

邮电部教育司审定

电 职 业 (技 工) 学 校 教 学 用 书

# 长途电信明线建筑与维护

楊 端 生 編

李 汝 欣 等审

人 民 邮 电 出 版 社

## 前 言

为了适应邮电职业（技工）学校和邮电职工在职学习的需要，我司于今年組織了部分省市局、校的业务、技术人員和教师編写了邮电十多个工种的专业教材，本书即是其中之一。这批教材的特点是結合生产实际，注重操作技术和維護知識，主要是供邮电职业（技工）学校培訓新人員之用，亦适用于邮电职工在职学习；半工半讀邮电学校采用这些教材时，应結合需要作适当补充或調整。

这批教材的編写和审查工作，承上海、江苏、河北、黑龙江、四川、广东等省市管理局，北京市邮局、长途局、市話局，本部电信总局、邮政总局、基建总局、北京邮电学院等单位大力协助和支援，本司謹表示感謝。

这批教材由于經驗不足，時間仓促，难免有謬誤之处；在試用中如發現問題，請將意見逕寄邮电部教育司以便修正改进。

邮电部教育司  
一九六四年十二月

## 作者的話

这本教材是根据邮电部教育司1964年7月所頒发的邮电职业(技工)学校长途綫务专业教学計划編写的。适合于培訓长途綫务員之用,也可供在职长途綫务員自学时参考。

本教材共十七章,除包括明綫杆綫建筑和維護內容外,考虑到今后通信发展的需要,书中加入“水泥杆路的建筑”和“天綫的架設”等两章。我国邮电部門目前正在开始使用水泥杆,关于建筑和維護水泥杆方面的經驗还不多,因此这部分內容仅供教学和自学时参考。

本教材是在邮电部教育司直接领导和帮助下完成的。在編写过程中承邮电部基建总局、电信总局、設計院等单位大力支持。初稿完成后又承电信总局李汝欣工程师校审全稿,北京长途局罗炯光工程师、北京邮电学院刘文萃老师,电信总局楊家本、金威琛工程师校审了部分章节,提出了許多宝贵意見,并作了若干修改,作者对此表示十分感謝。

本教材的第一次部分原稿,承四川省邮电管理局陶振鏞工程师校閱,提出了不少有益的意見,在編写第七章“杆路建筑”、第十章“导綫架設”时曾參閱和部分地采用了宋崇禎同志的原稿,作者对此表示感謝。

