

变电运行标准化 作业指导书

陕西省地方电力(集团)公司 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

变电运行标准化 作业指导书

陕西省地方电力(集团)公司 编



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是为了进一步规范 35~110kV 变电站运行工作, 加强变电站运行管理, 使变电运行各项工作标准化、规范化、流程化, 简化作业中不必要的环节, 提高工作效率和工作准确性, 根据最新规程的规定, 并密切结合变电运行工作实际编写的标准化作业指导书。内容包括变电运行倒闸操作、变电设备巡视、变电设备维护、变电设备验收等主要作业流程。

本书可作为变电运行管理人员的必备工具书, 也可作为生产一线人员从事电气作业的培训教材。

图书在版编目 (CIP) 数据

变电运行标准化作业指导书/陕西省地方电力 (集团)

公司编. —北京: 中国水利水电出版社, 2006

ISBN 7-5084-3804-3

I. 变... II. 陕... III. 变电所—电力系统运行—
标准化—技术培训—教材 IV. TM63-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 049190 号

书 名	变电运行标准化作业指导书
作 者	陕西省地方电力 (集团) 公司 编
出 版	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales @ waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	880mm×1230mm 横 16 开本 3.75 印张 84 千字
版 次	2006 年 6 月第 1 版 2006 年 6 月第 1 次印刷
印 数	0001—5000 册
定 价	4.00 元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

前言

为了进一步规范 35~110kV 变电站运行工作, 加强变电站运行管理, 使变电运行各项工作标准化、规范化、流程化, 简化作业中不必要的环节, 提高工作效率和工作准确性, 陕西省地方电力(集团)公司特编写了《变电运行标准化作业指导书》。

本指导书的编写本着“简单适用、针对性强”的原则, 吸收和借鉴了《现场标准化作业指导书》(辽宁省电力有限公司编)、《供电企业标准化作业指导书》(第二版)、《电气装置安装工程电力变压器、油浸电抗器、互感器施工验收规范》中成熟和适用的部分, 并针对集团公司变电运行工作的特点和实际进行了修改和添加, 形成了初稿。在此基础上, 广泛征求了基层单位变电运行岗位管理及专业人员的意见, 召开了主要由基层单位变电运行管理和专业人员参加的讨论会, 经过进一步修改后, 形成了《变电运行标准化作业指导书》。

本指导书由温喜忠、刘燕同志编写, 在审查讨论中得到了榆林供电局、各市农电工委及有关专家的大力协助, 张佳生副总工程师及蒋齐家、唐瑞治、郭久长、王小冬、刘明、许博、何海晖、倪忠富、马军旗、雷锋、刘育虎、李英晗、戴文喜、赵清洋、王晓蓉、唐睿、张锡泉、梁小鹏、李旭辉、张华、杜平等同志参加了讨论并提出了宝贵意见, 在此深表谢意。

由于时间仓促, 书中难免存在一些问题, 希望广大读者提出宝贵的意见和建议, 以便进一步修订完善。

陕西省地方电力(集团)公司

2006 年 6 月

目 录

前言	
第一章 变电运行倒闸操作	1
一、变电运行倒闸操作流程	3
(一) 大型复杂倒闸操作流程	3
(二) 一般倒闸操作流程	5
二、变电运行停电送电操作顺序	8
(一) 出线停电送电操作顺序	8
(二) 双绕组变压器停止、加入运行操作顺序	8
(三) 三绕组变压器停止、加入运行操作顺序	9
三、变电运行倒闸操作执行标准	10
(一) 受理调度下达的操作指令	10
(二) 审核研究操作指令的可行性	10
(三) 确定危险点, 制定控制措施	11
(四) 填写操作票	11
(五) 审核操作票	11
(六) 模拟演习	12
(七) 操作前准备	12
(八) 操作	12
(九) 操作结束	14
(十) 布置现场安全措施	14
(十一) 总结	14
四、变电运行办理工作票标准流程图	15
第二章 变电设备巡视	17
一、设备巡视的基本要求	19
二、设备巡视流程图	19
三、变电站巡视路线示意图	21
四、主设备的巡视项目	24
(一) 主变压器的巡视检查项目	24
(二) 有载分接开关的巡视检查项目	24
(三) 真空断路器的巡视检查项目	24
(四) SF ₆ 断路器的巡视项目	25
(五) 油断路器的巡视检查项目	25

