

230562

市内电话和农村电话 通信的组织与计划

苏联 M. F. 卡尔玛卓夫 H. C. 葉菲莫夫 著
北京邮电学院工程经济系电信组织与计划教研组 译



人民邮电出版社

市内电话和农村电话通信的组织与计划

苏联 M. Г. 卡尔玛卓夫 H. C. 叶菲莫夫 著

北京邮电学院工程经济系电信组织与计划教研室 译

人民邮电出版社

М. Г. КАРМАЗОВ И Н. С. ЕФИМОВ
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ
МЕСТНОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ 1956
СВЯЗЫЗДАТ

内 容 提 要

本书首先讲述了市内电话通信組織的一般原理和市内电话局各工段的具体組織方法。其次，对于市内电话局生产财务计划的原理、編制方法和完成情况的核算与分析，作了全面的闡述。有关市話局的产品指标、应配备的设备量和劳动定額的制定原理与方法，也作了介紹。最后，书中叙述了农村电话通信的組織、計劃原理和方法。在苏联，市内电话和农村电话合称为地方电话，农村电话称为区内电话。

本书适合邮电部門各級管理干部和邮电院校相关科系的师生。

市内电话和农村电话通信的組織与計劃

著 者：苏联 М. Г. 卡尔瑪卓夫 Н. С. 叶菲莫夫
譯 者：北京邮电学院工程經濟系电信組織与計劃教研室
出版者：人 民 邮 电 出 版 社

北京东四 6 条 13 号

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 048 号)

印刷者：张 家 口 日 报 社 印 刷 厂
发行者：新 华 书 店

开本 850×1168 1/32

印张 6 14/32 頁数 103

印刷字数 169,000 字

1964 年 10 月张家口第一版

1964 年 10 月张家口第一次印刷

印数 1—2,000 册

統一书号：15045·总1423—市88

定价：(科 6) 1.00 元

序

在邮电事业中有两万多个市内和乡村电话网。其中分設和与其他邮电企业合設的大型市内电话网共有 60 个。

由于国民經济各部門，包括邮电事业在內的巨大发展，企业的組織与經济問題就具有特別重要的意义。

党和政府的指示中曾不止一次地強調过，为了极共順利地完成共产主义建設任务，在把科学技术成就进一步地用于国民經济的同时，必須不断地提高劳动生产率，不断地降低产品的成本，严格地遵守節約制度。

这些任务的順利完成，在很大程度上取决于国民經济部門工作人員在經济工作方面的素养。必須使專門人員不仅掌握技术知識，还要掌握經济知識，而年輕的工程师在生产的具体經济与組織方面必須具有丰富的素养。

关于生产的經济与組織問題的教科书，对培养專門人員具有重大的意义。1948年出版的教科书“市内电话的組織与业务”是供电话工作人員用的第一本讀物，現在需要大大加以补充。

由于这个原因，著者在編写这本书的时候，所抱的目的是，在总结市内电话网技术维护和經济活动經驗的基础上写成一本阐述地方电话网組織与計劃基本問題的教科书。

这本教科书是依照“通信工程学院工程經济系电话 通信組織与計劃”課程的教学大綱写的，同时也可以供电话电报通信系的学生研究电话通信組織与計劃問題时的参考。

书內的資料是按照一定的順序編排的。这是鑑于“市内电话和区内通信的組織与业务”課程是在学过邮电經济学以后才学的，因而，属于邮电經济学課程內的一些問題，本书中就不再叙述，或者加以压縮。

作者写稿的时候，运用了各种文献，手册，細則，报告資料和

自己对于組織与計劃某些問題的研究心得。

第一、二、三、五、六、七、十、十一章(11.5节除外)及引言是 M. Г. 卡尔瑪卓夫写的。第四、第九章和 11.5 节是 H. C. 叶菲莫夫写的。第八章是由 M. Г. 卡尔瑪卓夫在 H. C. 叶菲莫夫的参与下写的。

作者向莫斯科通信工程学院电信組織与业务教研組成員 Г. Б. 梅捷尔斯基副教授, Л. Ф. 法契金副教授和 И. А. 特拉烏宾別尔格教师, 敖得薩通信工程学院邮电經濟教研組成員 B. K. 巴崔克教师和 Г. Я. 弗萊費尔德教师表示謝意, 感謝他們在評論本书时所給予的宝贵指正, 同时向編輯本书的 M. H. 斯托揚諾夫表示謝忱。