为了結合教学需要,貫徹少而精、学到手、学以致用精神,全书內容力求切合目前生产实际,說理力求浅显易懂,尽量避免复杂的数学推导,这样也有利于在职綫务員自修参考。但

是由于作者經驗不多、学識淺薄，书中不当之处及錯誤之处仍所难免，希望使用本教材的教师、同学和其他讀者同志們批評指正，以便再版时修改。

作 者

1965年5月于成都

# 目 录

## 前言

## 作者的话

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 第一章 緒論 .....               | 1  |
| § 1. 邮电通信在国民經济中的作用 .....   | 1  |
| § 2. 长途通信网的构成 .....        | 2  |
| § 3. 通信綫路的发展过程 .....       | 3  |
| § 4. 通信綫路设备的分类 .....       | 5  |
| § 5. 綫路等級和气象負荷区的划分 .....   | 6  |
| 第二章 綫路傳輸和长途通信的概念 .....     | 10 |
| § 1. 綫路的一次参数及其与通信的关系 ..... | 10 |
| § 2. 电报通信的概念 .....         | 14 |
| § 3. 回路设备的复用和載波通信的概念 ..... | 17 |
| 第三章 工程力学的基本知識 .....        | 24 |
| § 1. 靜力学的基本知識 .....        | 24 |
| § 2. 材料力学的基本知識 .....       | 34 |
| 第四章 架空明綫的器材 .....          | 39 |
| § 1. 导綫 .....              | 39 |
| § 2. 隔电子 .....             | 51 |
| § 3. 綫担 .....              | 56 |
| § 4. 隔电子的支持物及其他器材 .....    | 59 |
| § 5. 架空明綫的施工工具 .....       | 63 |
| 第五章 电杆及木杆防腐 .....          | 69 |
| § 1. 电杆的种类 .....           | 69 |
| § 2. 木杆的质量要求和选择 .....      | 70 |
| § 3. 木杆的防腐 .....           | 71 |
| 第六章 綫路的查勘測量 .....          | 76 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| § 1. 查勘 .....            | 76  |
| § 2. 标杆测量 .....          | 81  |
| § 3. 经纬仪测量 .....         | 108 |
| <b>第七章 杆路建筑</b> .....    | 123 |
| § 1. 施工前的准备工作 .....      | 123 |
| § 2. 复标 .....            | 124 |
| § 3. 打洞 .....            | 125 |
| § 4. 装杆 .....            | 130 |
| § 5. 接杆 .....            | 139 |
| § 6. 立杆 .....            | 142 |
| § 7. 号杆 .....            | 150 |
| § 8. 集中预配的概念 .....       | 154 |
| <b>第八章 杆路加固</b> .....    | 156 |
| § 1. 电杆受力的分析 .....       | 156 |
| § 2. 拉线的种类 .....         | 160 |
| § 3. 拉线的制作 .....         | 162 |
| § 4. 撑杆及横木 .....         | 174 |
| § 5. 抗风及防凌措施 .....       | 180 |
| <b>第九章 水泥杆路的建筑</b> ..... | 183 |
| § 1. 水泥杆的概述 .....        | 183 |
| § 2. 水泥杆的建立 .....        | 189 |
| § 3. 水泥杆的加固和特种电杆 .....   | 197 |
| § 4. 水泥杆的防蚀及维修 .....     | 201 |
| <b>第十章 导线架设</b> .....    | 208 |
| § 1. 线位次序和杆面型式 .....     | 208 |
| § 2. 放线 .....            | 205 |
| § 3. 导线的接續 .....         | 212 |
| § 4. 紧线 .....            | 217 |
| <b>第十一章 跨越装置</b> .....   | 231 |
| § 1. 什么是跨越装置 .....       | 231 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| § 2. 长杆档跨越装置 .....             | 232 |
| § 3. 飞线跨越装置 .....              | 235 |
| <b>第十二章 导线的交叉</b> .....        | 246 |
| § 1. 产生串音的原因 .....             | 246 |
| § 2. 减小串音的方法 .....             | 249 |
| § 3. 串音衰减和串音防卫度 .....          | 251 |
| § 4. 交叉的效果 .....               | 253 |
| § 5. 交叉指数和交叉区 .....            | 254 |
| § 6. 再谈交叉效果 .....              | 262 |
| § 7. 高频回路的串音特点 .....           | 266 |
| § 8. 我国现有通信线路的交叉制式 .....       | 268 |
| § 9. 交叉测量 .....                | 275 |
| <b>第十三章 架空明线的保护和引入装置</b> ..... | 288 |
| § 1. 电气危害的来源 .....             | 288 |
| § 2. 对雷电的防护 .....              | 290 |
| § 3. 对强电线的防护 .....             | 292 |
| § 4. 进局线路的装置 .....             | 295 |
| § 5. 接地装置 .....                | 301 |
| <b>第十四章 架空明线的维护</b> .....      | 304 |
| § 1. 长线维护的意义和任务 .....          | 304 |
| § 2. 长线维护的组织机构 .....           | 304 |
| § 3. 长线维护的内容 .....             | 306 |
| § 4. 线路的电气特性测试 .....           | 312 |
| § 5. 线路的障碍测试 .....             | 317 |
| § 6. 有线广播网的概念 .....            | 323 |
| <b>第十五章 架空明线的修理</b> .....      | 328 |
| § 1. 扶正木杆 .....                | 328 |
| § 2. 更换木杆 .....                | 333 |
| § 3. 更换木担 .....                | 335 |
| § 4. 扶正木担 .....                | 336 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| § 5. 拉綫的收緊和更換 .....         | 387        |
| § 6. 綫伤的檢查和修理 .....         | 388        |
| § 7. 導綫的更換 .....            | 841        |
| § 8. 改交叉 .....              | 844        |
| <b>第十六章 天綫的架設</b> .....     | <b>354</b> |
| § 1. 天綫的一般概念 .....          | 354        |
| § 2. 天綫的常用器材 .....          | 364        |
| § 3. 天綫木杆的結構和豎立 .....       | 370        |
| § 4. 天綫幕的結構和架設 .....        | 381        |
| <b>第十七章 綫路工作的安全技術</b> ..... | <b>386</b> |
| § 1. 綫路工作安全技術的重要意義 .....    | 386        |
| § 2. 工具的使用和檢查 .....         | 387        |
| § 3. 杆路建築工作的安全注意事項 .....    | 389        |
| § 4. 架綫工作的安全注意事項 .....      | 390        |
| § 5. 在舊綫路上工作的安全注意事項 .....   | 392        |

