

DIANXIN WANGMA ZIYUAN GUANLI BANFA
YU YINGYONG JISHU SHISHI SHOUC

主编 由 鹏

电信网码资源 管理办法与应用技术 实施手册

金版电子出版公司

TN 915-62/1-4

电信网码号资源管理办法 与应用技术实施手册

主编：游鹏

第四卷

金版电子出版公司

目 录

第 1 篇 中国电信系统资源规划 利用整体方案

第 1 章 电信规划基本方法	(3)
1.1 电信规划的基础	(3)
1.1.1 规划的基本概念	(3)
1.1.2 编制规划的总体原则	(7)
1.1.3 电信规划必须与人口、社会和经济相协调	(8)
1.2 新形势下规划的环境、原则和内容需求分析	(10)
1.2.1 规划面对的新环境及其应对策略	(10)
1.2.2 新形势下规划的原则	(15)
1.2.3 新形势下对规划内容的新需求	(16)
1.3 滚动规划方法	(18)
1.3.1 滚动规划的概念	(18)
1.3.2 我国电信滚动规划的操作	(19)
1.3.3 滚动规划中业务量及各专业网的主要内容示例	(20)
1.4 电信规划工作涉及的领域及规划工作者的知识与水平	(21)
1.4.1 电信规划工作者应具备的初步知识	(22)
1.4.2 电信规划工作者的中级知识	(23)
1.4.3 电信规划工作者的高级知识与研究工作	(24)
第 2 章 电信业务预测	(25)

2.1 电信规划预测基础	(25)
2.1.1 预测涉及的基本概念	(25)
2.1.2 业务预测的基本问题及其在规划中的地位	(27)
2.2 电信规划中涉及的人口与经济预测	(28)
2.2.1 电信预测涉及的经济社会环境	(28)
2.2.2 电信规划中涉及的人口统计与预测	(28)
2.2.3 电信规划中涉及的经济因素与预测	(32)
2.2.4 电信规划中涉及的地区发展问题	(37)
2.3 预测基本数学模型及未来的发展	(41)
2.3.1 因果关系分析预测	(41)
2.3.2 线性回归分析预测	(43)
2.3.3 时间序列外推预测法	(45)
2.3.4 非线性数学模型的线性化处理	(48)
2.3.5 短期预测与中、长期预测及简单预测模型的综合	(49)
2.3.6 考虑多种因素的预测模型	(50)
2.3.7 电信预测技术未来的发展	(52)
2.4 我国电信规划中常用的预测方法	(53)
2.4.1 综合加权系数法	(53)
2.4.2 预测方法中的定性和半定量方法	(56)
2.4.3 缺乏基础数据时的预测	(59)
2.5 预测条件、预测修正和预测结果的审定	(61)
2.5.1 有关预测计算的条件要求及结果的准确性与合理性	(61)
2.5.2 预测的修正	(62)
2.5.3 电信规划预测中结果的改进及审定	(64)
2.5.4 预测的案例分折	(66)

第3章 电信业务网规划方法	(71)
3.1 电信网络及业务网规划概述	(71)
3.1.1 电信网络的概念	(71)
3.1.2 电信网络的组织结构	(78)
3.1.3 电信业务网的网间互联	(80)
3.1.4 电信网络的优化	(82)
3.1.5 电信网络规划的一般步骤	(87)
3.1.6 现存电信业务网存在的问题及未来的发展	(88)
3.2 固定电话网及N-ISDN规划	(90)
3.2.1 我国固定网发展状况分析及建议	(90)
3.2.2 我国固定网建设的几个重大问题	(93)
3.2.3 固定电话网的组织与优化	(98)
3.2.4 关于业务量及流量流向的计算方法	(107)
3.2.5 长途电话网发展规划	(122)
3.2.6 本地交换网规划	(125)
3.2.7 N-ISDN规划	(129)
3.2.8 近期固定本地网规划的建议	(132)
3.3 蜂窝移动通信网规划	(133)
3.3.1 我国蜂窝移动通信的发展战略	(133)
3.3.2 移动通信网规划方法	(135)
3.3.3 PLMN与其他业务网的互通	(138)
3.3.4 关于CDMA和第3代蜂窝移动通信网	(140)
3.3.5 蜂窝移动电话网参数取值和计算的建议	(141)
3.4 数据网发展规划	(143)
3.4.1 我国的公众数据网	(143)

