培训管理、安全管理以及企业现代管理知识等。本书内容丰富，从知识面讲，既广泛实用又有一定的深度，它可作为供电企业班组技术管理培训的首选教材，同时又可作为供电企业各级技术管理人员工作中的参考资料。

图书在版编目 (CIP) 数据

供电企业班组技术管理问答/程逢科等编. —北京：
中国电力出版社，2004.9
ISBN 7-5083-2521-4

I. 供… II. 程… III. 供电—工业企业—技术管理
—问答 IV. F407.61-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 078132 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>)

北京密云红光印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2004 年 10 月第一版 2006 年 4 月北京第二次印刷

787 毫米×1092 毫米 32 开本 11.375 印张 238 千字

印数 4001—6000 册 定价 18.00 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)



21 世纪是知识经济的时代，知识资本已成为超越土地、资源、货币等资本要素的第一资本。在知识经济时代，劳动量的完成将主要依靠人的努力，这就对人的素质提出了更高的要求。也就是说，人才问题是关系企业生存发展的关键问题。

供电企业是由管理科室、生产部门以及许许多多班组组成的。班组是企业的基础，它尤如大厦的基石，人体的细胞。班组长及班组骨干的素质和能力，决定着班组的管理水平、企业的安全和经济效益。因此，进一步加强班组长及班组骨干的培训，提高他们技术管理的业务水平，是当前搞好班组科学管理，增强企业活力，适应新世纪改革发展的需求。正是基于这种考虑，特编写了《供电企业班组技术管理问答》一书。

本书由全国电力工人技术教育研究所程逢科、山西省电力公司陈孟起、山西省电力公司太原供电分公司韩娱、罗剑敏编写。其中第一章、第八章由

程逢科编写，第二、三、四章由韩娱编写，第五章由罗剑敏编写，第六、七章由陈孟起编写，全书由程逢科统稿。

本书在编写过程中得到山西省电力公司副总工程师兼生技部主任王礼田，山西省电力公司太原供电分公司党委书记石耀坤等有关领导同志的热情关怀和大力支持，同时也得到山西省电力公司太原供电分公司生计处有关人员大力帮助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，本书可能存在不妥之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

2004年6月



前言

第一章 班组管理知识	1
第一节 班组是企业的基础	1
1.1.1 什么是企业？什么是班组？两者有何关系？	1
1.1.2 供电企业班组管理的形式是什么？	1
1.1.3 供电企业班组具有什么特点？	2
1.1.4 供电企业班组的中心任务是什么？	3
1.1.5 供电企业班组的地位和作用是什么？	3
1.1.6 供电班组的日常工作主要有哪些内容？	4
第二节 班组长是班组的核 心	5
1.2.1 班组长的地位和作用有哪些？	5
1.2.2 供电企业班组长的基本职责有哪些？	6
1.2.3 班组长的工作权限有哪些？	8
1.2.4 班组长的任职条件有哪些？	8
1.2.5 班组长的工作方法有哪些？	9
1.2.6 在新形势下如何当好班组长？	10
第三节 班组管理基础工作	14
1.3.1 什么是企业管理基础工作？	14
1.3.2 企业管理基础工作有什么作用？	14
1.3.3 企业管理基础工作有哪些特点？	15
1.3.4 企业管理基础工作与企业管理有什么关系？	15
1.3.5 供电企业班组管理基础工作的主要内容有哪些？	16

