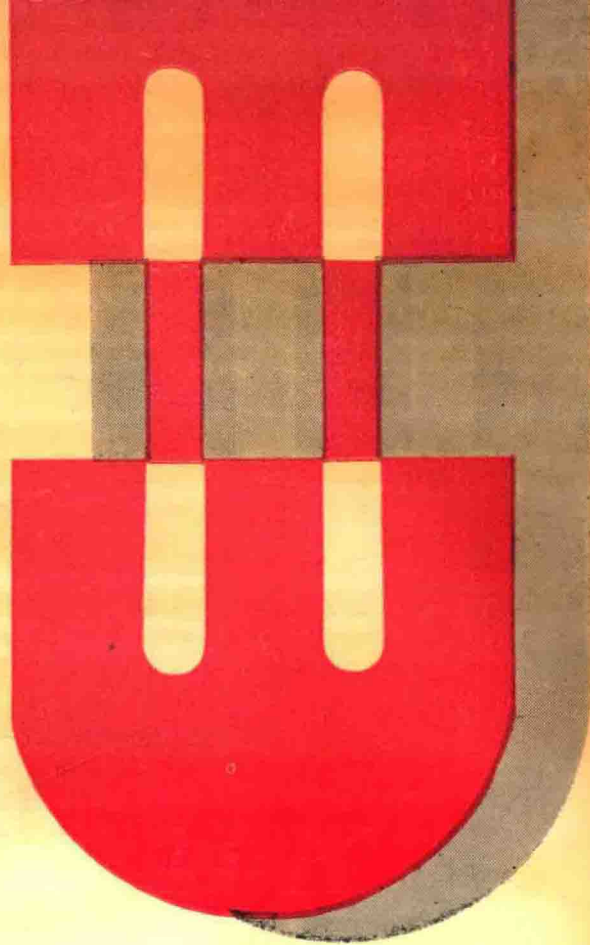




低压电器标准汇编

DIYADIANQI

BIAOZHUNHUIBIAN

1992

中国标准出版社

低压电器标准汇编

1992

低压电器标准汇编组 编

中国标准出版社

低 压 电 器 标 准 汇 编

1992

低压电器标准汇编组 编

责任编辑 石玉珍、袁晓玲

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

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

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 42.75 字数 1360 千字

1993 年 7 月第一版 1993 年 7 月第一次印刷

*

ISBN7 - 5066 - 0617-8/TM • 012

印数 1—5 000 定价 31.40 元

*

标 目 205—05

前 言

低压电器在工农业生产、交通运输和日常生活等方面应用很广泛,发电厂的电能经过变压器、输电线、输送到工矿企业和农村。低压电器对电能的产生、输送、分配与应用起到开关、控制、保护与调节等作用,特别在现代化生产过程中,低压电器作为自动控制的工具起到很重要的作用。

改革开放以来,低压电器标准和标准体系有了明显的变化,为了促进技术进步,提高产品质量,标准化必须先行。为使有关部门、机关、企业对低压电器标准有所了解,并在进行低压电器设计、制造、试验以及检查时便于综合使用,特汇集了低压电器标准汇编。

本标准汇编共收集了1992年前发布的国家标准和行(部)标准26个,分三部分。第一部分为低压电器基础标准,其中包括GB 1497—85《低压电器基本标准》、GB 998—82《低压电器基本试验方法》、GB 4942.2—85《低压电器外壳防护等级》、GB 2900.18—92《电工术语 低压电器》最基础、最重要的低压电器标准。第二部分为采用IEC标准的低压电器国家标准和行(部)标准,共15个标准。主要包括低压断路器、低压接触器、低压电动机起动器及低压熔断器等。第三部分为相关标准,即电器接线端子的识别和用字母数字符号标志接线端子的通则、电压电流、频率等7个标准组成。其中还包括JB 2930—81《低压电器产品型号编制方法》、JB 3284—83《电机、电器产品运输、运输贮存基本环境条件及试验方法》等。

