

电信建筑设计

尹青薛发林桔洲编著



人民邮电出版社

电 信 建 筑 设 计

尹 青 薛 发 林桔洲 编著

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书根据建国以来电信建筑方面的经验,结合国内外电信建筑的动态与新技术发展情况,深入浅出地阐述了电信建筑的特性、设计原则与设计原理,系统地归纳了电信工艺特性与工艺要求。并介绍了电信建筑对局址选择、总平面设计、平面设计、剖面设计、防火设计、构造设计、立面设计与结构设计的特殊要求。全书大部分采取问答式体裁按章分节排列,并附有设计实例及插图五百余幅,供读者参考查阅。本书可供邮电、广播、电视、工交、军事、国防等部门的电信建筑设计和基建管理人员、电信工艺设计人员以及建筑设计人员使用。并可供建筑院校师生参考。

电 信 建 筑 设 计

尹 青 薛 发 林桔洲 编著

责任编辑:李光铃

人民邮电出版社出版

北京东长安街27号

轻工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

开本: 787×1092 1/16

1984年8月第一版

印张: 18 页数: 144

1984年8月北京第一次印刷

字数: 438千字

印数: 1-6,000册

统一书号: 15045·总2843—有5351

定价: 2.50元

目 录

第一章 总 论

第一节 中国通信建筑发展史概说	1
一、我国的早期通信建筑——烽火台	1
二、我国的中期通信建筑——邮驿	1
三、我国的近代通信建筑——邮电局	3
四、我国的现代通信建筑——人民邮电	3
第二节 通信建筑的任务与特性	4
一、通信、邮政、电信	4
二、通信建筑、邮政建筑、电信建筑	4
三、通信建筑的类属	5
四、邮电通信建筑设计任务	6
五、通信建筑的特性	6
第三节 邮电电信建筑设计的基本准则和设计原理	6
一、电信建筑设计的基本准则	6
二、电信建筑的基本设计原理	7
第四节 邮电电信建筑的分类	9
一、有线电信建筑	9
二、无线电信建筑	9
三、邮电电信建筑的分类	10

第二章 长途电信局、市内自动电话局的局址选择与总平面设计

第一节 局址选择	11
一、局址选择的意义是什么?	11
二、局址选择的基本要求是什么?	11
第二节 总平面设计	12
一、总平面设计的主要任务和基本要求是什么?	12
二、总平面的建筑组成和功能分区	14
三、怎样确定各类房屋的分建与合建?	16
四、怎样设计基地出入口?	17
五、建筑密度多大合适?	18
六、怎样设计局内道路?	18
七、怎样确定局内地面水的排除方式?	19
八、围墙、大门设计应该注意什么?	20
九、电信局的庭院绿化原则是什么? 都有哪些具体要求?	21
附: 各类长途局、市话局的总平面实例	23

第三章 长途电信楼的平面设计与剖面设计

第一节	长途电信楼的平面组成	30
第二节	长途电信楼平面形状的确定及其发展趋势	30
一、	正确选定电信楼平面形状的意义是什么?	30
二、	电信楼的平面形状主要受哪些因素的影响?	30
三、	电信楼的平面形状有哪些主要类型? 各种平面形状适合于什么环境?	
	各种平面形状的优缺点是什么?	33
四	电信楼的平面类型向什么趋势发展?	38
第三节	电信楼附设营业厅的几种布局方式及其适合条件	41
一、	营业厅与电信楼的关系有哪几种基本布局方式? 其优缺点与适合条件是什么?	41
二	营业厅的布局方式向什么动向发展?	45
第四节	创造电信楼内部的灵活空间	46
一	电信楼设计为什么要创造灵活空间?	46
二、	通过哪些途径创造电信楼的灵活空间?	47
第五节	电信楼平面的开间与进深的确定	50
一、	怎样确定电信楼平面的开间与进深的尺寸?	50
二、	长途电信楼常用的开间与进深尺寸是多少?	51
第六节	进线技术单元的工艺特性和设计要求	53
一、	进线技术单元由哪几部分组成?	53
二、	进线技术单元的工艺特性是什么?	53
三、	进线技术单元电源线、通信线及维护线的关系是什么?	54
四、	进线技术单元有哪些设计要求?	54
五、	进线技术单元平面布局的基本类型及实例	55
第七节	电源技术单元的工艺特性和设计要求	56
一、	电源技术单元由哪些部分组成?	56
二、	电源技术单元电源线、通信线及维护线的关系是什么?	57
三、	电力室及其辅助房间的工艺特性和设计要求是什么?	58
四、	电池室及其辅助房间的工艺特性和设计要求是什么?	59
五、	油机发电机房及其辅助房间的特性和设计要求是什么?	61
六、	变电室(所)设计的安全要求是什么?	61
七、	电源技术单元平面的基本布局类型及实例	62
第八节	载波技术单元的工艺特性和设计要求	64
一、	载波技术单元由哪几部分组成?	64
二、	载波技术单元的工艺特性是什么?	65
三、	载波技术单元电源线、通信线及维护线的关系是什么?	65
四、	载波技术单元有哪些设计要求?	66
五、	载波技术单元平面的基本布局类型及实例	67
第九节	长话交换技术单元的工艺特性和设计要求	69