著者认为, 自己的著作不免有缺点, 并且不能将市内电话和区内电话通信的生产組織問題全部包括。对于批評的意見将表示感謝。

著 者

引 言

专门用来传递电话信息的电话通信,按其提供的服务形式来说,在整个邮电通信中占有特殊的地位。电话通信可使使用者直接进行通话,具有双向通信的性质,因此,在这一方面,它比邮政和电报通信优越。

电话通信在国家的政治,行政,经济和文化的发展方面具有重大的意义。对于幅员辽阔的苏联来说,很好地组织电话通信,是建设共产主义社会的条件之一。

电话通信能促进劳动生产率提高。“大生产、机器、铁路、电话——有了这一切就有充分的可能把组织起来的工人的工作时间缩短到现在的四分之一而保证他们享受到等于现在四倍的福利”。^①

苏联现有的电话通信设备,是由属于苏联邮电部掌握的公用电话通信设备和属于其他各部机关和企业的内部电话通信设备组成的。

所有各部和各主管机关的电话通信设备,除生产内部通信以外(煤矿、工厂、铁路等),按照统一的技术标准组成统一的苏联电话网。

苏联邮电法规定,公用电话通信分为地方电话通信和长途电话通信两种。

地方电话通信是指在一个居民点内或者在同一乡村行政区的不同居民点间所进行的电话通信。

为了在各城市、各区中心和一个区的其他居民点内组织这种通信,就要建设一个由电话局与该电话局连接的电话线路和电话机所组成的电话网。电话线路和电话机,按照合同租给机关,企业和居民固定使用,电话机装在这些使用者的室内。这样,地方电话的使用者。就成了电话网的用户。

① 《泰罗制是用机器奴役人的制度》列宁全集,第20卷,第147页(人民出版社,1958年出版)。

地方電話通信是按迅速接制進行接續的，也就是說，電話接續可不需等待，立即實現。如果所需要的線路被占用，用戶必須再行呼叫。

地方電話通信又分為市內電話通信和區內電話通信兩大類，二者各有自己的特點。

市內電話通信是指在共和國首都，邊區首府，省會，共和國（邊區）、省、區所轄的城市，區中心以及城市型的村鎮中所組織的電話通信。

市內電話網的服務範圍，一般同城市、區中心、村鎮等的行政區劃一致。市內電話通信特點是電話密度（每公頃土地上的電話機數或平均每 100 人使用的電話機數）比較高，市內通話量所占的比重大，用戶線路的平均長度較小。

在鄉村的行政區範圍內組織的電話通信叫區內電話通信。區內通信是為組織區內的企业、機關、集體農莊、機器拖拉機站、國營農場、鄉村居民同區中心進行通話，以及在它們相互之間組織電話通信。區內電話通信的特點是：電話網上大多數電話局的容量較小，電話線路很長，電話密度比較小。

長途電話通信的任務是在各共和國首都之間，省會（邊區首府）之間，省會與區中心之間，以及區中心彼此之間組織電話通信。長途電話通信使全國不同地點之間有可能進行電話交談。

由於長途電話線路長，線路設備價值昂貴，維護費用大，所以只有在用戶需要通話時才把電話線路和電路提供給用戶使用。長途電話電路按照預約掛號辦法（按延緩接續制）或者直接（按立即接續制或迅速接續制）提供給用戶。並根據通話時間和通話距離收費。除此之外，個別의長途電話電路，還可租給機關、企業和團體使用。

在電話通信系統中，除了地方（市內或區內）電話和長途電話以外，應該把介乎兩者之間的郊區電話通信單獨分出來。在大行政中心和工業中心周圍地區內，組織郊區各居民點與該中心間的電話。

通信叫郊区电话通信。

由位于行政中心或工业中心郊区的村镇，工人住宅区和别墅区构成的市郊地区，随着经济因素的变化（新的企业和村镇的建设，交通工具的发展等等）向各个不同的方向并以距行政中心和工业中心不同的距离向外扩展。因此，郊区的界限以及郊区电话通信的范围不能固定不变。

