

电网企业
员工安全技术等级培训 **系列教材**

电网调控

国网浙江省电力公司 组编

DIANWANG QIYE YUANGONG

ANQUAN JISHU DENGJI PEIXUN XILIE JIAOCAI



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

电网企业

员工安全技术等级培训 **系列教材**

电网调控

国网浙江省电力公司 组编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为提高电网企业生产岗位人员的安全技术水平,推进生产岗位人员安全技术等级培训、考核、认证工作,国网浙江省电力公司组织编写了《电网企业员工安全技术等级培训系列教材》。本系列教材共 20 分册,包括 1 个《公共安全知识》分册和 19 个专业分册。

本书是《电网调控》分册,内容包括基本安全要求、保证安全的组织措施和技术措施、作业安全风险辨识评估与控制、现场标准化作业、生产现场的安全设施、典型违章举例与事故案例分析、安全技术劳动保护措施和反事故措施、班组管理和作业安全监督八个部分。

本系列教材是电网企业员工安全技术等级培训的专用教材,可作为生产岗位人员安全培训的辅助教材,宜采用《公共安全知识》分册加专业分册配套使用的形式开展学习培训。

图书在版编目(CIP)数据

电网调控 / 国网浙江省电力公司组编. —北京: 中国电力出版社, 2016. 6

电网企业员工安全技术等级培训系列教材

ISBN 978-7-5123-9203-8

I. ①电… II. ①国… III. ①电力系统调度—安全培训—教材 IV. ①TM73

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 078014 号

中国电力出版社、发行

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

三河市万龙印装有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2016 年 6 月第一版 2016 年 6 月北京第一次印刷

710 毫米×980 毫米 16 开本 10 印张 169 千字

印数 0001—2000 册 定价 45.00 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

编写委员会

主任	阙波					
副主任	吴哲	徐林	吴剑凌	潘巍巍	方旭初	郑新伟
	朱维政	温华明	沈灵兵	张巍	钱泱	
成员	章伟林	张学东	郭建平	潘王新	黄陆明	周辉
	周晓虎	虞良荣	叶代亮	陈蕾	杨扬	姚集新
	黄文涛	金坚贞	陶鸿飞	陆德胜	杨德超	叶克勤
	董旭明	翁格平	傅利成	金国亮	姚建立	季凌武
	李向军	黄胜	林土方	吴宏坚	王勇	吴良军
	毛启华					

本册编写人员

陈于佶	张学东	谷炜	周满	忻立国	吴利锋
项中明	罗志伟	孙振南			

前 言

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，落实《国家电网公司安全工作规定》对于教育培训的具体要求，进一步提高电网企业生产岗位人员的安全技术水平，推进生产岗位人员安全技术等级培训、考核、认证工作，夯实电网企业安全管理基础，国网浙江省电力公司在国家电网公司系统率先建立了与专业岗位任职资格相结合的员工安全技术等级培训认证体系。该体系确定了层次分明的五级安全技术等级认证标准，明确不同岗位所对应的安全等级和职业技术等级。

为了推进安全技术等级培训工作的需要，国网浙江省电力公司组织编写了涵盖所有生产岗位人员的安全技术等级培训大纲和培训教材，并采用网络学习与脱产普训相结合的培训形式，有序开展各等级安全技术等级培训与鉴定工作。至2015年6月，历时3年完成全体生产岗位员工的第一轮安全技术等级培训认证。

根据国家电网公司不断提升安全生产工作的要求，以及新一轮员工安全技术等级资质复审培训工作的需要，国网浙江省电力公司组织近百位专家和培训师，在原有员工安全技术等级培训教材的基础上进行修订和完善，形成《电网企业员工安全技术等级培训系列教材》。本系列教材全套共计20册，包括《公共安全知识》分册和《变电检修》《电气试验》《变电运维》《输电线路》《输电线路带电作业》《继电保护》《电网调控》《自动化》《电力通信》《配电运检》《电力电缆》《配电带电作业》《电力营销》《变电一次安装》《变电二次安装》《线路架设》《水电厂水工》《水电厂机械检修》《水电厂自动化检修》19个专业分册。

《公共安全知识》分册内容包含安全生产法规制度知识、安全管理知识、现场作业安全知识三个部分；各专业分册包括相应专业的基本安全要求、保证安全的组织措施和技术措施、作业安全风险辨识评估与控制、现场标准化作业、

