

变电站和线路

标准化管理规范

BIANDIANZHAN HE XIANLU
BIAOZHUNHUA GUANLI GUIFAN

山西省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

变电站和线路

标准化管理规范

BIANDIANZHAN HE XIANLU
BIAOZHUNHUA GUANLI GUIFAN

山西省电力公司 编



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书为变电站和输电线路标准化建设规范，明确了标准化（红旗）变电站、线路管理硬件设施的具体要求及变电站、线路运行检修管理应具备的基本管理要求。

本书共分为主网和农网两篇，每篇涉及标准化（红旗）变电站和标准化（红旗）线路两部分。

本书可供各单位在主网和农网系统创建标准化（红旗）变电站和标准化（红旗）线路时参考。

图书在版编目（CIP）数据

变电站和线路标准化管理规范/山西省电力公司编.
北京：中国电力出版社，2009

ISBN 978-7-5083-9528-9

I. 变… II. 山… III. ①变电所-标准化管理-规范
②输电线路-标准化管理-规范 IV. TM63-65 TM726-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 181211 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>）

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月北京第一次印刷

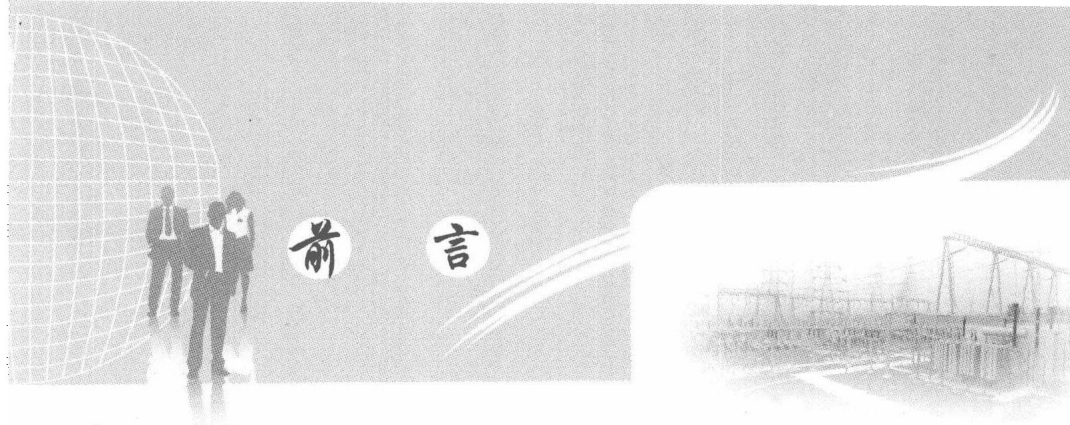
850 毫米×1168 毫米 32 开本 12 印张 313 千字

印数 0001—3000 册 定价 24.00 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

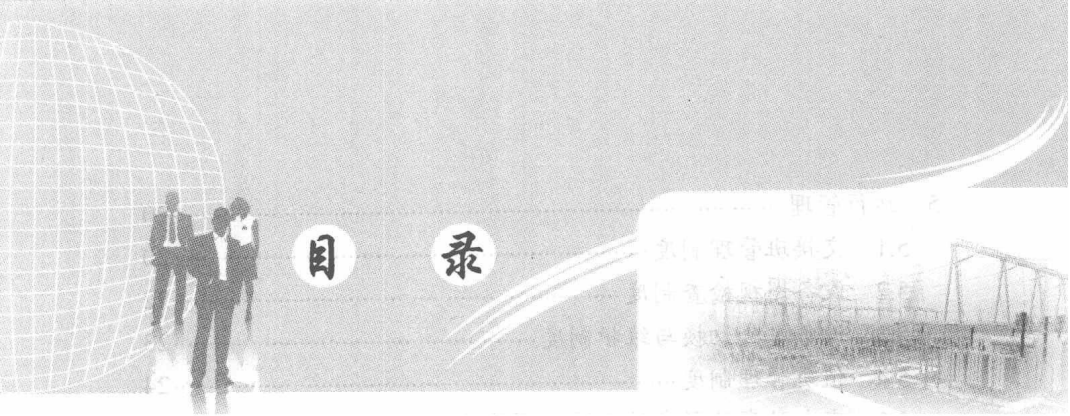
版 权 专 有 翻 印 必 究



变电站标准化管理是电力生产管理的基础工作之一，山西省电力公司变电站标准化管理始于 20 世纪 80 年代，主要依据是水利电力部标准化管理条例和有关达标考核办法。1998 年，参照华北电网有限公司颁发的《变电站标准化管理条例》，修订下发了省公司《变电站标准化管理条例》（简称《条例》）。该《条例》实行几年来，对全省变电站的管理水平起到了积极的推动作用。近年来，为认真贯彻国家电网公司建设“一强三优”现代公司的发展战略和实现“十一五”期间建设坚强山西电网的目标，满足电网建设、设备更新、无人值班变电站管理，以及提高变电站安全、可靠运行能力等的需要，进一步规范和提升山西电网变电站运行维护、检修、技术监督等各项工作水平，结合华北电网有限公司创建 500kV 标准化（红旗）变电站的考核标准，深化标准化（红旗）变电站建设和考核评比工作，省公司在充分征集各所属单位意见的基础上，组织专业人员对原《条例》进行了修编，并调整为《山西省电力公司变电站标准化管理规范》，同时结合省公司主网和农网系统标准化（红旗）变电站和标准化（红旗）线路管理标准，汇总形成了《变电站和线路标准化管理规范》（简称《规范》），以供各单位在主网和农网系统创建标准化（红旗）变电站和标准化（红旗）线路时参考。

