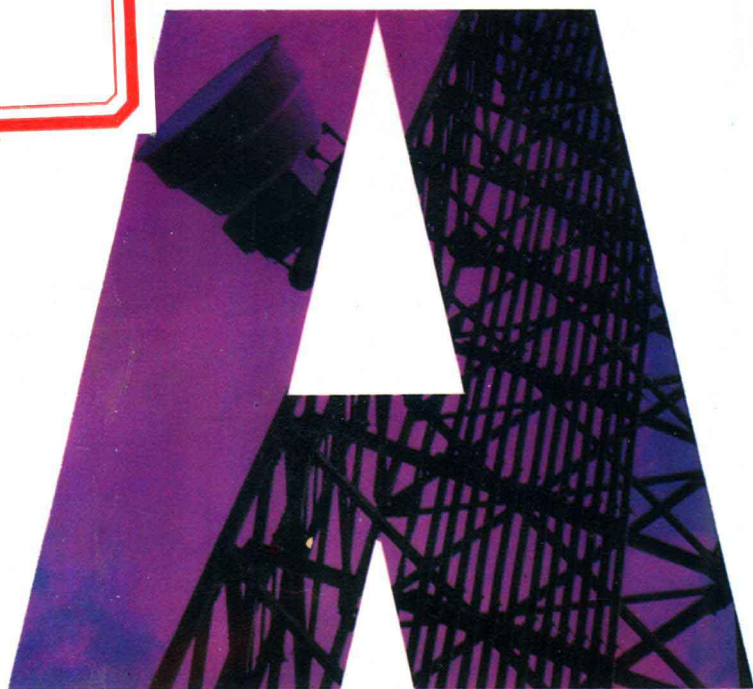




程控自动转报业务



陈嘉龄 劳汉雄 胡玉根 编

李学谦 李达 王瑞 审

人民邮电出版社

程 控 自 动 转 报 业 务

陈嘉龄 劳汉雄 胡玉根 编
李学谦 李 达 王 瑞 审

人 民 邮 电 出 版 社

登记证号(京)143号

程控自动转报业务

陈嘉龄 劳汉雄 胡玉根 编
李学谦 李 达 王 瑞 审

*

人民邮电出版社出版发行

北京东长安街27号

北京春雷印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:850×1168 1/32 1993年9月 第一版

印张:10.875 1993年9月北京第1次印刷

字数:288千字 印数:1-21000册

ISBN 7-115-05015-5/TN·664

定价:9.50元

前 言

为了进一步总结程控自动转报网建网十多年来有关各局业务管理和业务操作方面的经验,适应公众电报通信方式变化后职工学习,普及自动转报业务、技术知识,提高自动转报业务管理和操作处理水平,管好、用好各地程控转报系统,我局组织有关同志编写了《程控自动转报业务》这本书,内容力求全面、实用、通俗易懂,经审定基本适合各级业务管理人员、报务人员在实际工作中参考使用,也可以作为职工自学,各类邮电学校和短训班教学、培训参考用书。

由于时间仓促、经验不足,书中难免有不少错误或不足之处,希望各地在使用过程中及时把意见反映给我局,以便进一步修订、完善。

· 邮电部电信总局

1992年12月

编 者 的 话

在邮电部的正确决策和邮电部电信总局的组织安排下,经过十年努力,在全国范围内各省会局(除西藏拉萨外)都先后建立了程控自动转报系统,把原来的一条电路一套设备、一班人,点对点的人工半自动接转,改变为运用计算机对计算机或人机通报的全自动接转通报,从根本上改变了我国公众电报的通信方式。随着通信方式的改变,公众电报的业务操作处理也发生了很大的变化。

为适应目前程控自动转报通报的业务管理和操作处理以及广大职工学习提高的需要,我们在邮电部电信总局的组织指导下,以邮电部、电信总局有关规定、办法、通知为依据,在进一步总结程控自动转报网建网十多年来各局业务管理和业务操作经验的基础上,编写了这本书。本书正文部分由陈嘉龄、劳汉雄、胡玉根同志共同编写,附录部分由劳汉雄同志编写。

目前程控自动转报系统正在开拓发展,新系统、新方法、新经验层出不穷。由于我们水平有限、经验不足,书中难免有不妥或错误之处,敬请广大读者给予批评指正。

本书在编写过程中得到邮电部电信总局李学谦同志自始至终的具体指导与帮助,有关局还协助提供了必要的业务资料,全书最后由部电信总局李达同志和北京电报局王瑞同志进行审订,使本书内容得到了充实,避免和减少了错误。借此谨向有关同志表示衷心的感谢。

