

# 电力调度 技术标准汇编

第四分册

国家电力调度通信中心  
湖南电力调度通信局  
编

# 电力通信技术标准

中国电力出版社

电力调度技术标准汇编

第四分册

# 电力通信技术标准

---

国家电力调度通信中心 编  
湖南电力调度通信局

中国电力出版社

电力通信技术标准汇编  
(第四分册)

电力通信技术标准

\*

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>)  
水利电力出版社印刷厂印刷

\*

1999年5月第一版 2000年2月北京第二次印刷  
787毫米×1092毫米 16开本 31.75印张 780千字  
印数 5001—8500册

\*

书号 1580125·213 定价 60.00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)

## 编委会成员名单

主任 曹友治 (国家电力调度通信中心)

章 建 (湖南电力调度通信局)

主编 周全仁 (湖南电力调度通信局)

主审 王凌辉 (国家电力调度通信中心)

成 员 (按姓氏笔画为序)

王钟灵 石俊杰 张晓园 寇慧珍 雷晓蒙  
(国家电力调度通信中心)

于长法 吴海山 赵新民 张廷勋 雷景星  
(湖南电力调度通信局)

# 关于组织出版《电力调度技术标准汇编》 的 通 知

调函（1999）25号

各级电力调度局（所），各有关单位：

我中心与湖南电力调度通信局编辑的《电力调度技术标准汇编》将由中国电力出版社于1999年5月份出版发行。该《汇编》共五个分册，第一分册为《通用标准》，第二分册为《电力调度与运行方式技术标准》，第三分册为《继电保护及安全自动装置技术标准》，第四分册为《电力通信技术标准》，第五分册为《电网调度自动化与信息化技术标准》。该《汇编》系首次出版，全书400多万字，共收入1999年以前发布的国标、行标及有关规程、规范、技术规定近200个，可满足电力调度各专业有关设计、设备、运行、管理等方面的需要，是电网调度机构达标、创一流和现代化管理必备的基础资料，是有关专业技术人员必备的工具书。同时也适合各并网发电厂相关专业及高等院校、科研院所和电力、通信、自动化设备厂家使用。

国家电力调度通信中心（印）

一九九九年三月十八日

# 前 言

中华人民共和国国家标准(GB/T 15498—1995)明确规定,“任何企业都应建立以技术标准为主体的包括管理标准和工作标准在内的企业标准体系”,“企业标准体系是企业现代化管理的重要组成部分”。国家电力公司颁发的创建一流电网调度机构的文件也将建立企业标准体系作为一流电网调度机构的必备条件。

在三大标准体系中,技术标准处于主体和核心的地位。国家和行业所发布的有关电力调度的技术标准,是建立调度机构标准体系的基础,是多年来电力调度技术工作经验的结晶,也是电力调度工作必须严格遵守并认真执行的。为了提高我国电网调度工作的标准化水平,我们将已发布的与电力调度有关的国家标准与行业标准汇编成册,命名为《电力调度技术标准汇编》(以下简称《汇编》)。

为了使本《汇编》满足完整性、准确性和实用性的要求,编者广泛查阅和收集了国家和行业发布的各项标准、导则、条例、规程、规范等,参考了湖南电力调度通信局等单位的《技术标准体系表》,并认真进行了筛选、分类、校核和编辑,对部分标准进行了版本更新,对废止的标准进行了清理和删除,为了反映国内近期在标准化方面所做的工作,对尚未以标准发布但已形成了文件的有关规程、规范等的试行稿也进行了编辑整理。本《汇编》收集截止到1998年年底以前所颁发的有关标准和文件。

《汇编》中的标准是按其内容来归类和排序的,而不是按标准代号或发布年号。所有标准的名称和代号均采用已颁布标准的最新版本,但是,每一标准文本中提到的有关标准,其代号中的年份号可能不是最新的,请读者在使用时注意。

