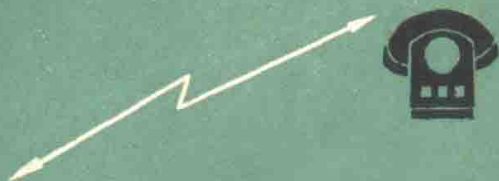


87.1583
TLW

铁路列车无线调度电话 使用知识



人民铁道出版社

铁路列车无线调度电话 使用知识

《铁路列车无线调度电话
使用知识》编写组

人 民 铁 道 出 版 社

1 9 7 9 年 · 北 京

内 容 提 要

本书是供铁路列车无线调度电话使用人员学习的通俗读物。共分四章。主要介绍了铁路列车无线通信的作用和系统构成；铁路无线列调电台（TW-8A、TW-9及TW-8B型）的主要性能和基本原理；铁路无线列调电台的使用，一般故障的现象及原因；铁路无线列调通信纪律和通信用语等。

本书可供车站值班员、机车司机、列车调度员及运转车长学习参考。

铁路列车无线调度电话使用知识

《铁路列车无线调度电话使用知识》编写组

人民铁道出版社出版

责任编辑 褚书铭 封面设计 赵敬宇

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：2.8125 字数：54 千

1979年2月第1版 1979年2月第1次印刷

印数：0001—12,000册

统一书号：15043·3081 定价：0.24元

前 言

为了加快实现铁路现代化，我国铁路正在积极采用列车无线通信技术，在部分铁路干线上安装使用了列车无线调度电话。目前，它已成为列车在区间运行中列车调度员、车站值班员与机车乘务员、运转车长等取得联系的必不可少的通信工具，对提高运输效率、保证列车安全与正点都有重要的作用。无线调度电话不仅是铁路综合技术改造和现代化的一项内容，而且被列为全国重点推广的新技术项目。

列车无线调度电话是无线电通信在铁路生产中运用的一种新的技术设备。由于使用时间不长，了解此设备的人还不多；许多直接使用无线调度电话的同志对整个系统和设备亦不够熟悉。为了使使用人员

尽快掌握无线调度电话的性能和使用方法，较系统地提高他们在这方面的技术水平，使列车无线调度电话在运输生产中充分发挥效用，铁道部电务局、运输局和北京铁路局组织了“列车无线调度电话”编写组，编写了这本小册子。

本书以具有初中文化程度的无线调度电话使用人员为主要对象。首先介绍铁路列车无线通信的系统构成和作用，再着重介绍TW-8A型和TW-9型电台的性能原理、使用方法和常见故障分析，也附带介绍一些有关的无线电通信常识。本书力图以通俗的形式和浅显的文字介绍铁路列车无线调度电话的基本知识，以满足广大使用人员的需要。

先后参加编写组的有李春荣、孙建生、李文焕、周荣光、刘泽琪、董正纲、钱度铭等同志，全书由钱度铭同志执笔整

理。

本书初稿承杨道凝、李承斌、梁友泉同志审阅，提出了许多宝贵的意见。

列车无线调度电话尚处于发展阶段，有许多技术问题有待解决。更由于编者水平有限，不仅内容难以全面和深入，书中错误和缺点在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1978年8月

目 录

第一章	铁路列车无线通信的作 用和系统构成.....	1
第一节	列车无线通信的作用.....	2
第二节	列车无线通信的系统 构成及工作特点.....	7
第二章	列车无线通信电台的性 能和原理.....	25
第一节	无线电通信简介.....	26
第二节	TW-8A 型铁路无线 列调电台.....	42
第三节	TW-9 型车长电台.....	76
第四节	TW-8B 型单工四频 道电台和双工四频道 电台.....	84
第五节	有线无线转接装置.....	100

第三章	列调电台的使用与一般故障.....	108
第一节	TW-8A 铁路无线列调电台的使用.....	109
第二节	TW-8A 铁路无线列调电台的一般故障及判断.....	125
第三节	TW-9 电台的使用与一般故障.....	145
第四节	有线无线转接装置的使用与故障.....	154
第四章	铁路无线列调通信纪律和通信用语.....	160
第一节	无线列调通信纪律.....	161
第二节	无线列调通信用语.....	166

第一章 铁路列车无线通信 的作用和系统构成

铁路列车无线通信是无线电通信在铁路运输生产中的新应用，是一门新技术。近年来，我国铁路列车无线通信有了较大的发展，在铁路运输生产上发挥了很好的作用。

铁路部门有一套比较完善的有线电话通信网，它同不断改善和发展的信号相配合，通常用来供行车指挥部门指挥列车运行、组织运输生产的。但是随着运量的不断增长，列车速度、重量的逐步提高和密度日益加大，为了更好地组织运输生产、提高运输效率、保证行车安全，行车指挥人员就很有必要与列车乘务人员建立直接的通话联系。运行中的列车随时在改变自己

的位置，有线通信显然无能为力，只有采用无线电通信才能达到这个目的。这样，就产生了列车无线通信。今后，随着铁路运输综合自动化的发展，列车无线通信将发挥越来越重要的作用。

本章介绍列车无线通信的作用和根据铁路运输的不同要求而采取的系统构成及其特点。

第一节 列车无线通信的作用

采用列车无线通信，可以实现列车调度员、车站值班员与机车司机之间，运转车长与机车司机、车站值班员之间，编组站值班员与司机、调车作业人员之间的随时通话联系。列车无线通信能使列车置于调度员的不间断地控制之下，使行车的有关命令的传达更加及时、准确和彻底。这对铁路运输的集中统一指挥，发挥乘务人

