

国际电工委员会

国际电工辞典

第121章——电 磁 学

1

科 学 出 版 社

国际电工委员会

国际电工辞典

第121章——电磁学

科学出版社

1982

内 容 简 介

本书系根据国际电工委员会 1978 年出版的《国际电工辞典第 121 章——电磁学》进行翻译的。内容包括：电磁概念和电磁量、物质的电磁性能、导电等 3 节。总计术语 132 条。每条都列入了汉、英、法、德、俄、西班牙、意大利、荷兰、波兰、瑞典等种文字的术语和汉文定义解释。书后附有术语的汉语拼音及上述九种外文术语的索引。

本书可供有关专业的教学和科研人员以及翻译工作者参考。

国 际 电 工 辞 典

第 121 章——电磁学

华 明 译

责任编辑 周荣生

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1982 年 12 月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1982 年 12 月第一次印刷 印张：2 7/8

印数：0001—9,600 字数：94,000

统一书号：17031·157

本社书号：2828·17—1

定 价：0.48 元

前 言

本书系根据国际电工委员会 (International Electrotechnical Commission) 1978 年出版的《国际电工辞典》(International Electrotechnical Vocabulary) 第 121 章《电磁学》(Electromagnetism)* 的第一版翻译。原书载有英、法、德、俄、西班牙、意大利、荷兰、波兰、瑞典等九种文字的术语和英、法、俄文的定义解释,共包括术语 132 条。书中定义主要根据英文翻译。

本书系由国际电工委员会中国委员会办公室华明同志翻译,承上海交通大学张和康、清华大学许知止、华中工学院林金铭、第一机械工业部标准化研究所贺天枢、第一机械工业部技术情报研究所顾谷同等同志提出修改意见,最后由第一机械工业部国际电工委员会名词术语译本定稿小组丁舜年同志审查定稿。

国际电工委员会的名词术语将作为我国制订电工方面名词术语国家标准的主要参考依据,希望有关单位和从事电工专业的同志在使用本书过程中提出意见,以便将来讨论修订。

国际电工委员会中国委员会办公室

1981 年 2 月

* 《国际电工辞典》的各个分册,1970 年以前用 Group, 我们的书名叫“第××组”,1970 年以后用 Chapter, 我们的书名改为“第××章”。

目 录

辞典正文

第01节 电磁概念和电磁量	1
第02节 物质的电磁性能	19
第03节 导电	43

附录

汉语拼音术语索引	50
英文术语索引	56
法文术语索引	59
德文术语索引	62
俄文术语索引	67
西班牙文术语索引	70
意大利文术语索引	73
荷兰文术语索引	76
波兰文术语索引	81
瑞典文术语索引	85

第 01 节 电磁概念和电磁量

01 电磁场

由一组表征媒质材料或真空的电、磁状态的四个矢量所确定的物理场。

[注]: 这四个矢量是: 电场强度 E ; 电通密度 D ; 磁场强度 H 和磁通密度 B 。

electromagnetic field
champ électromagnétique
elektromagnetisches Feld
электромагнитное поле
campo electromagnético
campo elettromagnetico
elektromagnetisch veld
pole elektromagnetyczne
elektromagnetiskt fält

02 磁常数

为表示一种单位制中电、磁单位与力学单位的关系所选用的常数 μ_0 ; 在国际单位制 (SI) 中, 其值为 $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{H/m}$ 。

[注]: μ_0 也称为真空的绝对磁导率。

magnetic constant
constante magnétique;
perméabilité absolue du
vide
magnetische Feldkonstante
магнитная постоянная
constante magnética,
permeabilidad absoluta
del vacío
permeabilità del vuoto
magnetische constante
stala magnetyczna
magnetiska konstanten

03 电常数

由公式 $\epsilon_0 \cdot \mu_0 c^2 = 1$ 给出的常数 ϵ_0 , 其中 c 是光在真空中的速度; 在国际单位制 SI 中, ϵ_0 的数值近似地为

$$\epsilon_0 = \frac{10^{-9}}{36\pi} \text{F/m} \approx 8.85 \text{pF/m}$$

electric constant
constante électrique;
permittivité absolue du
vide
elektrische Feldkonstante
электрическая постоянная
constante eléctrica,

