

# 计算站工艺设计资料 计算机及外部设备产品手册

中国计算机技术服务公司  
第六机械工业部六〇二所

一九八一年

ZHAN GONGYI SHEJI ZILIAO  
JIWAIBU SHEBEI CHANPIN SHOUCHE

# 计算站工艺设计资料 计算机及外部设备产品手册

中国计算机技术服务公司  
第六机械工业部六〇二所

内部资料  
注意保存

## 计算站工艺设计资料 计算机及外部设备产品手册

中国计算机技术服务公司	编辑出版
第六机械工业部六〇二所	发 行
第六机械工业部六〇二所	印 刷
山东电子科技资料印刷所	

1981年8月 第一版  
1981年8月 第一次印刷  
内 部 发 行

3.00元

JISUA  
JISUAN

# 前 言

随着电子计算机在科研、生产、管理和国防等各个领域中的广泛应用，计算机用户日益增多。购置计算机后，首先遇到的就是计算机房（站）的建设问题。按什么标准建立计算机房，才能做到既保证计算机系统的正常运行和使用，又能使操作人员有一个良好的工作环境而且少耗投资。国内已建成的计算机房（站）提供了不少有益的经验。但因无统一的建设标准，有的计算机房（站）的建设投资甚巨；有的由于对使用目的和要求不明确，主机的配套设备不全，使主机难以发挥效率，而不必要的设备又配备过多，造成浪费等等。为了使今后的计算机房（站）的建设，既能满足需要，又经济合理，我们结合设计工作，在调查研究的基础上，整理编写了这份资料供用户参考。

本资料共分两部分，第一部分是关于计算机站工艺设计要求；第二部分是国产数字电子计算机和外部设备产品资料。此外，还附录了“计算机常用技术术语简要解释”。

第一部分，主要是对国内已建成的部分计算站，进行了考察，征求使用者的意见，参考国外一些计算站建设数据，经分析总结，并根据国家标准“计算站场地技术要求”的有关规定，提出了计算站设计的工艺要求及应考虑的问题（包括：土建、暖通、供电、给排水等专业设计要求）。

在第二部分中，根据国内各制造厂、研究所等单位提供的1980年底前的产品资料，按照

统一的格式，列举产品的特点、应用范围、产品技术性能；并逐项列出各产品外形尺寸、重量、环境要求、电源要求、参考价格、制造厂、生产供货情况等。每种产品均附有照片。为选型和设计提供了依据；并为制造厂、研究所对同类产品的指标进行比较提供了方便。资料所汇集的产品内容，基本反映了国内计算机和外部设备的生产情况和水平。其中汇编了国产的系列和非系列数字电子计算机40种；各类外部设备124种。而微型计算机产品及机房设备（空调设备、地板、不停电供电系统等）尚未编入。

所汇编的产品原始资料，均由其生产厂和研究所提供。在编写本资料的过程中，得到国家电子计算机工业总局各有关处的指导并对资料的第二部分进行了审定；四机部标准化所及其他有关兄弟单位也给了大力协助。在此谨表示深切的谢意。

由于编写时间仓促，加之水平所限，难免有不少错误，恳请读者提出批评和建议，以便今后补充修订。

《计算站工艺设计资料》编写组  
《计算机及外部设备产品手册》

一九八一年四月

# 目 录

## 第一部分 计算站工艺设计资料

一、计算机选型中应注意的问题	1
二、计算站场地选址要求	2
三、计算站的一般组成及建筑面积的估算	3
四、原始资料的搜集	4
五、机房设备布置原则与方法	5
六、机房工艺平面布置举例	6
七、关于人员编制问题	15
八、对土建的要求	15
九、机房环境要求	17
十、供电要求	20
十一、计算机房的电磁屏蔽	22
十二、计算机房的消防问题	23
十三、投资估算参考	24

附录：计算机常用技术术语简要解释	25
------------------	----

## 第二部分 计算机及外部设备产品手册

I 电子计算机系统	29
DJS-100系统电子计算机系统	29
一、DJS 101型 数字电子计算机	31
二、DJS 110型 数字电子计算机	32
三、DJS 112型 小型通用数字电子计算机	33
四、DJS 130型 数字电子计算机	35
五、DJS 131型 数字电子计算机	37
六、DJS 132型 数字电子计算机	39
七、DJS 135型 数字电子计算机	41
八、DJS 135A型 数字电子计算机	43