第二章 检修班组生产技术管理	20
第一节 检修班组技术管理	20
2.1.1 检修班组的基本任务有哪些?	20
2.1.2 检修班组生产管理的意义是什么?	21
2.1.3 检修班组的生管理作有哪些?	21
2.1.4 检修班组生产技术管理的主要内容有哪些?	22
2.1.5 检修班组应配备哪些资料及台账?	22
2.1.6 建立班组专业技术台账的意义及填写内容是什么?	23
2.1.7 检修班组文明生产的基本工作有哪些?	24
2.1.8 检修班组生产工艺指导文件的主要内容有哪些?	25
2.1.9 检修班组合理组织生产工作的意义是什么?	26
2.1.10 检修班组应备用哪些技术管理规程制度和基础资 料?	26
2.1.11 检修班组生产工作前,工作中应把好哪几关?	27
2.1.12 如何搞好班组文明生产?	28
第二节 检修班组设备管理	28
2.2.1 设备管理的目的和意义是什么?	28
2.2.2 设备管理的主要任务是什么?	29
2.2.3 班组设备管理的内容有哪些?	31
2.2.4 设备的保养维护工作有哪些?	31
2.2.5 供电设备技术管理工作包括哪些?	32
2.2.6 如何保证设备的合理使用?	32
2.2.7 检修班组的日常缺陷处理原则是什么?	33
2.2.8 设备缺陷分为哪几种?	33
2.2.9 设备检修的基本类别有哪些?	34
2.2.10 怎样加强设备的计划检修?	35
2.2.11 设备综合管理的内容有哪些?	36
2.2.12 怎样加强设备的日常维护和保养?	37
第三节 设备的日常维护及检修	37
2.3.1 供电设备的日常维护工作有哪些?	37

2.3.2	设备季节性检查的目的是什么？	38
2.3.3	如何做好高压断路器的检修管理工作？	38
2.3.4	检修班组对高压断路器设备应建立哪些技术档案？	39
2.3.5	高压断路器大修后的验收程序是什么？	40
2.3.6	继电保护试验分几种？主要验收项目有哪些？	40
2.3.7	为什么要对变压器进行定期试验？	41
2.3.8	大修后的变压器应进行哪些验收项目？	41
2.3.9	什么是变压器的经济负荷、经济负荷率和平均利用率？	42
2.3.10	新安装的电流互感器应进行哪些项目的验收？电压互感器投入运行前应做哪些检查？	43
2.3.11	对哪些设备应采取防污秽事故措施？防污秽的措施有几种？	43
2.3.12	电力电缆各类试验项目有哪些？	44
2.3.13	电缆线路巡视的主要内容有哪些？	45
2.3.14	在输、配、变电设备检修中，带电作业具有哪些优点？	45
2.3.15	线路巡视的目的是什么？	46
2.3.16	架空线路的防雷应从哪些方面考虑？其防雷措施主要有哪些？	47
2.3.17	什么是开关设备年事故率、障碍率和完好率？	47
2.3.18	架空线路的完好标准是什么？	48
2.3.19	电缆线路的完好标准是什么？	49
2.3.20	变压器的完好标准是什么？	49
2.3.21	互感器的完好标准是什么？	50
2.3.22	电网运行对高压断路器和隔离开关有哪些要求？	50
第四节	设备的预防性试验	51
2.4.1	什么是预防性试验？	51
2.4.2	预防性试验的目的是什么？	51
2.4.3	供电检修需对哪些设备进行预防性试验？	52
2.4.4	对预防性试验工作的要求有哪些？	52
2.4.5	变压器的预防性试验项目有哪些？有何规定？	53

