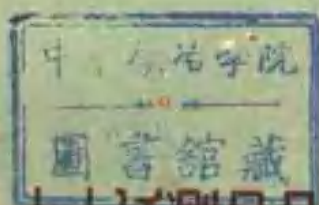


212707

邮电部企业管理调查研究工作组编



市内电话测量员工作手册

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书重点讲述测量人员的工作任务、工作要求、操作方法和各项工作经验如：用户申告的处理；配合线务员作好装、拆、移机工作；调区工作；话机检修测试和中继线测试工作；测量室的统计工作；测量人员的工作指标和测量人员应具备的各项业务、技术条件等。同时，还吸收、总结了老工人的工作经验。在编写方法上，偏重于实用具体，适合初学者的要求，也可以供市内电话局一般测量人员作学习、提高、参考之用。

市内电话测量员工作手册

編 者： 邮电部企业管理调查研究工作組

出版者： 人 民 邮 电 出 版 社

北京东四 6 条 13 号

(北京市書刊出版业營業許可証出字第〇四八号)

印刷者： 北 京 市 印 刷 一 厂

发行者： 新 华 书 店

开本 787×1092 1/32

1963 年 4 月北京第一版

印张 3 22 32 页数 59

1963 年 4 月北京第一次印刷

印刷字数 85,000 字

印数 1—2,800 册

統一书号：15045·总1338—市83

定价：(9)0.40元

序 言

我們曾經在北京市市內電話局进行邮电企业管理調查研究工作，了解到市內電話局測量室的工作，对整个市內電話网的通信质量，綫路設備的充分利用和机綫維護人員的生产效率都有着极为重要的关系，因此我們对測量室的工作作了重点的調查研究。在工作中，我們認識到要提高測量室的工作，測量人員应充分認識到測量室工作的重要意义和明确管理工作上的要求，而关键問題則是每个測量人員必須具有正确、熟练的技术业务操作能力和熟悉測量业务技术知識。

从全国各地市內電話局目前的情况看来，具有丰富經驗的測量人員是少数，但是他們的經驗和知識缺乏系統的整理和总结。多数是知識和經驗都还不足的新測量人員，他們迫切需要学习提高，但是缺乏系統完整的学习材料。

基于上述情况，工作組根据邮电部领导的指示，在北京市市內電話局领导同志的支持和帮助下，抽出了部分人力，組織北京市市內電話局有經驗的老技师和部分測量人員、技術人員，用总结經驗、座談討論、記錄整理和对某些專門問題采取个别訪問、实地試驗研究的方法，前后开了几十次座談会和多次的訪問研究，整理出本书的初稿。初稿除經北京市市內電話局及其各分局的有关人員閱讀提供意見外，并由人民邮电出版社送請天津市市內電話局組織有关人員閱讀提供意見，最后由工作組的有关人員，在北京市市內電話局的工程师、測量員幫助下，对初稿进行修改，完成了本书的編写工作。

本书的重点是測量室的各項业务工作和具体的操作、处理方法，这些都是測量人員必須熟练掌握的基本工作。此外，市

内电话电缆的配线基本原理和使用方法也是测量人员应该掌握了解的重要方面，因此把它也录于书后。至于市内电话测量工作的电路和技术原理，本书没有进行分析和叙述，这是因为考虑到部分测量人员、特别是新测量人员的现有文化技术水平，同时也因为人民邮电出版社已经出版了一本“市内电话测量台工作法”(张夷编著)，着重讲述市内电话测量技术。

在编写本书的过程中，承北京、天津市内电话局的许多同志热情支持和帮助，我们谨致以谢意。由于我们工作组参加整理编写工作的人数不多，水平不高，缺乏经验，在具体内容上难免还有不当之处，希望读者多多提出意见和指正。

