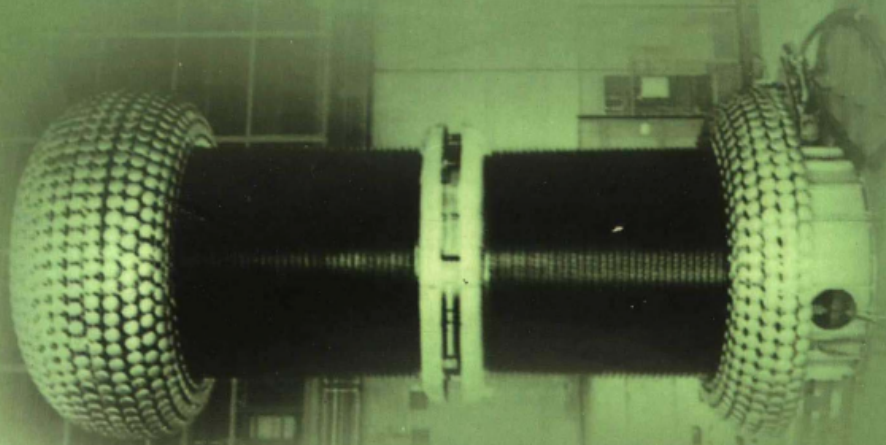


供电企业

辽宁省电力有限公司 编

现场标准化作业指导书

高压试验部分



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

供电企业 现场标准化作业指导书

送电部分
变电部分
配电部分
二次部分
高压试验部分



155083.1291

销售分类建议：电力工程 / 输变电

统一书号：155083·1291
定 价： 12.00 元



供电企业

现场标准化作业指导书

高压试验部分

辽宁省电力有限公司 编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

为更好地开展标准化作业工作,使标准化作业指导书更适用于现场的生产工作,辽宁省电力有限公司特组织相关技术人员,编写了这套《供电企业现场标准化作业指导书》。该套书以保证现场安全、质量为目的,以“两票三制”为基础,从而实现对现场设备、人员进行全过程、标准化管理。

该套书共分五部分,分别是送电部分、变电部分、配电部分、二次部分、高压试验部分,涵盖了送电、变电运行、变电检修、配电、高压试验、继电保护、调度自动化、通信、电能计量等九个专业。根据现场作业的特点,各专业均包括作业指导书和作业指导卡两部分。作业指导书(卡)在内容上都包含人员行为的过程控制、危险点分析及安全措施措施,设备的质量保证,人员分工、责任及管理,体现了现场标准化作业“以人为本”的思想。

本册为高压试验部分,包括高压试验专业标准化作业指导书2个,标准化作业指导卡41个。

本书可以作为供电企业高压试验专业从事现场作业的各级领导干部、班组职工的标准化作业指导用书,并可作为相关技术人员的培训教材。

供电企业现场标准化作业指导书 高压试验部分

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>)

2005年9月第一版

787毫米×1092毫米

横 16开本

7印张

航远印刷有限公司印刷

2006年10月北京第二次印刷

166千字

印数1501—3500册

统一书号 155083·1291

定价 12.00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)

修编委员会名单

主任：邵维廉

常务副主任：董恩伏

副主任：李春和 张中清

委员：王开泰 赵作利 田雨平 谢 诚 李保福 陶文秋

邱金辉 赵 勇 毕国华 王开宇 李胜川 周志强

崔广富 陈 刚 崔文军 王 敏 关 欣 王玉东

穆永强 姜万超

本册修编人员：陈 刚 吴传玺 李晓清 金大鑫 王洪波

本册主审：李保福 穆永强

序

辽宁省电力有限公司开展现场标准化作业工作以来,各供电公司认真执行《供电企业标准化作业指导书范本》(以下简称《范本》),取得了一定的成果与经验。为更好地开展标准化作业工作,使标准化作业指导书更适用于现场的生产,简化不必要环节,真正起到“标准化”与“指导书”的作用,省公司生产部组织对《范本》进行修编。

