



供电企业 **现场操作** 培训考核题库

调度通信专业

● 安徽省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

供电企业 现场操作 培训考核题库

调度通信专业

安徽省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

《供电企业现场操作培训考核题库》根据供电企业工种设置情况，共设四大专业，本题库内容能客观反映专有工种岗位对员工现场操作的要求，覆盖现场工作需要，是供电企业人员开展现场操作培训考核的理想用书。

本书为《调度通信专业》，共包括6个工种，分别是：电力调度员、电网调度自动化维护员、电网调度自动化运行值班员、电力通信设备维修工、电力通信设备运行工和运行方式员；各工种下设工作班成员、工作负责人和工作班班长3个岗位进行考核。

本书可用于供电企业调度通信专业人员现场操作培训考核，亦可供调度通信专业人员在生产、培训、学习时参考。



图书在版编目(CIP)数据

调度通信专业/安徽省电力公司编. —北京: 中国电力出版社, 2007
(供电企业现场操作培训考核题库)
ISBN 978-7-5083-5516-0

I. 调… II. 安… III. ①电力系统调度-技术培训-习题②电力系统-通信工程-技术培训-习题 IV. TM73-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第083032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>)

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2007年8月第一版 2007年8月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 13印张 336千字

印数0001—3000册 定价25.00元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失
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

《供电企业现场操作培训考核题库》

编 委 会

主任委员：杨宁生

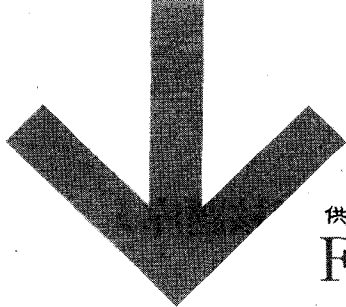
副主任委员：董庆红 王吉灵

编 委：周 伟 张红飞 王建玲 杨 辉
程晓明 刘春宝 程根苗 胡苏华
丁志平 李祥根 时钟琪 席 骏
姚 建 方 俊 包康琴 吴厚春
胡 健 许长生 徐瑞庭

审 定 组

主 审：朱振华

委：张晓林 侯宜祥 龚家发 赵岱平
王世才 秦小唯 杨晓龙 周 艳
郑国山 陈学敏 周 田 沈诗佳
程 琳 严 波 徐玉峰 任启俊
张红飞 张惠忠 李 淼 胡孔忠
张银奎



供电企业现场操作培训考核题库 调度通信专业

Foreword

前言

实施全员培训，全面提升员工队伍整体素质是国家电网公司“十一五”期间教育培训工作的主要任务之一。实施供电企业全员岗位培训和年度应试是促使员工学习业务知识，提升岗位技能，实现供电企业人力资源开发的重要手段。培训考核标准、培训教材、培训考核题库是实施培训和检验培训效果的基础性工作，是界定企业与员工承担安全责任或服务责任的依据，是衡量员工的业务和技能是否合格的依据。因此，做好岗位培训考核标准、题库的编制工作，对持续推动岗位培训，提升培训效果意义重大。

安徽省电力公司是开展生产技能人员年度应试较早的企业，从 2003 年开始正式在全省范围内推开。通过实践，公司认识到实施生产技能人员年度应试和动态培训符合企业实际情况，是提高员工岗位能力，保证电网安全稳定运行的好办法。因此公司高度重视全员培训、培训机制体系建设、规范化培训等方面的工作，明确了在省公司内统一培训考核标准，积极推进题库建设的要求，并专门成立了管理组织，由行政一把手亲自领导实施工作。

2005 年初，安徽省电力公司在推行岗位培训和年度应试取得明显成效的基础上，组织有关单位编写了各专有工种岗位的《供电企业岗位培训考核标准》。2005 年下半年以安徽省电力公司统一组织编制的供电企业岗位培训考核标准，2006 年上半年编写出版了《供电企业岗位培训考核典型题库》（一套 25 本）。2006 年下半年着手组织编制《供电企业现场操作培训考核题库》，以满足对企业员工现场操作培训考核的需要。