九、DJS 140型 数字电子计算机	44
十、DJS 153型 数字电子计算机	47
<b>DJS - 180系列电子计算机系统</b>	<b>49</b>
十一、DJS 183型 数字电子计算机	50
十二、DJS 184型 数字电子计算机	52
十三、DJS 185型 数字电子计算机	53
十四、DJS 186型 数字电子计算机	54
<b>DJS - 200系列电子计算系统</b>	<b>55</b>
十五、DJS 210型 数字电子计算机	57
十六、DJS 220型 数字电子计算机	58
十七、DJS 240型 数字电子计算机	60
十八、DJS 260型 数字电子计算机	62
<b>DJM - 300混合模拟系列机系统</b>	<b>63</b>
十九、DJM 330型 混合模拟计算机	64
二十、DJM 310型 混合模拟计算机	65
<b>非系列电子计算机系统</b>	<b>66</b>
二十一、DJS - 6型 晶体管数字计算机	66
二十二、DJM - 3B型 模拟式电子计算机	67
二十三、CJ - 1001型 中型数字电子计算机	68
二十四、TQ - 16型 通用数字电子计算机	69
二十五、709、CJ - 709型 数字电子计算机	70
二十六、DJS - 154 - I型 数字电子计算机	71
二十七、DJS - 705型 数字电子计算机	73
二十八、CK - 710型 工业控制计算机	74
二十九、CK - 720型 工业控制计算机	75
三十、HMJ - 200型 混合模拟计算机	77
三十一、TQ - 6型 通用数字电子计算机	78
三十二、长城203型 台式电子计算机	79
三十三、JD - 101型 数字电子计算机	80
三十四、DJS - C 4型 数据处理计算机	81
三十五、DJS - 19型 数字电子计算机	82
三十六、DJS - 18型 通用数字电子计算机	83
三十七、DJS - 125型 小型多功能电子计算机	84
三十八、TJ - 2型 银行数据处理计算机	85
三十九、DJS - 7型 晶体管数字计算机	86

四十、DJS - 11型 计算机	87
<b>II 外部设备</b>	89
<b>输入机</b>	89
一、RDG - 1型 光电式纸带输入机	89
二、RDG - 2型 光电式纸带输入机	90
三、RDG - 3A型 光电式纸带输入机	91
四、RDG - 4型 光电式纸带输入机	92
五、RDG - 5型 光电式纸带输入机	93
六、RDG - 6型 光电式纸带输入机	94
七、RDG - 7型 光电式纸带输入机	95
八、RDG - 8型 光电式纸带输入机	96
九、RDG - 9型 光电式纸带输入机	97
十、RDG - 10型 光电式纸带输入机	98
十一、RDG - 13型 光电式纸带输入机	99
十二、RDG - 14型 光电式纸带输入机	100
十三、RDG - 16型 光电式纸带输入机	101
十四、RDG - 17型 光电式纸带输入机	102
十五、RDG - 18型 光电式纸带输入机	103
十六、RDG - 19型 光电式纸带输入机	104
十七、RDB - 2型 变容式纸带输入机	105
十八、RDG - 1型 光电式纸带输入机	106
十九、 $\begin{matrix} GS - 1S \\ GS - 1F \end{matrix}$ 型 光电输入机	107
二十、GSJ - 1F型 光电输入机	108
二十一、KGSR - 1型 卡片光电输入机	109
二十二、KR - 1 - 300型 卡片输入机	110
<b>打印机</b>	111
一、CYD - 1型 打印机机头	111
二、CYD - 2型 打印机机头	112
三、CYD - 3型 打印机机头	113
四、CYD - 104型 行式打印机	114
五、CYD - 120 - 2型 行式打印机	115
六、CYD - 130型 行式打印机	116
七、CYD - 801 <sub>1</sub> 型 行式打印机	117
八、CYD - 802B型 行式打印机	118
九、CYD 160 - 6 <sub>1</sub> 型 行式打印机	119
十、CY 160 - 5型 行式打印机	120