3.4.2 近期因特网发展规划	(146)
3.4.3 其他数据网络的发展及优化	(151)
3.4.4 数据业务量和流量流向的计算	(156)
第4章 电信支撑网与智能网	(163)
4.1 No.7 信令网规划	(163)
4.1.1 No.7 信令网基本概况	(163)
4.1.2 No.7 信令网发展规划	(165)
4.1.3 信令链路的计算	(168)
4.2 数字同步网规划	(175)
4.2.1 我国的数字同步网概况	(175)
4.2.2 数字同步网规划	(176)
4.3 电信管理网规划	(180)
4.3.1 有关电信管理网的概念	(180)
4.3.2 电信管理网规划	(188)
4.4 智能网规划	(191)
4.4.1 基本概念	(191)
4.4.2 我国的智能网	(195)
4.4.3 固定网智能网发展规划	(196)
4.4.4 移动智能网和无线智能网	(201)
第5章 局间传输网与接入网规划方法	(206)
5.1 传输网基础	(206)
5.1.1 基本概念	(206)
5.1.2 传送网	(209)
5.1.3 传输网的可靠性、保护与调度	(215)
5.1.4 当前传输网应用的发展及其特别重要的意义	(221)

5.2 局间传输网规划	(223)
5.2.1 传输网电路层网的计算与优化	(223)
5.2.2 各种专业网对传输网电路需求的测算	(232)
5.2.3 传输网在通道层和传输媒质层网上的处理及计算	(241)
5.2.4 SDH 传输网的组网技术	(247)
5.2.5 全光网络、光传送网和光因特网的应用	(256)
5.2.6 长途传输网规划方法	(264)
5.2.7 本地传输网规划方法	(270)
5.3 接入网技术、组网与接入网规划	(275)
5.3.1 接入网的基本概念	(275)
5.3.2 接入网技术及其发展	(282)
5.3.3 接入网网络组织结构及保护	(293)
5.3.4 接入网规划	(301)
5.3.4.2 宏观接入网规划与微观接入网规划	(302)
第6章 电信业务规划	(312)
6.1 电信服务和电信业务	(312)
6.1.1 电信服务和电信业务的概念	(312)
6.1.2 我国有关电信业务的分类	(315)
6.1.3 电信服务的新走向和新概念	(318)
6.1.4 传统业务提供商面对的机遇与挑战及面向未来的应对策略	(321)
6.2 电信业务规划	(323)
6.2.1 固定电话网业务规划	(323)
6.2.2 ISDN 业务规划	(329)
6.2.3 移动电话网业务规划	(332)

6.2.4 因特网及其他数据传送业务规划	(336)
6.2.5 传输网业务规划	(342)
第7章 规划文本的编制	(344)
7.1 确立规划编制的指导思想	(344)
7.1.1 规划编制人员应树立的指导思想	(344)
7.1.2 确立规划中的边界、定位和发展的指导思想	(345)
7.2 规划文本编制的要求和内容	(348)
7.2.1 规划文本编制要求	(348)
7.2.2 规划文本的内容	(350)
7.2.3 规划文本内容示例	(352)
7.3.2 规划文本的文字修饰	(360)
7.3.3 规划文本的汇总	(363)

第2篇 现代通信系统及 编码数字化技术综论

第1章 数字通信概论	(367)
1.1 概述	(367)
1.2 消息、信息、信号	(369)
1.2.1 基带信号与频带信号	(370)
1.2.2 数字信号与模拟信号	(371)
1.3 通信系统	(373)
1.3.1 通信系统的构成	(373)
1.3.2 通信设备的分类	(375)
1.4 数字通信	(376)
1.4.1 数字通信系统	(377)

1.4.2 数字通信的特点	(378)
1.4.3 数据通信	(379)
1.5 有线信道与无线信道	(380)
1.5.1 有线信道	(380)
1.5.2 无线信道	(381)
1.6 通信系统的主要性能指标	(383)
第2章 数字终端技术	(387)
2.1 脉冲编码调制(PCM)	(387)
2.1.1 抽样	(387)
2.1.2 量化	(394)
2.1.3 编码	(400)
2.1.4 再生	(405)
2.1.5 解码	(406)
2.1.6 滤波	(407)
2.2 PCM 编译码器	(407)
2.2.1 单片编解码器的结构	(407)
2.2.2 Intel2914 单路编解码器	(409)
2.3 自适应差值脉码调制(ADPCM)	(412)
2.3.1 增量调制(ΔM)	(412)
2.3.2 差值脉码调制 (DPCM)	(414)
2.3.3 自适应差值脉码调制的特点和原理(ADPCM)	(416)
2.4 时分复用原理	(418)
2.4.1 时分多路复用、帧结构的基本概念	(419)
2.4.2 30/32 路 PCM 基群帧结构	(421)
2.4.3 30/32 路 PCM 基群终端机的构成及特性指标	(422)