由于低压电器标准较多,本集不可能全部收入,我们还将更新换代、攻关达标和发放生产许可证部分产品标准陆续出版。又由于新标准的制订,旧标准的修订、确认或有的标准废止,请读者注意有关主管部门发布的通报。

编者

1992.4.25

目 录

一、基础标准

GB 1497—85 低压电器基本标准	(3)
GB 998—82 低压电器基本试验方法	(75)
GB/T 2900.18—92 电工术语 低压电器	(138)
GB 4942.2—85 低压电器外壳防护等级	(190)

二、产品标准

GB 6829—86 漏电电流动作保护器(剩余电流动作保护器)	(207)
GB 8871—88 交流接触器节电器及其应用技术条件	(243)
JB 1284—85 低压断路器	(255)
JB 2455—85 低压接触器	(301)
JB 2458.1—85 低压电动机起动器 第一部分 交流直接(全电压)起动器	(341)
JB 2458.2—88 低压电动机起动器 第二部分 交流减压起动器:星-三角起动器	(385)
JB 2458.3—88 低压电动机起动器 第三部分 转子变阻式起动器	(401)
JB 2458.4—88 低压电动机起动器 第四部分 交流减压起动器:两级自耦减压起动器	(421)
JB 4011.1—85 低压熔断器 一般要求	(440)
JB 4011.2—85 低压熔断器 专职人员使用的熔断器补充要求	(484)
JB 4011.3—85 低压熔断器 非熟练人员使用的熔断器补充要求	(514)
JB 4011.4—85 低压熔断器 半导体器件保护用的熔断器补充要求	(534)
JB 4012—85 低压空气式隔离器、开关、隔离开关及熔断器组合电器	(551)
JB 4013.1—85 控制电路电器和开关元件的一般要求	(586)
ZB K50 003—88 灭弧罩陶瓷件及其材料	(630)

三、相关标准

GB 156—80 额定电压	(647)
GB 762—80 电气设备额定电流	(650)
GB 1980—80 电气设备额定频率	(652)
GB/T 4026—92 电器设备接线端子和特定导线线端的识别及应用字母数字系统的通则	(654)
GB 4207—84 固体绝缘材料在潮湿条件下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法	(659)
GB 5169.4—85 电工电子产品着火危险试验 灼热丝试验方法和导则	(665)
JB 3284—83 电机、电器产品运输、运输贮存基本环境条件及试验方法	(671)
JB 2930—81 低压电器产品型号编制方法	(675)

一、基础标准

低压电器基本标准

GB 1497—85

The basic standard for low-voltage apparatus

代替GB 1497—79

1 引言

1.1 适用范围

本标准适用于交流50Hz、额定电压1200V及以下或直流额定电压1500V及以下的低压电器、低压电器产品的种类见4.1。

1.2 主要目的

本标准主要目的是规定低压电器产品应遵循的一般规则 and 基本要求，包括：

- a. 名词、术语；
- b. 分类；
- c. 特性；
- d. 正常工作条件和安装条件；
- e. 结构和性能要求；
- f. 验证特性、结构和性能要求的试验与规则；
- g. 标志、包装、运输、贮存；
- h. 其他要求。

1.3 和其他标准的关系

1.3.1 和国内标准关系

本标准仅规定低压电器的一般规则 and 基本要求，各类低压电器产品的特殊要求应在各类组产品标准（a. 低压空气式隔离器、开关、隔离开关及熔断器组合电器；b. 低压断路器；c. 低压接触器；d. 低压电动机起动器；e. 控制电路电器和开关元件；f. 低压熔断器等标准）中分别加以补充规定。本标准应与各类组产品标准结合使用。

2 名词、术语

2.1 概述

本标准未规定的名词术语，可参见GB 2900.1—82《电工名词术语 基本名词术语》和GB 2900.18—82《电工名词术语 低压电器》。

2.2 一般术语

2.2.1 过载

overload

引起过电流但在电气上并不损坏电路的运行条件。

2.2.2 过载电流

overload-current

在电气上并不损坏电路的过电流。

2.2.3 周围空气温度 (T_a)

ambient air temperature (T_a)