邮电部企业管理调查研究工作组

1963年1月于北京

目 录

序言

概述	1
第一章 测量室的受理工作	3
第一节 受理工作的主要任务和用户申告的分类	3
第二节 受理工作的基本步骤和注意事项	4
第三节 对用户申告“摘机无音”的测试、判断和处理方法	16
一、用户摘机无音的原因分析	16
二、测试、判断和处理的方法	17
第四节 对用户申告“听忙音”的测试、判断和 处理方法(包括摘机和呼叫以后听忙音的情况)	20
一、用户听忙音的原因分析	20
二、测试、判断和处理方法	21
第五节 对用户申告“拨号后蜂音切不断”的测试、 判断和处理方法	22
一、用户拨号后蜂音切不断的原因分析	22
二、测试、判断和处理的方法	22
第六节 对用户申告“久叫不应”的测试、判断和处理方法	23
一、久叫不应的原因分析	23
二、测试、判断和处理方法	23
第七节 对用户申告“拨号后无音”的测试、判断和处理方法	24
一、用户拨号后无音的原因分析	24
二、测试、判断和处理方法	24
第八节 对用户申告“受话音小或有杂音”的测试、 判断和处理方法	24
一、用户受话音小或有杂音的原因分析	24
二、测试、判断和处理的方法	25
第九节 对用户申告“串话”的测试、判断和处理的方法	26

一、申告的原因分析	26
二、测试、判断和处理方法	26
第十节 对用户申告“话中断”的测试、判断和处理方法	27
一、“话中断”的原因分析	27
二、测试、判断和处理方法	27
第十一节 对用户申告“错号”的测试、判断和处理方法	28
一、错号的原因分析	28
二、测试、判断和处理方法	28
第十二节 受理工作对测量员的要求及工作指标	29
一、受理工作对测量员的要求	29
二、受理工作的工作指标	30
第二章 测量室的定期测试工作	31
第一节 定期测试工作的主要任务和组织形式	31
第二节 用户话机的定期测试工作	31
一、市内电话用户的分类	32
二、测试周期的确定和测试计划的安排	33
三、测试话机的步骤与方法	34
四、测试话机时应注意的事项	39
第三节 线路的测试	39
第四节 定期测试工作对测量员的要求及其工作指标	40
一、定期测试工作对测量员的要求	40
二、定期测试工作的工作指标	41
第三章 配合处理电缆浸水障碍	42
第一节 配合处理电缆浸水障碍的方法	42
一、判別是电缆障碍还是一般外线障碍	42
二、测试有关线对	43
三、判断障碍范围和地段	43
四、配合电缆线务员查找障碍点的方法	48
五、复测及更改配录表册	48
第二节 配合处理电缆障碍时应注意的事项	48
第四章 配合装拆移机工作	49

第一节 配合装机工作的基本步骤	50
一、配合一般用户装机工作的基本步骤	50
二、配合专线用户装机工作的基本步骤	51
第二节 配合拆机工作的基本步骤	52
一、配合一般用户拆机工作的基本步骤	52
二、配合专线用户拆机工作的基本步骤	52
第三节 配合移机工作的基本步骤	53
一、配合一般用户移机工作的基本步骤	53
二、配合专线用户移机工作的基本步骤	54
第四节 配合换号、换机、过户、改名工作的基本步骤	54
一、配合换号工作的基本步骤	54
二、配合换机工作的基本步骤	55
三、配合改名、过户工作的步骤	55
第五节 装拆移机工作对测量员的要求及其工作指标	56
一、配合装拆移机工作对测量员的要求	56
二、配合装拆移机工作的工作指标	56
第五章 配合调区工作	57
一、调整配线区的几种方法	57
二、调整配线区工作的步骤	58
三、配合调整配线区工作中的注意事项	60
第六章 配合话机检修复试和中继线测试	61
第一节 配合查修员检修话机的复试工作	61
一、复试工作的目的和内容	61
二、复试工作的步骤	61
三、复试工作中的注意事项	62
第二节 配合测试中继线	63
第七章 测量室设备的维护工作	63
第一节 总配线架的维护工作	63
第二节 测量台的维护工作	65
第八章 测量室的统计工作	66
第一节 受理统计工作	66

