

机关企业电信设计资料汇编

(上册)

邮电部设计院编

人民邮电出版社

目 录

第一卷 緒論	1	4.03 中繼設備	20
第一章 總說	1	4.04 測試設備	23
第二章 通信組織系統	2	4.05 其他	25
1. 概述	2	5. 其他設備	25
2. 机关企业通信的种类及作用	3	6. 設備一覽表	30
2.01 行政管理電話	3	第三章 中繼方式	30
2.02 首长(經理或厂长)專用電話	4	1. 概述	30
2.03 生产調度電話	4	1.01 本章內容	30
2.04 生产扩音通信	5	1.02 中繼方式設計的內容和地位	30
2.05 直通電話	6	1.03 設計步驟	31
2.06 报警信号	6	2. 號碼制度	31
2.07 电钟	7	2.01 引言	31
2.08 有線广播	7	2.02 确定用戶號碼制度的基本要求	31
3. 各种通信設備的用戶点	7	2.03 出入中繼的撥号制度	31
3.01 行政管理電話	7	2.04 特种业务號碼	32
3.02 首长專用電話	8	2.05 電話站的號碼分配	33
3.03 生产調度電話	8	3. 内部話中繼方式	34
3.04 生产扩音通信	8	3.01 一般方式	34
3.05 报警信号	8	3.02 用戶的分群	35
3.06 直流电钟	8	3.03 长距离用戶中繼器(PYA)的采用	35
3.07 有線广播	8	4. 对市内電話局的中繼方式	36
4. 通信組織系統的确定	9	4.01 一般情况	36
第三章 勘测	10	4.02 对市話局中繼方式的几个基本問題	36
1. 概述	10	4.03 对市話局的几种中繼方式	38
2. 新建工程的勘测	11	5. 对其它机关企业電話站中繼方式	42
3. 扩建或改建工程的勘测	12	5.01 通过市話局与其它机关企业電話站連接的方式	42
4. 勘测中需收集的資料	12	5.02 互为電話站的中繼方式	43
第二卷 自动電話站	15	5.03 互为对方電話站小交換机的中繼方式	43
第一章 總說	15	6. 对长途電話局中繼方式	43
第二章 設備介紹	16	6.01 一般情况	43
1. 概述	16	6.02 长途入中繼方式	43
2. JZBQ-1 型(原 55 式)交換机主要性能和技术参数	16	6.03 长途出中繼方式	45
2.01 主要性能	16	7. 特种业务中繼方式	45
2.02 主要技术参数	17	7.01 采用普通用戶號碼时的中繼方式	45
3. 关于 JZB-1 型(原 47 式)交換机的若干說明	17	7.02 采用特殊號碼时站內特种业务专用设备中繼方式	46
3.01 关于主要性能	17	7.03 特种业务電話設備的采用及其中繼配合	46
3.02 关于主要技术参数	18	8. 測試系統	48
4. JZBQ-1 型(原 55 式)和 JZB-1 型(原 47 式)設備簡介	18	9. 中繼方式图設計举例	48
4.01 用戶机鍵	18	10. 電話站分群計劃	50
4.02 选择級机鍵	19	10.01 分群計劃图的作用	50
		10.02 分群計劃图的內容	50

第四章 话务量与设备配备54	5. 附录92
1. 概述.....54	5.01 通风要求.....92
2. 话务量.....54	5.02 电池室漆青砂浆地面施工要求(供参考).....93
3.01 引言.....54	第七章 电源设计96
3.02 话务量计算和取定.....54	1. 概述.....96
3.03 话务量调查方法.....56	1.01 机关企业电话站的电源.....96
3. 自动电话机键计算.....59	1.02 电源设计的内容.....96
3.01 引言.....59	1.03 电源设计的一般要求.....97
3.02 机键计算时应具备的资料.....59	2. 交流供电方式.....98
3.03 机键计算的有关规定.....59	2.01 交流电源的引入.....98
3.04 各级机键数量的计算.....62	2.02 交流电源的分类.....98
4. 其它设备的配备.....65	2.03 交流供电系统.....98
4.01 转接台.....65	3. 直流供电方式.....99
4.02 测量设备.....65	3.01 换流设备直接供电方式.....99
4.03 业务台.....67	3.02 蓄电池充放电方式.....100
4.04 工具和测试仪器.....67	3.03 一组蓄电池浮充方式.....100
4.05 备用机键.....67	3.04 蓄电池半浮充方式.....100
5. 附录.....67	3.05 蓄电池全浮充方式.....101
第五章 房屋平面与设备布置68	3.06 合用供电和远供电方式.....101
1. 概述.....68	4. 蓄电池组.....101
2. 总平面布置.....68	4.01 蓄电池组端电压的调整.....101
3. 房屋平面布置.....69	4.02 蓄电池组的电池个数.....103
3.01 电话站房屋的设置.....69	4.03 蓄电池组的容量及组数.....104
3.02 电话站房间分类.....69	5. 换流设备及配电设备.....104
3.03 房间布置次序.....69	5.01 换流设备的种类.....104
3.04 技术生产房间与辅助生产房间的位置.....69	5.02 换流设备的容量和组数.....104
3.05 技术生产房间的面积.....70	5.03 配电设备.....105
3.06 辅助生产房间的面积.....70	6. 电话站机械设各耗电电流.....106
3.07 房屋平面布置图.....72	6.01 自动电话交换机键耗电电流.....106
4. 设备布置.....72	6.02 自动电话站忙时平均耗电电流.....106
4.01 一般原则.....72	6.03 自动电话站忙时最大耗电电流.....108
4.02 自动机键室设备布置.....72	6.04 共电人工电话站机械设各耗电电流.....108
4.03 测量室设备布置.....74	7. 电源设备容量计算及取定.....109
4.04 转接台室设备布置.....77	7.01 蓄电池容量计算.....109
4.05 电力室设备布置.....77	7.02 换流设备容量计算.....109
4.06 电池室设备布置.....77	8. 馈电设计.....110
4.07 计算距离的一般规定.....79	8.01 馈电设计的一般要求.....110
4.08 设备平面布置图.....80	8.02 直流馈电设计.....111
第六章 房屋建筑要求84	8.03 交流电源线及换流设备输出线设计.....116
1. 概述.....84	8.04 电源线的安装.....117
2. 一般要求.....84	9. 设备安装设计.....120
3. 各技术生产房间的要求.....88	9.01 电力室的设备安装.....120
3.01 自动机键室.....88	9.02 电池室的设备安装.....121
3.02 测量室.....88	10. 有关设备器材资料.....126
3.03 电力室.....89	10.01 整流器设备资料.....126
3.04 电池室.....89	10.02 蓄电池设备资料.....126
4. 房屋要求图设计.....90	10.03 橡皮绝缘电力电缆.....126
	10.04 橡皮绝缘布电线.....128