一、长话交换技术单元由哪几部分组成?	69
二、长话交换技术单元的工艺特性是什么?	69
三、长话交换技术单元的电源线、通信线及维护线的关系是什么?	70
四、长话交换技术单元有哪些设计要求?	72
五、长话交换技术单元的平面基本布局类型及实例	73
第十节 电报技术单元的工艺特性和设计要求	75
一、电报技术单元由哪几部分组成?	75
二、电报技术单元的工艺特性是什么?	76
三、电报技术单元的电源线、通信线、电报输送线及维护线的关系是什么?	78
四、电报技术单元有哪些设计要求?	79
五、电报技术单元平面布局的基本类型及实例	80
第十一节 会议电话技术单元的工艺特性与设计要求	82
一、会议电话技术单元由哪几部分组成?	82
二、会议电话技术单元的工艺特性是什么?	83
三、会议电话技术单元的电源线、通信线及维护线的关系是什么?	83
四、会议电话技术单元的布局方式及其优缺点是什么?	84
五、会议电话技术单元设计布局的三原则	85
六、电话会议室的声学设计要求	85
七、会议电话技术单元的设计要求	86
八、会议电话技术单元的平面布局实例	87
第十二节 微波技术单元的工艺特性和设计要求	88
一、微波技术单元由哪几部分组成?	88
二、微波技术单元的工艺特性是什么?	88
三、微波技术单元的电源线、通信线及维护线的关系是什么?	89
四、微波技术单元的设计要求是什么?	89
五、微波技术单元的竖向布局示例	90
六、微波技术单元的平面实例	90
第十三节 调整修机、换班休息部分的设计要求	91
一、调整、修机部分有哪些设计要求?	91
二、换班、休息部分有哪些设计要求?	91
三、调整修机、换班休息部分的平面布局类型	92
四、调整修机、换班休息部分的设计实例	93
第十四节 交通及卫生设施部分的设计要求	93
一、电信楼的水平交通、垂直交通和卫生设施的设计原则是什么?	93
二、电信楼的出入口有哪些设计要求?	94
三、电信楼的水平交通设计应注意哪些问题? 走道的基本布局有哪些类型?	96
四、怎样合理地设计电信楼的垂直交通?	97
五、电信楼的卫生设施有哪些设计要求?	98
第十五节 电信楼的剖面设计	99

一、确定电信楼层高的原则是什么？	99
二、电信楼的层高是根据哪些条件确定的？各技术房间 要求的最小净高是多少？	99
三、电信工艺对各技术房间净高的要求	100
四、电信楼的竖向布局实例	100
附：各类长途电信楼的平面实例	104

第四章 市话电信楼的平面设计与剖面设计

第一节 概述	126
一、市内电话通信网是怎样构成的？	126
二、人工市话局	126
三、自动市话局	127
第二节 市话楼的平面组成及工艺电源线、通信线、维护线的关系要求	127
一、市话楼的平面由哪几部分组成？	127
二、市话楼的电源线、通信线的关系是什么？	129
三、市话楼维护线的关系是什么？	130
第三节 机械技术单元的工艺特性与设计要求	130
一、机械技术单元由哪些部分组成？	130
二、测量室的工艺特性及设计要求是什么？	130
三、机键室的工艺特性及设计要求是什么？	133
第四节 开间、进深尺寸的确定及剖面设计	135
一、市话楼的开间、进深尺寸的确定	135
二、市话楼的剖面设计	135
附：自动市话楼的平面实例	137

第五章 存储程序控制交换机房设计

第一节 程控交换机房的工艺特性和对室内的温、湿度要求	143
一、程控交换机房的工艺特性是什么？	143
二、程控交换机房的室内温、湿度的允许范围是多少？	143
第二节 程控交换机房的防尘要求和设计要求	145
一、程控交换机房的防尘要求	145
二、程控交换机房设计需要注意的问题	146
三、程控交换机房的平面设计实例	146

第六章 总平面防火设计和电信楼防火设计

第一节 火灾特性及其危害	151
第二节 电信建筑的防火原则与防火特性	151
一、电信建筑的防火原则是什么？	151
二、电信建筑的防火特性是什么？	152
第三节 电信建筑的防火设计原理	153