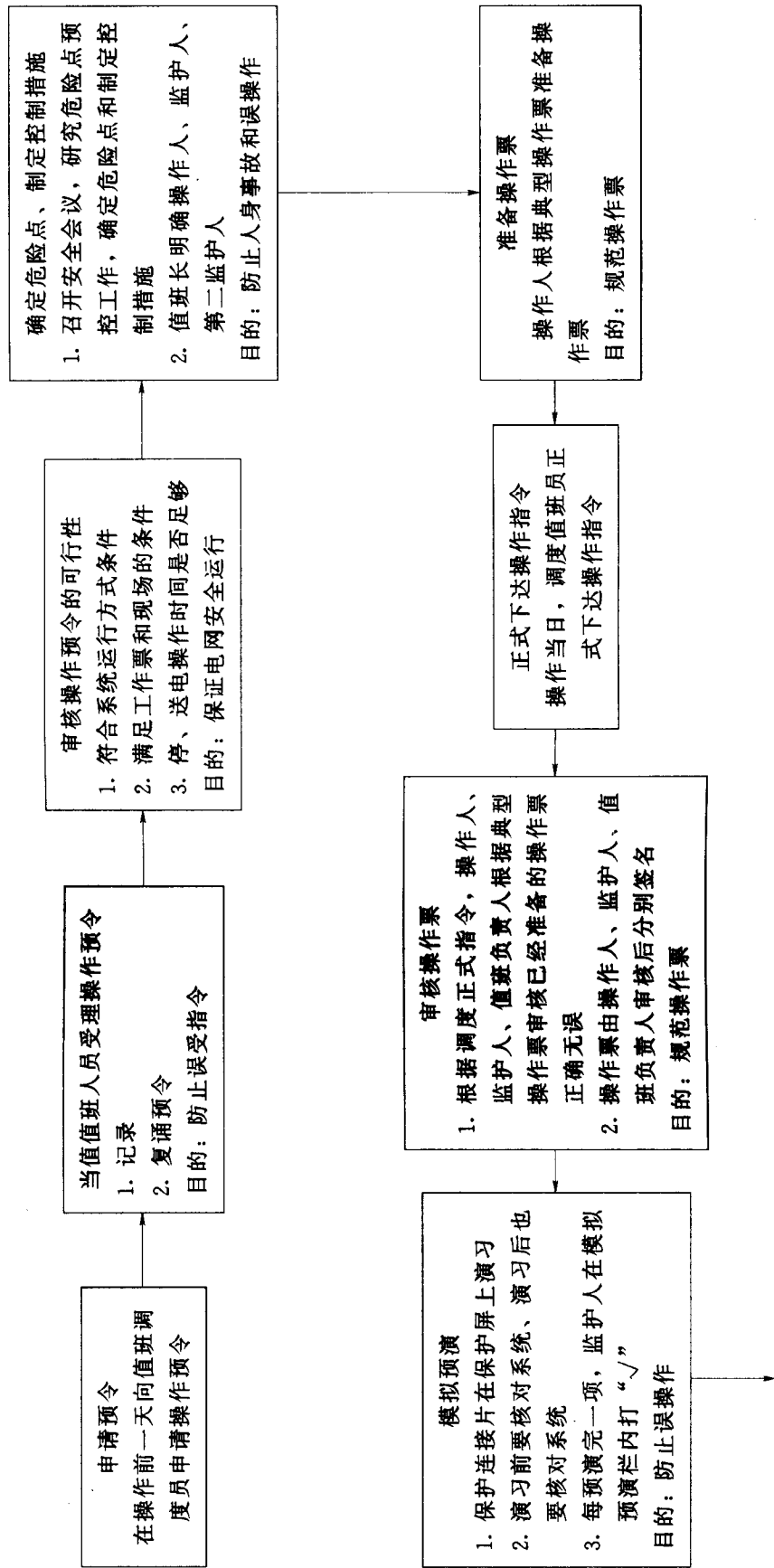
(六) 弹簧操作机构的巡视检查项目	25
(七) 电磁操作机构的巡视检查项目	25
(八) 隔离开关的巡视检查项目	25
(九) 电容器的巡视检查项目	25
(十) 互感器、耦合电容器的巡视检查项目	26
(十一) 防雷设施的巡视检查项目	26
(十二) 母线的巡视检查项目	26
(十三) 阻波器的巡视检查项目	26
(十四) 电力电缆的巡视检查项目	26
(十五) 微机保护装置巡视检查项目	26
(十六) 微机监控装置的巡视检查项目	27
(十七) 直流电源装置的巡视检查项目	27
(十八) 小电流接地微机选线装置的巡视 检查项目	27
(十九) 计量和指示仪表的巡视检查项目	27
第三章 变电设备维护	29
一、变电站交直流熔丝（控制开关）运行维护	31
(一) 总则	31
(二) 交直流熔丝（控制开关）检查核对的要求	31
二、变电所直流接地故障处理	34
三、设备接点测温	35
第四章 变电设备验收	39