10.05 銅排、鋁排	130
10.06 蓄電池液液配參考數據	130

第八章 接地設計

1. 概述	130
2. 接地的概念和作用	131
3. 接地裝置的裝設要求	135
3.01 各種接地裝置分開裝設時的要求	135
3.02 各種接地裝置合併裝設時的要求	137
3.03 其他關於接地裝置埋設方面的要求	137
4. 接地材料及其規格的選用和要求	138
4.01 接地體類型及其材料	138
4.02 管型接地體的管長、管徑、管距和 利用係數	138
4.03 帶型或繞型接地體的截面、長度和利 用係數	138
4.04 連接導體的規格	139
5. 接地裝置的計算公式	141
5.01 土壤電阻率的計算	141
5.02 工業頻率電流作用下接地電阻 R 的計算	141
6. 接地設計步驟、方法和舉例	142
6.01 設計步驟	142
6.02 設計計算方法	143
6.03 舉例	145
7. 降低接地電阻的方法(人工土壤)	148
7.01 化學處理法	148
7.02 換土法	149
8. 接地電阻的測量	149
8.01 引言	149
8.02 基本原理和要求	149
8.03 測量方法	149

第九章 鐵架設計

1. 概述	151
1.01 鐵架設計的內容和基本要求	151
1.02 列架的安裝方式	151
1.03 列架設計依據資料	154
2. JZBQ-1 型企業自動電話小交換機列架設計	154
2.01 引言	154
2.02 結構介紹	154
2.03 JZBQ-1 型成套安裝鐵件中的列骨 架的使用	169
2.04 各種加固方式	174
3. JZB-1 型(47式)成套安裝鐵件介紹	181
3.01 引言	181
3.02 結構介紹	181
3.03 JZB-1 型成套安裝鐵件中的列骨架使用	194
3.04 總配線架的加固	194
4. 成套安裝鐵件中的主要裝配零件	195

第十章 電纜設計

1. 概述	199
2. 電纜及其連接設備介紹	200
2.01 電纜	201
2.02 跳線	201
2.03 端子板和試驗彈簧排	201
2.04 總配線架(КРОСС)	201
2.05 中間配線架(ПЩ)	202
2.06 電纜走線架	202
3. 電纜在各種設備上的連接情況	202
3.01 第一預選器(ППИ)出入線	202
3.02 選組器(ГИ)出入線	203
3.03 終接器(ЛИ)出入線	206
3.04 轉接台(ПС)出入線	206
3.05 二線電容式出中繼器(РСЛ _{нх})出入線	207
3.06 二線電容式入中繼器(РСЛ _{вх})出入線	207
3.07 特种業務中繼器(РСЛ _{сп})出入線	207
3.08 長距離用戶中繼器(РВА)出入線	207
3.09 測試分配器(РИ)出入線	207
3.10 測試終接器(市測合用終接器-ЛИИ)入線	207
3.11 測量台入線	207
3.12 JZBQ-1 型(原 55 式)出中繼器(РСЛ _{нх}) 出入線	208
4. 電纜連接計劃及其設計舉例	208
4.01 引言	208
4.02 電纜連接計劃圖所包括的基本內容	208
4.03 電纜連接計劃圖設計舉例	208
5. 端子板排列	212
5.01 引言	212
5.02 端子板排列的一般要求	212
5.03 總配線架橫列端子板(或試驗彈簧排)排列	213
5.04 中間配線架端子板排列	213
5.05 設計圖紙舉例	215
6. 電纜在走線架和設備上的布放	220
6.01 引言	220
6.02 一般要求	220
6.03 電纜在列內走線架的布放	233
6.04 電纜在列間走線架上的布放	233
6.05 電纜平面(或路由)剖面設計圖紙	236
7. 器材數量計算	237
7.01 引言	237
7.02 電纜長度計算	241
7.03 跳線數量計算	243

第十一章 信號設計

1. 概述	245
2. JZBQ-1 型信號設計	245
2.01 信號的種類	245
2.02 信號的內容	246

2.03 信号的显示	246	3.02 工作电压与电流值	341
2.04 JZBQ-1型信号设备	247	3.03 话机参数	341
2.05 JZBQ-1型信号线连接方式	263	3.04 用户线路参数	341
2.06 JZBQ-1型信号安装设计	267	4. 中继方式	341
3. JZB-1型信号设计	278	5. 用户号码分配	343
3.01 信号的种类	278	6. 设备介绍	343
3.02 信号的内容	279	6.01 主体机架设备(包括第一与第二机架)	343
3.03 信号的显示	279	6.02 辅助设备	345
3.04 JZB-1型信号设备	280	7. 设备平面布置	346
3.05 JZB-1型信号线连接方式	295	8. 机架与辅助设备间连接系统	346
3.06 JZB-1型信号安装设计	296	第十五章 设计文件编制内容	349
第十二章 分品设计	309	1. 初步设计	349
1. 概述	309	1.01 说明书中主要应包括的内容	349
2. 分品设计的基本要求	312	1.02 概算	349
3. 良好分品条件	312	1.03 图纸	349
4. 分品设计的主要内容	313	2. 施工图设计	349
5. 机架出线数的确定	313	2.01 说明书中主要应包括的内容	349
6. 分配至各步的出路数量的确定	315	2.02 施工图阶段费用和器材的计算	350
7. 分品图的复述	317	2.03 图纸	350
8. 求得每一条出路负荷的话务量及分品图的计算呼损	323	第三卷 人工电话站	351
9. 各步分配至下级机键各架的出路数量的确定	328	第一章 总说	351
10. 各条出路分配至下级机键各架	329	第二章 设备简介	351
第十三章 列架照明及插销设计	331	1. 概述	351
1. 概述	331	2. JGL-6型(G-7202型)和JFZ-2型(G-551型)共电交换机	351
2. 列架照明	332	2.01 交换机的性能	351
2.01 列架照明安装方式	332	2.02 交换机的容量、外形和设备数量	352
2.02 列架照明的控制方式	332	3. 配线架和配线箱	353
2.03 列架照明所用电源及供电路由	334	3.01 配线架	354
2.04 列架照明灯数和功率	334	3.02 配线箱	354
3. 列架插销	335	4. 线路测量箱	355
3.01 用途	335	5. 铃流发生器	355
3.02 供电电源	335	第三章 站内设备选用	355
3.03 电源线路由和敷设方式	335	1. 概述	355
4. 线料规格、数量与熔接的取定	335	2. 共电交换机	355
5. 设计图纸举例	336	2.01 交换机的配备数量	355
5.01 列架照明灯与插销系统图	336	2.02 中继线数量的取定	356
5.02 列内照明灯接线图	336	3. 配线架(或配线箱)	356
5.03 列架照明灯与插销安装示意图	336	4. 测量箱	356
第十四章 50JZBX-1型小交换机	340	5. 铃流发生器	356
1. 概述	340	6. 设备核算	356
2. 交换机的性能	340	6.01 取得原始计算数据	356
2.01 一般性能	340	6.02 求全站忙时话务量(占用塞绳话务量)	356
2.02 特殊性能	340	6.03 中继线及塞绳数量的计算	357
3. 技术参数与要求	341	6.04 从座席负荷能力计算所需的座席数	358
3.01 机键室温湿度条件	341	6.05 从话务员接机能力计算所需的座席数	358

