

电信工程设计手册

电话交换

邮电部设计院

编著

张林兴

主编

黄维浓

审

陈明瑞

人民邮电出版社

目 录

第一章 电话交换网

1.1 我国电话网的构成	1
1.2 网路等级结构	1
1.3 传输质量及传输损耗分配标准	2
1.3.1 满意度	2
1.3.2 振鸣概率	3
1.3.3 准振鸣概率	3
1.3.4 回声概率	3
1.3.5 串音概率	3
1.3.6 各类电话用户间通话的全程参考当量和传输损耗($f=800\text{Hz}$)	3
1.4 号码制度	3
1.4.1 用户号码制度的基本要求	3
1.4.2 首位号码的分配	4
1.4.3 本地电话网号码计划	4
1.4.4 特种业务号码	5
1.4.5 长途自动局内业务号码	6
1.5 支撑网	7
1.5.1 信令网	7
1.5.2 同步网	10
1.5.3 管理网	11
1.6 计费方式	15
1.6.1 市内电话计费方式	15
1.6.2 郊区和农话计费方式	15
1.6.3 本地电话计费方式	15
1.6.4 长途自动电话计费方式	15
1.6.5 国际自动电话计费方式	16
1.6.6 自动计费设备的容量及性能要求	16
1.6.7 用户交换机计费	19
1.6.8 新服务项目计费	19
1.7 服务指标	19
1.8 专用电话网与公用电话网的互通	22
1.8.1 专网与公网的含义	22
1.8.2 公网与专网的关系	23

1.8.3 专网与公网的互通	23
1.8.4 专网与公网互通进网方式	23
1.9 模拟网向数字网过渡	23
1.9.1 数字通信技术的引入	23
1.9.2 我国电话网的数字化进程	24
1.9.3 模拟网向数字网的过渡方式	25

第二章 长途电话网

2.1 长途人工交换网	26
2.1.1 网络的等级结构	26
2.1.2 各级交换中心的职能	26
2.1.3 路由组织	26
2.1.4 接续方式和业务种类	28
2.1.5 全程传输损耗分配	29
2.2 长途自动交换网	30
2.2.1 网络结构	30
2.2.2 路由组织	31
2.2.3 全程参考当量和传输损耗分配	32
2.2.4 自动网与人工网的关系	32
2.3 国际长途电话网	33
2.3.1 国际长途电话网国内网路的构成	33
2.3.2 路由计划	34
2.3.3 国际通话国内部分的传输指标	35

第三章 本地电话网

3.1 引言	37
3.2 本地电话网的服务区域	38
3.2.1 本地电话网远期服务区域	38
3.2.2 本地电话网近期服务区域	41
3.3 局所种类	43
3.3.1 长途电话局	43
3.3.2 本地电话局	45
3.3.3 汇接局(TM)	45
3.3.4 各种综合局的设置	47
3.3.5 汇接制电话网	48
3.4 本地网网路组织和路由组织	51
3.4.1 本地交换部分网路组织和路由组织	52
3.4.2 特大本地网网路组织	55
3.4.3 特大本地网中心城市数字市话网路	55
3.5 本地电话网的编号原则	56

3.6 本地电话号码升位改号的基本规定	56
3.7 新业务号码的问题	57
3.8 关于本地网的支撑网	57
3.9 本地电话网开放新业务的要求	59
3.9.1 第一类业务	59
3.9.2 第二类信息业务	59
3.9.3 第三类信息业务	60
3.10 本地电话网局间中继传输网	60
3.10.1 局间中继线传输网的概念	60
3.10.2 本地中继传输网的结构	60
3.10.3 传输设备的选择	60
3.10.4 局间中继管道的建设	61
3.10.5 本地电话网用户线的建设	61
3.10.6 按交接区组织用户线路网	61
3.11 本地电话网交换设备的选用原则	61
3.12 本地电话网的计费	62
3.13 本地电话网的计费方式	62
3.14 本地电话网的编号	63
3.15 本地电话网用户交换机进网	63
3.16 本地电话网有线电视的组网	64