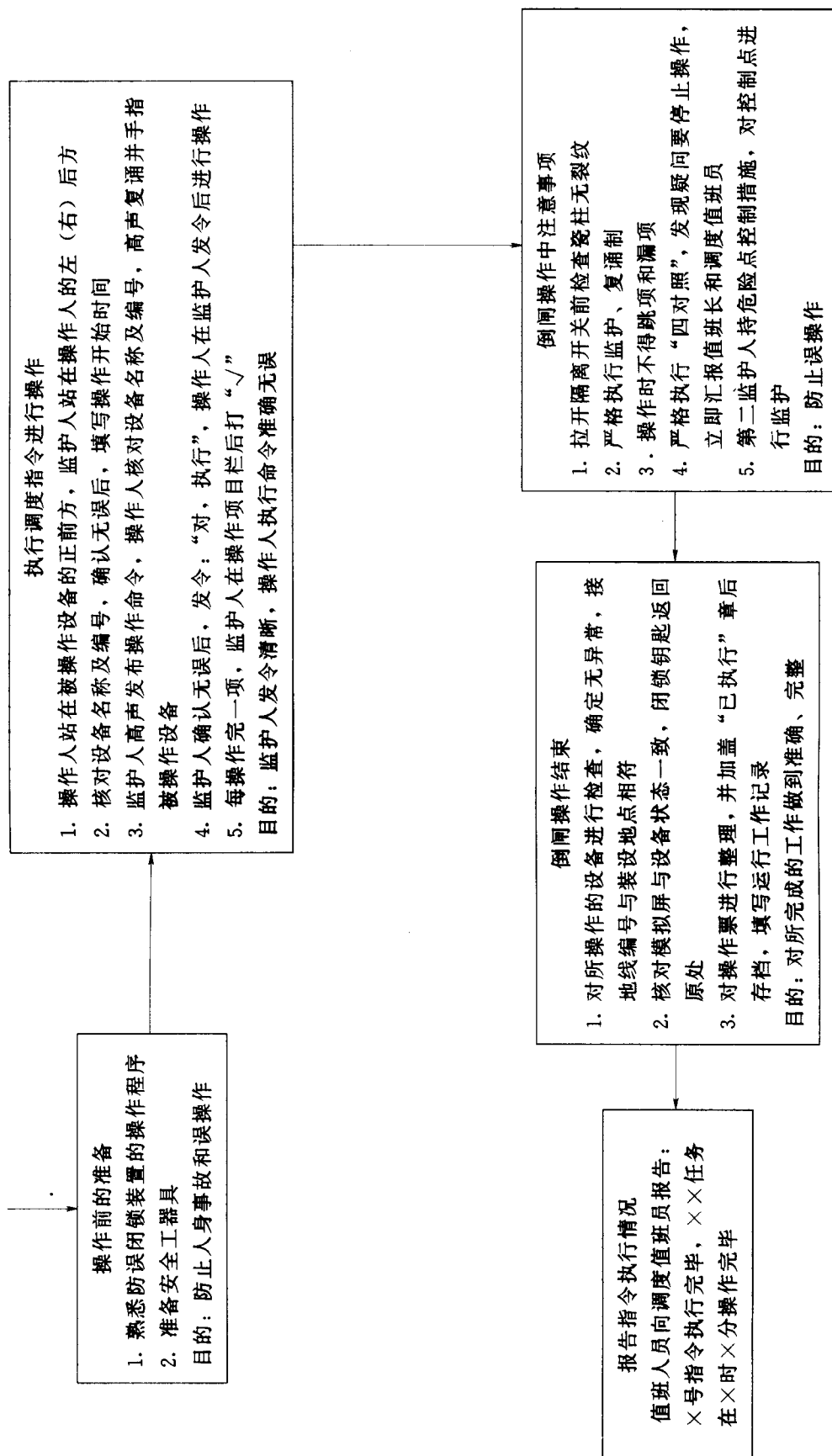
一、基本要求	41
二、设备验收作业流程图	42
三、变电站设备验收作业执行卡	43
四、设备验收卡、变压器验收卡	44
五、主要设备的验收项目	47
(一) 变压器	47
(二) 断路器	47
(三) 电流、电压互感器，电容式电压互感器	51
(四) 隔离开关	51
(五) 高压熔断器	51
(六) 母线	52
(七) 避雷器	52
(八) 电力电容器	52
(九) 电抗器	53
(十) 耦合电容器	53
(十一) 阻波器	53
(十二) 二次控制、保护自动装置	53
(十三) 交直流电源装置	53
(十四) 电能计量装置	54
(十五) 电缆	54
(十六) 接地装置	54
六、应移交的资料文件清单	54