第3章 数字传输技术	(427)
3.1 数字基带信号的波形与频谱	(427)
3.1.1 数字基带信号的波形	(427)
3.1.2 数字基带信号的频谱	(430)
3.2 基带传输码型与码型变换	(432)
3.2.1 码型变换原则	(432)
3.2.2 基带传输的常用码型	(433)
3.2.3 码型变换的基本方法	(433)
3.3 数字基带传输系统的基本理论	(444)
3.3.1 数字基带传输系统的基本组成	(444)
3.3.2 带限传输系统对信号波形的影响	(445)
3.3.3 码间串扰的消除	(446)
第4章 数字调制技术	(450)
4.1 数字调制	(450)
4.1.1 二进制振幅键控(2ASK)	(451)
4.1.2 二进制移频键控(2FSK)	(452)
4.1.3 相移键控(PSK)	(456)
4.2 现代数字调制技术	(470)
4.2.1 正交振幅调制(QAM)	(470)
4.2.2 最小移频键控(MSK)	(477)
4.2.3 高斯最小移频键控(GMSK)	(483)
4.3 数字调制系统的性能比较	(485)
4.3.1 二进制数字调制系统的性能比较	(485)
4.3.2 多进制数字调制系统的性能比较	(488)
4.4 调制解调器	(490)

4.4.1	MODEM 的功能	(490)
4.4.2	MODEM 的分类	(492)
4.4.3	MODEM 的性能指标	(493)
4.4.4	MODEM 的应用	(495)
第5章 数字复接技术		(496)
5.1	数字复接基本原理	(496)
5.1.1	数字复接设备	(496)
5.1.2	数字复接的方法	(498)
5.1.3	数字复接的方式	(499)
5.1.4	码速调整	(501)
5.2	数字同步复接	(503)
5.2.1	二次群同步复接	(503)
5.2.2	二次群准同步复接	(506)
5.3	数字同步系列(SDH)	(507)
5.3.1	SDH 的产生	(507)
5.3.2	SDH 的帧结构	(509)
5.3.3	SDH 的复接原理	(511)
第6章 差错控制编码		(514)
6.1	概述	(514)
6.1.1	信号编码的概念	(514)
6.1.2	差错控制方法	(515)
6.1.3	纠错编码的基本原理	(518)
6.1.4	纠错编码的分类	(520)
6.2	常用简单编码	(521)
6.2.1	奇偶校验码	(521)

6.2.2 行列监督码	(522)
6.2.3 恒比码	(523)
6.2.4 正反码	(524)
6.3 线性分组码	(525)
6.3.1 线性分组码的基本概念	(525)
6.3.2 常用线性分组码	(526)
6.4 卷积码	(532)
第7章 现代数字通信系统	(534)
7.1 数字蜂窝移动通信系统	(535)
7.1.1 移动通信的特点	(535)
7.1.2 数字蜂窝移动通信系统的特点	(536)
7.1.3 CDMA 数字蜂窝移动通信系统	(545)
7.1.4 无线寻呼系统	(548)
7.1.5 数字无绳电话系统	(554)
7.2 数字光纤通信系统	(557)
7.2.1 光纤通信概述	(557)
7.2.2 光纤通信系统	(561)
7.2.3 光纤-同轴电缆混合网络	(569)
7.2.4 波分复用技术	(572)
7.3 卫星通信系统	(574)
7.3.1 卫星通信系统概述	(574)
7.3.2 卫星通信系统	(580)
7.3.3 卫星通信多址联接方式	(586)
7.3.4 VSAT 卫星通信系统	(590)
7.4 数字微波通信系统	(592)

7.4.1 数字微波通信概述	(592)
7.4.2 数字微波通信系统的组成	(593)
7.4.3 数字微波网的构成形式	(595)
7.5 计算机网络及通信协议	(598)
7.5.1 计算机网络的概念	(598)
7.5.2 网络协议和开放系统互连模型。	(599)
7.5.3 交换技术	(603)

第3篇 固定网码号、 网络系统及组成分配原理

第一章 概 论	(607)
1.1 电话交换机的发展概况	(607)
1.2 电话交换机的组成及分类	(618)
1.2.1 电话交换机的基本功能	(618)
1.2.2 电话交换机的基本组成	(619)
1.2.3 话路系统的构成方式	(620)
1.2.4 控制系统的控制方式	(622)
1.3 程控交换机的分类及组成	(624)
1.3.1 空分模拟程控交换机	(624)
1.3.2 时分模拟程控交换机	(627)
1.3.3 时分数字程控交换机	(627)
1.4 程控数字交换机的优点	(630)
1.5 程控数字交换机的发展概况	(631)
第二章 语音信号的数字化基础	(635)
2.1 模拟信号和数字信号	(635)
2.1.1 模拟信号	(635)