第四节	高层电信楼的防火设计	157
一、	什么是高层建筑?	157
二、	高层电信楼的火灾特点是什么?	157
三、	高层电信楼属于何类建筑? 应按何级耐火等级设计?	158
四、	高层电信楼的总平面设计都有哪些主要防火要求?	158
五、	高层电信楼的防火分区和防火墙设计有哪些要求?	161
六、	各类竖向井道的防火要求是什么?	162
七、	高层电信楼的安全疏散有哪些要求?	162
八、	高层电信楼的楼梯间和疏散楼梯有哪些防火要求?	164
九、	消防电梯有哪些设计要求?	166
第五节	火灾自动报警、自动灭火、防排烟及消防控制室	167
一、	灭火新技术的发展情况和高层电信楼采用灭火新技术的 必要性及选用原则	167
二、	火灾自动报警装置	167
三、	自动喷水灭火装置	168
四、	自动喷灭火剂装置	169
五、	烟气的危害与排烟设计要求	170
六、	消防控制室(消防控制中心)的作用与设计要求	176
第六节	低层电信楼的防火设计	178
一、	低层电信楼(房)及辅助技术建筑物的耐火等 级怎样确定?	178
二、	低层建筑物之间的最小防火间距是多大?	178
三、	低层电信楼的安全疏散有哪些主要要求?	179

第七章 电信楼的建筑构造要求与外窗设计

第一节	电信楼的建筑构造要求和设计标准	181
一、	电信楼的建筑构造设计原则是什么?	181
二、	技术房间的建筑构造有哪些要求? 现行的设计标准 与做法是什么?	182
第二节	电信楼的外窗设计	186
一、	电信楼外窗设计的根据是什么?	186
二、	外窗设计有哪些要求?	186
三、	怎样划分外窗防尘要求的类别?	186

第八章 电信楼立面设计与微波天线塔设计

第一节	电信建筑的立面特征	188
一、	电信建筑的立面应体现何类建筑的特点?	188
二、	电信建筑的内在功能要求, 构成其外部立面的特点	188
第二节	电信建筑立面设计要素	190
一、	满足电信工艺的功能要求, 是电信建筑立面设计	

必须遵循的原则.....	190
二、统一工艺要求与立面造型要求的矛盾，使电信建筑的	
立面达到内容与形式的统一.....	190
三、全面了解工艺要求的内容，掌握工艺要求的可变点与不可变点，	
从而减弱工艺要求对建筑的制约，扩大建筑创作的自由度.....	190
四、充分利用工艺要求的可变部分，为立面设计创造有利条件.....	191
五、利用千姿百态的天线平台，丰富立面艺术造型.....	194
六、利用层高大、窗大的特点，注意外窗及外墙面处理.....	195
七、电信建筑的立面设计应注意结合我国国情，全面贯彻对建筑的方针	
政策，创造出能体现我国的新时代精神、具有特点的电信建筑.....	197
第三节 微波天线塔设计.....	197
一、微波天线塔的一般要求和在立面中的地位.....	197
二、微波天线塔的基本类型.....	198
附：各类型电信楼的立面实例.....	200

第九章 电信楼的结构设计

第一节 从结构观点看，电信楼有哪些特点？.....	207
第二节 电信楼的设计荷载.....	210
一、什么叫等效均布活荷载？.....	210
二、确定电信楼楼面等效均布活荷载的原则是什么？.....	210
三、如何计算电信楼楼面的等效均布活荷载？.....	211
四、电信楼的等效均布活荷载的数值取多少合适？.....	219
五、多层电信楼设计楼面活荷载要不要折减？.....	222
六、概率统计方法确定楼面活荷载方法简介.....	225
第三节 有关抗震设计的基本概念.....	227
一、什么叫震级？什么叫地震烈度？二者有什么关系？.....	228
二、什么叫地震烈度表？.....	228
三、什么叫基本烈度？什么叫设计烈度？.....	230
四、电信楼抗震设防的重要性.....	232
五、地震区通信设备的布置及设计应注意些什么？.....	234
六、通信设备与哪些结构构件联接对抗震有利些？.....	234
第四节 电信楼中的变形缝.....	236
一、电信楼中为什么要设置变形缝？有哪几种变形缝？.....	236
二、什么是温度伸缩缝？如何设置？.....	236
三、沉降缝的作用是什么？如何设置？.....	237
四、什么是防震缝？为什么要设置它？.....	238
五、防震缝的宽度和构造要求如何？.....	240
六、变形缝和工艺布置有哪些关系？应注意些什么？.....	241
第五节 电信楼的常用结构体系.....	241
一、常用的电信楼结构体系有哪些？.....	241