# 第一章 緒 論

## § 1. 邮电通信在国民經济中的作用

邮电企业是党和国家的通信部門，是人民群众的通信工具，是社会主义全民所有制的企业。

邮电企业传递党和国家的文电，发行报纸和刊物，为人民群众传递电报、电话、信函、包裹和汇款，沟通国内外的通信联系。它的根本任务是：为无产阶级的政治和社会主义的經济、文化建設服务，为人民群众的通信需要服务，并为国防服务。

毛主席在第三次国内革命战争时期曾經指示过：“中央、中央局（分局）、区党委（省委）、地委、县委、区委、直到支部，必須充分利用无线电、有线电、电话、邮递、专人送信等項通訊方法，小型會議（例如四五个人的），区域會議（例如几个县的），和个别談話等項会谈方法，小型巡視团（例如三至五个人的）和个别有威信的委員的巡視方法，同时充分利用通訊社和报纸，密切地互相联系起来，以便掌握运动的动态，随时互通情报，交流經驗，及时糾正錯誤，发揚成績。”<sup>①</sup>毛主席的这些話，正說明了邮电通信在社会主义革命和社会主义建設事业中的重要作用。

邮电通信的生产过程，与社会主义經济其他部門的生产过程有着不同的特点。首先，邮电企业的生产过程就是用户的消費过程；其次，邮电通信的传递过程，一般需要有两个或两个

<sup>①</sup> 《一九四八年的土地改革工作和整党工作》。《毛泽东选集》第4卷，人民出版社1960年10月北京第二次印刷，第1334頁。

以上的单位来共同完成。由于以上的这些特点，对邮电通信工作的基本要求是：“迅速、准确、安全、方便。”

## § 2. 长途通信网的构成

邮电通信网按照不同的通信种类分为：邮政通信网、报刊发行网、长途（报、话）通信网、市内电话网、农村电话网。邮电通信网就是上述通信网的综合体。

市内电话网是一个城市范围内电话通信用机线设备的总称。市内电话不仅担负着城市范围内的电话通信，而且也是长途电话通信的起点和终点。

农村电话网是县（市）以下的通信网路。例如，县内的农村人民公社、生产大队、生产队、区人民委员会等的电话机线设备均属之。城市郊区也有农村电话机线设备。

长途通信网是县以上各地间长途报话电路组成的通信整体。它沟通了全国范围内的电话电报通信，并把我国的通信网与世界各地的通信网联系起来。

长途电话电路的构成如图 1.1 所示。在全国范围内，进行长途电话通信的两个用户，距离远近不一，往往相差很大。为了，保证任何两个用户间进行长途电话通信都有足够的清晰音量，必须考虑电信网的衰耗分配问题。



图 1.1 长途电话电路的构成

在电话机的实际应用中，送话器的标准发送功率大约是 1 毫瓦；在接收端，当受话器收到的功率在 1 微瓦左右时，人们还能相当清楚地听到话音。因此允许接收功率为发送功率的

$\frac{1}{1000} \left( \frac{1 \text{ 微瓦}}{1 \text{ 毫瓦}} = \frac{1 \times 10^{-6} \text{ 瓦}}{1 \times 10^{-3} \text{ 瓦}} = \frac{1}{1000} \right)$ 。这个比值折算成衰耗值时为 3.45 奈培 (衰耗的定义和计算方法见第二章 § 1)。

在实际应用中,我国规定长途电话全电路衰耗值为 3.3 奈培,为了节约建设投资,在个别情况下允许放宽到 3.8 奈培。

3.3 奈培的衰耗是指两个用户进行长途电话通信时的容许标准。一般规定分配给两端市内用户段各 1 奈培,长途电路部分 (包括转电线圈) 1.3 奈培,如图 1.2 所示。