本《汇编》分五分册出版,第一分册为通用标准,第二分册为电力调度与运行方式技术标准,第三分册为继电保护及安全自动装置技术标准,第四分册为电力通信技术标准,第五分册为电网调度自动化与信息化技术标准。

编 者

1999年1月

# 目 录

## 前 言

电力系统通信业务导则 GB/T 17246—1998 .....	1
电力系统微波通信工程可行性研究内容深度规定 DLGJ 121—95 .....	27
微波通信工程初步设计内容深度规定 DLGJ 111—93 .....	33
电力系统微波通信工程设计技术规程 DL 5025—93 .....	47
电力系统通信自动交换网技术规范 DL/T 598—1996 .....	69
电力通信网监测系统技术规范 (试行) .....	143
电力通信网监测系统技术规范编制说明 (试行) .....	155
电力通信网监测系统数据采集层传输规约 (试行) .....	159
电力调度通信总机技术要求 DL/T 534—93 .....	173
电力系统通信调度管理条例 (试行) .....	177
电力系统通信管理规程 DL/T 544—94 .....	185
电力系统微波通信运行管理规程 DL/T 545—94 .....	205
电力系统载波通信运行管理规程 DL/T 546—94 .....	215
电力系统光纤通信运行管理规程 DL/T 547—94 .....	227
电力系统无线电通信运行管理规程 ZB M00 001—89 .....	243
电力系统通信站防雷运行管理规程 DL 548—94 .....	249
建设卫星通信网和设置使用地球站的暂行规定 .....	259
设置使用微波接力通信台站管理规定 .....	271
电力系统卫星通信运行管理规程 (试行) .....	277
葛南直流输电系统载波通信运行管理规程 (试行) .....	293
通信局 (站) 接地设计暂行技术规定 (综合楼部分)	
YDJ26—89 .....	299
电力线载波结合设备 GB 7329—87 .....	315
电力线载波结合设备 分频滤波器 DL/T 629—1997 .....	325
交流电力系统线路阻波器 GB 7330—87 .....	337
耦合电容器及电容分压器 GB/T 4705—92 .....	355
电力线载波机、绝缘地线载波机质量分等标准 (试行)	
SDZ 029—87 .....	373
线路阻波器、结合滤波器质量分等标准 SDZ 024—87 .....	379
单边带电力线载波机技术条件 GB 7255—87 .....	385

单边带电力线载波系统设计导则 GB/T 14430—93 .....	397
微波电路传输继电保护信息设计技术规定 DL/T 5062—1996 .....	421
电力系统微波站面积标准 DLGJ 119—95 .....	441
微波站仪表配置规定 DLGJ 104—91 .....	447
高压交流架空送电线无线电干扰限值 GB 15707—1995 .....	455
加强电力系统专用无线电频率管理的通知 .....	459
脉冲编码调制通信系统网络数字接口参数 GB 7611—87 .....	461



# 电力系统通信业务守则

General considerations for telecommunication  
services for electric power systems

**GB/T 17246—1998**  
**eqv IEC 1085: 1992**



# 前 言

本标准等效采用国际电工委员会技术报告 IEC 1085《电力系统通信业务导则》(1992 年第 1 版)。

电力系统通信对电力系统安全、稳定、经济运行起着重要作用。它与一般公用通信虽有很多共同点,又有不少特殊性,需要专门研究。IEC 1085 全面阐述了电力系统通信业务的具体问题,是电力系统通信规划设计及其他工作的指南,其中一些内容已为我国长期实践所证实,又包含很多国际上新的技术发展。将它采用为我国国家标准,对我国电力系统通信事业的发展及现代化会有很好的促进作用。

本标准与 IEC 1085 在编写方法上完全相同,但在采用过程中作了一些编辑性处理或修改,技术上也有一些小差异。因此,本标准采用国际标准的程度是等效采用。

最主要的编辑性修改是标准名称。IEC 1085 的名称用了 *general considerations* 一词,应译为“基本考虑”。这与我国标准名称用词习惯相差过远,采用时将该词改为“导则”,英文名称仍按原文不变。

