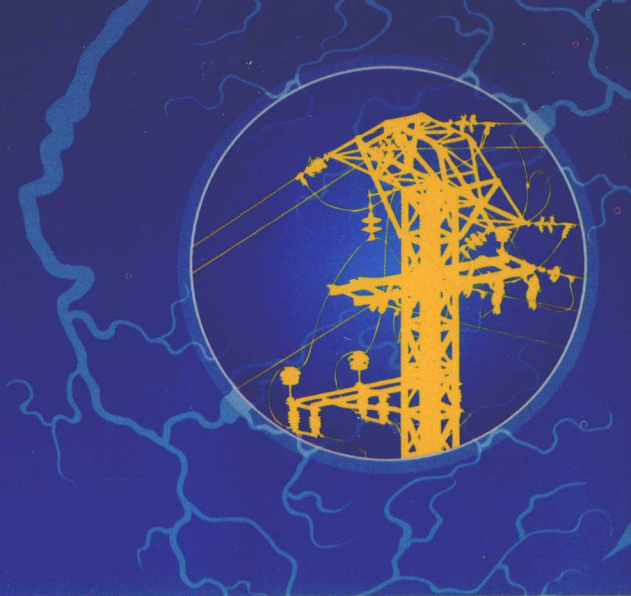




110 千伏及以下变电站 运行标准化工作手册

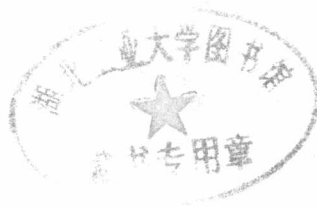
杨中朝 熊玉佳 编



西安电子科技大学出版社
<http://www.xduph.com>

110 千伏及以下变电站运行 标准化工作手册

杨中朝 熊玉佳 编



西安电子科技大学出版社

TM63-62
8

Xc

图书在版编目(CIP)数据

110 千伏及以下变电站运行标准化工作手册/杨中朝, 熊玉佳编.

—西安: 西安电子科技大学出版社, 2012.3

ISBN 978-7-5606-2729-8

I. ① 1… II. ① 杨… ② 熊… III. ① 变电所—电力系统运行—手册

IV. ① TM63-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 000909 号

策 划 刘玉芳

责任编辑 刘玉芳 毛红兵

出版发行 西安电子科技大学出版社(西安市太白南路 2 号)

电 话 (029)88242885 88201467 邮 编 710071

网 址 www.xduph.com 电子邮箱 xdupfb001@163.com

经 销 新华书店

印刷单位 陕西天意印务有限责任公司

版 次 2012 年 3 月第 1 版 2012 年 3 月第 1 次印刷

开 本 787 毫米×960 毫米 1/16 印 张 10

字 数 167 千字

印 数 1~1000 册

定 价 25.00 元

ISBN 978-7-5606-2729-8/TM · 0083

XDUP 3021001-1

如有印装问题可调换

湖北工业大学图书馆



01313286

内 容 简 介

本书从运行管理的角度介绍了变电运行部门各个职位的岗位职责、安全职责、例行工作以及变电运行人员工作程序、危险点分析、行为规范、标准化作业指导书和流程图等。全书分为七章：第一章为运行部各级人员岗位规范，第二章为运行部各级人员安全职责，第三章为运行部各级人员例行工作，第四章为运行人员工作程序，第五章为变电站危险点分析及预控措施，第六章为变电运行行为规范，第七章为标准化作业指导书。本书理论联系实际，方便了各地方县局的变电运行管理并为其提供了相关参考，同时，规范了运行管理标准，可提高变电运行班组的建设水平。