第四章 数字同步网

4.1 数字网同步的一般概念	65
4.1.1 滑动的产生、影响及其控制	65
4.1.2 网同步方式	70
4.2 数字同步网	71
4.2.1 数字同步网的等级结构	72
4.2.2 描述定时信号有关的主要参数	73
4.2.3 基准时钟源	74
4.2.4 从钟系统	76
4.2.5 定时信号的分配与传送	81
4.3 我国数字同步网骨干网的建设方案介绍	85
4.3.1 全国建立多基准钟同步系统	85
4.3.2 省中心局建设 BITS	86
4.3.3 定时信号的分配	87
4.3.4 同步网管理系统	87

第五章 随路信令

5.1 用户信号方式	89
5.1.1 用户信号定义	89

5.1.2	用户线条件	89
5.1.3	与话机有关的用户信号技术指标	89
5.2	局间直流信号方式	91
5.2.1	直流线路信号极性标志	91
5.2.2	局间直流脉冲数字信号	91
5.2.3	局间直流信号配合标志方式	92
5.3	局间中继数字型信号方式	92
5.3.1	数字型线路信号编码	92
5.3.2	局间接口中继方式	93
5.3.3	信号接口电路配合参数	93
5.4	带内单频脉冲线路信号方式	93
5.4.1	传送方式	94
5.4.2	信号结构	94
5.4.3	信号分割	94
5.4.4	线路信号的编排	95
5.4.5	线路信号设备技术指标	95
5.4.6	单频 2600Hz 线路信号的传送与数字交换机的接口	96
5.5	多频记发器信号方式	96
5.5.1	信号编码	96
5.5.2	信号传送方式	97
5.5.3	信号种类及基本含义	98
5.5.4	多频记发器设备的释放条件	102
5.5.5	局间多频记发器信号发送顺序	103
5.6	卫星电路信号方式	115
5.6.1	线路信号	115
5.6.2	记发器信号	115
5.6.3	卫星电路的记发器信号发送顺序	115
5.7	铃流和信号音	121
5.7.1	铃流	121
5.7.2	信号音	121

第六章 公共信道信令

6.1	7号信令方式的基本概念	123
6.1.1	概述	123
6.1.2	CCITT 有关建议与我国 7 号信令主要情况	123
6.1.3	信令方式的基本内容	124
6.1.4	基本信令单元格式	128
6.2	消息传递部分(MTP)	129
6.2.1	信令数据链路(第 1 级)	130
6.2.2	信令链路功能(第 2 级)	131

6.2.3	信令网功能(第3级)	132
6.3	电话用户部分(TUP)	136
6.3.1	电话信令消息的格式和编码	136
6.3.2	信令传送程序举例	147
6.3.3	信令配合程序举例	148
6.4	信令网组织与设计	154
6.4.1	我国信令网结构	154
6.4.2	信令网和电话网的对应关系	155
6.4.3	信令链路负荷能力估算	155
6.4.4	直达信令链路的设置条件	157
6.4.5	STP 的设置原则及要求	158

第七章 电话管理网(电话网网管中心)

7.1	网管中心的总体介绍	160
7.1.1	网管中心的含义和特点	160
7.1.2	网管中心的主要功能	160
7.1.3	网管中心的总体结构	160
7.2	网管中心对交换机的技术要求	161
7.2.1	接口	162
7.2.2	交换机应具备与网管中心配合工作的功能	162
7.2.3	交换机应能输出 NMC 所需的数据信息	162
7.2.4	网管参数	164
7.2.5	网管的控制功能	165
7.3	电话网中的各种编号方式	166
7.3.1	交换局编号方式	166
7.3.2	国内电路群、电路及中继群、中继线编号方式	166
7.3.3	交换局内设备编号方式	167
7.3.4	国际电路的命名方法	168

第八章 模拟交换设备

8.1	人工长话交换设备	172
8.1.1	主要性能	172
8.1.2	设备容量	172
8.1.3	设备系列	173
8.1.4	各种人工交换设备外形尺寸	191
8.1.5	环境要求	196
8.1.6	电源种类	196
8.2	长途自动交换设备	197
8.2.1	JT-801 长途自动交换设备的主要性能	197
8.2.2	JT-801 长途自动交换设备的组成	197