2.4.6	判断变压器故障时可选用哪些试验项目？	54
2.4.7	油断路器的试验项目有哪些？试验目的、试验周期是什么？	55
第五节	设备评级及定级标准	56
2.5.1	设备评级的目的是什么？	56
2.5.2	如何进行设备的评级？	56
2.5.3	设备检修后的分类标准是什么？	57
2.5.4	供电设备评级原则是什么？	58
2.5.5	变压器的定级标准是什么？	58
2.5.6	线路设备的定级标准是什么？	59
2.5.7	断路器的定级标准是什么？	61
2.5.8	电力电缆的定级标准是什么？	62
2.5.9	互感器的定级标准是什么？	62
2.5.10	隔离开关、母线、熔断器的定级标准是什么？	63
2.5.11	保护装置的定级标准是什么？	63
2.5.12	整流装置及直流盘定级标准是什么？	64
第六节	电网及设备的可靠性管理	65
2.6.1	什么是可靠性管理？	65
2.6.2	可靠性管理的意义是什么？	65
2.6.3	对可靠性指标基础数据的基本要求是什么？	66
2.6.4	对电网的可靠性评价是什么？	67
2.6.5	输变电设施可靠性评价指标主要包括哪些？	67
2.6.6	供电企业可靠性指标统计主要有哪一些？	67
2.6.7	如何保证继电保护的可靠性？	68
2.6.8	电网企业的供电可靠率如何统计？	69
2.6.9	可靠性管理网络的职责是什么？	69
2.6.10	提高供电可靠性的措施有哪些？	69
第三章	供电企业技术监督管理	71
第一节	绝缘技术监督管理	71
3.1.1	什么是技术监督？	71

3.1.2	绝缘技术监督工作的任务是什么？	71
3.1.3	绝缘技术监督的范围有哪些？	72
3.1.4	如何对绝缘技术监督进行评价？	73
3.1.5	怎样做好绝缘技术监督工作？	73
第二节	电测技术监督管理	74
3.2.1	电测技术监督的任务有哪些？	74
3.2.2	电测技术监督的工作范围有哪些？	75
3.2.3	电测技术监督的评价指标是什么？	75
3.2.4	怎样做好电测计量仪表、仪器监督工作？	76
第三节	继电保护技术监督管理	77
3.3.1	继电保护技术监督的意义是什么？	77
3.3.2	继电保护技术监督工作的任务是什么？	77
3.3.3	继电保护和安全自动装置的配置应符合什么要求？	78
3.3.4	电力设备和线路应装设什么保护，其主要作用是什么？	78
3.3.5	继电保护负责维护检验的设备有哪些？	79
3.3.6	继电保护专业应了解、掌握哪些设备及内容？	80
3.3.7	继电保护技术监督工作的考核指标有哪些？	80
3.3.8	如何做好继电保护监督工作？	81
第四节	输电线路、配电网技术监督管理	81
3.4.1	输电线路、配电网技术监督管理的任务是什么？	81
3.4.2	输电线路、配电网管理的工作范围是什么？	81
3.4.3	输电检修人员的工作标准是什么？	82
3.4.4	如何做好线路防污、防雷与接地的技术管理工作？	82
3.4.5	如何做好配电网防止电气误操作管理工作？	83
3.4.6	怎样做好线路设备缺陷管理工作？	84
3.4.7	输、配电装置月（季）度任务应包含哪些内容？	85
3.4.8	设备完好率是如何计算的？	85
3.4.9	输电线路、配电网的主要考核指标有哪些？	86
第五节	电能质量技术监督管理	86
3.5.1	电能质量技术监督的意义是什么？	86

3.5.2	电能质量技术监督的任务有哪些?	87
3.5.3	对电网电能质量有危害的负荷有哪些?	87
3.5.4	电能质量监督考核指标有哪些?	88
3.5.5	如何做好电能质量监督工作?	89
第六节	电网线损管理	89
3.6.1	电网线损管理的意义是什么?	89
3.6.2	什么叫线损、线损电量及线损率?	90
3.6.3	线损的种类是如何划分的?其组成包括哪些方面?	91
3.6.4	影响线损率升、降的因素有哪些?	91
3.6.5	搞好线损管理的技术工作有哪些?	92
3.6.6	降低线损的技术措施有哪些?	93
3.6.7	供电企业线损管理体系包括哪些部门,其职责是什么?	94
3.6.8	归口部门线损专责人员的管理职责是什么?	94
3.6.9	什么是线损小指标?它包括哪些内容?	95
3.6.10	减少线损的科学管理办法有哪些?	96
第七节	无功电压管理	96
3.7.1	进行无功电压管理的意义是什么?	96
3.7.2	电网进行无功补偿后对电力系统有什么好处?	97
3.7.3	供电企业应如何对无功电压进行管理?	97
3.7.4	提高功率因数的方法有哪些?如何进行无功补偿?优缺点是什么?	97
3.7.5	进行无功电压管理需要做好哪些工作?	98
3.7.6	保证供电电压监测点电压不低于规定值的办法有哪些?	99
3.7.7	电压质量的考核指标是什么?	100
3.7.8	供电部门电压无功考核应包括哪些内容?	100
第四章	电力营销管理	101
第一节	电力营销管理知识	101
4.1.1	什么是电力营销?	101