第 二 节 障碍統計工作	67
第九章 对測量員的一般要求和測量員	
应具备的技术业务条件	69
第 一 节 对測量員的一般要求	69
第 二 节 測量員应具备的技术条件和业务条件	70
附录一 電纜的配綫方法及其使用	71
第 一 节 直接配綫及其使用	72
第 二 节 复接配綫及其使用	74
第 三 节 補助配綫及其使用	77
第 四 节 心綫的使用方法	81
第 五 节 使用綫对时应注意的事項	83
第 六 节 交接配綫及其使用	85
附录二 測量室的記錄資料和統計报表	86
第 一 节 測量室的資料及說明	86
第 二 节 測量室的統計报表	91

概 述

測量室是市內電話局的主要生產機構之一。通過它，可以監督市內電話局的通信質量。測量室通過受理用戶申告和進行定期測試工作，能夠掌握全電話局絕大多數的障礙情況，了解用戶對通話質量方面的各種反映，為統計與分析全電話局的障礙提供各種重要的資料。這些資料是進一步提高市內電話通信質量和改進服務工作的重要依據。

測量室是障礙修復工作的組織者。全電話局的申告障礙，話機測檢障礙，綫路測檢障礙及部分報告障礙的修復工作都由測量室組織。在修復障礙的過程中，測量室與查修班、杆綫班、電纜班、機務班等均有密切的聯繫，必須很好地配合，並負責督促這些班組盡快完成障礙修復的工作。測量室進行上述工作時，必須準確、主動、及時，以縮短障礙歷時，提高通信質量，提高綫務員工時利用率。

測量室是負責受理用戶提出的有關電話障礙和電話使用中的各種意見的專門機構。負責代表市內電話局為用戶解決通話中存在的問題。因此測量室工作的好壞又往往會成為衡量市內電話局對用戶服務好壞的重要標準之一。

測量室的主要任務：

一、受理用戶申告，組織並配合進行障礙的修復工作

市內電話局的機綫設備在使用中經常會發生各種障礙，因此市內電話局通過測量室受理用戶的申告，及時了解機綫設備的情況，並由測量室組織和配合查修班、電纜班、杆綫班、機務班修復各項障礙，以確保電話的暢通。

二、定期测试话机和线路设备

测量室必须按照一定的周期对话机和线路设备进行定期测试，以便预防障碍的发生。

三、配合装拆移机，调整配线区等工作

线务员装拆移机，改线，调整配线区时或进行基建施工、线路大修工程时都要改动测量室内总配线架的连线，这时需测量员进行配合，而当各项工作完工后，为保证电话通畅无阻，测量员还须进行各种工毕复试。

四、维修总配线架和测量台

总配线架是市内电话机线设备连接的桥梁，测量台是测量室完成受理和测试任务的重要设备。这两种设备若发生障碍，就会阻断通话或使测试工作无法进行。因此必须作好维修工作，使设备经常处于良好状态。

五、统计工作

测量室掌握全电话局的申告障碍，话机、线路测检障碍及部分报告障碍的情况，应及时、正确地加以统计，为分析全局的障碍提供各种重要资料。

第一章 測量室的受理工作

第一节 受理工作的主要任务 和用戶申告的分类

受理工作的主要任务是：受理來自用戶的申告；受理局內各单位提出的有关机綫障碍的通知；測試并判断障碍的性质及部位；組織、配合并督促障碍的修复。此外，还需負責认真核实用戶对“00”，“09”的呼叫。

用戶申告一般有以下各种情况：“好綫”，“話中”，“工事”，“催修”，“长途預占”，“主叫不挂”，“空号”，“发信专用”“受信专用”，“摘机”，“插銷”，“障碍”等。其中“障碍”又分为以下两类：

