



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.74—2008

电工术语 电路理论

**Electrotechnical terminology—
Circuit theory**

(IEC 60050-131:2002, International electrotechnical vocabulary—
Part 131: Circuit theory, MOD)

2008-05-28 发布

2009-01-01 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 |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 3.1 一般术语 | 1 |
| 3.2 电路元件及其特性 | 7 |
| 3.3 网络拓扑学 | 19 |
| 3.4 二端口和 n 端口网络 | 24 |
| 3.5 电路理论方法 | 28 |
| 中文索引 | 34 |
| 英文索引 | 38 |

前 言

本部分为 GB/T 2900 的第 74 部分。本部分修改采用 IEC 60050-131:2002《国际电工词汇 第 131 部分:电路理论》及其第一号修改单(1/2051/FDIS:2007)。

本部分与 IEC 60050-131:2002 和 1/2051/FDIS:2007 相比,存在如下技术差异:

- 131-11-48 增加了注 2,指出相位移角不限于用于正弦状态下施加在线性二端元件或二端电路的电压和该元件和电路中的电流的相位差,一般情况下也可以指正弦状态下电路中两个量(如电压、电流、磁通链等)之间的相位差。
- 131-12-34 的定义作了修改。在 IEC 60050-131 中,“电感矩阵”的定义不正确。在 1/2051/FDIS:2007 中,IEC 参考我国意见作了修改,但仍存在问题。
- 131-12-78 的注 1 作了修改。在 1/2051/FDIS:2007 中,NOTE 1: An ideal transformer can be considered as a linear inductive 2-terminal-pair element characterized by a singular inductance matrix. 原文的意思不清楚,修改为:“理想变压器没有电感矩阵。”
- 131-13-16、131-13-22、131-15-10 分别增加了一个注,指出 IEC 60050-131 将“mesh”定义为“基本回路”,但是中国大部分书籍中“基本回路”对应英语中的“fundamental loop”,而“mesh”一词指平面图的“网孔”。
- 131-13-21 增加了注 2,指出按照本术语定义,在中国多数教科书中称为增广关联矩阵,对应的英文是 augmented branch-node incidence matrix 的情况。
- 131-15-07 关于等效电路加了注 2,指出 n 端口的等效电路又可定义为另一个内部结构较简单的 n 端口,且二者有相同的端口特性。

本部分与 GB/T 2900.61—2002《电工术语 物理和化学》、GB/T 2900.60—2002《电工术语 电磁学》、GB/T 14733.7—1993《电信术语 振荡、信号和相关器件》和 GB/T 14733.2—1993《电信术语 传输线与波导》作了尽可能的协调。

本部分中术语条目编号与 IEC 60050(131):2002 保持一致。

本部分由全国电工术语标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位:机械科学研究院中机生产力促进中心、清华大学、北京理工大学。

本部分主要起草人:肖达川、龚绍文、王赞基、杨英。

本部分为首次发布。

电工术语 电路理论

1 范围

本部分规定了用于电路和磁路理论中的基本术语,以及与电路元件及其特性、网络拓扑学、二端口与 n 端口网络和电路理论方法有关的基本术语。

本部分适用于涉及电工技术的所有科学技术领域。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 2900 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2900.61—2002 电工术语 物理和化学(eqv IEC 60050-111:1996)

GB/T 2900.60—2002 电工术语 电磁学(eqv IEC 60050-121:1998)

GB/T 14733.7—1993 电信术语 振荡、信号和相关器件

GB/T 14733.2—1993 电信术语 传输线与波导(eqv IEC 60050-726:1982)

IEC 60027-1:1992 用于电工技术中的字母符号 第一部分:一般符号

IEC 60027-1:1992 第1次修改(1997)

IEC 60027-2:2000 用于电工技术中的字母符号 第二部分:电信和电子

IEC 60050-101:1998 国际电工词汇 101 部分:数学

IEC 60050-151:2001 国际电工词汇 151 部分:电器件和磁器件

3 术语和定义

3.1 一般术语

131-11-01

积分量(电磁学中的) **integral quantity** (in electromagnetism)

电磁场相关的量的线、面或体积分。

注1:电磁场相关的量例如有:电场强度,电通密度,磁场强度,磁通密度,体电荷密度,电流密度,磁矢量。

电磁场相关的量的积分量例如有:电压,电流,电荷,磁通,磁压,磁链(参见 GB/T 2900.60—2002)。

注2:在 IEC 60050-101:1998 中有线、面和体积分的定义。

131-11-02

电路理论 **circuit theory**

网络理论 **network theory**

研究电与磁系统的理论,该理论用积分量描述电与磁现象。

注:电路理论是基于场量的更具普遍性理论的简化(参见 IEC 60050-101:1998 和 GB/T 2900.60—2002)。

131-11-03

路元件 **circuit element**

在电磁学中,用积分量之间的一个或几个关系来表征的器件的数学模型。

131-11-04

电路元件 **electric circuit element**

只涉及电积分量之间的关系的元件。