

中华人民共和国国家标准

GB/T 16895.18—2010/IEC 60364-5-51:2005
代替 GB/T 16895.18—2002

建筑物电气装置 第 5-51 部分：电气设备的选择和安装 通用规则

Electrical installations of buildings—
Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment—
Common rules

(IEC 60364-5-51:2005, IDT)

2011-01-14 发布

2011-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言	III
510 引言	1
510.1 范围	1
510.2 规范性引用文件	1
510.3 概述	2
511 符合标准	2
512 工作条件和外界影响	2
512.1 工作条件	2
512.2 外界影响	3
513 可接近性	14
513.1 概述	14
514 识别	14
514.1 概述	14
514.2 布线系统	14
514.3 中性导体和保护导体的标识	14
514.4 保护电器	14
514.5 简图	15
515 相互不利影响的预防	15
516 与保护导体电流有关的措施	15
516.1 变压器	16
516.2 信号系统	16
附录 A (资料性附录) 外界影响简明一览表	17
附录 B (资料性附录) 气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系	20
附录 C (规范性附录) 机械条件的分类	29
附录 D (规范性附录) 宏观环境的分类	30
附录 E (资料性附录) 设备允许的保护导体电流	31
参考文献	33



前 言

《建筑物(低压)电气装置》分为 5 个部分,每个部分又分为多个子部分:

- 第 1 部分:基本原则,一般特性的评估和定义;
- 第 4 部分:安全防护;
- 第 5 部分:电气设备的选择和安装;
- 第 6 部分:检验;
- 第 7 部分:特殊装置或场所的要求。

本部分为第 5 部分:电气设备的选择和安装中的第 5-51 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分:标准的结构和编写》和 GB/T 20000.2—2009《标准化工作指南 第 2 部分:采用国际标准》给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 16895.18—2002《建筑物电气装置 第 5 部分:电气设备的选择和安装 第 51 章 通用规则》。

本部分与 GB/T 16895.18—2002 相比,主要技术变化如下:

- 表 51A 中 AD1~AD8 及 AE4~AE6 等条件下的设备选择和安装要求的特性增加较为详尽内容(见表 51A);
- 新增 516 与保护导体电流有关的措施(见 516);
- 删除原附录 A,其内容列在新增的参考文献内(见参考文献);
- 新增附录 A~附录 E(见附录 A 至附录 E)。

本部分等同采用 IEC 60364-5-51:2005(第 5 版)《建筑物电气装置 第 5-51 部分:电气设备的选择和安装—通用规则》(英文版)。本部分与 IEC 60364-5-51:2005(第 5 版)相比,章条编号完全一致,技术内容完全相同,但做了以下编辑性修改:

- 用小数点符号“.”代替小数点符号“,”;
- 删去了 IEC 标准的“前言”;
- IEC 标准的附录是其他国家应用该标准的国家注与我国无关,在本部分中删去;
- 表 51A 中的 BC 人与地电位的接触,设备按 GB/T 17045 的分类,未有 0-I 类,故将其删除。

本部分由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

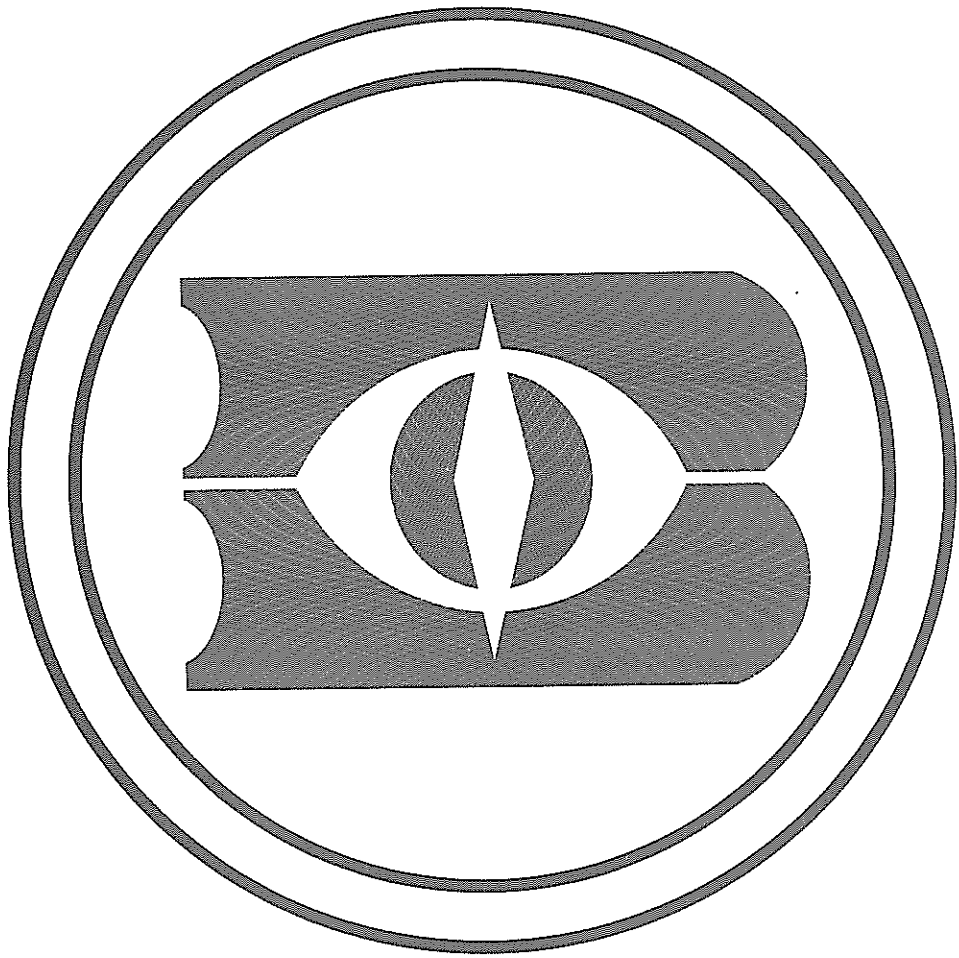
本部分负责起草单位:中机中电设计研究院。

本部分参加起草单位:中国航空规划建设发展有限公司。

本部分参加主要起草人:刘屏周、苏碧萍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16895.18—2002。



建筑物电气装置

第 5-51 部分:电气设备的选择和安装

通用规则

510 引言

510.1 范围

本部分规定了设备的选择和安装。

本部分适用于依据安全防护、针对电气装置预期使用适当的功能要求和适合外界影响要求的通用规则。

510.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ka:盐雾 (IEC 60068-2-11:1981)

GB 3836(所有部分) 爆炸性气体环境用电气设备[IEC 60079(所有部分)]

GB/T 4025—2003 人-机界面标志标识的基本和安全规则 指示器和操作器的编码规则 (IEC 60073:1996)

GB/T 4205—2003 人机界面(MMI)操作规则(IEC 60447:1993)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:1989)

GB/T 4728(所有部分) 电气简图用图形符号(IEC 60617)

GB/T 4798.4—2007 电工电子产品应用环境条件 第 4 部分:无气候防护场所固定使用 (IEC 60721-3-4:1995,MOD)

GB/T 5094.1—2002 工业系统、装置与设备以及工业产品结构原则与参照代号 第 1 部分:基本规则(IEC 61346-1:1996,IDT)

GB/T 6988(所有部分) 电气技术用文件的编制(IEC 61082)

GB 7947—2006 人机界面标志标识的基本和安全规则 导体的颜色或数字标识(IEC 60446:1999)

GB/T 11020—2005 固体非金属材料暴露在火焰源时的燃烧性试验方法清单(IEC 60707:1999, IDT)

GB/T 14598.13—2008 电气继电器 第 22-1 部分:量度继电器和保护装置的电气骚扰试验 1 MHz 脉冲群抗扰度试验(IEC 60255-22-1:1988,eqv)

GB 16895.2—2005 建筑物电气装置 第 4-42 部分:安全防护 热效应保护(IEC 60364-4-42:2001,IDT)

GB 16895.3—2004 建筑物电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体(IEC 60364-5-54:2002,IDT)

GB 16895.21—2004 建筑物电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护(IEC 60364-4-41:2001,IDT)

GB/T 16895.18—2010/IEC 60364-5-51:2005

GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2001+A1:2004, IDT)

GB/T 17626.3—2006 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验(IEC 61000-4-3:2002)

GB/T 17626.12—1998 电磁兼容 试验和测量技术 振荡波抗扰度试验(IEC 61000-4-12:1995)

GB 18039 (所有部分) 电磁兼容 环境(IEC 61000-2)

GB/Z 18039.1—2000 电磁兼容 环境 电磁环境的分类(IEC 61000-2-5:1996)

GB/T 18039.3—2003 电磁兼容 环境 公用低压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平(IEC 61000-2-2:1990)

IEC 60364-1:2001 建筑物电气装置 第1部分:基本原则

IEC 60364-4-44:2001 建筑物电气装置 第4-44部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护

IEC 60364-5-52:2001 建筑物电气装置 第5-52部分:电气设备的选择和安装 布线系统

IEC 60721-3-0:1984 环境条件分类 第3部分:环境参数组及其严酷程度的分类 引言

IEC 60721-3-3:1994 环境条件分类 第3部分:环境参数组及其严酷程度的分类 第3节:气候防护场所的固定使用

IEC 60884-1:2002 家用和类似用途的插头和插座—第1部分:通用要求

IEC 61000-4-2:1995 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

IEC 61000-4-4:1995 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验

IEC 61000-4-6:1996 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度

IEC 61000-4-8:1993 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验

IEC 61024-1:1990 建筑物防雷 第1部分:总则

510.3 概述

每台设备的选择和安装,都应符合本部分的规则和其他部分的相关规则。

511 符合标准

511.1 每台设备都应符合相应的标准,也应符合任一适用的 ISO 标准。

511.2 若有关设备没有适用标准或没有 ISO 标准,则应由提出电气装置要求的人员与安装人员协商确定。

512 工作条件和外界影响

512.1 工作条件

512.1.1 电压

设备应适应装置的标称电压(交流为方均根值)。

在 IT 装置中,如果有中性导体引出,连接在相导体与中性导体之间的设备应采用耐相间电压绝缘。

注:对某些设备,尚需考虑在正常工作时可能出现的最高和/或最低电压。

512.1.2 电流

设备应按在正常工作时承载的设计电流(交流为方均根值)进行选择。

设备还应能承载在异常情况下由保护电器特性确定的在持续时间的流过电流的能力。

512.1.3 频率

如果频率对设备的特性有影响,则设备的额定频率应与该回路的电流频率相对应。

512.1.4 功率

按功率特性选择的设备应适用于考虑负荷系数后的正常工作条件。

512.1.5 兼容性

除非在安装时采取其他适当的预防措施,则选择的所有设备,包括开关操作在内的正常工作期间,既不应对其他设备产生有害的影响,也不应损害其供电电源。

512.2 外界影响

512.2.1 电气设备应按表 51A 的要求进行选择 and 安装。该表中规定了按照设备可能遇到的外界影响所需具备的特性。

设备的特性既可由防护等级也可依据试验来确定。

512.2.2 如设备其结构不具备与其所在场所的外界影响所需的特性时,若在装置安装时提供了适当的附加防护措施,则设备仍可在该场所使用。这种防护对被保护设备的工作不应有不利的影响。