8.2.3	JT-801 长途自动交换设备系列	199
8.2.4	长途自动交换设备的外形尺寸	203
8.2.5	环境要求	204
8.2.6	电源种类	204
8.3	长途对端设备	205
8.3.1	主要性能	205
8.3.2	设备容量系列	205
8.3.3	各种长途对端设备的外形尺寸	208
8.3.4	各种长途对端设备环境要求及电源种类	209
8.4	自动市话步进制交换设备	211
8.5	自动市话纵横制交换设备	219
8.6	双面式总配线架设备	267
8.6.1	邮电部景德镇通信设备厂生产的总配线架	267
8.6.2	邮电部南京通信设备厂生产的总配线架	278

第九章 程控数字交换设备(上)

9.1	概述	282
9.1.1	程控数字交换设备的一般性能特点	282
9.1.2	数字交换原理	288
9.1.3	程控数字交换机一般构成	297
9.2	SI240 型交换机	300
9.2.1	概述	300
9.2.2	系统结构	302
9.3	HJD04 数字程控交换机介绍	313
9.3.1	HJD04 系统的基本性能	314
9.3.2	HJD04 系统的结构	325
9.3.3	网络结构	333
9.3.4	硬件结构	334
9.3.5	软件结构	336
9.3.6	HJD04 系统的可靠性与可用性	342
9.3.7	HJD04 系统的特点简介	343
9.4	HJD04 系统的配置结构	347
9.4.1	基本结构单元——印制板	347
9.4.2	子模块的构成	389
9.4.3	模块的组织	392
9.4.4	系统的构成	393
9.4.5	用户需求	393
9.4.6	插件的基本参数汇集配置	395
9.5	EWSD 型数字程控交换设备系统	395
9.5.1	概述	395

9.5.2	系统结构	396
9.5.3	主要性能	411
9.5.4	主要技术指标	412
9.6	EWSD 型数字程控交换机主要硬件设备装架情况	414
9.6.1	数字用户单元 DLU	414
9.6.2	用户线/中继线群(LTG)的机架布置	417
9.6.3	交换网路(SN)的容量级、机架及模块架的布置	423
9.6.4	协调处理机(CP113)机架布置	427

第十章 程控数字交换设备(下)

10.1	NEAX-61E 型交换机	431
10.1.1	概述	431
10.1.2	系统结构	433
10.1.3	主要性能	495
10.1.4	主要指标	497
10.1.5	设备品种及装架情况	500
10.2	5ESS 交换机	516
10.2.1	概述	516
10.2.2	5ESS 交换机硬件	519
10.2.3	5ESS 交换机远端设备	541
10.2.4	5ESS 交换机软件	545
10.2.5	5ESS 交换机设备品种和机架结构	550
10.3	话务员业务座席系统	553
10.4	新一代数字交换机 5ESS-2000 简介	556

第十一章 电话网的中继方式

11.1	本地网的中继方式	559
11.1.1	各类市话交换机的典型中继方式	559
11.1.2	不同制式交换机之间的中继方式	600
11.2	长话网的中继方式	619
11.2.1	各类长话局的典型中继方式	619
11.2.2	长话网局间中继方式	629
11.3	本地网长市中继方式	634
11.3.1	人工长市局间中继方式	634
11.3.2	自动长市局间的中继方式	638

第十二章 话务量的调查取定与局间中继线的计算

12.1	通信工程话务量数据的统计和取定	658
12.1.1	主要的工程话务数据	658
12.1.2	话务量调查统计的常用方法	666

12.2 市话局话务量的计算取定	672
12.2.1 局间点对点话务量的预测方法	672
12.2.2 路由话务量和局间中继线的计算取定	675
12.3 长话业务量的预测	685
12.3.1 长话业务量的增长与业务预测的基本概念	685
12.3.2 长话业务量发展预测的数学模型与计算方法	685
12.4 长话电路数量的计算	689
12.4.1 从业务量宏观预测确定电路数量的办法	689
12.4.2 分方向电路群计算方法	690
12.5 长市中继话务量及中继线的计算取定	701
12.5.1 人工长话局对各市话局话务量及中继线的计算取定	701
12.5.2 自动长话局对各市话局话务量及中继线的计算取定	710