本着“简单、适用、可靠”的原则,吸收和借鉴了《范本》中成熟适用的部分,并全面征求了广大基层的意见,采纳了许多具有建设性和实用性的意见和建议,多次召开不同规模 and 不同岗位的管理人员及现场作业人员会议,并进行了两个阶段的修编工作,最终形成了现在的版本。

《供电企业现场标准化作业指导书》凝结着广大基层工作者的汗水与智慧,也必将在现场标准化作业中接受考验。希望该套书的出版,能促进各级领导干部、班组职工对标准化作业的学习和实践,真正实现现场作业的标准化,杜绝人身伤亡事故发生,提高检修质量,为建设“一强三优”的现代化电网公司做出应有的贡献!

修编委员会

2005年9月1日

总目 录

序		
《供电企业现场标准化作业指导书》修编说明	1	
高压试验专业标准化作业指导书（卡）使用说明	4	
第一篇 高压试验专业标准化作业指导书	7	
1. ××变电所××变压器局部放电试验作业指导书	9	11. 66kV 电流互感器高压试验标准化作业指导卡
2. ××变电所××核相试验作业指导书	15	12. 220~500kV 电流互感器高压试验标准化作业指导卡
第二篇 高压试验专业标准化作业指导卡	21	13. 10kV 电磁式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
1. 10kV 变压器（含接地变压器）高压试验标准化作业指导卡	23	14. 66kV 电磁式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
2. 66kV 变压器高压试验标准化作业指导卡	25	15. 220kV 电磁式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
3. 220kV 变压器高压试验标准化作业指导卡	27	16. 66kV 电容式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
4. 500kV 变压器高压试验标准化作业指导卡	29	17. 220kV 电容式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
5. 10kV 消弧线圈试验标准化作业指导卡	31	18. 500kV 电容式电压互感器高压试验标准化作业指导卡
6. 66kV 消弧线圈试验标准化作业指导卡	33	19. 66kV SF ₆ 断路器高压试验标准化作业指导卡
7. 10kV 电抗器高压试验标准化作业指导卡	35	20. 220kV SF ₆ 断路器高压试验标准化作业指导卡
8. 66kV 电抗器高压试验标准化作业指导卡	37	21. 500kV SF ₆ 断路器高压试验标准化作业指导卡
9. 500kV 电抗器高压试验标准化作业指导卡	39	22. 10kV 少油断路器高压试验标准化作业指导卡
10. 10kV 电流互感器高压试验标准化作业指导卡	41	23. 66kV 少油断路器高压试验标准化作业指导卡
		24. 220kV 少油断路器高压试验标准化作业指导卡
		25. 10kV 真空断路器高压试验标准化作业指导卡
		26. 66kV GIS 高压试验标准化作业指导卡
		27. 220kV GIS 高压试验标准化作业指导卡
		28. 66kV 穿墙套管高压试验标准化作业指导卡
		29. 10kV 交联电缆高压试验标准化作业指导卡
		30. 66kV 交联电缆高压试验标准化作业指导卡

31. 220kV 交联电缆高压试验标准化作业指导卡	83	37. 10kV 氧化锌避雷器高压试验标准化作业指导卡	95
32. 10kV 电力电容器高压试验标准化作业指导卡	85	38. 66~500kV 氧化锌避雷器试验标准化作业指导卡	97
33. 66kV 电力电容器高压试验标准化作业指导卡	87	39. 10kV 母线试验标准化作业指导卡	99
34. 66kV 耦合电容器高压试验标准化作业指导卡	89	40. 66kV 母线试验标准化作业指导卡	101
35. 220kV 耦合电容器高压试验标准化作业指导卡	91	41. 变电所接地网试验标准化作业指导卡	103
36. 10kV 放电线圈高压试验标准化作业指导卡	93		

