

YZ

中华人民共和国邮政行业标准

YZ/T 0042-2001

**邮政综合计算机网
信息中心机房场地要求**

Computer Room Technical Specification
for Postal Information Centers of China
Postal Integrated Services Computer Network

2001-06-17 发布

2001-08-01 实施

国家邮政局 发布

中华人民共和国邮政行业标准

邮政综合计算机网信息中心机房场地要求

Computer Room Technical Specification for Postal Information
Centers of China Postal Integrated Services Computer Network

YZ/T 0042-2001

主编单位：国家邮政局上海研究所

批准部门：国家邮政局

施行日期：2001年8月1日

人民邮电出版社

2001年 北京

目 次

前言	II
1 总则	1
2 机房场地技术要求	2
2.1 机房场地选择	2
2.2 机房场地组成及面积	2
2.3 计算机机房建筑要求	3
2.4 计算机机房内的环境条件	4
2.5 计算机机房供配电	6
2.6 接地	7
3 机房场地安全要求	8
3.1 安全级别	8
3.2 建筑消防	9
3.3 计算机机房内部装修	9
3.4 计算机机房专用设备	9
3.5 其他防护和安全管理	10
附录 A 本标准用词用语说明	11

前 言

本标准是依据《邮政综合网总体方案》、《邮政综合网技术体制》（试行）、《全国邮政综合计算机网业务规范》和相关国家标准，并且是在对全国邮政信息中心、省邮政信息中心和邮区邮政信息中心组网方案作深入分析的基础上提出的。本标准是邮政综合计算机网信息中心机房场地建设的基本依据。

本标准规定了邮政综合计算机网信息中心机房场地建设中场地的选址、组成和用途、机房的建筑要求和机房内的环境条件、供配电以及机房场地的安全要求等。

本标准由国家邮政局科学研究规划院提出并归口。

本标准主编单位：国家邮政局上海研究所

本标准主要起草人：黄茂康 刘清萍

1 总 则

1.0.1 各级邮政信息中心的计算机机房场地（以下简称机房场地）是邮政综合计算机网工程建设的基础。为了满足邮政综合计算机网工程建设的需要，加强工程管理，确保工程建设的质量，特制定本标准。

1.0.2 本标准适用于全国邮政信息中心（以下简称全国中心）、省邮政信息中心（以下简称省中心）和邮区邮政信息中心（以下简称邮区中心）机房场地的建设。

邮政综合计算机网中其他计算机机房场地建设可参照本标准执行。

1.0.3 本标准主要参照和引用了 GBJ 16-87《建筑设计防火规范》、GB 2887-89《计算站场地技术要求》、GB 5002-94《邮电建筑设计防火标准》、GB 9361-88《计算站场地安全要求》、GB 50045-95《高层民用建筑设计防火规范》、GB 50258-96《电气装置安装工程 1KV 及以下配线工程施工及验收规范》、GB/T 50311-2000《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》、GB/T 50312-2000《建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范》、YD 2003-1992《通信设备安装抗震设计暂行规定》等。

1.0.4 在机房场地设计和建设中，宜考虑机房场地的整体性，并适当考虑发展余地。

2 机房场地技术要求

2.1 机房场地选择

- 2.1.1 机房应建在电力、水源充足，自然环境清洁，通信、交通运输方便的地方。
- 2.1.2 机房应建在远离有害气体源以及存放腐蚀、易燃和易爆炸物的地方。
- 2.1.3 机房应避免建在低洼、潮湿、落雷区和地震活动频繁的地方。
- 2.1.4 机房应远离振动源和强噪声源。
- 2.1.5 机房应避免靠近强磁场的干扰。
- 2.1.6 机房应避免设在建筑物的高层、地下室以及用水设备的下层。

2.2 机房场地组成及面积

2.2.1 机房场地组成

依据全国中心、省中心、邮区中心的性质、任务、业务量的大小、计算机类型的不同，计算机对供电、空调等的要求及管理体制的差异，机房场地一般由下列房间组成（允许一室多用或酌情增加）。

计算机机房：布置服务器、局域网络设备、广域网络设备、话音交换机、配线架等设备的用房。

基本工作间：工作人员办公、文档（纸、磁）资料、仪器设备、软件开发、网络打印机、监控等用房。

生产辅助用房：供配电系统、空调系统、消防设备等用房。

生活辅助用房：休息室、更衣室、会议室等。

2.2.2 机房场地面积

2.2.2.1 计算机机房的使用面积

根据 GB 2887《计算站场地技术要求》中 4.2.1 节的要求，计算机机房的使用面积按下列两种计算公式之一确定。

第一种计算公式为：

$$S = (5 \sim 7) \sum S_b \quad (1)$$

式中： S ——计算机机房的面积， m^2 ；

S_b ——指与计算机系统有关的并在机房平面布置图中占有位置的设备的面积， m^2 ；

$\sum S_b$ ——指计算机机房内所有设备占有面积的总和， m^2 。

第二种计算公式为：

$$S = KA \quad (2)$$

式中： S ——计算机机房的面积， m^2 ；

A ——计算机机房内所有设备台(架)的总数；

K ——系数，取值 $4.5 \sim 5.5 m^2/台(架)$ 。

邮政综合计算机网各级信息中心机房面积按表 2.2.2 确定。

表 2.2.2 各级信息中心机房面积

信息中心	信息中心 机房面积 (m^2)	网络设备应 占用面积 (m^2)	服务器设备应 占用面积 (m^2)	发展机位 预留面积 (m^2)
省会一、二级 信息中心	≥ 200	70	80	50
非省会二级 信息中心	≥ 120	30	50	40
三级信息中心	≥ 100	30	50	20