按采用国际标准的规定,在本标准文本中,已以采用说明方式将技术上的小差异一一指出。

本标准由电力工业部提出。

本标准由全国电力运动通信标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:电力工业部电力自动化研究院、电力科学研究院、西北电力设计院、南京有线电厂、扬州电讯仪器厂、许昌继电器厂。

本标准主要起草人:陈道元、姜咸宁、李顺、陈自强、顾澄之、张国义。

# IEC 前 言

1) 由所有特别关切的国家委员会都参加的技术委员会所制定的国际电工委员会有关技术问题的正式决议或协议，尽可能地体现了对涉及问题的意见的国际协商一致性。

2) 这些决议或协议以建议形式供国际上使用，并在此意义上为各国家委员会接受。

3) 为了促进国际上的统一，国际电工委员会希望各国家委员会，在其国内条件许可范围内，尽量采用国际电工委员会建议作为他们的国家规定。国际电工委员会建议与相应国家规定间的任何不一致处，应尽可能地在国家规定中明确指出。

本技术报告由国际电工委员会 57 技术委员会（电力系统远动远方保护及其通信）编制。

本报告的文本以下列文件为基础：

六月法文件	投票报告
57 (CO) 56	57 (CO) 59

有关本报告投票通过的情况可见上表中的投票报告。

本报告是型式 2 的技术报告。

本报告自发布之日起，将在 3 年内复审，并作出以下选择：再延长 3 年，转为国际标准，或者撤销。

## 引言

不论在发达国家或发展中国家,电力系统的规模及复杂程度都在迅速增长,要求提供更多的通信业务,以满足运行、维护及行政通信需要。因此,制定一个导则说明通信业务的要求十分有助于通信业务的规划设计工作。

本导则的编制以国际大电网会议文献(2.1)及国际电工委员会57技术委员会有关标准为基础。

应用本导则时,应注意到实现电力系统通信业务要求的技术可能性和具体方法与有关国际标准、国家标准有很大关系,还应符合当地邮电部门的要求,并与当地无线电、广播系统相配合。

### 1 范围

本标准的目的是全面阐述电力部门通信业务的具体问题及要求。

### 2 引用的国际标准及文献

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

涉及本标准各方面的标准及文献很多,按专业类别分列如下:

#### 2.1 概述

电力系统通信网设计导则(1985)国际大电网会议35学术委员会04工作组

ANSI/IEEE STD 367:1987 IEEE关于确定电站内地电位升高及故障感应电压方法的建议

#### 2.2 远动

国际电工委员会为远动专业编制着一个很有用的出版物系列IEC 870,包括以下6部分:

IEC 870-1 远动设备及系统 第1部分 总则

IEC 870-2 远动设备及系统 第2部分 工作条件

IEC 870-3:1989 远动设备及系统 第3部分 接口(电气特性)

IEC 870-4:1990 远动设备及系统 第4部分 性能要求

IEC 870-5 远动设备及系统 第5部分 传输规约

IEC 870-6 远动设备及系统 第6部分 与IEC和CCITT标准兼容的远动规约

国际电工委员会及美国电气和电子工程师协会出版了以下标准及文献:

IEC 50(371):1984 国际电工词汇(IEV)——371章 远动

IEEE P 565/D 35-27-77 电站自动控制及监控数据结构手册

#### 2.3 远方保护

国际电工委员会57技术委员会为远方保护设备性能及试验方法出版了以下标准:

IEC 834-1:1988 电力系统远方保护设备性能及试验方法 第1部分 窄带命令系统

IEC 834-2:1993 电力系统远方保护设备性能及试验方法 第2部分 模拟比较系统

## 2.4 电力线载波 (PLC)

国际电工委员会 57 技术委员会出版了以下标准:

IEC 353: 1989 交流电力系统线路阻波器

IEC 481: 1974 电力线载波结合设备

IEC 495: 1993 单边带电力线载波机

IEC 663: 1980 单边带电力线载波系统的设计

## 2.5 无线电

CCIR 第 16 次全体会议建议及报告, 1986, 卷 IX, 第 1 部分 无线电中继系统固定式通信

CCIR 第 16 次全体会议建议及报告, 1986, 卷 VIII, 第 1~3 部分 移动通信

## 2.6 电信

频分制:

CCITT 蓝皮书(1988), 卷 III, III-2 分册 国际模拟载波系统 传输介质特性

时分制:

CCITT 蓝皮书(1988), 卷 III, III-3 分册 数字网 传输系统及复用设备

CCITT 蓝皮书(1988), 卷 III, III-7 分册 数据通信网 信息管理系统, X.400~X.420

建议

## 2.7 电磁兼容性

抗扰性试验 (IEC 801 及 IEC 1000 系列标准)

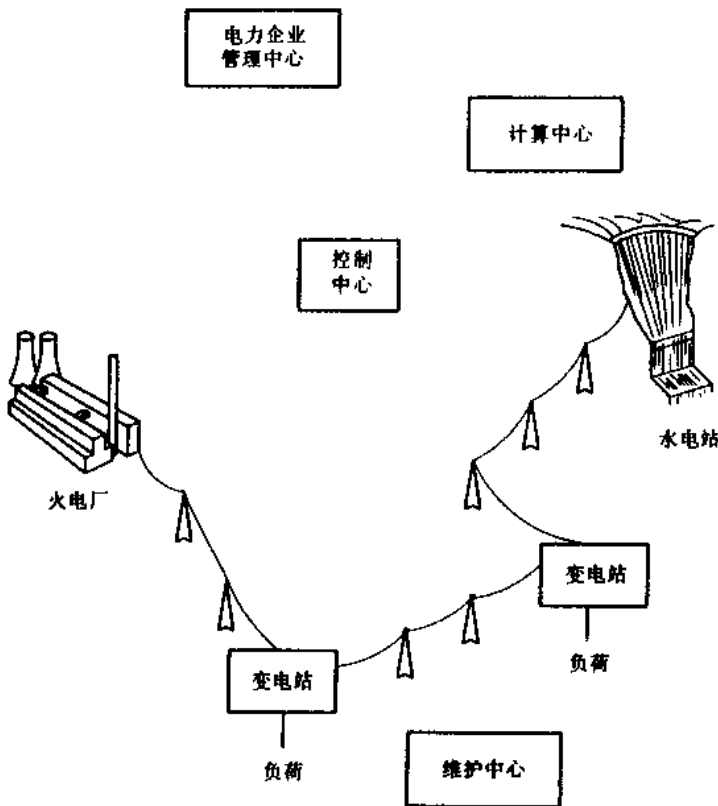


图 1 电力企业组成示意

### 3 概述

电力系统是由分布于一个国家各地区的发电厂（火电厂和水电站）通过输配电网向远离电站、遍布国内各地的负荷供电而形成的。发电厂与变电站通过输电网连接，在变电站进行运行操作，降低电压，并通过配电网向民用及工业负荷供电。

一个电力系统常是一个公用电力企业。为了对这个企业及其发电厂、变电站进行管理和运行，需要建立以下一些单位（图 1）：

- 企业管理中心；
- 一个或几个控制中心，确定哪些电站需要运行以及输配电网如何运行；
- · — 一个或几个维护中心；
- 一个或几个计算中心，为管理中心及控制中心提供支持。