二、	如何选择合适的结构体系？	243
第六节	砖混结构和内框架结构体系	245
一、	砖混结构体系的特点是什么？	245
二、	地震区砖混结构电信楼的设计有什么要求？	248
三、	内框架结构体系的特点是什么？	248
四、	地震区内框架电信楼的设计应该注意些什么？	251
第七节	框架结构体系	253
一、	如何确定电信楼的框架结构柱网？	253
二、	目前电信楼常用的框架结构柱网有哪些？	254
三、	框架结构的承重构件布置原则和方法是什么？	254
第八节	框架——剪力墙体系	258
一、	电信楼中布置多少剪力墙较合适？	258
二、	剪力墙的间距取多大较好？	260
三、	布置剪力墙应注意些什么？	261
第九节	筒体结构体系	264
第十节	电信楼结构设计中的其它问题	266
一、	电缆进线室的结构处理	266
二、	电池室的顶板和梁是否需要特殊的防酸处理？	268
三、	预制楼板承载力不够怎么办？	268
四、	结构对建筑基地的要求	270
五、	常用的电信楼基础类型有哪些？	271

第一章 总 论

第一节 中国通信建筑发展史概说

信息的传递是人类社会生活的重要组成部分。在我国古代社会里，人们就开始使用通信的方法来相互联系和传递信息。在没有发明文字和使用交通工具以前，人们是采取以物示意的方法来互传信息。这是最原始的通信方式。

随着社会的发展和人们来往的增多，开始产生了有组织的信息传递方法。

我国是世界上最早建立有组织传递信息的国家之一。从商代甲骨文有记载的驿传活动算起至清末由国家开办的现代邮政止，已有三千多年的邮驿通信史。在这漫长的岁月中，通信建筑随着社会及信息传递手段的进步而发展。

为了更深刻的认识通信建筑的性质与任务；为了全面的理解通信与通信建筑的关系，有必要研究与了解我国通信建筑发展史。由于本书主要是介绍我国建国以来邮电系统的现代电信建筑，故对我国古代通信建筑史只作粗略的介绍，以便读者对我国的通信建筑的演变有个概括的了解。

一、我国的早期通信建筑——烽火台

根据我国古代文字历史的记载，在二千七百多年前的周朝幽王时期就有了利用烽火进行有组织传递信息的方法。据“汉简”记载，远在距今二千多年的两汉时代，从今甘肃武威、张掖、酒泉、敦煌到新疆东部的罗布泊都设置有烽火台。据说是“五里一燧，十里一墩，三十里一堡，百里一城寨”。这些烽火台由地方官管辖，分别配置若干兵卒，其信息传递方法昼夜不同，白天举烟，夜晚燃火。为使烟火信息传递得更远，使对方能迅速准确地接收信息，我国最早的通信建筑——烽火台诞生了。*

从新疆库车县发现的汉代烽燧遗址（图1-1）能够形象的看出二千多年以前烽火台的概貌。

用烟或火来逐点接力传递信息，是一种直观传递方法，由于地貌与地物对直观传递的视线遮挡，限制了烟火的信息传递与传递距离。为解决上述问题，提高信息传递效果，就提出了升高点燃地点的要求，这样就创造出我国最早的通信建筑——烽火台。可见通信建筑从诞生那一天开始，其根本任务就是运用建筑的技术手段，提高与保证信息传递的效率与效果，此点仍然是今天现代通信建筑的基本任务。