十一、BD055型 电传打字机	121
十二、KM-1型 电传打字机	122
十三、CY-120-3型 低噪声打印机	123
十四、CY-130-1型 串行点矩阵打印机	123
十五、CYD-101型 打印机	124
十六、HZD-734-1型 打印机	125
<b>控制打字机</b>	126
一、HZD-5型 菊花瓣控制打字机	126
二、HZD-3型 针打短阵式控制打字机	127
三、HZD-6型 点矩阵控制打字机	128
四、HZD-7型 菊花瓣控制打字机	129
五、HZD-8型 控制打字机	130
六、HZD-9型 针打矩阵式控制打字机	131
七、HZD-10型 点矩阵针击式控制打字机	132
八、DCYL-105型 控制打字机	133
九、D-07型 热敏式控制打字机	134
十、KD-8型 针式控制打字机	135
十一、DCY-4型 控制打字机	136
十二、HZR-1型 热敏式控制打字机	137
<b>显示器</b>	138
一、HTX-1型 光笔图形显示器	138
二、筒式字符显示器	139
三、HTX-2型 光笔图形显示器	140
四、HZX-2型 字符显示器	141
五、HZX-3型 字符显示器	142
六、HZX-6型 字符显示器	143
七、ZXZ-10型 键盘字符显示终端	144
八、ZXZ-80型 字符显示终端	145
九、JEX-61型 四色图形显示器	146
十、JEX-01型 字符显示器	147
十一、ZFX-1型 字符显示器	148
十二、ZFX-2型 字符、图形显示器	149
十三、DZX-1型 字符显示终端	150
十四、DZX-2B型 彩色键盘字符显示器	151
十五、DZX-3型 数据终端字符显示器	152
十六、SDX-2型 彩色屏幕显示器	153
十七、GTX-751型 光笔图形显示器	154



十八、JEX-51型 字符显示器	155
<b>绘图仪</b>	156
一、CTS-2型 自动绘图仪	156
二、CTS-1A型 平板式数字绘图仪	157
三、CTS-4型 滚筒式绘图仪	158
四、HA系列 数控绘图仪	159
五、LZ-10型 X-Y 数控绘图仪	160
六、LZ-10A型 数控绘图仪	161
<b>输入输出设备</b>	162
一、D-08型 块启停纸带输入输出机	162
二、GRC-Ⅱ型 过程输入输出装置	163
<b>外存贮器</b>	164
一、ZDC-101型 数字磁带存贮器	164
二、ZDC-102型 数字磁带存贮器	165
三、ZDC-103型 数字磁带存贮器	166
四、ZDC-104型 低速磁带存贮器	167
五、ZDC-106型 数字磁带存贮器	168
六、ZDC-203型 磁带存贮器	169
七、ZDC-204型 磁带存贮器	170
八、D <sub>4</sub> 型 磁带存贮器	171
九、TC-11型 通用磁带存贮器	172
十、TC-22型 通用数字磁带存贮器	173
十一、ZDC-1型 匣式磁带存贮器	174
十二、HC-1型 盒式磁带存贮器	175
十三、CJD-8型 磁带存贮器	176
十四、ZGC-201型 浮动磁鼓存贮器	177
十五、ZGD-202型 磁鼓存贮器	178
十六、ZGC-203型 磁鼓存贮器	179
十七、ZGC-401A型 磁鼓存贮器	180
十八、ZGC-403型 浮动磁鼓存贮器	181
十九、G <sub>3</sub> 型 磁鼓存贮器	182
二十、507-1型 软磁盘驱动器	183
二十一、 <sup>507-2</sup> / <sub>507-4</sub> 型 暂用固定头磁盘存贮器	184
二十二、ZPC-201型 磁盘存贮器	185
二十三、FW <sub>1</sub> 型 磁盘存贮器	186
二十四、ZPC-601A型 磁盘存贮器	187

二十五、CP-77型 磁盘存储器	18
二十六、ZPC-1101型 磁盘组驱动器	189
<b>穿复校设备</b>	190
一、CDZ-2型 纸带穿孔机	190
二、CDZ-3A型 纸带穿孔机	191
三、CDZ-4A型 纸带穿孔机	192
四、CDZ-D <sub>2</sub> 型 快速纸带穿孔机	193
五、CFX-5型 穿复校机	194
六、CKS-3型 纸带穿孔机	195
七、BDF-1型 纸带穿孔机	196
八、BDF-1A型 纸带穿孔机	196
九、BDF-2型 纸带穿孔机	197
十、BDF-3A型 穿复校机	198
十一、BDF-4型 穿复校机	199
十二、BDZ-2型 纸带穿孔机	200
十三、BDZ-3型 纸带穿孔机	201
十四、GCK-1型 纸带穿孔机	202
十五、5Z3型 穿孔机	203
十六、ZK-100型 纸带穿孔输出机	204
十七、BKF-1型 卡片穿孔机	205
十八、KCJK-1型 卡片穿孔检孔机	206
<b>其他设备</b>	207
一、PK-1型 磁盘控制器接口	207
二、DT-II型 多路通讯控制器	208
三、SMZ-1型 数模-模数转换器	209
四、DT-I型 多路通讯控制器	210
<b>参考资料</b>	210