本书参考用的业务资料及规定截止到1992年10月底,本书内容如有与邮电部的规章制度不符之处,应以部定规章制度为准。

编 者

1992年12月

目 录

第一章 概 述	1
第二章 公众电报通信网的组织	11
第一节 公众电报通信网的基本组织形式	11
第二节 人工或半自动转报网的网路结构	13
第三节 程控自动转报网形成后的网路结构	15
第三章 撕断纸条半自动转报和程控自动转报	19
第一节 撕断纸条半自动转报及业务处理程序	19
第二节 程控自动交换通报及业务处理程序	22
第四章 程控自动转报系统的业务功能	25
第一节 自动转报系统的基本业务功能简介	25
第二节 转报系统其他功能简介	34
第五章 电报格式	40
第六章 自动转报通信的业务处理	50
第一节 营业窗口受理电报注意事项	51
第二节 电报凿孔	58
第三节 外线命令语的设置及其应用	67
第四节 机上发报	77
第五节 机上收报	89
第六节 机上查询和答复	97
第七章 自动转报中心业务座席的设置及主要业务处理	112
第一节 自动转报中心局业务座席	112
第二节 自动转报中心座席命令语的设置及其应用	123
第三节 控制管理座席常见的告警报告信息和简公的处理	131

第四节 半自动分发席和疑难席的操作及处理(以 DJS 系统为例)	144
第八章 自动转报的公电处理	147
第一节 一般规定	147
第二节 纳费业务公电及业务公电处理有关规定	148
第三节 公电处理的其他规定及注意事项	162
第九章 建立自动转报中心局前后的组织管理	171
第一节 组织领导及工作要求	171
第二节 业务调查与设备整治	172
第三节 人员培训	174
第四节 系统建立前的准备工作	176
第十章 自动转报系统发生阻断的应急处理	179
第一节 应急措施及应急网路组织	179
第二节 系统发生阻断时的应急处理	183
第三节 应急处理的现场指挥调度	184
第四节 应急业务处理及系统恢复的业务处理	185
第十一章 各种表格	190
第一节 各种表格的种类和用途	190
第二节 各种表格的管理	192
第三节 各种表格的式样	193
附录:自动转报中心业务座席命令语功能分类及其应用	200
一、各类报告命令	200
二、向电路发出指定信息命令	221
三、收发报控制命令	237
四、重发、再取、回放及冠流命令	263
五、设置和修改局数据命令	290
六、统计报表命令	335

第一章 概 述

电报通信是利用电信号来传递文字或图象等信息的一种通信方式。人类进入电报通信时代至今已有一百五十多年的历史。1837 年美国莫尔斯发明了电磁电报机,经过几番改进于 1840 年终于研制成功具有商业价值的可用于实际通信的莫尔斯电报机,同年世界上第一条电报通信线路在美国开通。一个世纪来随着人类社会的发展,电报通信已成为人们传递信息不可缺少的工具之一,它直接参与了社会生产过程和流通过程的有关环节,大大缩短了时间和空间的距离。当今电报通信已在政治、军事、经济、文化以及人民生活等各个领域起着越来越大的效用。人们对电报通信的时效和质量的要求也越来越高。

我国的电报通信始于 19 世纪末期。1877 年我国在台湾省建立了高雄——台北——基隆军用电报线路,这是我国自己建立的第一条电报通信线路。在我国大陆则于 1881 年 12 月 24 日开通了天津至上海总长 1771 公里的长途电报电路,并于同年 12 月 28 日正式开办公众电报业务。但是在半封建半殖民地的旧中国,电报通信发展十分缓慢,通信方式及通信手段也很落后,通信网路仅局限于沿海及部分大城市,电报通信大权掌握在帝国主义、封建统治阶级、官僚资本家及国民党政权手中。全国解放后,在党和人民政府的正确领导下,我国的电报通信事业迅速得到恢复和发展。特别是党的十一届三中全会以来,坚持以经济建设为中心,坚持四项基本原则,坚持改革开放,人民电信事业以空前的速度向现代化和自动化发展。目前我国已建成了大通路同轴电缆、光导纤维、载波、微波和卫星通信为主体的骨干通信网路,公众电报已摒弃了人工交换和撕断纸条半自动交换方式,迈进到电子计算机自动转报的时代。目前全国各省、市、自治区中