本《规范》分主网和农网两篇，每篇又涉及标准化（红旗）变电站和标准化（红旗）线路两章。本《规范》明确了标准化（红旗）变电站、线路管理的硬件设施的具体要求及变电站、线路运行检修管理应具备的基本管理要求。

山西省电力公司



目 录

前言

第一篇 主网部分

第一部分 变电站标准化管理规范	3
1 总则	3
2 指标必备条件	4
3 岗位职责	4
3.1 变电站运行人员岗位职责	4
3.2 无人值班变电站运行人员岗位职责	7
4 安全管理	10
4.1 安全目标管理	10
4.2 工作票、操作票管理	10
4.3 防止电气误操作管理	11
4.4 施工现场安全管理	12
4.5 防小动物管理	14
4.6 防火、防汛、防风、防寒管理	14
4.7 危险品管理	15
4.8 安全保卫管理	16
4.9 安全用具、工器具、消防器材、仪器仪表、 备品备件的管理	17
4.10 低压剩余电流动作保护器的安装与使用	19
4.11 安全文件管理、安全日活动及班前班后会	19

5	运行管理	20
5.1	交接班管理制度	20
5.2	设备巡视检查制度	22
5.3	设备定期切换与维护制度	23
5.4	值班管理制度	24
5.5	变电站事故预案的编写及事故处理	25
5.6	运行基础管理	27
6	设备管理	39
6.1	设备验收及启动的管理	39
6.2	调压及无功补偿设备的运行维护	41
6.3	继电保护装置及二次设备的运行维护	41
6.4	设备缺陷管理	42
6.5	设备测温管理	43
6.6	设备定级管理	43
6.7	设备标志、标识要求	44
6.8	微机管理	46
7	培训管理	47
7.1	一般要求	47
7.2	新人员培训	48
7.3	岗位动态考核制度	48
7.4	日常培训	48
8	班组建设和文明生产	50
8.1	班组建设	50
8.2	人员仪表	52
8.3	站容站貌	53
9	现场运行管理	54
9.1	工作票、操作票管理	54
9.2	现场工作管理	55
9.3	倒闸操作管理	56
9.4	设备缺陷管理	57

9.5	新建和改、扩建变电站现场及投产验收管理	57
9.6	作业现场规范化管理	58
9.7	日常运行及人员行为规范化管理	59
10	设备本体必备条件	61
10.1	变压器	61
10.2	断路器	61
10.3	隔离开关	62
10.4	互感器及避雷器	62
10.5	无功补偿设备	63
10.6	继电保护及自动装置	63
10.7	自动化系统	64
10.8	交、直流系统	64
10.9	防误闭锁	64
11	变电站附属设施	65
12	变电站的统一标志	65
13	反事故措施要求	67
13.1	变电一次设备反事故措施要求	67
13.2	变电二次设备反事故措施要求	68
13.3	二次系统安全防护	68
14	标准变电站考核办法	69
附录 1	变电站汇报示例	71
附录 2	操作票操作任务填写规范	72
附录 3	操作票术语规范	75
附录 4	设备缺陷定性标准	77
附录 5	标准变电站申报表	85
附录 6	标准变电站考核标准	87
附录 7	变电站记录格式	113
附录 8	设备技术档案	121
附录 9	变电站应有的规程制度（以现行规程制度为准）、 图表、记录明细	157