## 一、计算机选型中应注意的问题

计算机房(站)或计算中心的建设,与其它基本建设工程一样,一般按四个阶段进行,即准备阶段、设计阶段、施工安装阶段及调试阶段。计算机的选型和确定系统配置,是计算机站场地建设准备阶段的一项重要工作。计算机系统选配得当与否,直接影响到当前和将来的技术经济效果,因此要花费较多的时间和精力进行调查、论证。国际上对计算机系统的选择工作十分重视,许多国家都设立了承担技术咨询工作的服务公司,专门从事此项工作。外国的一些部门在选择计算机系统时,往往要请几个公司协同工作。以往国内建设计算站的单位对计算机选型工作,也花了相当大的力量,但由于经验不足,论证工作不精细,使一些计算站仍存在投资大、效率低、工作不饱满等问题。

根据多方面的经验,要选好一个满足使用要求、技术先进、经济合理的计算机系统,需要考虑如下几个方面:

### 1. 组织选型小组

建立由领导、懂计算机技术的管理人员和富有经验的计算机软、硬件人员参加的选型小组。从调查研究开始,搜集资料、分析论证。必要时邀请有关专业人员参加,协同工作。不是专门从事计算机选型工作的部门或单位,所了解和掌握计算机行业技术、经济情报往往是有限的,所以在选型工作中,必要时要邀请专业单位参加(如科研、设计、服务公司等),以利工作开展。

### 2. 确定计算机系统的任务和要求

对计算机系统的任务和要求进行具体分析、研究,是选型小组的首要工作。其工作内容包

(1) 确定计算机系统应解决的问题(科学计算、数据处理、实时控制……);

(2) 确定计算机系统的应用范围(纯系本单位用,还是几个单位合用或是否有终端等);

(3) 确定数据量的大小和复杂程度;

(4) 提出计算精度和时间要求;

(5) 确定计算站发展的可能性和长远打算等。

### 3. 确定系统组成及制订主要性能指标

根据既定的计算机系统的任务和要求,确定计算机系统的组成及其性能指标。

(1) 确定主机的:

① 运算速度;

② 主存容量;

③ 字长。

(2) 确定输入、输出、存贮等外部设备配置。

(3) 确定机器需配备的软件(操作系统、语言、应用程序等)。

(4) 研究计算机系统可靠性和可维修性以及性能价格比。

对上面所订立的设备配置和主要性能指标,是否满足任务要求,还有哪些内容要补充或修改,要进行全面的反复的分析研究,进行适当的调整,使所配系统和订立的技术指标切合实际并达到最佳的经济效果。

### 4. 进行调查和研究

按照最后确立的性能指标要求,进行调查。首先从国内产品入手,看市场上有哪些型号的计算机系统能满足要求。凡国内有的,要立足于国内。要尽量选用系列机产品,这样可以使软件和外部设备的配置,设备的维修和今后的发展方面得到很大好处。在国产机不能满足的情况下,才考虑从国外引进。可根据有关部门搜集的情报资料,对国外计算机进行调查分析,按国家规定的精神选择符合既定任务要求的机种和配置。

### 5. 选型中应注意的其它问题

(1) 环境要求

所选的系统将来在什么样的环境中工作,

这个环境能否满足机器系统的工作条件，如果不能满足，要创造什么条件。这里有两个方面的工作要做。一是向厂商了解（或查找资料）：

- ①、设备的外形尺寸和重量；
- ②、温、湿度要求；
- ③、洁净度要求；
- ④、供电要求（包括照明要求）及电缆长度；
- ⑤、对防震的要求；
- ⑥、对防电磁场干扰的要求；
- ⑦、交通运输方式及要求；
- ⑧、其它特殊要求。