第十三章 模拟市话局的设备配置和机房设计

13.1 HJ921 型纵横制电话局的设备配置和机房设计	715
13.1.1 自动机键室设备配置	715
13.1.2 HJ921 型纵横制电话局的机房设计	723
13.2 测量室	726
13.2.1 测量室设备配置	726
13.2.2 测量室设备布置	727
13.3 业务台室	730
13.3.1 业务台室设备配置	730
13.3.2 业务台室设备布置	730
13.4 直流供电系统	731
13.4.1 概述	731
13.4.2 HJ921 型纵横制交换设备耗电电流计算	731
13.4.3 直流馈电线计算	738
13.4.4 地线设计	752
13.5 人工长话局的设备计算及配置	759
13.5.1 概述	759
13.5.2 人工长话交换设备的容量及品种系列	760
13.5.3 人工长话设备的计算及配置	761
13.5.4 人工长话交换各种机台数量的计算	768
13.6 人工长话局的机房设计	771
13.6.1 机房设计概述	771
13.6.2 各种机房的过道宽度	771
13.6.3 各种机房的设备平面布置	773
13.6.4 各种机房设备占用面积	774
13.6.5 人工长话局各种辅助生产房屋的面积	774
13.6.6 各种生产机房的照明种类及照度	776

13.6.7	生产房屋设置空调的标准及发热量计算数据	777
13.6.8	长话局的接地设计	778
第十四章 程控电话局的设备配置和机房设计(上)		
14.1	HJD04 型交换机设备配置和机房设计	780
14.1.1	概述	780
14.2	设备计算	783
14.2.1	接口插件的配置	783
14.2.2	子模块插件的配置方法	784
14.2.3	模块插件的配置方法	785
14.2.4	台型设备及其配套插件的配置方法	785
14.2.5	时标系统的选配	786
14.2.6	机框/机柜的配置	787
14.2.7	电源设备的配置	791
14.2.8	配线架的选配	793
14.2.9	告警装置	794
14.2.10	对机房的基本要求	794
14.2.11	对地线的工程要求	795
14.2.12	关于插件测试台的选配	796
14.2.13	关于软件的配置说明	796
14.2.14	印制板数量估算参照表	797
14.3	设备计算和机房布置示例	798
14.3.1	设备配置	798
14.3.2	耗电量的估算	799
14.3.3	电源	799
14.3.4	接地	800
14.3.5	机房土建、电气、空调、抗震等标准与措施	800
14.4	HJD04 系统的工程实施	800
14.4.1	机柜安装	801
14.4.2	地线的设置实施	811
14.4.3	供电设备的连接安装	811
14.4.4	连接时标系统	811
14.4.5	业务台的安装连接	812
14.4.6	安装告警设备	813
14.4.7	机房环境与温度、湿度	814
14.4.8	实施配线操作	814
14.4.9	插件的安放	815
14.4.10	加电前的安全性检查	815
14.5	EWSD 型数字程控交换局设备配置和机房设置	815
14.5.1	主要设备的计算说明及设备配置举例	815

14.5.2 EWSD 技术对局房的影响	825
----------------------------	-----

第十五章 程控交换局设备配置和机房设计(下)

15.1 NEAX61E 型交换设备配置和机房设计	832
15.1.1 概述	832
15.1.2 NEAX61E 设备计算	832
15.1.3 机房平面布置	840
15.1.4 设备计算和机房布置	842
15.1.5 耗电量计算	844
15.1.6 NEAX61E 交换机机房安装工艺要求	845
15.2 5ESS 交换机设备配置	845
15.3 5ESS 交换机机房设计和耗电量要求	863