6.06 取定座席数	358	3.03 电缆及导线连接系统	372
第四章 房屋平面和设备布置	359	4. 配线架端子板排列	372
1. 概述	359	5. 电缆及导线敷设方式	374
2. 电话站房屋的配备	359	第七章 磁石式电话交换机安装设计	
2.01 交换台室	359	1. 概述	376
2.02 测量室	359	2. 交换机的特性和技术条件	376
2.03 电力室	360	2.01 HJ 262 型和 JCL 型磁石电话交换机的设备	
2.04 蓄电池室	360	数量	376
2.05 休息室	360	2.02 HJ 262 型和 JCL 型磁石交换机的特性和	
2.06 办公室	360	技术条件	376
2.07 维修室	360	2.03 HJ 262 型和 JCL 型磁石交换机外形尺寸	377
2.08 仓库	360	3. 设备选定	377
3. 房屋平面布置	360	3.01 磁石式电话交换机	378
4. 设备布置	361	3.02 配线架(配线箱)及测量箱选定原则	378
4.01 交换台室的布置要求	361	3.03 电源设备	378
4.02 测量室的布置要求	362	4. 交换台室设备的布置	378
4.03 电力室的布置要求	362	5. 房屋建筑要求	379
4.04 蓄电池室的布置要求	362	6. 室内电缆敷设	379
4.05 计算各设备之间的距离的规定	364	7. 接地	379
5. 设备布置图设计	364	第八章 设计文件编制内容	380
第五章 房屋要求	364	1. 初步设计	380
1. 概述	364	1.01 说明书中主要应包括的内容	380
2. 电话站技术性房间的房屋要求	364	1.02 概算	380
3. 房屋要求图设计	366	1.03 图纸	380
3.01 房屋要求图设计的一般要求	366	2. 施工图设计	380
3.02 图纸举例	371	2.01 说明书中主要应包括的内容	380
第六章 电缆、导线的连接及敷设	371	2.02 施工图阶段费用和器材的计算	380
1. 概述	371	2.03 图纸	380
2. 站内电缆及导线的选择	371	附录	380
3. 主要设备之间的电缆及导线连接	372	1. 电话站站内生产人员编制	380
3.01 交换机与配线架和铃流发生器等设备之间		2. 机关企业电信站设计图形符号(图例)和	
的电缆及导线连接	372	文字符号	380
3.02 电源设备间导线连接	372		

第一卷 緒 論

第一章 總 說

在我国社会主义革命和社会主义建設中，現代化的通信設備，是我国人民进行階級斗争、生产斗争和科学实验的有力工具之一。为了加强管理、調度生产、提高工作效率和保証生产安全，許多机关里，装設有电话小交换机，許多企业里，除了装設有电话小交换机外，还装設有調度电话、警报信号、直流电钟、有线广播……等弱电通信設備。現代化的通信設備日益在机关企业里得到广泛应用。除了邮电部門外，其他許多单位也都培养了不少弱电通信的设计力量，取得了許多宝贵的經驗，但系統的介紹机关企业通信设计的資料目前还比較少。我院根据过去工作中的經驗，并参考了其他部門一些弱电通信设计单位編制的有关資料，整理編写了这一本《机关企业电信设计資料汇编》，作为弱电通信设计人員参考之用。

本資料大部分是在设计革命运动之前編写的，在设计革命运动中虽然进行了一些修改，但是由于時間短促和認識水平所限，对存在的問題未能仔細地进行审查和研究，为了滿足讀者需要就先行出版了。因此在內容上可能还存在許多缺点和錯誤，欢迎讀者批評和指正。

机关、企业、学校、农場……等单位的性质、規模、对通信的要求等是多种多样的，有的仅仅只有一座楼房或在一个不大的院落內，仅有比較简单的通信設備；有的范围比較大，通信設備种类較多；还有的大型工矿企业，儼然一个小城市，它的內部通信网，犹如一个市內电话网，而且除了电话小交换机外，还有其他許多通信設備。各种类型企业对通信的要求，也在随着工业技术的发展不断地改变。因此，要在这一本資料內对所有机关企业內的通信設施作全面系統的介紹是不可能的，加以我

們的經驗不足，对各种工矿企业的生产要求了解也少，所以本資料只能就目前常遇到的一些問題，进行一般的論述，对于矿山井下通信、铁路运输通信与信号、工业信号、工业电视、无线通信、医院旅館的呼叫信号等等內容均未作介紹，讀者在遇到此类問題时，可参考相关的資料。

本資料共有六卷，分上、下册出版，上册包括第一、二、三卷，下册包括第四、五、六卷。第一卷介紹通信組織系統和勘测工作內容，使讀者对机关企业电信设计的全貌有一个概略的了解。第二卷論述自动电话站的设计，着重介紹国产步进制 JZBQ-1 型（原 55 式）自动电话小交换机的安装设计和 2000 門以下采用国产步进制 JZB-1 型（原 47 式）自动电话大型交换机的安装设计。第三卷論述人工电话站的设计，主要介紹 500 門以下的共电式和磁石式人工电话小交换机的安装设计。更大容量的自动电话和人工共电交换机的安装设计則可參見邮电部设计院編写、由人民邮电出版社出版的《市內电话局设计資料汇编》一书。第四卷論述調度电话站、报警信号站和直流电钟站的安装设计，其中調度电话仅介紹目前一般常采用的几种国产設備。第五卷結合工矿企业和屋內电话配綫的特点介紹电信綫路网的设计。由于机关企业的电话綫路建筑基本上和市內电话綫路相同，讀者在进行大型机关企业电话綫路网设计过程中，必要时，亦可参考邮电部设计院編著的有关市內电话綫路设计的相关資料。第六卷介紹一般机关企业內的有线广播站及有线广播网的设计。

本資料以討論设计中技术問題为中心，对于设计中常采用的設備的簡要性能、设计方法

和步骤等也作了一些介绍。各章中对主要的設計資料收集了可供参考的图纸和数据。每卷后面均有一章介绍初步設計和施工图阶段設計文件一般应包括的主要内容,进行具体設計时,可根据实际需要参考这些内容作适当变更。本資料在編写中着重介绍新建工程設計的情况,而对于扩建和改建工程設計,还需結合旧有設備的具体情况考虑。本資料大体上較适应中等以上規模的通信設施。在工作中参考本資料时,尚希注意結合具体工程情况进行研究。

机关企业內的电信設計一般是整个建設工程設計的一个組成部分,設計过程中,必須貫徹党的方針政策,應該注意与主体設計以及其他相关設計密切配合,正确地运用各有关部頒

布的技术标准和規定。設計文件和图纸应当充分考虑施工和生产維護要求,在保証政治正确的基础上,达到技术上可能和先进、經濟上合理的原则。

机关企业电话站及其线路网等通信設施是全国邮电通信网的一个組成部分,邮电部是通信的主管业务部門,因此机关企业內的通信設施在技术上应受它的指导,有关技术措施一般应符合邮电部頒布的相关技术标准、规范、規程等。而有关电话站的中继方式、与市話局的电路配合、服务范围、线路傳輸分配、中继綫的对数和敷設等等問題,均应在設計过程中和当地邮电部門共同研究确定。

