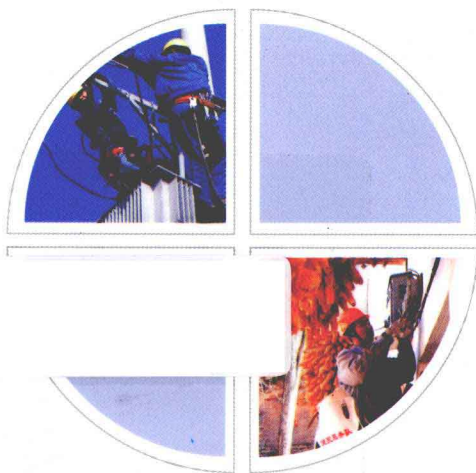


GONGDIANSUO RENYUAN
YINGZHI YINGHUI BIDU

供电所人员 应知应会必读

陕西省电力公司农电工作部 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

供电所人员 应知应会必读

陕西省电力公司农电工作部 编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为提升供电所人员业务技能和综合素质,解决日常工作中遇到的实际问题,采用“一问一答”的形式组织编写本书。

本书主要内容分为基础知识、安全生产、营销业务和供电所相关文化建设四大部分,涵盖了电工基础、安全规程、配电运行、维护与检修、营销业务、经济活动分析、法律法规常识以及标准化作业等供电所人员应掌握的业务知识。此外,对“三集五大”体系建设及供电所标准化、员工岗位成才等作了简要介绍。

本书可作为供电所人员的培训教材,也可作为供电所人员工作的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

供电所人员应知应会必读/陕西省电力公司农电工作部主编. —北京:中国电力出版社,2013.3

ISBN 978-7-5123-4261-3

I. ①供… II. ①陕… III. ①供电—基本知识 IV. ①TM72

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第060875号

中国电力出版社出版、发行

(北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2013年4月第一版 2013年4月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 8印张 200千字

印数 00001—13000册 定价 30.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



目 录

序

第一部分 基础知识	1
1 什么叫短路, 与断路有什么区别? 短路会造成什么后果?	1
2 什么是电阻的串联? 串联的基本特点是什么?	1
3 什么是电阻的并联? 并联的基本特点是什么?	1
4 什么是正弦交流电? 其三要素是什么?	2
5 什么叫有功功率、无功功率、视在功率、功率因数? 它们之间有什么关系?	2
6 什么是相电压和线电压? 什么是相电流和线电流?	2
7 什么是相线、中性线?	2
8 什么叫相序?	3
9 什么是中性点位移和中性点位移电压?	3
10 测量电流时负载为什么要与电流表串联? 测量电压时负载为什么要与电压表并联, 如果接错将发生什么后果? ...	3
11 电工仪表误差分几类?	3
12 在配电系统中三相和单相负荷的连接原则是什么?	3
13 对称三相电源的特点是什么?	4
14 什么是电气设备的额定电压、额定电流和额定功率? ...	4
15 在低压供电系统中, 三相四线制供电较三相三线制供电有何优点?	4
16 什么叫接地? 接地分几种? 接地与线路“接地”的区别是什么?	4
17 什么是跨步电压? 什么是接触电压?	5
18 什么叫供电可靠率?	5

19	电网电压合格率是什么？农村电网电压合格率质量标准是什么？	5
20	什么是隔离开关？	6
21	接户线的定义是什么？	6
22	什么是供电营业区？	6
23	什么是购电量？	6
24	什么是供电量？	6
25	什么是售电量？	6
26	什么是线路损失电量？	6
27	什么是线路损失率？	6
28	什么是有功负荷？	7
29	什么是用电容量？	7
30	什么是用电负荷？	7
31	农电安全生产的关键环节是什么？有何措施？	7
32	使用安全工器具应注意哪些事项？	7
33	什么是工作票？	8
34	什么是操作票？适用范围有哪些？	8
35	哪些工作需要填写第一种工作票？	8
36	哪些工作可以按口头或电话命令执行？	8
37	完成工作许可手续后，对工作负责人有哪些要求？	9
38	工作完成后，工作负责人必须做哪些工作？	9
39	工作票签发人的安全责任是什么？	9
40	工作负责人的安全责任是什么？	9
41	工作班成员的安全责任是什么？	10
42	各类作业人员应接受哪些相应的安全生产教育和考试？	10
43	值班人员汇报的主要内容是什么？	10
44	供电所标准化作业的程序有哪些？	11
45	现场标准化作业使用指导书、卡怎样使用？	11
46	安全电流值和安全电压值是怎样确定的？	11
47	电流对人体有哪些伤害？	11
48	触电伤害程度与哪些因素有关？	12