4.1.2	什么是电力营销管理？	101
4.1.3	什么是现代市场电力营销企业？	101
4.1.4	电力营销在电力生产企业中的作用是什么？	102
4.1.5	电力营销的基本内容有哪些？	102
4.1.6	如何实施客户服务监督管理？	102
4.1.7	什么是电力负荷控制管理系统？	103
4.1.8	电力负荷如何分类？	103
4.1.9	什么是电力营销管理信息系统？其各层面之间有什么关系？	104
第二节	业务扩充及变更用电业务管理	105
4.2.1	业务扩充工作的主要内容有哪些？	105
4.2.2	供电方案有哪几种类型？其主要内容有哪些？	105
4.2.3	确定供电方案应遵循的原则有哪些？	106
4.2.4	如何审核客户的受电工程设计文件和有关资料？	106
4.2.5	对客户供电工程进行竣工验收的主要内容有哪些？ 投入运行前应具备哪些条件？	107
4.2.6	什么是变更用电业务？	107
4.2.7	变更用电的业务内容有哪些？	108
4.2.8	违约用电行为有哪些？哪些情况属于窃电行为？	108
4.2.9	供电企业遇到哪些情形可以中止供电？	109
4.2.10	如何搞好反窃电管理？	110
第三节	营业电费与电价管理	111
4.3.1	电费管理的主要任务有哪些？	111
4.3.2	抄表员抄表时应了解和检查的事项有哪些？	112
4.3.3	如何进行电费收入的账务处理？	112
4.3.4	进行电力销售分析依据的主要资料有哪些？	112
4.3.5	什么是电价？制定电价应遵循的原则是什么？	113
4.3.6	什么是电价制度？制定电价的目的是什么？	113
4.3.7	我国的电价管理机构由哪些部门构成？如何进行管理？	113
4.3.8	供电企业应从哪些方面进行售电平均单价分析？影响售电平均单价的因素有哪些？	114

4.3.9 供电企业的经营指标包括哪些内容？	114
第四节 电能计量管理	115
4.4.1 电能计量包含哪两层含义？电力企业的电能计量有 哪些特点？	115
4.4.2 电能计量工作主要包括哪些内容？	115
4.4.3 电能计量的意义和作用是什么？	116
4.4.4 什么是电能计量装置？对其管理的目的是什么？	116
4.4.5 供电企业电能计量技术机构的职责是什么？	117
4.4.6 什么是电能计量装置的全过程管理？	118
4.4.7 预防电能计量装置差错、故障的管理措施和技术措 施有哪些？	119
4.4.8 计量检定员的职责是什么？	119
4.4.9 电能计量装置投运前进行验收的项目及内容是什么？	120
4.4.10 电能计量信息管理系统的主要功能有哪些？	121
4.4.11 电能计量装置管理的考核与统计指标有哪些？	121
第五节 供用电合同、用电检查及营销稽查管理	123
4.5.1 什么是供用电合同？供用电合同分为哪几类？	123
4.5.2 供用电合同的基本内容有哪些？	123
4.5.3 如何对供用电合同进行管理？	123
4.5.4 订立供用电合同的原则是什么？	124
4.5.5 供电公司和客户对电气设备的维护管理如何划分？	124
4.5.6 用电检查工作的要求是什么？	125
4.5.7 用电检查人员的职责是什么？	125
4.5.8 用电检查的内容有哪些？	126
4.5.9 营销稽查的目的是什么？	127
4.5.10 用电检查人员应如何检查客户履行《供用电合同》 的情况？	127
4.5.11 营业普查的主要内容有哪些？	127
4.5.12 如何组织客户工程的检验送电？	127
4.5.13 如何按用电器具选择电表容量？	128

