

ICS 01.040.17
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.60—2002
eqv IEC 60050(121):1998

电工术语 电磁学

Electrotechnical terminology—
Electromagnetism

2002-10-08 发布

2003-04-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
1 范围	1
2 电磁学术语	1
附录 A(标准的附录) 电磁学用字母符号	23
附录 B(提示的附录) 中文索引	24
附录 C(提示的附录) 英文索引	27

前 言

本标准是根据国际电工委员会(IEC)出版物 IEC 60050(121):1998(第2版)《电工术语 电磁学》和 TC1/1777/FDIS:IEC 60050(815)《电工术语 超导》中对 IEC 60050(121)修改的部分内容制定的,在技术内容上与上述标准等效。

IEC/TC1/1777/FDIS 是 IEC/60050(815)正式出版前的最后一个草案文件且已投票通过(见 TC1/1800/RVD),该文件对 IEC 60050(121)中几条术语的定义作了修改(121.12.39:Perfect diamagnetism-完全抗磁性,121.13.22:Cooper pair-库珀对,121.12.23:Josephson junction-约瑟夫森结),本标准采纳了最新国际标准的定义,其技术内容与该文件等效。

IEC 60050(121)涉及了 IEC 60050(111):1996《物理和化学》、IEC 60050(221):1990《磁性材料和元件》、IEC 60050(705):1995《无线电波传播》、IEC 60050(731):1991《光纤通信》、IEC 60050(841):1983《工业电热》、IEC 60050(394):1995《核仪器》及 IEC 60050(521):1984《半导体、器件和集成电路》等项术语标准,IEC 60050(121):1998 引用了上述标准中的某些术语,同时对其中大部分术语的定义作了修改。为了指出这些引用术语的来源,说明与相关 IEC 标准的协调关系及现时有效性,IEC 60050(121)在引用术语的定义之后给出了相关 IEC 标准中的条目编号标记。

本标准在等效采用 IEC 60050(121)的制定过程中,考虑到我国对相关 IEC 标准采标的实际情况,对引自相关 IEC 标准、我国尚未采标的术语作出了与 IEC 60050(121)相同的标记。

在上述的 IEC 标准中,我国已采纳其中部分标准,制定了下列相应的国标:

GB/T 2900.1—1992 《电工术语 基本术语》(部分术语)(neq IEC 60050(121):1978 第1版)

GB/T 2900.32—1994 《电工术语 电力半导体器件》(neq IEC 60050(521):1984)

GB/T 14733.9—1993 《电信术语 无线电波传播》(eqv IEC 60050(705)CO 1264:1987)

GB/T 14733.12—1993 《电信术语 光纤通信》(eqv IEC 60050(731)CO 1270:1987)

为使我国国标中同一术语和定义表达一致,本标准与上述国标作了尽可能的协调,但由于 IEC 60050(121):1998 已经替代 IEC 60050(121):1978,并对大部分引自其他 IEC 标准中术语的定义作了修改,即 GB/T 2900.1、GB/T 14733.9、GB/T 14733.12、GB/T 2900.32 中与本标准相对应术语所采用的 IEC 标准已被修改,因此对这部分术语,本标准依据 IEC 60050(121):1998 制定。

本标准还与 GB 3102.5—1993《电学和磁学的量和单位》、全国科学技术名词审定委员会公布的《物理学名词》和《电工学名词》相关,并与其进行了协调。

为了说明本标准与现行相关国标术语或尚未采纳为国标的相关 IEC 标准中术语的协调关系及其有效性,本标准在部分术语定义之后的方括号内给出了这些术语在现行国家标准中或相关 IEC 标准中的条目编号。如果某一术语已被修改,则在条目编号之前加上“修改”二字。

为了让使用者了解本标准中术语与 IEC 60050(121)的对应关系,本标准在编辑上直接引用了 IEC 60050(121)中的条目编号,即本标准中术语条目编号与 IEC 60050(121)中术语条目编号一一对应。

