

通信（下册）



[通信（下册）_下载链接1](#)

著者:铁道部通信信号总公司研究设计院 编

出版者:中国铁道出版社

出版时间:1994-11

装帧:精装

isbn:9787113010195

内 容 简 介

本册为铁路通信线路部分，包括长途通信明线路、长途通信电缆和光缆线路、地区（站场）通信线路、交流电气化铁路对通信的影响及防护、常用资料等，结合铁路通信工程设计的需要和目前的设计标准及产品情况，介绍了杆线和电（光）缆建设的一般要求、线路程式的选择、主要器材和设备的运用、传输和杆线强度的计算、电（光）缆和电线的规格性能等，并附有设计图表、常用公式及数据和资料。本手册供铁路通信工程设计人员使用，亦可供通信施工、维修和教学参考。

作者介绍:

目录: 目 录

第六篇 长途通信明线路

第一章 杆线建筑

第一节 一般要求

一、长途明线路的等级和类型

二、径路选择

三、最小间距

四、电特性指标

第二节 电 杆

一、锥形预应力混凝土电杆

二、木电杆

三、钢筋混凝土接腿杆

四、电杆埋深

五、接 杆

六、试线杆、分歧杆、终端杆

第三节 线担、绝缘子

一、线担规格

二、线担运用原则

三、绝缘子规格

第四节 导线

一、导线线种线径

二、导线的物理及机械性质

三、导线垂度标准

第五节 跨越装置

一、跨越铁路、公路的加强装置

二、长杆距跨越装置

三、桥上支架装置

第六节 电杆加固

一、一般要求

二、角杆加固

三、抗风及防凌杆加固

四、特殊地点的加固

五、坡上电杆及仰俯角电杆加固

第七节 避雷装置

一、装设要求

二、避雷地线

三、分级保护装置

四、架空地线

五、通信架空明线新的防雷系统

第八节 明线路附属主要配件

- 一、绝缘子穿钉
- 二、单钩及双钩
- 三、交叉钢板
- 四、穿钉、螺母及U型穿钉
- 五、镀锌钢撑脚及拉板
- 六、镀锌五孔钢板及坡度钢板
- 七、拉线配件
- 八、各种钢箍
- 九、钢筋混凝土锚及钢柄
- 十、镀锌试线螺、步杆钉及工作台
- 十一、配件选用表

第二章 回线交叉

第一节 杆面型式和架线位置

- 一、基本杆面型式
- 二、回线架设位置和要求
- 第二节 近端串音衰耗及远端串音防卫度
- 一、串音衰耗及串音防卫度
- 二、音频回线间的近端串音衰耗
- 三、载波回线的制际可懂串音防卫度
- 四、回线间近端串音衰耗
- 五、回线间远端串音防卫度
- 六、有色金属回线与钢线载波回线间近端和远端串音衰耗
- 七、通信回线与广播回线间的串音衰耗

第三节 交叉制式

- 一、74—8交叉制式
- 二、53—8交叉制式
- 三、64—8交叉制式
- 四、64—4交叉制式
- 五、交叉间隔和交叉区
- 六、交叉区的连接
- 七、回线分歧及附挂短距离音频回线的交叉
- 八、交叉构造及杆面构造的允许偏差
- 九、介入电缆的影响和允许长度
- 十、交叉设计示意图

第四节 明线增开高12路载波设备

- 一、明线增开高12路载波设备的技术要求
- 二、高频用户环路载波系统的线路传输

第三章 回线引入

第一节 基本要求

- 一、进局方式
- 二、同杆架设原则
- 三、进局回线间的串音标准
- 四、进局杆线间的允许距离
- 五、交越时的串音衰耗和线间距离
- 六、车站回线引入

第二节 阻抗匹配和进局保护设备

- 一、阻抗匹配
- 二、进局保护设备

第三节 线路终端装置

一、明线终端及设备安装方法

二、电缆成端

三、进局电缆型式的选择

附件 架空通信明线的传输参数

一、导线的直流电阻值

二、双线回线的传输参数

(线距 $a=20\text{cm}$, $t=20^{\circ}\text{C}$)