生产现场的安全设施、典型违章举例与事故案例分析、安全技术劳动保护措施和反事故措施、班组管理和作业安全监督八个部分。

本系列教材为电网企业员工安全技术等级培训专用教材，也可作为生产岗位人员安全培训辅助教材，宜采用《公共安全知识》分册加专业分册配套使用的形式开展学习培训。

鉴于编者水平有限，不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2016年5月

目 录

前言

第一章 基本安全要求	1
第一节 一般安全要求	1
第二节 倒闸操作的一般安全要求	9
第三节 220kV 终端系统调度管理	20
第四节 事故处理	21
第五节 集中监控运行管理	28
第六节 相关专业的安全要求	32
第七节 安全生产保障能力评估	43
第八节 事故预想及反事故演习	45
第二章 保证安全的组织措施和技术措施	51
第一节 保证安全的组织措施	51
第二节 保证安全的技术措施	58
第三章 作业安全风险辨识评估与控制	62
第一节 概述	62
第二节 作业安全风险辨识与控制	73
第三节 电网运行安全风险管控	83
第四章 现场标准化作业	87
第一节 安全管理行为规范	87
第二节 内控机制建设	92

第五章 生产现场的安全设施	94
第一节 安全标志	94
第二节 设备标志	103
第三节 安全警示线和安全防护设施	107
第六章 典型违章举例与事故案例分析	114
第一节 典型违章举例	114
第二节 事故案例分析	116
第七章 安全技术劳动保护措施和反事故措施	122
第一节 安全技术劳动保护措施	122
第二节 反事故措施	127
第八章 班组管理和作业安全监督	135
第一节 班组管理安全监督	135
第二节 作业安全监督	136
附录 A 电网反事故演习方案（模板）及评分表	142
附录 B 作业现场处置方案范例	149

第一章 基本安全要求

第一节 一般安全要求

一、《安规》^①相关规定

1. 高压设备工作的一般安全要求

(1) 运维人员应熟悉电气设备。单独值班人员或运维负责人还应有实际工作经验。

(2) 高压设备符合下列条件者，可由单人值班或单人操作：

1) 室内高压设备的隔离室设有遮栏，遮栏的高度在 1.7m 以上，安装牢固并加锁者；

2) 室内高压断路器的操动机构用墙或金属板与该断路器隔离或装有远方操动机构者。

(3) 换流站不允许单人值班或单人操作。

(4) 无论高压设备是否带电，作业人员不得单独移开或越过遮栏进行工作；若有必要移开遮栏时，应有监护人在场，并符合表 1-1 的安全距离。

表 1-1 设备不停电时的安全距离

电压等级 (kV)	安全距离 (m)	电压等级 (kV)	安全距离 (m)
10 及以下 (13.8)	0.70	1000	8.70
20、35	1.00	±50 及以下	1.50
66、110	1.50	±400	5.90
220	3.00	±500	6.00
330	4.00	±600	8.40
500	5.00	±800	9.30
750	7.20		

^① 本书中的《安规》是指 Q/GDW 1799.1《国家电网公司电力安全工作规程 变电部分》和 Q/GDW 1799.2《国家电网公司电力安全工作规程 线路部分》。

(5) 室内母线分段部分、母线交叉部分及部分停电检修易误碰有电设备的，应设有明显标志的永久性隔离挡板（护网）。

(6) 待用间隔是指母线连接排、引线已接上母线的备用间隔（包括仅上了母线侧半把隔离开关的非完整间隔）或二次保护及安全稳定控制装置已与运行设备连接的备用间隔。待用间隔应有名称、编号，并列入调度控制中心（调控中心）管辖范围。新建或改建的备用间隔需转为待用间隔时，间隔内连接设备必须安装调试完毕、验收合格后，方能向调控中心提出申请。待用间隔应具有调度双重命名，待用间隔内连接设备应按调度管辖权限分级纳入各级调控中心管理范围。待用间隔的隔离开关操作手柄、网门应加锁。