另一方面，根据使用现场情况，提出应创造的条件。以上两方面的工作均需有定量概念，不能含糊其词，似是而非，否则将影响设计工作。

（2）各种外部设备，要一项项提清楚，如果是非系列机，要注意选用标准接口，外部设备速度与主机要匹配。

（3）文件资料要齐全

计算机系统的文件资料很多，如：技术说

明书、调整说明、维护使用说明、机器平面布置图、电源布线图、电原理图、元件目录、逻辑框图、接线图及一览表，必要的试验数据等。订合同时应根据所选系统情况买齐全，不能遗漏。还要注意资料所用语言及提供时间，特别是引进国外机器，尤其值得注意。各种资料要一项项搞清楚，提完整，以免补充索取时的麻烦和不必要的经济负担。

（4）操作方便

（5）人员培训

计算机系统的工作人员有操作人员，维修人员、软件人员。系统规模和设备不同，对人员的数量要求也不同。引进国外机时，培训前用户要与厂商明确培训内容，训练达到程度、时间、参加人数及费用等问题。

（6）联机的可能

在本站附近如有大型机或高档机的计算站并允许联机工作时，应考虑与其联机，以便共享资源，扩大系统的功能，节省人力物力。但要考虑软、硬件的兼容性。

## 二、计算站场地选址要求

计算机系统，技术复杂，价格昂贵，其电子线路、存储器 and 接插件等，易受电磁场的干扰以及振动、冲击、温湿度的影响，有害气体和尘埃的侵袭，以致工作不稳定、性能降低或出现差错、故障，严重时使另部件损坏，缩短机器的寿命。设计一个好的计算站场地，对保证计算机长期稳定、可靠、安全的工作，是十分必要的。因此，选择计算站场地时要注意如下几个方面：

1. 应避开或远离无线电干扰源和强电力源；如广播发射台、雷达站、高压线等等。根据国家标准：无线电干扰场强应不大于126分贝（频率0.15~500兆周）。又如：根据有关资料<sup>5</sup>介绍，对于110千伏高压线距离100米以

上，150千瓦的广播发射台距1000米以上，基本可以避免干扰。

2. 避开地震区或其他震源

这里所谓其他震源是指大型冲床、锻锤、铁路、爆炸成型、通风、制冷设备等。

3. 避开环境污染区

如化工污染区、盐雾区、灰尘较多的工矿区或风沙区等。

4. 远离容易发生燃烧、爆炸洪水和低凹地区。如化工库，油料库及其他易燃物堆料场。

5. 应选择电力、水源充足、环境清洁、交通运输方便的地方。

以上条件若某些确不可避免，而计算站场地又不能大范围移动时，应针对具体情况，采

取适当的人为措施。当然，这样做会增加建设投资或施工困难。所以，在选择站址时，凡是能避开不利因素的尽可能避开，其中多数条件

不能满足要求时应考虑另选站址，若某一项不能满足要求，又不可避免的，才考虑采取人为措施。

### 三、计算站的一般组成及建筑面积的估算

#### (一) 计算站的组成如下<sup>[1]</sup>

1. 计算机机房
2. 基本工作房间

其中包括：卡片穿孔室、纸带穿孔室、外来用户工作室、终端室、已记录的磁介质存放间、已记录的纸介质存放间、上机准备间、数传机室、调度室等。

3. 第一类辅助房间

其中包括：维修室、仪器室、备件室、未记录的磁介质存放间、未记录的纸介质存放间、资料室、硬件人员办公室、软件人员办公室等。

4. 第二类辅助房间

其中包括：高低压配电室、变压器室、变频机室、稳压稳频室、蓄电池室、发电机室、空调机房、灭火器材间、值班、控制室等。

5. 第三类辅助房间

其中包括：贮藏室、更衣换鞋室、缓冲间、一般休息室、上机人员休息室、盥洗室等。

上述各房间配置与否，要依据计算站的性质、任务、工作量的大小、计算机类型、计算机对供电、空调等的要求及管理体制的差异等来确定，允许一室多用或酌情增加。

#### (二)、计算机房面积计算

1. 计算机机房的面积，可由下列经验公式计算。

##### (1) 国内经验公式<sup>[1]</sup>

$$S = (5 \sim 7) \sum S_{\text{设备}} (\text{米}^2) \dots\dots (I)$$

式中：S —— 计算机机房面积 (米<sup>2</sup>)