第一类为影响用戶不能进行通話的申告障碍。如“摘机后无音”、“听忙音”、“蜂音切不断”、“呼叫被叫久叫不应”及“拨号后听一声鈴响后无音”等。

第二类为影响用戶通話质量不良的申告障碍。如在通話过程中“受話音小”、“杂音”、“串話”、“話中断”及“錯号”等。

关于“好綫”，“話中”，“工事”……等名詞解释如下：

一、“好綫”指虽然用戶提出了申告，但經測試后，沒有发现障碍，用戶綫路良好；

二、“話中”指被測用戶正在通話；

三、“工事”指被測用戶因綫路施工而不能通話；

四、“催修”指从測量室派修后到障碍修复前这一段时间里用戶提出的重复申告。

五、“长途預占”指被測用戶正被长途預占綫。

六、“主叫不挂”指前一次和被測用戶通話的主叫用戶耳機沒有放在叉簧上。

七、“空号”指被測用戶為空綫。

八、“发信专用”指被測用戶只具备往外呼叫的性能。

九、“受信专用”指被測用戶只具备接受呼叫的性能。

十、“摘机”指被測用戶的耳機沒有放在叉簧上。

十一、“插銷”指被測用戶的話机帶有插銷，障礙現象系因話机插銷拔去所致。

第二节 受理工作的基本步驟和注意事項

在讲述具体操作步驟前先談一下一般測量台上各种仪表、电鍵的名称和用途。

图 1-1 所示为測量台的垂直面板和平面板示意图。測量台是測量用戶机綫障礙的設備。在它的垂直面板上裝有欧姆表，速度計，測試电鍵和試驗、中繼、02塞孔和信号灯。

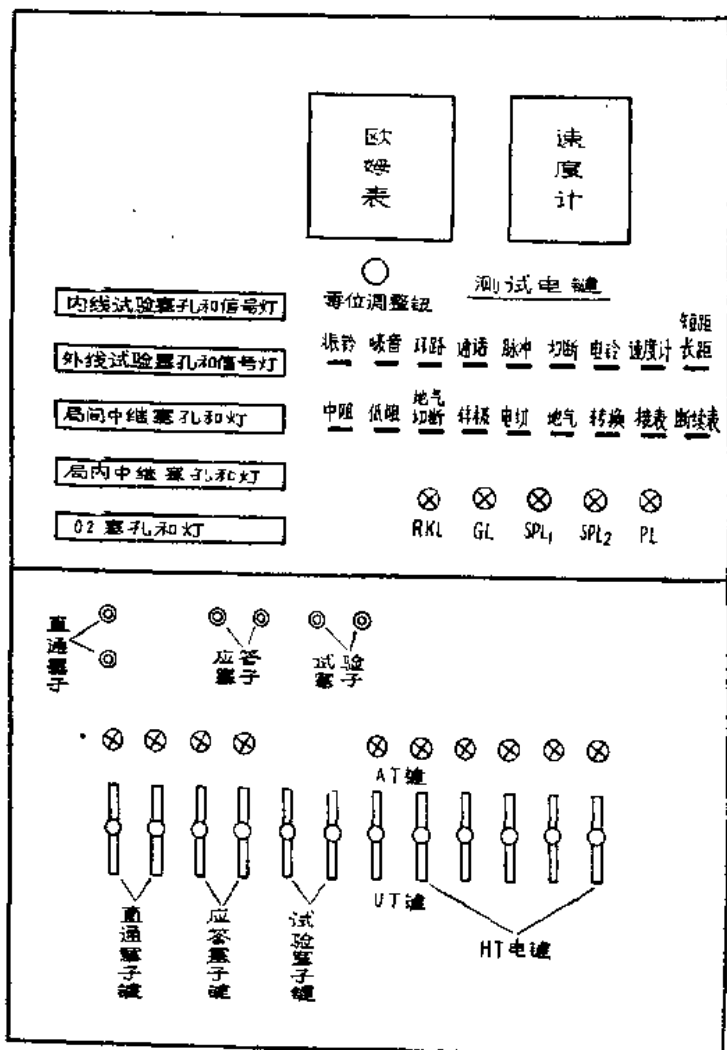
欧姆表的作用是測量用戶綫路通阻情况，例如，断綫、地气、碰綫、混綫等，并能測量障礙程度的大小和綫路的阻力。