512.2.3 不同的外界影响同时存在时,这些影响可能单独地或相互间地作用,应提供相应的防护等级。

512.2.4 按外界影响选择设备,不仅是为了功能需要,也是为了保证符合 GB(GB/T) 16895(所有部分)的安全防护措施的其可靠性。设备结构提供的防护措施,仅在所给定的外界影响条件才是有效的,因为设备是在此给定的外界影响条件下通过试验的。

注 1: 作为本部分来说,下列的外界影响等级通常被认为是常规等级:

AA 环境温度	AA4
AB 空气湿度	AB4
其他的环境条件(AC 至 AR)	每项参数为××1
建筑物使用情况和结构(B 和 C)	除对 BC 参数为××2 外,其余每项参数均为××1。

注 2: 在表 51A 的第 3 列中出现的“常规”一词表示设备通常必须满足适用的 IEC 标准。

表 51A 外界影响的特性

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
A	环境条件		
AA	环境温度 环境温度是指设备安装处周围空气的温度 它也包括受安装在同一场所的其他设备的影响在内的环境温度 设备的环境温度是指被安装处的温度,而该温度是由安装在同一场所的所有其他设备共同影响的结果;在工作时的环境温度,并不考虑该设备的发热量所提供的 环境温度范围的下限和上限:		

表 51A (续)

代号	外界影响			选择和安装要求的设备特性	参 照
AA1	-60 °C	+5 °C	}	特殊设计的设备或适当配置*	包括 IEC 60721-3-3 中 3K8 等级的温度范围, 气温上限为 +5 °C; GB/T 4798.4 中的一部分温度范围, 4K4 等级的气温下限为 -60 °C, 上限为 +5 °C
AA2	-40 °C	+5 °C			
AA3	-25 °C	+5 °C			
AA4	-5 °C	+40 °C		常规(在某些情况下可能需要特殊的预防措施)	IEC 60721-3-3 中温度范围的一部分, 3K5 等级的气温上限为 +40 °C
AA5	+5 °C	+40 °C		常规	等同于 IEC 60721-3-3 中 3K3 等级的温度范围
AA6	+5 °C	+60 °C		专门设计的设备或适当的配置*	IEC 60721-3-3 中 3K7 等级的温度范围的一部分, 气温下限为 +5 °C, 上限为 +60 °C。包括 GB/T 4798.4 中温度范围, 4K4 等级的气温下限为 +5 °C
AA7	-25 °C	+55 °C	}	专门设计的设备或适当的配置*	等同于 IEC 60721-3-3 中 3K6 等级的温度范围
AA8	-50 °C	+40 °C			
	环境温度的级别适用于没有湿度影响的场合 超过 24 h 期间的平均温度不超过上限以下 5 °C 对某些环境可能需要将两种温度范围的组合来定义其环境特征 若装置的环境超出温度范围需特殊考虑				
AB	空气湿度				
	气温 °C a) 下限 b) 上限	相对湿度 % c) 低 d) 高	绝对湿度 g/m ³ e) 低 f) 高		
AB1	-60 +5	3 100	0.003 7	具有极低环境温度的户内和户外场所 应采取适当的配置*	包括 IEC 60721-3-3 中 3K8 等级的温度范围, 气温上限为 +5 °C。GB/T 4798.4 中的温度范围的一部分, 4K4 等级的气温下限为 -60 °C, 上限为 +5 °C

表 51A (续)

代号	外界影响			选择和安装要求的设备特性	参 照
AB2	-40 +5	10 100	0.1 7	具有低环境温度的户内和户外场所应采取适当的配置 ^c	IEC 60721-3-3 中 3K7 等级的温度范围的一部分, 气温上限为 +5 °C。GB/T 4798.4 中 4K4 等级的温度范围, 气温下限为 -60 °C, 上限为 +5 °C
AB3	-25 +5	10 100	0.5 7	具有低环境温度的户内和户外场所应采取适当的配置 ^c	IEC 60721-3-3 中 3K6 等级的温度范围的一部分, 气温上限为 +5 °C。包括 GB/T 4798.4 中 4K1 等级的温度范围, 气温上限为 +5 °C
AB4	-5 +40	5 95	1 29	天气防护场所, 不具有温度和湿度控制。发热可用于提升低的环境温度常规 ^b	等同于 IEC 60721-3-3 中 3K5 等级的温度范围, 温度上限为 +40 °C
AB5	+5 +40	5 85	1 25	天气防护场所, 具有温度和湿度控制常规 ^b	等同于 IEC 60721-3-3 中 3K3 等级的温度范围
AB6	+5 +60	10 100	1 35	环境温度非常高的户内和户外场所, 能防止低的环境温度的影响。存在阳光和热辐射应采取适当的配置 ^c	IEC 60721-3-3 中 3K7 等级的温度范围的一部分, 气温下限为 +5 °C, 上限为 +60 °C。包括 GB/T 4798.4 中 4K4 等级的温度范围, 气温下限为 +5 °C
AB7	-25 +55	10 100	0.5 29	没有温度和湿度调节的能防止天气影响的户内场所, 该场所可能开有直接对外的通风口并易于遭受太阳的辐射 应采取适当的配置 ^c	等同于 IEC 60721-3-3 中 3K6 等级的温度范围
AB8	-50 +40	15 100	0.04 36	具有低温和高温而没有天气防护的户外场所 应采取适当的配置 ^c	等同于 GB/T 4798.4 中 4K3 等级的温度范围

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
AC	海拔高度		
AC1	$\leq 2\ 000\ \text{m}$	常规 ^b	
AC2	$> 2\ 000\ \text{m}$	可能需要特殊的预防措施,例如采用降低系数等 某些设备用在海拔 1 000 m 及以上高度时可能需要采取特殊配置	
AD	水		
AD1	可忽略	水出现的概率是可以忽略 在此场所的墙壁上通常不显示水痕,但在短时间内有可能显现,例如,具有良好的通风而快速干掉的水蒸气 IP×0	GB/T 4798.4 中的 4Z6 等级 IEC 60529
AD2	滴水	有垂直滴落的可能性 在此场所中有偶尔凝结的水蒸气滴落或偶尔可能出现水蒸气 IP×1 或 IP×2	IEC 60721-3-3 中的 3Z7 等级 IEC 60529
AD3	淋水	与垂直的方向成 60° 及以下角淋水的可能性 在此场所淋水在地坂和(或)墙壁上形成连续的水膜 IP×3	IEC 60721-3-3 中的 3Z8 等级 GB/T 4798.4 中的 4Z7 等级 IEC 60529
AD4	溅水	具有从任何方向溅水的可能性 设备可能处于易遭受溅水场所,例如适用于某些外部照明、施工现场设备 IP×4	IEC 60721-3-3 中的 3Z9 等级 GB/T 4798.4 中的 4Z7 等级 IEC 60529
AD5	喷水	有从任何方向喷水的可能性 经常使用热水的场所(停车场、洗车房) IP×5	IEC 60721-3-3 中的 3Z10 等级 GB/T 4798.4 中的 4Z8 等级 IEC 60529
AD6	水浪	有水波浪的可能性 如码头、海滩、防波堤等海滨场所 IP×6	GB/T 4798.4 中的 4Z9 等级 IEC 60529
AD7	浸水	设备有间歇的部分或全部被水覆盖的可能性 设备所在的场所可能被水淹没和(或)设备被水浸如下: <ul style="list-style-type: none"> • 高度小于 850 mm 的设备,设备安装的最低点在水平面以下不大于 1 000 mm。 • 高度等于或大于 850 mm 的设备,设备安装的最高点在水平面以下不大于 150 mm IP×7	IEC 60529
AD8	潜水	有永久和整体被水覆盖的可能性 如游泳池,其电气设备在压力大于 10 kPa 的水下永久和整体的被水覆盖 IP×8	IEC 60529

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
AE	外来固体物或尘埃		
AE1	可忽略	尘埃或固体物的数量和性质无显著的不利影响 IP0×	IEC 60721-3-3 中的 3S1 等级 GB/T 4798.4 中的 4S1 等级 IEC 60529
AE2	小物体 (2.5 mm)	外来的固体物的最小尺寸不小于 2.5 mm IP3× 器具和小物体是最小尺寸不小于 2.5 mm 的外来固体物的例子	IEC 60721-3-3 中的 3S2 等级 GB/T 4798.4 中的 4S2 等级 IEC 60529
AE3	很小物体 (1 mm)	外来的固体物的最小尺寸不小于 1 mm IP4× 金属线是最小尺寸不小于 1 mm 的外来固体物的例子	IEC 60721-3-3 中的 3S3 等级 GB/T 4798.4 中的 4S3 等级 IEC 60529
AE4	轻度尘埃	尘埃有少量的沉积: $10 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d} < \text{尘埃沉积量} \leq 35 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d}$ IP5×或尘埃不宜进入设备则为 IP6×	IEC 60721-3-3 中的 3S2 等级 GB/T 4798.4 中的 4S2 等级 IEC 60529
AE5	中度尘埃	尘埃有中量的沉积: $35 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d} < \text{尘埃沉积量} \leq 350 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d}$ IP5×或尘埃不宜进入设备则为 IP6×	IEC 60721-3-3 中的 3S3 等级 GB/T 4798.4 中的 4S3 等级 IEC 60529
AE6	重度尘埃	大量的沉积尘埃: $350 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d} < \text{尘埃沉积量} \leq 1\,000 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{d}$ IP6×	IEC 60721-3-3 中的 3S4 等级 GB/T 4798.4 中的 4S4 等级 IEC 60529
AF	腐蚀或污染物		
AF1	可忽略	腐蚀或污染性物的数量或性质无显著不利的影响 常规的 ^b	IEC 60721-3-3 中的 3C1 等级 GB/T 4798.4 中的 4C1 等级
AF2	大气	来自大气的腐蚀或污染物是较显著 位于海边或靠近对大气产生严重污染的工业区的 装置,例如,化工厂、水泥厂,其污染主要发生在生产 过程中产生的导致磨损的、绝缘的或传导性的粉尘 根据物质的性质(例如盐雾,满足 GB/T 2423.17 要 求)	IEC 60721-3-3 中的 3C2 等级 GB/T 4798.4 中的 4C2 等级
AF3	间歇或偶然	对使用或生产的腐蚀或污染化学物质间歇或偶然 出现 使用少量的一些化学产品,且仅偶然与电气设备接 触的场所,如工厂的试验室、其他的试验室或使用碳 氢化合物类的场所(锅炉房、汽车修理间等) 根据设备的技术要求采取防腐措施	IEC 60721-3-3 中的 3C3 等级 GB/T 4798.4 中的 4C3 等级
AF4	连续	连续遭受腐蚀或污染化学物质数量相当巨大,如化 工厂 根据物质的性质对设备进行特殊设计	IEC 60721-3-3 中的 3C4 等级 GB/T 4798.4 中的 4C4 等级