第二章 通信組織系統

1. 概 述

在进行工程設計时,首先应确定通信組織系統,然后据此才能进行設計。通信組織系統是指通信的体系和工作方式,以及設備程式、容量及其与当地邮电局的連接关系等。通过它把各种相关的通信手段联结起来,达到通信的迅速、准确、保密和不間断的目的,以满足生产需要。通信組織系統的一些原則問題或要求一般应在設計任务书中确定,或者由設計单位在勘测过程中协助建設单位提出。設計人員在設計过程中对任务书中提出的关于通信組織的要求应結合实际情况进行認真的研究,对于不恰当的地方提出意見。

通信組織系統是根据机关企业生产和管理上的需要而确定的,但机关企业的性质、規模和对通信的要求是多种多样的,例如一般机关、学校和小型工矿企业的通信組織可能很简单,只有一个电话站。有的根本不設任何电话交换机,而完全装設电话局的电话,只是在建筑物內进行配綫設計,也就无所谓通信組織系統問題了。在某些大、中型的現代化工矿企业里,为了满足生产上的需要,除了电话站和有

綫广播外,可能还有各种調度电话、会談电话、工业信号、工业电视、报警通信、直流电钟,甚至还可能有内部的长途电话系統等等設備。要确定这些企业的通信組織系統是一項很重要而細致的工作,需要深入地了解企业的行政管理和生产組織系統、工艺生产流程、生产調度系統、現有企业的管理經驗、对通信的要求和使用习惯等,才能使确定的通信組織系統与行政管理和生产組織系統相适应,满足生产上的要求。本章内容是以一般大、中型工矿企业为主要对象进行論述的,对于大多数情况(如机关、学校、农場和小型企业)的通信組織將比本章所述内容简单得多,仍可参考本章所述結合具体需要处理,此外也还有一些企业由于生产上的特点可能对通信还有其他更多的特殊要求,在本章內不可能全面介绍,讀者应結合具体工程的需要研究确定合适的通信組織系統。

为了正确地确定通信組織和选用合适的通信設備,我們必須熟悉和掌握机关企业中可能采用的通信設備的种类、性能、用途、用戶点裝設地点等資料。为此,本章介绍了一般常采用的在我国曾生产过的一些通信設備供参考,

随着工业生产的发展,将来还可能有更多更合适的其他产品可供选择,讀者在工作时应广为了解,收集具体的資料。

2. 机关企业通信的种类及作用

2.01 行政管理电话

(1) 行政管理电话即机关企业内部小交换机的电话,作为机关企业对内对外联系之用。在一些企业里,为了区别于生产调度电话,所以有时称为行政管理电话。

一般机关企业里只设有一个电话站,或附近几个单位合设一个电话站。而在大型企业里有时除了设有总的电话站外,由于范围较大,还可能在距离比较远的分厂或车间设立电话分站,分站与总站之间有中继线联系,构成如同市话局的电话网。合设电话站或设立电话分站都应经过技术经济比较后确定。电话站可以视实际需要一次建成或分期扩建,对它的终期容量应充分考虑到今后发展的可能,如有需要可在机房设备布置时留有必要的发展余地。

机关企业电话站一般是作为临近市内电话分局的用户小交换机,个别情况在技术经济合理时,经邮电部门同意,它的中继方式亦可作为临近市话分局的支局或相当于市话分局的地位。电话站与市内电话局之间应有足够数量的中继线连接,以满足对外通话的需要。两个相邻近而在生产上联系密切的机关企业的电话站之间,必要时亦应有适当数量的中继线联系。

机关企业的领导和某些单位与市话局的其他用户联系特别频繁时,还可设置少量的市内电话单机。

(2) 电话交换机的制式 目前国产电话交换机主要有以下几种:

1) 自动电话交换机 900 門以下可采用 JZBQ-1 型(原 55 式)自动电话小交换机,50 門可采用 50-JZBX-1 型自动电话小交换机,1000 門以上可采用 JZB-1 型(原 47 式)自动电话交换机,均为北京有线电厂生产的步进制自动电话交换机。上海邮电器材二厂生产了一种 HJ-903 型纵横制自动电话小交换机,

容量为 200 門,扩充时以 200 門为单元,可以扩充为 400 門或 600 門。纵横制自动电话交换机是一种新产品,尚未完全定型,在本资料内没有介绍。

2) 共电式人工交换机 200—500 門可采用 JFZ-2 型(原 G-551 型)共电复式专用电话交换机,50—150 門可采用 JGL-6 型(原 G-7202 型)共电式专用电话交换机,或其他型号的共电交换机。

3) 磁石式人工交换机 磁石式人工电话交换机的型号很多。JGX-1 型为携带式 10 門磁石式电话交换机, JGL-1 型磁石式电话交换机有 50、100 門二种, JGL-2 型磁石落地式电话交换机容量为 20—60 門, JGL-3 型磁石落地式电话交换机为 100 門;天津中天电机厂生产有 HJ 262 型 10—100 門磁石式电话交换机。

(3) 电话交换机制式的选择

电话交换机制式除了要考虑到经济和投資的可能外,还要考虑到机关企业使用上的要求、企业现代化自动化程度、同类企业和当地电话使用水平和习惯等因素。一般要考虑如下几点。

1) 自动电话具有用户使用方便,接续迅速和准确,保密性较好等优点,但初次投資大,对维护人员的技术水平、机房条件和线路质量要求较高。

2) 人工共电式电话用户使用还比较方便,话务员操作较简单,初次投資较少,对维护人员的技术水平要求也较低,且通过话务员的操作还可以有保证重要用户优先通话、进行通知和回叫的性能。但需维护人员较多,且共电小交换机对用户线路的环路电阻限制值较小(一般用户为 400 欧,部分用户加线路继电器也只能达到 800 欧,还包括电话机电阻在内)。

3) 人工磁石式电话交换机价格低廉,筹购容易,不需要充电设备和蓄电池,可以在没有交流电源情况下使用,对线路质量要求较低,通话距离较长,安装维护简单。但话务员操作不便,用户使用较麻烦。一般只在 100 門以下的小型机关企业、或无交流电源、用户线路较

长(如矿山、农场等)、临时性的措施等情况
下采用。

(4) 工矿企业自动电话站还可根据使用上的需要将用户分为限制用户和非限制用户二种。限制用户即只能对内部通话,而不能对市内通话,非限制用户则对内和对外均可通话。限制一部分用户对外通话一般可起到下述作用:

1) 在一些重要的企业里,为了保密上的需要,不允许生产车间和某些部门的用户对外通话。

2) 为了不影响生产,对一些在生产上没有和外单位联系必要的用户(如生产车间、仓库、某些办公室)不允许对外通话。个别情况需要通话时,可以使用附近的非限制电话。

3) 减少了与生产无关的对外通话的话务量,还可以节省中继线。

在决定是否采用限制对外通话的方式和确定限制用户的容量时,应根据工作实际需要和参考同类企业的使用习惯,经过慎重的研究后决定。不要因为采用这种方式或限制对外通话的用户过多,而影响职工必要的对外联系、影响工作。一般的企业电话站目前采用这种方式的比较少,如果采用,限制对外通话的用户容量应为100门的倍数。