49	导致人体触电的原因有哪些？	12
50	人体触电的种类有哪些？	12
51	发生人员触电受伤，什么情况下用心肺复苏法进行紧急救护？	12
52	紧急救护的基本原则是什么？	12
53	心肺复苏抢救的三项基本措施是什么？	13
54	触电急救中，当采用胸外按压进行急救时，应如何进行？	13
55	心肺复苏急救进行多长时间后可以进行效果判定？	13
56	预防触电有哪些措施？	13
第二部分 安全生产		14
一、线路运行与维护		14
1	电力线路巡视分为哪几类？	14
2	电力线路设备的定期巡视周期是什么？	14
3	电力线路设备巡视项目有哪些？	14
4	电力线路巡视的目的是什么？	14
5	电力线路设备巡视的安全规定有哪些？	14
6	砍剪树木时，为了防止树木向下弹跳接近导线可采取的措施包括哪些？	15
7	缺陷分为哪几类，如何划分？	15
8	紧急缺陷判断标准是什么？	16
9	缺陷管理首先要做好哪些工作？	16
10	事故处理的“四不放过”原则是什么？	16
11	什么是农电安全反“六不”？	16
12	“三防十要”内容是什么？	17
13	正常巡视线路时对电杆、横担及拉线应检查哪些内容？	17
14	正常巡视线路时对接户线应检查哪些内容？	17
15	正常巡视线路时对开关和断路器应检查哪些内容？	18
16	正常巡视线路时对线路附近其他工程应检查哪些内容？	18
17	电力设备的检修应遵循哪些原则？	18

18 低压架空线路对地距离和交跨距离具体要求是 什么？	19
二、配电设备	20
1 刀开关的用途分为哪几类？	20
2 刀开关分为哪几类？	20
3 刀开关的安装与运行有哪些注意事项？	20
4 熔断器的用途和特点是什么？	20
5 常用的熔断器有哪几种？	21
6 熔断器的熔体如何选择？	21
7 熔断器的安装要求有哪些？	22
8 熔断器的常见故障及处理方法有哪些？	22
9 剩余电流动作保护器的选择、装配的原则是什么？	23
10 保护器安装后应进行哪些投运试验？	23
11 剩余电流动作保护器运行管理单位应对其定期进行哪些 动作特性试验？	23
12 剩余电流动作保护器选择总保护额定剩余动作电流原则 是什么？	23
13 装在进户线的剩余电流动作保护器对室内绝缘电阻有哪些 要求？	24
14 剩余电流动作保护器的安装方式有哪几种？	24
15 农村低压电网选用三级保护时，额定剩余动作电流如何 确定？	24
16 剩余电流动作保护器动作电流、分断时间如何确定？ ...	24
17 开启式负荷开关的用途是什么？	25
18 铁壳负荷开关的用途是什么？	25
19 配电箱分为哪几类？	25
20 配电箱安装的技术要求是什么？	25
21 配电室建筑设计要求有哪些？	26
22 配电室进出线的安装要求有哪些？	26
23 低压配电盘安装的方法有哪几种？	26
24 低压配电盘安装要求是什么？	27

25	配电屏在安装或检修后,在投入前应进行哪些项目检查和试验?	27
26	如何指导用户正确选择熔丝?	28
27	常用低压单根绝缘导线允许载流量应如何选择?	28
三、配电线路		29
1	拉线按用途可分为哪几类?	29
2	普通拉线的作用是什么?	29
3	人字拉线的作用是什么?	29
4	十字拉线的作用是什么?	29
5	水平拉线的作用是什么?	30
6	共用拉线的作用是什么?	30
7	Y形拉线的作用是什么?	30
8	弓形拉线的作用是什么?	30
9	简述顶杆的使用条件和安装要点。	30
10	车挡的安装要求有哪些?	30
11	拉线盘应如何安装?	31
12	简述选择抱杆高度的原则。	31
13	如何整体立撤杆?	31
14	按在线路中的位置和作用,电杆可分为哪几类?	31
15	直线杆的特点是什么?	31
16	终端杆在线路中的作用是什么?	31
17	配电线路上使用的绝缘子有哪几种?	32
18	输配电线路上使用的金具按其作用可分为哪几类?	32
19	低压配电线路由哪些元件组成?	32
20	试述连接金具的作用。	32
21	输配电线路中对导线有什么要求?	32
22	金具在配电线路中的作用有哪些?	33
23	杆塔金具组装的一般要求有哪些?	33
24	杆上安装横担的注意事项有哪些?	33
25	简述使用吊车位移、正杆的步骤。	33
26	简述横担组装的工艺要求。	34

