

农村电话机线设备 维护操作法

· 电话交换设备 ·

邮电部电信总局

主编



人民邮电出版社

农村电话机线设备维护操作法

• 电话交换设备 •

邮电部电信总局 主编

人 民 邮 电 出 版 社

登记证号(京)143 号

内 容 提 要

本书是邮电部电信总局组织编写的《农村电话机线设备维护操作法》中的一种,是农村电话机线设备维护和管理人员常备的工具书。全书共分十九章,分别介绍人工电话交换机、PCM 电话交换机、空分电话交换机、数字程控交换机以及用户集中器、测量台、用户设备、会议电视等设备的周期性维护项目、标准和方法,并附有各种设备的测试记录表。

本书的主要读者为从事农村电话机线设备的维护和管理人员。工矿企业和部队从事通信工作的人员也可作为参考。

农村电话机线设备维护操作法

• 电话交换设备 •

邮电部电信总局 主编

责任编辑 马月梅

*

人民邮电出版社出版发行

北京东长安街 27 号

内蒙古邮电印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:850×1168 1/32 1994 年 5 月 第 1 版

印张:14 8/32 页数:228 1994 年 5 月 内蒙第 1 次印刷

字数:385 千字 印数:1—30000 册

ISBN7—115—05319—7/TN·741

定价:14.50 元

前 言

农村电话机线设备的良好维护质量是确保整个电信网优质高效,安全运行的重要保证之一。为了保证农村电话机线设备正常运行,提高农村电话机线设备维护管理人员的技术水平,并统一标准和测试方法,我局组织了长期从事设备维护管理工作的有经验的同志和设备生产厂家有经验的工程技术人员,编写了《农村电话机线设备维护操作法》一书。该书共分四个分册,第一分册《农村电话机线设备维护规定》(周期、项目、标准和要求);第二分册《农村电话机线设备维护操作法》(有线传输设备);第三分册《农村电话机线设备维护操作法》(无线传输设备);第四分册《农村电话机线设备维护操作法》(电话交换设备)。

本书规定了农村电话机线设备的维护周期、项目、标准和要求,规定了各项目测试的操作方法。以机线设备维护和管理人员为主要读者对象,在编写中注意了从实际出发,对新设备力求介绍新的维护方法,对老设备则注重长期以来行之有效的维护管理方法。希望各维护部门组织技术维护人员认真学习,并贯彻执行。

由于设备不断更新,许多新设备的维护方法还未编印在册,今后还将陆续组织编印出版。各局在学习或执行中,发现问题及时向我局反映,以便今后修订完善和补充。

邮电部电信总局

1993年12月

编 者 的 话

近几年来,农村电话发展很快,电话网内老设备还在运行,新技术、新设备大量投入使用,为保证这些设备正常运行,要求农村电话机线设备维护人员,必须很快熟悉掌握设备的维护方法,实施正确的操作。为此,邮电部电信总局组织编写了《农村电话机线设备维护操作法》(电话交换设备)这本书。该书由杨修强、刘玉玺、黄允棋、夏庆堂、雷海成、张伟源、苏白茹、盛晓静、蔡庆华、朱锦康、关瑞丰、成敏娟、韩世福、诸为民、万艳平、李志芳、田忠勇、丁金泉、李增书、王九林、赵福印、曾超、荣建生等同志执笔,经相关省管局农话局(处)审查,最后经于兴国、周起河、孙进宝同志审定。该书规定了农村电话机线设备维护周期、项目、标准和要求,论述了它们的测试和调整方法,供农村电话机线设备维护人员使用。希望在实践中多提宝贵建议,以便再版修改。