(7) 在手车开关拉出后，应观察隔离挡板是否可靠封闭。封闭式组合电器引出电缆备用孔或母线的终端备用孔应用专用器具封闭。

(8) 运行中的高压设备，其中性点接地系统的中性点应视作带电体，在运行中若必须进行中性点接地点断开的工作时，应先建立有效的旁路接地才可进行断开工作。

2. 线路作业时变电站和发电厂的安全措施

(1) 线路的停、送电均应按照值班调控人员或线路工作许可人的指令执行。严禁约时停、送电。停电时，应先将该线路可能来电的所有断路器、线路隔离开关、母线隔离开关全部拉开，手车开关必须拉至试验或检修位置，验明确无电压后，在线路上所有可能来电的各端装设接地线或合上接地刀闸。在线路断路器和隔离开关操作把手上均应悬挂“禁止合闸，线路有人工作！”的标示牌，在显示屏上断路器和隔离开关的操作处均应设置“禁止合闸，线路有人工作！”的标记。

(2) 值班调控人员或线路工作许可人应将线路停电检修的工作班组数目、工作负责人姓名、工作地点和工作任务做好记录。

工作结束时，应得到工作负责人（包括用户）的工作结束报告，确认所有工作班组均已竣工，接地线已拆除，作业人员已全部撤离线路，与记录核对无误并做好记录后，方可下令拆除变电站或发电厂内的安全措施，向线路送电。

(3) 当用户管辖的线路要求停电时，应得到用户停送电联系人的书面申请，经批准后方可停电，并做好安全措施。恢复送电，应接到原申请人的工作结束报告，做好录音并记录后方可进行。用户停送电联系人的名单应在调控中心和有关部门备案。

3. 带电作业

(1) 带电作业应在良好天气下进行。如遇雷电（听见雷声、看见闪电）、雪、

雹、雨、雾等，禁止进行带电作业。风力大于 5 级，或湿度大于 80% 时，不宜进行带电作业。

在特殊情况下，必须在恶劣天气进行带电抢修时，应组织有关人员充分讨论并编制必要的安全措施，经本单位批准后方可进行。

(2) 带电作业工作票签发人或工作负责人认为有必要时，应组织有经验的人员到现场勘察，根据勘察结果做出能否进行带电作业的判断，并确定作业方法和所需工具以及应采取的措施。

(3) 带电作业有下列情况之一者应停用重合闸，并不准强送电：

- 1) 中性点有效接地的系统中有可能引起单相接地的作业；
- 2) 中性点非有效接地的系统中有可能引起相间短路的作业；
- 3) 工作票签发人或工作负责人认为需要停用重合闸的作业。

严禁约时停用或恢复重合闸。

(4) 带电作业工作负责人在带电作业工作开始前，应与值班调控人员联系。需要停用重合闸的作业和带电断、接引线应由值班调控人员履行许可手续。带电作业结束后应及时向值班调控人员汇报。

(5) 在带电作业过程中如设备突然停电，作业人员应视设备仍然带电。工作负责人应尽快与调控人员联系，值班调控人员未与工作负责人取得联系前不得强送电。

4. 一般安全措施

(1) 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），应戴安全帽。

(2) 工作场所的照明，应该保证足够的亮度。在操作盘、重要表计、主要楼梯、通道、调度室、机房、控制室等地点，还应设有事故照明。

(3) 变、配电站及发电厂遇有电气设备着火时，应立即将有关设备的电源切断，然后进行救火。消防器材的配备、使用、维护，消防通道的配置等应遵守 DL 5027《电力设备典型消防规程》的规定。

(4) 电气工具和用具应由专人保管，定期进行检查。

(5) 凡在离地面 2m 及以上的地点进行的工作，都应视作高处作业。高处作业应使用安全带（绳），上下传递物件应用绳索拴牢传递，严禁上下抛掷。

(6) 在未做好安全措施的情况下，不准登在不坚固的结构上（如彩钢板屋顶）进行工作。

(7) 在带电设备周围严禁使用钢卷尺、皮卷尺和线尺（夹有金属丝者）进

行测量工作。

二、调控日常工作安全管理

1. 调度业务联系的安全要求

值班调控人员在其值班期间是电网运行、操作和事故处理的指挥人，按照规程规定的调度管辖范围行使指挥权，并接受上级调控中心值班调控人员的指挥。

(1) 值班调控人员发布的调度指令，下级调控机构、发电厂、运维站（班）及变电站的受令人应复诵并立即执行。如受令人在接到值班调控人员发布的调度指令时或在执行调度指令过程中，认为调度指令不正确，应立即向值班调控人员汇报，由值班调控人员决定该调度指令的执行或撤销。当值班调控人员重复其指令时，受令人原则上应执行。但当执行该指令确将威胁人身、设备或电网安全时，受令人应当拒绝执行，同时将拒绝执行的理由及改正指令内容的建议，报告值班调控人员和本单位主管生产的领导或总工程师。