在郊区范围内的地方电话网（市内的和区内的）是按照一定的电路与市中心和区中心联接，或互相联接。

在郊区电话网上，提供通话的方式，根据通话距离远近，业务趋向，电路数和电话负荷量不同而不同，——或者采取迅接制，就象在市内电话网上所提供的通话方式一样；或者就象在长途电话网上的通话方式那样采取迟缓制和立接制。

在有的主管机关和其企业内，按照市话网的类型组织内部通信。也就是说，在机关和企业内装设包括用户线路，用户话机的所谓机关小交换机。机关小交换机，大部分都利用中继线接到公用地方电话网上去。

有了接到公用电话网去的出中继线，机关小交换机，不仅能使本机关或本企业的用户相互通话，能同本市和区内的用户通话，而且还能通过长途电话局同其他城市及其他居民点的电话用户进行通话。

这样，城市内的机关内部电话网就成为市内电话通信设备的一部分，并且通过长途电话通信接到统一的苏联电话网上。

机关内部电话通信网，应按照该主管机关核定的规章，参照邮电部现行的技术标准，并遵照苏联邮电法的要求进行建设和维护。

在没有地方电话通信的居民点内，机关内部电话通信设备可供该居民点的其他机关团体以及居民使用。

把所有的电信设备（电话、电报、无线电）集中在国家手中，消除了资本主义所特有的各类通信间的相互竞争，而使它们能够协同工作。

社会主义的计划经济保证在全国范围内最有效地利用所有各类邮电通信设备，保证建立一个统一的综合性的电气通信系统。

同时，电信线路（包括有线和无线）应该传送电话、电报、广播和电视。综合性的通信系统应按统一的技术标准建设，以保证各类通信能够协同工作，保证全国任何两点间能够进行电话电报通信。在苏联，关于这种通信系统的建设问题，已在电信总体规划中确定。按照这个规划，全国任何两点间的电话通信可经过长途电话汇接局予以实现。所有的市内电话局和区内电话局应接至这些长途电话汇接局。

由于地方电话通信和长途电话通信的服务范围不同，使得这两类通信无论是在设备的技术结构方面，或者是在设备的组织与维护原则方面都有很大区别。因此，地方电话通信和长途电话通信就成为在设备和维护上各自具有不同特点的两个独立的通信专业。

地方电话通信为各城市和各区服务。因此在这个通信系统中，包括有数量甚多的独立的市内和区内电话网。在大城市和大区的电话网是由若干个电话局组成的，这些电话局互相联接，构成全市或全区的统一的电话通信系统。每一个市内电话网或者每一个区内电话网，是一个能够在各用户间完成完整的通话过程的独立企业。

长途电话通信特点是：通话的生产过程不能在一个点或一个区内完成。必须通过一系列的相距很远的点才能完成。在组织长途通话时，不但终端长途电话局需要参加，而且在很多情况下，还需要中间电话局参加。因此，上述各局间应该用长途电话线路联接起来，并设置专门的线路部门来保证这些线路工作正常。

所以，长途电话通信是由许多企业组成的综合体。这些企业就是统一系统中的各个环节。每一个环节都担负了完成长途通话统一生产过程的一部分任务。

组织电话通信优质畅通，以满足既定的对电话通信的需要并取得最大的经济效益，是每个电话企业的主要组织任务。因此，本课程研究的对象是作为社会主义电话通信基本环节的电话企业。

邮电企业的物质基础是国家拨给的固定资产和流动资金。这些资产和资金是社会主义的国有财产。这就决定了社会主义性质的邮电企业具有以下主要特征：

1. 企业一切生产和财务活动要有计划性。每个企业都要根据国家计划任务进行工作。企业不仅应该完成计划，而且还要超额完成。为此，企业应挖掘自己的一切内部潜力，不断地改进生产组织。

因此，计划中不仅应该向企业全体人员提出一定的任务，而且还应指出完成这些任务的具体途径，即应该如何促进计划的完成；应该向企业提供哪些资源；应该采取什么组织技术措施。

2. 企业工作人员对待自己的劳动应具有共产主义的态度。在国营企业中，生产关系是社会主义性质的。从被剥削中摆脱出来的企业工作人员的集体劳动是建立在同志式的友谊和社会主义竞赛中所表现的互助基础上，建立在社会主义的劳动纪律以及社会主义劳动报酬，即按劳动的数量和质量付酬的原则上。由于没有剥削，劳动者对待自己企业的工作就象对待自己的事情一样。