二、我国的中期通信建筑——邮驿

周朝时期已开始在大道上用车马传递官府文书，当时因政治、军事的需要，经常使用驿马和邮车传递信息。可见大约早在二千五百多年以前，我国已有较完备的传邮组织与制度。

*我国目前尚无通信建筑史的论著，本文参考《邮电史话》一书，试提出我国通信建筑史的发展概况和历史分期，这种提法是否合适尚待关心这一问题的同志进一步研究考证。

••按建筑的含义，烽火台还不宜称为建筑，但从通信建筑史的角度来看，烽火台可视为通信建筑的原始阶段。

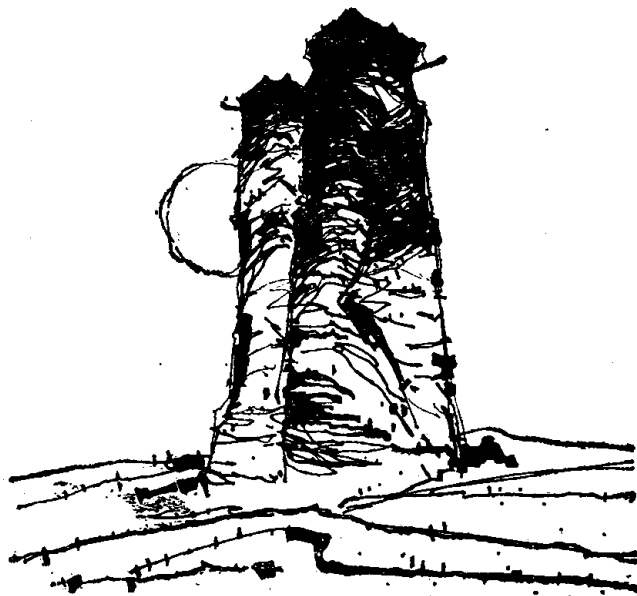


图 1-1 汉代烽燧遗址

用以传递信息和进行通信活动。

秦始皇统一中国后，修驰道，开河渠，以都城咸阳为中心在各地建立传邮机构，开始形成了以都城为中心的信息传递网。

汉驿继承并发展了秦的邮传制度，驿亭多设馆舍。

唐朝的邮驿分陆驿、水驿和水陆兼办三种，共有一千六百多处。

宋朝对邮驿进行了较大改革，属军邮性质的“急递铺”规定日行四——五百里。驿骑铺换马，数铺换人，风雨无阻，日夜兼程。证明当时对通信的重视和更强调了“迅速”的要求。

意大利人马哥孛罗在其所著的《马哥孛罗行纪》中记着我国元朝时代每二十五里设一驿站，每站都有宏大华丽的房屋，内备住宿时所需物品，专为钦使来往休息之用。这样大的驿站设有一万多处，还设“急递铺”二万多处。

明清邮驿仍袭旧制，并出现商办民信局，专门传递民间信件。清代民信局普遍发展，全国达数千家。清朝中叶以后，出现了现代邮政。

从周朝时期用车马传递信息的置邮开始到明清时期构成全国通信网络的驿站、急递铺、民信局。在这漫长的阶段里，通信和通信建筑随着政治、经济、文化的发展而发展。这一阶段的通信建筑已从周朝开始的单体建筑——烽火台发展成为群体建筑——邮驿（置邮、邮驿、驿站、民信局）。

从上述记载不难看出，这一阶段的通信建筑基本上是满足信息传递者和驿站工作人员的工作与居住的使用要求。其基本任务就是为传递者与管理者创造良好的工作与休息环境，为其运输工具创造存放、维修及饲养的适宜条件。

现存的明姑苏驿站遗址，位于江苏苏州胥山，这是一座水陆兼办的驿站。原由亭、馆、楼、廊、台等建筑组成，现仅存亭子与大门。在大门石柱上刻有对联：

客到烹茶旅客权当东道，

悬灯待月邮亭远映胥江。

从这一驿站遗址分析，驿站是由满足信息传递，具有各种不同功能要求的亭、馆、楼、

廊、台等组成。其建筑形式、建筑技术与当时的一般民用建筑相同，具有浓厚的民族传统，其规模已成为当时较大的公共建筑。这就是我国中期通信建筑的概况。

三、我国的近代通信建筑——邮电局

自一八四〇年鸦片战争以后，中国沦为半殖民地、半封建社会，从此我国的通信事业也丧失了独立的主权。英国以香港为基地，以广州、福州、上海等地为前哨，在中国开办了所谓英国邮局。美、法、德、俄、日等国也相继在中国领土上设立自己的邮局。清政府称其名曰“客邮”。

一八九六年清朝开办“大清邮政”，实际仍由外人掌握中国邮政大权。

一九一一年辛亥革命推翻了清朝政府，成立“中华邮政”，但其实际权力仍未掌握在中国人的手中。

一八七一年由外人怂恿的丹麦大北电报公司的水线在我国长江外大戢山岛登陆，并沿长江放水线到上海租界等地，开始使用电信传递信息。自此，英、俄、美、德、日等国相继在中国设立了电报、电话、无线电台。中国丧失电信权达数十余年，直到全国解放，才彻底收回电信主权。

随着电报、电话、无线电台等在我国 settings，出现了利用电波传递信息这一近代通信手段，从而使我国通信建筑除邮驿、邮局外，又出现了电信建筑。

我国这一时期的通信建筑与其它建筑一样，已经失掉了民族的传统形式，充满了外来的影响。从上海邮局、（图1-2）北京前门邮局、（已拆除）沈阳北市场邮局（图1-3）可以明显看到各种外来建筑形式的影响。其建筑技术已有了新的发展，开始在通信建筑中应用钢筋混凝土这一新的结构形式。