在规定条件下，围绕整个电器周围的空气温度（对于有密封外壳的电器，此温度是指壳外

温度)。

2.2.4 保护性导体 protective conductor

在故障情况下 为了防止触电所采用的作为保护措施的导体。这些保护性导体把裸露的导体部件和其他裸露导体部件、外部的导体部件、接地极、接地的中性导体或接地的带电部件相连接。

2.3 开关电器和熔断器术语

2.3.1 (机械的) 开关 switch (mechanical)

在正常的电路条件下(包括规定的过载工作条件)能够接通、承载及分断电流,在规定的非正常电路条件下(例如短路)能承载一定时间电流的一种机械开关电器。

注:开关也可能有接通一定的短路电流的能力但不能分断短路电流。

2.3.2 隔离器 disconnecter

在断开位置能符合规定的隔离功能要求的机械开关电器。当分断或接通“可忽略的电流”时,或当隔离器作为断路器的并联支路,它的每一极的接线端子两端的电压无明显变化时,隔离器能够断开和闭合电路。隔离器能承载正常电路条件下的电流以及在一定时间内承载非正常电路条件下(例如短路)的电流。“可忽略的电流”意指套管。母线联结、短电缆等的分布电容电流以及电压互感器和分压器的电流。

注:规定的隔离功能要求不仅仅限于对隔离距离的要求。

2.3.3 隔离开关 switch-disconnector

在断开位置能满足隔离器隔离要求的开关。

2.3.4 熔断器组合电器 fuse-combination unit

将机械开关和熔断器组合成一个组合电器。它可以是由制造厂或根据制造厂的说明书装配而成的。某些熔断器组合电器可以带有撞击脱扣器,任意一个撞击器动作都会使开关电器的所有极断开。

a. 熔断器式隔离器 fuse-disconnector

熔断体或带有熔断体的载熔件作为动触头的隔离器。

b. 隔离器熔断器组 disconnecter-fuse

隔离器的某一极或多极与熔断器串联成一个组合电器。

2.3.5 (机械的) 断路器 circuit-breaker (mechanical)

能接通、承载以及分断正常电路条件下的电流,也能在规定的非正常电路条件(例如短路)下接通、承载一定时间和分断电流的机械开关电器。

注:断路器一般用于不频繁操作,虽然有些型式是可供频繁操作的。

2.3.6 半导体式接触器 semiconductor contactor

应用半导体开关电器来完成接触器功能的一种电器。

注:半导体式接触器也可以包含有机械开关电器。

2.3.7 接触器式继电器

contactor relay

接触器用作控制开关称为接触器式继电器。

2.3.8 起动器

starter

起动和停止电动机所需要的所有开关电器与适当的过载保护电器相结合的组合电器。

2.3.9 控制电路电器

control circuit device

用于开关设备和控制设备中作控制、信号、联锁等用的电器。

注：控制电路电器包括控制开关及相联的电器（如指示灯等）。

2.3.10 控制开关

control switch

用于控制开关设备或控制设备操作（包括信号、电气联锁等）的机械开关电器。

注：控制开关由一个或几个具有共同操动系统的开关元件（触头元件或半导体开关元件）所组成。

2.3.11 指示开关

pilot switch

在规定的激励量下反应而动作的非人力控制开关，激励量可以是压强、温度、速度、液面、经过的时间等。

2.4 开关电器和熔断器部件术语**2.4.1 （机械开关电器的）辅助开关**

auxiliary switch (of a mechanical switching device)