员的能动作用，保证列车安全正点，实现列车按图运行，多快好省地完成运输任务，都是一种非常必要的通信手段。列车无线通信是铁路通信现代化的一个重要方面。这种通信方式的主要作用表现在以下几个方面：

一、提高运输效率，加速机车、车辆的周转，便于调度员灵活机动地指挥，司机心中有数地操纵机车运行，从而大大提高正点率和繁忙区段的通过能力。

有了列车无线通信，调度员直接地、不失时机地调整区间的列车运行成为现实，而且准确、彻底，使列车运行组织更加合理。

采用列车无线通信以前，列车调度员要调整区间运行中的列车是十分困难的，要想临时变更计划、传达调度命令只能通过有线电话与车站值班员取得联系，再由

车站值班员抄写命令，在列车进站后强迫停车交给司机，或者把调度员的通知写在小黑板上举给快速通过的司机看。这样，不仅不及时，延误了时间，错过调整机会，而且也常常因看不清楚或者不能完全表达意思而耽误时机。

二、充分发挥列车乘务人员的能动作用和积极性。有了列车无线通信，就能及时准确地传达有关列车运行的事项；列车乘务人员一改过去“有耳听不见，有嘴说不上”，在恶劣情况下“有眼看不清”，在紧急情况下“有劲使不上”的状况，可以随时反映情况和准确地领会调度员的指挥意图，从而密切了调度员和列车乘务人员的联系，可以充分发挥主动性和积极性，使列车运行组织的各个环节更加协调。

三、防止行车事故、保证行车安全。列

车乘务人员在运行中对于线路、桥梁、信号、道口、机车、车辆等设备发生的故障和货物装载异常都可以及时用无线电话报告调度员、车站值班员以及相邻列车，以便采取相应的有效措施。一旦发生危及行车安全的严重情况如因错误发车有可能造成正面冲突的情况下，都可以发出紧急停车的命令。倘已发生事故，通过无线电话联系则能防止事态扩大，缩短起复时间，尽快开通区间恢复行车。

几年来的使用表明，一些势将酿成的重大事故，确实因为使用了列车无线调度电话才得以幸免。

四、遇有大雾、风雪、台风、挂冰等灾害性恶劣天气，了望信号困难和有线通信受影响时，两相邻车站间可以利用无线电话指挥列车运行，司机也能随时了解前方线路开通情况，从而减少运输秩序的混

乱，依靠列车无线通信的不间断联系，基本上可以维持正常的运输生产。

五、有了列车无线电话，沿零摘挂列车的运转车长可在列车运行中与前方车站联系卸装计划，同时车站值班员也可向车长和司机下达调车作业计划，在列车到站后能够立即开始作业，因而有效地压缩了各项作业的等待时间。

六、编组站和区段站采用无线调车，可以提高解体、编组、专用线取送等调车技术作业的效率，加速机车、车辆周转。由于值班员、司机和各种调车人员之间用无线电台随时联系，就能做到互通情况、指挥灵便、密切配合，使事故减少并且节省人力。根据国外的经验，编组站采用无线通信可以减少列车编组和解体人员 $3/5$ ，节省调车机车约 10% ，缩短车列改编时间 $25\sim 30\%$ 。

七、可以提高旅客列车的服务质量。

旅客列车上如发生意外情况，如抢救病人等，列车长可以利用运转车长的电台反映给司机、车站值班员或调度员，得到及时妥善的处理。

八、由于调度员、车站值班员、运转车长、机车司机之间能够用无线电话及时地取得联系，提高了紧急情况下的应变能力，从而适应了战备的要求。

第二节 列车无线通信的 系统构成及工作特点

按照铁路运输的需要和我国无线电技术发展的水平，我们可以把目前的铁路列车无线通信分成四个系统。这四个系统是：列车无线调度电话系统，站场无线通信系统，告警和防护无线系统，一般业务联络用无线系统。现在，简要地介绍各系统

的构成及工作特点。

一、列车无线调度电话系统

列车无线调度电话简称无线列调，是在一个调度区段内，主要用于调度员、车站值班员和机车司机、运转车长之间相互联系的无线通信设备。图 1—1 表示无线列调的系统构成。

(一) 无线列调属于带状移动无线通信，范围包括一个调度区段。

无线列调的范围为长约100~150公里的一个调度区段。整个系统的设备由调度所控制设备、有线传输设备、转接设备和车站电台、机车电台、车长电台等组成。

我们知道，广播电台或者电视台在以它为中心的一定距离内，不管哪个方向都能收到节目。如果把它们的作用范围用图形表示出来就会是一个近似的圆形。根据

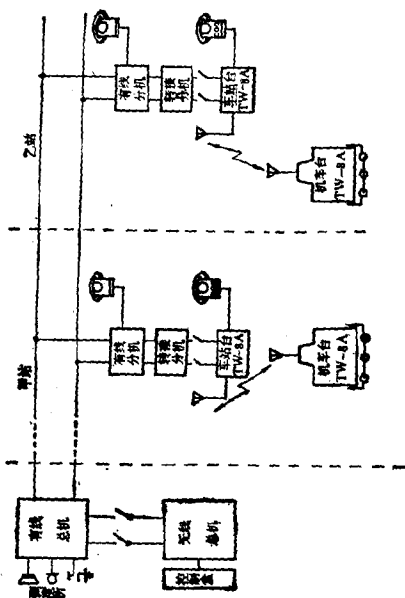


图 1-1 列车无线调度电话系统构成