图 1-2 上海邮局（1923年）

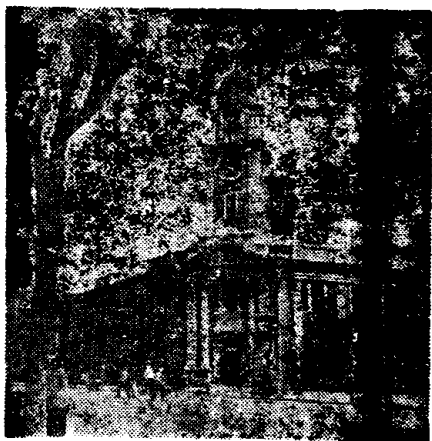


图 1-3 沈阳邮局（北市场）

四、我国的现代通信建筑——人民邮电

自一九二七年以来中国共产党领导中国人民进行土地革命的时期，在许多革命根据地建立了通信网。一九三二年成立了中央邮政总局，相继建立了红色电台。一九四九年十一月一日成立邮电部，统一全国邮电，使中国邮电事业和通信建筑走上了灿烂的新阶段，迅速地建成了以首都为中心，与国家管理体制相适应的全国邮电通信网，并与世界各国发展了邮政与电信联系。除邮电系统外，在我国还建立了全国广播网、电视传播网以及各系统以电信作为信

息传递手段的指挥、调度、计算中心。

建国后，随着邮政与电信技术的发展，在我国建造了大量的各种类型的通信建筑。近年来，为适应国民经济的进一步发展，在全国建起了相当数量的具有现代化设施的大型邮政与电信建筑，为我国通信建筑史写下了现代通信建筑的新篇章。

第二节 通信建筑的任务与特性

一、通信 邮政 电信

(一) 什么是通信？

通信就是信息的空间转移。在我国古代采取以物示意的方法进行最原始的信息传递；相继，以烽火报警的方法传递军事情报；设置邮驿传递官府文书；创办民信局传递民间通信；直至近代的电报、电话……等，无一不是将信息从甲地传递到乙地。这种信息的空间传递就是通信。

邮电通信分两大类：一类是邮政通信；另一类是电信通信。

(二) 什么是邮政通信？

邮政通信就是将用户委托投寄的实物从甲地转移到乙地（汇兑除外）。如书信、文件、物品、书刊、报纸、票证等的实物传递。这种传递过程是通过邮局和使用交通工具来完成的。

(三) 什么是电信通信？

电信是用电能及其设施进行信息的空间传递，传递语言的称电话；传递文字的称电报；传递图象及真迹的称传真；既传语言又传图象的称电视电话；既传语言又传真迹的叫书写电话……等。

利用电能来传递信息，是由电信系统来实现的。电信系统一般由收发设备、传输设备、交换设备所组成。通过这些设备，在全国各地组成了以首都北京为中心的四通八达的电信通信网。在近代社会里，由于电信科学的发展，电信已广泛应用于各个领域。除用于邮电系统的通信外，还用于广播、电视、交通、航空、航海、航天、数据传输及生产、生活、文化教育等各领域。

二、通信建筑、邮政建筑 电信建筑

(一) 通信建筑：为信息或实物的转移而创造的建筑空间与环境称为通信建筑。通信建筑既包括安装通信设施的房屋，也包括其机构的整体环境。通信建筑在邮电系统是邮政建筑与电信建筑的总称，亦可称邮电建筑。

(二) 邮政建筑：为使用邮政手段进行实物传递所创造的建筑空间与环境称为邮政建筑。如分布于全国城镇的邮政局（所）、邮政转运站及邮亭等。

(三) 电信建筑：为使用电信手段进行信息转移所创造的建筑空间与环境称为电信建筑。在邮电通信范围内如市内电话局、长途电话局、电报局、无线电收信台、无线电发信台、微波站、干线增音站、海缆登陆站、卫星地面站等建筑；其他系统如广播、电视、铁

路、交通系统的通信、电力调度等建筑。

三、通信建筑的类属

(一) 通信建筑应自成一个体系

由于社会的发展，政治、经济结构的日趋完善，科学技术的日益进步，通信方式的多类型化，通信手段被广泛应用于各个领域，通信建筑的类型随之增多，其规模也日益扩大，对通信建筑的技术要求亦更加复杂。建国以来，我国已建成了四通八达的通信网，建造了大量通信建筑。这些建筑，在内部功能上有其特殊的要求；在外部造型上有其不同的特点。为此，通信建筑已独树一帜，自成体系，将其作为建筑领域中一个独立组成部分的时机已经成熟，条件已经具备。