《供电企业现场标准化作业指导书》修编说明

为了使标准化指导书能够更好地指导生产实践，体现“简单、适用、可靠”的原则，便于生产一线人员在作业现场的有效执行，充分起到标准化作业指导书对人身安全、检修质量的保障作用，省公司组织了对原执行的标准化作业指导书的修编工作，现将有关情况说明如下：

一、现场标准化作业定义

电力生产标准化作业就是将某一项具体作业任务，围绕作业项目的人身安全、设备安全、工艺及质量控制等方面的需要，以安全生产规程、安全管理制度、反事故措施、设备检修工艺导则和施工及验收规范等有关规定为依据，通过危险点分析，以作业过程的组织、技术、安全管理为核心内容，制定相应的安全及质量控制措施，落实责任，并在作业过程中加以执行。

二、标准化作业分类原则

我省开展的现场标准化作业，采取分类划分的原则，所有的现场作业内容，根据作业性质、内容、重要性等，共分为三类。

第一类是使用标准化作业指导书（以下简称“指导书”）的作业；

第二类是使用标准化作业指导卡（以下简称“指导卡”）的作业；

第三类是不需要指导书、指导卡的作业。

标准化作业要体现“安全、质量”两个重要内容。在任何的现场作业中，都要严格执行“两票三制”，这是开展标准化作业的前提与基础。

凡进网作业均应执行相应的指导书（卡）。进网作业是指在运行的电力设施上及生产区域内的作业（含新建工程的接网作业），设备移交生产工程的验收工作应执行相关专业标准化验收书（卡）。本次以省公司文件形式一次性下发的标准化作业指导书（卡）适用于全省范围。

1. 指导书

一份完整的指导书，应针对特定的作业项目，落实安全措施、技术措施的要求，大型作业要有组织措施的要求，通过过程管理，从而实现作业安全、质量控制、落实责任、提高效率等的目标。使用指导书的作业有：

（1）单一设备的复杂作业（如 220kV SF₆ 开关更换）；

（2）大型、综合常规作业；

（3）大型复杂、不常进行、危险性较大的作业（如变电所母线或横梁更换）。

其中第（3）项作业指导书的编制应涵盖“三措”的所有内容，严格履行审批手续，由主管副总工程师及以上领导批准签发，例如 220kV 变电所全停检修作业、大型变压器大修更换等。一个大型作业的指导书，应由若干个指导书、指导卡等作业的积木式组合构成。

指导书审批程序：

（1）单一作业及综合、大型的常规作业。由班组技术人员编制，二级单位专工和安全员审批，二级单位主管生产的领导批准。

（2）大型复杂、不常进行、危险性较大的作业。由相应生产

管理人员编制，各供电公司生技部、安监部审批，各供电公司生技部总工程师及以上领导批准。

2. 指导卡

编制形式上简化了的标准化作业，例如危险性相对较小作业、一般规模作业、单一设备的简单作业、常规作业、作业人员较熟悉且近于流程化的作业使用指导卡。例如开关设备大修、互感器大修、高压试验、蓄电池充放电、二次定检、设备巡视、配电设备检修等。

指导卡的编审程序：各供电公司可根据实际需要，由供电公司生技部组织专业人员编写，履行审批手续后执行，并报省公司生产部备案。

3. 不使用指导书、指导卡的作业

作业内容简单、危险性小且不属于指导书、指导卡范畴内的作业，可以不使用指导书、指导卡，按照“两票三制”及《安规》规定执行。例如隔离开关的临检、变压器取油样等。

三、修编具体说明

(1) 为推行现场标准化作业，加强现场标准化作业的管理，规范指导书（卡）的编制、应用，实施全过程控制，使标准化作业指导书（卡）更适合现场作业的要求，特对原《供电企业标准化作业指导书范本》（以下简称《范本》）进行修编，并增加了现场标准化作业指导卡。

(2) 本次修编工作，是在原来制定并出版的《范本》的基础上进行的。原《范本》作为二级生产单位的管理资料存档，是标准化作业的培训资料，是各供电公司修编指导书（卡）的依据。

