

# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA 371—2001

---

## 计算机信息系统实体安全技术要求 第 1 部分：局域计算环境

Technical requirements of physical security  
for computer information system  
Section 1: Local computing environment

2001-12-24 发布

2002-05-01 实施

---

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准在《计算机信息系统实体安全技术要求》总标题如下,包括以下部分:

第 1 部分:局域计算环境

第 2 部分:广域计算环境

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准由公安部公共信息网络安全监察局提出。

本标准由公安部信息系统安全标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:深圳市公安局计算机安全监察处。

本标准主要起草人:叶佩生、李正祥、乔智、赵钢、潘天任、王文可、胡子珩。

# 计算机信息系统实体安全技术要求

## 第 1 部分:局域计算环境

GA 371—2001

**Technical requirements of physical security  
for computer information system  
Section 1: Local computing environment**

### 1 范围

本标准规定了局域网计算机信息系统实体安全技术要求。  
本标准适用于我国局域网计算机信息系统实体安全的局域计算环境。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 2887—2000 电子计算机场地通用规范
- GB/T 5465.1—1996 电气设备用图形符号绘制原则
- GB/T 5465.2—1996 电气设备用图形符号
- GB 9254—1998 信息技术设备的无线电干扰极限值和测量方法
- GB 50054—1995 低压配电设计规范
- GB 50057—1994 建筑物防雷设计规范
- GB 50174—1993 电子计算机机房设计规范
- GBJ 116—1988 火灾自动报警系统设计规范
- GA 267—2000 计算机信息系统雷电电磁脉冲安全防护规范
- SJ/T 30003—1993 电子计算机机房施工及验收规范

### 3 定义

本标准采用下列定义。

#### 3.1 局域计算环境 local computing environment

逻辑区域内,组成局域计算机信息系统的诸要素及相关条件的总称。

#### 3.2 实体安全 physical security

保护计算机设备、设施(含网络)以及其他媒体免遭地震、水灾、火灾、有害气体和其他环境事故(如电磁污染等)破坏的措施、过程。

### 4 安全分类

GA 267—2000 将机房安全防护分为:A类、B类、C类三个基本类别。

## 5 环境安全

### 5.1 水患防护

- 5.1.1 机房内一般不应布设落水管、污水管、自来水管及其他水源管道,机房内部不设洗手间。
- 5.1.2 机房四周窗户应密封,并做好防渗水处理,四周墙面需作防潮处理。
- 5.1.3 机房若置于建筑物最高层,则必须做好防漏水处理。
- 5.1.4 空调系统用水管道及其冷凝水管道应采取严格的防渗漏处理。
- 5.1.5 机房内的给排水管道敷设应符合 GB 50174—1993 第 7 章规定。
- 5.1.6 为了防止机房的水患,在空调设备周围、上下水管及冷凝水管周围、没有密封的窗户周围以及防静电地板下的适当位置应布设漏水检测传感线缆,密切监测水患,必要时设导流槽(沟)。

### 5.2 火灾防护

- 5.2.1 机房内配电线路的保护应符合 GB 50054 的规定,线路应选用难燃型电线电缆或采取防延燃措施。
- 5.2.2 机房的设计与施工必须使用难燃材料,以确保着火及火势蔓延的可能性为最小。
- 5.2.3 机房应符合 GBJ 116 的规定,应安装火灾报警和自动灭火系统。
- 5.2.4 机房、基本工作间的自动灭火系统应采用无二次污染、无电气损坏、无毒或毒性小的气体作为灭火剂。不应采用水喷淋灭火系统。
- 5.2.5 火灾报警系统和自动灭火系统应与空调、通风系统联动控制。
- 5.2.6 机房吊顶的上、下及活动地板下,探测器及喷嘴的设置应符合 GB 50174 的规定。
- 5.2.7 机房应设置备用照明及疏散照明和安全出口标志。