《供电企业现场操作培训考核典型题库》根据供电企业工种分布情况，共设 25 个工种，每一工种下设 2~3 个岗位，按专业分为四册，分别为：变电运行与检修专业、线路运行与检修专业、营业用电专业、调度通信专业。本套题库能覆盖现场工作需要，使题库成为衡量员工现场操作技能的客观标准，并作为员工素质评价的主要依据之一。

本套题库的特点是：

(1) 本题库着眼于员工的岗位工作实际进行培训考核，不同于《电力行业职业技能鉴定规范》着眼于员工技术等级。本题库本着“干什么、学什么、考什么”的原则，实行“所干、所学、所考”的三统一。使用本题库能衡量员工的现场操作技能是否合格。

(2) 按岗位层次进行命题。依据员工所承担的工作责任将岗位分为班长（含副班长、班组技术员）、工作负责人、工作班成员三个层次，其中对运行岗位分为班长（含副班长、班组技术员、值长）、正值、副值。其他岗位的人员按照就高不就低的原则，参照上述三个层次对应确定。

(3) 本题库依据最新行业标准、国家电网公司标准及规程规范制定，编写中注意了近年来新设备、新技术、新工艺对各岗位人员提出的新要求，强调通用性。所编培训考核内容切实体现对不同岗位人员的要求，以现场操作技能为主线，以提高供电企业岗位工作能力和生产技能为目的。

(4) 试题内容能结合实际工作需要，覆盖现场工作的技能要求，特别要强调与所辖设备的结合，具有实用性、适用性和针对性，难易程度适中，知识点要求明确具体，便于培训与考核的实施。

本题库编写过程中，安徽省电力公司技术专家、首席技师及所属供电企业有关专业技术人员、一线员工倾注了很多智慧和精力，省公司培训中心给予了大力支持，中国电力出版社提出了许多宝贵的修改意见和建议，在此一并表示感谢。

《供电企业现场操作培训考核典型题库》出版发行是安徽省电力公司实施全员培训的开拓性工作，为下一步在省公司系统完善培训体系打下了基础，创造了条件。本套题库的出版，如能对供电企业岗位培训考核工作有所帮助，我们将感到十分欣慰。由于本套题库涉及专业较广，加之编写时间仓促，编者水平和经验所限，疏漏之处恳请读者朋友批评指正。

安徽省电力公司

2007年8月

Contents

目 录

前言

一、电力调度员	1
1. 调度班工作班成员现场操作培训考核题库	2
1.1 拟写调度操作指令票：110kV×××线路由运行转检修	2
1.2 拟写调度命令票：××变电站 110kV 旁路×××断路器由冷备用转运行代×××断路器，×××断路器由运行转检修	4
1.3 拟写调度命令票：××变电站 110kV×××断路器由 I 母线运行倒至 II 母线运行	5
1.4 拟写调度命令票：××变电站 110kV 2 号主变压器由热备用转运行，1 号主变压器由运行转检修	7
1.5 在 SCADA 系统中进行潮流查询：利用 SCADA 系统进行××变电站×××断路器潮流查询	9
1.6 调度日志查询：在 DMIS 系统中查询某一值的事故处理记录	10
1.7 异常处理：××变电站 1 号主变压器过负荷处理	12
1.8 异常处理：××变电站 35kV 母线单相接地处理	14
1.9 操作题：调度员如何接受并处理省调批复的检修申请票	15
1.10 操作题：调度员如何接受并许可 220kV 线路带电作业工作	17