27	线路金具在使用前应符合哪些要求？	34
28	导线损伤在什么情况下可以不做修补，只做表面处理？	34
29	配电线路耐张段如何确定？	34
30	架空线路的导线应满足什么要求？	34
31	导线的连接应符合什么规定？	35
32	如何补偿导线的初伸长？	35
33	导线截面选择的依据是什么？	35
34	铝绞线和铜绞线损伤的处理标准是什么？	36
35	架空绝缘导线连接时绝缘层如何处理？	36
36	电缆头的制作安装要求有哪些？	36
37	简述热缩式电缆终端头的制作步骤。	36
38	简述冷缩式电缆终端头的制作步骤。	37
39	导线连接分哪几种方法？	37
40	母线的相序排列有什么要求？	37
41	母线在什么部位不应刷相色漆？	37
42	线路档距的一般要求有哪些？	38
43	导线水平间的距离如何规定？	38
44	低压线路与高压线路同杆架设时，横担间的距离是如何规定的？	38
45	允许在低压带电电杆上进行的工作内容有哪些？	38
46	在低压带电电杆上进行工作时要注意哪些事项？	38
47	客户来电话反映有树压线或树碰线时如何处理？	39
48	当客户反映公共场所不明断线时应如何处理？	39
49	客户反映地下井盖破损应如何处理？	39
50	客户反映有汽车撞电线杆时，值班员重点应记录什么？	39
51	客户反映线路或电气设备着火时应如何处理？	39
52	铝导线在针式绝缘子上固定时如何缠绕铝包带？	40
53	电杆底盘如何安装？	40
54	卡盘如何安装？	40

55	影响农村电网电压质量的主要因素有哪些？	40
56	农村电网电压调节的主要手段有哪些？	41
57	无功补偿的原则是什么？	41
58	低压线路故障一般分为哪几类？	41
59	判断漏电故障的步骤是什么？	41
60	在低压电气设备上带电工作时应采取什么安全措施？	41
61	备品备件管理的原则是什么？	42
62	使用梯子登高工作应注意哪些事项？	42
63	客户反映邻近住处的柱上变压器噪声扰民，如何处理？	42
四、接户线、下户线		43
1	接户线的定义是什么？	43
2	什么是进户线？	43
3	进户管的安装要求有哪些？	43
4	定期维修的主要内容是什么？	43
5	第一支持物的定义是什么？	44
6	表外线和套接线的定义是什么？	44
7	供电设施的运行维护管理范围如何确定？责任分界点的确定原则是什么？	44
8	对低压接户线的各种距离有何规定？	45
9	对低压接户线的固定有何规定？	46
10	对低压接户线的连接有何要求？	46
五、防雷与接地		47
1	电力系统中电气装置和设施的接地按用途分为几种方式？	47
2	防雷装置有哪些？	47
3	什么是过电压？	47
4	产生内部过电压的原因是什么？	48
5	对防雷设备的巡视应注意哪些问题？	48
6	为了提高配电线路的防雷水平，宜采用哪些措施？	48
7	阀型避雷器的安装应符合哪些规定？	48

8	金属氧化物避雷器的主要优点有哪些？	49
9	低压配电设施应采取哪些防雷措施？	49
10	哪些场所应装设低压避雷器？	49
11	什么是接地装置？线路接地装置的作用是什么？	49
12	对接地装置应进行哪些检查？	50
13	人工接地体应符合哪些规定？	50
14	在电气设备的哪些地方需要装设保护接地？	50
15	配电线路的哪些设备应装设接地装置？	51
16	接地引下线的安装应符合哪些规定？	51
17	哪些电气设备不需要接地？	51
18	对配电室的接地装置有何要求？	51
19	接地线的截面如何选择？	52
20	在电力网中中性点有几种接地形式？	52
21	农村低压电力网宜采用 TT 供电系统的原因是什么？	52
22	为什么在同一系统中，只宜采用同一种接地方式？	53
23	什么叫工作接地？它有哪些作用？	53
24	什么叫保护接零？有什么优点？	53
25	保护接地和接零如何应用？	53
26	农村低压电力网采用哪种接地系统？并说明各系统的接地形式。	54
27	在用电系统中，可以用作保护线的设施有哪些？	54
六、安全工器具		54
1	安全工器具的保管有何要求？	54
2	安全工器具使用前的外观检查应包括哪些内容？	55
3	安全帽使用的注意事项有哪些？	55
4	安全带使用的注意事项有哪些？	56
5	应试验的安全工器具有哪些？	56
6	如何正确使用验电器？	56
第三部分 营销业务		57
一、业扩报装		57
1	什么是业扩报装？业扩报装的工作范围有哪些？	57