### 5.3 电磁屏蔽与静电防护

- 5.3.1 机房的静电防护措施应符合 GB 50174—1993 中 6.3 规定。
- 5.3.2 计算机信息系统的信号及电源线路,若非铠装电缆或屏蔽电缆都必须穿金属管或槽布设,金属管或金属槽都应妥善接地。
- 5.3.3 计算机信息系统的设备应有良好的屏蔽与接地。
- 5.3.4 机房内的相对湿度及温度应符合 GB 50174—1993 中 3.2.1 规定。

### 5.4 雷电防护

- 5.4.1 建筑物的雷电防护应符合 GB 50057 的规定。
- 5.4.2 计算机信息系统电源线路、信号线路必须穿金属管槽屏蔽并且两端良好接地,所有其他金属管道及金属构架必须等电位连接。
- 5.4.3 电源进线、信号传输线在进入计算机信息系统设备时,必须安装电涌保护器。
- 5.4.4 电源系统电涌保护器可以进行多级配置,在进行多级配置时应考虑电涌保护器参数之间的配合。同时还需考虑安装电涌保护器损坏时的过流保护装置,如熔断器、断路器等,电涌保护器应有劣化显示功能。
- 5.4.5 计算机信息系统供电电源装设电涌保护器的模块数和接线方式,应符合 GB 50057—1994 的第 6 章的规定。
- 5.4.6 计算机信息系统传输的信号频率及电平各异,因此通信接口电路宜采用逐级泄流、滤波、低压箝位等多级防护措施。
- 5.4.7 在信号线上安装的电涌保护器,其通流容量、插入损耗、驻波、频率、带宽等参数应符合计算机信息系统的匹配要求。
- 5.4.8 格栅形大空间机房内的计算机信息系统设备应安装在远离格栅的位置,具体的安全距离按 GB 50057—1994 的附录计算。

### 5.5 接地与等电位连接系统

### 5.5.1 计算机信息系统各类接地的接地电阻值要求为：

- a) 交流工作接地电阻不大于  $4\ \Omega$ ；
- b) 直流接地电阻应按计算机信息系统具体要求确定；
- c) 安全保护接地电阻不大于  $4\ \Omega$ ；
- d) 防雷接地电阻应符合 GB 50057 规定。