2. 调度班工作负责人现场操作培训考核题库	19
2.1 ××变电站 220kV 旁路×××断路器由冷备用转运行代 1 号主变压器×××断路器, 1 号主变压器×××断路器由运行转检修	19
2.2 异常处理: 直流接地查找及处理	21
2.3 事故处理: ××变电站 110kV 1 号主变压器差动保护动作跳闸	23
2.4 异常处理: ××变电站 110kV××线×××断路器机构压力降低分闸闭锁处理	25
2.5 操作题: 110kV×××线路由运行转检修	26
3. 调度班班长现场操作培训考核题库	28
3.1 事故处理: ××变电站 110kV II 母线电压互感器闸刀母线侧支持绝缘子击穿处理	28
3.2 异常处理: ××变电站 2 号主变压器冷却器喷油处理	30
3.3 事故处理: ××变电站 220kV1 号主变压器瓦斯保护动作跳闸	32
3.4 操作题: ××变电站×××断路器合环, 利用 PAS 系统进行调度员潮流计算	34
3.5 操作题: 110kV 主变压器启动送电危险点分析	36
4. 配网调度工作班成员现场操作培训考核题库	37
4.1 ××变电站 10kV ××线路断线处理方法	37
4.2 ××变电站 10kV××线路过负荷处理方法	40
4.3 ××变压器 10kV××线过流保护动作跳闸, 重合不成, 如何处理	43
4.4 ××变电站 10kV ××线速断保护动作跳闸, 重合成功, 但线路电流很小, 如何处理	45
4.5 拟写调度指令票: ××变电站××线路由运行转检修	47
4.6 拟写调度指令票: ××变电站××断路器及线路由	

运行转检修.....	49
4.7 拟写调度指令票：10kV 旁路××断路器代××断路器运行，××断路器由运行转检修.....	51
4.8 拟写调度指令票：××变电站 10kV ××线路由检修转运行.....	53
4.9 利用 SCADA 系统查询××变电站×××断路器负荷.....	55
4.10 调度日志查询：在 DMIS 系统中查询某一值的交接班记录.....	57
5. 配网调度工作负责人现场操作培训考核题库.....	59
5.1 10kV ××断路器跳闸线圈冒烟，如何处理.....	59
5.2 ××变电站 10kV 母线单相接地故障的处理方法.....	62
5.3 10kV 全电缆线路跳闸故障处理方法.....	64
5.4 ××变电站××断路器跳闸达规定 $N-1$ 次数，如何处理.....	66
5.5 拟写调度指令票：××变电站 10kV ××断路器由检修转运行，10kV 旁路××断路器由运行转热（冷）备用.....	69
6. 配网调度工作班班长现场操作培训考核题库.....	72
6.1 10kV ××开闭所全所停电事故处理.....	72
6.2 10kV ××开闭所送电操作危险点分析.....	74
6.3 10kV ××新线路启动送电操作.....	76
6.4 ××变电站 10kV ××断路器跳闸，保护无信号的处理方法.....	79
6.5 ××变电站 10kV ××线上××配电变压器突然失火的处理方法.....	81

1. 电网调度自动化运行维护工作班成员现场操作培训	
考核题库	86
1.1 网络平行线制作.....	86
1.2 遥测数据冒大数处理.....	88
1.3 遥信不对位处理.....	90
1.4 自动化系统人工置数处理.....	91
1.5 SCADA 系统前置机切换.....	93
1.6 使用 PING 命令检查网络.....	94
1.7 检查模拟通道.....	95
1.8 调度自动化系统运行检查.....	96
1.9 TASE.2 数据核对.....	99
1.10 修改 AVC 系统电压限值.....	100
1.11 调度员提出某个负荷不对的处理.....	102
1.12 远动上行通道的检查.....	103
1.13 远动值班日志计算机病毒的消除.....	105
1.14 在 Windows XP 中彻底删除一个应用程序.....	106
1.15 在 Windows XP 操作系统中共享文件.....	108
1.16 遥控操作.....	109
1.17 运行日志的填写.....	110
1.18 AVC 系统模块走死的处理.....	112
1.19 在 PAS 系统中进行潮流计算.....	114
1.20 查看计算机的 IP 地址.....	116
2. 电网调度自动化运行维护工作负责人现场操作培训	
考核题库	117
2.1 手动进行 PAS 系统状态估计计算.....	117
2.2 遥测替代操作.....	119
2.3 查找遥信变位记录.....	120
2.4 启动 SCADA 工作站.....	122