第一章 变电运行倒闸操作

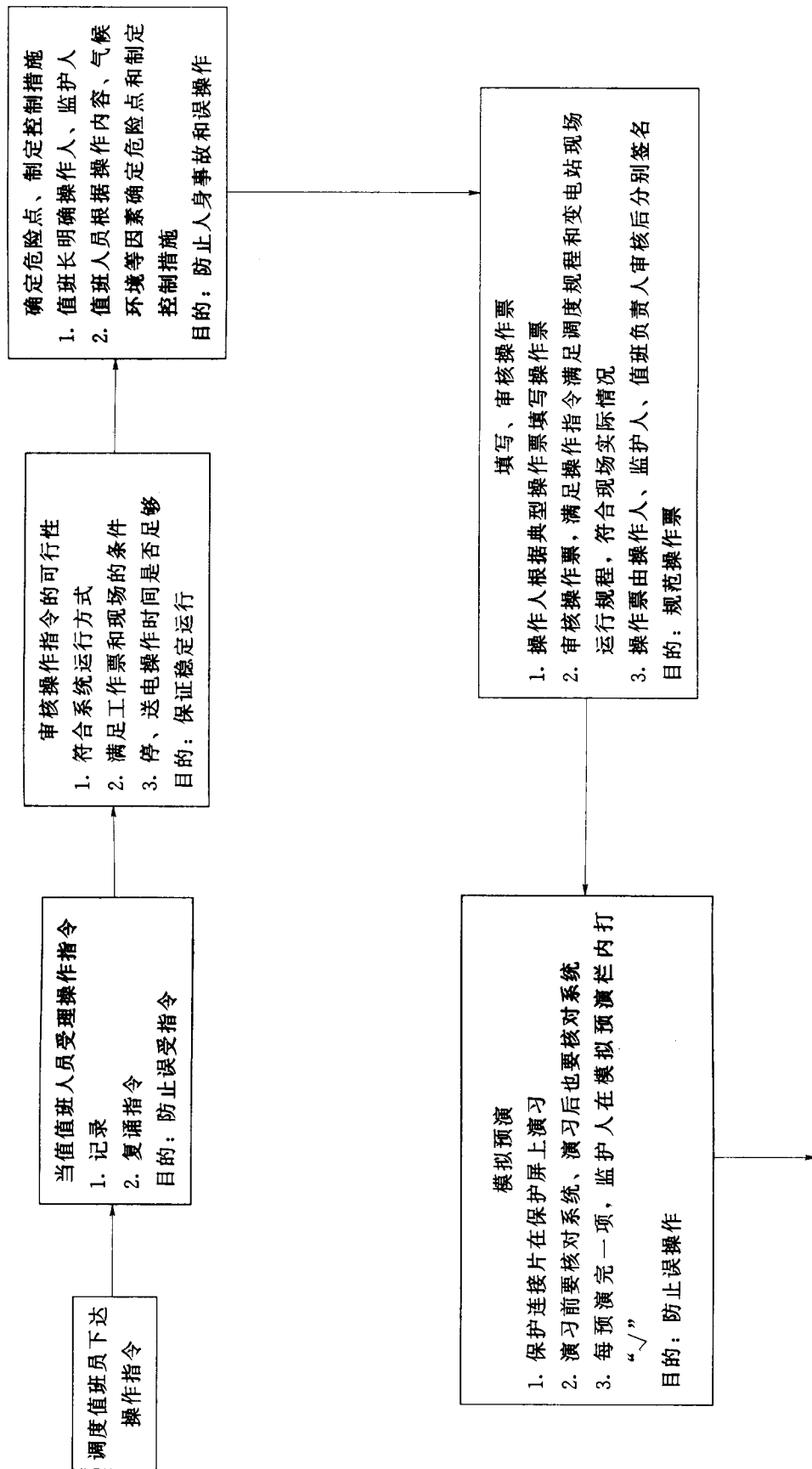
一、变电运行倒闸操作流程

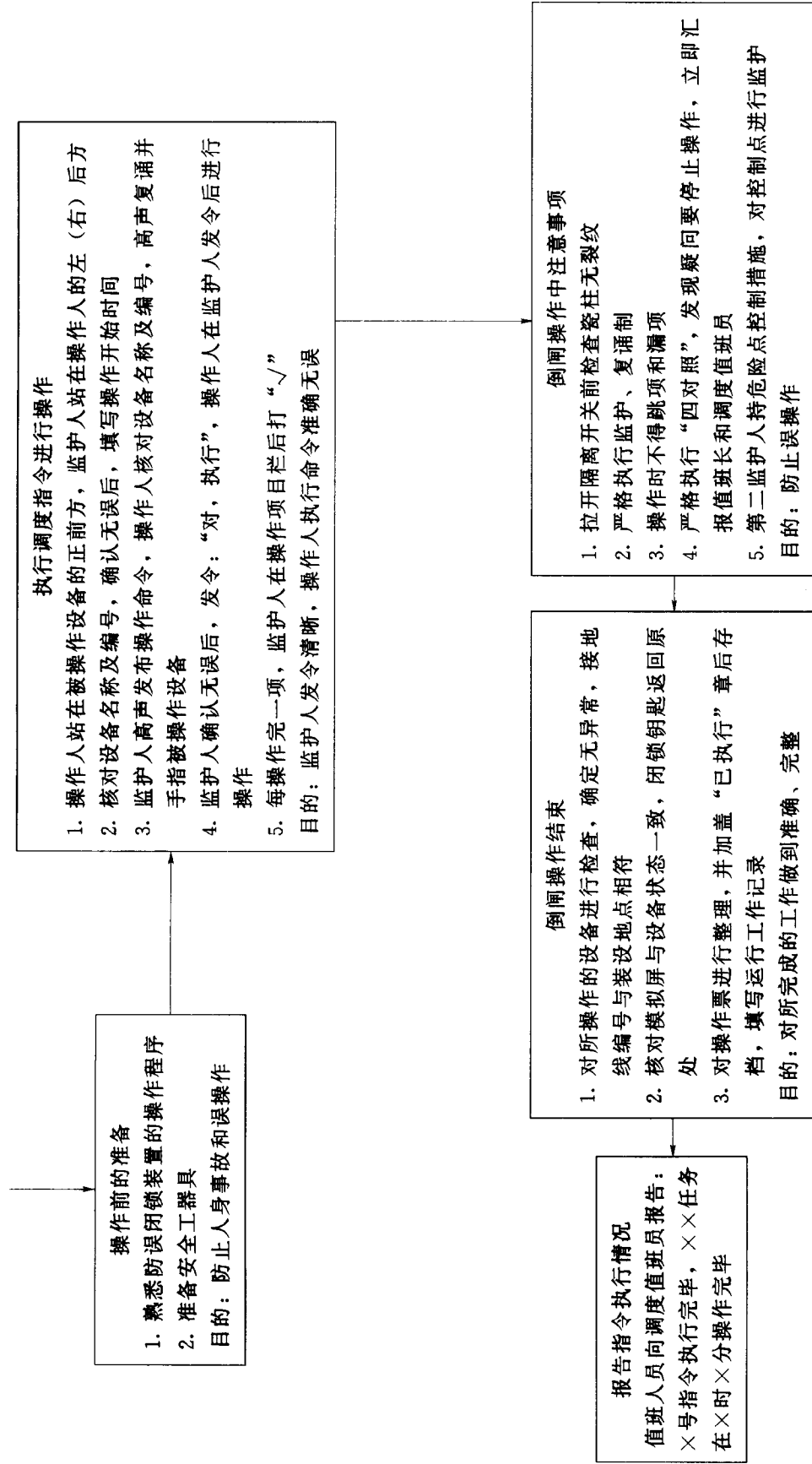
(一) 大型复杂倒闸操作流程





(二) 一般倒闸操作流程