速度計的作用是測試用戶轉盤所发送的脉冲速度是否正常，測試所发送的脉冲是否准确和正常。

測試电鍵共有十八个，裝在測量台的纵面上，排成上下两列，如下表所示：

电鍵名称	振鈴	豪音	环 路	通話	脉冲	切断	电鈴	速度計	短距 K距
代表符号	R	H	RET	BAT	IMP	DISC	BEL	DSI	CAL ₁ CAL ₂
电鍵名称	中阻	低阻	地气切断	轉接	电切	地气	轉換	接表	断續比
代表符号	6V	S	GCO	IR	BCO	GRD	REF	VM	IR

(測量台垂直面板示意图)



(平面板示意图)

图 1-1

它們的作用如下：

一、振鈴電鍵 送出振鈴電流。

二、噪音電鍵 送出遞增的噪音，使耳機未放好的用戶放下耳機。

三、環路電鍵 測試局內有無撥號音或共電交換台是否亮燈，并使局內用戶設備構成環路。

四、通話電鍵 供給被測用戶說話電流。

五、脈沖電鍵 測試用戶轉盤時構成脈沖繼電器的回路。

六、切斷繼電器 切斷局內未復原的機鍵，使它復原。

七、電鈴電鍵 當查找用戶綫路局內斷綫或核對配綫架的綫對時，在配綫架上勾混綫或勾地氣使電鈴響，證實所核對的綫對或查出斷綫障礙。

八、速度計電鍵 測試用戶轉盤所發送的脈沖是否準確（與脈沖電鍵合用）。

九、中阻電鍵 測試中等範圍的電阻。歐姆表的刻度被1000乘，例如1度就是1000歐姆。

十、測試較低範圍的電阻 歐姆表的刻度被100乘，例如1度就是100歐。在測試低阻時與中阻電鍵合用。用60伏特電壓測試低阻的測量台，在測試低阻時，只使用低阻電鍵。

十一、地氣切斷電鍵 切斷歐姆表的6伏特電池的地綫，使歐姆表不接地，便於測試碰綫和地氣同時發生的障礙。

在測量台迴路中也有用60伏特電壓測試低阻的，它沒有地氣切斷電鍵的裝置。

十二、轉極電鍵 轉換歐姆表的正負極。與地氣電鍵合用，可以調整零度。

用60伏特電壓測試低阻的測量台，在校正零度時，使用校正電鍵（代表符號是零）和低阻電鍵。

十三、电切电鍵 切断欧姆表的电源，把 a, b 綫連到欧姆表上。

十四、地气电鍵 把 b 綫接地。

十五、轉換电鍵 把 a, b 綫互相轉換。

十六、接表电鍵 把 a 綫接到表上 (b 綫也接到測試迴路內)。

十七、长距短距电鍵 对局內修理完毕的轉盘，按照用戶綫的距离，使用长距或短距电鍵，測試并調整共断續比。

十八、断續比用电鍵 用来測試轉盘的断續比 (与脉冲电鍵合用)。

在測試电鍵的下面装有各种信号灯：1. 紅色振鈴及噪音信号灯 (RKL)；2. 白色环路信号灯 (GL)；3. 紅色 a 綫信号灯 (SPL_1)；4. 綠色 b 綫信号灯 (SPL_2)；5. 白色接通信号灯 (PL)。