显然，这些单位不能孤立地进行工作，需要为它们提供通信业务。本章以下各条说明通信系统应实现的功能及为满足这些功能需要的通信业务。

#### 3.1 功能

##### 3.1.1 行政电话（图 2）

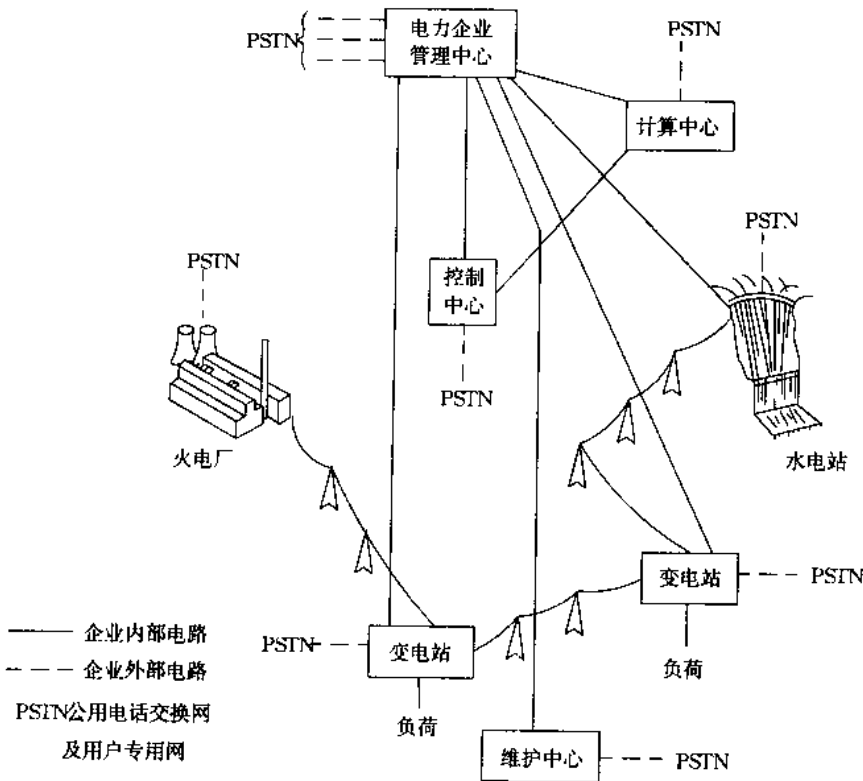


图 2 行政电话

最基本的通信业务是管理中心与企业内各单位间的话音通信，即电话；还要使用电传、传真及电子信函。各单位之间也需要通信联系。

各单位还需要与企业外部通电话，即与公用电话交换网（PSTN）及其他主要行业用户

专用网<sup>1]</sup>连接，这也包括电传，传真等业务。

### 3.1.2 调度电话 (图 3)

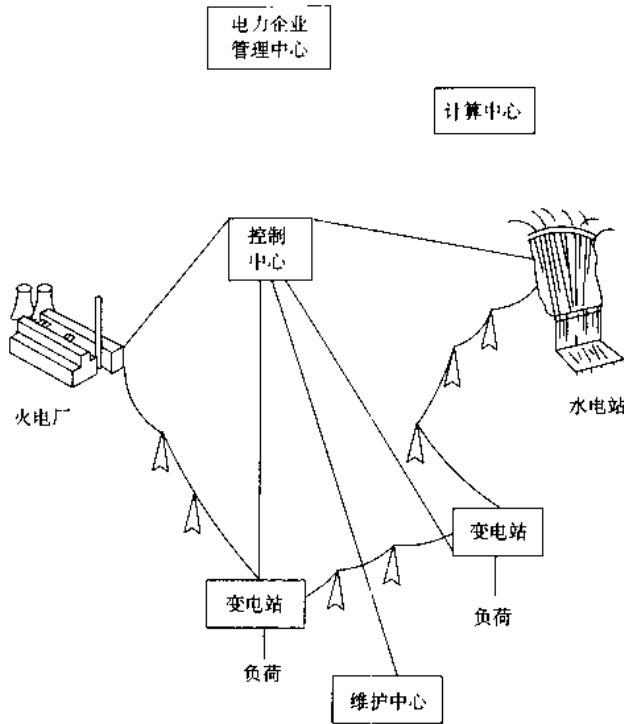


图 3 调度电话

控制中心需要迅速方便地与发电厂、变电站及维护中心电话联系，也需要为计划安排及交换电能等事宜与邻近电力公司电话联系。

### 3.1.3 远动 (SCADA 系统) (图 4)

控制中心为实现其功能，需要远方的各发电厂、变电站向它传送电力系统的各种信息，即断路器、隔离开关的位置状态，告警状态，模拟量读数，读数总加等，也需要对火电厂、水电站进行控制。如采用负荷频率控制 LFC (或称自动发电控制 AGC)，还需要遥控发电机。与水电站工作有关的雨量、水位等水情数据也需送到控制中心。