编 者

1993 年 12 月

目 录

第一章 人工电话交换机设备维护周期、项目、标准和方法	(1)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(1)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(3)
一、信号灯和夜铃告警检查	(3)
二、塞绳电路功能试验	(4)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(5)
一、时钟校准	(5)
二、塞绳检修	(6)
三、手摇发电机、铃流发生器的检修和输出电压测试	(7)
第四节 半年维护项目、标准和要求、方法	(8)
一、拨号盘脉冲及断续比测试	(8)
二、监视信号电路功能试验	(10)
三、用户电路及中继电路继电器动作试验	(11)
四、用户号牌动作试验和检修	(12)
五、继电器、电键接点的清洁和检修	(14)
六、插塞和塞孔的检修	(17)
第五节 年维护项目、标准和要求、方法	(19)
一、塞绳电路传输衰减测试	(19)
二、塞绳电路串音衰减测试	(21)
三、交换机绝缘电阻测试	(23)
四、地线接地电阻测试	(25)
附录一 人工交换机测试记录表	(27)
电农交表 1 磁石共电人工交换设备电气测试记录	(27)
电农交表 2 局内线对绝缘测试记录	(28)
电农交表 3 地线接地电阻测试记录	(28)
第二章 HJD—V 型电话交换机设备维护周期、项目、标准和方法	(29)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(29)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(30)
一、铃流、信号音监听	(30)
二、出中继试呼	(31)

三、特服试呼	(32)
四、时隙通路、记发器观测	(33)
五、故障信息分析	(34)
六、设备表面清洁	(42)
七、值班室清洁整理	(42)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(43)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(44)
一、忙时接通率测试	(44)
二、出入局功能试验	(45)
三、多频记发器收发码功能试验	(47)
四、计费准确率测试	(48)
五、用户电路功能试验	(49)
六、机房及环境清洁整理	(49)
七、备用零配件检查和补充	(50)
第五节 季维护项目、标准和要求、方法	(50)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(51)
一、连选用户接续功能试验	(51)
二、多频信号单频频率及发送电平测试	(52)
三、局内衰耗频率特性测试	(53)
四、杂音电平测试	(55)
五、串音衰耗测试	(56)
六、交换机接地电阻测试	(58)
七、附属设备检修	(59)
八、熔丝规格核对和告警试验	(61)
九、表头校准	(62)
十、设备内部清洁	(63)
十一、配线架、布线及布线槽清洁整理	(64)

第三章 HJD18J 型程控交换机设备维护周期、项目、

标准和方法	(66)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(66)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(67)
一、铃流、信号音监听	(67)
二、出中继试呼	(68)
三、119、110 特服试呼	(69)
四、时隙通路观测	(70)
五、故障信息分析	(70)

六、通信口检测	(71)
七、前后台机时间校准	(72)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(73)
一、忙时接通率测试	(73)
二、出入中继功能试验	(73)
三、双音多频收号器功能试验	(75)
四、多频记发器收发码功能试验	(75)
五、计费准确率测试	(77)
六、用户电路功能试验	(78)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(79)
一、连选用户接续功能试验	(79)
二、多频信号单频频率及发送电平测试	(79)
三、局内衰耗频率特性测试	(81)
四、杂音电平测试	(82)
五、串音衰耗测试	(83)
六、交换机接地电阻测试	(84)
第四章 JK—4A 型程控交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(86)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(86)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(87)
一、铃流、信号音监听	(87)
二、出中继试呼	(88)
三、特服试呼	(89)
四、故障信息分析	(89)
五、时隙通路及记发器观测	(91)
六、设备表面清洁	(92)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(93)
一、电源电压测量	(93)
二、忙时接通率试验	(93)
三、出入中继功能试验	(94)
四、多频记发器收发码功能试验	(95)
五、计费准确率试验	(95)
六、用户电路功能试验	(96)
第四节 半年维护项目、标准和要求、方法	(96)
一、连选用户接续功能试验	(96)
二、熔丝规格及告警检查	(97)