2.02 首长(经理或厂长)专用电话

为了供企业首长(经理或厂长)直接而迅速地和其下属之主要行政及技术部门,重点车间的领导人员等进行联系、下达命令、听取汇报及召集会议,在他的办公室内可设置专用的电话总机。首长专用电话只有在大型工矿企业认为有必要时才设置,目前在首长办公室单独装设这种电话总机的企业比较少,首长一般可通过生产总调度电话或行政管理电话进行联系。

根据用户数量和使用要求,首长专用电话可选用上海中国自动电讯器材厂生产的下述设备:

(1) 当用户数量不大于20门时,可采用20-DHS-1型(原DKH-20型)首长电话总机。它可接20个直达用户话机,可同时和2—

3个用户通话,并有两对和共电或自动电话总机连接的中继线,但没有放大设备。

(2) 当用户数量较大时,可采用DKV-1型首长电话总机,它可接40个直达用户话机,并可通过放大设备和部分或全部用户召开会议,有四对和共电或自动电话总机连接的中继线。这种设备的价格较贵,需要用户线路较多(每一用户用二对线),所以有时也可采用40-DH-1型(原DK3-40型)生产调度电话总机,它的性能和DKV-1型类似。

(3) 个别企业设有会议电话总机,只有开会时供领导使用,平时不能通话。这种会议电话设备目前尚无定型产品。

(4) 另外还有一种ZJ-1型首长集中电话机,它可与六个从任何程式的自动电话局或共电电话局接来的外线连接,以代替六部话机进行个别通话,在必要时可用按键控制,保留或转接至秘书电话机。它适用于电话集中的办公室或首长室。

2.03 生产调度电话

在现代化的许多大、中型工矿企业里,为了使生产调度人员及时地了解生产情况,迅速地进行指挥、调节生产及监督生产过程,设置有生产调度电话。通过调度电话生产调度值班人员可以很迅速地直接向其所属单位或生产岗位下达命令、听取汇报、解决生产上有关问题,某些调度设备还可用来举行生产调度电话会议。调度电话应根据生产调度系统的需要装设,使调度电话起到促进生产、保证生产安全和提高生产效率的作用。

生产调度电话根据生产上的需要,中、小型的企业一般设有一级调度,大型企业设有二级,甚至三级、四级调度。

一级调度就是在全厂设一个调度总机,一般就叫生产总调度电话,负责全厂的生产调度工作。

二级调度就是在一些较大的企业里,除了设有全厂性的生产总调度电话外,在某些较大的、调度工作频繁的车间内,设置车间调度电话。

在某些大型联合企业里,除了总公司(或总厂)設有生产总调度电话外,各分厂还設有分厂生产调度电话,在分厂的某些大的車間里还設有車間调度电话,称为三級调度。下級调度在业务上受上級调度的领导,其总机之間并有中繼綫联系。

在某些大型企业里,根据生产需要有时还設有动力、机械、供应、运输……等调度电话。如动力调度是总动力师及时与全厂的各动力車間和相关部門联系的工具;供应和运输调度分別指揮全厂的材料貯存供应系統和运输装卸系統等專門的工作,以保証全厂的生产順利而有节奏的进行;这些调度受全厂性的生产总调度指揮。在动力调度之下,有时还設有供电、供水、煤气……等调度电话,这种调度电话系統也称为三級调度。

调度电话设备的性能应滿足生产上使用的需要。下面介紹几种上海中国自动电訊器材厂生产的调度电话设备以供选择时参考,讀者在选择设备时,还应了解是否有更适合生产需要的其他产品。

(1) 生产总调度电话可以根据用戶数量选用70-DH-2型(原ДКЗ-70型)或40-DH-1型(原ДКЗ-40型)调度总机。前者可接60个直达用戶話机,后者可接40个直达用戶話机,两者均可使用放大设备召开部分用戶或全体用戶参加的會議,并有中繼綫和共电或自动电话总机連接,厂长和总工程师还有专綫可以随时监听生产调度情况,向用戶下达命令、听取汇报。

(2) 車間调度电话如果用戶不超过20个,一般可采用20-DHC-1型(原ДКЛ-20型)車間调度电话总机,或采用22-DH-3型(原KOC-22型)作业通信机。均可接20个直达用戶話机,可同时和2—3个用戶通話,并有两对和共电或自动电话总机連接的中繼綫,但没有放大设备。如果用戶超过20个,为了调度員的工作方便,可以采用40-DH-1型调度电话总机。但调度工作不很頻繁,也沒有召开會議的要求时,可以采用2个20-DHC-1型总机,这样較采用40-DH-1型总机要节省。

(3) 矿井或地下坑道可采用阜新有线电厂生产的DCK-1型磁石式矿用调度电话总机,有20門和40門两种。

(4) 北京有线电厂生产的10JZBX-2型自动电话小交换机有时也可作为某些单位生产业务通信联系用。它可接10个用戶,其中1个可为优先用戶(采用4綫),設有一条绳路。回路电阻不大于300欧,由交流市电直接供电。

(5) 某些較小的工矿企业或車間,对调度电话性能的要求不高、或用戶距离較远而綫路环路电阻較大时,亦可采用磁石式电话交换机作为生产调度总机。如果用戶較少,业务不頻繁时,还可直接采用将几个磁石式話机复連的方式通話。

全厂性的生产总调度电话总机一般設于总办公楼生产调度处(或科)附近的专用生产调度电话室內,小型的車間调度电话总机一般設于車間生产调度科办公室或专用的值班室內。

2.04 生产扩音通信

凡生产上需要統一调度或迅速联系,而車間噪音較大,无法或不宜使用电话时,一般可采用生产扩音通信,使用扩音器进行通話。在机械化水平較高、生产連續性很强的車間內一般設置双向生产扩音通信设备,例如冶金企业內的軋鋼車間、燒結車間內。在主要是单向联系的車間內,可設置单向生产扩音通信设备,例如大型煉鋼厂一般可設置全厂性的单向生产扩音通信,平炉、电炉車間为及时通知化驗結果而設置单向的生产扩音通信。

单向生产扩音通信可采用普通的扩音机,根据用戶揚声器容量的总和来选择合适的扩音机设备,根据使用情况必要时考虑配置一部备用扩音机。双向生产扩音通信可根据使用需要采用分散式或集中式扩音机设备,并配备适当的备用扩音机。

天津强声电机厂生产的A-11型生产联络高音扩音机可作为双向生产扩音通信设备。每一个用戶有一台放大器、一个动圈式話筒和一个10瓦高音揚声器,可以将10个用戶的放大器并联在一对綫路上(1000米以內),当任一

个用户利用话筒讲话时,其他所有用户均可以通过扬声器听到。

2.06 直通电话

在生产操作或业务上有密切联系的几个单位,需要迅速而频繁地联系时,或某些生产调度系统由于用户数量不多而不设置调度电话总机,但行政管理电话又不能满足其要求时,可设置直通电话。直通电话一般可采用磁石式电话机或共电式的 HLQ-1 型四路对讲电话连接器。这种连接器可将四组共电电话机连接成四路对讲电话。当每一组的一方拿起话机时,对方话机即振铃,但各组不能互相通话。他的电源为直流 24 伏,铃流可由电话站或调度电话站供给,亦可自备铃流发生器。线路的回路电阻为 500 欧。

