

ICS 01.040.29
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 13811—2003
eqv IEC 60050-815:2000

电工术语 超导电性

Electrotechnical terminology—Superconductivity

2003-01-17 发布

2003-06-01 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	I
IEC 前言	II
IEC 引言	III
1 范围	1
2 超导电性术语	1
2.1 超导特性	1
2.2 超导材料	4
2.3 电磁现象与特性	6
2.4 电线和导体	8
2.5 产品工艺	12
2.6 超导磁体技术	14
2.7 应用技术	18
2.8 测试和评价方法	21
附录 A(提示的附录) 中文索引	23
附录 B(提示的附录) 英文索引	28

前 言

本标准是根据国际电工委员会制定的国际标准 IEC 60050(815):2000《国际电工词汇 超导电性》制定的,在技术内容上与该国际标准等效。

本标准对 IEC 60050(815)个别条目中出现的明显错误或定义和注释不确切、不全面的地方进行了修改和补充,并加注作了说明。

本标准基本覆盖了 GB/T 13811—1992《超导材料术语》,相同术语的定义也比 GB/T 13811—1992 更确切。本标准自实施日期起代替 GB/T 13811—1992。

为了让使用者了解本标准中的术语和 IEC 60050(815)的对应关系,本标准中各术语的条目编号直接引用了 IEC 60050(815)的条目编号。

本标准的附录 A 和附录 B 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国家超导技术联合开发中心归口。

本标准负责起草单位:国家超导技术联合研究开发中心。

本标准参加起草单位:中科院物理所、北京有色金属研究总院、北京大学、中科院上海冶金所、中国科学技术大学、南京大学和西北有色金属研究院。

本标准主要起草人:杨乾声、刘宜平、肖玲、卫崇德、张宏、曹烈兆、姚希贤、汪京荣。

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 的目的是促进电工和电子领域有关标准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,对所涉及的主题感兴趣的任何 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) 如果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。

7) IEC 60050(815)国际标准是由 IEC/TC 90“超导电性”的第一工作组“术语”制定,由 IEC/TC 1“术语”负责。

本标准的内容以下列文件为基础:

标准草案	投票报告
1/1777/FDIS	1/1800/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“超导电性”的术语和定义用法语和英语两种语言给出,此外,分别给出德语、西班牙语、意大利语、日语、波兰语、葡萄牙语和瑞典语术语。

IEC 引言

本标准是由 IEC/TC 90“超导电性”的第一工作组制定。术语以 ASTM 标准 B713-82, JIS H7005 和 VAMAS 文件为基础进行了收集和定义,标准涉及与超导有关技术的基本物理和应用等相当宽的范围。

中华人民共和国国家标准

电工术语 超导电性

GB/T 13811—2003
eqv IEC 60050-815:2000

Electrotechnical terminology—Superconductivity

1 范围

本标准规定了超导技术领域用基本术语和定义。

本标准适用于涉及超导技术的所有技术领域。

2 超导电性术语

2.1 超导特性

815-01-01 完全抗磁性 perfect diamagnetism

磁化强度完全抵消磁场强度的磁性质。

815-01-02 超导电性 superconductivity

在一定条件下,材料被认为具有直流电阻为零和完全抗磁性的性质。

注:一定条件指适当的温度、磁场强度和电流密度。

815-01-03 超导[的](1) superconducting

描述呈现超导电性的材料或状态的形容词。

815-01-04 超导[的](2) superconductive

描述在一定条件下能呈现超导电性的材料的形容词。

815-01-05 超导态 superconducting state

材料呈现超导电性时所处的热力学状态。

注

1 这种状态是由电子的量子配对引起的。

2 超导态是超导材料迈斯纳态、混合态和中间态的统称。

815-01-06 超导体 superconductor

在一定条件下呈现超导电性的材料。

注

1 常指超导材料制成的导线、块材或薄膜。

2 一定条件指适当的温度、磁场强度和电流密度。

815-01-07 正常态 normal(conducting)state

超导体不呈现超导电性时所处的热力学状态。

815-01-08 超导转变 superconducting transition

正常态和超导态之间的转变。

815-01-09 临界温度 critical temperature

T_c

在电流和磁场为零的条件下,超导体呈现超导电性的最高温度。

注:“临界温度”术语也可以指在某一给定的磁场强度下材料处于超导态的最高温度。