第十六章 局址、房屋平面和土建工艺要求

16.1 局址勘定的一般要求	865
16.1.1 市话局址	865
16.1.2 通信枢纽楼局址	866
16.2 房屋平面布置	866
16.2.1 概述	866
16.2.2 市话局主楼各层平面布置	866
16.2.3 市话局主楼的有关建筑问题	871
16.3 各技术房间的土建工艺要求	880
16.3.1 一般要求	880
16.3.2 特殊技术房间要求	881
16.4 基地总平面布置有关问题	887
16.4.1 一般要求	887
16.4.2 辅助生产房屋的安排	888

第十七章 电话交换工程设计文件的编制

17.1 概述	890
17.2 工程的前期工作	890
17.2.1 设计任务书的形式	890
17.2.2 可行性研究报告	891
17.2.3 引进工程《技术规范书》	897
17.2.4 方案设计	898
17.3 工程设计现场查勘	901
17.3.1 查勘前的准备工作	901
17.3.2 查勘表格的种类和应用	901
17.3.3 原有通信环境的调查	920
17.3.4 通信工程服务范围经济基础调查	921

17.4 工程设计	921
17.4.1 设计阶段的划分	921
17.4.2 工程设计说明及编写提纲	923
17.4.3 施工图设计	924
17.4.4 引进工程局数据和施工配合	925
17.4.5 工程设计文件的审批和修改	926

第十八章 电话交换工程技术经济分析

18.1 电话交换技术经济分析的主要特点和基本原则	927
18.1.1 主要特点	927
18.1.2 基本原则	927
18.2 电话交换技术经济分析基本程序	928
18.3 电话交换工程设计中的方案经济比较	929
18.3.1 需要进行方案比较的主要内容	929
18.3.2 方案比较的可比条件	929
18.3.3 资金的时间价值与复利公式	930
18.3.4 常用的方案经济比较方法	952
18.4 电话交换项目财务评价	960
18.4.1 电话交换财务评价的依据	960
18.4.2 财务评价指标体系	960
18.4.3 财务评价指标的含义及其计算公式	961
18.4.4 财务评价的基本报表和辅助报表	963
18.4.5 财务评价基础数据的测算	969
18.5 电话交换项目国民经济评价	972
18.5.1 电话交换项目国民经济评价的主要内容	972
18.5.2 国民经济评价与财务评价的主要区别	972
18.5.3 国民经济评价指标及其计算公式	973
18.5.4 国民经济评价的基本报表和辅助报表	974
18.6 电话交换项目的不确定性分析	976
18.6.1 不确定性分析的作用和内容	976
18.6.2 盈亏平衡分析	976
18.6.3 敏感性分析	977
18.7 现行的电话交换技术经济分析常用参数	977

第十九章 电话局(站)强电影响的防护

19.1 电话局(站)的强电影响	979
19.1.1 强电影响电话局(站)的途径	979
19.1.2 地电位升对局(站)的影响	980
19.2 强电影响的防护	983
19.2.1 输电线影响的防护	983

19.2.2 雷电的防护.....	984
19.2.3 地电位升的防护.....	985
19.2.4 电话局(站)的接地.....	986

第一章 电话交换网

1.1 我国电话网的构成

我国的电话网由业务网以及保证业务网正常运行,并增强网络功能、提高全网服务质量的支撑网构成。各个支撑网(如同步网、信令网、管理网等)负责传输相应的控制、监测信号。我国电话网中业务网与支撑网之间关系的示意图如图 1.1 所示。

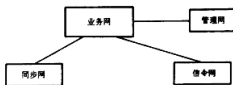


图 1.1 业务网与支撑网之间关系示意图

实现经数字传输后在数字交换局之间、数字交换局和数字传输设备之间的同步和模拟传输系统的同步而引入的各级时钟和定时分配、定时传送系统为同步网。实现网路节点(包含交换局、网管中心等)间信令信息的传递的系统为公共信令网。实现集中监控、统一调度、提高全网质量和充分利用网路设备是管理网的职能。