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
AG	机械撞击(见附录 C)		
AG1	轻微	常规,例如家用和类似的设备	IEC 60721-3-3 中 3M1/3M2/ 3M3 等级 GB/T 4798.4 中 4M1/4M2/ 4M3 等级
AG2	中等	标准工业设备(如果有),或加强防护	IEC 60721-3-3 中 3M4/3M5/ 3M6 等级 GB/T 4798.4 中 4M4/4M5/ 4M6 等级
AG3	强烈	加强防护	IEC 60721-3-3 中 3M7/3M8 等级 GB/T 4798.4 中 4M7/4M8 等级
AH	振动(见附录 C)		
AH1	轻微	振动影响通常是可以忽略的家用和类似条件 常规 ^a	IEC 60721-3-3 中 3M1/3M2/ 3M3 等级 GB/T 4798.4 中 4M1/4M2/ 4M3 等级
AH2	中等	通常的工业条件 专门设计的设备或特殊的配置	IEC 60721-3-3 中 3M4/3M5/ 3M6 等级 GB/T 4798.4 中 4M4/4M5/ 4M6 等级
AH3	强烈	易于遭受恶劣条件的工业装置 专门设计的设备或特殊的配置	IEC 60721-3-3 中 3M7/3M8 等级 GB/T 4798.4 中 4M7/4M8 等级
AK	植物和/或霉菌生长		
AK1	无害	来自植物和/或霉菌生长无害 常规 ^b	IEC 60721-3-3 中 3B1 等级 GB/T 4798.4 中 4B1 等级
AK2	有害	来自植物和/或霉菌生长有害 是否有害取决于当地的条件和植物的特性。应区分植物间有害的生长或霉菌滋生条件 特殊的防护,例如: —提高防护等级(见 AE); —用特殊的材料或有保护层的外护物; —从场所配置上避免植物生长	IEC 60721-3-3 中 3B2 等级 GB/T 4798.4 中 4B2 等级
AL	动物		
AL1	无害	来自动物无害 常规 ^b	IEC 60721-3-3 中的 3B1 等级 GB/T 4798.4 中的 4B1 等级
AL2	有害	来自动物(昆虫、鸟类、小动物)有害 有害取决于动物的种类 下列情况之间宜区分: —昆虫有害的数量或入侵的危害性; —小动物或鸟类有害的数量或入侵的危害性 防护可包括:	IEC 60721-3-3 中的 3B2 等级 GB/T 4798.4 中的 4B2 等级

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
AL2	有害	—对外来固体物渗入的适当的防护等级(见 AE); —足够的机械阻力(见 AG); —从场所清除动物的预防措施(例如清扫、使用杀虫剂); —专门的设备或保护涂层的外护物	
AM	电磁、静电或电离的干扰(见 GB 18039 系列和 GB 17626 系列)		
	低频的电磁现象(传导或辐射)		
	谐波、间谐波		
AM1-1	受控制	宜注意受控状态不受损害	根据 GB/T 18039.3 表 1 的规定 局部的高于 GB/T 18039.3 中表 1 的规定
AM1-2	常规	设计装置时要采取特殊措施,如选用滤波器	
AM1-3	严重		
	信号电压		
AM2-1	受控制	可能性:闭锁电路	低于以下规定值: GB/Z 18039.5 和 GB/T 18039.3
AM2-2	中等	无附加要求	
AM2-3	强	采用适当的措施	
	电压幅度偏差		
AM3-1	受控制		
AM3-2	常规	符合 IEC 60364-4-44	
AM4	电压不平衡度		依据 GB/T 18039.3
AM5	电源频率偏差		根据 GB/T 18039.3 标准为 ± 1 Hz
	感应低频电压		
AM6	无分类	参照 IEC 60364-4-44 开关设备和控制设备的信号及控制系统的高耐受能力	ITU-T(联合国国际电信联盟—电信部门)
	交流网络中的直流电		
AM7	无分级	采取措施限制在用电设备或其附近出现的直流电的水平和时间	
	辐射磁场		
AM8-1	中等	常规 ^b	GB/T 17626.8 的 2 级
AM8-2	强	采取适当的防护措施,例如屏蔽和(或)分隔	GB/T 17626.8 的 4 级
	电场		
AM9-1	可忽略	常规 ^b	GB/Z 18039.1
AM9-2	中等	参照 GB/Z 18039.1	
AM9-3	强	参照 GB/Z 18039.1	
AM9-4	特强	参照 GB/Z 18039.1	

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
		传导、感应或辐射的高频电磁现象(连续或瞬变的)	
		感应振荡电压或电流	
AM21	无分类	常规的 ^b	GB/T 17626.6
		传导毫微秒级单向瞬变	GB/T 17626.4
AM22-1	可忽略	需采取防护措施	1级
AM22-2	中等	需采取防护措施(见 521.10.2.2)	2级
AM22-3	强	常规的设备	3级
AM22-4	特强	抗扰度高设备	4级
		传导微秒至毫秒级单向瞬变	
AM23-1	受控制 ^a	在选择设备和过电压防护器件的冲击耐受能力时要考虑标称电源电压和按 IEC 60364-4-44 规定的耐受冲击类别	IEC 60364-4-44
AM23-2	中等		IEC 60364-4-44
AM23-3	强		
		传导振荡瞬变	
AM24-1	中等	参照 GB/T 17626.12	GB/T 17626.12
AM24-2	强	参照 GB/T 14598.13	GB/T 14598.13
		高频辐射现象	GB/T 17626.3
AM25-1	可忽略	常规的 ^b 加强级	1级
AM25-2	中等		2级
AM25-3	强		3级
		静电放电	GB/T 17626.2
AM31-1	轻微	常规 ^b	1级
AM31-2	中等	常规 ^b	2级
AM31-3	强	常规 ^b	3级
AM31-4	特强	加强	4级
		电离	
AM41-1	无分级	特殊防护,例如: —保持与电离源距离; —中间加屏蔽,用特殊材料作外护物	
AN		太阳辐射	
AN1	轻微	强度 $\leq 500 \text{ W/m}^2$ 常规 ^b	IEC 60721-3-3
AN2	中等	$500 \text{ W/m}^2 < \text{强度} \leq 700 \text{ W/m}^2$ 进行适当的配置 ^c	IEC 60721-3-3
AN3	强	$700 \text{ W/m}^2 < \text{强度} \leq 1120 \text{ W/m}^2$ 进行适当的配置 ^c ,诸如: —抗紫外线辐射材料; —特殊色的涂层; —加中间屏蔽体	GB/T 4798.4

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
AP	地震影响		
AP1	可忽略	加速度 ≤ 30 Gal(1 Gal=1 cm/s ²) 常规	
AP2	轻微	30 Gal<加速度 ≤ 300 Gal 在考虑中	
AP3	中等	300 Gal<加速度 ≤ 600 Gal 在考虑中	
AP4	强	600 Gal<加速度 在考虑中 使建筑物破坏的震动超出分级的范围 在分级中没有考虑频率,如果地震波与建筑物产生 谐振,则地震影响必须特殊考虑。通常地震加速度的 频率是在 0 Hz 和 10 Hz 之间	
AQ	雷击		
AQ1	可忽略	雷暴日每年等于或少于 25 d 或依据 IEC 60364-4- 44 中第 443 章风险评估结果 常规	
AQ2	间接雷击	雷暴日每年大于 25 d 或依据 IEC 60364-4-44 中第 443 章风险评估结果 常规	
AQ3	直接雷击	设备有可能遭受直接雷击危险 若需采取雷击保护,则按 IEC 61024-1 的规定配置	
AR	气流		
AR1	轻微	流速小于 1 m/s 常规 ^b	
AR2	中等	1 m/s<流速 ≤ 5 m/s 进行适当的配置 ^c	
AR3	强	5 m/s<流速 ≤ 10 m/s 进行适当的配置 ^c	
AS	风		
AS1	微风	风速 ≤ 20 m/s 常规 ^b	
AS2	中风	20 m/s<风速 ≤ 30 m/s 进行适当的配置 ^c	
AS3	大风	30 m/s<风速 ≤ 50 m/s 进行适当的配置 ^c	
B	使用情况		
BA	人的能力		

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
BA1	一般人员	未受过培训的人 常规 ^b	
BA2	儿童	预期的为儿童群体使用的场所 ^d 托儿所 设备的防护等级高于 IP2× 电源插座应具有至少为 IP2× 或 IP××B 的防护等级,并按照 IEC 60884-1 规定,提供加强的防护 难于接近外表面温度高于 80 °C (托儿所和类似场所为 60 °C) 的设备	
BA3	残疾人	对于身体和智能都不能自由支配的人(病人、老年人) 医院 按残疾的性质	
BA4	受过培训人员	在熟练技术人员适当地指导或监督下能避免因电可能产生危险的人员(操作和维修人员) 电气的运行区域	
BA5	熟练技术人员	具有技术知识或足够的经验而能使自己避免因电可能产生危险的人员(工程师和技术人员) 封闭的电气运行区域	
BB	人体电阻(在考虑中)		
BC	人与地电位的接触		
BC1	不接触	设备按 GB/T 17045 的分类 0 I II III 处于非导电场所人员: A Y A A	GB/T 16895.21 中 413.3
BC2	不频繁	在通常的情况下人员不与外界可导电部分进行接触,或不站在导电地面上: A A A A	
BC3	频繁	频繁地与外界可导电部分接触或站在导电地面上人员场所中具有的外界可导电部分数量既多面积又大 X A A A A 允许的设备类别 X 禁用的设备类别 Y 允许按 0 类设备使用	
BC4	连续	浸在水中或长时间固定地同外围金属部分接触人员,而要中断此接触的可能性是受限制 外围金属部分例如锅炉和容器 在考虑中	
BD	紧急疏散条件		
BD1	(低密度/ 疏散容易	低密度人群,疏散容易 普通或低层的住宅 常规	