2	什么是供电方式？供电方式确定的原则是什么？	57
3	对何种客户可供临时用电，临时用电如何管理，如何收取电费？	57
4	客户的计量方式有几种？	58
5	什么是报装容量、用电设备容量、装接容量、计费容量、受电容量、合同容量？	58
6	客户在营业窗口办理新装业务时，应核对客户哪些资料？	59
7	低压供电客户供电方案的基本内容包括哪些？	60
8	居民客户供电方案的基本内容包括哪些？	60
9	客户用电容量配置原则是什么？如何根据负荷配置计量装置？	60
10	业务受理的危险点有哪些？如何预控？	62
11	业务办理的时限是如何规定的？	62
12	什么是变更用电？变更用电包括哪些？	62
13	简述客户办理变更用电的业务须知。	63
14	对客户减少用电容量有什么规定？	64
15	对客户暂停用电容量有什么规定？	64
16	对客户迁移用电地址有什么规定？	65
17	对客户更名或过户有什么规定？	65
18	对客户依法分户或合户用表有什么规定？	66
19	对客户移动电能计量装置有什么规定？	66
20	对客户销户有什么规定？	67
21	对客户改类有哪些规定？	67
22	供电营业场所“三公开”、“四到户”、“五统一”的具体内容是什么？	67
23	“三不指定”的原则是指什么？	67
24	何为重要电力客户？	68
25	什么叫临时用电？	68
26	有偿服务规范的内容有哪些？	68

二、电价电费	69
1 电价由谁制定和管理?	69
2 确定客户电价的依据是什么?	69
3 目前陕西电力公司农村地区电价主要有哪几种?	69
4 居民生活电价的适用范围是什么?	69
5 一般工商业电价应用范围是什么?	70
6 哪些属于农业生产用电电价?	73
7 农业排灌电价应用范围有哪些?	73
8 电量电费如何计算?	73
9 电力客户在供电企业工作人员收缴电费时,都有哪些 义务?	73
10 电费违约金如何收取?	74
11 客户过户、分户、并户、销户时如何处理欠费问题?	74
12 电费在计量和收取后出现误差该如何处理?	74
13 城乡居民和企事业单位如何交纳电费?	74
14 对客户拒缴电费有哪些规定?	75
15 回收电费要注意哪些措施和技巧?	75
16 欠费停限电的审批权限是什么?	76
17 为保证抄录工作的顺利进行,抄表前应做好哪些 准备?	76
18 抄表期间需注意哪些事项?	76
19 抄表时遇到客户门锁应如何处理?	77
20 估抄电表有何规定?	77
21 发现客户用电量突变应如何处理?	77
22 如何通过客户的用电情况比较发现问题?	78
23 如何安排抄表线路?	78
24 抄录电能表示数的基本要求是什么?	78
25 什么叫电能表示数“翻转”?	78
三、电能计量	79
1 什么是电能表?	79
2 电能表的种类有哪些?	79

3	电能表铭牌上如何标注电能表的工作电流大小？	79
4	如何安全使用电能表？	79
5	什么是电能表常数？	79
6	如何知道电能表是否正常工作？	80
7	电能表与计量装置出现故障怎么办？	80
8	电能表损坏、遗失，由谁负责？	80
9	如果客户认为电能表不准确，怎么办？	80
10	停电、烧表电量如何保存？	81
11	计量装置烧坏时会使存储装置烧毁吗？	81
12	用电计量装置安装在什么地方比较合理？	81
13	运行中电能计量装置的检查方法有哪几种？	82
14	运行中电能表常见故障有哪几种？	83
15	由于计量装置失准，计量错误时如何处理？	83
16	用电计量装置接线错误、保险熔断、倍率不符等原因， 使电能计量或计算出现差错时，供电企业应如何退补 电量？	84
17	居民搬家，电表是否可拆走？	84
18	电能计量装置由哪些部分组成？	84
19	三相四线电能表接线时，应注意哪些事项？	84
20	电能计量装置哪些部位应加封？	85
21	电能计量装置新装完工后电能表通电检查内容是什么？ 有关检查方法的原理是什么？	85
22	发现新表不走，应如何处理？	85
23	低压装表方式有何规定？	86
24	电能表的安装有何要求？	86
25	动力配电箱安装时一般应满足哪些要求？	86
26	电能表的轮换和校验周期是如何规定的？	87
27	运行的感应式电能表发生潜动现象的原因大致有 哪些？	87
28	目前供电所在计量管理工作中承担哪些工作？	88