三、双线回线的传输参数 (线距 $a=20\text{cm}$, 在潮湿和挂冰霜情况下)

四、钢芯铝绞线的传输参数 (线距 $a=20\text{cm}$, $t=20^{\circ}\text{C}$)

第七篇 长途通信电缆和光缆线路

第一章 电缆线路建筑

第一节 电缆径路

一、一般要求

二、电缆径路选择

三、电缆埋深

四、电缆余留和曲率半径

第二节 线路防护

一、电缆穿越铁路、公路、水渠等

二、电缆沿铁路路基敷设

三、电缆穿越断沟

四、电缆穿越石质地带和爬坡

五、电缆敷设在桥梁上

六、隧道内电缆槽

七、电缆用砂砖防护和接头保护

八、电缆防震

九、电缆槽和接头保护槽结构

第三节 电缆线路的标志

一、电缆线路标石

二、气门标桩

三、区间电话柱

第二章 长途通信电缆的特性及结构

第一节 铁路长途通信电缆的类型和结构

一、电缆类型

二、电缆结构

三、电缆线序和端别

第二节 小同轴综合通信电缆

一、电缆分类、型号和规格

二、电缆结构及电性能

三、常用电缆外径、重量和截面

第三节 长途对称通信电缆

一、长途综合对称通信电缆

二、低频对称通信电缆

第四节 长途通信电缆增音段电特性

一、无人增音段电特性

二、有人增音段电特性

第五节 各种电缆的传输参数

一、小同轴对传输参数

二、高频四线组传输参数

三、非加感低频回线传输参数

第三章 电缆引入、运用、接续和加感

第一节 电缆引入和回线运用

一、电缆引入

二、 电缆回线运用

第二节 电缆接续

一、接头坑

二、 电缆芯线接续

三、 电缆护套封焊

四、 气闭套管和气闭绝缘套管

五、 电缆分歧头

六、 电缆加感头

第三节 电缆音频回线加感

一、 电缆音频回线加感的应用

二、 加感回线的传输参数

三、 加感箱简介

第四章 无人增音站

第一节 无人增音站选址和选型

一、 无人增音站的分布

二、 站址选择要求

三、 无人增音站类型

第二节 无人增音站建筑

一、 砖砌式和钢筋混凝土式无人增音站

二、 复合材料（玻璃钢）式人孔

三、 隧道内无人增音站

第三节 无人增音站设备

一、 主要设备

二、 附属设备

第四节 无人增音站安装

一、 设备及电缆安装

二、 人孔内主要部件安装

三、 无人增音站安装举例

四、 无人增音站安装设备及主要材料表

第五章 水底电缆

第一节 水底电缆径路的选择

一、 径路选择原则

二、 敷设备用水底电缆的条件和要求

三、 收集有关资料

第二节 水底电缆类型的选择及张力

强度的计算

一、 水底电缆铠装类型

二、 水底电缆承受张力计算

三、 水底电缆抗张强度计算

四、 深水电缆金属护套耐压强度计算

第三节 水底电缆长度确定和敷设

一、 水底电缆的长度确定

二、 水底电缆的敷设

第四节 水底电缆的保护和标志牌

一、 水底电缆上岸处的河堤保护

二、 水底电缆穿越河堤的保护措施

三、 水底电缆的终端固定

四、 水底电缆充气

五、 水底电缆标志牌

六、 水线房

第六章 充气维护

第一节 充气维护方式和技术要求

一、 充气维护方式

二、 充气维护的技术要求

第二节 充气段和充气设备

一、充气段

二、气门

三、气压遥测系统

四、充气设备

第七章 电缆防雷与防蚀

第一节 地下通信电缆防雷

一、一般情况

二、防雷要求

三、防雷措施

第二节 地下通信电缆防蚀

一、一般情况

二、防蚀要求

三、防蚀措施

第八章 长途通信电缆数字线路

第一节 一般情况

一、组成与分类

二、一般要求