$\sum S_{\text{设备}}$  —— 计算机机房内所有设备最大外形尺寸所需面积的总和 (米<sup>2</sup>)

$$\text{或 } S = (4.5 \sim 5.5) A (\text{米}^2) \dots\dots (II)$$

式中：S —— 计算机机房面积 (米<sup>2</sup>)

A —— 计算机机房内所有设备台

(架) 总数。

一般小型计算机系统选上限，大型计算机系统选下限。但最小面积不得小于20米<sup>2</sup>。

##### (2) 国外经验公式<sup>[8]</sup> (仅供参考)

$$\sum S = 4.9 S + 15 (\text{米}^2) \dots\dots (III)$$

$$\text{或 } \sum S = 5N + 20 (\text{米}^2) \dots\dots (IV)$$

式中： $\sum S$  —— 计算机机房面积 (米<sup>2</sup>)

S —— 设备的主要工作面积 (米<sup>2</sup>)

N —— 设备数量 (台)

在设备较多情况下，往往要分数行排列，其面积估算公式为：

$$S = L \cdot Z = (A \cdot d + 2P) [B(h + P) + P] \dots\dots (V)$$

式中：S —— 计算机机房面积 (米<sup>2</sup>)

L —— 机房长度 (米)

Z —— 机房宽度 (米)

A —— 一行设备台数

B —— 排列行数

d —— 设备的长度 (中等设备)

h —— 设备的宽度 (中等设备)

P —— 通道值 (变量)

P 值根据设备结构形式和布置方法确定。关于P值的选取参考图(一)

在进行机房面积计算时，应以国内经验公式为主，国外经验公式只供比较和参考用。

在初步计算的基础上，根据设备布置原则和方法(见本文第五节)将设备一一布入，在

操作和维护方便，不影响通行的基础上，还应留有适当的发展余地。从而最后确定机房面积。

从国内已建成的一些机房面积情况看，与用上述公式计算结果基本相符。

关于其他工作间面积的计算方法，根据国家标准：“计算站场地技术要求”规定：基本工作房间和第一类辅助房间所占的面积总和不宜小于计算机机房面积的1.5倍；而其它各类房间的面积，依据人员、设备的需要而定。如：卡片穿孔室、纸带穿孔室、上机准备室、外来用户工作室、硬件人员及软件人员办公室等，可按 $3.5 \sim 4 \text{ M}^2/\text{人}$ 计算。

（三）为了便于分析比较，根据我们掌握的国外计算机房及有关辅助房间情况列举如下：

（三）为了便于分析比较，根据我们掌握的国外计算机房及有关辅助房间情况列举如下：

设备占地面积与机房面积比

公 司	设备占地面积/机房面积
美国 (CDC)	1 : 4 (大系统)
	1 : 5 (小系统)
日本电气 (NEC)	1 : 4.2 (大系统)
	1 : 4.6 (中系统)
	1 : 5.5 (小系统)

国外有关辅助房间面积

房 间 名 称	公 司	指 标	公 司	指 标
上机准备室 穿孔室 穿孔员临时休息室 上机人员临时卧室 维护试验室 磁带磁盘文件库 纸带、卡片保管库 空调室 电源室 换鞋更衣室 缓冲过道		4米 <sup>2</sup> /人 4米 <sup>2</sup> /人 2米 <sup>2</sup> /人 4米 <sup>2</sup> /人 5米 <sup>2</sup> /人 1/60米 <sup>2</sup> /盘组 随容量而定	NEC	3.3米 <sup>2</sup> /人

#### 四、原始资料的搜集

为了确定计算机站的构成，经济地选配设备、合理地进行设备布置，向土建、给排水、供电、采暖通风等专业提供设计依据，设计前（工艺准备阶段）要准备、搜集下述资料、数据：

1. 设计任务书。
2. 机型的选定及外部设备配置情况（列出清单）。
3. 设备及其组成部分的尺寸和所有抽拉、转动、折合部份的拉伸范围。

4. 表示设备操作人员必须的工作面积。
5. 维修设备所需面积。
6. 设备重量。
7. 设备外部连接点及位置、（包括标准接口、电源接点、风口等）。
8. 接地点的座标位置。
9. 地板上用于连接电气线路和集中通风的管线的孔洞尺寸及位置。
10. 电源品种、质量要求及需要功率大小、接地及屏蔽要求等。