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
BD2	(低 密 度/ 疏散困难)	低密度人群,疏散困难 高层建筑物	
BD3	(高 密 度/ 疏散容易)	高密度人群,疏散容易 对公众开放的场所(剧院、电影院、百货商店等)	
BD4	(高 密 度/ 疏散困难)	高密度人群,疏散困难 对公众开放的高层楼房(宾馆、医院等)	
BE	加工或储存材料的性质		
BE1	无显著危险	常规 ^b	
BE2	火灾危险	包括有粉尘在内可燃材料的制造、加工或储存 谷仓、木材加工车间、造纸厂 设备用阻燃材料制造 其配置应满足电气设备内部有较高温升或火花时不能引燃外部火灾	GB 16895. 2 GB 16895. 6
BE3	爆炸危险	包括有爆炸性的粉尘在内爆炸性的或低闪点材料的 加工或储存 炼油厂、碳氢化合物类仓库 关于爆炸性气体环境用电气设备的要求(见 GB 3638)	在考虑中
BE4	污染危险	存在无防护设施的食品、药品和类似的产品 食品加工工业、厨房 某些预防措施可能是必要的,在故障的情况下,防止被加工的原料由于电气设备,例如因灯泡的破碎而被污染 适当的配置,例如: —防止来自破碎的灯泡和其他易碎物的碎片的坠落; —诸如红外线或紫外线有害辐射的屏蔽	在考虑中
C	建筑物结构		
CA	建筑材料		
CA1	不可燃	常规 ^b	
CA2	可燃	建筑物建造主要用可燃材料 木制楼房 在考虑中	GB 16895. 2
CB	建筑物设计		
CB1	风险可忽略	常规 ^b	
CB2	火灾蔓延	建筑物的形状和容积易助火灾蔓延(例如烟囱效应) 高层楼房,强迫通风系统 阻止火灾(包括不是由电气装置引起的火灾)蔓延的材料制成的设备。防火隔板 ^d	GB 16895. 2 GB 16895. 6

表 51A (续)

代号	外界影响	选择和安装要求的设备特性	参 照
CB3	位移	由于结构的位移(例如,建筑物的不同部分之间,或建筑物与地或建筑物的基础之间的移动)的风险 相当长或建筑在不稳定地基上的建筑物在电气布线中,用可伸缩的接头	可收缩或延伸的接头(在考虑中) GB 16895.6
CB4	柔性的或不稳定的	单薄或易遭受移动的结构(例如:振荡) 帐篷、充气支撑结构、吊顶、可拆装的间隔。自撑式结构的装置 在考虑中	柔性布线(在考虑中) GB 16895.6
<p>注 1:所有给定的值均为最大或极限值,其被超过的可能性是很小的。</p> <p>注 2:低和高相对湿度是受低和高绝对湿度限定,例如对于所给的环境参数的极限值 a 和 c 或 b 和 d 不能同时出现。因此,附录 B 包含表明规定的气候等级的空气温度、相对湿度和绝对湿度相互关系的气候图。</p>			
<p>^a 可能需要某些辅助预防措施(例如特殊润滑)。</p> <p>^b 这意味着普通设备能在所描述的外界影响下安全运行。</p> <p>^c 这意味着例如对于特殊设计的设备、装置的设计人员与设备制造商之间需要协商确定特殊的配置。</p> <p>^d 可能提供火灾探测器。</p>			

513 可接近性

513.1 概述

包括布线在内所有设备的布置应便于操作、检查和维修,并便于接近连接点。这种便利不得因将设备安装在外护物或间隔内而受到严重影响。

514 识别

514.1 概述

除非不存在混淆的可能外,开关设备和控制设备都应用标签或其他合适的识别方法标示其用途。

对操作人员观察不到开关设备和控制设备运行状况和可能发生危险的场合,应在操作人员可见的部位按 GB/T 4025 和 GB/T 4205 的规定安装一个合适的指示器。

514.2 布线系统

对线路的配置或标示,应做到在对装置进行检查、试验、修理或改造时能对其识别。

514.3 中性导体和保护导体的标识

514.3.1 分开的中性导体和保护导体的标识,应符合 GB 7947 的规定

514.3.2 绝缘的 PEN 导体应采用下列方法之一进行标示:

- 全长用绿色/黄色,在终端另加浅兰色;或
- 全长用浅兰色,在终端另加绿色/黄色。

514.4 保护电器

保护电器的配置和标识应使被保护的回路易于辨认,为此将保护电器成组安在配电盘(箱)内可能

较为方便。

514.5 简图

514.5.1 在合适的地方,应有符合 GB/T 5094.1 和 IEC 61082 系列标准规定的简图、图表或表格,用以特别标明:

- 回路的类型和组成(用电点、导体数量和规格、布线的型式);
- 为识别执行防护、隔离和通断等功能的电器所需的特性及其所处的位置。

对于简单的装置,上述资料可用一览表表示出。

514.5.2 所使用的符号应选自 GB/T 4728 系列标准。

515 相互不利影响的预防

515.1 设备的选择和安装应避免在电气装置和任何非电气装置之间的任何有害的影响。

没有后挡板的设备不能安装在建物的表面上,除非满足下列要求:

- 能防止电压传导到建筑物的表面;
- 在设备和可燃建筑物表面之间设有防火层。

如果建筑物表面是非金属的和非可燃时,则不需另加防护措施。否则,采取下列措施之一来满足这些要求:

- 如果建筑物表面是金属材料的,应按 GB 16895.21—2004 中 413.1.6 和 GB 16895.3—2004 的规定,应将其与保护导体(PE)或装置的等电位联结导体相连接;
- 如果建筑物表面是可燃的,应按 GB/T 11020 的规定,将它与合适的有焰燃烧等级为 FHI 的绝缘材料制成的中间层分离。

515.2 将不同电流类型或不同电压等级的设备组装在一个共用单元(诸如一个配电盘、一台开关柜、一台控制台或一台控制箱)中时,如果要避免相互间的不利影响,应将任何一类型电流或任何一电压等级的所有设备在其需要处有效地分隔开。

515.3 电磁兼容

515.3.1 抗干扰电平和辐射电平的选择

515.3.1.1 选择设备的抗干扰电平应考虑到正常使用时,设备连接和安装会出现的电磁干扰(见附表 51A),还应考虑到与设备用途相对应的预期的工作连续性。

515.3.1.2 应选择发射电平足够低度的设备,避免因电气传导或空中传播对建筑物内外的其他电气设备造成电磁干扰。必要时,应安装抑制设备将发射电平降至最低(见 IEC 60364-4-44)。

注:用电器具或设备应符合 GB 4824、GB 14023、GB 13837、GB 4343、GB 9254 和 IEC/TC 77 的相关标准(IEC 61000 系列)。

516 与保护导体电流有关的措施

在正常运行条件下电气设备产生的保护导体电流与电气装置的设计应相适应,以提供安全保证和确保正常运行。

关于设备可允许的保护导体电流在 GB/T 17045—2008 的 7.5.2 中已规定,并复制在附录 E 中,当资料无法从制造厂家获得时应按此考虑。

注 1: 作为 516 的目的,保护导体电流是指设备无故障且正常运行时,在保护导体中流通的电流。

注 2: 为防止由于保护导体电流而导致剩余电流保护器误动作,见 GB 16895.4—1997 的 531.2.1.3。

注 3: 安装者应告知装置的业主,最好选用制造厂能提供相关的保护导体电流值资料的设备,为避免误动作应选择保护导体电流较低值的设备。

注 4: 对于加强型的保护导体见 GB 16895.3—2004 中的 543.7。

516.1 变压器

为限制保护导体电流,采取具有分隔绕组的变压器向小范围供电的方式的措施。

516.2 信号系统

不允许利用任何带电导体同保护导体一起作为信号的返回回路。

注:关于直流返回导体应用的要求,见 GB 16895.3—2004 的 543.5.1。

附录 A
(资料性附录)
外界影响简明一览表

A	环境条件				AD8	潜水
AA	温度(°C)				AE	外来固体物
AA1	-60	+5			AE1	可忽略
AA2	-40	+5			AE2	小物体
AA3	-25	+5			AE3	很小物体
AA4	-5	+40			AE4	轻度尘埃
AA5	+5	+40			AE5	中度尘埃
AA6	+5	+60			AE6	重度尘埃
AA7	-25	+55				
AA8	-50	+40				
AB	温度和湿度				AF	腐蚀
AB1	-60°C	+5°C	3%	100%	AF1	可忽略
AB2	-40°C	+5°C	10%	100%	AF2	大气
AB3	-25°C	+5°C	0%	100%	AF3	间歇
AB4	-5°C	+40°C	5%	95%	AF4	连续
AB5	+5°C	+40°C	5%	85%	AG	机械撞击
AB6	+5°C	+60°C	10%	100%	AG1	轻微
AB7	-25°C	+55°C	10%	100%	AG2	中等
AB8	-50°C	+40°C	15%	100%	AG3	强烈
AC	海拔(m)				AH	振动
AC1	≤2 000				AH1	轻微
AC2	>2 000				AH2	中等
AD	水				AH3	强烈
AD1	可忽略				AK	植物
AD2	滴水				AK1	无害
AD3	淋水				AK2	有害
AD4	溅水				AL	动物
AD5	喷水				AL1	无害
AD6	水浪				AL2	有害
AD7	浸水					

AM	电磁、静电、电离的干扰 低频电磁现象(传导或辐射)	AM23-2	中等
		AM23-3	强
AM1	谐波,间谐波		
AM1-1	受控制	AM24	传导振荡瞬变
AM1-2	常规	AM24-1	中等
AM1-3	严重	AM24-2	强
AM2	信号电压	AM25	高频辐射现象
AM2-1	受控制	AM25-1	可忽略
AM2-2	中等	AM25-2	中等
AM2-3	强	AM25-3	强
AM3	电压幅度偏差	AM31	静电放电
AM3-1	受控制	AM31-1	轻微
AM3-2	常规	AM31-2	中等
		AM31-3	强
AM4	电压不平衡度	AM31-4	特强
AM5	电源频率偏差	AM41	电离
AM6	感应低频电压	AN	太阳辐射
AM7	交流网络中的直流电	AN1	轻微
		AN2	中等
AM8	辐射磁场	AN3	强
AM8-1	中等	AP	地震影响
AM8-2	强	AP1	可忽略
AM9	电场	AP2	轻微
AM9-1	可忽略	AP3	中等
AM9-2	中等	AP4	强
AM9-3	强	AQ	雷击
AM9-4	特强	AQ1	可忽略
	传导、感应或辐射(连续的或瞬变的)的高频 电磁现象	AQ2	间接雷击
		AQ3	直接雷击
AM21	感应振荡电压或电流	AR	气流
AM22	传导毫微秒级单向瞬变	AR1	轻微
AM22-1	可忽略	AR2	中等
AM22-2	中等	AR3	强
AM22-3	强	AS	风
AM22-4	特强	AS1	微风
AM23	传导微秒至毫秒级单向瞬变	AS2	中风
AM23-1	受控制	AS3	大风