国家机关不仅要计划企业的生产活动，还要规定关于社会主义劳动组织方面的主要规章。

社会主义电话通信企业应根据国家计划安排一切活动，并应该在解决下列问题的基础上满足国民经济和居民的通信需要。

不断地运用最新型的技术设备和改善组织电话通信的生产过程；

挖掘电话通信设备方面的潜力，并保证充分地加以利用；

依靠电话通信生产过程和电话设备技术维护的机械化、自动化，以及改善劳动组织和消除工时浪费，来提高劳动生产率；

实行管理社会主义企业的最重要方法——经济核算制，以降低成本，增加企业的赢利。

这些任务的顺利完成，在很大程度上取决于组织和领导企业的水平，取决于在实际工作中技术和经济活动的巧妙配合，取决于领导企业的重要方法之一，即经济核算制。

目 录

序 引言

第一篇 市内电话网

第一章 市内电话通信发展概述	1
§ 1.1. 市内电话通信发展的主要途径	1
§ 1.2. 革命前俄国的市话通信	6
§ 1.3. 苏联的市话通信	8
第二章 组织市话网的技术经济基础	11
§ 2.1. 市话局设备的特征	11
§ 2.2. 市话网分区原理	13
§ 2.3. 市话网用户设备的程式	20
第三章 市话局的产品指标和设备量	25
§ 3.1. 市话局产品的定义	25
§ 3.2. 市话局产品量的计算方法	27
§ 3.3. 电话局的负荷量	31
§ 3.4. 市内电话通信的工作质量	38
§ 3.5. 电话局设备量的计算	43
§ 3.6. 市话局的设备量指标	47
§ 3.7. 市话局的设备利用率指标	49
第四章 市内电话网的组织	50
§ 4.1. 市话网各种主要工作	50
§ 4.2. 市话网的分类	52
§ 4.3. 市话网的管理和组织结构	54
第五章 机务处生产工作的组织	56
§ 5.1. 机械设备的构成和机务处的组织结构	56
§ 5.2. 电话局工作质量指标	59
§ 5.3. 市话局话务员工作的组织和劳动的定量化	61

§ 5.4. 話務員班和人數的計算	67
§ 5.5. 測量室生产工作的組織	71
§ 5.6. 人工電話局技術維護的組織	72
§ 5.7. 自动電話局技術維護的組織	73
§ 5.8. 改进自动電話局維護的措施	78
§ 5.9. 电源設備的維護組織	82
§ 5.10. 電話局技術房間的維護	82
§ 5.11. 電話局工作的統計和监督	83
第 六 章 綫務处生产工作的組織	90
§ 6.1. 綫路設備的組成和綫務处的組織結構	90
§ 6.2. 電話局綫路部分的工作質量指标	93
§ 6.3. 電話管道的維護組織	93
§ 6.4. 電纜和電纜終端設備的維護組織	94
§ 6.5. 用戶點的維護組織	97
§ 6.6. 分工維護用戶點的方法	99
§ 6.7. 投币式自动公用電話机維護工作的組織	101
§ 6.8. 測量班工作的組織	103
§ 6.9. 市内電話网发展工作的組織	103
§ 6.10. 技術統計和登記卡片	104
§ 6.11. 在市話綫路設備上工作时的安全技術規則	107
第 七 章 障礙台与查詢台的工作組織	108
§ 7.1. 障礙台的作用和設備	108
§ 7.2. 用戶申告的處理	110
§ 7.3. 障礙的修復与統計	111
§ 7.4. 查詢台工作的組織	112
第 八 章 市内電話局的劳动組織和制定劳动定額的原理	113
§ 8.1. 劳动組織的任务	113
§ 8.2. 市話局劳动組織的特点	115
§ 8.3. 市話局劳动定額測定的特点	117
§ 8.4. 市話局工作人員數目的確定方法	121
§ 8.5. 提高市話局劳动生产率的潜在能力	123
第 九 章 市内電話局生产財務活动的計劃	126