附录 10 变电站设备定级标准	162
附录 11 变电站大事记	172
第二部分 输电线路标准化建设规范	177
1 总则	177
2 指标必备条件	177
3 线路本体设备必备条件	178
3.1 基础	178
3.2 杆塔	179
3.3 导、地线(含 OPGW、耦合地线)	180
3.4 绝缘子及金具	181
3.5 接地装置	182
3.6 检修与检查	182
4 线路通道环境必备条件	182
4.1 树木	182
4.2 施工	184
4.3 其他	185
5 反事故措施必备条件	185
5.1 防污闪	185
5.2 防雷击	185
5.3 防风偏	186
5.4 防外力	186
5.5 防鸟害	186
5.6 设备标志	187
5.7 在线监测	187
6 线路安全管理	188
6.1 安全管理目标	188
6.2 安全措施	189
6.3 安全活动	189
6.4 工作票管理	189
6.5 安全工器具管理	190

6.6	危险品的管理	190
7	线路技术管理	190
7.1	技术档案(信息资料)管理	190
7.2	运行分析、统计和总结	193
8	附则	193

第一篇 农网部分

第三部分	变电站标准化建设规范	197
1	总则	197
2	安全管理	197
2.1	安全目标管理	197
2.2	工作票、操作票管理	198
2.3	防止电气误操作管理	201
2.4	施工现场安全管理	203
2.5	消防管理	207
2.6	防小动物管理	208
2.7	防汛管理	209
2.8	防风管理	210
2.9	防寒、防冻管理	210
2.10	危险品管理	211
2.11	安全保卫管理	211
2.12	安全用具、工器具、消防器材、仪器仪表、备品备件 管理	212
2.13	低压漏电流动作保护器管理	214
2.14	安全文件管理、安全日活动及班前班后会	214
3	运行管理	216
3.1	值班管理	216
3.2	交接班管理	217
3.3	设备巡视管理	218
3.4	倒闸操作管理	221

3.5	事故处理	224
3.6	资料管理	226
3.7	规程及制度管理	228
3.8	记录管理	230
3.9	变电站及巡检班应有图表	232
3.10	季节性工作	233
3.11	运行分析制度	234
3.12	现场运行规程	234
3.13	典型操作票	236
4	设备管理	237
4.1	设备管理要求	237
4.2	设备验收及启动管理	242
4.3	设备定期试验制度	244
4.4	设备定期切换制度	246
4.5	设备定期维护工作	247
4.6	保护装置运行维护	247
4.7	调压及无功补偿设备管理	247
4.8	设备测温管理	248
4.9	设备缺陷管理	249
4.10	设备评级管理	250
4.11	设备标志、标识管理	251
4.12	微机管理	255
5	培训工作	255
5.1	一般规定	255
5.2	新人员培训	256
5.3	日常培训	256
6	文明生产	258
6.1	人员一般要求	258
6.2	定置定位管理	259
6.3	站容站貌	259