业务网和支撑网的相互联结和支持,构成了我国现行电话网的主体。

1.2 网路等级结构

在本地电话网和长途网上组织开放电话业务的业务网是电话网的主要职能。

电话网的网路等级分为五级,由第一、二、三、四级的长途交换中心及第五级交换中心即端局组成。

本地网可设置汇接局和端局两个等级的交换中心,也可设置端局一个等级的交换中心。

本地网中的汇接局主要是疏通本地话务。当用于疏通长途话务时,它在等级上相当于第四级长途交换中心。

电话网的网路等级结构如图 1.2 所示,它是各类网络示意图的依据。

各级交换中心等级见表 1.1。

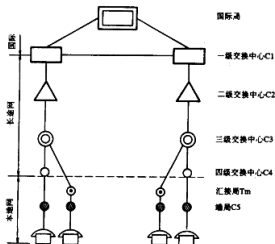


图 1.2 电话网的网路等级结构图

表 1.1

各级交换中心的职能

	交换中心等级	符号	职 能
长 途 网	一级交换中心	C1	疏通该交换中心服务区域内的长途话务,包括长途去话、来话和转话话务 每个一级交换中心都有低呼损电路群连接到该交换区域内所有二级交换中心和所有其它一级交换中心
	二级交换中心	C2	疏通该交换中心服务区域内的长途话务,包括长途去话、来话和转话话务 每个二级交换中心都有低呼损电路群连接到该交换区域内所有三级交换中心,并有低呼损电路群连到它从属的一级交换中心
	三级交换中心	C3	疏通该交换中心服务区域内的长途话务,包括长途去话、来话和转话话务 每个三级交换中心都有低呼损电路群连接到该交换区域内所有四级交换中心,并有低呼损电路群连到它从属的二级交换中心
	四级交换中心	C4	它是长途自动交换网的长途终端局,其职能是疏通该交换中心服务区域内的长途终端话务,四级中心有低呼损电路群连到它从属的三级交换中心和该交换区内的端局
本 地 网	汇接局 (视需要设置)	Tm	主要汇接本地话务,根据需要也可汇接长途话务 汇接局与该汇接区内各端局间应建立低呼损电路群,汇接局之间有汇接话务时,应建低呼损电路群,汇接局如汇接长途话务时,可通过长市中继连至三级或三级以上的长途交换中心
	端 局	C5	端局是通过用户线与用户直接相连的交换局,其职能是疏通本局用户的去话和终端来话业务。它与从属的汇接局之间设有低呼损电路群,端局通过长市中继可以直达或通过汇接局连至相应的长途交换中心,以疏通长途来话、去话业务

1.3 传输质量及传输损耗分配标准

传输质量是制定传输标准的基础,是通话质量的物理量度。而通话质量则是用满意度、振鸣概率、回声概率、准振鸣概率、串音概率来量度。下面分别介绍通话质量的物理量度。

1.3.1 满意度

它表达声、电间的转换效果,用它可以对通话质量作出估计,但是为了实际使用方便,同时又采用了传输损耗等电气性能指标。

长途通话时,在极长连接(对长途通信而言,极长连接是指包含 7 段长途线路,含 8 个长途交换机、2 段长、市中继线路、含 2 个本地交换局和用户线长度为 5km($d=0.5\text{mm}$)时的情况)的全程参考当量为 33.0dB 的情况下,感到能正常通话的用户应在 60%以上,而在大部分长途通话中感到满意的用户在 70%以上,感到能正常通话的用户在 95%以上。

本地通话时,在极长连接(对本地电话而言,极长连接是指包含中继线路为 3 段(含 4 个本地交换机)和用户线长度为 5km($d=0.5\text{mm}$)时的情况)的全程参考当量为 30dB 的情况下,感