包括有一个或几个控制触头和（或）辅助触头，而机械上又受机械开关电器操作的开关。

2.4.2 电气上分开的触头（元件）〔或称极性相反的触头（元件）〕

electrically separated contact elements

属于同一控制开关（或辅助开关）的触头（元件），彼此有足够绝缘，它们能接入电气上分开的电路中去。

2.5 开关电器和熔断器动作术语**2.5.1 固定脱扣的机械开关电器**

fixed trip mechanical switching device

除闭合位置外，其他位置均不能脱扣的机械开关电器。

2.5.2 自由脱扣的机械开关电器

trip-free mechanical switching device

当断开动作发生时（亦即脱扣），即使闭合操作开始后闭合命令仍然维持着，动触头也能返回到并维持断开位置的机械开关电器。

2.6 特性量术语**2.6.1 截断电流（允通电流）**

cut-off current (let-through current)

开关电器或熔断器在分断动作期间电流达到的最大瞬时值。

注：当回路电流尚未达到预期峰值电流的情况下，开关电器或熔断器动作时这一概念特别重要。

2.6.2 过电流保护配合

over-current protective co-ordination

两个或多个开关电器（或熔断器）串联起来并保证具有选择性保护和（或）后备保护的一种配合。

2.6.3 (电路的或开关电器的) 限制短路电流

conditional short-circuit current (of a circuit or a switching device)

被一指定的短路保护电器 (SCPD) 所保护的电路或开关电器, 在规定的使用和性能条件下, 在短路保护电器动作时间内所能承受的预期短路电流值。

注: 上述短路保护电器 (SCPD) 在目前某些产品标准中还仅局限于指限流电器 (限流断路器或限流熔断器)。

2.6.4 熔断短路电流

fused short-circuit current

当2.6.3中短路保护电器 (SCPD) 是熔断器时, 此时的限制短路电流就称为熔断短路电流。

2.6.5 冲击耐受电压峰值 (冲击耐压)

impulse withstand voltage

在规定的试验条件下不致引起击穿的具有规定形状和极性的冲击电压的最高峰值。

2.6.6 工频耐受电压 (工频耐压)

power-frequency withstand voltage

在规定的试验条件下不致引起击穿的工频正弦电压有效值。

注: 根据施压时间长短可分为1 min 工频耐压, 1s 工频耐压等。

2.6.7 污染

pollution

会使介电强度降低或表面电阻率下降的任何外来物质〔固体、液体或气体 (电离气体)〕的作用。

2.6.8 (环境条件的) 污染等级

pollution degree (of environmental conditions)

污染等级是根据出现导电的或吸湿的尘埃、游离气体或盐类和相对湿度的数量大小以及由于吸湿或凝露导致表面电阻率下降事件发生的频度而对环境条件作出的分级。

注: 电器或设备所处的周围微观环境的污染等级可以通过有效地采用外壳防护、防护涂层、密封或内部加热等方法来改善它可以不同于环境条件的污染等级。

2.6.9 (电器或设备的) 安装类别 (过电压类别)

installation category (overvoltage category)

对于安装在绝缘得到配合的低压系统中的电器或设备, 根据它的对地额定绝缘电压 (U_i) 相应地规定了它的对地冲击耐受电压峰值也就是规定了它的安装类别 (或过电压类别)。安装类别是以瞬时过电压抑制装置的保护为依据的, 瞬时过电压抑制装置的瞬时电压击穿值应等于所规定的安装类别 (过电压类别) 的冲击耐受电压优先值。

注: 电器的过电压类别是两个额定电压 (U_{imp} 和 U_i) 和一个特性量 (开关过电压) 的组合。

2.6.10 微观环境

micro-environment

微观环境是指所考虑的电气间隙或爬电距离处周围微小环境条件。微观环境条件可以比电器所处的环境条件好, 也可以比它坏。

2.6.11 非均匀电场 (情况A)

inhomogeneous (non-uniform) field

电极之间电场强度不均匀 (电位梯度不恒定) 电场。

2.6.12 均匀电场 (情况B)