心局(除拉萨外)均已安装开通了自动转报设备,实现了公众电报接转自动化。我国只用了四十年的时间走完了发达的资本主义国家近一百五十年所走过的路程。

回顾中外各国从古老的莫尔斯点对点通报发展到当今广泛应用的电子计算机联网通报的一百五十年发展历史,从通信方式、通信手段和通信技术上来区分大体上可以分为四个阶段。

第一阶段——莫尔斯人工通报

莫尔斯电报通信是把文字转换成莫尔斯电码在电路上传递,莫尔斯电码由点和划组成。拉丁字母、数码及各种符号分别由不同的点划组合构成,莫尔斯人工电路发报是使用电键,报务员用手指按捺电键拍发点划符号,手指按捺电键的姿势及拍发点划的长短、间隔都有一定的规定。莫尔斯人工电路收报最初是使用音响机,报务员听抄音响信号,首先根据每一个音响之间的间隔长短来区分所收到的信号是点还是划,然后再根据点划的组合抄写成相应的报文字符。由于音响机点划的间隔长短难于区分,所以给报务员抄收电报带来很大的困难。不久蜂鸣器代替了音响机,听抄效果得到明显改善,但仍然是靠人工进行电报收发,不仅效率不高,而且报务员精神消耗大,劳动强度较高,极易疲劳,身体健康也受到影响。因此这种通报方式无法适应报务量较忙的电路,也适应不了人们对使用电报日益增加的需求,在这种情况下,带有半机械化性质的韦斯登快机随之诞生,并逐步取代人工机。转入韦斯登快机通报的阶段。

由于我国使用的是方块汉字,拍发电报前要把每个汉字先翻译成由四个数字组成的标准电码,再拍发传递。收报端抄收后再把这些四码数字字组翻译成相应的汉字。因此,我国的电报通信手续就显得格外繁复,然而在长期忽视通信建设的半封建、半殖民地的旧中国,这种落后的莫尔斯人工通报方式却整整延续了几十年,甚至在解放前夕的1948年,国内还有不少电路仍使用莫尔斯音响机抄收电报,这种情况直到解放后才得到彻底改变。

第二阶段——韦斯登快机通报

1901年以后,我国开始在北京至天津、天津至上海、上海至汉口(现称武汉)、北京至汉口等电报电路上安装了当时国外普遍使用的韦斯登自动电报机(快机),最初的快机是由三柱凿孔机(用作在发报前将莫尔斯符号在凿孔纸条上穿孔),以重锤或发条为动力源的称为钟机的发报机,以及用重锤或发条为动力源带动的用纸条记录莫尔斯符号的收报机所组成。三柱凿孔机较人工拍发莫尔斯符号规格化,在电路上传递比人工拍发抄收的效率高五至六倍,但由于三柱凿孔机是靠人工在凿孔纸条上凿出莫尔斯的点划符号,报务员在凿孔时尤如手拿鼓锤不停打鼓,其劳动强度之大可想而知。至于发报机及收报机是以重锤或发条为动力源,当重锤的势能即将耗尽或发条松弛时便会出现速度锐减的不匀速现象,从而直接影响了快机传递莫尔斯符号的质量。不久以电源为动力的键盘凿孔机取代了劳动强度较高的三柱凿孔机,使凿孔速度又提高了几倍;以电源为动力的发报机和波纹收报机取代了那些速度不均匀、操作笨重的钟机发报机和收报机。快机通报的速度和质量又得到了新的发展。但收报机收录的是莫尔斯电报码的波纹符号,还需要报务员收贴,再由人工将这些波纹符号打字或抄译成字母或数码,每份电报还要经人工翻译,把四个数码组成一组的电报码译成汉字,才能让收报人看得懂电报的内容,整个处理手续繁复且易发生差错。这种韦斯登快机通报的方式在我国延续使用了四、五十年。直至第二次世界大战结束后美、英等国的军用剩余物资14型、15型、7B型等电传打字机(电传机)输入,我国才首先开通了上海至南京的长途电传电报通信电路,从此电传机通信在我国逐步取代韦斯登快机和莫尔斯人工机通报方式。