编委会名单

主 任：鲁干军

副 主 任：王灿立

编 委：蒋 欣 刘江绍 钟 杰

冯 辉 刘智强 赵金来

编写人员：杨中朝 熊玉佳 代高杰

吴幸利 田韶昱 洪 鹄

前 言

安全生产是电力行业发展的基础，变电运行管理又是安全生产的关键。实践证明，在电力生产过程中开展标准化现场作业管理能有效地控制危险，避免事故。提高变电运行班组的安全管理水平是控制变电运行设备异常和避免事故发生的保障。每个值班员是保证电网安全、稳定、经济运行的直接执行者。本手册根据上级有关规定制定，并结合生产管理实际运行特点，对变电站运行管理过程中的具体工作加以规范，便于值班人员和学员学习参考使用。通过本手册的学习，可进一步熟悉变电运行专业的规章制度，并掌握正确巡视、维护设备的方法，及时发现和排除故障，正确进行倒闸操作和事故处理等。

全书分为七章：第一章为运行部各级人员岗位规范，第二章为运行部各级人员安全职责，第三章为运行部各级人员例行工作，第四章为运行人员工作程序，第五章为变电站危险点分析及预控措施，第六章为变电运行行为规范，第七章为标准化作业指导书。

本书在执行过程中如发现与上级规程、规定有不同和抵触之处，按上级规定执行。

在编写本书过程中，借鉴和参考了大量的相关书籍和资料，在此对原作者表示深深的谢意。

由于编者的经验和水平有限，书中难免有错误和不妥之处，敬请读者批评指正。

由于各区域有符合自身管理模式的管理办法，难免与本书内容有冲突之处，本书仅作为借鉴和参考使用。

编 者

2011.11

目 录

第一章 运行部各级人员岗位规范	1
一、变电运行部主任岗位规范	1
二、变电运行部副主任岗位规范	3
三、变电运行部技术专责岗位规范	4
四、变电运行部运行专责岗位规范	6
五、变电运行部安全专责岗位规范	9
六、变电运行部经济核算员岗位规范	10
七、操作队(变电站)队长岗位规范	12
八、操作队正值岗位规范	13
九、操作队副值岗位规范	14
十、变电站(操作队)安全员岗位规范	15
十一、变电运行部 110 kV 变电站正值岗位规范	17
十二、变电运行部 110 kV 变电站副值岗位规范	19
十三、110 kV 少人值守变电站负责人岗位规范	20
十四、变电站留守人员岗位规范	22
第二章 运行部各级人员安全职责	24
一、变电运行部主任的安全职责	24
二、变电运行部副主任的安全职责	25
三、变电运行部技术专责的安全职责	25
四、变电运行部安全专责的安全职责	26
五、变电运行部运行专责的安全职责	26
六、变电运行部经济核算员的安全职责	27
七、变电站(操作队)站长的安全职责	27
八、变电站(操作队)安全员的安全职责	28
九、变电站(操作队)正值的的安全职责	28
十、变电站(操作队)副值(含留守人员)的安全职责	29
第三章 运行部各级人员例行工作	30
一、变电运行部主任例行工作	30

二、变电运行部副主任例行工作	33
三、变电运行部安全专责例行工作	36
四、变电运行部运行专责例行工作	37
五、变电运行部技术专责例行工作	41
六、变电运行部经济核算员例行工作	44
七、操作队(变电站)队长例行工作	45
八、操作队(变电站)安全员例行工作	47
九、操作队正值例行工作	48
十、操作队副值例行工作	50
十一、110 kV 变电站正值例行工作	52
十二、110 kV 变电站副值例行工作	53
十三、变电站留守人员例行工作	54
第四章 运行人员工作程序	55
一、值班和交接班制度	55
二、巡视检查制度	56
三、工作票管理	56
四、操作票管理	56
五、防误闭锁装置管理	57
六、安全保卫管理	58
七、防汛管理	58
八、防小动物措施管理	58
九、消防管理	59
十、安全工器具管理	59
十一、外来人员、施工人员安全管理	60
十二、安全文件管理及安全活动	60
十三、技术资料管理	61
十四、变电站设备的相关管理	61
第五章 变电站危险点分析及预控措施	62
一、高压设备巡视危险点及预控措施	62
二、倒闸操作危险点及预控措施	64
三、维护危险点及预控措施	69
第六章 变电运行行为规范	73
一、站容站貌	73