(二) 通信建筑的建筑类别

邮电、广播、电视等通信的基本任务是保证党和国家以及人民群众的通信，满足国家方针政策宣传及人民文化生活的需要，是为实现四个现代化，为人民群众服务的。因此，通信建

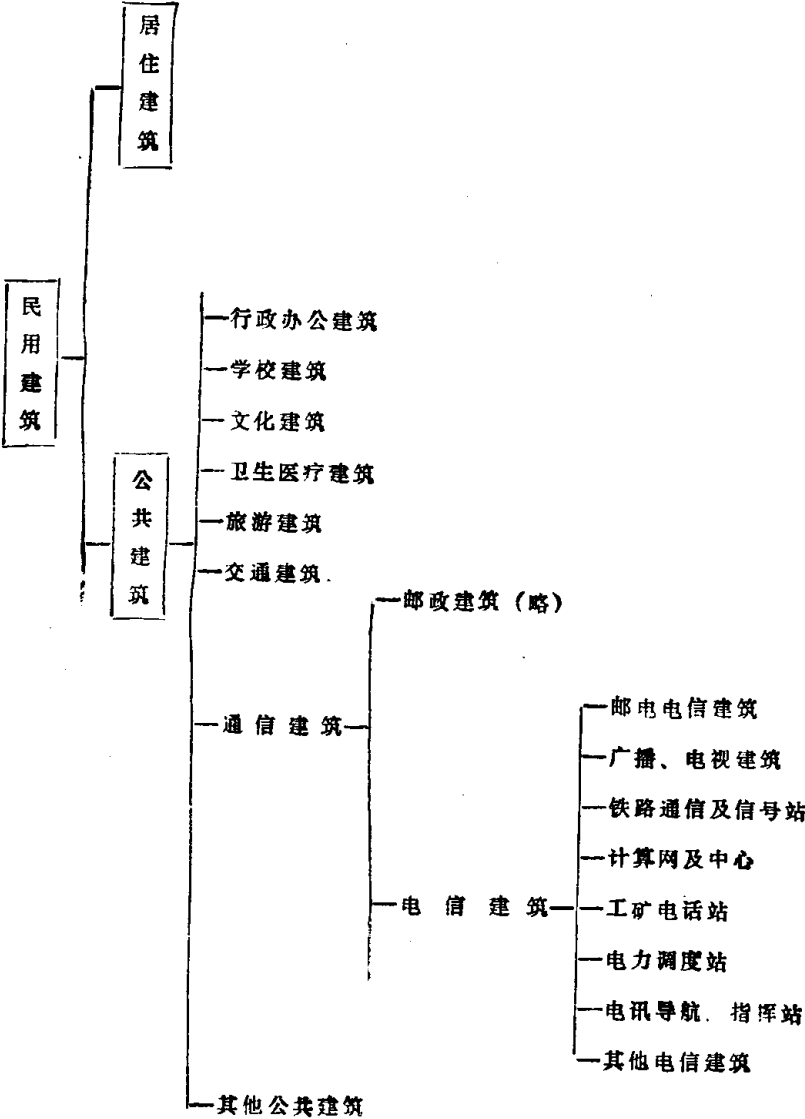


图 1-4 民用建筑分类的图解

筑在建筑范畴中应属民用建筑（按工业与民用两大类分），而且在民用建筑中应属公共建筑体系。详见图1-4民用建筑分类的图解。

四、邮电通信建筑设计任务

邮电通信的根本任务是保证党和国家以及人民群众的通信需要，也就是通过提供优质、高效、低消耗的通信手段，加快党的方针、政策和国家政令的传递过程，节省社会劳动时间，加快社会生产过程、流通过程以及人民群众的联系过程来为党和国家服务，为实现四个现代化服务，为人民群众服务。

邮电通信建筑设计的任务就是运用现代建筑技术与建筑艺术为更好地完成上述邮电通信的根本任务，创造有利于通信生产，有利于维护人员的工作与休息，有利于为群众服务的完美的建筑空间与环境。上述任务实际上也就是通信建筑的目的。

“完美”的概念应包括适用（满足工艺生产、管理、职工生活等功能要求）、美观、经济以及符合我国国情及现行政策等多方面要求。

上述要求应始终贯穿在局、站址选择、总平面设计、庭院绿化、平面、立面、剖面、建筑细部设计以及结构、采暖、通风、照明、给排水等一切设计之中，各专业设计人员必须将上述要求贯彻于设计的全过程。