到能正常通话的用户在 80%以上,而在大部分本地通话中感到满意的用户在 80%以上,感到能正常通话的用户在 95%以上。

1.3.2 振鸣概率

用户在极长连结情况下,通话出现振鸣的概率不大于 0.1%。

1.3.3 准振鸣概率

用户在极长连接的情况下,通话出现准振鸣的概率不大于 1%。

1.3.4 回声概率

用户在极长连接情况下,通话时出现发话人回声的概率不大于 10%。

1.3.5 串音概率

用户在通话过程中,出现可懂串话的概率:对本局用户间不大于 0.1%;对非本局用户间不大于 1%。

1.3.6 各类电话用户间通话的全程参考当量和传输衰耗($f=800\text{Hz}$)

一、进行国内长途通话时,全程参考当量和传输衰耗($f=800\text{Hz}$ 时)

城市、郊区(包括卫星城镇,下同)、农村(包括农村集镇,下同)各类用户之间进行通话的全程参考当量不大于 33.0dB;全程传输衰耗不大于 33.0dB。

二、进行国际长途通话时的全程参考当量和传输衰耗($f=800\text{Hz}$ 时)

城市、郊区、农村各类用户进行国际通话时,两国用户之间全程参考当量不大于 36.5dB。

三、本地通话时的全程参考当量和传输衰耗($f=800\text{Hz}$ 时)

(1)本地网中任意两个用户〔市内用户、郊区县城用户、农村用户(郊县农话、农村集镇)〕之间通话,全程参考当量不大于 30dB,全程传输衰耗不大于 29.0dB(见图 1.3(a))。

(2)本地用户之间通话数字交换、数字传输时,全程参考当量应不大于 18.5dB,全程传输损耗应不大于 18.5dB(见图 1.3(b))。

1.4 号码制度

市话网的号码制度是进行市话网中继方式设计中应该首先考虑的原则之一。市话网的网路组织和各种中继方式是否经济、合理对市话网的维护使用和今后发展等方面都有很大的影响。因此,在决定市话网的号码制度时,必须充分考虑实现号码制度所采用的各种中继方式,对原有设备的配合、维护 and 发展的影响等,必要时,进行技术经济比较。

1.4.1 用户号码制度的基本要求

(1)在同一市话网内,每一个用户都应该只有一个用户号码。无论在市话网内任何地区呼叫该用户都应该使用这一个号码。

(2)在同一市话网内,市话用户的号码位数都应该采取统一位制,即所有用户号码位数相

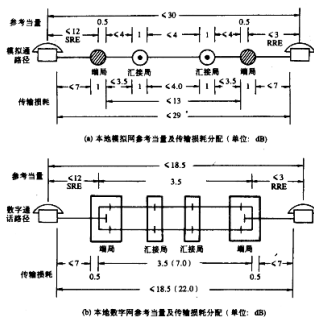


图 1.3

同。但是,有时限于技术原因或者为了充分利用原有设备以及推迟基建投资等因素,经过周密的技术经济分析比较后,在一定的过渡时期内允许号长差不超过一倍。

1.4.2 首位号码的分配

根据邮电部有关文件规定,对市话号码的第一位数字作了如下分配:

“1”——特种业务冠号。

“2~9”——市话(包括郊、农话)用户号码的首位。(9 作为移动通信用)

“0”长途全自动冠号(其中:“00”作为国际全自动冠号)。

1.4.3 本地电话网号码计划

为避免电话网中用户号码频繁改动而影响电话网的畅通,在制定本地号码计划时,应当注意到以下因素:

(1)保持编号计划在一段时间内的相对稳定。

(2)本地网的最大号码位长加长途区号(不含字冠“0”)不得超过十位,在这个本地网最大位长下的号码总容量应当满足 40 年用户发展的号码容量的需要。

(3)由于考虑局号分配,预留发展等因素,某种号长下的最大号码容量实际上不可能全部利用,一般只能用到 50%~70%。这是在确定本地网规模时需要考虑的。

(4)在本地网局号分配中应考虑到某些区域人口不可预见的发展,新的大型居民点的出现,而在号码的分配上仍能保持一定的规律性,应当在首位号码或局号(前几位)码分配上留有余地。

(5)由于程控局升位不受交换设备硬件配置的影响,在满足电话网号码容量长期发展的前提下,适当提前升位,可以减少升位改号的工作量,保证以后编号的长期稳定。