B	使用情况	BD	紧急疏散条件
BA	人的能力	BD1	低密度/疏散容易
BA1	一般人员	BD2	低密度/疏散困难
BA2	儿童	BD3	高密度/疏散容易
BA3	残疾人	BD4	高密度/疏散困难
BA4	受过培训人员	BE	加工或储存材料的性质
BA5	熟练技术人员	BE1	无显著危险
BB	人体电阻	BE2	火灾危险
BC	人与地电位的接触	BE3	爆炸危险
BC1	不接触	BE4	污染危险
BC2	不频繁		
BC3	频繁		
BC4	连续		
C	建筑物结构	CB	建筑物设计
CA	结构材料	CB1	没有危险
CA1	不可燃	CB2	火灾蔓延
CA2	可燃	CB3	位移
		CB4	柔性的或不稳定的

附录 B

(资料性附录)

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

本附录包含有关于每一类环境气候条件的气候图,该图是通过恒定绝对湿度的曲线与气温和相对湿度的直线表示气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系。

在所涉及的气温范围内,气候图表示由该类所包括的任何场所可能的最大温差。

在所涉及的空气湿度范围内,气候图包括根据出现该类所包括范围内的任一气温的空气相对湿度值的分布范围。温度和湿度两者的相互关系是由在该类范围内出现的空气绝对湿度值确定的。

正如表 51A 的注中的说明,例如通常不存在该类中给出的高气温和空气相对湿度的上限值组合出现。通常,较高的气温值与较低的空气相对湿度值的组合出现。

这条规则的特例 AB1、AB2 和 AB3 分类,对所规定的范围相对湿度的任何值都可以同气温的上限值组合。这些情况与该类中与高气温上限值对应的高绝对湿度的较低值联系起来考虑。

为研究此情况,在下表中的对每一类可能出现的气温的上限值与该类空气相对湿度的上限值一同列出。如气温高于表中给出值时,空气相对湿度是较低的,即在该类的限值以下。

类别代号	空气相对湿度的极限值	与空气相对湿度极限值一起出现的气温上限值
AB1	100%	+5 °C
AB2	100%	+5 °C
AB3	100%	+5 °C
AB4	95%	+31 °C
AB5	85%	+28 °C
AB6	100%	+33 °C
AB7	100%	+27 °C
AB8	100%	+33 °C

实际上,气候图可如下使用:

在某一类气温范围内,给定气温值所对应的空气相对湿度值,可以在由恒定的空气绝对湿度曲线分别与气温和空气相对湿度的直线的交点处求得。

例如:

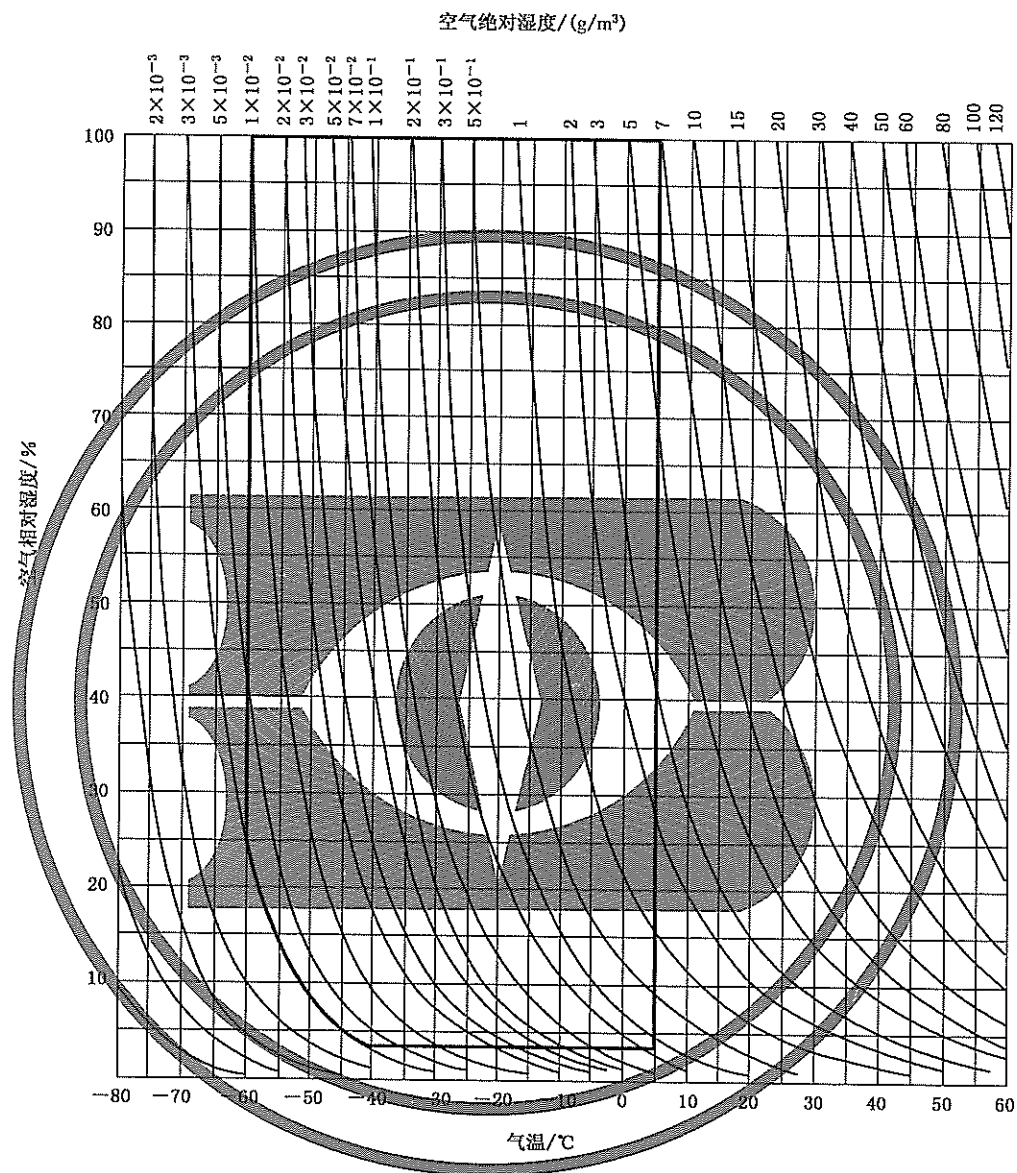
按 AB6 类的装置条件选择产品。为了查找产品应承受的空气相对湿度的极限值,例如:40 °C 时,沿 AB6 类的气候图中气温为 40 °C 的垂直线向上,与空气绝对湿度为 35 g/m³ 的曲线(是该类的空气绝对湿度的上限值)的交点。从这点引出一条水平线直至空气相对湿度的座标轴,就会得出一个 67% 的空气相对湿度值。

采用这种方法,可以得到分类范围内其他任何气温与空气相对湿度的可能组合,例如,在 AB6 类中,可以查找到空气相对湿度为 27% 时对应的高气温上限值为 60 °C。

气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

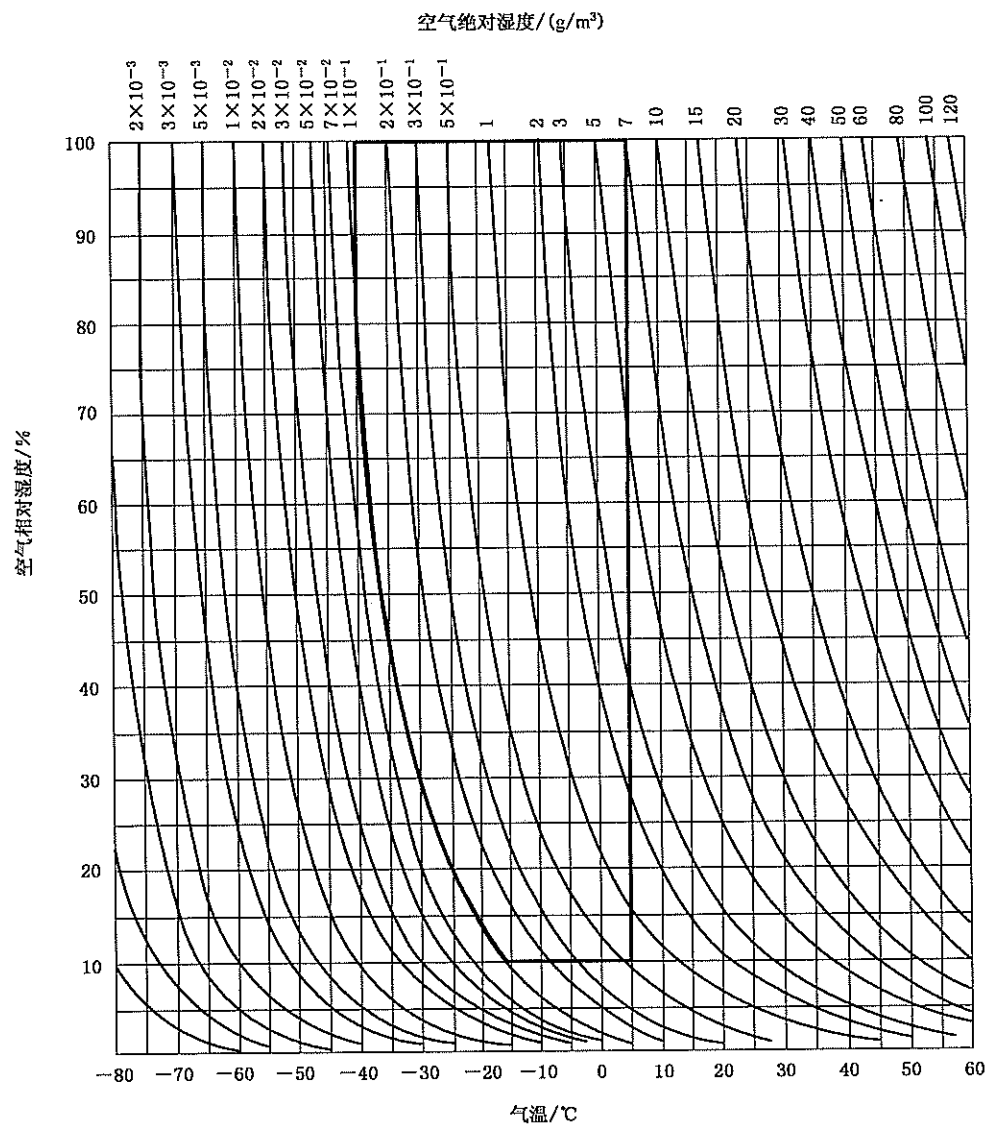
AB1 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