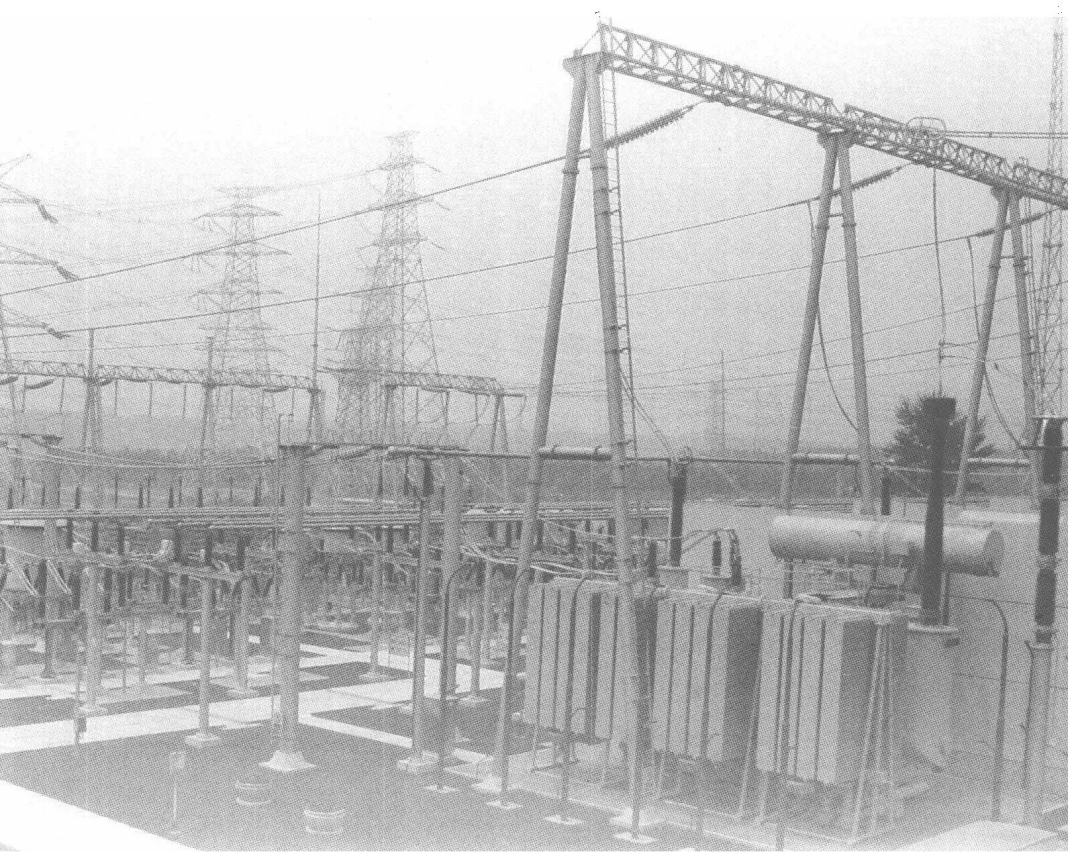
7	标准化(红旗)变电站申报考核要求	260
8	附则	262
	附录1 省公司农网标准化(红旗)变电站规范化管理评价 报告	263
	附录2 省公司农网标准化(红旗)变电站考评标准	267
第四部分 输电线路标准化建设规范		298
1	总则	298
2	安全管理	298
	2.1 安全指标	298
	2.2 工作票管理	299
	2.3 现场安全管理	299
	2.4 安全用具管理	300
	2.5 文件管理及安全活动	300
3	设备管理	301
	3.1 基础	301
	3.2 杆塔	301
	3.3 拉线	302
	3.4 导、地线(电缆)	302
	3.5 绝缘子	303
	3.6 金具	304
	3.7 分支开关	304
	3.8 隔离开关和熔断器	305
	3.9 避雷器	305
	3.10 电力电容器	305
	3.11 接地装置	306
	3.12 线路标志及附属设施	306
	3.13 线路通道	307
4	运行检修管理	308
	4.1 巡视管理	308
	4.2 缺陷管理	309

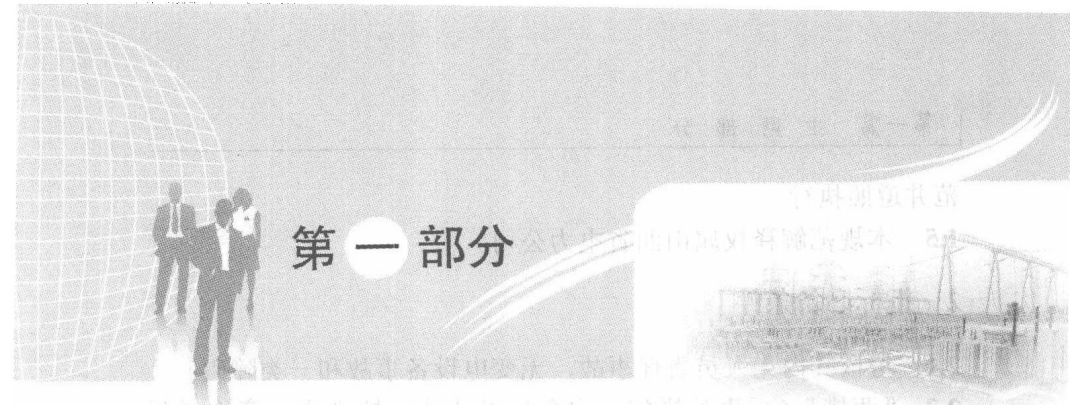
4.3	检修管理	311
4.4	运行分析	314
4.5	电力设施保护	315
4.6	线路评级	315
5	技术管理	315
5.1	县供电公司应具备的技术规程	315
5.2	县供电公司应建立的线路管理制度	316
5.3	35kV 线路班应具备的图表、记录、资料	316
5.4	农电线路班（高压班）必须具备的技术资料	317
5.5	反措管理	317
6	人员培训	318
7	文明生产	318
8	考核管理	319
9	附则	321
附录 1	农网标准化（红旗）线路申报表格	322
附录 2	省公司农网 35kV 标准化（红旗）线路考评标准	325
附录 3	省公司农网 10kV 标准化（红旗）线路考评标准	343
附录 4	农网线路技术档案规范	355
附录 5	农网线路故障分析报告样式	371