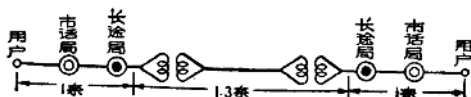


图 1.2 全电路衰耗分配

在市话网和长途网的设计中,都根据这个标准来选用导线的质径。

### § 3. 通信线路的发展过程

在通信线路发展的初期,采用架设在弯钩上的铜线单线回路来开通电报,在电话发明以后,才用来开通电话。随着通信距离逐渐增长,电力网逐渐发展,单线回路里的串杂音就严重起来,于是开始采用双线回路,并施作交叉。同时,为了增加通信距离,用电阻率较小的铜线代替钢线;为了增加回路数量,用线担代替弯钩,并开始利用幻象电路。

随后,电缆制造成功了,并首先在市话通信中应用。此后,人们采用了加感的办法,即在电缆线路上,每隔一定距离接入一定电感量的线圈,来降低电缆线路的传输衰耗以延长通信距离。用加感的办法来增加通信距离是有一定限制的。直到增音机发明以后,才基本上解决了通信距离的问题。加感的办法,

目前除在某些較长的市話綫路和无綫遙控電纜中偶有采用外，一般已采用得不多了。

由于电子管的出現，电子技术的迅速发展和滤波器的采用，架空明綫先后开通了单路、三路和十二路載波，这就大大提高了綫路利用率。由于電纜制造技术的提高，开通十二路、二十四路、六十路乃至路数更多的高頻对称電纜也已大量采用。在許多国家已經采用开通几千路的同軸電纜来通話或轉播电视，可以开通更多路数的波导通信亦已在試驗之中。

通信綫路从最早的单路回路开通电报算起，到現在不过一百多年的历史。但由于科学技术的迅速发展，科学工作者、工程技术人員和工人同志們的辛勤劳动，通信綫路的发展是极为迅速的。每一个从事綫路工作的同志，只有努力提高政治水平，并在实践中努力地工作，在理論上不断地钻研，才能跟上日益发展的形势。

解放前，我国的电信事业也象其他事业一样，是帝国主义和国内反动派用以掠夺和压迫广大劳动人民的工具。我国早期的通信綫路是1879年天津到大沽的电报明綫綫路，以后又陸續架設了一些电话明綫，直到1930年左右才开始在杭州到温州架設3.2毫米銅綫，开通单路載波。全国电信网路分布多偏于沿海各省，內地各省較落后，全国通信网路支离破碎，不能成为一个完整的系統。

解放后，在党的英明领导下，我国电信事业有了很大的发展，以北京为中心的全国通信网已經形成，长途通信綫路有了很大的发展。特别是1958年以来，在长途干綫上，开通了相当数量的明綫十二路載波，省内干綫上也装了不少单路、三路、十二路載波机。此外，各地綫路维护部門和施工单位也創造了許多先进經驗，提高了通信质量。

1958年5月中国共产党第八次全国代表大会第二次會議提出，“在全国范围内建立一个以現代工具为主的四通八达的运输网和邮电网”。全国邮电职工正在为实现这一光荣而艰巨的任务而努力。在党的领导和全国邮电职工的努力下，我們一定能够完成这一光荣的任务。

#### § 4. 通信线路设备的分类

在有線通信里，不論是电报或是电话，都离不开三种基本设备：机器设备、线路设备、电源设备。

线路设备是有線通信中的重要組成部分。在建設中，线路设备一般占全部投資的50%以上。因此在保証质量的前提下，如何节约线路设备的投資，提高线路设备的利用率，延长它的使用年限，就成为全体线路工作者的重要任务。

线路设备按业务性质可分为：市内电话线路，农村电话线路，长途电信线路。

线路设备按结构可分为：架空明线线路和电缆线路。

在架空明线线路上，是将裸导线（铜线、鋼线、鋁线或铜包鋼线）依照一定的次序架挂在电杆的隔电子上。因为导线間应保持一定的隔距，所以一条杆路上架設的线对較少。

在电缆线路上，是将許多密集而又相互絕緣的心线包裹在被覆物（如鉛）里，按照架空或地下的方式敷設而成，可供通信的线对較多。

电缆线路按其建筑方式分为：架空电缆、地下电缆（直埋式和管道式）、水底电缆。

在长途通信线路中，主要采用长途架空明线和直埋式地下电缆。长途架空明线具有初建投資較少，施工需时較短，传输衰耗較小等优点，所以在目前的我国得到普遍采用。它的缺点

是易受气候及外界条件影响，在通信的稳定程度上較电纜差。从发展方向上看，长途通信今后要逐步采用长途电纜。但是明綫还将在长途通信中發揮很长一段时间的作用。将来长途电纜普遍采用以后，长途架空明綫在某些場合还会繼續使用。