第五章 供电企业运行管理 129

第一节 调度运行管理 129

5.1.1 现代电网的主要特征是什么? 129

5.1.2 什么是电网调度? 调度系统包括哪些? 它们遵循什么原则? 133

5.1.3 现代电网为什么要实现统一调度, 分级管理? 133

5.1.4 什么是调度指令? 调度指令的特点是什么? 134

5.1.5 电网调度机构的职权是什么? 134

5.1.6 调度值班人员的特殊权力和义务有哪些? 137

5.1.7 为什么要制定电力系统调度术语? 138

5.1.8 说明调度术语中“同意”、“许可”、“直接”、“间接”的含义? 138

5.1.9 调度管理的任务是什么? 139

5.1.10 电网调度运行管理的主要内容有哪些? 141

5.1.11 调度指令分几种形式, 在执行中应如何执行? 142

5.1.12 电网运行中的“两票三制”是指什么? 143

5.1.13 电网各种操作应遵循什么原则? 143

5.1.14 为防止调度误操作和误下调度指令应采取哪些措施? 150

5.1.15 电网事故处理的原则是什么? 152

5.1.16 什么是电网调度的反事故措施? 内容有哪些? 153

5.1.17 事故处理告一段落后, 调度值班人员应做哪些工作? 153

第二节 调度运行方式及计划管理 154

5.2.1 潮流计算的目的是什么? 154

5.2.2 考核电网供电质量的指标是什么? 154

5.2.3 什么是高峰负荷、低谷负荷和平均负荷? 154

5.2.4 调整负荷的含义是什么? 155

5.2.5 什么是电力负荷? 如何分类? 156

5.2.6 什么是电网黑启动及黑启动容量指的是什么? 156

5.2.7 为什么要考虑黑启动问题? 157

5.2.8	电网黑启动的基本原则是什么？	157
5.2.9	电网负荷预测的内容是什么？	158
5.2.10	什么是代表日负荷记录？它有什么用途？	159
5.2.11	如何降低网损，提高电网运行的经济性？	159
5.2.12	我国电网电压允许偏移范围如何？	162
5.2.13	电网应根据什么选择电压中枢点和监测点？	163
5.2.14	电网基本调压方式有哪几种？	164
5.2.15	为什么说频率调整与电压调整是相互影响的？	165
5.2.16	如何进行电网无功功率的平衡？	166
5.2.17	提高电网电压调整的措施有哪些？	167
5.2.18	调度计划的主要内容是什么？	168
第三节	调度运行继电保护管理	170
5.3.1	调度运行继电保护管理职责是什么？	170
5.3.2	继电保护专业应了解、掌握哪些设备及内容？	170
5.3.3	继电保护系统配置的基本要求是什么？	171
5.3.4	继电保护装置整定范围的划分原则是什么？	172
5.3.5	继电保护整定计算应以什么方式为依据？	172
5.3.6	继电保护整定方案的主要内容有哪些？	173
第四节	变电站运行管理	174
5.4.1	变电站的日常运行值班工作的内容有哪些？	174
5.4.2	变电站站长的职责和职权有哪些？	174
5.4.3	什么是变电站的交接班制度？	175
5.4.4	如何进行监盘、抄表、核算电量？	178
5.4.5	什么是倒闸操作制度？	179
5.4.6	倒闸操作的要求、要领及注意事项是什么？	179
5.4.7	变电站操作票的执行程序是什么？	186
5.4.8	变电站工作票使用范围是什么？	189
5.4.9	工作票的有关规定及填写原则是什么？	194
5.4.10	工作票的执行程序是什么？	207
5.4.11	电气设备的状态是如何划分的？	210
5.4.12	变电站巡回检查制度有哪些规定？	210
5.4.13	如何进行设备编号管理？	218