(2) 如有不执行或拖延执行调度指令者，一切后果均由受令人和允许不执行该指令的领导人负责。决不允许无故拒绝执行调度指令，破坏调度纪律，虚报和隐瞒事实真相的现象发生。一经发现，应立即组织调查，将调查结果报请上级有关部门和相应的电力监管机构予以严肃处理。

2. 调度值班管理的安全要求

(1) 遵守值班纪律，集中精力做好电网运行监控、调度操作、事故处理等工作。

(2) 遵守调度纪律，严格执行上级调度指令。

(3) 遵守调度交接班制度、工作监护制度、联系汇报制度等管理制度。

(4) 完整、准确记录调度运行情况，及时、正确登记表单执行情况。

(5) 遵守安全保卫、消防制度，保持调度室环境整齐、干净。

3. 调控日志管理的安全要求

(1) 调控日志是电网运行情况的重要记录，也是调度工作的重要依据，必须保证调控日志记录的准确和完全。调控日志由当值值班调控人员填写，当班主值调控人员对其准确性负责。

(2) 调控日志要记清当值所联系的关于电网安全运行、方式变更、操作重要步骤、开机方式、机组开停及检修设备开工、完工情况，电网运行中的异常及缺陷，重要时间和重要对话应原话记录，记录内容包括对方单位名称、联系人姓名、联系时间、对话的主要内容和现场设备的影响程度、原因、状态、要求及当值调控人员处理意见。

(3) 为提高调控日志系统自动辨析设备状态改变的正确率,记录时应使用标准调度术语或利用调控日志系统提供的常用调度术语进行选择。时间记录采用24小时制。

(4) 设备名称采用双重编号,线路及断路器不加电压等级,母线及母差保护加电压等级。

(5) 交接班时主值调控人员应对调控日志进行全面检查,检查内容包括记录内容是否准确,当值记录是否完全,所有栏目是否按要求记录清楚,机炉和电网设备状态是否符合现场实际状态,避免错记、漏记。调控日志记录作为交接班的主要内容。

4. 调控运行工作监护的安全要求

(1) 电网调控运行应实行工作监护制度,工作监护的目的是使被监护人在工作过程中得到监护人一定的指导和监督,及时纠正一切不安全的行为和错误做法。

(2) 全体当值监控人员均要全面掌握电网运行情况及本班工作情况,工作期间要做好交流、沟通,做到信息共享。

(3) 当值监控人员(简称监控员)应明确自己的岗位职责和权限范围,不得超越权限联系、许可工作。

(4) 严格执行联系汇报制度,一切联系要做到互报单位、姓名,大声复诵。复诵内容包括对方单位、姓名,对方联系内容、联系时间。

(5) 计划工作要按照操作指令票进行操作,异常处理及事故处理恢复阶段也要使用口令操作票,最大限度减少无票操作。

(6) 一般情况下,岗位高者为监护人,岗位低者为被监护人,高等级调控人员可以监护低等级调控人员,高等级监控员可以监护低等级监控员。主值调控人员要做好本值人员工作安排,对需要重点监护的工作要明确交待。

(7) 由于监控值班工作多、人员少,往往大家同时进行工作联系,监护要有重点,同值人员应做到相互监护。监护和被监护双方均要积极主动。

(8) 调控运行监护方式以“请求许可”监护方式为主,即被监护人进行一项超越自己权限或能力所能决定的工作前,应主动向监护人提出并得到许可后方可继续进行。

三、调度运行专业工作的安全管理

1. 电网频率调度管理的安全要求

(1) 正常运行频率保持在50Hz运行,其偏差不得超过 $\pm 0.2\text{Hz}$ 。当省级部

分电网与区域电网解列运行，孤立运行电网容量为 3000MW 以下时，其频率偏差不得超过 $\pm 0.5\text{Hz}$ ，容量为 3000MW 及以上时其频率偏差不得超过 $\pm 0.2\text{Hz}$ 。