三、数字传输用的电缆线对和电缆截面

第二节 对称电缆数字线路

一、用于一次群的对称电缆数字线路

二、用于二次群的对称电缆数字线路

第三节 小同轴电缆数字线路

一、数字线路特性

二、数字线路设备特性

第九章 光缆数字线路设计

第一节 光缆线路设计原则

一、光缆线路损耗

二、直埋光缆线路设计

三、管道光缆线路设计

四、架空光缆线路设计

五、光缆设计长度的确定

第二节 光缆接续

一、光缆接头布放方式

二、光纤接续及收容

三、加强芯连接

四、光缆护套接续

第三节 光缆入局及终端

一、光缆入局设计

二、光缆周内终端

第四节 光缆防雷、防蚀及接地

一、光缆线路防雷措施

二、光缆防蚀

三、光缆接地

第五节 光中继站设计

一、光中继站建筑

二、光中继站引入终端

三、光中继器

第十章 长途通信光缆的特性及结构

第一节 长途通信光缆的结构

一、光缆型号编制方法

二、光纤结构

三、光缆的基本结构

四、加强构件

五、光缆护套

第二节 光纤光缆特性

一、光纤特性

二、光缆机械性能要求

第三节 通信光缆简介

一、光缆

二、综合光缆

三、局用光缆

第八篇 地区（站场）通信线路

第一章 线路网和传输设计

第一节 线路网

一、地区线路的回线运用

二、线路建设方式的选择

三、电缆的类型和容量

四、线路网中心

五、配线方式

六、防止危险电压和电流的保护装置

七、气压维护及其他

第二节 传输设计

一、一般标准

二、环路电阻

三、传输衰耗

四、线径的确定

第三节 加感线路

一、一般要求

二、加感节距

三、设计举例

四、加感箱的安装

五、地区线路用加感箱简介

第四节 铅包市话电缆常用数据

一、一般数据

二、电缆的电气参数及有关数据

三、市话电缆接续用铅套管

第二章 地区（站场）通信地下电缆

线路

第一节 直埋电缆线路

一、一般要求

二、电缆埋深和沟宽

三、电缆余留量

四、保护措施

第二节 管道电缆线路

一、一般要求

二、管道埋深和挖沟

三、管道的弯曲与容许段长

四、管道电缆敷设

五、电缆余留量

六、管道施工图

第三节 人孔和管道建筑

一、管道组成

二、人孔类型和设置地点

三、基础建筑

四、人孔挖沟

五、管道加固

六、其他管材

第三章 地区通信架空线路

第一节 地区通信明线路

一、一般要求

二、杆线建设

第二节 架空电缆线路

一、一般要求

二、吊线和挂钩的装设

三、长杆距吊线的装设

四、分线设备和工作台的装设

五、线路加固

六、防雷保护

第三节 墙壁电缆线路

一、一般要求

二、卡子式墙壁电缆敷设

三、吊挂式墙壁电缆敷设

第四章 广播线路

第一节 设计要求

一、一般要求

二、传输设计

第二节 广播线路及通话柱线路的敷设

一、广播线路

二、通话柱线路

三、室外常用广播电缆 电线

第五章 引入及室内配线

第一节 线路引入

一、引入方式

二、地下电缆引入的室内布置

第二节 室内配线设计

一、室内配线方式

二、暗配线管路设计

三、壁龛、出线盒和管路装设方式

四、明配线和混合配线

五、导线和管材的选用

第三节 设备简介

一、落地式室外交接箱

二、分线盒、室内交接箱、分线箱

第六章 地区电缆数字线路

第一节 线对选择及其运用

一、一般要求

二、电缆和线对选择

三、线对数量及其运用

第二节 数字系统再生段

一、一般要求

二、再生段长度计算

第三节 远供电源和监测线路

一、远供电源

二、监测线路

第四节 数字线路设备的安装

一、设计内容