- 11、工作环境要求（温度、湿度、洁净度）。
- 12、设备噪声级。
- 13、设备进口处风量及允许流速（0.2米/秒）。

- 14、各用电设备的发热量。
- 15、经常在机房工作的人员数量、工作班次。
- 16、照明要求。
- 17、所选系统设备色调等。

## 五、机房设备布置原则及方法

### （一）原则

机房设备布置方法是多种多样的。它与主机结构，外部设备类型、品种、数量的多少，使用目的和要求，机房本身的结构形式，设计人员和使用者的要求和习惯等有关。通常按如下原则：

1. 对于计算站场地总体布置来说，各工作间的相互位置应使文件、材料的流动线路和操作人员的行走路线最短，（流量大的互相靠近些）避免无关人员直接进入设备集中的计算机房。

2. 计算机房的工艺设备平面布置，主要根据机器制造厂的产品说明书（技术条件）的要求，为成套技术设备的运输、安装、使用、维护或设备更新，提高工作效率，创造必要的条件。

3. 利于技术安全和防火规范等项目的执行。

### （二）设备布置方法

计算机系统的主机和外部设备，一般都布设在主机房中（但也有把与操作人员直接接触的输入输出设备等放在和主机隔开的房间中），因为它是计算站的技术核心场所。而不同功能和不同使用目的的计算机系统，其设备的品种和数量有较大的差异。为了满足设备布置的原则和要求，根据计算机系统设备的结构形式，信息传递的途径，操作、监控方便等条件，一般布置方法是：

1. 对目前大多数国产计算机系统而言，主机各机柜紧贴排列，大多置于操作台（或控

制台）对面。目的是便于操作人员监视或操作，同时可降低电源压降和减小长线传输干扰。随着大规模集成电路的发展，计算机主机体积遂之减小，在整个系统中所占的比例也越来越小，因此现在一些进口计算机系统的主机往往布设在不起眼位置。

2. 与操作人员关系密切要经常观察或操作的外部设备，应尽量靠近控制台。它们的相对位置大体为：以系统控制台（操作台）为中心，紧挨操作台的外部设备有控制打字机、电传打字机、键盘显示器等，其次是卡读机、光电输入机、软盘机、打印机等，再其次是图形显示、绘图仪等。

有时为了减小主机房内噪声，行式打印机置于离控制台较远的地方，或单独隔开。

3. 操作人员不需要经常操作或监视的设备可放在主要工作区之外。如外存设备（磁带磁盘、磁鼓等）模拟输入、输出装置、通讯联络接口、调制解调器等。

4. 要有一定的维修测试场地和行走通道。各机柜间的相对距离大致为：

- （1）机柜正面间的距离 $> 1.2$ 米；

- （2）机柜侧面间的距离，根据机器结构而定，机器不需前后测试、维修者，相邻两机柜可以紧贴或靠近，需要在侧面测试维修者，则应留有足够距离；

- （3）机柜距墙 $> 0.5$ 米；若部件向墙面有需要测试或拉伸部分，则距墙 $> 1.2$ 米左右。

- （4）走道宽 $1.2$ 米左右。

5. 机房配电开关，要置于出现紧急情况

时能迅速切断电源的地方，其他辅助房间的设备布置、以操作维护方便为原则，进行合理布置。

6. 空调机房、电机房等位置，要尽量置于主机房外围，并有一定间隔，以免其中某些设备的噪声，对计算机系统设备和工作人员产生干扰和影响。必要时，需采取隔音、防震措施。

还必须注意到，随着计算机技术的不断发展，主机结构形式和性能的改变，外部设备品种的增加和功能的不断扩大、完善，它们与主

机或操作控制台之间的关系，会有新的变化。

如果是引进国外计算机系统，它们的布置方法，要根据各自系统的结构和特点等情况而定。一般公司或厂商都会推荐自己的布置方案，供我们参考。

机房工艺设计人员或用户自己进行平面布置时，为了把机房总平面和工艺设备布置得比较合理，首先要摸清所选系统设备的性能、结构特点，根据作业流程，参考上述原则和方法，确定自己的方案。

