

技工学校职业学校计算机专业教材

微型计算机应用与实习



中国劳动出版社

技工学校职业学校计算机专业教材

微型计算机应用与实习

劳动部教材办公室组织编写

中国劳动出版社

图书在版编目(CIP)数据

微型计算机应用与实习/于书兴等编. —北京:中国劳动出版社,1996

ISBN 7-5045-2057-8

I. 微… II. 于… III. 微型计算机-基本知识 IV. TP36

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 21365 号

微型计算机应用与实习
劳动部教材办公室组织编写
责任编辑 崔泓熏

中国劳动出版社出版

(100029 北京市惠新东街1号)

北京艺辉胶印厂印刷 新华书店总店北京发行所发行

1996年12月第1版 1998年9月北京第2次印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:26.75

字数:665千字 印数:11000册

定价:25.00元

内 容 简 介

本书是由劳动部教材办公室组织编写,供技工学校、职业学校计算机专业使用的实习教材。

本书内容包括十五个课题,内容涉及计算机机房管理,微机系统基础知识,键盘指法练习及汉字输入,汉字编辑软件,BASIC 语言、PASCAL 语言、FoxBASE⁺及 C 语言程序设计,中西文操作系统,Windows 操作系统,网络操作系统,常用工具软件的使用,常用办公自动化设备简介等内容。

本书也可供计算机初学者和初步具有计算机知识的人员上机操作时参考。

本书由于书兴、赵希泉、车希海、顾东生、丁文花、王莹编写,于书兴、赵希泉主编;万建成、高鲁民审稿,万建成主审。

前 言

为适应我国职业技术教育的发展,大力普及电子计算机应用,根据当前技工学校和各类职业学校的需求,我们委托山东省职业技术培训研究室组织编写了《微型计算机应用与实习》。该书是与技工学校和职业学校计算机专业通用教材相配套的实习教材,在编写中力求做到理论与实际紧密结合,符合循序渐进的要求,从基础训练入手,突出操作技能训练的特点,使学生能够巩固计算机的理论知识,并熟练掌握计算机的操作技能。该教材内容符合国家计算机操作工人技术等级标准。为适应当今计算机技术的飞速发展,在教材中编入了C语言、Windows操作入门、网络系统及常用办公自动化设备的使用等实习内容。

该教材供技工学校、职业学校使用,也适合职工技能培训和自学者使用。在教材的编审工作中得到了山东省劳动厅、济南铁路局、山东工业大学、山东省潍坊一轻技工学校、山东省水利技工学校、山东省邹城技工学校的大力支持,参加编审工作的专家、教师付出了辛勤的劳动,在此致以诚挚的谢意。为进一步提高教材质量,希望读者在使用过程中提出批评和改进意见,以便再版时修订。

劳动部教材办公室

1996年8月

目 录

课题一 计算机机房的管理

§ 1—1	计算机机房的环境要求	(1)
§ 1—2	计算机的接地系统	(3)
§ 1—3	计算机的供电系统	(4)
§ 1—4	计算机安全与防护	(6)
§ 1—5	计算机机房日常管理制度	(10)

课题二 微型计算机系统基础知识

第一部分	微型计算机系统简介	(12)
§ 2—1	微型计算机系统概述	(12)
§ 2—2	微型计算机系统的组成和配置	(13)
§ 2—3	微型计算机系统的安装	(15)
§ 2—4	计算机常用的外围设备	(19)
§ 2—5	微型计算机系统常见故障及处理	(34)
第二部分	微型计算机系统实习	(38)
实习一	微型计算机系统的连接	(38)
实习二	微型计算机的设置	(40)
实习三	更换打印机色带	(41)
实习四	清洗软驱磁头	(43)
实习五	常见故障的定位与排除	(44)
实习六	主机实习	(45)
实习七	扩充内存	(46)
实习八	安装软驱或硬盘驱动器	(47)

课题三 键盘指法练习及汉字输入

第一部分	键盘及汉字输入技术简介	(48)
§ 3—1	计算机键盘介绍	(48)
§ 3—2	操作姿势与指法	(49)
§ 3—3	常用汉字输入法	(50)
§ 3—4	五笔字型输入法	(51)

第二部分	指法与汉字输入实习	(56)
实习一	键盘指法训练	(56)
实习二	区位码汉字输入法练习	(58)
实习三	拼音码汉字输入法练习	(60)
实习四	五笔字型汉字输入训练	(61)