homogeneous (uniform) field

电极之间电场强度均匀 (电位梯度恒定) 电场。

2.7 试验术语

2.7.1 定期试验

periodical test

定期试验是指稳定投产后产品，每隔一定期限应进行的试验以判明产品质量是否符合标准要求。定期试验的项目从型式试验项目中根据典型性和代表性的原则选择规定之。

2.7.2 出厂抽样试验

sampling test before delivering from the factory

电器产品在出厂前所进行的抽样试验。

2.7.3 顺序试验

sequential tests

按规定的顺序在同一个电器（或一组电器）上相继进行的一系列试验。

2.7.4 特殊试验

special test

在型式试验、定期试验、常规试验和出厂抽样试验之外根据用户与制造厂之间协议所特殊规定的试验。

3 符号、代号

3.1 符号

本标准中出现的主要符号如下：

$IP \times \times$	外壳防护等级；
U_e	额定工作电压；
U_i	额定绝缘电压（有效值）；
U_{imp}	额定冲击耐受电压（峰值）；
I_{th}	约定发热电流；
I_{the}	约定封闭发热电流；
I_e	额定工作电流；
P_e	额定工作功率；
I_u	额定不间断电流；
i	电流瞬时值；
t_o	操作循环的周期；
I_{cw}	额定短时耐受电流；
T	直流时间常数；
$T_{0.95}$	直流电流从零上升到95%稳态值所需的时间，ms；
$\cos\varphi$	功率因数；
U_c	额定控制电路电压；
U_s	额定控制电源电压；
U	接通前电源电压；
U_r	分断后电源电压（恢复电压）；
$I、I_c$	接通电流和分断电流；
r	过振荡系数；
f	振荡频率；
C_a	恒定湿热试验；
D_b	交变湿热试验；
T_a	周围空气温度；

CTI 相比漏电起痕指数;
AC 交流;
DC 直流;
SCPD 短路保护电器。

3.2 代号

低压电器的常见使用类别及其代号见表 1。

表 1 低压电器常见使用类别一览表

电流种类	使用类别代号	典 型 用 途 举 例	给出试验参数的标准名称
AC	AC-1 AC-2 AC-3 AC-4 AC-5 a AC-5 b AC-6 a AC-6 b AC-7 a AC-7 b AC-8 a AC-8 b	无感或微感负载,电阻炉 线绕式电动机的起动、分断 鼠笼型异步电动机的起动、运转中分断 鼠笼型异步电动机的起动、反接制动与反悔、点 动 控制放电灯的通断 控制白炽灯通断 变压器的通断 电容器组的通断 家用电器中的微感负载和类似用途 家用电动机负载 密封致冷压缩机中的电动机控制(过载继电器手 动复拉式) 密封致冷压缩机中的电动机控制(过载继电器自 动复位式)	JB 2455—85《低压接 触器》 JB 2458.1—85《低压 电动机的起动器》
	AC-11 AC-12 AC-13 AC-14 AC-15	控制交流电磁铁负载 控制电阻性负载和发光二极管隔离的固态负载 控制变压器隔离的固态负载 控制容量(闭合状态下)不大于72V A电磁铁负 载 控制容量(闭合状态下)大于72V A的电磁铁负 载	JB 4013.1—85《控制电 路电器和开关元件》; GB 1497—85《低压电器 基本标准》
AC和DC	AC-20 AC-21 AC-22 AC-23	无载条件下的“闭合”和“断开”电路 通断电阻负载,包括通断适中的过载 通断电阻电感混合负载,包括通断适中的过载 通断电动机负载或其他高电感负载	JB 4012—85《低压空 气式隔离器、开关、隔 离开关及熔断器组合电 器》
	A	非选择性保护:在短路情况下断路器为非选择性 保护,即无人故意的短延时,也无额定短时耐 受电流及相应的分断能力要求	JB 1284—85《低压断 路器》