二、服务及生活设施要求	73
三、现场工作行为规范	74
四、工作汇报行为规范	75
第七章 标准化作业指导书	76
一、交接班标准化作业指导书	76
二、变电站设备巡视标准化作业指导书	82
三、工作票办理标准化作业指导书	98
四、倒闸操作标准化作业指导书	103
五、事故处理标准化作业指导书	115
六、设备缺陷管理标准化作业指导书	118
七、设备验收标准化作业指导书	124
八、防误装置及万用钥匙使用标准化作业指导书	127
九、设备测温标准化作业指导书	131
十、设备定期轮换试验标准化作业指导书	137
十一、安全活动管理标准化作业指导书	140
十二、安全工器具管理标准化作业指导书	141
十三、培训管理标准化作业指导书	146
参考文献	149

第一章 运行部各级人员岗位规范

一、变电运行部主任岗位规范

变电运行部主任岗位规范如表 1-1 所示。

表 1-1

部门	变电 运行部	职务	主任	直接 上级	主管 局长	直接 下级	运行部各成员
最相关 岗位	生产技术部、调度班、安监部						
招聘 要求	(1) 从事电力生产工作 8 年以上,具有电力类大专及以上学历和电力工程专业中级专业技术职务任职资格。 (2) 熟悉有关标准,有一定管理经验,熟悉高压电网变电运行知识。 (3) 有较强的语言文字表达能力、组织协调能力和分析判断能力,懂计算机操作						
任职 要求	(1) 理解判断能力:熟悉有关标准要求,了解标准执行的全过程,能正确判断标准执行过程中的不符合项。 (2) 决策能力:正确判断不符合项,并制定相应的纠正措施。 (3) 组织协调能力:能组织协调好本部门按有关标准、要求开展工作以及与其他部门的沟通协调。 (4) 语言文字能力:能正确传达上级的指示精神,撰写工作计划、总结、考察报告等业务材料,制定本部门的专业标准、制度、办法。 (5) 业务实施能力:能根据本部门的任务目标,制定工作计划,并能组织、指导部门人员完成						
上岗资 格鉴定	由局中层干部考核选聘,并按中层干部考核任用程序考核合格,局领导班子集体研究确定						
职责与 权限	(1) 负责本部门的全面工作,是本部门的第一安全责任人。负责各项安全生产规程、规定的贯彻落实,组织本部门的安全分析活动和事故调查处理。 (2) 负责本部门的行政管理工作,落实各项制度、措施,严格岗位责任制,做好职工考核评比工作,按时完成本企业下达的安全生产和各项经营技术指标。						

续表

职责与 权限	(3) 负责本部门管辖范围内变电设备的运行和维护, 实现变电站双达标。 (4) 负责协调党、政、工、团的工作关系。 (5) 负责本部门人员工资总额、劳保用品的统计和发放及各种经营性报表的统计。 (6) 负责本部门的后勤和服务工作 (1) 有权征集部门对工作标准、管理标准、技术标准及各项规章制度的修改意见, 并经审批后进行修订。 (2) 有权对不符合标准的行为提出整改措施和考核意见。 (3) 有权对运行管理工作实施检查、考核。 (4) 有权对安全管理工作实施监督、检查、考核。 (5) 有权对日常管理工作提出考核意见
每天必 做工作	(1) 掌握电网运行情况。 (2) 审核日调度计划。 (3) 掌握本部门人员的思想状况, 督导工作完成情况, 保证人员、变电设备的安全
定期必 做工作	(1) 每月组织召开部门安全分析会议及落实“两措计划”。 (2) 每年负责制定、审核部门各项年度工作计划、总结。 (3) 每月审核各种上报材料的正确性。 (4) 每季度组织调度值班员熟悉专线用户及各变电站的一次设备。 (5) 每周五上报周工作计划。 (6) 参与年度运行方式的编制工作。 (7) 定期参加公司线损分析会、安全分析会
应知	(1) 熟悉《电力法》、《电网调度管理条例》以及省调和地调管理规程、变电站运行规程。 (2) 熟悉本供电区中心所辖设备的技术情况、容量、主设备参数及运行状况。 (3) 熟悉正常运行方式和典型运行方式。 (4) 熟悉生产管理程序、工作标准
应会	(1) 能够掌握各变电站一、二次设备的配置、性能和运行状况。 (2) 能指挥运行人员进行大型操作和事故分析处理。 (3) 能够根据调度自动化信息情况及时调整负荷和改变运行方式, 保证主变压器在经济运行区域运行。 (4) 应有较强的组织能力和分析判断能力, 应善于部门间、上下级的沟通