(3) 修编后的指导书、指导卡体现“简单、适用、可靠”的原则，作为生产常态管理内容之一。

(4) 本次修编工作涵盖送电、变电检修、变电运行、配电、

高压试验、二次（通信、调度自动化、继电保护、电能计量）等专业。

(5) 执行“指导书”的作业要求每次作业前都必须编写指导书，并执行审核、批准手续，作业的全过程要在作业指导书上按步骤打“√”，加强过程控制。

(6) 指导卡是在同一供电公司通用的，能对同类型的设备进行作业指导，无需在每次作业时都编制指导卡。

(7) 指导书（卡）与危险点分析及预控措施的关系：

1) 指导书。针对每次作业任务编制详尽的危险点分析及预控措施，经班前会学习讨论后，于工作票开工前在工作票中“确认工作负责人布置的工作任务和安全措施工作班组成员签名”栏中确认签名。

2) 指导卡。因指导卡中的危险点分析及预控措施只具有典型性，故针对作业中由于特殊环境、条件产生没有涵盖危险点分析及控制措施的，应在工作票的附件中加以补充，在工作票中“确认工作负责人布置的工作任务和安全措施工作班组成员签名”栏中确认签名。

(8) 经本次修编的指导书（卡），根据现场工作的实际情况取消了原《范本》作业指导书中标准化作业流程图、引用文件、安全措施布置图、围栏图（配电不适用）、设备检修流程图及评估。其取消的原因如下：

1) 因整个指导书（卡）已将作业流程叙述清楚，故流程图予以取消。

2) 引用文件可参见原《范本》标准化作业指导书。

3) 变电检修专业安全措施、围栏的布置是由运行人员进行，而其指导书为检修人员编制及执行，故予以取消；送电专业的，由于作业地点地形复杂多变，且使用的材料、工具较多，占地

范围较大,不宜布置围栏,故在指导书(卡)中未予体现,但处于城区或人口密集地区的作业,各单位应根据实际情况布置围栏。

4) 设备检修流程图在指导书(卡)中作业程序及工艺标准中已得以充分体现,故予以取消。

5) 评估改为由各二级单位每半年进行一次,形成报告并将反馈意见报各供电公司生技部。

(9) 因大型复杂、不常进行、危险性较大的作业的指导书已涵盖“三措计划”全部内容,“三措计划”可不再另行编制。本标准作业指导书根据现场具体情况如果由公司生技部编制,生技部审批意见应由生技部主任或相关专业副主任填写。此类作业指导书必须在开始作业一周前上报供电公司相关部门审批。

(10) 工作票、试验报告、检修卡、大修报告、安装报告等有关生产管理要求的归档资料作为标准化作业的组成部分,按相应

要求填写、存档。

(11) 标准化作业指导书(卡)中所述的“班前会”是指事先召开的以任务分工、责任落实、危险点分析的学习讨论为主要内容的会议,不限于工作当天召开。

(12) 作业指导书封面中的编号填写原则上由各供电分公司自行规定。

(13) 作业使用过的作业指导书,本着“谁编制,谁保存”的原则,经专业技术人员审核后存档,存档时间为两年。

(14) 各单位应根据本单位实际情况制定标准化作业指导书(卡)管理制度及考核办法,并严格执行。

(15) 修编后的现场作业指导书(卡)由辽宁省电力有限公司生产部负责解释。

高压试验专业标准化作业指导书（卡）使用说明

一、编制说明

根据省电力有限公司《变电标准化作业范本》，编制修改高压试验专业作业指导书（卡）。

为了进一步加强和规范现场标准化作业管理，强化标准化作业对现场作业的全过程控制，推行高压试验专业现场标准化作业，特制定本标准化作业指导书（卡）。

标准化作业指导书（卡）突出保证人身安全、提高作业质量两条主线，实现安全与质量的综合控制，优化作业方案，提高效率、降低成本，使安全生产实现可控在控，试验质量达到标准。