在控制中心，用这些信息驱动由模拟屏、显示器组成的人机接口。

这样的系统称为远动系统或 SCADA (数据采集与监控) 系统。

### 3.1.4 负荷管理 (图 5)

电力部门可能希望用户在一天的某些时间里多用电，以提高系统的负荷率。这可以通过遥控投入及切除负荷实现，称为负荷管理。负荷管理可以由控制中心控制或自动控制，例如路灯的自动控制。

### 3.1.5 远方保护 (图 6)

在电力系统一处发生故障而需要其他地点的保护装置动作时，使用远方保护。

采用说明：

1] “及其他主要行业用户专用网”等字是采用时加入的。

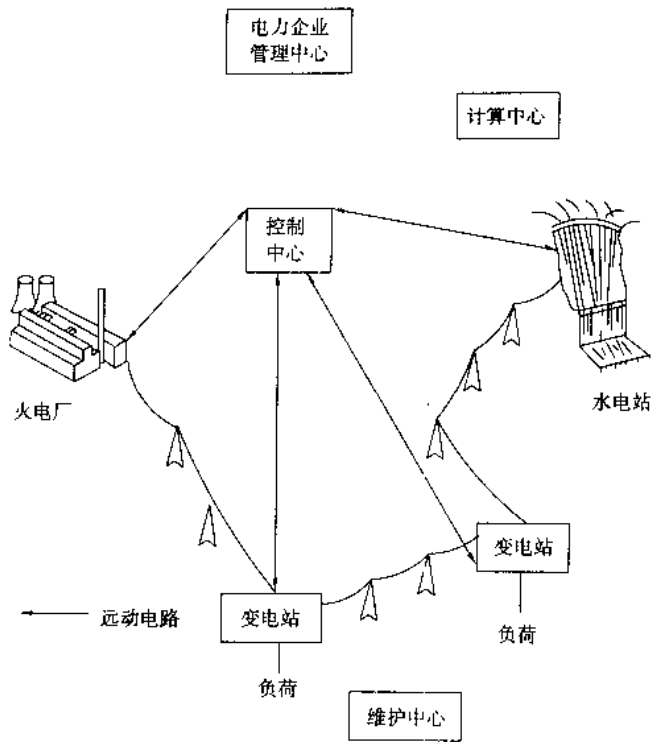


图 4 远动

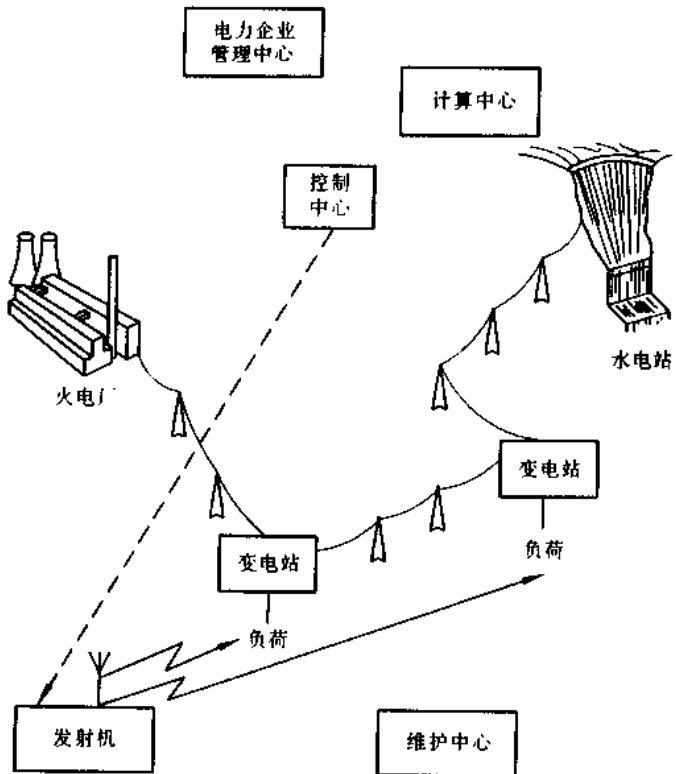


图 5 负荷管理



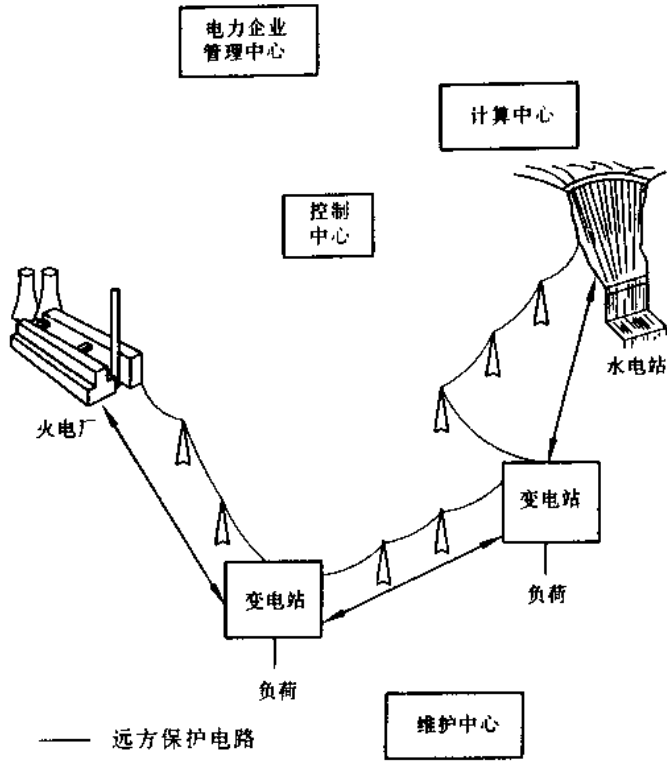


图 6 远方保护

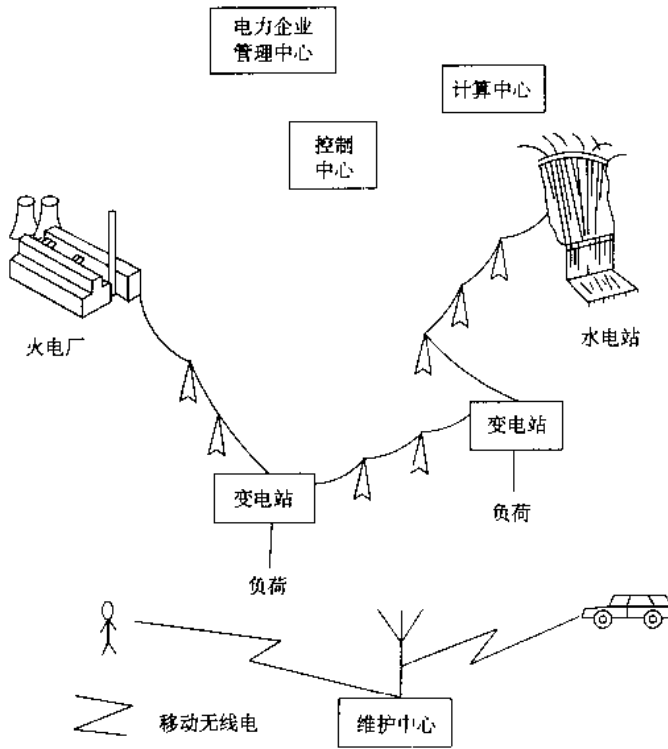


图 7 移动无线电通信