三、多频信号单频频率及发送电平测试	(97)
第五节 年维护项目、标准和要求、方法	(98)
一、局内衰耗、频率特性、杂音电平及串音衰耗测试	(98)
二、交换机接地电阻测试	(100)
第五章 HJD15 型时分程控市农交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(101)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(101)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(102)
一、铃流、信号音监听	(102)
二、出中继试呼	(102)
三、特服试呼	(103)
四、时隙通路记发器观测	(104)
五、故障信息分析	(104)
六、设备表面清洁及环境保证	(105)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(106)
一、电源电压及电流测量	(106)
二、话务统计测试	(107)
三、出入中继功能测试	(108)
四、多频信号(MFC)收发码功能试验	(109)
五、计费准确率测试	(109)
六、用户电路功能试验	(110)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(111)
一、连选用户接续功能试验	(111)
二、多频信号单频频率及发送电平测试	(112)
三、局内衰耗频率特性测试	(113)
四、杂音电平测试	(115)
五、串音衰耗测试	(116)
六、交换机接地电阻测试	(117)
第五节 各种警报信息及含义	(118)
一、自动检测中的警报	(118)
二、人工命令在线测试中的警报	(118)
三、初始化过程中的警报及处理方法	(119)
第六节 HJD15 型交换机开局数据建立过程	(119)
一、字冠表	(120)
二、特服表	(120)
三、连选表	(120)

四、局数据	(121)
五、线数据	(121)
第六章 ST0—200 型程控交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(123)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(123)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(124)
一、铃流、信号音监听	(124)
二、特服试呼	(124)
三、出中继试呼	(125)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(126)
一、中继电路性能试验	(126)
二、多频信号记发器功能试验	(128)
三、双音多频收号器功能试验	(129)
四、用户电路功能试验	(129)
五、交换网络功能试验	(130)
六、忙时接通率测试	(131)
七、计费准确率测试	(132)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(134)
一、杂音电平测试	(134)
二、串音衰耗测试	(135)
三、局内损耗频率特性测试	(137)
四、交换机接地电阻测试	(138)
第七章 HJD—33 型空分程控交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(139)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(139)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(140)
一、铃流、信号音监听	(140)
二、特服试呼	(141)
三、出中继试呼	(141)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(142)
一、中继电路性能测试	(142)
二、多频信号记发器收发码功能试验	(143)
三、双音多频收号器功能试验	(144)
四、用户电路功能测试	(144)
五、交换网络功能试验	(145)
六、忙时接通率测试	(145)

七、计费准确率测试	(146)
八、主电脑、铃流、二次电源双套热备用工作方式检查	(147)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(148)
一、多频信号单频发送电平、频率测试	(148)
二、杂音电平测试	(149)
三、串音衰耗测试	(150)
四、局内衰耗频率特性测试	(152)
五、交换机接地电阻测试	(154)
第八章 HJD88 农话局用程控交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(155)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(155)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(156)
一、铃流、信号音监听	(156)
二、特服试呼	(157)
三、出中继试呼	(158)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(158)
一、中继电路性能测试	(158)
二、用户电路功能测试	(159)
三、A 级网络功能测试	(160)
四、B 级网络功能测试	(160)
五、中继网络功能测试	(161)
六、交换机电源电压测试	(161)
七、双音频收号器功能测试	(162)
八、多频记发器收发码功能测试	(163)
九、忙时接通率测试	(165)
十、计费准确率测试	(166)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(166)
一、局内传输频率特性测试	(166)
二、串音衰耗测试	(167)
三、杂音电平测试	(168)
四、交换机接地电阻测试	(169)
第九章 JK1000 程控电话交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(170)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(170)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(170)
一、铃流信号音监听	(170)

