

ICS 33.100
M04

QX

中华人民共和国气象行业标准

QX 3—2000

气象信息系统雷击电磁脉冲防护规范

**Technical specifications for protecting the meteorological
information system from lightning electromagnetic impulse**

2000-11-20 发布

2001-01-01 实施

中国气象局 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 防护原则	3
5 雷电防护区的划分	3
6 等电位连接和共用接地	4
7 屏蔽措施和线缆敷设	7
8 雷击电涌保护	9
9 防雷装置的维护和管理	13
附录 A(标准的附录) 雷击风险评估方法	14
附录 B(标准的附录) 雷电流	16
附录 C(标准的附录) 电涌保护器(SPD)的选择和安装	19
附录 D(标准的附录) 环路中感应电压、电流和能量的计算	25
附录 E(标准的附录) 本规范用词说明	28
附录 F(提示的附录) 全国各主要城市雷暴活动日数(期)	28

前 言

雷电是一种剧烈的大气现象。雷电压可高达数百万伏特,瞬间电流可高达数百千安培。雷击的电效应、热效应和机械力常造成火灾、建筑物损坏和人身伤亡等灾害。雷击电磁脉冲常对信息系统造成干扰和破坏,对操作人员造成危害。特别是近年来随着气象台站的现代化水平的显著提高,大量的自动化仪器、新一代天气雷达、气象卫星通信、卫星接收和传输系统以及大型计算机设备和网络的投入使用,这些信息系统的集成化程度与对雷击敏感度水平在同步提高,因此雷击电磁脉冲的危害日趋严重。鉴于气象行业中的信息系统担负着气象信息的获取、处理和传输,关系着国民经济建设和保障,为保障气象台站信息系统的安全运行,特采用了国际电工委员会(IEC)和国际电信联盟(ITU)相关技术标准以及国家标准 GB 50057—1994、GB 50054—1995 和 GB 50174—1993 等编制了本标准。

本标准共分 9 章 6 个附录,本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 均是标准的附录,附录 F 是提示的附录。

本标准由中国气象局雷电防护管理办公室提出。

本标准由中国气象局监测网络司归口。

本标准主要起草人:关象石、蔡振新、刘寿先、杨少杰、曹和生、匡本贺。

中华人民共和国气象行业标准

气象信息系统雷击电磁脉冲防护规范

QX 3—2000

Technical specifications for protecting the meteorological information system from lightning electromagnetic impulse

1 范围

本标准规定了气象信息系统的防护原则、雷电防护区的划分、屏蔽措施和线缆敷设、雷击电涌保护及防雷装置的维护和管理。

本标准适用于新建气象信息系统的防雷设计、施工；原有气象信息系统改造的防雷设计、施工可参照执行。

气象信息系统的防雷设计和施工除应执行本标准的规定外，尚应符合现行国家有关标准的规定。

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本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有的标准都会被修订，使用本标准的各方面应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 9361—1988 计算机场地安全要求

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分 原则要求和测试

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

GB/T 50311—2000 建筑物与建筑物群综合布线系统工程设计规范

IEC 61024-1:1990 建筑物防雷 第1部分 通则

IEC 61312-1:1995 雷击电磁脉冲的防护 第1部分 通则

IEC/TS 61312-2:1999 雷击电磁脉冲的防护 第2部分 建筑物的屏蔽、内部等电位连接和接地

IEC 61643-1:1998 连接至低压系统的电涌保护器 第1部分 特性要求及试验方法

IEC 60364-5-534:1997 建筑物的电气装置 第5部分 电气装置的选择与安装 第534章 过电压保护器件

3 定义

本标准采用下列定义：

3.1 信息系统 information system

许多类型的电子装置，包括计算机、通信设备、自动监测和控制系统等的统称，在气象行业中主要用于气象信息的获取、处理和传输。

3.2 直击雷 direct lightning flash

雷电直接击在建筑物、大地、防雷装置或其他物体上，产生电效应、热效应和机械力。