编制“标准化作业指导书”的目的，就是为了保证现场高压试验工作的安全，使高压试验工作始终处于可控状态之下，做到“有章可循、有据可依”的良性循环之中，实现作业现场、试验标准、试验项目、作业安全标准化。

二、标准化作业指导书（指导卡）的编制范围

（1）凡进行高压试验作业均应执行相应的现场标准化作业指导书（卡）。进网高压试验作业是指在运行的电力设施上及生产区域内的作业（含新建工程的交接、验收试验）。

（2）对于执行标准化作业指导书（卡）以外的作业，严格执行“两票三制”，各供电公司可根据作业实际情况自行规定是否执行标准化作业指导书、指导卡。

三、其它需要说明的问题

（1）已在高压专业标准化作业指导书中列出的危险点分析与预控措施等内容，可不在另列，作业人员的确认签名在指导书中

完成。

（2）未在标准化作业指导书中列出的内容或措施，各供电公司按原有规定执行。

（3）未在标准化作业指导卡中列出的内容或措施，如：危险点分析与预控措施等。各供电公司按原有规定执行。

（4）未执行标准化作业指导书、指导卡的工作，各项措施的执行由各供电公司按原有规定执行。

（5）对于一些复杂、大型、不常见、危险性较大的试验还应编写试验方案，作为标准化作业指导书（卡）的附件。试验方案应详尽的描述试验的全过程。主要内容应包括：试验目的、时间、地点、试验仪器的选取及准备（试验电源及设备的校核）；试验条件及对系统运行方式的要求；试验方法、步骤及必要的接线图；各参与试验的相关单位的职责、人员分工及安全组织技术措施。

（6）高压专业试验报告作为一项标准化作业内容可以自行规定。格式根据实际情况各供电公司自行编制。但现场试验记录必须真实、全面，不得涂改，除试验项目、试验数据等内容外必须填写试验人员、试验负责人。

（7）现场执行标准化指导卡时如发现“试验标准”部分中的内容与规程规定、反措等要求不一致时，以规程规定及反措等要求为准。

四、项目分类（见目录）

- （1）高压试验专业标准化作业指导书共有 2 个；
- （2）高压试验专业标准化作业指导卡共有 41 个。

五、高压专业标准化作业指导书使用说明

高压标准化作业指导书由准备阶段、作业阶段、结束阶段、附件四部分组成:

- (1) 准备阶段包含准备工作、开班前会、填写并签发工作票;
- (2) 作业阶段包含开工、试验内容及试验要求、竣工三部分内容;
- (3) 结束阶段包含全部作业结束后召开班后会;
- (4) 附件包含试验设备清单、工器具清单、试验人员分工、危险点分析及预控措施。

1. 填写规定

- (1) 工作过程中严格按照标准化作业指导书规定的内容逐项实施。
 - (2) “责任人”及“危险点确认”栏目中必须是本人签字。
 - (3) 工作负责人或责任人每执行完一项作业后,在该项目栏中打“√”,责任人在每项的“责任人”栏中签字,签字应在作业现场及时完成。
 - (4) 各项目栏严格按照要求填写,如有说明解释的内容,请在相应备注栏里填写。
 - (5) 工作负责人对标准化作业指导书中所列内容的执行情况,及填写情况全面负责。
2. 使用说明
- (1) 封面说明。
 - 1) 内容。由作业名称、编号、编写人及时间、审核人及时间、批准人及时间、作业负责人、作业时间、编写单位 8 项内容组成。
 - 2) 作业名称。包含:作业地点、设备的电压等级、设备名称、编号及作业的性质。如“×××变电所××变压器局部放电试验

作业指导书”。

3) 编号。应具有唯一性和可追溯性,便于查找。采用企业标准编号并结合工作票编号。例如:“LJ342-040-200410020”代表含义:“LJ”分别为“两”、“锦”的第一个汉语拼音字母。“342”中的“3”表示工作标准,“42”表示两锦供电公司的企业代号,“040”表示绥中供电公司,“200410020”表示工作票编号。编号位于封面右上角。