2.06 报警信号

有一些重要的、易失火的或使用煤气较多的工矿企业里,有的设有专门的消防队、警卫部门或煤气急救站。为了能及时向这些有关部门进行事故报警,应考虑是否需要设置报警通信的问题。根据需要情况可能有下列几种报警通信:火警、警卫、煤气急救等。报警通信方式有下列几种:

(1) 这些企业装有自动小交换机时,一般应设有便于人们记住的专用用户号码作为报警通信之用,例如:“222”作为火警报警电话号码,“333”作为警卫报警电话号码,“444”作为煤气急救电话号码。这些电话装于有关部门的值班室内,可以只允许打入而不能打出。在自动电话小交换机容量很大的企业里,必要时还可装有特种业务设备,用特种业务电话报警,例如“09”为火警,“00”为匪警。

(2) 根据需要,大型企业的警卫部门可设置专用的共电式或磁石式人工电话总机或直通电话,消防队与消防队之间、煤气急救站与分站之间可设置直通电话,企业的消防和警卫部门可以 and 市内有关部门之间设置专线电话。

(3) 有些企业里,根据需要可设置手动的报警信号设备。这种信号设备的特点是保证手

动报警器随时能向受信台进行报警,当外线发生故障时能立即发现,以便及时修复。但是这种设备对线路维护质量要求较高,不然容易产生假信号,同时由于有些单位还不习惯使用此种设备,所以过去有一些工厂虽然装设了,但没有发挥作用。因此目前这种设备较少采用,如果考虑选用这种设备时,应根据需要并在使用部门充分研究。一般这种信号设备只有在有下述情况下才考虑装设:

1) 火警信号:用于容易失火的大型工业企业,厂内设有专门的消防队。受信台设于消防车库的值班室内,用户报警器设于可能失火的建筑物门外或通道的墙上。

2) 警卫信号:需要特殊保卫的重要工矿企业,它的警卫值班制度又适于采用这种信号设备时可以考虑装设。受信台设于警卫值班室内,用户报警器设于大门口、岗亭和一些重要的处所。

3) 煤气急救信号:用于煤气使用较多的大型工厂。受信台设于煤气急救站值班室内,用户报警器设于容易产生煤气事故的地点。

报警信号设备可采用国产 TJIO-16、TJIO-30 或 TJIO-60 型幅射式信号设备,型号后面的数字即表示这种信号受信台可连接的用戶报警器路数。受信台可接收手动报警器发出的报警信号,并可向报警用户发出回答的蜂音信号及与报警器进行电话联系。利用故障信号装置,受信台还可表示出外线发生故障的情况。

(4) 在易失火的企业里,还可以考虑装设自动报警的火警信号装置。上海震旦消防器材厂生产的感温式火警报警器是其中的一种,这种设备主要包括防火感温器及警报示号箱两个部分。防火感温器为温升式,装于易失火的建筑物的顶蓬或适当的地点,当失火而空气温度突然升高时,感温器由于受热而使其经常闭合的接点断开,如是装于值班室的警报示号箱即表示出报警信号。感温器采取串连连接方式,每路可接 20 只,警报示号箱有 5 路、10 路和 15 路几种。

2.07 电钟

为了計时，在许多机关企业的办公楼、車間及公共场所装設有电钟。一般采用的电钟有二种：交流电钟和直流电钟。

交流电钟装設方便，比較便宜，一般机关企业常采用这种电钟。交流电钟接在交流照明电源綫上，由电力設計部門負責設計，在本資料內不介紹。

由于交流电源可能停电，就可能使交流电钟不准和時間不統一。在有些工矿企业里，为了整个企业的時間統一和准确，便于計时，便于生产更紧密的配合，可以考虑采用直流电钟。整个企业的直流电子钟均由一个母控钟来控制，如果維護得当，可以使全企业的子钟時間統一和准确，而且便于維護，在母控盘上可以对每一分路的子钟进行控制与調整。但目前国产直流电钟设备較貴，同时每个子钟均需要有綫路与母控钟連接，对綫路的維護质量要求也較高，因此目前采用直流电钟的企业还比較少。

直流电钟可以采用上海倍高制钟厂生产的紅旗牌子母钟设备。根据連接的单面子钟数量（一个双面子钟作为二个单面子钟計算）可以选用下列型号的设备：

(1) 2—6型六回路母控钟：可带动300个单面子钟；

(2) 2—3型三回路母控钟：可带动150个单面子钟；

(3) 1—56型母钟：可带动50个单面子钟。

母控钟设备可設于电话站測量室或其他便于維護和連綫的弱电设备房間內。連接子钟的綫路可使用电话電纜的心綫。

2.08 有綫广播

有綫广播是一种很好的进行宣传鼓动和活跃职工文娛生活的通信工具，在机关企业里得到普遍采用。通过广播可以播送通知、报告、有关生产鼓动宣传教育的稿件、寻人和上下班信号、广播电台节目和唱片等。一般机关企业

只設立一个广播站，大的工矿企业除了設有全厂性的中央广播站外，还可能在分厂或大的車間里設立广播分站，必要时分站还可轉播中央广播站的节目。

广播站一般設于办公楼的专用房間內。按各种广播用戶点的性质和要求不同，有綫广播网还可以分为几个分路，例如办公室、生产車間、室外广场、生活区等几路，广播站可根据需要在不同時間里分別向一路或几路的用戶播送节目。

有綫广播站的扩音机设备有定阻抗式和定电压式两种。定阻抗的扩音机的輸出电压随負荷阻抗的改变而变化很大，要求負荷阻抗与扩音机的輸出阻抗匹配；定电压的扩音机的輸出电压当負荷在一定的範圍內变化时基本上保持不变，音质也較好。定阻抗扩音机的型号繁多，容量小至10瓦、20瓦，大至200瓦、300瓦等規格很多。定电压的扩音机有上海新华无线电厂（上海广播器材厂）生产的GY-1000-1型（原TY 250—1000型）成套的有綫广播设备，輸出容量为500瓦、1000瓦。一般較大容量的广播站以采用此种定电压扩音机較为合适。

3. 各种通信设备的用戶点

3.01 行政管理电话

一般在下述地点可考虑安装电话机：

(1) 行政管理单位的办公室；

(2) 生产車間：除了車間、工段的办公室外，生产車間內操作台附近一般均很少装行政管理电话机，只有在必要的操作台附近、值班室、材料庫、变电站等等地方才考虑装設，在需要防爆的車間內应采用防爆电话机或采取其他措施；

(3) 企业内部附属单位或其他事业单位：如学校、俱乐部、托儿所、招待所、銀行、商店、医院等；

(4) 企业附近所属的住宅区：行政、党委及生产上重要的負責人宿舍；一般职工宿舍的公用电话可装設市内电话，如无市内电话时装

設企业内部电话;

(5) 工矿企业附近在生产上有密切联系的其他单位,必要时亦可装設企业内部电话机。

3.02 首长专用电话

一般視需要可考虑在下述地点安装电话机;

(1) 直接受企业领导人(經理或厂长)领导的行政管理上的主要負責人,如副厂长、处长、科长等;