## § 5. 綫路等級和气象負荷区的划分

一、綫路等級的划分：不同的架空明綫綫路具有数目不等的回路，而且所传通的电路数也有很大出入。同时，电路的繁忙程度也非常悬殊，传通的电信重要程度也有很大差別。只有按照不同的傳輸任务，將綫路分成等級，分別对待，才能在保証通信暢通的基础上，發揮建設投資和經營管理的最大經濟效果。业务繁忙和重要的綫路，傳輸和建筑标准就必須相应提高，以保証傳輸质量和較大的机械强度。为了同样的目的，对这种綫路设备的維護和管理力量也必須相应加强。划分綫路等級的具体規定如下：

(1) 一級綫路：首都至各省省会、自治区人民委员会所在地、中央直轄市，及其相互間的主要綫路。此外，还包括以上各地至重要工矿城市、海港的綫路，重要国际綫路和国防綫路。

(2) 二級綫路：各省省会、自治区人民委员会所在地至各县及各县相互間的綫路，以及相邻两省或自治区的县間綫路。

重要工矿地区的地方电信綫路，按二級綫路設計。

(3) 三級綫路：县至县境內各邮电支局、所、人民公社、国营农場、机器拖拉机站与县境內其他用戶的电信綫路。

市内電話的架空綫路，一般列入三級綫路范围内。

由上所述，可知一級綫路构成了全国干綫通信网。它的傳輸距离远，通信内容关系到国际和全国性的軍政、經濟和文化

等問題。因此特別重要，對傳輸質量和暢通程度的要求較高。此外，各省間縣、市、城鎮的用戶通信也必須通過一級綫路來完成，業務就更加繁忙，裝設的回路和開通的電路也較多，電路間的干擾影響往往也較大，因此在綫路建築和傳輸質量上，應該有較高的標準。

二級綫路構成省內通信網，主要供一省（區）內的通信之用。一般回路和電路較少，通信的重要程度也較一級綫路稍次。

三級綫路則為縣（市）內通信網，因為傳輸距離較短，通信重要程度較之前兩級稍差，所以列為三級綫路。

市話架空綫路，一般杆上附掛明綫的回路較少，架空電纜雖然容納的綫對數很多，但單位長度上承受氣象負載較小，所以在杆路的強度要求上也不太高，列入三級綫路是合理的。

二、氣象負荷區的劃分：架空明綫架設在室外，它直接受着大自然氣象變化的影響。在這些影響中主要是風、氣溫和冰凌。

（1）風 風對於綫路設備的影響是當它吹到導綫和電杆上時，產生水平作用力，使電杆受到外力矩的作用而傾倒或折斷，或使導綫混綫、折斷，中斷通信。風的大小是根據風速來確定的，風力等級與風速的關係，如表 1.1 所示。

（2）氣溫的變化 導綫隨着氣溫的升降而伸縮，伸長時導綫的垂度加大，容易互相碰絞。縮短時，導綫內部應力加大，易使導綫被拉斷，同樣阻斷通信。所以在導綫強度計算時，應估計到氣溫變化的影響。