2.5 调试新通道.....	124
3. 电网调度自动化运行维护班长现场操作培训	
考核题库	125
3.1 制作地区电网关口负荷报表.....	125
3.2 SCADA 系统新增一条间隔	127
3.3 调度自动化系统参数备份.....	130
3.4 远动通道切换.....	131
3.5 主分站联调的遥控操作.....	133
三、电网调度自动化运行值班员	137

1. 电网调度自动化检修工作班成员现场操作培训	
考核题库	138
1.1 清洁计算机	138
1.2 线鼻子的制作	139
1.3 显示器的故障检查	141
1.4 远动屏端子上接电流互感器 (TA) 线.....	142
1.5 电缆头的制作	144
1.6 二次接线电压相序的核对.....	145
1.7 功率测量回路检查	147
1.8 用万用表测量直流电压	147
1.9 用数字万用表测量模拟通道信号.....	148
1.10 远动设备安装后, 通电前的检查步骤.....	149
1.11 遥控操作.....	150
1.12 远动遥信端子箱内电缆的布局.....	151
1.13 临时电源的安装和拆除	152
1.14 运行电压变送器的现场更换.....	153
1.15 屏位固定安装	154
1.16 在线实测某断路器间隔有功功率的正确性.....	156
1.17 远动设备安装接线	160
1.18 UPS 设备安装接线	164

1.19	遥测、遥信、遥控回路二次接线检查	167
1.20	电能量采集装置的安装、接线、检查	171
2.	电网调度自动化检修工作负责人现场操作培训	
	考核题库	175
2.1	网络平行线制作	175
2.2	综合自动化变电站各测控单元模块和主控单元 通信测试	177
2.3	遥信不对位的处理	179
2.4	遥控故障的处理	180
2.5	遥测数据错误的处理	181
3.	电网调度自动化检修班长现场操作培训考核题库	183
3.1	用现场校验仪测量运行的测量回路二次值	183
3.2	断路器位置遥信回路调试	184
3.3	遥信不变位的处理 (RTU 正常运行)	186
3.4	新增遥信信号	187
3.5	变电站综合自动化设备的定期检查	188

→ 四、电力通信设备维修工

1.	电力通信设备维修工工作成员现场操作培训	
	考核题库	192
1.1	测量开关电源的浮充电压	192
1.2	使用万用表初步判断音频电缆线对好坏	194
1.3	制作交叉网线	196
1.4	使用接线子进行音频电缆接续	198
1.5	用光功率计测量光功率	200
1.6	在音频架 (MDF) 上进行电话跳接、放号	202
1.7	常用尾纤连接头和光耦合器型号识别	205
1.8	2M 电缆头制作	206
1.9	在开关电源上增加一路负载	208
1.10	四芯光缆成端制作	211

1.11	2M 电路跳接.....	214
1.12	尾纤跳接.....	216
1.13	光源发送指定波长、功率的光信号.....	218
1.14	对全色谱通信音频电缆进行编对.....	219
1.15	RJ11 水晶头制作.....	221
1.16	使用软件进行 2M 环回.....	223
1.17	省公司会议电视系统分会场设备安装.....	226
1.18	使用传输网管查看某站点当前告警信息.....	229
1.19	蓄电池的月度检测.....	231
1.20	两路交流电输入切换试验.....	233
1.21	光缆的单盘测试.....	236
2.	电力通信设备维修工工作负责人现场操作培训	
	考核题库.....	239
2.1	2M 电路自环 10min 误码测试.....	239
2.2	查询调度录音系统录音记录.....	241
2.3	绘制本地区光纤网络拓扑图.....	243
2.4	光板好坏判断.....	244
2.5	利用工作票运行系统拟写变电第二种工作票.....	246
3.	电力通信设备维修班长现场操作培训考核题库.....	248
3.1	视频会议系统运行异常如何判断传输和 终端故障.....	248
3.2	SDH 传输网管的数据备份.....	250
3.3	用万用表测量两路三相电源是否同相.....	252
3.4	用 OTDR 测量光纤的参数.....	253
3.5	判断某 2M 运行电路中断时是传输还是接入 设备故障.....	256