(2) 为了保证电网频率正常，在编制电网及各发电厂预调度出力计划时，应按区域电网要求留有必要的运行备用容量和低谷压减出力的裕度。

(3) 为加速事故处理，防止电网频率崩溃，电网应装设足够数量的自动低频减负荷装置。

(4) 自动低频减负荷装置所控制的负荷应能被有效切除。当自动低频减负荷装置所控制的线路检修或装置因故停运时，应采取措施保持自动低频减负荷装置有效切除的负荷总量不减。

(5) 若受端系统解列后由于功率缺额过大，小系统频率迅速下降，伴随电压急剧下降的同时，可能造成低频继电器拒动。对此，必要时可在该地区加装低电压减负荷装置。

2. 电网电压调度管理的安全要求

(1) 为满足电网各级电压质量要求和无功功率合理分布，确保电网安全经济运行，省级电网各级运行电压的调整和监视由各级调度按调度管理范围分工负责。

(2) 各级调度对所辖调度范围内的电网运行电压实行统一管理。

(3) 省调编制的季度电压曲线应包含电压规定值、允许偏差范围和电压控制值，并报送网调。各地调负责编制所属调度范围内电压控制点和监视点每季度的电压曲线，并报送省调。

(4) 各监视点的值班运维人员也应经常监视有关母线的运行电压，当运行电压超出规定范围时，应立即报告值班调控人员处理。

(5) 监控员应经常监视和掌握各电压控制点和监视点的运行电压水平，如发现超过电压曲线规定范围时，应按下述原则进行调整：

1) 无功就地平衡原则，首先就地调整发电机无功出力，必要时投切变电站电容器、低压电抗器组，启动备用机组；

2) 调整带有载分接头主变压器的分接头位置；

3) 在确保电网安全和稳定运行的前提下，在母线电压允许范围内适当提高或降低送电端母线运行电压；

4) 调整电网接线方式，改变潮流分布。

(6) 当系统监控点电压高于额定电压的 10%及以上时，值班调控人员可以采取调整电网潮流、改变网络接线、机组浅度进相、通知停用变电站电容器、

用户电容器、投入低压电抗器等措施，尽快将电压控制到允许偏差范围以内。

(7) 当系统监控点电压低于额定电压的 90%及以下时，为尽快使电压恢复至最低允许运行电压以上，值班调控人员可采取有关发电机已批准的过负荷能力（如电网频率允许，亦可采取降低发电机有功、增加无功出力），以及限制有关地区负荷直至发令拉闸限电等措施。

3. 电网安全稳定管理的要求

(1) 电网稳定管理按照调度管辖范围分工负责。省调应按照《电力系统安全稳定导则》的要求，对本省 220kV 电网的稳定性进行全面分析、计算，并编制管辖范围内正常运行方式、检修运行方式下的稳定运行限额表，及时采取切实可行的安全稳定措施，包括新建项目安全自动装置的配置和实施。地调负责本地区 110kV 及以下电网的稳定管理。对本地区电网进行稳定计算，分析本地区电网存在的问题，提出并落实提高电网稳定运行的具体措施，在计算中加以校核，并对电网继电保护及安全自动装置等提出要求。

(2) 为确保电网的安全稳定运行，上级调度可对下级电网的稳定限额、运行方式、继电保护、稳定措施等提出要求，下级电网应遵照实施。

(3) 电网静态、暂态和动态稳定的计算准则，按 DL 755《电力系统安全稳定导则》、《国家电网公司电力系统安全稳定计算规定》、《国家电网公司电网安全稳定管理工作规定》和区域电网公司制定的《电网安全稳定计算管理规定》执行。

(4) 在任何情况下电网运行应保持 DL 755《电力系统安全稳定导则》规定的静态稳定储备，严禁超静态稳定极限运行。

(5) 为保持电网稳定运行，防止电网瓦解和大面积停电，线路的自动重合闸、振荡解列、低频低压减负荷装置、机组失磁保护、自动电压调整装置和强行励磁、电力系统稳定器、低频解列、低频自启动、自动切机、快控、快速调相改发电等安全自动装置，未经值班调控人员同意，不允许退出运行和停用。