（3）冰凌 所謂冰凌就是導綫周圍結上一層冰層。冰凌對綫路的危害性最大，一方面使綫路的傳輸衰耗大大增加，另一方面會使綫路設備大批地斷綫倒杆，嚴重地破壞了通信。

表 1.1 风 級 表

| 风力<br>等級 | 名 称 | 海 岸 漁 船 征 象            | 陆 地 地 面 物 征 象        | 相当风速      |
|----------|-----|------------------------|----------------------|-----------|
|          |     |                        |                      | 米/秒       |
| 0        | 无 风 | 靜                      | 靜, 烟直上               | 0—0.2     |
| 1        | 軟 风 | 尋常漁船略覺搖動               | 烟能表示风向, 但风向标不能轉动     | 0.3—1.5   |
| 2        | 輕 风 | 漁船張帆时, 可随风移行每小时 2—3 公里 | 人面感觉有风, 树叶微响, 风向标能轉动 | 1.6—3.3   |
| 3        | 微 风 | 漁船漸覺簸动, 随风移行每小时 5—6 公里 | 树叶及微枝搖动不息, 旌旗展开      | 3.4—5.4   |
| 4        | 和 风 | 漁船滿帆时傾于一方              | 能吹起地面灰尘和紙張, 树的小枝搖动   | 5.5—7.9   |
| 5        | 清劲风 | 漁船縮帆 (即收去帆之一部)         | 有叶的小树搖摆, 内陆的水面有小波    | 8.0—10.7  |
| 6        | 强 风 | 漁船加倍縮帆, 捕魚須注意风险        | 大树枝搖动, 电线呼呼有声, 举伞困难  | 10.8—13.8 |
| 7        | 疾 风 | 漁船停息港中, 在海者下錨          | 全树搖动, 迎风步行感觉不便       | 13.9—17.1 |
| 8        | 大 风 | 近港的漁船皆停留不出             | 微枝折毀, 人向前行时感觉阻力甚大    | 17.2—20.7 |
| 9        | 烈 风 | 汽船航行困难                 | 烟囱頂部及屋瓦被吹掉           | 20.8—24.4 |
| 10       | 狂 风 | 汽船航行頗危险                | 内陆很少出現, 可拔起树木或吹毀建筑物  | 24.5—28.4 |
| 11       | 暴 风 | 汽船遇之极危险                | 陆上很少, 大破坏            | 28.5—32.6 |
| 12       | 颶 风 | 海浪滔天                   | 陆上絕少, 很大規模的破坏        | 大于32.6    |

冰凌的形成, 一般是当北方冷空气和比較潮湿的暖空气, 在前鋒相互接触的过渡地带, 形成了过冷却水汽, 在遇到导綫时, 就很快地凝結成冰层, 而这时的气温一般多在  $-10^{\circ}\text{C}$ — $0^{\circ}\text{C}$  之間。相反地, 在气温很低时, 一般是不会产生冰凌的。

(4) 气象負荷区的划分 計算用的气象条件, 就是根据綫路通过地区历年气象情况来决定的。一、二級綫路要能抵抗十年內重复发生一次的最大气象組合負載的影响。三級綫路要能抵

抗五年內重复发生一次的最大气象組合負載的影响。为了設計和施工工作便利起見，規定我国气象負荷区，原則上分成四种类型：輕負荷区、中負荷区、重負荷区、超重負荷区，划分依据主要是冰凌厚度。具体划分标准如表 1.2 所示。

表 1.2 各种气象負荷区气象情况的計算标准

| 气象情况                | 各种負荷区的計算标准 |      |      |       |
|---------------------|------------|------|------|-------|
|                     | 輕負荷区       | 中負荷区 | 重負荷区 | 超重負荷区 |
| 冰 凌                 |            |      |      |       |
| 冰凌厚度 (毫米)           | 5          | 10   | 15   | 20    |
| 冰凌比重 (克/立方厘米)       | 0.9        | 0.9  | 0.9  | 0.9   |
| 霜 凌                 |            |      |      |       |
| 霜凌厚度 (毫米)           | 20         | 720  | —    | —     |
| 霜凌比重 (克/立方厘米)       | 0.1        | 0.1  | —    | —     |
| 冰雪混合体               |            |      |      |       |
| 混合体的比重 (克/立方厘米)     | 0.3        | 0.3  | 0.3  | 0.3   |
| 风速 (米/秒)            |            |      |      |       |
| 导线上无冰霜时             | 25         | 25   | 25   | 25    |
| 导线上有冰霜时             | 15         | 15   | 15   | 15    |
| 气温为 +40°C 及 -40°C 时 | 0          | 0    | 0    | 0     |
| 气温 (摄氏度数)           |            |      |      |       |
| 冰凌时                 | -5         | -5   | -5   | -5    |
| 最 高                 | +40        | +40  | +40  | +40   |
| 最 低                 | -40        | -40  | -40  | -40   |

我国幅員辽阔，气候情况复杂，而气象資料又不完全，我們还没有具体划分气象負荷区，暂时可按表 1.2 所列气象情况作为計算标准。具体設計时，还应当按照該地区十年或五年內重复发生一次的最严重的气象資料来确定。