2.1.2 数字信号	(637)
2.1.3 数字通信的优越性	(638)
2.2 抽样及抽样定理	(641)
2.2.1 抽样的概念及电路模型	(641)
2.2.2 抽样定理	(642)
2.2.3 抽样门和分路门电路	(646)
2.2.4 模拟信号的重建	(650)
2.3 量 化	(650)
2.3.1 均匀量化	(651)
2.3.2 非均匀量化	(654)
2.4 编 码	(661)
2.5 解 码	(671)
2.6 数字通信中常用的基本物理量	(674)
2.6.1 信息量的单位	(675)
2.6.2 码元和码元长度的概念	(676)
2.6.3 信息传输速率	(677)
2.6.4 信号的误码率	(677)
2.6.5 信道的频带利用率	(678)
2.7 时分多路复用	(679)
2.8 PCM 30/32 路系统的帧结构	(680)
2.9 线路传输的码型	(683)
2.9.1 传输线路对码型的要求	(683)
2.9.2 传输码型的频谱	(684)
2.10 30/32 路 PCM 系统构成	(691)
第三章 程控数字交换机的组成	(695)
3.1 程控数字交换机的基本功能	(695)
3.1.1 一次呼叫的接续过程	(695)

3.1.2 数字交换系统的功能	(697)
3.2 数字交换机的总体结构	(698)
3.2.1 硬件系统	(698)
3.2.2 软件系统	(702)
3.3 处理机配置方式	(704)
3.3.1 控制方式	(705)
3.3.2 配置方式	(709)
3.4 程控数字交换系统性能和指标	(713)
3.4.1 用途	(713)
3.4.2 容量	(713)
3.4.3 话务负荷能力	(714)
3.4.4 呼叫处理能力	(714)
3.4.5 计费方式	(715)
3.4.6 新服务性能	(716)
3.4.7 交换系统的可靠性	(720)
3.4.8 交换系统的可维护性	(721)
3.4.9 服务标准	(722)
第四章 数字交换网络	(724)
4.1 数字交换原理	(724)
4.2 T型时分接线器	(728)
4.2.1 单端输入的T接线器	(729)
4.2.2 多端输入的T接线器	(734)
4.2.3 串/并变换电路	(739)
4.2.4 并/串变换电路	(742)
4.2.5 话音存储器	(743)
4.2.6 控制存储器	(745)
4.2.7 T接线器芯片	(748)

4.3 S型时分接线器	(749)
4.3.1 输出控制方式	(751)
4.3.2 输入控制方式	(752)
4.3.3 8×8 交叉点矩阵	(752)
4.3.4 控制存储器	(755)
4.4 时分交换网络	(755)
4.4.1 T-T型二级时分交换网络	(756)
4.4.2 T-T-T型三级时分交换网络	(758)
4.4.3 T-S-T型三级时分交换网络	(762)
4.4.4 F-150 时分交换网络	(777)
4.4.5 S-T-S 三级时分交换网络	(786)
4.4.6 多级时分交换网络	(787)
4.4.7 TS 单侧折叠式交换网络	(792)
第五章 数字交换机的终端和接口	(807)
5.1 用 户 级	(807)
5.1.1 用户电路	(807)
5.1.2 用户集线器	(815)
5.1.3 用户处理机	(817)
5.2 全分散控制的模拟用户模块	(827)
5.2.1 模拟用户终端电路	(827)
5.2.2 终端控制单元	(831)
5.2.3 用户呼叫接续过程	(832)
5.3 数字用户电路	(834)
5.3.1 基本功能	(834)
5.3.2 S 接口	(834)
5.3.3 U 接口	(836)
5.4 模拟中继器	(838)

5.4.1 ab 线接口	(838)
5.4.2 EM 接口	(839)
5.5 数字中的继电器	(841)
5.5.1 功能	(841)
5.5.2 功能块的工作原理	(842)
5.6 信号音的产生、发送和接收	(844)
5.6.1 数字音频信号的产生	(845)
5.6.2 数字音频信号的发送	(854)
5.6.3 数字音频信号的接收	(857)
5.7 三方会议电话	(861)
5.7.1 话音信号叠加法	(862)
5.7.2 最大值输出法	(863)
第六章 程控交换机软件	(865)
6.1 程控交换机软件组成	(865)
6.1.1 运行软件	(865)
6.1.2 支援软件	(869)
6.2 程序设计语言	(870)
6.2.1 汇编语言	(871)
6.2.2 CHILL 语言	(871)
6.2.3 SDL 语言	(872)
6.2.4 MML 语言	(874)
6.3 程序的执行管理	(878)
6.3.1 软件技术	(879)
6.3.2 程序的执行级别	(883)
6.3.3 程序的启动控制	(885)
6.4 时间表	(887)
6.5 队列	(892)