在测量台的平板上装有接續电鍵 (HT)，割入电鍵 (UT)，复原測試終接器 (AT) 和轉換測試塞子电鍵 (STW)。

(即面板中試驗塞子鍵)。

接續电鍵 (HT) 的作用是把测量台迴路連接到測試分配器迴路，以便进行拨号接續。每个接續电鍵都附有一个信号灯 (BL)。

割入电鍵 (UT) 的作用是使第一预选器复原，以便測試用戶局內机綫，或把正在通話的用戶、有障碍的用戶綫路接入測量台，进行測試。

复原測試終接器电鍵 (AT) 的作用是使測試終接器复原，以便在測試同一百号內的另一用戶时，不需复原 HT 电鍵重拨四个號碼，仅再拨两个號碼，即可接到被測用戶。

轉換測試塞子电鍵 (STW) 的作用是把測試迴路由 S_1 測試

塞子轉接到 S_2 測試塞子上，同時使 S_1 測試塞子斷路。

在測量台的平板上還裝有應答塞繩，直通塞繩，試驗塞繩以及附屬於這些塞繩的電鍵和信號燈。

受理工作的基本步驟如下：

當用戶向障礙台提出申告時，障礙台上受理指示燈亮，這時測量員應該立刻把應答塞子插入應答塞孔（或按下應答按鈕），詢問用戶發生障礙的電話號碼。

然後根據用戶的申告情況，決定對用戶進行簡易測試或者全性能測試。如用戶申告“電話叫不進”或“叫進去無人接”。這時測量員可僅對這個用戶進行簡易測試。測試方法如下：

扳測量台上“接通測試分配器的電鍵”，撥這個用戶的電話號碼，撥完號，測量台上表示接續的燈亮（即一般的 M 燈）。燈亮說明用戶 C 綫能送出電壓為 60 伏的電池正極（即俗稱電池）， C 綫沒有障礙。然後扳倒測量台上“接表”，“地氣”，“轉換”電鍵，測試用戶外綫。如果是國產 47 式的測量台，則按“迴路”、“地氣”、“串電”、電鍵如果 a 、 b 綫間的充放電電容量在 1 個微法（ $1\mu f$ ）以上，說明外綫正常。可以根據測試結果答復用戶。

這裏要說明一下，既然是好綫，為什麼用戶又要向電話局提出申告。原因是這種申告大部分是由於局內機鍵過忙或有障礙造成的，或者當主叫呼叫時，被叫占綫，電話局測時，被叫已經通話完畢，所以再測時就為好綫。

如果用戶在申告時提出了重點的問題，如“送話不好”，“無撥號音”等，或者用戶提的綫索不清楚，那麼就應當進行重點測試或全性能測試。全性能測試包括以下幾個方面：

一、測試局內有無撥號音、用戶機、綫

設備是否正常

測試步驟與上述相同，先按倒“接通測試分配器的電鍵”撥被測用戶的電話號碼，撥完號，測量台上接續燈亮。然後倒“割入”電鍵（ IT 電鍵），釋放 C 綫，使第一預選器的 T 继电器复原。立起通話電鍵，切斷測量台 a 綫上的電池， b 綫上的地氣，再按環路電鍵（ A 電鍵），供給 a 、 b 綫上以 800 歐姆的環路電阻，使第一預選器的 R 继电器動作，第一預選器旋轉。於是聽到撥號音，說明局內用戶機綫設備都正常。不立起“通話電鍵”而測試撥號音的方法是錯誤的。倒“通話電鍵”和“轉換電鍵”而測撥號音的方法也是錯誤的。

以上所談的是用聽的方法測試局內用戶機綫設備是否正常的方法。下面再介紹一下用儀表測試的方法。

採用儀表測試時，當倒“割入”（ IT ）電鍵以後，再倒“接表”，“地氣”，“電切”，“低阻”電鍵，如表針指在 530 歐左右，說明 a 綫正常。

測 b 綫時，倒“割入”，“接表”，“轉換”，“低阻”電鍵，這時指針會擺動幾次，然後停在 500 歐姆左右，表示 b 綫正常。

用儀表測試的方法適於判斷障礙部位時採用。

在對局內用戶機綫設備進行測試時，可能遇到以下幾種情況：被測用戶為“發信專用”用戶；“受信專用”用戶；“空號”前一次和被測用戶通話的“主叫未掛”機；被測用戶被“長途預占”；被測用戶“摘機未掛”；被測用戶正在通“話中”。下面分別不同情況敘述測試時在測量台上的反映。

1. 被測用戶為“發信專用”用戶

這時，按下“接通測試分配器”的電鍵以後，測量台上“接