第三阶段——电传机通报

电传机通报采用的是五单位电码,它与莫尔斯电码截然不同,在电传电路上发报端只要在电传打字机的键盘上拍发任何一个字母、数码或符号,这个字符在传递时便首先发出一个启动脉冲信号,接着发出该字符规定的五单位电码组合的脉冲信号,最后发出一个停止脉冲信号。收报电传机当收到启动脉冲信号后,便继续接收紧接而来

的五单位电码组合的脉冲信号及停止脉冲信号,并自动对此电码组合进行译码,驱动印字部分迅速清晰地打印出与发报端所拍发的完全相同的字符,这一过程在通报速率 50 波特的电传机电路上仅仅用不到六分之一秒的时间。显然,这种通报方式无论在速度、准确性和效率方面都大大超过韦斯登快机通报。从本世纪 30 年代起,工业较发达的西方国家已开始使用电传打字机通报,韦斯登快机通报已逐步被淘汰,电传机通报已成为电报通信的主要方式。

在半封建半殖民地的旧中国,我国的电信工业极端落后,仅能生产一些如:电键、三柱凿孔机、继电器等简单的通信器材,至于快机通信设备及它们的零部件,甚至凿孔纸条、波纹纸条、电传机卷筒纸等全都从国外进口,通信设备和易耗材料的贫乏及对外国的依赖,使旧中国的电报通信事业长期处于落后状态。直至解放前夕全国各大、中城市的电信局、邮电局依然是采用莫尔斯人工机、韦斯登快机和少量的电传机混杂使用的通报方式。

新中国成立后,党和人民政府对电报通信事业的发展十分关怀,我国先后从民主德国进口了 51 型电传机,从联邦德国进口了 68D 型电传机,还从苏联和匈牙利进口了载波电报机,与此同时我国还大力发展自己的电信工业,促进了电报通信事业的发展,从 1952 年起我国已能生产各类电报用的纸条、卷筒纸页等电信材料,1955 年国产的 55 型电传机诞生,1959 年国产的载波电报机也研制成功并投入生产。在这以后的几年内全国大中城市相继采用电传机通报。到 60 年代初期,以首都北京为中心,通过各省间中心局、省中心局联通全国地、市以上城市(县间中心局)的电传电报通信网基本建成。同时,我国研制并开始成批生产带有复凿纸条功能的 55 型电传机,对仍在使用的美国 15 型电传机进行改造,加装了复凿纸条的装置。此间,上海、北京的电信工程技术人员依靠自己的力量,研制成双机头自动发报机,实现了两个机头轮换自动编号连续不断的发放电报,既减轻了报务员的劳动强度又提高了电路的利用率,这样就为大中城市电信(邮电)局实现人工撕断纸条半自动接转的电传通报方式打下

了物质基础。

为了适应我国汉字电报通信使用电报码的特点,改变电报通信工作中由人工译码这一繁复的劳动,在60年代末邮电部第七研究所发扬自力更生、艰苦奋斗的精神,首创研制成功使用静电记录纸的中文译码机,使电报译电工序实现了自动化,用译码机译码比人工译码效率提高了十多倍。80年代初,随着微电子技术的发展,一种体积和一般电传机相仿,使用普通电传卷筒纸页的汉字电传机和其他可接入电传电报电路的汉字终端设备相继研制成功,在电传电路上接收到电报信息以后可直接打印出汉字电报,这是我国电报通信技术上的又一重大进步。

回顾最初采用电传机通报,收报电传机只打印出纸页,电报从甲电路收下来拿到乙电路发出时,还必须由报务员照着纸页报底重新拍发一次。根据当时的网路组织情况,一份电报从发报人交到收报人收到平均要经过三至四次接转,这就意味着每份电报都要经过报务员重新拍发三至四次,显然这对于担负着大量电报接转交换任务的大、中城市中心局来说,是一个十分繁重的任务,同时反复的人工操作使电报的质量和时效也得不到保证。自从我国能生产带有复凿纸条设备的电传机以后,在接收电报打印纸页的同时便能复凿出与其相对应的五单位穿孔纸条,这份电报在接转交换过程中,只要把该纸条在发报电路的自动发报机上发放,电报便可自动传输至收报局。很明显这就节省了电报重复拍发的操作,这就是人工撕断纸条半自动接转的方式,它曾一度成为我国大、中城市电信(邮电)局电报交换的主要方式。但这种通报方式还是以电路为单位,属于点对点的通信方式,需占用大量的通信设备和生产人员,业务处理及管理也较为复杂,极不适应业务发展的需要。

