

变电站标准化管理条例

BIANDIANZHAN BIAOZHUNHUA GUANLI TIAOLI

中国华北电力集团公司



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

变电站标准化管理条例

中国华北电力集团公司



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

变电站标准化管理条例

中国华北电力集团公司

*

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

*

2003年3月第一版 2003年3月北京第一次印刷

850毫米×1168毫米 32开本 4.125印张 105千字

印数 0001—5000册

*

书号 155083·793 定价 13.80元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

中国华北电力集团公司文件

华北电集生〔2002〕35号

关于颁发《变电站 标准化管理条例》的通知

天津市电力公司，秦皇岛电力公司，集团公司直属各发、供电单位：

《变电站标准化管理条例》（以下简称“条例”）自1994年执行以来，对变电站的运行管理、达标、创一流、标准化建设等方面的工作起到了至关重要的作用。但随着电网的发展，原“条例”中的有些内容已不能涵盖和适应当前运行管理的需要。为此，集团在充分听取了各单位和部门的意见后进行了修订。

重新修订的《变电站标准化管理条例》经华北电力集团公司批准，现予颁发并决定自2002年10月1日起执行。发电厂升压站要参照该“条例”制定本单位的实施细则，并报集团公司备案。

新修订的《条例》下发后，要求各单位立即组织有关专业和变电站值班员进行学习和宣贯，并按“条例”的内容认真贯彻执行。同时，各单位要把在执行过程中存在的问题及时收集整理，以便今后进行补充和修订。

本《条例》自执行之日起，原华北电力集团公司生

批 准：张丽英

审 核：邵允临 徐德宝 王国春

主 编：康健民

编写人员：康健民 马 承 沈 岩 祝占山 尹洪根

陈立志 党政文 杨福生 胡立平 李 军

葛 宁 王广林 徐 林

修编人员：康健民 刘庆年 张 阳 施贵荣 胡立平

李 军 葛 宁 王广林 徐 林 郭鹏武

刘宪达 江 阳 张维中 付艳华 陈宝印

赵 琦 姚树海 张 健 李耐心 毛建国

邢静原 尤大龙 李源浩 王俊儒 李炳政

李洪斌 霍崇民 张云峰 崔利民 刘占萍

齐福顺

前 言

中国华北电力集团公司组织编写的《变电站标准化管理条例》(以下简称《条例》)自1991年试行,1994年正式颁发以来,对华北电网变电站的达标、创一流工作以及变电站标准化建设和整体管理水平的提高起到了至关重要的作用。但随着电网的发展以及综合自动化变电站、无人值班变电站、集控站的投入运行,原《条例》中的有些内容已不能适应当前变电运行管理的需要。为此,中国华北电力集团公司组织直属供电单位、集团公司有关职能部门,在对变电运行管理工作的现状进行了分析和自下而上征求意见的基础上,对该《条例》进行了修编。新修编的《条例》修订和补充了一些适合变电站目前及今后发展的具体内容,使之更加符合客观实际的需要。变电运行工作是一项非常重要的工作,运行管理工作的内容应包含着变电站的方方面面,作为变电运行值班员,既要树立高度的责任感、使命感,又要掌握变电运行技术知识和管理的内容,只有这样才能保证电网的安全稳定运行。《条例》下发后执行是关键,因此,华北集团公司要求各级主管生产领导、运行主管单位和变电运行值班员都要认真学习和宣贯该《条例》,使我们的变电运行值班员都能够掌握《条例》的内容,只有

目 录

前言

1 总则	1
2 安全生产管理	1
2.1 工作票	1
2.2 操作票及倒闸操作	4
2.3 防误闭锁装置	11
2.4 防火、防汛工作	12
2.5 防小动物工作	13
2.6 遮栏的安装和标示牌的使用	13
2.7 安全工具的使用与保管	13
2.8 低压漏电保安器的安装与使用	14
2.9 安全日活动	14
3 运行管理	14
3.1 变电站应具备的国家、行业颁发的法规、规程	14
3.2 变电站必备的规程	16
3.3 变电站应有的制度	16
3.4 变电站应有的记录	16
3.5 变电站应有的指示图表	17
3.6 变电站应具备有的技术资料	18
3.7 变电站应具备有的图纸	18
3.8 集控站运行管理	18
4 设备管理	22
4.1 设备定期维护工作	22
4.2 继电保护	22
4.3 设备定级标准	23
4.4 设备缺陷管理	27
4.5 设备测温管理	29