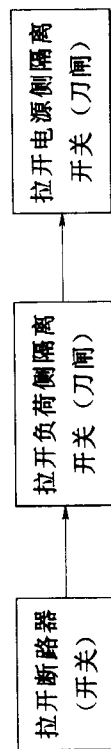




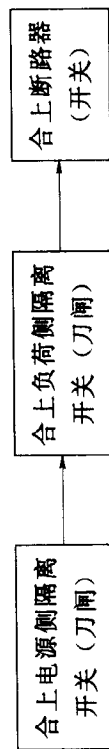
二、变电运行停电操作顺序图

(一) 出线停电操作顺序图

1. 停电操作顺序图

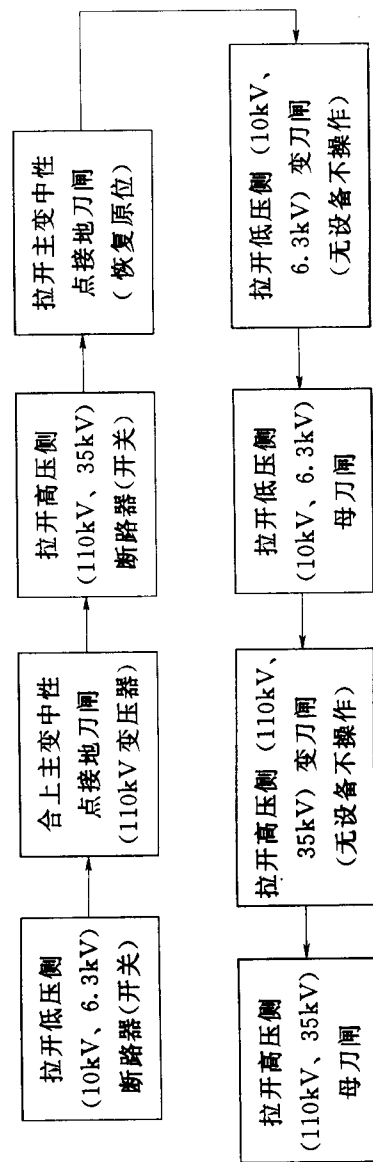


2. 送电操作顺序图