2.2.2.2 生产辅助用房和休息室等的使用面积依人员、设备及需要而定。

2.3 计算机机房建筑要求

2.3.1 机房要求

(1) 机房内所有设备应有足够的服务空间并有可扩充性。设备与墙体的距离应不小于 $1 m$ (如房间面积允许，宜留 $1.5 m$)。

(2) 室内净高不小于 2.5 m，门高应 >2.1 m，门宽应 >0.9 m。

2.3.2 防静电活动地板符合下列要求

(1) 计算机机房地面严禁使用地毯，应采用防静电活动地板，地板距离地面下净高应不小于 25 cm。

(2) 活动地板系统电阻值应满足范围： $1.0 \times 10^5 \sim 1.0 \times 10^{10} \Omega$ 。

(3) 活动地板的机械性能应满足：

a) 均布荷载为 4 kN/m^2 ；

b) 集中荷载为 2 kN；

c) 中心集中荷载为 1.5 kN 时，挠曲量 $<1.5 \text{ mm}$ 。

2.3.3 地板机械荷载符合下列要求

(1) 计算机机房楼面均布荷载：全国中心、省中心应为 5 kN/m^2 ，邮区中心应为 3 kN/m^2 。

(2) 电池室、UPS 等用房楼面均布荷载应为 10 kN/m^2 。

(3) 设备用房楼面承载应根据设备实际重量设计。

2.3.4 机房的设计应符合 YD2003《通信设备安装抗震设计暂行规定》中的规定。

2.3.5 综合布线符合下列要求

(1) 计算机机房场地应充分考虑综合布线系统进、出机房场地的走线通道。

(2) 基本工作间应充分考虑综合布线系统到工作人员桌面的距离。

(3) 活动地板下的综合布线线槽布置应不影响下送风。

(4) 综合布线应结合本建筑物的实际情况，符合 GB/T 50311《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》和 GB/T 50312《建筑与建筑群综合布线系统工程设计规范》中的规定。

2.4 计算机机房内的环境条件

2.4.1 温度和湿度符合下列要求

(1) 开机时温度，冬季应控制在 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，夏季应控制在 $(22$

±2) °C；关机时温度应保持在 5°C~35°C。温度变化率<5°C/h（不凝露）。

(2) 相对湿度在 40%~70%。

(3) 计算机机房应采用独立空调系统。空调系统应符合 GB 9361《计算机场地安全要求》中的有关规定。

2.4.2 尘埃

机房内应有良好的防尘措施，尘埃度要求应依据存放的设备和器件而定，一般可分为 A、B 两级，其划分按照表 2.4.2 的规定确定，计算机机房至少应满足 B 级要求。

表 2.4.2 尘埃 A、B 两级参数指标

项目	级别	A 级	B 级
	指标		
粒度, μm		≥ 0.5	≥ 0.5
个数, 粒/ m^3		$\leq 353\ 200$	$\leq 635\ 700$
注：A 级相当于 99 万粒/ m^3 ，B 级相当于 115 万粒/ m^3 。			

2.4.3 照明符合下列要求

(1) 机房设备应不受阳光和烛光灯泡照射，必须采用日光灯。

(2) 计算机机房内在离地面 0.8 m 处，照度不应低于 200 lx。

(3) 应设立事故照明，在离地面 0.8 m 处，照度不应低于 5 lx。

2.4.4 开机时机房内的背景噪声应<60 dB(A)，在中央控制台处测量应<70 dB(A)。

2.4.5 电磁场干扰符合下列要求

(1) 机房内的无线电干扰场强，在频率范围为 0.15~1 000 MHz 时不大于 120 dB。

(2) 机房内的磁场干扰场强不大于 800 A/m。

2.5 计算机机房供配电

2.5.1 应提供计算机机房双路供电电源。若仅有一路供电电源，则应再配发电机。

2.5.2 计算机开机时，供电电源应满足下列要求：

- (1) 频率：50 Hz。
- (2) 电压：380/220 V。
- (3) 相数：三相五线制或三相四线制/单相三线制。

2.5.3 依据计算机的性能允许的变化范围

- (1) 电压变动： $\pm 5\%$ 。
- (2) 频率变化： ± 0.2 Hz。
- (3) 波形失真率： $\pm 5\%$ 。

2.5.4 计算机机房的计算机系统用电应设专用可靠的供电线路，与机房内的照明和动力（如空调）等的用电分开控制。

2.5.5 从电源室到计算机电源系统的分电盘使用的电缆，除应符合 GB 50258《电气装置安装工程 1 KV 及以下配线工程施工及验收规范》中配线工程中的规定外，载流量应 $< 50\%$ 。