续表 1

电 流 种 类	使用类别代号	典 型 用 途 举 例	给出试验参数的标准名称
AC和DC	B	选择性保护：在短路情况下断路器明确应有选择性保护，即有短延时不小于0.05s并有额定短时耐受电流及相应分断能力的要求	
DC	DC - 1 DC - 3 DC - 5 DC - 6	无感或微感负载，电阻炉 并励电动机的起动、反接制动、点动 串励电动机的起动、反接制动、点动 白炽灯的通断	JB 2455—85《低压接触器》
	DC - 11 DC - 12 DC - 13 DC - 14	控制直流电磁铁负载 控制电阻负载和发光二极管隔离的固态负载 控制直流电磁铁负载 控制电路中有经济电阻的直流电磁铁负载	JB 4013.1—85《控制电路电器和开关元件》； GB 1497—85《低压电器基本标准》
	DC - 20 DC - 21 DC - 22 DC - 23	无载条件下“闭合”和“断开”电路 通断电阻性负载包括适度过载 通断电阻电感混合负载包括适度的过载（例如并励电动机） 通断高电感负载（例如串励电动机）	JB 4012—85《低压空气式隔离器、开关、隔离开关及熔断器组合电器》
	gG gM	全范围分断（g）的一般用途（G），熔断器 全范围分断（g）的电动机回路中用（M）的熔断器	JB 4011.1—85 JB 4011.2—85 JB 4011.3—85
	aM	部分范围分断（a）的电动机回路中用（M）的熔断器	JB 4011.4—85 《低压熔断器》

4 分类

4.1 按电器产品种类分

4.1.1 开关设备（或配电开关电器）

4.1.1.1 低压断路器

4.1.1.2 低压空气式隔离器

4.1.1.3 低压空气式开关

4.1.1.4 低压空气式隔离开关

4.1.1.5 低压熔断器组合电器

- a. 熔断器式开关（fuse-switch）；
- b. 熔断器式隔离器（fuse-disconnector）；
- c. 开关熔断器组（switch-fuse）；
- d. 隔离器熔断器组（disconnector-fuse）。

4.1.2 控制设备（或控制电器）

4.1.2.1 低压接触器

- a. 空气式接触器；
- b. 半导体式接触器；
- c. 真空接触器。

4.1.2.2 低压电动机起动器

- a. 交流直接（全压）起动器；
- b. 交流星三角减压起动器；
- c. 变阻式转子起动器；
- d. 交流两级自耦减压起动器；
- e. 半导体式起动器；
- f. 真空起动器。

4.1.3 控制电路电器（包括控制开关和指示灯）**4.1.3.1 人力操作的控制开关**

- a. 按钮；
- b. 旋转开关；
- c. 脚踏开关。

4.1.3.2 电磁操作的控制开关

- a. 延时的接触器式继电器；
- b. 瞬时的接触器式继电器。

4.1.3.3 指示开关

- a. 压力开关；
- b. 热敏开关（温度继电器）；
- c. 程序开关。

4.1.3.4 位置开关（如限位开关）**4.1.3.5 接近开关和无触点开关电器****4.1.3.6 相联的控制电路设备（如指示灯）****4.1.3.7 其他控制开关。****4.1.4 低压熔断器****4.1.4.1 专职人员使用的熔断器（或工业用熔断器）****4.1.4.2 非熟练人员使用的熔断器（或家用及类似用途的熔断器）****4.1.4.3 保护半导体器件的熔断器（或快速熔断器）****4.1.4.4 无填料密闭管式熔断器*****4.1.4.5 半封闭插入式熔断器*****4.1.5 其他类低压电器*****4.1.5.1 电阻器****4.1.5.2 频敏变阻器****4.1.5.3 励磁变阻器****4.1.5.4 电压调整器****4.1.5.5 牵引电磁铁****4.1.5.6 制动电磁铁****4.1.5.7 起重电磁铁**

* 对于4.1.4.4, 4.1.4.5和4.1.5中的低压电器产品其一般或特殊要求和规则, 可由有关产品标准或技术文件另行规定。

4.1.5.8 其他

4.2 按操动方式分

- a. 人力操动;
- b. 人力贮能操动;
- c. 电磁铁操动;
- d. 电动机操动;
- e. 电动机贮能操动;
- f. 压缩空气操动;
- g. 电动-压缩空气操动。