4) 编写人及编写时间。由作业班班长、技术员负责作业指导书的编写。在指导书编写人一栏内签名,并注明编写时间。

5) 审核人及审核时间。由本单位专工、安全员负责对作业指导书的审核,在指导书审核人一栏内签名并注明审核时间。

6) 批准人及批准时间。本单位的主管生产领导或行政正职批准,在指导书批准人一栏内签名,并注明批准时间。

7) 作业负责人。为本次作业的工作负责人,对指导书的执行情况,对作业的安全、质量负责。在指导书负责人一栏内进行签名。

8) 作业时间。现场作业计划工作时间。

9) 编写单位。填写本指导书的编写单位

10) 格式。格式如下:

×××变电所×××变压器局部放电试验作业指导书		编号: ×××
编写: _____	_____年____月____日	
审核: _____	_____年____月____日	
	_____年____月____日	
批准: _____	_____年____月____日	
作业负责人: _____		
作业时间: _____	_____年____月____日	_____时____分
××供电公司××供电分公司		

(2) 准备阶段内容说明。

1) 准备工作。按照本次作业内容进行现场调查, 试验设备及工器具准备。工作负责人逐项打“√”。

2) 召开班前会。在班前会上对作业人员进行分工, 并进行技术交底, 着重进行危险点分析, 逐项打“√”。

3) 填写并签发工作票。认真填写工作票, 并经工作票签发人进行审核, 保证工作票的正确。

(3) 作业阶段内容说明。

1) 开工。由工作负责人联系运行人员办理开工手续, 列队宣读工作票, 逐项交代工作内容或要求, 逐项打“√”。

若有其它补充说明的问题可在备注栏内填写。

2) 试验电源使用。认真核对试验电源及导线的容量, 经运行人员指定、调度允许接取正确的试验电源。

3) 试验内容及试验要求。工作负责人根据试验项目完成情况逐项及时打“√”, 如果在工作过程中有其它补充事项说明可在备注栏中加以记录说明。

4) 竣工。拆除试验接线、清理现场, 填写试验记录并交代试验情况和试验结论。工作负责人对每项工作完成情况逐项及时打“√”。

(4) 结束阶段内容说明。召开班后会, 总结试验经验, 整理试验报告并归档。

(5) 附件说明。

1) 工器具、仪器仪表清单。本表填写相应作业项目所需主要

工器具名称及其规格型号、数量等内容。

2) 施工材料清单。本表填写相应作业项目所需主要材料名称及其规格型号、数量等内容。

六、标准化作业指导卡内容说明

按照省电力有限公司编制的标准化作业指导卡规定、规范要求, 编制高压专业标准化作业指导卡。

对标准化作业指导卡进行塑封, 试验结果应在试验记录中实时填写, 并由工作负责人签字确认。

标准化作业指导卡包括三大部分: ① 准备阶段; ② 作业阶段; ③ 结束阶段。

其中准备阶段包括接受作业任务、查阅历年试验报告及相关规程、调查周围设备带电情况及作业环境、填写、签发工作票、班前会和工器具、试验仪器的准备; 作业阶段包括现场试验准备阶段、现场试验阶段和现场试验结束阶段; 作业阶段规定了工作负责人与运行值班负责人双方应履行的责任。

班后会要求作业班组技术人员总结工作完成情况, 同时做好各种资料的归档。归档要求为:

(1) 工作过程中作业人员严格按照标准化作业指导卡规定逐项实施, 工作负责人对标准化作业指导卡内容的实施、执行情况负责。

(2) 标准化作业卡与工作票、危险点分析共同构成现场作业安全体系。

供电企业现场标准化作业指导书 高压试验部分

第一篇 高压试验专业标准化作业指导书

1. ××变电站××变压器局部放电 试验作业指导书

编写: _____ 年____月____日

审核: _____ 年____月____日

_____ 年____月____日

批准: _____ 年____月____日

作业负责人: _____

作业时间: 年 月 日 时 分 至 年 月 日 时 分

××供电公司××供电分公司