五、通信建筑的特性

通信建筑具有工业建筑的内在通信工艺要求和公共建筑的外在艺术造型要求的两重性。

工业建筑，从总图到个体建筑设计，主要是满足生产工艺要求，而立面造型等美观要求则有所降低。

一般的公共建筑设计虽也有明确的功能要求，但不像工业建筑那样具有严格的工艺流程，故其内部功能与外部造型要求是易于统一的。

通信建筑由于其内部安装近代通信设备，故对平面布局、空间组成等都有类似工业建筑那样的严格工艺流程要求，故难于按设计人员的构思及艺术处理的需要组织平面、立面及空间设计。但人们却对位于城镇街道、广场上的通信建筑的立面造型有着与其它公共建筑同样的要求，这就增加了通信建筑的设计难度。因此，通信建筑设计者必须充分认识这一特性，运用建筑技术与技巧，运用建筑艺术处理手段，使通信建筑设计完成严格的内部通信工艺要求与外部艺术造型要求的两重任务。

第三节 邮电电信建筑设计的基本准则和设计原理

“适用、经济、在可能条件下注意美观”的方针，同样是指导邮电电信建筑设计的总原则。电信建筑设计，除遵守一般建筑设计原则、原理和要求外，针对电信信息传递的特点，尚应遵守下列基本准则和设计原理。

一、电信建筑设计的基本准则

对邮电通信提出的：“迅速、准确、安全、方便”的八字方针是指导邮电电信建筑设计

• 指建于市镇的邮政局、所，电信局、站，广播、电视以及位于城镇的其它系统的主要通信建筑。辅助建筑及建于旷野的通信建筑主要是通信工艺和使用要求。

的基本准则。即从建筑角度为确保通信的正常进行，减少故障、防止失密、保证安全、方便用户等方面创造有利条件。

电信通信生产活动的效果在于缩短空间和时间距离，所以，通信有强烈的时间性要求。这一要求反映到电信建筑设计上，就要为信息的迅速传递，维护人员的方便创造有利条件。如总平面、平面布局等按生产活动特点使工作上联系较多的房间距离最短，交通最方便；其它如通风、空调、照明、细部构造等亦应为信息传递和维护人员创造方便条件。

电信通信的使用价值不仅在于“快”，而且在于“准”。所传信息如不准确，不但失去通信的目的，而且会造成重大损失与严重后果。这一要求反映到电信建筑设计上，就要为电信设施的正常运行、为维护人员的准确操作创造有利条件。如满足通信生产对噪声、防尘、温湿度、采光照明等方面的要求；满足维护人员对卫生、安静、减少互相干扰等方面的要求。

不发生通信事故，不损坏、不泄密，不丢失，是对通信的安全要求。这些要求反映到电信建筑设计上，就要为通信正常进行创造安全环境。如局（站）址、总平面、平面、结构、各部构造等设计都要确保安全，坚固耐久，减少通信事故，有利于达到对通信的安全要求。

通信是为党和国家服务的，为社会生产服务的和为群众服务的，必须处处为方使用户着想。这一要求反映到电信建筑设计上，就是营业网点要有合理布局，设有营业厅的局（站）要注意交通方便和争取位于服务中心，营业厅与电话会议部分的位置与布局要方便用户等。

为满足上述诸要求，在建筑设计的各个方面应注意的问题和应采取的措施，将在各有关章节中详述。

电信建筑设计与一般建筑设计有其共性与特性，为提高电信建筑设计质量，设计者除掌握一般建筑设计的原则、原理、要求外，还应该熟悉与掌握电信建筑的特性。这一特性主要体现在从建筑角度，运用建筑技术与艺术，为通信达到“迅速、准确、安全、方便”的要求创造有利的条件，这就构成了上述的电信建筑设计的基本准则。

二、电信建筑的基本设计原理

根据电信的特点和电信工艺对建筑的要求，电信建筑的基本设计原理是为下列四个方面创造有利条件。即：

- 创造安全、安静、洁净的环境，有利于信息的空间传递；
- 创造方便、舒适、优美的环境，有利于维护人员的工作；
- 创造短捷的电源线、通信线、维护线的布局，有利于通信生产；
- 创造灵活空间和可变布局，有利于远期发展与设备更新。

现分述如下：

（一）创造安全、安静、洁净的环境，有利于信息的空间传递。

1. 确保环境与建筑的安全是电信建筑设计的基础要素。

电信局、站与机房环境的安全是确保通信正常进行的前提条件。如附近是否有对本局构成威胁的易燃、易爆性目标，电信楼及其它技术建筑是否有足够的坚固性，是否已满足防火、抗震、防洪、防风、防雷等抗灾害要求。电信建筑如受到上述灾害发生火灾、破坏、倒塌等安全问题，则通信会立即受到严重威胁或中断。故确保电信局、站的环境与技术建筑的安全是电信建筑设计的基础要素。

2. 确保环境的安静是维持正常通信的必要条件。