二、主要要求

第五节 地区电缆数字线路设备简介

一、类型和主要技术性能

二、机箱及其组成

第七章 地区塑料通信电缆

第一节 地区塑料通信电缆概况

一、地区塑料通信电缆的特点和用途

二、聚氯乙烯护套电缆

三、铝塑综合护层电缆

四、其他类型的塑料电缆

第二节 地区塑料通信电缆线路

一、一般要求

二、塑料电缆的充气 and 防鼠防蚁

三、塑料电缆的接续

第九篇 交流电气化铁路对铁路通信的影响及防护

第一章 电气化铁路对铁路通信的影响

计算

第一节 电气化铁路概况

一、电气化铁路供电系统组成

二、接触网

三、牵引电流分布

第二节 电气化铁路对铁路通信影响容许值

一、危险影响容许值

二、干扰影响容许值

第三节 危险影响计算

一、磁感应危险影响计算

二、电感应危险影响计算

三、地电流危险影响计算

第四节 干扰影响计算

一、双线电话回路杂音干扰影响计算

二、音响电报回路干扰电流影响计算

第二章 危险及干扰影响参数计算

第一节 通信线路与接触网相对位置

及常用符号

一、通信线路与接触网的相对位置

二、常用影响参数计算符号

第二节 互感系数及互感阻抗计算

一、公式计算法

二、列线图算法

第三节 轨道及回流线参数计算

一、电气化铁路轨道及回流线的基本参数

二、轨道参数计算

三、回流线自阻抗及自感系数计算

第四节 电缆金属护套屏蔽系数计算

一、单缆固有屏蔽系数

二、单缆实效屏蔽系数

三、多缆屏蔽系数

第五节 等效干扰电流和杂音敏感系数计算

一、等效干扰电流计算

二、杂音敏感系数计算

第三章 电气化铁路对通信影响的

防护与设计

第一节 电气化铁路供电方面的防护

一、单设回流线

二、吸流变压器 (BT) 一回流线

三、自耦变压器 (AT)

第二节 通信方面的防护

一、绝缘变压器

二、中和变压器

- 三、幻通谐振变压器
- 四、屏蔽变压器
- 五、电缆护套集中加感装置
- 六、音频杂音抑制线圈
- 七、杂音抑制器
- 八、远供回路的防护措施
- 九、绝缘防护措施
- 十、引入变电所通信电缆的防护
- 第三节 常用测试方法
 - 一、危险影响的测量
 - 二、杂音干扰影响的测量
 - 三、视在大地电导率的测量
- 第四节 电气化铁路通信防护设计
 - 一、一般要求
 - 二、防护设计举例
- 第十篇 常用资料
- 第一章 常用电缆、电线
 - 第一节 一般资料
 - 一、型号命名方法
 - 二、线径与截面换算
 - 第二节 局内常用通信电缆、电线
 - 一、型号、名称和用途
 - 二、常用电缆
 - 三、常用电线
 - 四、漆包圆铜线
 - 第三节 常用电力电缆、电线
 - 一、型号、名称和用途
 - 二、电力电线
 - 三、电力电缆
- 第二章 常用钢材、管材和钢筋
- 混凝土制品用料
- 第一节 常用钢材
 - 一、圆钢
 - 二、扁钢
 - 三、角钢
 - 四、槽钢
 - 五、钢板
 - 六、紧固件
- 第二节 常用管材
 - 一、钢管
 - 二、塑料管
- 第三节 钢筋混凝土制品用料
 - 一、水泥、砂、石
 - 二、砂浆和混凝土
- 第三章 计量单位、计算图表
- 第一节 计量单位
 - 一、国际单位制 (SI)
 - 二、与国际单位制并用的单位
 - 三、暂时与国际单位制并用的单位
- 第二节 计算图表
 - 一、常用电信传输单位
 - 二、传输单位及换算表
- • • • • ([收起](#))

[通信（下册）_下载链接1](#)

标签

评论

[通信（下册）_下载链接1](#)

书评

[通信（下册）_下载链接1](#)