5.4.14	变电站设备试验、定期切换和监督制度的内容有哪些？	219
5.4.15	变电站两票的考核管理是什么？	220
5.4.16	怎样进行变电站设备异常分析及故障处理？	221
5.4.17	全站无电处理的原则是什么？	228
第五节	无人值班变电站运行管理	229
5.5.1	无人值班变电站值班技术是什么？	229
5.5.2	无人值班变电站如何进行倒闸操作？	230
5.5.3	无人值班变电站运行及事故处理注意事项有哪些？	231
5.5.4	无人值班变电站设备巡视有何要求？	232
第六节	变电站技术资料、台账管理及运行设备管理	233
5.6.1	什么是技术资料管理？	233
5.6.2	变电站应具备哪些规程、规范？	234
5.6.3	变电站应建立哪些图表及模拟图板？	235
5.6.4	变电站应具备哪些工作记录簿？	236
5.6.5	什么是变电站的运行维护工作制度？	237
5.6.6	为什么要建立变电运行分析制度？	238
5.6.7	什么是变电站电气检修设备及新建、扩建设备管理？	239
5.6.8	怎样进行电网运行设备缺陷的管理？	240
5.6.9	直流系统作用及维护的意义是什么？	242
5.6.10	直流系统的异常运行应如何分析？	242
5.6.11	直流系统的故障如何处理？	246
第六章	供电企业班组培训	249
第一节	供电企业教育培训管理的政策和任务	249
6.1.1	中国教育改革和发展纲要提出的教育工作任务是什么？	249
6.1.2	建设有中国特色社会主义教育体系的主要原则是什么？	249
6.1.3	“教育法”中，我国办学的方针是如何规定的？	250

6.1.4	贯彻“职业教育法”的意义是什么？	250
6.1.5	实施“职业教育法”的目的何在？	250
6.1.6	重新颁布的电业生产人员培训制度有哪些新的特点？	251
6.1.7	培训工程师（员）应具备的任职条件是什么？	251
6.1.8	搞好供电企业职业教育培训工作的重要意义是什么？	251
6.1.9	开展职工教育工作的原则是什么？	252
第二节	供电企业的岗位培训管理	252
6.2.1	现阶段开展岗位培训工作的目标是什么？	252
6.2.2	岗位培训的任务是什么？	252
6.2.3	岗位培训的内容是什么？	252
6.2.4	岗位培训的目的是什么？	253
6.2.5	岗位培训的特点是什么？	253
6.2.6	岗位培训与技术等级培训的关系是什么？	253
6.2.7	岗位培训与学历教育的关系是什么？	254
6.2.8	岗位培训与继续教育的关系是什么？	254
6.2.9	岗位培训制度实施的内容有哪些？	255
6.2.10	什么是全员培训？	255
6.2.11	什么是全程培训？	255
6.2.12	开展班组长培训的目的是什么？	256
6.2.13	什么是适应性培训？	256
6.2.14	什么是星级员工培训制度？它有什么优点？	256
6.2.15	供电企业工人“三熟三能”的具体要求是什么？	257
6.2.16	班组培训员的职责是什么？	257
6.2.17	职工应享有的学习权利有哪些？	258
6.2.18	用“十学法”开展岗位培训活动的具体内容是什么？	258
6.2.19	进行反事故演习的目的是什么？	259
6.2.20	组织线路抢修演习的目的什么？	260
6.2.21	进行现场考问讲解的目的是什么？	260
6.2.22	如何开展班组技术问答活动？	261
6.2.23	什么是“一事一训”培训活动？	261
6.2.24	班组生产人员的培训计划如何编制？	261