(2) 主要生产技术上的負責人,如总工程师、总工艺师、总动力师及各主要車間的主任等;

(3) 党委书记;

(4) 警卫和消防大队。

3.03 生产調度电话

应根据生产調度系統来确定,在生产上需要迅速而頻繁联系的单位安装。一般在下述地点考虑装設調度电话机;

(1) 总調度电话

1) 負責生产的副厂长(或副經理)、总工程师、总調度主任等;

2) 与生产直接有关的各处、科、室主管;

3) 車間(或分厂)主任或調度員;

4) 某些关键性的工部(或分厂关键性的車間);

5) 与生产密切有关的輔助生产部門,例如动力、运输、供应等。

(2) 車間調度电话

1) 車間主任、技术負責人;

2) 与生产直接有关的各科、室主管;

3) 工部或工段的工长或值班員;

4) 主要机組或主要生产崗位的操作点处;

5) 与本車間生产业务有密切联系的其他单位必要时亦可装設調度話机。

3.04 生产扩音通信

在嘈杂声很大的車間内各有关的生产操作台安装扩音通信设备。

3.05 报警信号

TJ10 型信号设备的手动报警器可考虑装設在下述地点:

(1) 火警报警器:安装在办公楼、車間、仓库及其他易燃建筑物的門外或通道的牆上。

(2) 警卫报警器:安装在大門口、崗亭、丁望台、特別重要的办公室、車間及其他建筑物的門口。

(3) 瓦斯急救报警器:安装于容易产生煤气事故的地点。

信号设备每一路(即一个用戶綫路号碼)最多可以串联三个报警器,其中一个称为正报警器,其他二个为副报警器。报警器串联一般只限于同一建筑物内,将附近的几个报警器串联,以节省受信台的容量。

感溫式火灾自动报警器一般装于易引起火灾的建筑物(例如仓库)的頂蓬或其他較高的适当地点,其有效面积约 40 m^2 , 每个相距可为 5—6 米。

3.06 直流电钟

一般在下述地点可考虑安装电子钟;

(1) 办公室、生活間:除了在調度室、广播室、会議室、必要的首长办公室和其他对時間有特殊要求的办公室装設电钟外,一般可設在楼梯間、走廊或門厅里。

(2) 生产車間:除对于時間有特殊要求的操作台、值班室牆上装設电钟外,一般可在車間内的通道或显目的地方适当安装一些单面或双面子钟。潮湿、有腐蚀性气体或需防爆的車間不应装設电钟。

(3) 室外:必要时可在建筑物的外牆上、主要道路旁或出入口等处显目的地方装設电钟。

(4) 其他单位:企业内的福利事业或公共场所,例如俱乐部、食堂、医院、学校、托儿所和商店等,必要时亦可装設电钟。

3.07 有线广播

有线广播揚声器的容量和布置与較多的因

素有关，例如揚聲器的灵敏度，室內的建筑形式、体积、混响时间、杂音水平，室外的周围环境和杂音水平，以及广播的内容等等。对于音响效果要求比较高的建筑物(如大礼堂等)，其揚聲器的容量及布置应参考有关电声設計資料进行周密的考虑或在現場中通过試驗来确定，本資料中未予介紹。一般机关企业的有线广播对音质要求并不很高，所以揚聲器的选用可以采用比較简单的办法，一般可按下述原則考虑：

(1) 办公楼：有二种方式。

1) 每間需要收听广播的房間內裝置0.5瓦紙盆揚聲器；

2) 只在走廊二端、門厅或中間适当的地点裝置約3瓦的紙盆揚聲器。

(2) 車間：一般嘈杂声很大、潮湿、有腐蝕性气体及需防爆的車間均不裝設揚聲器，其他需要收听广播的車間可按下述情况配置揚聲器。

1) 小型的車間及輔助生产房間內可裝置約3瓦的紙盆揚聲器，如果杂声很小、面积又不大的房間可象办公室一样裝置0.5瓦的揚聲器；

2) 大型車間可裝置10、15或25瓦的高音揚聲器，揚聲器可以分散地布置在人員較密集的地方。

(3) 厅堂：

1) 在中、小型的食堂、會議室和俱乐部可裝置0.5瓦或3瓦的紙盆揚聲器，采用几个时可分散地布置在牆上；

2) 大型的食堂、大厅、礼堂等可採用在讲台兩側裝10、15或25瓦的高音揚聲器的方式，或者採用在兩側牆上分散裝若干小容量的紙盆揚聲器(3或5瓦)的方式。

(4) 室外道路或廣場：在机关、学校或企业內的主要道路或廣場上必要时可适当裝置一些10、15或25瓦的高音揚聲器。揚聲器可加固在外牆上或电杆上，裝置在道路的同側，比較寬的道路亦可裝置在二側，每隔約100米裝一个，嘈杂声大、要求清晰度較高时，揚聲器功率可大一些、密一些。

在对音响效果比較好的厅堂內或室外道路和廣場上，必要时还可考虑采用声柱。

4. 通信組織系統的确定

通信組織系統是通信設計的基础，在机关企业中需要采用那些通信設施、容量多大等原則問題一般应该在設計任务书內提出，或者由設計人員协助主体設計部門或建設單位研究后提出，至于各种通信設備的具体安裝位置、用戶点的数量与地点等，則可在勘测过程中由設計人員去現場和主体設計單位或建設單位的有关人員研究后确定。

在一般机关企业里只裝設電話站时情况比較简单，但是在較大型的現代工矿企业里对通信的要求就可能比較复杂，因此要求設計人員进行深入細致的調查研究，使确定的通信組織系統滿足生产和管理上的需要。結合具体工程情况，确定通信組織系統时一般主要应了解下述內容：

(1) 行政管理組織系統，对通信的要求(包括內部通信和对市内和长途電話通信)；

(2) 企业生产特点引起的通信要求；

(3) 生产組織系統，車間組成、生产流程、各种生产調度系統，供应、运输和动力等等系統，各个生产部門对通信的要求；

(4) 消防及警卫系統，对通信的要求；

(5) 现有企业的管理經驗和对通信設備使用的习惯及意見；

(6) 各种通信設備及用戶点的裝設地点；

(7) 目前可能采用的通信設備的性能及供应情况；

(8) 相关的当地邮电通信設備及網路的情况，中继配合的有关問題。

通信組織系統的确定必須經過与有关人員进行充分的研究，最后并应取得相关領導的同意。

在通信設計文件中，首先应介紹所采用的通信組織系統，包括：采用了那些通信設備、簡要性能、作用、容量、裝設地点和相互間的关系。并应列用戶表，表示出各种通信用戶点的数量、裝設地点。設計文件中并应附有通信

組織系統圖(通信組織系統很简单的工程可以不要),图中应表示各种通信设备的名称、型号、容量、相互间及与邮电局的中继关系。图1.2.1为通信組織系統圖的示例,其生产调度