## 六、机房工艺平面布置举例

### (一) DTS - 154I 型机房平面布置

#### I. 说明

本系统主要用作科学计算和屏幕示之用，其机房系由老厂房改造而成。

系统主要设备如下：

图位号	型号及名称	数量(台)
1	DJS-154II型计算机(CPU)	1
2	BP-1000中频机组	1
3	控制柜	1
4	RG-5型光电输入机	2
5	CYD-802A行式打印机	1
6	CY-160-6A行式打印机	1
7	系统电源控制柜	1
8	28D或55型电传打字机	4
9	CTS-1绘图仪	1
10	磁盘控制器	1
11	磁盘驱动器	4
	快启停输入机	1
13	220型磁鼓存贮器	2
	CYD-104型行式打印机 (在主机柜上)	1
15	稳压电源	4
16	CFX-5穿复校机	1
17	5Z3穿孔机	2

图位号	型号及名称	数量(台)
18	CKS-1型穿孔机	1
	穿读孔机	1
20	快速穿孔机	2

注：屏幕显示设备不设在主机房内

#### II. 机房及工艺平面布置

见图(二)DJS-154 II 机房及工艺设备平面布置图

### (二) DJS 220-1 型机房工艺平面布置

#### I. 说明

本系统工艺设备平面布置图，由工厂提供，属示意性质。但基本反映了各设备间的相互位置和设备按装、维护、使用所需面积。

本例仅提供主机房的设备布置情况，对计算站总体平面未涉及，用户可根据自己的实际情况，配置其他部分，如：维修间、纸质磁质材料库、穿孔室、上机准备室、空调室、电源室及其他辅助房间等。

II. DJS 220-1 计算机系统主要工艺设备如下：

图位号	型号及名称	数量(台)
1	DJS220-1 计算机(CPU)	1
2	主存贮器	1
3	只读存贮器	1



图位号	型号及名称	数量(台)
4	电源柜	1
5	磁鼓存储器柜	1
6	磁鼓控制器柜	1
7	磁鼓存储器 (350 型)	2
8	D <sub>3</sub> 磁带存储器	2
9	磁带控制器	1
10	CY-160 型行式打印机	1
11	CY-160型行式打印机控制箱	1
12	行式打印机控制器	1
13	控制台	1
14	HZD-5控制打字机	2
15	控制打字机控制箱	1
16	控制打字机控制器	1
17	字符显示器	1
18	ZK-100型穿孔机	2
19	光电输入机	1
20	入/出控制器	1
21	配电盘	1
	磁盘机 (间)	待定
23	绘图仪	待定
III	主机房工艺设备平面布置图	见图 (三)

### (三) IBM 370/138计算机机房平面布置

#### I. 说明

本机房安装了 IBM370/138型电子计算机系统,该系统设备及辅助设备配置比较完善,是典型的中小型计算机机房之一。该系统已正常运行多年,效果良好。

该系统主要工艺设备如下:

图位号	型号及名称	数量(台)
1	3046-1电源部件	1
2	P-D电源负荷分配盘	4
3	3872-1调制解调器	1
4	A/C (空调器)	3
5	3420-3磁带存储器	2
6	3420-1磁带存储器控制器	1
7	3138 中央处理机 (CPU)	1

图位号	型号及名称	数量(台)
8	02(IPA) 打印机转接器	1
9	3277/2(04)控制台显示器	1
10	3286-2控制打字机	1
11	3330-磁盘存储器	1
12	3330-1磁盘存储器及控制器	1
13	3504-B1软磁盘机	1
14	3505-B1卡片读入机	1
15	3525-P3卡片穿孔机	1
16	1017-2纸带读入机	1
17	1018-1纸带穿孔机	1
18	2826-1纸带控制器	1
19	3203-4打印机	1

II. IBM370/138 主机房工艺设备平面布置图 (见图 (四))

#### III. 机房平面布置图

见图 (五)

#### IV. 本机房主要特点

- (1) 系统布局较为合理;
- (2) 采用活动地板,设备布置方便,移动更新灵活,并有利于空调等管网走线;
- (3) 采用活动吊顶,维修方便,同时也降低建筑层高;

(4) 采用先进的火灾报警和消防系统,消防性能可靠、准确;

(5) 该机房留有一定的发展余地,若需增加其他设备,室内可灵活调整,以适应新的需要。

### (四) M-150型电子计算机机房平面布置

#### I. 说明

本例是一个扩大初步设计,机房位于主楼西侧,在主楼中除其他科研试验用房外,有一部份房间,作为M-150机的生产用房(如:程序工作室、穿孔等)及生产辅助用房。

#### II. 系统主要设备