4.6	变电站的统一标志	29
4.7	调压及无功补偿设备的管理	32
4.8	主要设备检修、试验周期的管理	32
5	班组建设和文明生产	32
5.1	班组建设	32
5.2	人员仪表	33
5.3	站容站貌	33
6	培训工作	34
6.1	一般规定	34
6.2	培训标准	35
6.3	定期培训制度	36
6.4	新人员培训	36
6.5	培训资料管理	36
附录 1	变电站现场运行规程编写规定	37
附录 2	变电站各种图表的有关规定	38
附录 3	变电站设备台账的有关规定	39
附录 4	记录填写说明	40
附录 5	变电站各岗位一日工作标准	46
附录 6	操作队各岗位一日工作标准	49
附录 7	监控班各岗位一日工作标准	52
附录 8	变电站设备定期试验轮换制度	54
附录 9	变电站变电运行工作年历	58
附录 10	变电站标准运行工作月历	64
附录 11	监控班运行工作月历	67
附录 12	操作队运行工作月历	69
附录 13	各种记录格式	71
附录 14	中国华北电力集团公司变电站标准化管理 考核办法	99
附录 15	变电站星级申报办法	113

变电站标准化管理条例

1 总则

1.1.1 为了提高变电站的运行管理水平，本着以“严谨求实、深入细致、以人为本、行为规范、管理到位”的精神，达到安全、经济、高效和文明生产的目的，特制定本条例。

1.1.2 本条例依据国家和电力行业及中国华北电力集团公司颁发的有关法规、规程、制度等，并结合变电运行管理的实际而制定。

1.1.3 本条例规定了变电站安全生产管理、运行管理、设备管理、班组建设和文明生产、培训管理等6个方面的规范化、标准化要求。

1.1.4 本条例适用于中国华北电力集团公司各直属供电企业。

2 安全生产管理

2.1 工作票

2.1.1 变电站工作票的管理制度应遵循部颁《电业安全工作规程》（发电厂和变电所电气部分）（以下简称《安全规程》）中工作票的有关规定。工作票签发人应由工区（所）熟悉人员技术水平、熟悉设备情况、熟悉《安全规程》的生产领导、技术人员或经公司（局）主管生产领导或总工程师批准的人员担任。工作票签发人名单应每年书面公布一次。

2.1.2 工作单位应事先（最迟前1天）将工作任务、停电范围以及安全要求通知变电站，对无人值班变电站应通知集控站

(监控班或操作队),以便做好各项准备工作。

2.1.3 工作票使用前必须统一编号。每个变电站所使用的工作票应进行顺序编号,一个年度之内不能有重复编号。

2.1.4 工作票填写应工整、清楚,不得任意涂改,若需更改时,在写错处划两横线注销,紧接后面继续填写,不得在上、下方或旁边加添字迹。每张工作票按上述方法改写的不得超过三处,否则应重新填写。

2.1.5 变电站运行人员接到第一种工作票后,应根据工作任务、停电范围认真审核工作票上所填安全措施是否正确、完善并符合现场条件,检查工作票应有“危险点分析及控制单”、“继电保护安全措施票”,然后将核实的现场情况在“已拉开关和刀闸”、“已断开的二次设备”、“已装接地线”、“已设遮栏、已挂标示牌”、“工作地点临近带电设备”和“补充安全措施”栏内填写相应内容,最后交给工作票审核人,审核后在“工作票审核人”栏内签字,方能办理工作许可手续。

2.1.6 第一种工作票可使用15个工作日,每日收工后,工作负责人应会同运行人员检查施工现场情况,无误后双方签字并填上收工时间方告收工。次日开工应重新办理工作许可手续,双方签字后方可开工。如工作超过15个工作日,需重新填写工作票及履行许可手续。全部工作完成,现场清理完毕、施工人员全部撤离现场后,工作负责人向运行人员详细交待施工情况和遗留缺陷,会同运行人员现场验收,核对现场安全措施符合工作票上所填内容,双方签字记入时间后工作票方告终结。