四、违章用电	88
1 违约用电行为有哪些?	88
2 供电企业对违约用电行为如何处理?	88
3 窃电行为有哪些?	89
4 供电企业对窃电行为如何处理?	90
5 窃电电量如何确定?	90
6 关于盗窃电能能在《刑法》中是如何规定的?	90
7 哪些违反《电力法》的行为应给予治安处罚?	91
8 如何处理在电价低的供电线路上擅自接用电价高的用电 设备或私自改变用电类别的客户?	91
9 对私自增加用电设备容量的违约行为应如何处理?	91
10 对电力计量违法违章用户应该采取什么措施?	91
五、用电检查	92
1 用电检查工作的内容有哪些?	92
2 用电检查的主要范围是客户受电装置,但哪些情况下, 检查的范围可延伸?	92
3 用电检查的程序是什么?应办理哪些手续?	93
4 对用电检查的纪律有何要求?	93
5 什么是营业普查工作?	93
6 营业普查工作的主要内容有哪些?	94
7 窃电检查的主要内容是什么?	94
8 判断三相四线三元件有功电能表运行是否正常有哪些 简便方法?	94
9 退补电量的计算方法有哪些?	95
10 什么是相对误差法?计算公式是什么?	95
11 什么是更正系数法?怎样计算?	96
12 什么是估算法?怎样计算?	96
六、营销分析	97
1 什么是供电量?什么是售电量?什么是损失电量?	97
2 什么是“平均电价”?	97

3	在一个营业区域内,按不同的用电性质分类如何计算售电平均电价?	97
4	什么是线路损失率?	97
5	什么是电力销售平均电价?	98
6	售电量统计分析主要包括哪些内容?	98
7	平均电价分析主要包括哪些内容?	98
8	营销分析的主要内容有哪些?	98
9	什么是电能表实抄率?	98
10	什么是电费回收率?	99
11	什么是电费“差错率”?	99
12	造成线损升高的原因有哪些?	99
七、法律法规常识		99
1	《居民用户家用电器损坏处理办法》制定的依据是什么? ...	99
2	《居民用户家用电器损坏处理办法》适用范围是什么? ...	100
3	根据《居民用户家用电器损坏处理办法》规定的电力运行事故指什么?	100
4	对因电力运行事故引起的居民家用电器损坏的索赔期是怎么规定的?	100
5	供电企业对用户内部的设备事故报修不受理的依据是什么?	100
6	在供电设施上发生事故引起的法律责任如何规定?	101
7	《中华人民共和国电力法》规定对因电力运行事故给客户或者第三人造成损害的,哪些原因电力企业不承担责任?	101
8	《居民客户家用电器损坏处理办法》规定对不可修复的家用电器如何进行赔偿?	101
9	对因建设原因引起的需要迁移供电设施的有哪些规定?	102
10	危害电力设施的行为有哪些?	102
11	国家对各类家用电器的平均使用年限有何规定?	103
12	客户连续6个月不用电,供电企业应如何处理?	103

13	在哪些情况下，须经批准后方可对客户实施中止供电？	103
14	在哪些情况下，不经批准即可对客户中止供电，但事后应报告本单位负责人？	104
15	什么是供用电合同？签订供用电合同应当遵循的原则是什么？	104
16	供用电合同应具备哪些条款？	104
17	签订供用电合同的注意事项有哪些？	104
18	在哪些情况下，允许变更或解除供用电合同？	105
19	解决供用电合同纠纷的方式有几种？	105
20	供电人的义务都有哪些？	105
21	用电人的义务有哪些？	106
22	供电企业对什么样的欠费用户可以中止供电，欠费停电处理应注意什么？	106
第四部分 供电所相关文化建设		107
1	十八大报告的主题是什么？	107
2	十八大报告的主线是什么？	107
3	十八大报告中党必须坚持的指导思想是什么？	107
4	具有中国特色社会主义道路是指什么？	107
5	国家电网公司供电服务“十项承诺”内容是什么？	107
6	国家电网公司供电服务“十不准”内容是什么？	108
7	“三集五大”的含义是什么？	109
8	全面推进“三集五大”体系建设有何重大意义？	109
9	“三集五大”体系建设指导思想是什么？	110
10	“三集五大”体系建设基本原则是什么？	110
11	“三集五大”体系建设实施方案包括哪些？	110
12	“大营销”体系建设总体思路是什么？	111
13	“大营销”体系建设总体目标是什么？	111
14	什么是“服务协同化”？	111
15	什么是城乡一体化运作？	111
16	国家电网公司的发展战略目标和工作思路是什么？	112