4.3 按灭弧介质分

- a. 空气;
- b. 真空;
- c. 油;
- d. 其他。

4.4 按外壳防护等级分

常用外壳防护等级如表 2 所示（详见GB 4942.2—85《低压电器外壳防护等级》）。

表 2 常用外壳防护等级

防 护 等 级 IP××	第二个 表征 数字									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8
0		IP 00	—	—	—	—	—	—	—	—
1		IP 10	IP 11	IP 12	—	—	—	—	—	—
2		IP 20	IP 21	IP 22	IP 23	—	—	—	—	—
3		IP 30	IP 31	IP 32	IP 33	IP 34	—	—	—	—
4		IP 40	IP 41	IP 42	IP 43	IP 44	—	—	—	—
5		IP 50	—	—	—	IP 54	IP 55	—	—	—
6		IP 60	—	—	—	—	IP 65	IP 66	IP 67	IP 68

表 2 中防护等级由表征字母IP和附加在后面的两个表征数字组成。第一个数字表示防止固体异物进入壳内或触及壳内带电或运动部分的程度，第二个数字表示防液体进入壳内的程度。

4.5 按污染等级分

4.5.1 污染等级 1

无污染或仅有干燥的非导电性的污染。

4.5.2 污染等级 2

一般情况仅有非导电性污染，但是必须考虑到偶然由于凝露造成短暂的导电性。

4.5.3 污染等级 3

有导电性污染，或由于预期的凝露使干燥的非导电性污染变为导电性的。

4.5.4 污染等级 4

造成持久性的导电性污染，例如由于导电尘埃或雨雪所造成的污染。

4.6 按安装类别（过电压类别）分

4.6.1 安装类别（过电压类别）I（信号水平级）：

安装在系统线路末端的特殊设备或部件，例如低压电子逻辑系统、遥控、小功率信号电路的电器。

4.6.2 安装类别（过电压类别）II（负载水平级）

安装在安装类别（过电压类别）I 前面和安装类别（过电压类别）III 后面的电器设备或部件，例如控制和通断电动机的电器，螺线管电磁阀，耗能电器（电灯、电热器），通过变压器的主令和控制电路电器。

4.6.3 安装类别（过电压类别）III（配电及控制水平级）

安装在安装类别（过电压类别）II 前面和安装类别IV 后面的电器设备或部件，例如直接联接至配电干线装入配电箱中的电器。

4.6.4 安装类别（过电压类别）IV（电源水平级）

安装在安装类别（过电压类别）III 前面的电器，例如安装在电源进线处的电器。

安装类别（过电压类别）I ~ IV 的举例说明见附录 E。

4.7 按防触电等级分

4.7.1 0 级电器设备

在这种电器设备中，防触电保护主要是靠主绝缘来保证的，亦即在设备固定引线情况下，在易近导体部件和保护导体之间不设置导电连接部件，在主绝缘损坏的情况下便依赖于周围环境。

4.7.2 I 级电器设备

在这种电器设备中，防触电保护不只是靠主绝缘来实现而且在设备固定引线情况下还包括把易近导体部件和保护接地导体连接起来的安全措施在内、当主绝缘损坏的情况下，易近导体部件不会带电。

4.7.3 II 级电器设备

在这种电器设备中，防触电保护不仅仅依赖于主绝缘，而且还增加了诸如双重绝缘或加强绝缘的安全措施，而对于保护接地没有规定或取决于安装条件。

5 特性

5.1 特性概述

电器的特性应在各产品标准或技术文件中明确加以规定，它可以从以下几方面来说明：

- a. 电器的种类和型式（见5.2）；
- b. 主电路的额定值和极限值（见5.3）；
- c. 使用类别（见5.4）；
- d. 控制回路（见5.5）；
- e. 辅助电路（见5.6）；
- f. 继电器或脱扣器（见5.7）；
- g. 协调配合的短路保护电器（SCPD）（见5.8）；
- h. 开关过电压（见5.9）。

5.2 电器的种类和型式

各产品标准或技术文件应对电器的种类和型式按以下项目作出规定：

- a. 电器的种类（见4.1）；
- b. 极数；
- c. 电流种类与额定频率；