二、变电运行部副主任岗位规范

变电运行部副主任岗位规范如表 1-2 所示。

表 1-2

部门	变电运行部	职务	副主任	直接上级	主任	直接下级	运行部各成员
最相关岗位	生产技术部、调度班、安监部						
招聘要求	(1) 从事电力生产工作 8 年以上，具有电力类大专及以上学历和电力工程专业中级专业技术职务任职资格。 (2) 熟悉有关标准，有一定管理经验，熟悉高压电网变电运行知识。 (3) 有较强的语言文字表达能力、组织协调能力和分析判断能力，懂计算机操作						
任职要求	(1) 理解判断能力：熟悉有关标准要求，了解标准执行的全过程，能正确判断标准执行过程中的不符合项。 (2) 决策能力：正确判断不符合项，并制定相应的纠正措施。 (3) 组织协调能力：能组织协调好本部门按有关标准、要求开展工作以及与其他部门的沟通协调。 (4) 语言文字能力：能正确传达上级的指示精神，撰写工作计划、总结、考察报告等业务材料，制定本部门的专业标准、制度、办法。 (5) 业务实施能力：能根据本部门的任务目标，制定工作计划，并能组织指导部门人员完成						
上岗资格鉴定	由局中层干部考核、选聘领导，并按中层干部考核任用程序考核合格，局领导班子集体研究确定						
职责与权限	(1) 负责本部门的全面工作，是本部门的第二安全责任人；负责各项安全生产规程、规定的贯彻落实；组织本部门的安全分析活动和事故调查处理。 (2) 负责本部门的行政管理工作，落实各项制度、措施，严格岗位责任制，做好职工考核评比工作，按时完成本企业下达的安全生产和各项经营技术指标。 (3) 负责本部门管辖范围内变电设备的运行和维护，实现变电站双达标。 (4) 负责协调党、政、工、团的工作关系。 (5) 负责本部门人员工资总额、劳保用品的统计和发放及各种经营性报表的统计。 (6) 负责本部门的后勤和服务工作						

续表

职责与 权限	(1) 有权征集部门对工作标准、管理标准、技术标准及各项规章制度的修改意见, 并经审批后进行修订。 (2) 有权对不符合标准的行为提出整改措施和考核意见。 (3) 有权对运行管理工作实施检查、考核。 (4) 有权对安全管理工作实施监督、检查、考核。 (5) 有权对日常管理工作提出考核意见
每天必 做工作	(1) 掌握电网运行情况。 (2) 审核日调度计划。 (3) 掌握本部门人员的思想状况, 督导工作完成情况, 保证人员、变电设备的安全
定期必 做工作	(1) 每月组织召开部门安全分析会议及落实“两措计划”。 (2) 每年负责制定、审核部门各项年度工作计划、总结。 (3) 每月审核各种上报材料的正确性。 (4) 每季度组织调度值班员熟悉专线用户及各变电站的一次设备。 (5) 每周五上报周工作计划。 (6) 参与年度运行方式的编制工作。 (7) 定期参加公司线损分析会、安全分析会
应知	(1) 熟悉《电力法》、《电网调度管理条例》以及省调和地调管理规程、变电站运行规程。 (2) 熟悉本供电区中心所辖设备的技术情况、容量、主设备参数及运行状况。 (3) 熟悉正常运行方式和典型运行方式。 (4) 熟悉生产管理程序、工作标准
应会	(1) 能够掌握各变电站一、二次设备的配置、性能和运行状况。 (2) 能指挥运行人员进行大型操作和事故分析处理。 (3) 能够根据调度自动化信息情况及时调整负荷和改变运行方式, 保证主变压器在经济运行区域运行。 (4) 应有较强的组织能力和分析判断能力, 应善于部门间、上下级的沟通