变电站和线路标准化管理规范



主网部分





第一部分

变电站标准化管理规范

1 总则

1.1 为了全面提高变电运行管理水平,规范电网生产管理,实现规范化、标准化、科学化的管理,促进变电站(集控站、换流站)运行管理水平的提高,进一步提升变电站的生产管理和设备装备水平,避免设备故障及异常的发生,降低跳闸率,保证电网安全稳定运行,达到安全、经济、高效、文明生产及逐步向国际一流水平接轨的目的,特制定本规范。

1.2 本规范依据国家和电力行业的有关法规、规程、制度等,以及国家电网公司和省公司下发的有关生产技术文件、管理制度、反事故措施、技术措施等,并结合山西电网变电站管理工作的实际情况制定。

1.3 本规范对标准化变电站应具备的指标条件、变电站岗位职责、安全管理、运行管理、资料管理、设备管理、变电设备工程建设阶段的管理、班组建设、文明生产和设备本体条件、变电站附属设施、变电站统一标志、反事故措施等方面的工作内容提出了规范化要求,以指导变电站的运行、维护等管理工作,变电站的设计、施工等工作可参照执行。

1.4 本规范适用于省公司所属各级变电站(开闭站)。各供电单位有关生产领导、相关专业技术人员和变电运行人员应熟悉本规

范并遵照执行。

1.5 本规范解释权属山西省电力公司。

2 指标必备条件

2.1 考核其内无人员责任事故，无变电设备事故和一类障碍。

2.2 “两措”（反事故措施、安全技术劳动保护措施，简称“两措”）完成率达到 100%。

2.3 “两票”（工作票、操作票，简称“两票”）合格率达到 100%，危险因素控制措施卡（风险控制执行卡）合格率达到 100%，并有针对性。

2.4 每年定期开展设备定级，设备完好率 100%，一类设备率 90% 以上。

2.5 设备严重、危急缺陷消除率 100%，一般缺陷的年消除率不低于 95%。

2.6 考核期内不发生因设备产品质量或检修质量引起的非计划停运或强迫停运。

3 岗位职责

3.1 变电站运行人员岗位职责

3.1.1 站长

站长在工区（县公司）领导下，主持全站工作，是本站各项工作的第一责任人，主要职责如下。

3.1.1.1 认真贯彻执行安全生产的各项规章、制度，组织落实上级安排的工作任务。

3.1.1.2 根据上级要求，结合实际，编制本站“两措”计划，年、季、月度工作计划并组织实施，签发并按时报出各类报表、总结。

3.1.1.3 督促全站人员贯彻各项规章制度和本规范，不定期查阅有关记录、台账和“两票”，提出改进意见。督促检查现场管理工作的落实。

3.1.1.4 主持大型停送电和较复杂操作的准备工作，组织危险因

素分析，并现场把关。

3.1.1.5 组织编写、修改现场运行规程、事故处理应急预案、现场作业指导书和典型操作票，并检查执行情况，抓好培训工作和本站微机应用工作。

3.1.1.6 定期组织对安全工器具、仪器仪表、消防、通信、生活等设施进行检查，组织搞好全站设备维护及文明生产工作。

3.1.1.7 掌握设备运行状况和人员行为规范的执行情况，抓好安全经济运行分析、电能质量分析、可靠性分析及缺陷管理等工作，参与设备定级工作。

3.1.1.8 组织新设备投运前的准备工作，参与设备验收工作。

3.1.1.9 制定和组织实施控制异常和未遂的措施，组织本站安全活动，开展季节性安全大检查、危险点分析和预控等工作。参与变电站事故调查、障碍、异常分析。

3.1.1.10 督促本站“六大员”开展工作。组织政治学习，做好思想工作，搞好民主管理，关心职工生活。

3.1.1.11 落实全站人员的岗位责任，制定本站考核办法，坚持公平、公开、公正的原则，每月组织考核。

3.1.1.12 完成上级安排的其他任务。

3.1.2 副站长

副站长协助站长开展站内各项工作，站长不在时，代行站长职责。

3.1.3 技术员

技术员是本站的技术负责人，协助站长做好运行技术管理和培训工作，主要职责如下。

3.1.3.1 负责本站的运行技术管理工作。

3.1.3.2 负责编写、修订现场运行规程、典型操作票、现场作业指导书（卡）、防止全站停电措施、事故处理应急预案。

3.1.3.3 负责本站技术资料、设备技术台账及图表的管理工作，按规定填写各类记录及报表。

3.1.3.4 掌握设备运行工况，抓好缺陷管理，开展设备评估和定