§ 9.1. 一般原理	126
§ 9.2. 市内电话局生产财务计划的作用和意义, 它的各主要部分和编制批准办法	127
§ 9.3. 组织技术措施的计划	129
§ 9.4. 发展计划的编制	131
§ 9.5. 产品量计划	133
§ 9.6. 机械线路设备和话机中修计划及维护	134
§ 9.7. 固定资产大修理的计划	134
§ 9.8. 劳动计划的编制	137
§ 9.9. 材料技术供应和流动基金的计划	141
§ 9.10. 市话局产品成本的计划	145
§ 9.11. 降低市话局产品成本的主要办法	150
§ 9.12. 附属事业预算的编制	156
§ 9.13. 市内电话局收入的计划	157
§ 9.14. 财务计划的编制	159
§ 9.15. 内部生产计划	161
§ 9.16. 计划完成情况的核算和分析	163

第二篇 区内电话通信

第十章 区内电话通信组织的技术经济原理	166
§ 10.1. 区内电话通信的发展	166
§ 10.2. 区内电话通信的构成	166
§ 10.3. 区内电话使用的机械设备的概述	173
§ 10.4. 区内电话通信的主要工作指标	179
第十一章 区内电话通信生产工作的组织和生产财务计划	182
§ 11.1. 区内电话通信维护工作主要情况	182
§ 11.2. 电信设备和有线广播设备兼职维护的组织	183
§ 11.3. 区内电话话务员的工作组织	186
§ 11.4. 在维护区内电话技术设备方面生产工作的组织	186
§ 11.5. 区内电话通信的计划	190

第一篇 市内电话网

第一章 市内电话通信发展概述

§ 1.1. 市内电话通信发展的主要途径

由于资本主义工业化的发展，大工业的成长，铁路的大力建设，城市和工业中心的增多，以及世界市场的建立，均提出了广泛发展通信设备的要求，特别是电报，电话和无线电。电信设备的迅速发展是与当时工业和交通运输业中巨大的技术进步以及在一切工业部门广泛地采用电能相一致的。

1876年发明了电话通信；从那时起，经历了长时期的技术改造的过程，并获得了广泛的应用。1876年全世界共有580部电话机，经过七年，到1883年电话机数量发展到77,000部，到1914年达到一千五百万部，1938年到四千一百万部，1953年到八千四百万部，而到1956年竟达到一亿部。

随着电话通信的发展，人们对它的要求也提高了，而电话通信技术也相应地提高了。

1878年投入生产的第一批电话局的装备是磁石单式交换机。但随着电话机数目的增长，局内交换机的数量也随着增加，话机间的通话连接越来越困难。这就限制了话局容量的增加。

1879年制造出复式交换机后，才建成了大型电话局。从此磁石式的电话局在市话网中获得很大发展。

电话局的进一步改善是组织采用共电式电话局（1898年）。采用此制以来，大大的降低了经营维护费用和提高的服务的质量，这在很大程度上促进了市话通信的发展。

然而仅在第一次世界大战结束后，市话通信才获得非常巨大的发展。在这期间，为满足大型电话网自动化的需要，制出了一系列

的自动电话制式。

但应该指出，1899年制成的第一批自动电话交换机虽然是完全适用的，但并没有马上获得很大的发展。因为放弃已经组织生产的共电式的人工话局，对垄断电话公司来说是无利可图的，所以自动电话方面许多发明和改进的采用受到了阻碍。因此人工话局在长时间内有了广泛推广，只有当市话局的电话数目急剧增加，而人工话局显然很不经济时，才转移到采用自动电话局。

大家知道，要使市话通信获得广泛发展，就要对市话网实行分区，建立单独的分局。但是建立人工制的分局，就要大大的增加基建费用，并引起维护费用的增加，并且不能保证应有的服务质量。市话通信的自动化，对市话网的发展，保证降低基建费用和维护费用，开辟了巨大的可能性。同时，建立的统一网路不仅能包括个别城市，而且可包括较大的地区。因此自动电话局曾被当作市话网内电话局的基本型式。

还在1879年，即发明电话后的三年，第一次谈到了电话局自动接续的问题，当时曾颁发了关于自动电话局的第一个专利许可证。

1889年美国工程师史端乔对自动电话交换机作出了重大的改进，他提出了具有上升和旋转两种运动并以十进位计量用户线的基本机件（选择器）的结构。采用这种选择器的电话局（在1892年），其工作是很复杂的，只有在1899年经过进一步改善之后，在美国才建成了5000门的自动话局，此时自动话局才获得实际应用。