课题四 汉字编辑软件

第一部分	汉字编辑软件简介	(63)
§ 4—1	中文字表编辑软件 CCED	(63)
§ 4—2	文字处理编辑软件 WPS	(67)
§ 4—3	图文编辑系统 SPT	(73)
第二部分	汉字编辑软件实习	(77)
实习一	CCED 制表实习	(77)
实习二	CCED 编辑排版实习	(79)
实习三	CCED 数据计算实习	(80)
实习四	利用 DBST 程序实现 dBASE 数据报表输出	(83)
实习五	WPS 的 D 编辑	(85)
实习六	WPS 的排版实习	(86)
实习七	WPS 的块操作实习	(87)
实习八	WPS 排版打印实习	(88)
实习九	WPS 多窗口编辑实习	(89)
实习十	SPT 图文混排实习 (一)	(90)
实习十一	SPT 图文混排实习 (二)	(91)

课题五 BASIC 语言程序设计

第一部分	BASIC 语言简介	(93)
§ 5—1	BASIC 语言的几个重要语句	(93)
§ 5—2	BASIC 语言的三大结构	(94)
§ 5—3	函数与子程序	(95)
§ 5—4	字符串	(96)
§ 5—5	文件	(97)
第二部分	BASIC 语言程序设计实习	(99)
实习一	BASIC 的基本操作实习	(99)
实习二	简单程序设计	(100)
实习三	分支程序设计	(102)
实习四	循环程序设计	(103)
实习五	函数与子程序设计	(105)
实习六	数组应用	(107)

实习七	字符串和字符串函数	(109)
实习八	文件应用	(111)
实习九	BASIC 程序调试方法	(112)
实习十	自选打印格式语句的应用	(114)
实习十一	综合训练实习	(116)

课题六 PASCAL 语言程序设计

第一部分	Turbo PASCAL 简介	(118)
§ 6—1	Turbo PASCAL 由来及特点	(118)
§ 6—2	Turbo PASCAL 集成化的开发环境	(118)
§ 6—3	Turbo PASCAL 程序的编辑、编译和运行	(122)
第二部分	PASCAL 语言实习	(124)
实习一	简单程序设计	(124)
实习二	分支程序设计	(125)
实习三	循环程序设计	(126)
实习四	用户自定义过程和函数	(129)
实习五	用户自定义数据类型	(131)
实习六	文件应用	(133)
实习七	综合训练实习	(134)

课题七 C 语言程序设计

第一部分	C 语言操作基础知识	(138)
§ 7—1	C 语言简介	(138)
§ 7—2	Turbo C 基本操作	(138)
第二部分	C 语言操作实习	(149)
实习一	C 语言基本操作	(149)
实习二	分支程序设计	(155)
实习三	循环程序设计	(158)
实习四	数组	(160)
实习五	函数	(162)
实习六	指针	(165)
实习七	文件	(167)
实习八	综合训练实习	(170)

课题八 微型计算机原理

第一部分	汇编语言上机操作简介	(173)
§ 8—1	汇编程序设计概述	(173)
§ 8—2	汇编程序的上机调试	(174)

第二部分	汇编语言程序设计实习	(181)
实习一	8088 指令系统上机验证	(181)
实习二	8088 汇编语言伪操作上机验证	(182)
实习三	简单程序设计	(184)
实习四	分支程序设计	(185)
实习五	循环程序设计	(186)
实习六	子程序设计	(188)
实习七	DOS 和 BIOS 中断功能调用	(189)
实习八	中断程序设计	(190)

课题九 中西文操作系统

第一部分	中西文操作系统简介	(191)
§ 9—1	DOS 构成	(191)
§ 9—2	DOS 文件	(191)
§ 9—3	DOS 启动	(192)
§ 9—4	DOS 命令分类及命令规则	(192)
§ 9—5	常用 DOS 命令	(192)
§ 9—6	常见汉字操作系统	(194)
第二部分	中西文操作系统实习	(198)
实习一	DOS 启动	(198)
实习二	文件类操作命令	(200)
实习三	树型目录管理命令	(203)
实习四	磁盘操作命令	(205)
实习五	批处理和自动批处理文件	(208)
实习六	DOS 系统配置文件	(209)
实习七	硬盘分区演示	(211)
实习八	SPDOS 的使用	(213)
实习九	UCDOS 的使用	(216)