本标准的附录 A 是标准的附录,附录 B 和附录 C 都是提示的附录。

本标准由全国电工术语标准化技术委员会提出。

本标准由全国电工术语标准化技术委员会和全国量和单位标准化技术委员会共同归口。

本标准起草单位:机械科学研究院、中国计量科学研究院、清华大学、水利部信息研究所。

本标准主要起草人:杨芙、刘瑞珉、杨学昌、柯汉奎、韩进、程光明。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由所有国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界范围的标准化组织。IEC 的目标是促进电工和电子领域有关标准化的所有问题的国际合作。为此目的和其他活动的需要,IEC 出版国际标准。IEC 委托技术委员会制定标准,对所涉及的题目感兴趣的任何 IEC 国家委员会均可参加其制定工作。与 IEC 有联系的国际组织、政府和非政府组织也可参加标准的制定工作。IEC 和 ISO(国际标准化组织)按照两组织商定的条件密切合作。

2) 由于每个技术委员会都有来自所有关心这些问题的国家委员会参加的代表,IEC 有关电工技术问题上的正式决议、协议都尽可能地反映国际上对这些问题的一致看法。

3) IEC 的文件以推荐的形式供国际上使用,以标准、技术报告或指南的形式出版,并在该意义上,为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际间的统一,IEC 的各国家委员会尽可能最大限度地将 IEC 国际标准应用在他们的国家和地区标准中。IEC 标准与相应的国家或地区标准之间的任何差异应在后者中明确指出。

5) IEC 尚未提出设备合格的标志程序,因此当某一设备宣称符合某一 IEC 标准时,IEC 对此不承担任何责任。

6) 请注意,本国际标准中的部分内容可能与专利权相关,IEC 将不负责确认这些专利权问题。

本国际标准由 IEC/TC1《电工术语》第 100 工作组制定。

本国际标准的第 2 版取消并代替 1978 年制定的第 1 版。

本标准的内容以下列文件为基础:

标准草案	投票报告
1/1653/FDIS	1/1663/RVD

关于投票赞成本标准的全部信息可在上表中的投票报告中看到。

本 IEC 章“电磁学”的术语和定义用法语和英语两种语言给出,此外,分别给出阿拉伯语、德语、西班牙语、意大利语、日语、波兰语、葡萄牙语和瑞典语术语。

中华人民共和国国家标准

电工术语 电磁学

Electrotechnical terminology—
Electromagnetism

GB/T 2900.60—2002
eqv IEC 60050(121):1998

1 范围

本标准规定了电工术语中的电磁学术语和定义。

本标准适用于涉及电工技术的所有科学技术领域。

2 电磁学术语

2.1 电磁概念和电磁量

121.11.01 电荷[量] **electric charge**; quantity of electricity (obsolete)

Q

可加性标量,与基本粒子和宏观物质相关联,以表征它们间的电磁相互作用。[IEC 60050 中 111-13-43][修改 GB/T 2900.1 中 3.1.5]

注

1 电荷服从守恒定律。

2 电荷遵守库仑定律。

121.11.02 库仑定律 **Coulomb law**

表示两个带电粒子间力的定律,关系式为:

$$F_{12} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot \frac{r_{21}}{r} = k \cdot \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \cdot e_{21}$$

式中: F_{12} 是带 Q_2 电荷粒子施加在带 Q_1 电荷粒子上的力, k 是正的常数, r_{21} 是带 Q_2 电荷粒子到带 Q_1 电荷粒子的矢量, $r = |r_{21}|$ 是粒子间的距离,而 e_{21} 是单位矢量 r_{21}/r 。[修改 GB/T 2900.1 中 3.1.13]

注: 在真空中,常数 k 等于 $1/4\pi\epsilon_0$, ϵ_0 是电常数。

121.11.03 电常数 **electric constant**

真空电容率 permittivity of vacuum

真空介电常数

ϵ_0

联系电学量和力学量的标量常数 ϵ_0 ,由基于真空中库仑定律的关系式:

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{|Q_1 Q_2|}{r^2}$$

得出,式中 F 是分别带有 Q_1 和 Q_2 电荷的两个粒子在相距为 r 时其间力的值。[修改 GB/T 14733.9 中 705.03.01][修改 GB/T 2900.1 中 3.1.20]

注

1 在真空中,电常数和电场强度 E 的乘积,等于电通量密度 D :