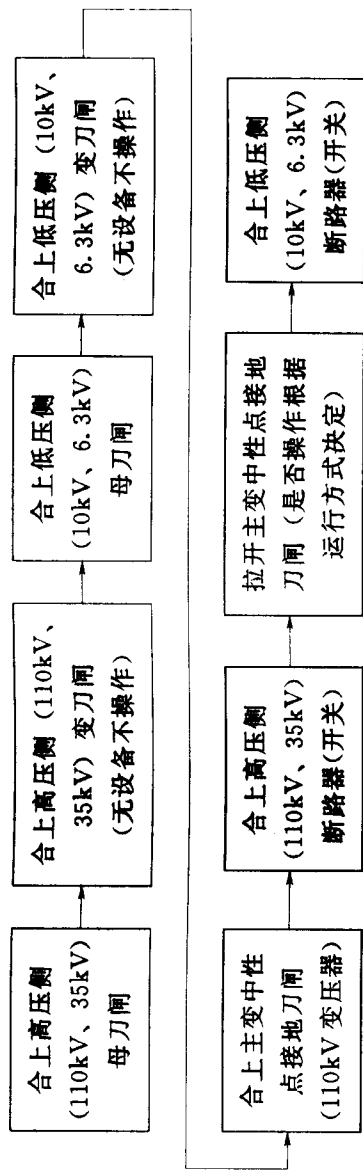


(二) 双绕组变压器停止、加入运行操作顺序图

1. 双绕组变压器停止运行 (冷备用) 操作顺序图



2. 双绕组变压器加入运行操作顺序图



(三) 三绕组变压器停止、加入运行操作顺序图

1. 三绕组变压器停止运行 (冷备用) 操作顺序图