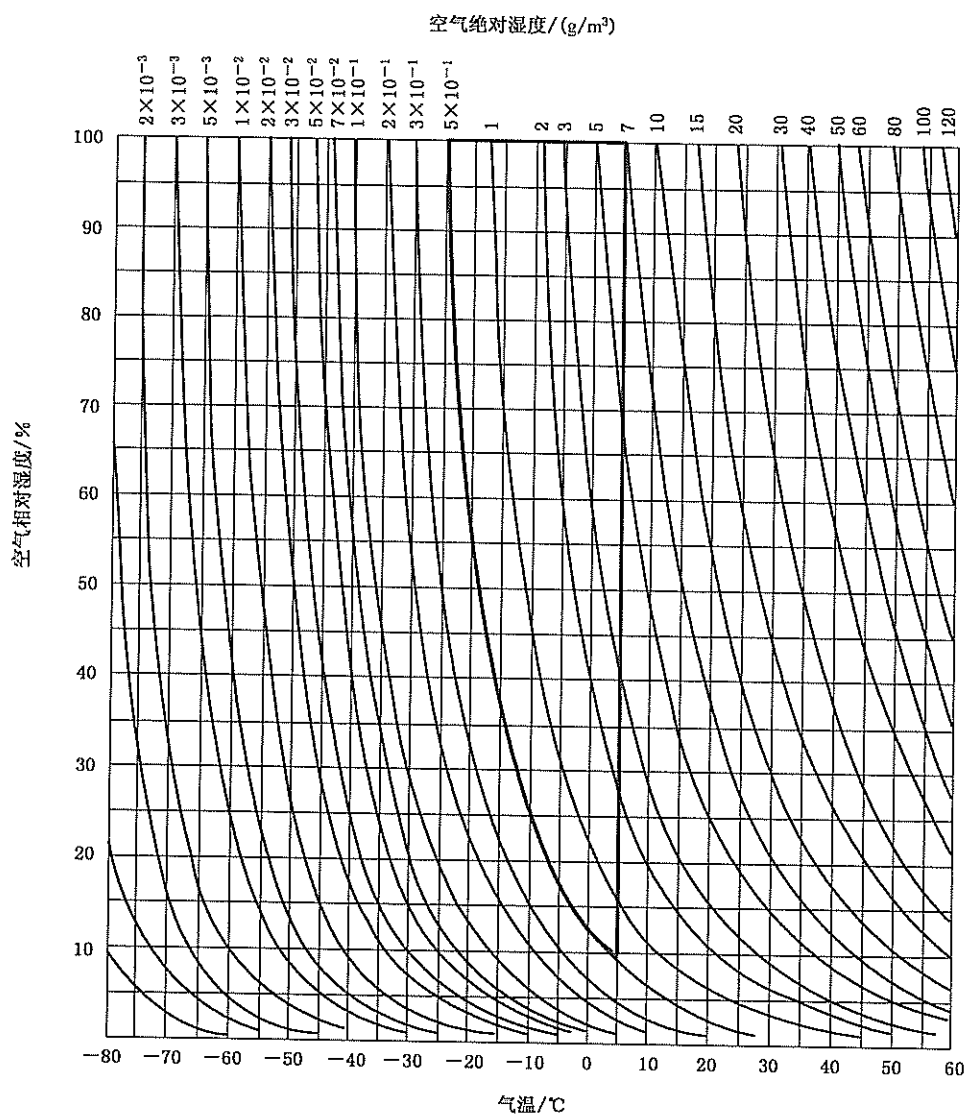
AB2 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

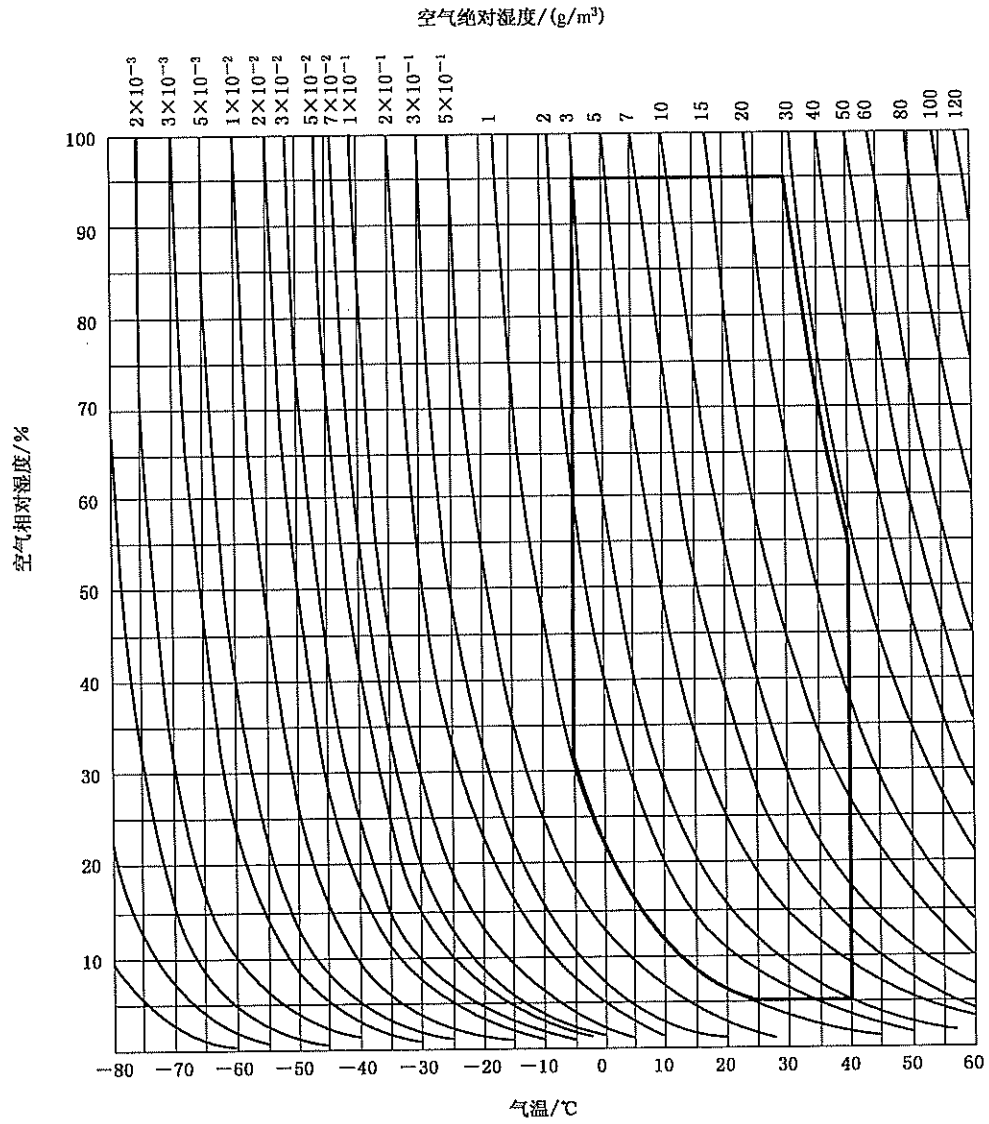
AB3 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

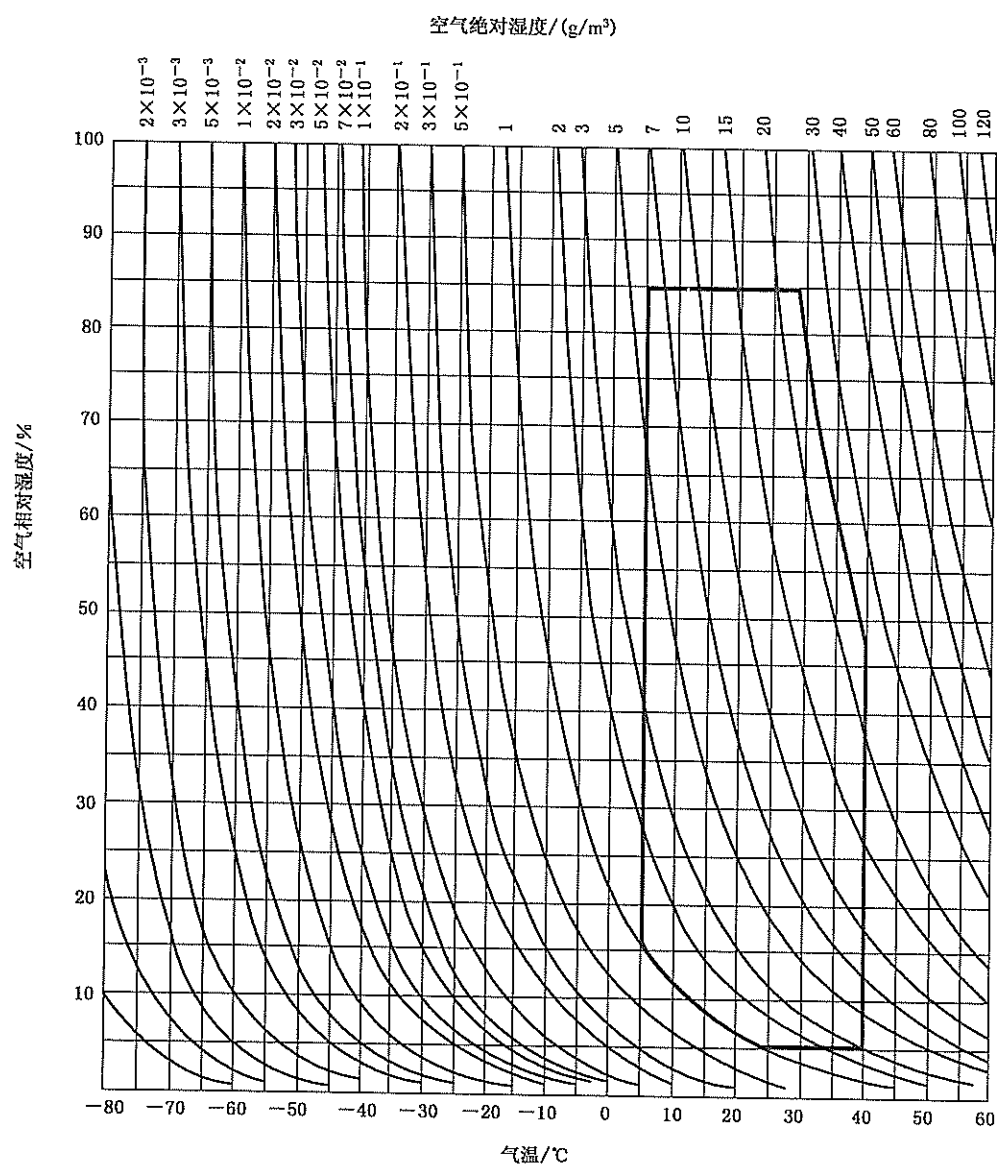
AB4 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