电子计算机自1945年问世以来,发展异常迅猛,目前电子计算机已进入第四代并向第五代过渡,电子计算机的存贮容量、运算速度、可靠性、可维护性及通用性均大大提高。故障率、体积、重量、能耗、环境要求及产销价格均大大降低。电子计算机已由专用向通用发

展,其应用范围已扩展到国防、科研、工业、农业、商业、交通、邮电、文教卫生、公共服务等国民经济各个领域及人民的日常生活中。在60年代国外已开始采用电子计算机进行公众电报交换,在我国也从60年代开始进行公众电报电子计算机交换的研究工作。但由于十年动乱,自动转报系统的研制工作受到严重干扰,直至70年代末由邮电部第七研究所研制的单机自动转报系统才进入中间试验阶段;与此同时,上海电报局也初步研制成功了DJS-131小型通用电子计算机32路双机程控转报系统,并且在公众电报交换网中并网运转,承担日常的电报交换任务。这是我国电报通信由传统的人工操作进入自动化接转的开端,它标志着我国电报通信技术的又一项重大改革和发展。

第四阶段——程控自动交换通报

程控自动交换通报是利用电子计算机,磁盘等大容量记录存储设备及其他外部设备按规定程序,模拟人工处理电报的方法来实现电报接收、识报、电报分析处理、发报拼装、发报输出、留底等任务,并且打印各类技术、业务管理所需要的表格、报告,从而完成电报的自动接转工作,因此程控自动交换通报也就是程序控制计算机自动转报。

程控自动交换通报,改变了一条电路两端点对点人工通报的传统概念,它是接入交换系统的电路一端,对系统全网各电路的通报方式,在建立交换系统的中心局,电报的交换接转全过程,已由原来的人工撕断纸条半自动接转,变为程控自动转报交换系统的全自动接转。这种先进的通信方式,理所当然地成为我国公众电报交换发展的方向。

目前,程控自动转报系统已在除拉萨以外的所有省会城市安装、投产使用,设备性能比较稳定可靠,系统功能日趋完善,系统软件已实现国产化,一个以256路自动转报系统为主体的,以首都北京为中心,相互沟通联接三十个省级自动转报中心,并能通过北京、上海、广州三个出入口局与国际电路互通的国内公众电报自动转报网已经建

成。随着程控自动转报新技术的采用,我国公众电报通信方式落后,通信质量低,传递处理时效慢等局面得到彻底的改观。据各转报中心局统计,一份电报在一个局内的平均接转处理需时,从原人工转报时的 30~60 分钟,缩短到 2~3 分钟,提高时效近 20 倍;每份电报从营业受理到投送给收报用户的全程传递、处理需时,从原来的四个多小时,缩短到二个小时以内,全程时效提高一倍以上;电报在传输环节发生的变字差错减少了 90%左右,提高了通信质量,改善了通信服务工作。在企业内部由于实行了计算机转报,每个局节约生产人员 2/3 以上,还可节约大量的生产场地、机台和通信设备,以及纸条、纸页等原材料的消耗和设备维护等费用支出,同时,减少了机房噪音,改善了生产环境和工作条件,减轻了报务人员的劳动强度,收到了明显的经济效益和社会效益。今后,随着具有自动接转功能的程控电报分集器在地(市)局和部分业务量大的县(市)邮电局逐步安装、投产使用,智能汉字终端设备在网内投入使用,传真机在城、乡邮电支局、所的推广应用,全国电报通信网的自动化程度将进一步提高。不久的将来,一个现代化的,以城乡支局为终端的,四通八达的公众电报自动转报网必将在我国形成,我国的电报通信事业将迅速赶上和达到世界先进水平。

表 1-1 全国各自动转报中心建立及投产进网日期表

大区名称	局 名	转报机型	路数	建成进网日期	备 注
华北	北京	KD-1000B	352	1985.12.25	从日本 OKI 公司引进试用 四天停机改进 正式开通
				1986.4.21	
	石家庄	DJS131-I	64	1981.3.11	系统扩容更新 转报中心搬迁,系统更新
		DJS131-II	256	1987.11.14	
		BJC256	256	1989.8.12	
	天津	DJS131-I	64	1984.12.1	系统扩容更新
		BJC256	256	1988.5.31	
北	太原	DJS131-II	256	1987.12.29	转报中心搬迁,系统更新
		BJC256	256	1992.12.17	
	呼和浩特	DJS131-I	64	1987.4.23	系统扩容更新
		DJS131-II	256	1991.1.4	