四、监控信息管理的要求

1. 监控信息编制基本要求

(1) 根据信息规范和集中监控运行要求，各变电站监控信息应编制调控信息表和调控信息接入对应表。

(2) 500kV 变电站调控信息表由省调负责发布，调控信息接入对应表由省检修分公司负责发布。

(3) 220kV 变电站调控信息表由地调负责发布，调控信息接入对应表由市

检修分公司负责发布，电网调度信息表由省调负责发布。

(4) 新扩建工程的信息表和信息接入对应表初稿由设计单位提供；对于 500kV 变电站，建设单位应于投运前两个月将调控信息表初稿报省电科院审核，将信息接入对应表报省检修分公司审核，省电科院应于投运前一个月前将审核后的信息表报省调；对于 220kV 变电站，建设单位应于投运前两个月将调控信息表初稿报地调审核，将信息接入对应表报市检修分公司审核；调控信息表与信息接入对应表应于工程投运前正式发布。

调控信息表的编制应严格按照国家电网公司及省电力公司颁布的信息规范和信息命名规范要求执行。监控信息规范应定期修订。新扩建变电站的调控信息表应严格依据一次接线图、设备命名等资料编制。

2. 监控信息接入

(1) 监控信息应依据调控信息表的内容接入，变电站内计算机监控系统的信息采集和远动数据库的信息接入应严格按照调控信息表的信息内容、信息命名、信息参数执行。

(2) 主站监控系统数据库信息应严格依据调控信息表的要求设置，做到与信息表一一对应，同时主站信息的接入应与变电站内远动上送信息一一对应。

(3) 监控信息的接入工作应向各级调度申请，变电站内信息接入工作包括信息采集、信息核对、信息入库、信息联调等，现场的信息核对、信息联调等工作应编制相应试验报告。

(4) 对于传统变电站，站内保护信息接入原则上按照保护动作、装置告警等“硬接点”信号通过远动设备上送主站，保护报告、录波数据等信息通过保信子站上送主站。

(5) 对于一体化智能变电站，站内保护信息均通过一体化监控平台上送主站。

3. 监控信息联调验收

(1) 监控信息联调原则上按照信息联调导则开展，应编制联调实施方案，其中 500kV 变电站联调方案应于投运前一个月上报省电科院，220kV 变电站联调方案应于投运前一个月上报地调。

(2) 监控信息联调应向相关调控机构申请，申请时附联调方案，经批准后方可开展联调验收工作。主站端联调验收由监控人员与监控信息维护人员共同完成，厂站端联调由调试人员和运检人员共同完成，其中 500kV 变电站由省电科院提供现场技术监督，联调结束后应分别编制主站、厂站联调报告并归档。

(3) 对改扩建工程,信息联调若需涉及一次设备、保护设备、监控设备等停役的,则应根据联调计划另行提出设备停役申请。

(4) 新扩建工程在完成信息接入联调后应开展变电站调控信息现场专项验收工作。其中 500kV 变电站新建工程由省调组织验收;500kV 变电站改扩建工程由运行维护单位组织验收,验收完成后编制验收报告上报省调;220kV 变电站则均由地区调控机构组织验收。

4. 监控信息优化

(1) 根据设备集中监控运行业务需求和信息规范化管理的要求,应进一步加强对频发、无效监控信息的优化管理。

(2) 根据监控运行经验,在确保设备监控安全可靠的情况下,可采取筛选、归并、延时等措施进行信息优化。

5. 监控信息消缺

(1) 对于频发、误发、漏发等监控信息,应建立监控信息缺陷闭环管理流程,加强信息缺陷的发现、处置、消缺和验收等闭环管理。

(2) 运检部门、运维单位应加强信息缺陷的检查消缺力度,尤其是重要、危急的信息缺陷,要确保及时消缺。

第二节 倒闸操作的一般安全要求

一、《安规》相关规定

1. 一般规定

倒闸操作应根据值班调控人员或运维负责人的指令,受令人复诵无误后执行。发布指令应准确、清晰,使用规范的调度术语和设备双重名称。发令人和受令人应先互报单位和姓名,发布指令的全过程(包括对方复诵指令)和听取指令的报告时应录音并做好记录。操作人员(包括监护人)应了解操作目的和操作顺序。对指令有疑问时应向发令人询问清楚无误后执行。发令人、受令人、操作人员(包括监护人)均应具备相应资质。

倒闸操作可以通过就地操作、遥控操作、程序操作完成。遥控操作、程序操作的设备应满足有关技术条件。

2. 倒闸操作的分类

(1) 监护操作:有人监护的操作。

监护操作时,其中一人对设备较为熟悉者做监护。特别重要和复杂的倒闸