继电保护人员在保护装置及二次回路上工作前,运行值班人员必须认真按要求做好安全措施,工作(校验、处缺等)后,运行值班人员应进行验收,检查由继电保护人员所做的各种临时措施是否恢复,《继电保护日志》记录填写是否清楚、明确,其后运行值班人员方可予以结票。

2.1.7 工作票执行后在备注栏内加盖“已执行”章,复查情况记入“备注”栏并签字。

2.1.8 使用过的工作票一张由变电站或集控站（监控班或操作队）保存，每月由专人统一整理、收存；另一张由工作负责人交回签发单位收存。工作票保存期为一年。

2.1.9 工作票签发人不得兼任该项工作的工作负责人和工作票审核人；工作许可人不得兼任工作负责人。

2.1.10 第一种工作票填写标准。

2.1.10.1 “工作负责人”栏填写施工班组负责人姓名。若多班组共用一张工作票，则填写总负责人姓名。

2.1.10.2 “工作班组”栏填写使用该工作票的所有班组名称。

2.1.10.3 “工作班人员”栏填写工作班组全体工作人员姓名。多班组共用一张工作票时，此栏只填写各班组负责人姓名，但共计人数应包括使用本票工作的所有人员。

2.1.10.4 “工作任务”栏应写清具体工作地点和相应的工作内容，多处工作也应逐项写清。

2.1.10.5 “计划工作时间”应根据调度批准的工作时间填写。

2.1.10.6 “停电部分图示”应画出施工设备所需停电部分的单线系统图，带电部分用红色表示，停电部分用蓝色或黑色表示，设备调度（编）号及接地点用蓝色或黑色表示。如用计算机（传真机）出票，带电与停电部分应有明显区分。

2.1.10.7 安全措施的填写要求

a. “应拉开关和刀闸”栏写因工作需要而应拉开的所有开关和刀闸（包括填写前已经拉开的开关和刀闸）。

“已拉开关和刀闸”栏由变电站当值人员填写，填写前应逐项核实现场情况。

b. “应断开的二次设备”栏填写因工作需要而断开的低压交、直流开关、刀闸、熔断器等。

“已断开的二次设备”栏由当值人员按现场实际情况填写。

c. “应装接地线”栏填写因工作需要装设的所有地线的地点

或合上的接地开关。

“已装接地线”栏由当值人员除按上述要求填写外，还应注明地线编号。

d. “应设遮栏、应挂标示牌”栏内填写因工作需要所装设的临时遮栏、围网、布幔及所悬挂的各种标示牌。注明装设和悬挂的具体地点或设备调度号。

“已设遮栏、已挂标示牌”栏除按上述要求由当值人员填写外，对安装在固定遮栏内的检修设备应填写“打开××遮栏门、取下××固定遮栏上的‘止步，高压危险’标示牌”。

e. “工作地点临近带电设备”栏应将工作地点四面和上、下方临近的带电部分全部填入，施工设备的同一电气连接部分断开后的带电部分亦应填入。

f. “补充安全措施”栏根据现场情况填写对施工人员的特殊安全要求。

注：以上各栏写满后，可另附页。

2.1.11 工作票使用的术语按照倒闸操作术语要求填写。

2.1.12 第二种工作票的使用要求按部颁安全规程执行。

2.1.13 各单位如由计算机生成工作票，本单位应制定相应的管理制度，并经主管生产领导或总工程师批准方可使用。

2.2 操作票及倒闸操作

2.2.1 一切倒闸操作必须2人进行，并严格执行操作把六关。

2.2.2 除事故处理外的一切倒闸操作，均应使用操作票。事故处理的善后操作也应使用操作票。

2.2.3 变电站（监控班）倒闸操作票使用前应统一编号，每个变电站（监控班）在一个年度内不得使用重复号，操作票应按编号顺序使用。

2.2.4 执行后的操作票应按值移交，复查人将复查情况记入“备注”栏并签名，每月由专人进行整理后收存，操作票保存期为一年。

2.2.5 操作票在执行过程中不得颠倒顺序，也不能增减步骤、跳步、隔步，如需改变应重新填写操作票。

2.2.6 操作任务不得涂改。一个操作任务的步骤不超过五步时操作票不得涂改，五步以上的操作票若个别字体写错，可在错字上划两横线注销，在后面重新填写；若操作术语或调度号写错，划两横线注销后，必须在下一行重新填写。一页操作票涂改不得超过两处，否则应作废重写。