续表 1—1

大区名称	局 名	转报机型	路数	建成进网日期	备 注
东 北	沈 阳	DJS131-Ⅰ	64	1984.12.29	系统扩容更新
		BJC256	256	1988.6.20	
	长 春	DJS131-Ⅱ	256	1986.7.17	
	哈 尔 滨	DJS131-Ⅰ	64	1984.8.21	系统扩容更新 转报中心搬迁,系统更新
		DJS131-Ⅱ	256	1987.8.17	
		BJC256	256	1991.12.8	
华 东	上 海	DJS130	32	1979.7.15	8.15 正式开通进行工业性试验
		DJS131-Ⅰ	64	1980.12.11	系统扩容更新
		DJS131-Ⅱ	256	1984.8.1	系统扩容更新
		上海 512	512	1991.8.17	转报中心搬迁,系统扩容更新
	南 京	DJS131-Ⅱ	256	1985.12.24	系统扩容增加一套与原有系统并行运转合计 512 路
		BJC256	256	1989.6.30	
	济 南	DJS131-Ⅱ	256	1985.12.31	转报中心搬迁,系统扩容更新,中国、瑞士联合研制软件,公众电报-用户电报合网系统
		TM203	320	1991.4.7	
	合 肥	DJS131-Ⅰ	256	1986.11.21	
	杭 州	DJS131-Ⅰ	64	1983.12.22	系统扩容更新
		DJS131-Ⅱ	256	1987.1.16	
	福 州	BJC128	128	1987.1.4	系统扩容更新
		BJC256	256	1989.5.14	
	南 昌	PDP11/34-A	64	1984.6.21	引进美国硬件,自行研制软件
		MICRO VAX-Ⅱ	256	1989.12.21	系统扩容更新引进美国硬件,自行研制软件
	台 北				

续表 1—1

大区名称	局 名	转报机型	路数	建成进网日期	备 注
中 南	武 汉	DJS131- I	64	1984. 3. 21	系统扩容更新
		DJS131- I	256	1987. 4. 24	
	广 州	KD-1000B	136	1981. 2. 11	从日本 OKI 公司引进。 开发三机成为 36 路转报系 系统与双机系统并行运转合 计 172 路。 系统扩容 256 路, 硬件从美 国引进, 软件由南昌编制, 广州南昌共同调试。
		KD-1000B	36	1986. 3. 19	
		MICRO	256	1990. 9. 19	
		VAX- I		1990. 11. 4 全面割接	
	郑 州	DJS131- I	64	1984. 12. 21	系统扩容更新
		DJS131- I	256	1987. 11. 21	
	长 沙	DJS131- I	64	1986. 5. 21	系统扩容更新 转报中心搬迁, 系统更新
		DJS131- I	256	1988. 8. 28	
		BJC256	256	1991. 2. 8	
	南 宁	BJC256	256	1987. 11. 29	试用两天停机改进 正式开通 转报中心搬迁, 系统更新、 中国瑞士联合研制软件、公 众电报用户电报合网系统
		TM203	256	1987. 12. 9 1992. 7. 26	
西 北	海 口	BJC128	128	1990. 6. 26	
	西 安	ZB-44(ZB-2)	44	1978. 7	单机系统中间试验两个月 仅在陕西省内网作短期试 验
		ZB-88(ZB-3)	88	1984.	
		DJS131- I	256	1986. 4. 14	
	兰 州	DJS131- I	256	1988. 5. 11	
	乌鲁木齐	BJC256	256	1988. 10. 30	
	西 宁	BJC128	128	1990. 11. 7	
北	银 川	BJC64	64	1990. 1. 16	

续表 1—1

大区名称	局 名	转报机型	路数	建成进网日期	备 注
西 南	成 都	DJS131- I	64	1982.5.25	系统扩容更新
		BJC256	256	1987.12.21	
	重 庆	DJS131- I	256	1988.4.29	
	昆 明	BJC256	256	1987.11.3	
	贵 阳	BJC256	256	1989.1.24	
	拉 萨				