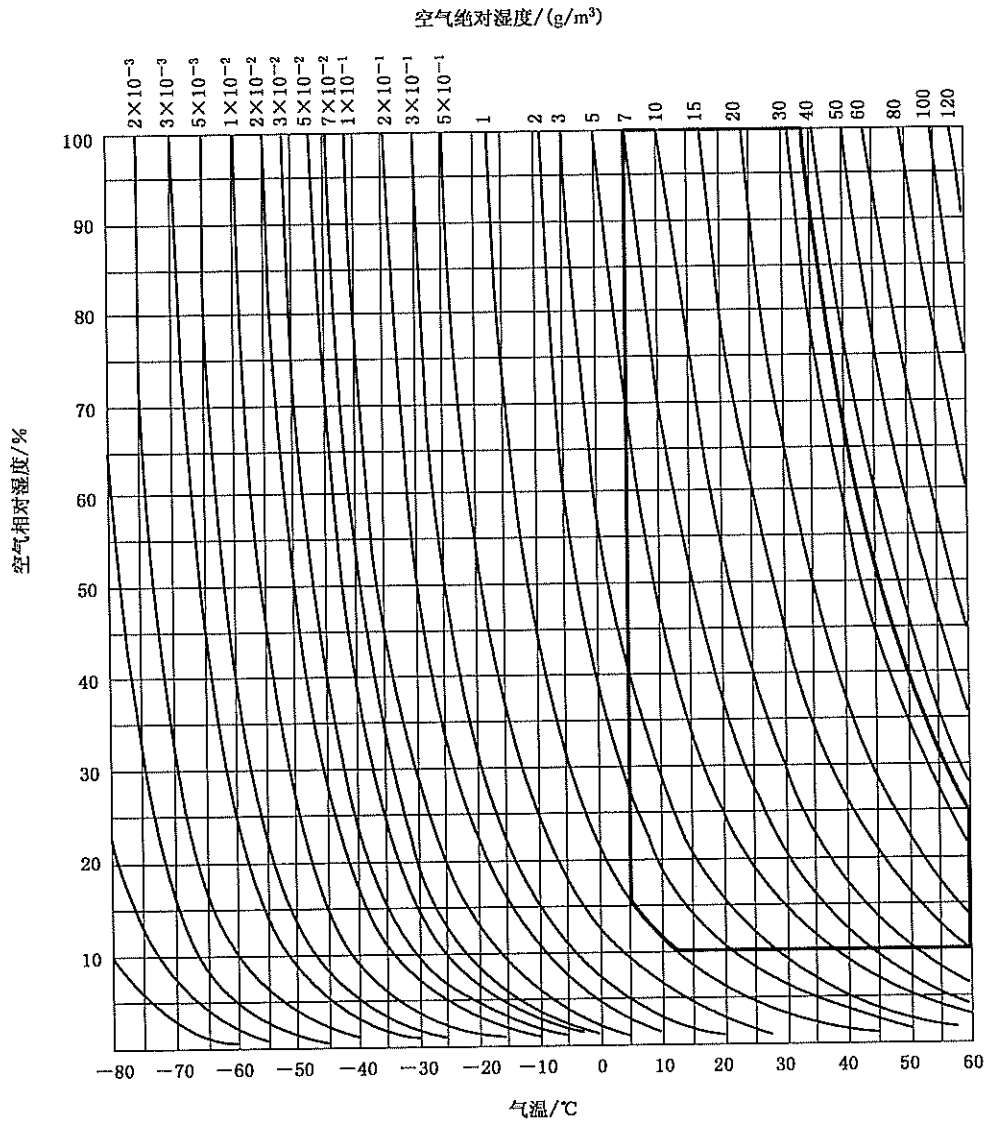
AB5 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