→ 五、电力通信设备运行工 259

1. 电力通信设备运行工工作成员现场操作培训	
考核题库	260
1.1 登录通信监控系统查看通信网络运行状况.....	260
1.2 查询通信监控系统当前和历史告警记录.....	262
1.3 填写通信运行值班日志.....	264
1.4 利用办公自动化（OA）收发工作申请单.....	265
1.5 拟定通信工作任务单.....	267
1.6 绘制某站至中心站远动通道路由图.....	269
1.7 绘制某站调度电话路由图.....	271
1.8 蓄电池的月度检测维护.....	273
1.9 音频配线架（MDF）架上电话信号测试.....	275
1.10 数字配线架（DDF）上 2M 电路自环.....	277
1.11 使用万用表初步判断音频电缆线对好坏.....	279
1.12 应用通信监控系统对远端通信站空调进行 遥控操作.....	281
1.13 对 Word 文档进行编辑.....	283
1.14 RJ11 水晶头制作.....	285
1.15 灭火器的检查和使用.....	287
1.16 省公司会议电话系统设备操作.....	288
1.17 省公司会议电视系统设备操作.....	291
1.18 查询调度录音系统录音记录.....	293
2. 电力通信设备运行工工作负责人现场操作培训	
考核题库	295
2.1 绘制本地区光纤网络拓扑图.....	295
2.2 绘制本地区行政交换网络拓扑图.....	296
2.3 绘制中心站通信电源系统接线示意图.....	298
2.4 用光功率计测量光功率.....	299
2.5 制作交叉网线.....	301

2.6	尾纤跳接	303
3.	电力通信设备运行工班长现场操作培训考核题库	306
3.1	绘制本地区调度数据网络通道拓扑图	306
3.2	绘制本地区省网主干光纤电路网络拓扑图	307
3.3	办理一类通信电路设备检修申请	308
3.4	利用 OTDR 测试结果分析光缆性能	311
3.5	对全色谱通信音频电缆进行编对	313
3.6	备份 Harris 调度交换机数据库	315
3.7	备份中兴交换机数据库	317

→ 六、运行方式员

1.	运行方式工作班成员现场操作培训考核题库	320
1.1	月度检修计划的编制流程	320
1.2	向省调申报月度检修计划	322
1.3	向省调申报计划检修申请	324
1.4	简述地区电网低频减载方案编制步骤	327
1.5	简述地区电网电压曲线编制步骤	329
1.6	涉及省调管辖设备的操作方案编制流程	332
1.7	地调管辖设备检修申请的接收	334
1.8	地调管辖设备检修申请的批复	336
1.9	地区负荷预测	339
1.10	上报负荷曲线	341
1.11	设备参数收集、管理	343
1.12	省公司 AVC 运行考核数据查询	346
1.13	上报低频减载月报	347
1.14	继电保护整定计算方法	350
1.15	线路参数计算	352
1.16	110kV 线路相间距离保护整定原则	354
1.17	110kV 线路零序保护整定原则	356
1.18	根据 110kV 母线短路容量计算短路电流	358

1.19	非计划检修工作的批复流程	360
1.20	月度检修工作的统计与分析	363
2.	运行方式工作负责人现场操作培训考核题库	365
2.1	地区电网运行方式变更单的填写	365
2.2	10kV 电容器速断保护整定计算	368
2.3	地区电网年度运行方式编制的主要流程	370
2.4	地区电网年度运行方式包含的主要内容	372
2.5	110kV 出线断路器转检修旁路代路	374
2.6	110kV 旁路母线转检修	377
2.7	10kV 电容器转检修	379
2.8	变压器中性点接地方式安排	380
2.9	35kV 馈电线路转检修	383
2.10	停用 110kV 母差保护	386
3.	运行方式员工作班班长现场操作培训考核题库	388
3.1	方式班长日常工作包含的主要内容	388
3.2	断路器及其保护更换后恢复方案考虑重点	391
3.3	地调管辖设备检修申请批复的安全防护	393
3.4	省调管辖设备检修申请的延期	395