5.5.2 交流工作接地、安全保护接地、直流工作接地、防雷接地等四种接地应共用接地系统，其接地电阻按其中最小值确定。

5.5.3 机房应设等电位网，机房内所有设备的交流工作接地、安全保护接地、直流接地等均就近与等电位网连接，并按需要采用星型(S型)或网型(M型)连接方式。

5.5.4 对于计算机信息系统所在的建筑物应采用共用接地系统，见附录 A(标准的附录)。

### 5.6 区域防护

5.6.1 进出通道应加装闭路电视监视系统(CCTV)，系统应具有 24 小时自动录像、报警等功能。

5.6.2 机房大门应加装门禁系统，具有和 CCTV 联动、实时记录进出人员的功能。

5.6.3 防护区域应具有防盗报警系统，加装红外微波双鉴探头和玻璃破碎探测器等。

5.6.4 监控室应设在值班室内，进行集中监控。

5.6.5 机房安保系统(CCTV、门禁、防盗报警等)供电应由机房不间断电源(UPS)提供。

5.6.6 安保系统应具有自动远程报警等相关联动功能。

5.6.7 安保系统建设应在机房施工时统一考虑。

## 6 设备安全

### 6.1 设备防盗

对计算机信息系统的关键设备和部件使用微波红外双鉴等防盗报警器。

### 6.2 设备防毁

对计算机信息系统的关键设备和部件使用震动报警器以对抗人为的破坏。

### 6.3 防止电磁信息泄漏

6.3.1 卫星接收设备及线路、网络传输线路、其他信息传输线路应使用金属盒、金属管、槽屏蔽，防止电磁信息泄漏及外界电磁场干扰。

6.3.2 对涉及国家机密的计算机信息系统所在机房，应按 SJ/T 30003—1993 第 6 章建成电磁屏蔽机房。

### 6.4 抗电磁干扰

6.4.1 采取屏蔽接地措施防止外界对计算机信息系统的电磁干扰，应符合 GB/T 2887—2000 中 4.4.5 及 5.6 规定执行。

6.4.2 计算机信息系统内部设备或走线必须符合 GB 9254 的规定。

### 6.5 电源安全

#### 6.5.1 电源要求

6.5.1.1 电源质量要求应符合 GB 50174—1993 中 6.1.1 及 6.1.2 规定。

6.5.1.2 机房低压配电系统应采用频率 50 Hz，电压 220/380 V、TN-S 系统。

6.5.1.3 机房应设专用配电室，并由专用线路供电。

6.5.1.4 对于安全防护为 A 类的机房，给机房专用配电室供电应由二路市电自动切换互为备用，另加柴油发电机供电系统作为应急备用电源；对于 B 类机房，应由二路市电或一路市电另加柴油发电机自动切换互为备用；对于 C 类机房，可由一路市电供电。

6.5.1.5 机房专用配电室内应设置低压(380/220 V)进线配电柜及 UPS 二次配电柜，其他动力设备及照明应另设专用配电箱。

6.5.1.6 机房专用配电室应装设空调设备。

6.5.2 专用电源及不间断电源(UPS)

6.5.2.1 计算机系统的主设备应该由专用电源(AC/DC 变换设备加蓄电池)供电,或者由 UPS (加后备电池)供电。

6.5.2.2 除应急照明及安保系统外,机房内其他动力负荷及一般照明不得由专用电源或 UPS 供电。

6.5.2.3 为主机供电的专用电源或 UPS,其容量应留有足够裕量。

6.5.3 供配电线路

6.5.3.1 电源线路应穿金属管(槽)或采用铠装电缆,管(槽)应互相电气连通并良好接地。

6.5.3.2 配电柜(箱)输出路数应满足各用电设备要求,并留有备份,各条线路应有独立保护开关,并应标明负载。

6.5.3.3 机房内不同电源的配电系统应安装互不兼容的固定插座,各插座应有明显区别标志。

6.5.3.4 配电柜或箱内应设专用 PE 线端子排,导线及端子应排列整齐、牢固,导线不得任意歪斜交叉连接。

6.5.4 安全标志

6.5.4.1 设备所使用的安全标志,应在设备整个工作寿命期内,保持字迹清晰、醒目、易于辨认,标志不能因褪色或反射而难于辨认。

6.5.4.2 标志的绘制应符合 GB/T 5465.1 的有关规定,文字应用汉字或汉语拼音。若有必要,也可用其他文字。

6.5.4.3 设备上使用的电气图形符号应符合 GB/T 5465.2 的规定。

## 7 媒体安全

### 7.1 媒体分类

根据媒体上记录内容将媒体分为 A、B、C 三种基本类别:

A 类:媒体上的记录内容对系统、设备功能是最重要的,不能替代的,毁坏后不能立即恢复的。

B 类:媒体上的记录内容在不影响系统主要功能的前提下可以进行复制,但这些数据记录复制过程较困难或价格较昂贵。

C 类:媒体上的记录内容在系统调试及应用过程中容易得到的。

### 7.2 媒体的保护

7.2.1 保留在机房内的媒体数量应是系统有效运行所需的最小数量。

7.2.2 A、B 类媒体应放入防火、防水、防震、防潮、防砸、防霉、防腐蚀、防静电及防电磁场的保护设备中,加锁并装设防盗报警器。C 类媒体应放在密闭金属文件箱或柜中。

7.2.3 A、B 类媒体应采取防复制保护措施。

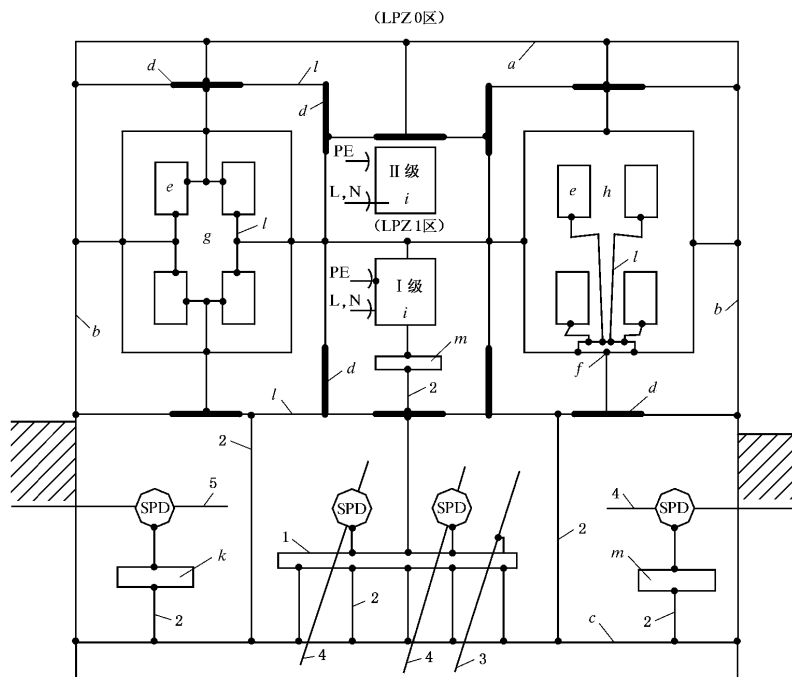
7.2.4 媒体在传递过程中,应放入金属箱内,采取必要的保安措施。

## 附录 A

(标准的附录)

## 接地、等电位连接和共用接地系统的构成

系统构成图如图 A1。



- a*——防雷装置的接闪器以及可能是建筑物空间屏蔽的一部分(如金属屋顶)。
- b*——防雷装置的引下线以及可能是建筑物空间屏蔽的一部分(如金属立面、墙内钢筋)。
- c*——防雷装置的接地装置(接地体网络、共用接地体网络)以及可能是建筑物空间屏蔽的一部分(基础内钢筋和基础接地体)。
- d*——内部导电物体,在建筑物内及其上的金属装置(不包括电气装置),如电梯轨道、吊车、金属地面、金属门框架、各种服务性设施的金属管道、金属电缆桥架、地面、墙和天花板的钢筋。
- e*——(局部)计算机信息系统的金属组件,如箱体、壳体、机架。
- f*——代表局部等电位连接带(单点连接)的接地基准点(ERP)。
- g*——(局部)计算机信息系统的网形等电位连接结构。
- h*——(局部)计算机信息系统的星形等电位连接结构。
- i*——固定安装的 I 级设备(引入 PE 线)和 II 级设备(不引入 PE 线);等电位连接带。
- k*——主要供电力线路的、供电力设备等电位连接用的总接地端(总接地带、总接地母线、总等电连接带),也可用作共用等电位连接带。
- l*——主要供信息线路和信息设备等电位连接用的环形等电位连接带、水平等电位连接导体。在特定情况下,采用金属板。也可用作等电位连接带。用接地线多次接到接地系统上做等电位连接,典型值为每隔 5 m 连一次。
- m*——局部等电位连接带:1—等电位连接导体;2—接地导体;3—服务性设施的金属管道;4—信息线路或电缆;5—电力线路或电缆。

图 A1 接地、等电位连接和共用接地系统构成

中华人民共和国公共安全  
行 业 标 准  
计算机信息系统实体安全技术要求  
第 1 部分:局域计算环境

GA 371—2001

\*

中国标准出版社出版  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 13 千字

2002 年 3 月第一版 2002 年 3 月第一次印刷

印数 1—4 500

\*

书号: 155066·2-14213 定价 10.00 元

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GA 371-2001