2.2.7 每执行完一步操作后，应在该项前面划执行勾，整个操作任务完成后，在最后一项的步骤下面加盖“已执行”章，若操作任务只是一步操作，其步骤直接填入“操作任务”栏，“操作项目”栏不再重写，执行后不划执行勾，在操作任务的下面盖“已执行”章。

2.2.8 若一个操作任务连续使用几张操作票，则在前一页“备注”栏内写“接下页”，在最后一页的“操作任务”栏内写“接上页”，也可以写页的编号。

2.2.9 操作票因故作废应在“操作任务”栏内盖“作废”章，若一个任务使用几页操作票均作废，则应在作废各页均盖“作废”章，并在作废操作票页“备注”栏内注明作废原因，当作废页数较多且作废原因注明内容较多时，可自第二张作废页开始只在“备注”栏中注明“作废原因同上页”。

2.2.10 在操作票执行过程中因故中断操作，则应在已操作完的步骤下面盖“已执行”章，并在“备注”栏内注明中断操作原因。若此任务还有几页未操作的票，则应在未执行的各页“操作任务”栏盖“作废”章。

2.2.11 开关的双重编号（路名和调度号）只用于“操作任务”栏，“操作项目”栏只写调度号不写路名。

2.2.12 “操作任务”栏写满后，继续在“操作项目”栏内填写，任务写完后，空一行再写操作步骤。

2.2.13 下列操作应列操作步骤。

2.2.13.1 拉开或合上开关、刀闸。

2.2.13.2 拉、合开关后检查开关位置。

2.2.13.3 验电和挂、拆地线（或拉、合接地开关）。

2.2.13.4 拉、合刀闸、手车式开关拉出或推入运行位置前检查开关在拉开位置。

2.2.13.5 投、停开关控制、信号电源。

2.2.13.6 投、停所用变或电压互感器二次断路器或负荷开关。

2.2.13.7 倒换继电保护装置操作回路或改定值。

2.2.13.8 投入、退出保护、重合闸、低频减载及备用电源自投装置的连接片。

2.2.13.9 带路操作在合环后检查负荷分配。

2.2.13.10 正常方式并列运行的变压器解列前或变压器并列后检查负荷分配。

2.2.13.11 母线充电后检查母线电压（母线没有电压值监测手段的除外，带负荷充电后不用写检查步骤）。

2.2.13.12 改变消弧线圈分头。

2.2.13.13 投、停遥控装置。

2.2.13.14 投、停手车式开关的二次插件。

2.2.13.15 调度员下令悬挂和拆除的标示牌。

2.2.13.16 集控站操作时确认所操作站一次系统画面。

2.2.13.17 拉、合刀闸或拆地线后的检查项目，只作为操作质量检查内容，不列操作步骤。

2.2.14 倒闸操作术语

2.2.14.1 开关、刀闸（含二次开关、刀闸）称“拉开”、“合上”。

如：拉开 2211；合上 112—4 等。

2.2.14.2 操作地线称“验”、“挂”、“拆”。

如：在 112—2 线路侧验电应无电；在 101—4 开关侧挂 2 号地线；拆 2201—2 主变压器侧 3 号地线等。

挂地线位置以刀闸为准，称“线路侧”、“开关侧”、“母线

侧”、“主变压器侧”等。上述规定不能包括时，按实际位置填写。母线上挂地线，一般挂在某刀闸母线侧的引线上，故称“在×××-×母线侧挂×号地线”。

2.2.14.3 操作交、直流熔断器和手车式开关二次插件称“给上”、“取下”。

2.2.14.4 操作连接片、切换手把称“投入”、“退出”和“改投”。

如：投入 111 阻抗一段；退出 112 零序二段；2211 启动失灵由 4 号改投 5 号。

2.2.14.5 手车式开关称“推入”和“拉至”。

如：将 211 小车推入备用位置；推入运行位置；拉至备用位置；拉至检修位置。

注：手车开关的运行位置是指两侧插头已插入插嘴（相当于刀闸合好）；备用位置是指开关两侧插头离开插嘴，但开关未拉出柜外；检修位置是指手车开关已拉出柜外。