三、变电运行部技术专责岗位规范

变电运行部技术专责岗位规范如表 1-3 所示。

表 1-3

部门	变电运行部	职务	技术专责	直接上级	主任副主任	直接下级	变电站站(队)长
最相关岗位	生产技术部、安监部、调度班、检修部门						
招聘要求	(1) 从事电力生产工作 5 年以上。 (2) 熟悉有关标准, 有一定管理经验, 了解高压电网变电运行知识。 (3) 有较强的组织协调能力和分析判断能力。 (4) 有很好的文字功底						
任职要求	(1) 理解判断能力: 熟悉规程及技术标准, 能对本部门各项管理工作提出创造性的建议, 并解决生产中的技术难题。 (2) 决策能力: 正确判断不符合项, 并制定相应的纠正措施。 (3) 组织协调能力: 能组织协调并加强与相关部门的协作配合, 积极开展工作。 (4) 语言文字能力: 具有很好的文字功底, 能起草运行维护管理方面的规程及标准。 (5) 业务实施能力: 能对本部门各项管理工作提出创造性的建议, 并解决生产中的技术难题。掌握现代化的管理手段和方法, 并能付诸实施, 能正确计量电量报表以及母线不平衡率, 并汇总各站报表						
上岗资格鉴定	经部室主任评议合格						
职责与权限	(1) 负责变电运行管理以及变电运行技术指导, 对分管范围内的工作负直接责任。 (2) 汇集、整理、上报各站变电运行技术报表, 对存在的问题认真分析, 并提出改进措施。 (3) 负责组织管辖范围内变电一、二次设备的运行和维护。 (4) 负责组织本部门的运行分析活动并参与事故的调查处理。 (5) 组织编制、修编所辖各站《典型操作票》。 (6) 负责本部门及所辖各站技术规程的制订、修改及监督实施						
	(1) 有权征集部门对工作标准、管理标准、技术标准及各项规章制度的修改意见, 并经审批后进行修订。 (2) 有权对不符合标准的行为提出整改措施和考核意见。 (3) 有权对运行管理工作实施检查、考核。 (4) 有权对安全管理工作实施监督、检查、考核。 (5) 有权对日常管理工作提出考核意见						

续表

每天必 做工作	(1) 掌握本部门设备运行状况, 督促消除设备运行的薄弱环节, 提高设备运行水平, 努力减少或消灭设备事故的发生。 (2) 掌握变电站设备的运行情况。 (3) 回顾当天的工作, 总结和分析工作中的得失。 (4) 应对突发性事件及临时性工作
定期必 做工作	(1) 每月审查班组安全日活动开展情况。 (2) 每月汇集、整理、上报各站变电运行技术类报表。 (3) 每月参加本部室的安全分析会, 研究讨论当月安全生产中存在的问题, 学习贯彻上级有关安全的指示和通报, 总结经验教训, 指定切实可行的措施, 提高安全管理水平。(完成时间: 每月 30 日前。) (4) 总结半年及全年的工作
应知	(1) 应熟知指挥性违章、装置性违章、作业性违章, 及强化现场安全管理和安全教育的方法。 (2) 熟悉设备的运行状况以及运行方式。 (3) 掌握电力生产输、变、配、用等一般知识。 (4) 熟悉党和国家以及国电公司的方针、政策、法令和规定。 (5) 熟悉供电网运行过程以及相关的规程、规章、条令、条例。 (6) 熟悉电工基础、电子原理及有关专业基础知识。 (7) 掌握常用继电器的构造、性能、工作原理及技术参数等, 了解二次回路中主要设备和元件的名称、结构、用途以及检验规程
应会	(1) 应具备保护、检验变电设备的技能。 (2) 掌握常用仪器、仪表的使用方法。 (3) 具备对各专业设备的疑难故障进行分析与解决的能力。 (4) 掌握所辖范围内的一、二次接线及运行方式, 保护设备的配置及其运行方式, 具备一定的钳工知识。 (5) 在主任的领导下开展工作, 向主任报告并负责; 加强与相关部门的协作配合, 积极开展工作