2.5.6 从分电盘到计算机系统各种设备的电缆应为阻燃铜芯电缆。

2.5.7 计算机系统的分电盘设置在计算机机房内，并应采取防触电措施。

2.5.8 计算机机房应采用不间断供电系统（UPS）供电。UPS 设备的功率应根据计算机系统的设计文本所配设备的用电负载确定，并应留一定的余量。UPS 设备的技术要求应依据计算机系统的要求而定。

(1) 对设备提供双路热备份供电，单机输出功率不低于所接设备最大功率的 2 倍。

(2) 输出精度要求：三相 AC 380 V $\pm 5\%$ ，单相 AC 220 V $\pm 1\%$ 。

(3) 输出波形总失真度： $\leq 5\%$ 。

(4) 输出过负载电流承受能力：150%，持续时间至少 30 s。

(5) 根据计算机系统的用电功率，后备电源应提供不小于 30 min

的故障处理时间。

2.6 接 地

2.6.1 计算机机房场地一般采用以下几种接地方式

- (1) 计算机系统的直流工作接地。
- (2) 交流工作接地。
- (3) 安全工作接地。
- (4) 防雷保护接地（处在防雷设施的建筑群中可不设此项）。

2.6.2 地线引入线应采用线径不小于 25 mm^2 的铜质导线。

2.6.3 接地电阻及相互关系符合下列要求

- (1) 计算机系统直流工作接地电阻的大小、接法以及诸地之间的关系，应依据不同设备的要求而定，一般要求该电阻不应 $> 4 \Omega$ 。
- (2) 交流工作接地的接地电阻不宜 $> 4 \Omega$ 。
- (3) 安全保护接地的接地电阻不应 $> 4 \Omega$ 。
- (4) 防雷保护接地的接地电阻不应 $> 10 \Omega$ 。

2.6.4 零地之间电压要求 $< 1 \text{ V}$ 。

3 机房场地安全要求

3.1 安全级别

计算机机房应达到 GB 9361《计算站场地安全要求》中规定的安全类别。全国中心和省中心的计算机机房应达到 A 类计算机机房安全标准。其余各级信息中心不得低于 B 类。A、B 类安全标准规定见表 3.1。

表 3.1 A、B 类安全标准

项目	类别	
	指标	
场地选择	⊕	⊕
防火	⊕	⊕
内部装修	⊕	⊖
供电系统	⊕	⊖
空调系统	⊕	⊖
火灾报警及消防设施	⊕	⊖
防水	⊕	⊖
防静电	⊕	⊖
防雷击	⊕	⊖
防鼠害	⊕	⊖
电磁波的防护	⊕	⊕

注：⊕：有要求或增加要求；
⊖：要求。

3.2 建筑消防

3.2.1 A 类机房应达到一级耐火等级；B 类机房应达到二级耐火等级。

3.2.2 邮政综合计算机网信息中心机房的防火设计应符合 GBJ 16《建筑设计防火规范》、GB 50045《高层民用建筑设计防火规范》、GB 5002《邮电建筑设计防火标准》。同时应符合当地消防部门的有关规定。

3.3 计算机机房内部装修

3.3.1 计算机机房装修材料应符合 GBJ 16《建筑设计防火规范》中规定的难燃材料和非燃材料。并应能防潮、吸音、不起尘、抗静电等。

3.3.2 防静电活动地板符合下列要求

- (1) 计算机机房的防静电活动地板应是难燃材料或非燃材料。
- (2) 防静电活动地板应耐油、耐腐蚀、柔光、不起尘等。
- (3) 异型防静电活动地板提供的各种规格的电线、电缆进出口应做得光滑，防止损伤电线、电缆。
- (4) 防静电活动地板下的建筑地面应平整、光洁、防潮、防尘。

3.4 计算机机房专用设备

3.4.1 供配电系统符合下列要求

- (1) 计算机系统独立配电时，应采用干式变压器。
- (2) 在计算机机房出入口处或工作人员办公室应设置应急电话和应急断电装置。
- (3) 计算机机房应设应急照明和安全口的指示灯。

3.4.2 计算机机房使用的磁盘柜和磁带柜等应是难燃材料或非燃材料，应采取防火、防潮、防磁、防静电措施。

3.5 其他防护和安全管理

3.5.1 防水

- (1) 应做好计算机机房楼面、墙面的防漏水和防凝露措施。
- (2) 对计算机机房内用水设施应设漏水检测装置。

3.5.2 防鼠害

- (1) 计算机机房各类管孔处应采取防鼠措施。
- (2) 在易受鼠害的场所，机房内的电缆和电线上应涂敷驱鼠药剂。

3.5.3 计算机机房内应防止有毒、易燃气体的进入。

附录 A 本标准用词用语说明

本标准条文执行严格程度的用词，采用以下写法：

A.1 表示严格、非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

A.2 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

A.3 表示允许稍有选择在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

A.4 表示允许有选择，在一定条件下可以这样做的用词采用“可”。