课题十 FoxBASE+程序设计

第一部分	FoxBASE+数据库系统	(219)
§ 10—1	FoxBASE+简介	(219)
§ 10—2	FoxBASE+命令	(223)
§ 10—3	FoxBASE+函数	(230)
§ 10—4	文件组合与编译	(232)
第二部分	FoxBASE+操作实习	(234)
实习一	数据库的建立	(234)
实习二	数据库结构及记录修改	(236)

实习三	函数与表达式	(241)
实习四	计算、排序及索引	(244)
实习五	查询、统计与连接	(247)
实习六	命令文件编辑	(250)
实习七	格式文件的使用	(253)
实习八	数据库与其它高级语言通讯	(255)
实习九	子程序与过程文件	(258)
实习十	综合训练实习	(269)

课题十一 Windows 操作系统入门

第一部分	Windows 简介	(272)
§ 11—1	Windows 基础知识	(272)
§ 11—2	程序管理器	(277)
§ 11—3	文件管理器	(280)
§ 11—4	控制面板	(282)
§ 11—5	打印管理器	(285)
§ 11—6	书写器	(287)
§ 11—7	画笔操作	(291)
第二部分	Windows 操作实习	(295)
实习一	Windows 窗口操作	(295)
实习二	文件管理器操作	(296)
实习三	书写器与画笔操作	(297)
实习四	Windows 安装	(299)
实习五	打印驱动程序的安装	(299)

课题十二 网络操作系统

第一部分	网络基础知识	(301)
§ 12—1	网络简介	(301)
§ 12—2	工作站入网、登录、退网	(304)
§ 12—3	工作站常用操作简介	(306)
§ 12—4	网络打印服务	(315)
§ 12—5	网络的安全性	(321)
§ 12—6	网络工作站的管理	(327)
§ 12—7	网络应用环境的建立	(329)
第二部分	网络操作实习	(332)
实习一	网络认识实习	(332)
实习二	工作站入网、登录、退网实习	(332)
实习三	工作站常用操作简介	(333)

实习四	网络打印服务·····	(334)
实习五	网络安全性·····	(335)
实习六	网络工作站的管理·····	(335)
实习七	网络应用环境的建立·····	(336)

课题十三 常用工具软件的使用

第一部分	常用工具软件简介·····	(338)
§ 13—1	PCTOOLS 工具软件 ·····	(338)
§ 13—2	计算机病毒及防治 ·····	(341)
§ 13—3	文件复制的工具软件 ·····	(343)
§ 13—4	文件压缩实用程序 ·····	(345)
第二部分	常用工具软件的使用实习·····	(351)
实习一	PCTOOLS 的使用实习 (一) ·····	(351)
实习二	PCTOOLS 的使用实习 (二) ·····	(351)
实习三	防病毒软件的使用实习 (一) ·····	(352)
实习四	防病毒软件的使用实习 (二) ·····	(352)
实习五	复制工具软件的使用实习 (一) ·····	(353)
实习六	复制工具软件的使用实习 (二) ·····	(353)
实习七	压缩软件的使用实习·····	(354)

课题十四 常用办公自动化设备的使用

第一部分	常用办公自动化设备简介·····	(355)
§ 14—1	静电复印机 ·····	(355)
§ 14—2	传真机 ·····	(359)
第二部分	常用办公自动化设备的使用实习·····	(361)
实习一	静电复印机的结构及部件认识实习·····	(361)
实习二	清洁光学系统·····	(362)
实习三	复印机操作键的使用·····	(362)
实习四	传真机的结构认识·····	(363)
实习五	传真机的使用·····	(363)

课题十五 毕业实习

实习一	用 BASIC 语言编写小型管理程序 ·····	(365)
实习二	汉字录入、编辑及图文混排·····	(367)
实习三	表格制作·····	(368)
实习四	小型系统设计 (一) ——工资管理软件·····	(369)
实习五	小型系统设计 (二) ——仓库管理软件·····	(374)
实习六	常用外设的使用·····	(375)

实习七 计算机常见故障的排除	(376)
附录 1 ASCII 码表	(377)
附录 2 五笔字型键盘字根总图	(378)
附录 3 CCED4.0 编辑命令一览表	(379)
附录 4 WPS 编辑命令一览表	(383)
附录 5 MS BASIC 命令、语句和函数一览表	(386)
附录 6 DOS 命令速查表	(392)
附录 7 DOS 功能调用	(396)
附录 8 BIOS 中断	(402)
附录 9 Windows3.1 中文版基本按键速查	(407)