2.2.14.6 集控站（监控班）操作称“确认×××站一次系统画面”。

2.2.15 变电站倒闸操作把六关。

2.2.15.1 操作准备关。

复杂操作前由站长或值长组织全体当值人员做好如下准备：

- a. 明确操作任务和停电范围，并做好分工。
- b. 拟定操作顺序，确定挂地线部位、组数及应设的遮栏、标示牌。明确工作现场临近带电部位，并订出相应措施。
- c. 考虑保护和自动装置相应变化及应断开的交、直流电源，防止电压互感器、所用变压器二次反高压的措施。
- d. 分析操作过程中可能出现的问题和应采取的措施。
- e. 与调度协商后写出操作票草稿，由全体人员讨论通过，站长或值长审核批准。
- f. 预定的一般操作亦应按上述要求进行准备。
- g. 设备检修后，操作前应认真检查设备状况及一、二次设

备的拉合位置与工作前相符。

2.2.15.2 接令关。

a. 接受调度命令，应由上级批准的人员进行，接令时先问清下令人姓名、下令时间，并主动报出站名和姓名。

b. 接令时应随听随记，记录在“调度命令记录”中，接令完毕，应将记录的全部内容向下令人复诵一遍，并得到下令人认可。

c. 接受调度命令时，一人接令，一人在旁监听。

d. 对调度命令有疑问时，应及时与下令人共同研究解决；对错误令应提出纠正，未纠正前不准执行。

2.2.15.3 操作票填写关。

a. 操作票由操作人填写。

b. “操作任务”栏应根据调度命令内容填写。

c. 操作顺序应根据调度命令参照本站典型操作票和事先准备的操作票草稿的内容进行填写。

d. 操作票填写后，由操作人和监护人共同审核（必要时经值长审核），无误后监护人和操作人分别签字，并填人操作开始时间。

2.2.15.4 核对图板关。

a. 倒图板前应结合调度令核对当时的运行方式。

b. 倒图板由监护人根据操作顺序逐项下令，由操作人复令执行。

c. 倒图板后应再次核对新运行方式与调度令相符。

d. 拆、挂地线，图板上应有明显标志。

2.2.15.5 操作监护关。

a. 每进行一次操作，应按下列步骤进行：

①监护人持操作票将操作人带至操作设备处，指明调度号，下达操作命令。

②操作人手指操作部位，重复命令。

③监护人审核复诵内容和手指部位正确后，下达“执行”

令。

④操作人执行操作。

⑤监护人和操作人共同检查操作质量（远方操作只检查相应的信号装置）。

⑥监护人在操作票本步骤前划执行勾，再通知操作人下步操作内容。

b. 操作中遇有事故或异常，应停止操作，如因事故、异常影响原操作任务时，应报告调度，并根据调度令重新修改操作票。

c. 由于设备原因不能操作时，应停止操作，检查原因，不能处理时应报告调度和生产管理部门。禁止使用非正常方法强行操作设备。

2.2.15.6 质量检查关。

a. 操作完毕全面检查操作质量，远方操作的设备也必须到现场检查。

b. 检查无问题应在最后一页操作票上填入终了时间，并在最后一步下边加盖“已执行”章（不得压步骤）；然后在“调度命令记录”内填入终了时间，报告调度员。

注：当地监控变电站在监控机上操作，各单位根据监控系统实际情况，参照 2.2.17.5、2.2.17.6 制订适合本监控系统的倒闸操作执行标准，并列入现场运行规程。

2.2.16 各单位如由计算机生成操作票，本单位应制订相应的管理制度，并经主管生产领导或总工程师批准方可使用。

2.2.17 集控站（监控班）倒闸操作要把六关。

各单位根据监控系统实际情况，可参照以下内容制定适合本监控系统的《集控站（监控班）倒闸操作把六关》，并列入现场运行规程。

2.2.17.1 操作准备关。

操作前由班长或值长组织全体当值人员做好如下准备：

a. 明确操作任务。