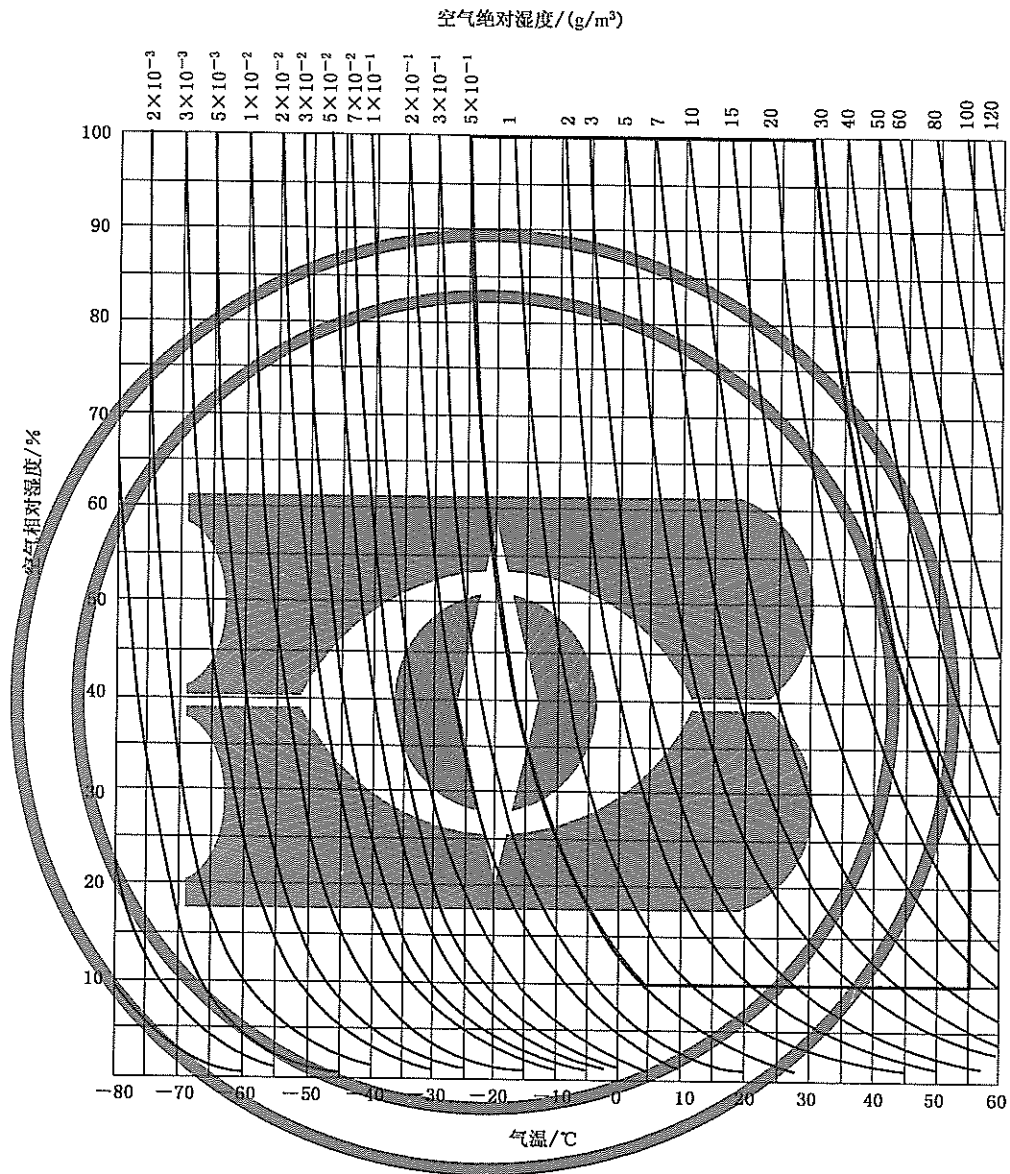
AB6 类



气候图

气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

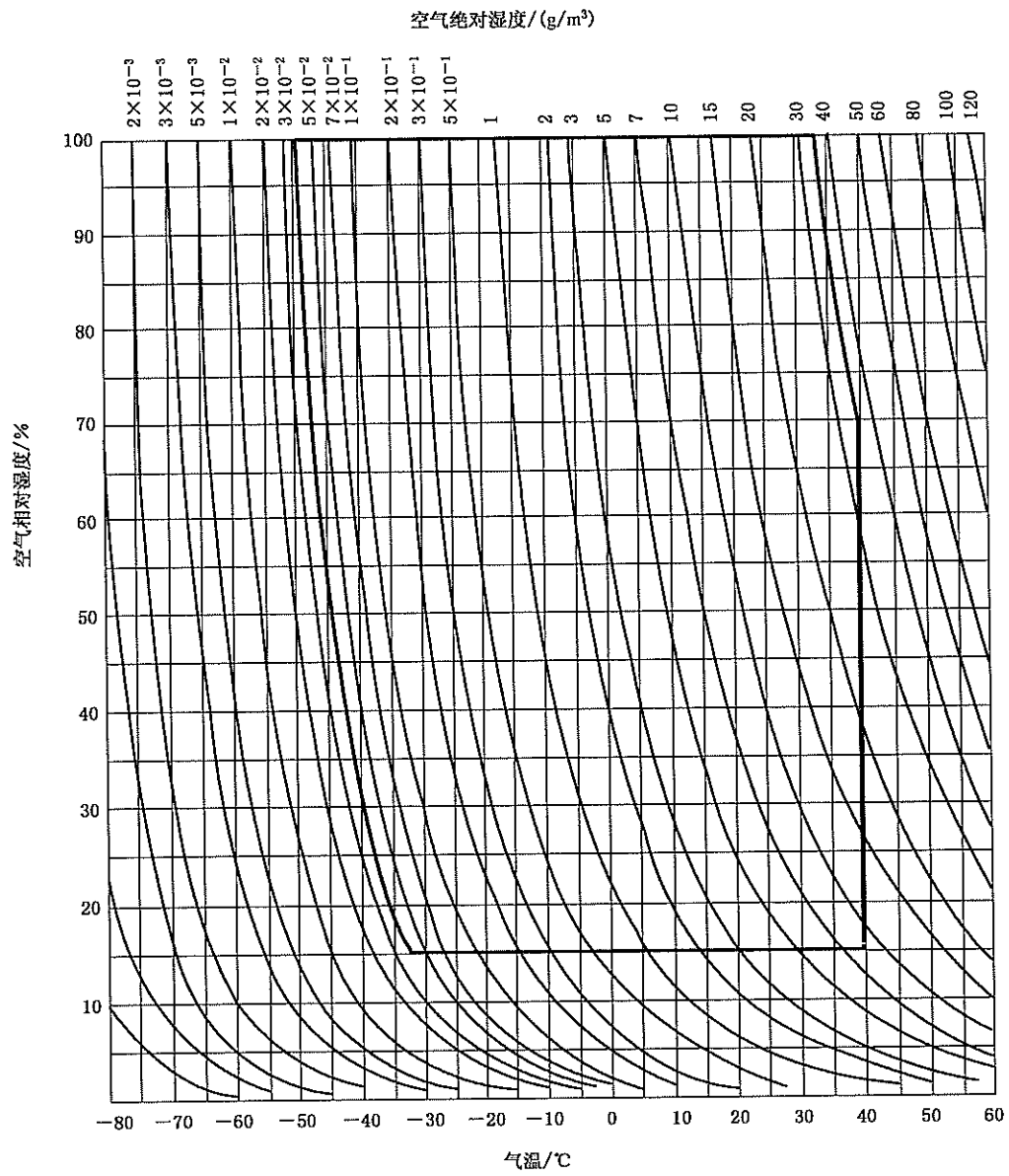
AB7 类



气候图

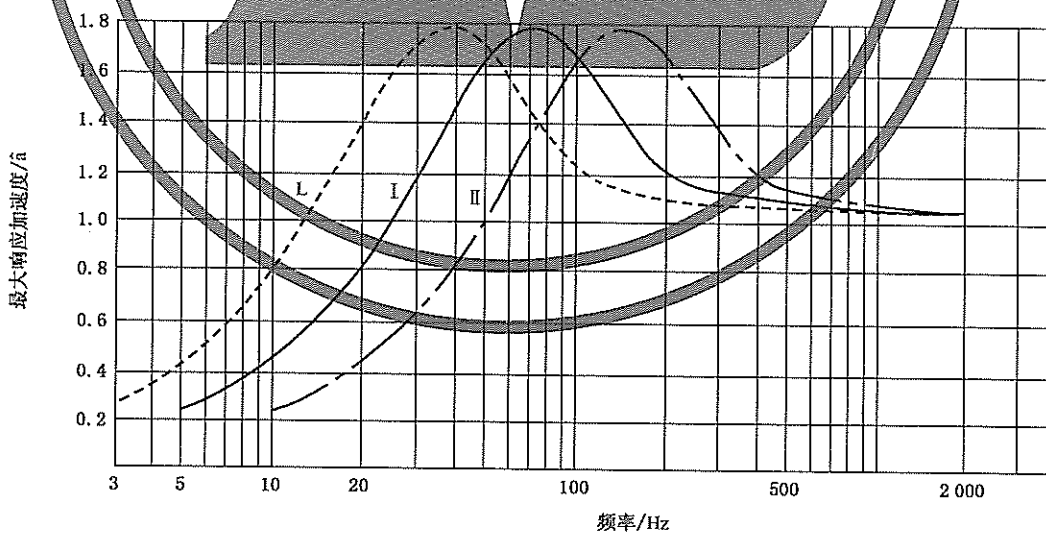
气温、空气相对湿度和空气绝对湿度的相互关系

AB8 类



附录 C
(规范性附录)
机械条件的分类

环境参数	单位	分 类								
		AG1/AH1			AG2/AH2			AG3/AH3		
		3M1 4M1	3M2 4M2	3M3 4M3	3M4 4M4	3M5 4M5	3M6 4M6	3M7 4M7	3M8 4M8	
稳态振动, 正弦										
位移幅值	mm	0.3	1.5	1.5	3.0	3.0	7.0	10	15	
加速度幅值	m/s^2	1	5	5	10	10	20	30	50	
频率范围	Hz	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200	2~99~200
非稳态振动, 包括冲击										
冲击响应频谱 L(a)型	m/s^2	40	40	70						
冲击响应频谱 I(a)型	m/s^2				100					
冲击响应频谱 II(a)型	m/s^2					250	250	250	250	
注: a=最大加速度。										



L 型频谱 持续时间=22 ms
I 型频谱 持续时间=11 ms
II 型频谱 持续时间=6 ms

图 C.1 典型的冲击响应频谱
(第 1 序列“最大”冲击响应频谱)

附 录 D
(规范性附录)
宏观环境的分类

环境类别	气候条件	化学和机械的活性物质 ^a
I	AB5 3K3	AF2/AE1 3C2/3S1
II	AB4 3K5,但气温上限为+40	AF1/AE4 3C1/3S2
III	AB7 3K6	AF2/AE5 3C2/3S3
IV	AB8 4K3	AF3/AE6 3C3/3S4
注：宏观环境是指设备安装或使用所处的房间或其他场所。		
^a 每单元格的第 1 行表示依据表 51A 的分类命名。第 2 行表示依据 IEC 60721.3-0 的分类命名。		

附录 E

(资料性附录)

设备允许的保护导体电流

GB/T 17045—2008(IEC 61140:2001+A1:2004, IDT)中规定的保护导体电流及其限值,作为对516条的补充资料如下。

注:7.5.2~7.5.2.5所包括的内容是从GB/T 17045—2008(IEC 61140:2001+A1:2004, IDT)直接录用的。

7.5.2 保护导体电流

在装置和设备中,应采取措施,以防止因过量的保护导体电流而损害装置的安全或正常使用。应确保向该设备供电的和由该设备产生的所有频率的电流的兼容性。

7.5.2.1 防止用电设备保护导体电流过量的要求

对于在正常运行条件下产生流入保护导体电流的电气设备,应不影响其正常使用,且与其防护措施兼容。7.5的要求已计及设备预期由插头插座系统供电的,或者是采用固定连接的设备或者是固定设备的情况。

7.5.2.2 用电设备保护导体电流的最大交流限值

注:根据GB/T 13870.2规定的计及的高频分量的保护导体电流的测量方法,正在由TC 74考虑中。测量应在设备交付时进行。

下列限值适用于额定频率为50 Hz或60 Hz供电的设备:

- a) 接至额定电流值不大于32 A的单相或多相插头插座系统的用电设备。限值是由GB/T 17045—2008附录B中给出;
- b) 对于没有为保护导体设置专门措施的固定连接和不易移动的用电设备,或接自额定值大于32A的单相或多相插头插座系统的用电设备。其限值由GB/T 17045—2008附录B中给出;
- c) 对于预期要与按GB/T 17045—2008中7.5.2.4规定与加强型保护导体做固定连接的用电设备,产品委员会宜规定保护导体电流的最大值。该值在任何情况下都不应超过每相额定输入电流的5%。

然而,产品技术委员会应考虑到,出于保护的理,在装置中可能设置剩余电流防护器,在这种情况下,保护导体电流应与所提供的防护措施相适应。另一种替代方法是采用至少有简单分隔的带分隔绕组的变压器。

7.5.2.3 直流保护导体电流

在正常使用中,交流设备不应在保护导体中产生影响剩余电流防护器或其他设备正常功能的带直流分量的电流。

注:对于带直流分量的故障电流的要求,在考虑中。

7.5.2.4 装置中保护导体电流超过10 mA的加强型保护导体回路

用电设备中应提供:

- 设计成至少能连接10 mm²铜材或16 mm²铝材保护导体的连接端子;或
- 为连接其面积与正常的保护导体截面积相同的保护导体的第二个端子,以便将第二个保护导体连接到用电设备上。

7.5.2.5 资料

对于预期与加强型保护导体作为固定连接的设备,其保护导体的电流值应由生产厂家在其文件资料中给出,而且还要提供符合 GB/T 17045—2008 中 7.5.3.2 的安装说明。

GB/T 17045—2008 的附录 B 摘录

(资料性附录)

7.5.2.2a)和 7.5.2.2b)中的保护导体电流的最大交流限值

7.5.2.6 7.5.2.2a)和 7.5.2.2b)中的保护导体电流的最大交流极限值

本条内下列数值是由产品委员会考虑的,其目的是防止出现过量的保护导体电流,以实现电气装置内的电气设备及其防护措施的配合。

鼓励产品委员会采用保护导体电流限值的最低实用值。

产品技术委员会应意识到,多数情况下采用的电流限值不超过下列值时,可避免使剩余电流保护器误动作。

关于 7.5.2.2 a)的值

接自额定电流值不大于 32A 的单相或多相插头和插座系统的用电设备:

设备的额定电流	保护导体最大的电流
≤ 4 A	2 mA
> 4 A 但 ≤ 10 A	0.5 mA/A
> 10 A	5 mA

关于 7.5.2.2 b)的值

对于没有为保护导体设置专门措施的固定连接的和不易移动的用电设备,或接自额定电流值大于 32 A 的单相或多相插头和插座系统的用电设备:

设备的额定电流	保护导体最大的电流
≤ 7 A	3.5 mA
> 7 A 但 ≤ 20 A	0.5 mA/A
> 20 A	10 mA

参 考 文 献

- [1] GB/T 13870.2—1997 电流通过人体的效应 第2部分:特殊情况
 - [2] CISPR 11:1997 Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment—Electromagnetic disturbance characteristics—Limits and methods of measurement
 - [3] CISPR 12:1997 Vehicles, motorboats and spark-ignited engine-driven devices—Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement
 - [4] CISPR 13:1996 Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of sound and television broadcast receivers and associated equipment
 - [5] CISPR 14-1:2000 Electromagnetic compatibility—Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus—Part 1: Emission
 - [6] CISPR 14-2:2000 Electromagnetic compatibility—Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus—Part 2: Immunity—Product family standard
 - [7] CISPR 15:1996 Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lightning and similar equipment
 - [8] CISPR 22:1997 Information technology equipment—Radio disturbance characteristics—Limits and methods of measurement
 - [9] IEC 60364-5-53:2001 Electrical installations of buildings—Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment—Isolation switching and control
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
建 筑 物 电 气 装 置
第 5-51 部分：电气设备的选择和安装
通用规则

GB/T 16895.18—2010/IEC 60364-5-51:2005

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码：100045

网址 www.spc.net.cn

电话：68523946 68517548

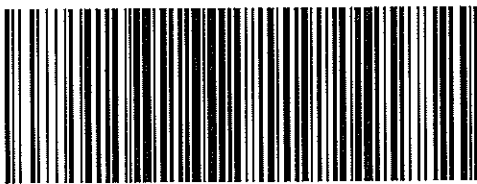
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2.5 字数 69 千字
2011年6月第一版 2011年6月第一次印刷

*

书号：155066·1-42377 定价 36.00 元



GB/T 16895.18-2010

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68533533