课题一 计算机机房的管理

§ 1—1 计算机机房的环境要求

计算机机房的设计情况和操作环境,对减少计算机故障、延长计算机的使用寿命会起到巨大的作用。机房的环境指标主要指温度与湿度、清洁度、照明度、电磁干扰、有害气体、振动与冲击、噪声、静电等方面,以下逐项予以介绍。

一、温度与湿度

机房的温度与湿度直接影响计算机工作的可靠性和设备的使用寿命。

温度过高,会使元器件和集成电路产生的热量散发不掉,从而加快半导体材料的老化,引发诸如内存数据丢失、器件的导电和绝缘性能下降等故障现象,严重时烧毁元器件。温度过低,则对具有磁记录媒体的设备,如软磁盘、硬磁盘、磁带等产生一定的影响,从而造成磁记录数据操作的错误。

湿度也是影响计算机工作的因素。湿度过高,会加速金属器件的锈蚀,使电器部件的绝缘性能下降,增加灰尘的导电性,从而引发电路板和元、器件短路和击穿故障。湿度过低(干燥),也不利于设备的安全运行,会使某些器件产生龟裂、印刷电路板变形、静电感应加剧等。

一般情况下,机房的温、湿度应控制在下列范围内:

开机时,温度 $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$;相对湿度 $40\%\sim 70\%\text{RH}$;不结露。

停机时,温度 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$;相对湿度 $20\%\sim 80\%\text{RH}$;不结露。

标准温度和湿度工作点是温度 20°C ;相对湿度 $50\%\text{RH}$ 。

机房温、湿度指标一般由空调系统和排湿设备控制达到。在机房的设计中,应根据南北方不同的地理环境情况选配相应的空调及排湿设备。

二、清洁度

机房必须做到严格防尘,才能保证计算机正常运转。实践证明,灰尘是影响计算机正常工作的一大危害,表现在如下几个方面:

1. 造成接插件的接触不良;
2. 降低发热元件的散热效率;
3. 破坏绝缘,堵塞光电信号传送通道;
4. 增加机械磨损,严重时会造成打印机、软盘驱动器电机转速不匀,以致不能正常工作;
5. 极易损害磁带、磁盘的磁记录表面,造成数据丢失,严重时损坏磁头,划伤磁记录表面。

一般情况下,计算机机房采用 30 万级洁净度,即尘埃粒径 $\leq 0.5\mu\text{m}$ (头发丝直径的 $1/10$),平均含尘浓度 ≤ 10000 粒/L。

为了降低机房的含尘浓度，减小尘埃对设备的污染，可以采取如下一些措施：

1. 控制进入室内新鲜空气的含尘量，必要时可增加空气过滤装置；
2. 进入机房前，最好有一段过渡走廊，起缓冲和隔离作用；
3. 严格控制机房的人流量；
4. 工作人员应穿戴洁净的工作衣、帽及工作鞋；
5. 机器应配置防尘机罩；
6. 制订机房清洁卫生管理制度，并严格执行；
7. 定期对计算机及其外围设备进行除尘。

具体除尘方法见表 1—1。

表 1—1 微机系统的除尘方法

方 式	吸	吹	擦	洗
工具材料	小功率吸尘器	吸尘器	柔软的擦机布、毛刷、棉球等	专用清洗磁盘和专用清洗剂
适用对象	凹凸不平的部件，如电路板等	缝隙狭窄的部件，如键盘、打印机等	各部件表面	磁头、打印头和电路板
操作方法	吸尘器、毛刷、镊子和蘸有专用清洗剂的棉球综合分步使用	将吸尘器开关转换为吹风档并更换为吹风管，反复吸、吹	对各部件表面分别用半潮、半干布单向擦并保持布清洁	清洗盘表面加清洗剂并做几次读写操作清磁头，棉球清打印头
注意事项	刷灰时不能用力过大、过猛	检查吹风管是否有油污及杂物	不能使用酒精、汽油等腐蚀性较强的溶液擦拭	擦磁头时不能用硬器系棉球去擦洗
	1. 除尘时应切断一切电源 2. 对监视器除尘时应在切断电源半小时后进行，否则应进行高压放电，以免电击			

三、采光照明

1. 充足的照度

必须具有足够的照度，方能保证操作的准确性和提高工作效率，减少操作者的视觉疲劳。机房操作台附近的照度应保持在 200lx~500lx 范围内，照明光源宜用日光色荧光灯。