按照史端乔式建成的自动话局，表明该种程式在实现电话通信自动化方面具有广泛的可能性，从而史端乔式便成为自动电话发展的起点。

在进一步发展各个不同时期，制造的自动电话程式可分为以下两个基本方面：（1）设立以采用动作的选择器为基础的自动电话局。（2）设立以采用接点机件（继电器和纵横接线器）为基础的自动电话局。

在第二次世界大战以前，自动电话程式主要是沿着第一个方向

发展。在该发展方向，自动电话程式的建设基于以下三个原理：

(1) 采用史端乔式十进位步进制的选择器，它的动作直接由拨号脉冲控制。

(2) 采用由总的机动装置带动并受专门机件（记发器）控制的选择器，记发器是预先记录拨号脉冲的一种装置。

(3) 采用旁路原理，对装有单独的步进传动装置或机动传动装置的选择器的动作进行控制。

装有十进位步进制选择器的自动电话局是最早得到巨大推广的自动电话局，而且现在仍然还大量地采用着。十进位步进制选择器能够十分简易地解决用户话机间的自动通话问题，并且可以设立从100门到1000,000门的任何容量的电话局。但最初形式的十进位步进制自动电话局的机件利用率不高，不能很灵活地建设电话网路。而这种制式逐渐得到完善，到目前为止，被认为是一种可满足电话通信自动化要求的制式。

除十进位步进制自动电话局外，曾制造出用机械传动装置带动选择器而且反控制选择器动作的记发器式自动电话局（机动制自动电话局）。这种制式的特点是，不用拨号时所获得的电流脉冲来直接控制选择器的动作，并且不直接选择所需的组群和线群。这就不仅有可能增加每个路由的出中继线数量，因而可以在大量出中继线中进行自动选线，而且还有可能增加路由本身的数目。于是选择器线弧的容量就增加了，从而增大了终接用户组，增加了选择器自由选择时选中出中继线的机会。这就保证了自动电话局机件有更高地利用率，而记发器也提供了更加灵活地建设网路的可能。

在十进位步进制和记发器式的自动电话局中，选组器和终接器都是十分复杂的机件，并附有大量电磁铁和继电器，同时，后者大部分只是用于连接，而在通话时并不参加工作。这样就促使人考虑利用所谓旁路原理的办法。这种办法的实质就是使选择器动作所必需的各个元件（继电器）并不固定为每一个选择器使用，而是为某一组选择器所共有，只有在进行连接的时候才隶属于它们。

由此可见，根据旁分路原理建立的自动话局电路，能够使局内设备量减少，因为经常固定给选择器的元件数量减少，仅剩下在接续通话时所必需的那些元件。

在上述三种类型的自动电话局中，都是借助于选择器完成所需的接续工作，选择器在寻找所需的用户群和用户线路时进行动作。选择器是一个具有很多部件的复杂机件。零件的生产、装配和调整也是复杂、繁重的，而且其生产过程的費用大，故选择器的价格较高。

装有动作选择器的自动电话局的实践表明，选择器损坏很快，工作不稳定，经常产生失调现象，这就增加了维护选择器的劳动消耗。此外，采用这种选择器，缩短接续时间的可能性极小。

选择器里的滑动接点是采用非贵金属制成的，通过这些接点形成基本的接续通路——通话系统。

在辅助回路里，采用的继电器式接点是由贵金属制成的。

通话回路的接点如果象继电器式的接点那样，用贵金属来制做，就更能够保证通话系统获得更高的质量。这种接点被氧化的程度较小，并且更能保持恒定的电阻值，这就能消除影响电话清晰度的杂音。

若话局的所有电路均采用继电器式的接点，则自动电话局的工作质量当有巨大的改进。放在很久以前，就有人企图建立仅仅采用继电器的自动电话局。但是继电器式的交换可能性受到极大的限制。因为话局的继电器数目随着话局容量的增加而累进地增加，所以建设大容量的继电器式电话局，便变得不经济。因而继电器式的自动话局仅适用于小容量的话局（100門到300門）。这些小容量的交换机生产简单，使用可靠，而且不需要经常巡查，可做到无人维护。

对大容量的电话局适当的是采用瑞士式交换机的机键即所谓纵横接线器。在这种接线器里，继电器接点的闭合动作很简单迅速。但是在最初阶段采用的带有该种类型机键的话局，不如选择器式话