二、特服试呼	(171)
三、出中继试呼	(172)
第三节 月维护项目、标准和要求、方法	(173)
一、中继电路性能测试	(173)
二、多频记发器收发码功能试验	(174)
三、双音多频收号器功能试验	(175)
四、用户电路功能试验	(176)
五、忙时接通率测试	(177)
六、计费准确率测试	(178)
第四节 年维护项目、标准和要求、方法	(179)
一、多频信号单频发送电平、频率测试	(179)
二、杂音电平测试	(181)
三、串音衰耗测试	(181)
四、局内衰耗频率特性测试	(183)
五、交换机接地电阻测试	(184)
附录二 PAM(空分)电话交换机测试记录表	(185)
电农交表 4 日测试记录	(185)
电农交表 5 出入中继性能试验记录	(186)
电农交表 6 电源电压及功能试验记录	(187)
电农交表 7 忙时接通率测试记录	(188)
电农交表 8 计费准确率测试记录	(189)
电农交表 9 串杂音测试记录	(190)
电农交表 10 局内衰耗频率特性测试记录	(191)
电农交表 11 用户电路功能试验记录	(192)
电农交表 12 连选用户接续功能测试记录	(193)
电农交表 13 多频信号单频频率及发送电平测试记录	(194)

第十章 C&C08 数字程控交换机设备维护周期、项目、

标准和方法	(195)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(195)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(198)
一、告警信息显示分析	(198)
二、设备闭塞状况检查	(200)
三、处理机状态显示分析	(201)
四、119、110 特服定时试呼	(203)
五、温、湿度观测	(204)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(204)

一、告警数据分析	(204)
二、外围 I/O 设备检测	(206)
三、软盘磁头清洁	(207)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(208)
一、计费磁盘制作	(208)
二、系统文件复制	(208)
三、新业务功能试验	(209)
四、局间中继线、特服中继线测试	(214)
五、话务量调查	(215)
六、忙时接通率统计分析	(217)
七、计费准确率测试	(218)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(219)
一、收发码器测试	(219)
二、公用设备测试	(219)
三、选选和反极功能试验	(220)
四、多频信号和线路信号测试	(221)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(222)
第十一章 DS2000B 数字程控交换机设备维护周期、	
项目、标准和方法	(223)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(223)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(225)
一、告警信息显示分析	(225)
二、设备闭塞状况检查	(228)
三、处理机状态显示分析	(233)
四、119、110 特服定时试呼	(236)
五、温、湿度观测	(237)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(237)
一、告警数据分析	(237)
二、外围 I/O 设备检测	(238)
三、磁盘机磁头清洁	(239)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(240)
一、计费磁盘制作	(240)
二、系统文件复制	(241)
三、新业务功能试验	(242)
四、磁盘机诊断测试	(247)
五、局间中继线、特服中继线测试	(248)

六、话务量调查	(250)
七、忙时接通率统计分析	(253)
八、计费准确率测试	(255)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(257)
一、收发码器测试	(257)
二、公用设备测试	(259)
三、连选和反极功能试验	(262)
四、多频信号和线路信号测试	(265)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(265)
第十二章 HPS—01 数字程控交换机设备维护周期、项目、 标准和方法	(268)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(268)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(272)
一、告警信息显示分析	(272)
二、设备闭塞状况检查	(276)
三、处理机状态显示分析	(277)
四、119、110 特服定时试呼	(278)
五、温、湿度观测	(278)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(279)
一、告警数据分析	(279)
二、外围 I/O 设备检测	(280)
三、磁盘磁头清洁	(280)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(281)
一、计费磁盘制作	(281)
二、系统文件复制	(283)
三、新业务功能试验	(283)
四、局间中继线、特服中继线测试	(286)
五、话务量调查	(287)
六、忙时接通率统计分析	(288)
七、计费准确率测试	(289)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(290)
一、收发码器测试	(290)
二、公用设备测试	(291)
三、连选和反极功能试验	(291)
四、多频信号和线路信号测试	(292)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(294)