四、变电运行部运行专责岗位规范

变电运行部运行专责岗位规范如表 1-4 所示。

表 1-4

部门	变电运行部	职务	运行专责	直接上级	运行部主任	直接下级	变电站站(队)长
最相关岗位	生产技术部、调度班、检修部门						
招聘要求	(1) 从事电力生产工作 5 年以上。 (2) 熟悉有关标准, 有一定管理经验, 了解高压电网变电运行知识。 (3) 有较强的组织协调能力和分析判断能力。 (4) 有很好的文字功底						
任职要求	(1) 理解判断能力: 熟悉相关规程及技术标准, 能对变电设备缺陷准确性并做出准确判断。 (2) 决策能力: 正确判断不符合项, 并制定相应的纠正措施。 (3) 组织协调能力: 能组织协调并加强与相关部门的协作配合, 积极开展工作。 (4) 语言文字能力: 具有很好的文字功底, 能起草运行维护管理方面的规程及标准。 (5) 业务实施能力: 对主任下达的任务进行分工, 并督促和检查工作质量, 全面了解设备运行状况, 对新发现的缺陷和已消除的缺陷进行全面统计。能对本部门的生产工作提出建议, 并解决生产中的技术难题。掌握现代化的管理手段和方法, 并能付诸实施						
上岗资格鉴定	经部室主任评议合格						
职责与权限	(1) 负责变电运行管理以及变电运行技术指导, 对分管范围内的工作负直接责任。 (2) 汇集、整理、上报各站变电运行技术报表, 对存在的问题认真分析, 并提出改进措施。 (3) 负责组织管辖范围内变电一、二次设备的运行和维护。 (4) 负责组织本部门的运行分析活动并参与事故的调查处理。 (5) 组织编制、修编所辖各站《典型操作票》。 (6) 负责本部门及所辖各站技术规程的制订、修改及监督实施						

续表

职责与 权限	(1) 有权征集部门对工作标准、管理标准、技术标准及各项规章制度的修改意见, 并经审批后进行修订。 (2) 有权对不符合标准的行为提出整改措施和考核意见。 (3) 有权对运行管理工作实施检查、考核。 (4) 有权对安全管理工作实施监督、检查、考核。 (5) 有权对日常管理工作提出考核意见
每天必 做工作	(1) 掌握本部门设备的运行状况, 督促消除设备运行的薄弱环节, 提高设备运行水平, 努力减少或消灭设备事故的发生。 (2) 掌握变电站设备的运行情况。 (3) 回顾当天的工作, 总结和分析工作中的得失。 (4) 应对突发性事件及临时性工作
定期必 做工作	(1) 每月审查班组安全日活动的开展情况。 (2) 每月汇集、整理、上报各站变电运行技术类报表。 (3) 每月参加本部室的安全分析会, 研究讨论当月安全生产中存在的问题, 学习贯彻上级有关安全的指示和通报, 总结经验教训, 指定切实可行的措施, 提高安全管理水平。(完成时间: 每月 30 日前。) (4) 总结半年及全年的工作
应知	(1) 应熟知指挥性违章、装置性违章、作业性违章, 及强化现场安全管理和安全教育的方法。 (2) 熟悉设备的运行状况以及运行方式。 (3) 掌握电力生产输、变、配、用等一般知识。 (4) 熟悉党和国家以及国电公司的方针、政策、法令和规定。 (5) 熟悉供电网运行过程以及相关的规程、规章、条令、条例。 (6) 熟悉电工基础、电子原理及有关专业基础知识。 (7) 熟悉常用继电器的构造、性能、工作原理及技术参数等, 了解二次回路中主要设备和元件的名称、结构、用途以及检验规程
应会	(1) 应具备保护、检验变电设备的技能。 (2) 掌握常用仪器、仪表的使用方法。 (3) 具备对各专业设备的疑难故障进行分析与解决的能力。 (4) 掌握所辖范围内的一、二次接线及运行方式, 保护设备的配置及其运行方式, 具备一定的钳工知识。 (5) 在主任的领导下开展工作, 向主任报告并负责; 加强与相关部门的协作配合, 积极开展工作