对于室内高 3m 的淡色墙壁，平均每平方米采用 20W 日光灯可达上述照度要求。

2. 优良的光质

一般是指光线均匀、稳定和光色好。光源不产生闪烁和阴影，墙壁、地板不反光，色调明快和谐。

四、电磁干扰

机房应远离强电磁场、超声波等辐射源，以避免电磁干扰，保证磁记录媒体信息的安全有效和信息在传输通道中的可靠性。

机房内无线电干扰环境场强，在频率为 0.15MHz~500MHz 时应小于 126dB；磁场干扰环境场强应小于 800A/m。

五、有害气体

大气中的有害气体及冶炼、化工等行业生产中排出的废气，当浓度达到一定数值或作用

时间足够长时，对计算机及其外围设备有很大的腐蚀作用，常常造成设备中的接插件、各类开关等接触不良，甚至损坏电路板。

对计算机有影响的腐蚀性气体主要有：二氧化硫（ SO_2 ）、硫化氢（ H_2S ）、二氧化氮（ NO_2 ）、一氧化碳（ CO ）和臭氧（ O_3 ）。应配置相应的空气净化设备或调节设备予以改善。

六、振动与冲击

振动和冲击因素会对计算机产生如下几方面的危害：

1. 使插接件接触不良，焊接件脱焊，甚至断线；
2. 造成元件及导线的变形、移位及相互碰撞，引起分布参量变化，如电感、电容的耦合发生变化等；
3. 引起紧固件松动、脱落甚至撞击其它部件，造成短路或损坏；
4. 引起部件位移变化，使连接电缆张力过大；
5. 造成磁盘驱动器磁头脱落和打印针折断。

为防止因振动和冲击因素造成的损害，在设备搬运、安装和使用过程中应考虑防振和防冲击措施，宜轻搬轻放、安装稳固，操作时应掌握适当力度并要配置稳定可靠的工作台。

七、噪声

噪声易刺激操作者的工作情绪，使人烦躁、疲乏、听力减退和注意力分散，从而导致工作效率降低，甚至出现错误操作或损坏设备。长期在较大噪声环境中工作，会影响操作者的身心健康。

机房场地环境噪声规定值在 70dB 以下。

机房噪声主要来源有：主机本身的散热风机、打印机、发电机组、空调设备和除尘设备等，其次是人员产生的噪声。

应采取相应措施控制噪声源，切断噪声传播途径，以减小机房中的噪声污染。

八、静电

静电对计算机的危害是十分惊人的，很多集成电路芯片“莫明其妙”地损坏，其祸首多为静电。

静电产生的原因多为空气干燥，人体或物体之间相互摩擦产生的静电难于释放，并不断积累，直至发生静电放电。

明确了静电产生的原因，便可设法防止静电的危害。如使机房保持一定的湿度，铺设防静电地毯或地板等。

§ 1—2 计算机的接地系统

在计算机机房中，为了保证计算机稳定可靠地工作，防止设备表面上出现的静电和漏电，以保护设备及人身安全，要求机房中有一个良好有效的接地系统。

计算机的接地系统包括直流、交流和安全接地系统三个方面。

一、直流接地系统

计算机系统的直流地就是数字电路中的等电位地，它是计算机系统中所有逻辑电路的共同参考点，俗称“逻辑地”。

二、交流接地系统

这种接地系统是把计算机中使用交流电的设备作二次接地或经特殊设备与大地作金属连接。

三、安全接地系统

为防止因绝缘损坏而遭受触电的危险，把与电路设备带电部分相绝缘的金属外壳或机架同大地之间作良好的物理连接，称为安全保护接地。

另外，为了防止雷电对人员及设备造成的损害，还应考虑避雷保护接地。

在安装机房接地系统时应注意如下三点：

1. 交流地与直流地不能短接或混接，否则会造成严重干扰；
2. 直流地、交流地、安全地最终可以接到一根公共地线桩上，但不能将防雷保护地与机器系统地混接，且系统地要远离防雷保护地；
3. 系统接地电阻不应大于 4Ω ，防雷保护地的接地电阻不应大于 10Ω 。

§ 1—3 计算机的供电系统

系统供电是计算机运行的必要条件，其质量的好坏直接关系到计算机工作效率的高低和使用寿命的长短。

机房的供电电压一般为 220V 或 380V，当机房设备数量较多时（30 台套以上）一般选择三相交流动力线，即 380V 供电，以保证主干的三相导线具有均匀的负载，从而具有较大的承载能力。