系統为二級調度系統,粗綫表示電話站到各調度站的中继綫,細綫表示生产总調度電話总机之用戶綫接到各車間調度電話总机上作为中继綫。

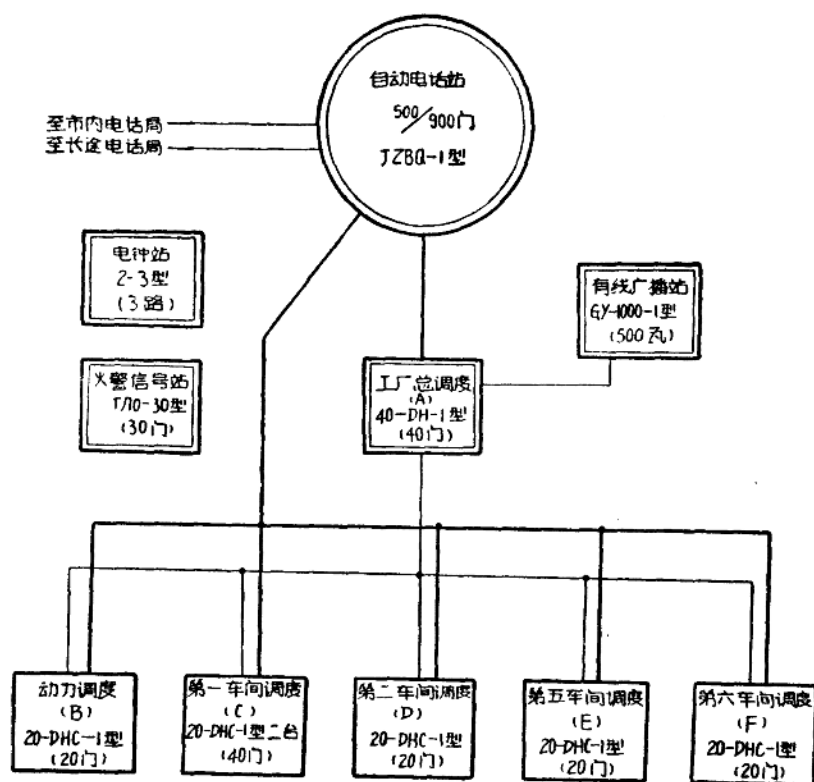


图 1.2.1 通信組織系統圖

第三章 勘 測

1. 概 述

勘测工作是設計人員在正式編制設計文件之前去現場、主体設計部門或相关单位收集原始設計資料、酝酿方案等所进行的工作,它为各阶段設計提供充分的条件和可靠的第一性資料,因此勘测是进行工程設計工作中很重要的一项基础工作。不同的設計对象进行勘测的具体内容和方式可能不同,例如新設計的机关办公楼內安装小型电话交换机工程的勘测工作可能就比较简单,而对于一些大型工矿企业的电

信工程的勘测工作可能就要复杂得多。本章是按专业設計单位在进行較大型的工矿企业电信設計工程时勘测工作一般应考虑的問題介紹的,供作参考。

勘测工作的主要任务有以下几点:

- (1) 收集和核对設計所需的原始資料,并保証这些資料的完整、准确;
- (2) 根据需要进行实地勘察或测量工作;
- (3) 和建設单位或主体設計单位,有时还有施工单位,共同商討有关問題,对設計任务书和設計要求进行研究,并提出意見,酝酿通

信組織系統和其他主要問題的合理方案;

(4) 和其他有關單位、特別是和當地郵電部門研究有關設計配合中的問題;

(5) 協助建設單位與有關部門取得有關問題的協議。

各設計階段對勘測工作的具體內容和深度有不同的要求, 本章是按一階段設計而編寫的。由於工程的規模、設計的具體條件以及為配合主體設計單位的要求不同, 電信設計階段的劃分也會有不同, 勘測工作應根據不同設計對象密切結合設計的要求進行, 事實上勘測工作和設計工作是不能截然分開的。

勘測工作應和建設單位或主體設計單位取得密切配合, 進行深入細緻的調查研究, 與施工單位以及各有關單位充分討論和洽商, 決定的主要問題應取得有關部門的同意或簽訂必要的協議。就廠礦通信而言, 通信組織系統、用戶表和其他一些原則性的問題應征得廠方及其各有關部門的同意; 廠內及車間線路路由及敷設方式應由總圖科、管線綜合單位及有關設計單位的同意; 廠外線路路由應取得市政及郵電部門的同意; 與郵電局的中繼方式及中繼線數量應取得郵電部門同意等。

2. 新建工程的勘測

勘測中主要應解決下述問題:

(1) 磋商及確定通信組織系統, 對設計任務書中提出的通信組織的要求進行研究, 提出意見。茲以中等以上廠礦為例, 為了確定通信組織系統, 需了解下述有關方面的資料:

1) 行政管理組織系統及人員編制情況;

2) 生產組織系統, 各車間的組成及相互聯系, 生產工藝流程;

3) 其他輔助生產系統, 如動力系統、材料供應貯存系統、運輸系統;

4) 火警及警衛系統;

5) 整個企業的總體規劃、遠近期發展情況;

6) 了解上述系統的特點、對通信的要求和使用習慣。

(2) 磋商及確定各種通信的用戶點數量和

安裝位置, 並取得相關單位的同意。例如: 調度電話應了解其生產調度情況, 與工廠生產調度處或各車間生產調度科共同研究確定; 了解有線廣播的分路要求、行政管理電話是否限制對外及其數量等。

(3) 確定站址具體位置, 了解周圍環境、房屋結構、大小尺寸、門窗位置、地面負荷等。如果要單獨建設電話站時, 應選擇合適的站址, 了解站址周圍的環境、地質情況, 初步醞釀房屋的平面布置方案, 並與土建設計單位共同研討有關電話站房屋設計和配合的問題。

(4) 確定對市內電話局和長途電話局的中繼方式、中繼線數量; 了解電話局的設備程式, 對中繼配合的要求、線路傳輸分配、中繼線的建築方式、路由和接線地點; 明確住宅區的電話由郵電局供應或者在特許的情況下由本企業電話站供應, 中繼線及廠外專線的投資劃分辦法; 協助建設單位與郵電局達成必要的協議。

(5) 確定對廠外其他小交換機的中繼方式, 至其他有關單位的專線數量 (例如至電廠、市委、市消防隊、市公安局的專線), 了解對方與之連接的通信設備的程式、性能和要求。

(6) 了解交流電源情況, 如供電等級、可靠性、停電情況、電壓、頻率及其變動範圍、電力線的接引地點, 醞釀供電方式的方案。了解調度電話站或小容量電話站採用直接供電方式的可能性。

(7) 安裝自動電話交換機時, 應了解當地氣象資料 (包括歷年最高最低溫度、相對濕度), 建築物內所採用的通風、採暖和空調措施。

(8) 了解站址附近的土壤電阻率(ρ), 如無現成的資料, 必要時應進行測試。

(9) 醞釀室外線路的建築方式和路由的合理方案, 收集地上、地下管線資料, 了解管線綜合要求。路由確定後應參加管線綜合, 廠外線路路由還應征得市政建設部門的同意。

(10) 杆路設計應了解當地冰凌負荷情況, 空氣中是否含有腐蝕性氣體。在建成的廠區或廠外建築杆路時, 還應進行現場勘測, 確定杆位。