第十三章 ZXJ2000 数字程控交换机设备维护周期、项目、 标准和方法	(295)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(295)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(297)
一、告警信息显示分析	(297)
二、设备闭塞状况检查	(299)
三、处理机状态显示分析	(301)
四、119、110 特服定时试呼	(302)
五、温、湿度观测	(303)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(304)
一、告警数据分析	(304)
二、外围 I/O 设备检测	(305)
三、软盘磁头清洁	(307)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(308)
一、计费磁盘制作	(308)
二、系统文件复制	(310)
三、新业务功能试验	(311)
四、局间中继线、特服中继线测试	(314)
五、话务量调查	(316)
六、忙时接通率统计分析	(317)
七、计费准确率测试	(318)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(319)
一、收发码器测试	(319)
二、公用设备测试	(320)
三、连选和反极功能试验	(322)
四、多频信号和线路信号测试	(323)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(325)
第十四章 HJ10D—Ⅱ 数字程控交换机设备维护周期、项目、 标准和方法	(327)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(327)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(330)
一、告警信息显示分析	(330)
二、设备闭塞状况检查	(332)
三、处理机状态显示分析	(334)
四、119、110 特服定时试呼	(335)
五、温、湿度观测	(335)

第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(336)
一、告警数据分析	(336)
二、外围 I/O 设备检测	(337)
三、软盘驱动器磁头清洁	(338)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(339)
一、计费磁盘制作	(339)
二、系统文件复制	(339)
三、新业务功能试验	(340)
四、局间中继线、特服中继线测试	(341)
五、话务量调查	(343)
六、忙时接通率统计分析	(344)
七、计费准确率测试	(345)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(346)
一、收发码器测试	(346)
二、公用设备测试	(346)
三、连选和反极功能测试	(347)
四、多频信号和线路信号测试	(348)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(349)
第十五章 JSN—1 数字程控交换机设备维护周期、项目、	
标准和方法	(350)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(350)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(352)
一、告警信息显示分析	(352)
二、设备闭塞状况检查	(354)
三、处理机状态显示分析	(355)
四、119、110 特服定时试呼	(356)
五、温、湿度观测	(356)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(357)
一、告警数据分析	(357)
二、外围 I/O 设备检测	(358)
三、软硬盘驱动器磁头清洗	(358)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(359)
一、计费磁盘制作	(359)
二、系统文件复制	(359)
三、新业务功能试验	(360)
四、局间中继线、特服中继线测试	(361)

五、话务量调查	(362)
六、忙时接通率统计分析	(362)
七、计费准确率测试	(363)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(364)
一、收发码器测试	(364)
二、公用设备测试	(365)
三、选通和反极性功能试验	(366)
四、多频信号和线路信号测试	(366)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(367)
附录三 数字程控交换机测试记录表	(368)
电农交表 14 告警信息分析记录	(368)
电农交表 15 日测记录	(368)
电农交表 16 机房温、湿度日测记录月总汇	(369)
电农交表 17 告警数据分析	(369)
电农交表 18 外围 I/O 设备检测记录	(370)
电农交表 19 新业务功能试验记录	(370)
电农交表 20 月测其它项目记录	(371)
电农交表 21 收发码器测试记录	(371)
电农交表 22 半年测试记录	(372)
电农交表 23 接地电阻测试记录	(372)
第十六章 用户集中器设备维护周期、项目、标准和方法	(373)
第一节 维护周期、项目、标准和要求	(373)
第二节 日维护项目、标准和要求、方法	(373)
第三节 周维护项目、标准和要求、方法	(374)
第四节 月维护项目、标准和要求、方法	(374)
一、故障统计显示分析	(374)
二、远端机远供接收电压测量	(377)
三、远端机表面及配线架清洁	(377)
第五节 半年维护项目、标准和要求、方法	(378)
第六节 年维护项目、标准和要求、方法	(380)
一、介入衰耗测试	(380)
二、串音衰耗测试	(381)
三、杂音电平测试	(382)
四、地线接地电阻测试	(383)
附录四 用户集中器测试记录表	(383)
电农用表 1 用户集中器告警观察记录	(383)
电农用表 2 用户线路集中器测试记录	(384)