一、计算机对供电系统的要求

1. 电网电压的稳定度在任何情况下偏差应不超过额定值的 5%；
2. 电网供电电压杂波少，干扰小；
3. 在规定的时间内必须能连续稳定地供电；
4. 避免与带有大容量的感性负荷的电网并联运行，以免产生高压涌流和干扰；
5. 电网接地必须良好；
6. 供电总功率应大于实际消耗总功率的 25%；
7. 机房必须安装总闸及配电箱，以方便日常管理和防止火灾。

二、供电干扰及防护措施

供电干扰源主要来自供电线路和电压波动两个方面。

1. 线路干扰

线路干扰源是指叠加的脉冲或称高次谐波，这是交流电网本身固有的或受雷击等瞬变干扰引起的。

2. 电压波动

电压波动是指电压在额定值规定波动范围之外波动，电压额定值范围在 210V~230V，如电压超出或低于上述范围波动，均属影响计算机设备的电压波动。一般是由磁盘驱动器、打印机、主机及其它机房设备在开关运行瞬间引起的。

3. 停电

停电也属电路干扰的一个方面，因为停电不仅使计算机不能运行，而且如果在计算机运

行过程中突然停电(掉电),有可能破坏正在处理的信息和程序,甚至损坏计算机的硬件。因此,在机房供电系统中也要采取措施避免或减少此类停电事故。

对于供电干扰,有效的防护措施是配置稳压电源(或具有稳压作用的 UPS)和机房供电系统要可靠接地;对于突然停电,可配置不间断电源(UPS)来减少由此造成的数据或设备损失。

三、机房供电设备

1. 交流稳压电源

机房交流稳压电源的主要作用是改善供电质量,提高供电的可靠性,借此减少微机故障率并延长其使用寿命。

基于上述目的,在选择稳压电源时应注意如下几点:

(1) 在选择稳压电源时,首选要考虑稳压电源的“响应特性”。例如,对半导体稳压电源和电子管稳压电源,在选用时一定要选半导体稳压电源,因为电子管稳压电源反应慢、响应时间长,当遇到电网上的瞬时高压涌流时,非但来不及抑制和消除,反而会将一个瞬时涌流展宽为一个电压值稍低、而作用时间延长的高压区,进而影响微机的正常工作。所以,在选择稳压电源时,应选用响应特性好的一类稳压电源。

(2) 在选择稳压电源时,还应考虑稳压电源的“功率因数”。一般稳压电源标称功率均比实际可用功率要高(可用功率=标称功率 $\times$ 70%)。例如一个标称为1000W的稳压电源的可用功率为700W左右。如果一套微机(微型计算机主机、显示器)的功率按250W计算,这个标称为1000W的稳压电源可带三套微机(不是四套)。

(3) 此外,还有稳压精度指标,这也是选择稳压电源时应考虑的一个方面。

2. 不间断电源(UPS)

不间断电源是一种输出电压和频率恒定、且在市电掉电的情况下不间断地向负载提供一定时间电能的交流电源,简称 UPS(Uninterruptible Power System)。

UPS的基本结构是把交流电变为直流电的整流/充电装置和一套把直流电变为交流电的逆变器。蓄电池在市电正常时贮存电能,维持在一个正常充电电平上,当市电发生故障时,由蓄电池经逆变器供电。

(1) UPS的主要优点

①大大提高了供电的可靠性 备用电源(即蓄电池供电系统)与正在对负荷供电的电源(市电、整流供电系统)保持锁相,即同压、同频、同相位,故电源切换时供电不会中断,也不会产生强烈的电弧干扰,计算机不会丢失信息和数据,从而保护了计算机设备,特别是硬盘不致因停电而被划伤。

②大大提高了供电质量 UPS净化了电源,消除了高次谐波,提高了供电质量。

(2) UPS的主要组成部分

①整流器 整流器的作用是把交流电整流成直流电。

②蓄电池 其作用是贮存电能,一旦市电掉电,蓄电池放电至逆变器,维持一段时间的正常供电。平时由市电供电时,蓄电池处于浮充状态;当负荷突然增加时,蓄电池可在短时间内提供放电电流,改善 UPS 的暂态特性。另外,在市电供电情况下,它还起到平滑滤波的作用。

③逆变器 其作用是把由蓄电池提供的直流电变成交流电,另外还有滤波、调节和保护