	[注]: ϵ_0 也称为真空的绝对电容率。	permitividad absoluta del vacío permittività del vuoto; costante dielettrica del vuoto elektrische constante stała elektryczna elektriska konstanten
04	电荷 (Q) 一个物体中的或一个系统中的元电荷的代数和。	electric charge (Q) charge électrique (Q) elektrische Ladung (Q) электрический заряд (Q) carga eléctrica (Q) carica elettrica (Q) (elektrische) lading (Q) ładunek elektryczny elektrisk laddning (Q)
05	电中性 一个物体或一个系统, 其电荷为零时的相应状态。	electrically neutral électriquement neutre elektrisch neutral электрически нейтральное eléctricamente neutro elettricamente neutro elektrisch neutraal elektrycznie obojętny elektriskt neutral, oladdad
06	体(面)(线)电荷密度	volume [surface] [linear]
(07)	是一个标量, 它等于电荷除以包	(electric) charge den-
(08)	容它的体积(面积)(长度)元之商在体	sity
	积(面积)(长度)元的各尺寸趋于零时	charge (électrique) volu-
	的极限。	mique [surfacique] [li-
	[注]: 在考虑局域效应时, 体 积 (面	néique]
	积)(长度)元的尺寸必须足够	volumenbezogene [fläch-

地大，以容纳大量的元电荷。
在这种情况下，不能应用数学
的极限概念。

enbezogene] [längen-
bezogene](elektrische)
Ladung

объемная [поверхност-
ная] [линейная] пло-
тность (электрическо-
го) заряда

carga (eléctrica) por
unidad de volumen [su-
perficial] [lineal]

carica elettrica volumica
(areica) (lineare)

(elektrische) volume [op-
pervlakte] [lijn] la-
dingsdichtheid

gęstość ładunku

(elektrycznego) obj-
ętościowa (06)

gęstość ładunku

(elektrycznego) lini-
owa (08)

gęstość ładunku

(elektrycznego)

powierzchniowa (07)

(elektrisk) volymlad-
ningstäthet (06)

[ytlladningstäthet](07)

[linjär laddningstä-
thet] (08)

elementary (conduction)
current

courant élémentaire (de
conduction)

elementarer (Leitungs-)
Strom

элементарный ток (про-

09 [传导]元电流

对载流子而言，它是一个等于其
电荷与其平均速度之乘积的矢量。

[注]: 平均速度，应认为是在一段非
常短的、但又长到足以忽略热
扰动效应的时间中的平均速
度。

10 [传导]电流密度 (J)

是一个矢量,它等于各元电流总和的体密度。

вoдимости)
corriente elemental (de
conducción)
corrente (di conduzione)
elementare
elementaire (geleidings)
stroom
prąd (przewodzenia)
elementarny

(conduction) current de-
nsity (J)
densité de courant (de
conduction) (J)
(Leitungs-) Stromdichte
(J)
плотность тока
(проводимости) (J)
densidad de corriente (de
conducción) (J)
densità di corrente (di
conduzione) (J)
(geleidings) stroomdich-
theid (J)
gęstość prądu (przewo-
dzenia)
strömtäthet (J)

11

电流(通过一个表面的) (I)

是一个标量,它等于通过该表面的
电流密度的通量。

current (through a surfa-
ce) (I)
courrant (à travers une
surface) (I)
Strom (durch eine Ober-
fläche) (I)
ток(через поверхность)(I)
corriente (a través de

		una superficie) (I) corrente (attraverso una superficie) (I) stroom (I) natężenie prądu; prąd (przewodzenia) ström (I)
12	电流元(对小横截面圆柱形导体而言) ($I ds$) 是一个矢量, 它等于电流与单位矢长之乘积。	current element (for a cylindrical conductor of small cross-section) ($I ds$) élément de courant (pour un conducteur filiforme) ($I ds$) Stromelement (für einen zylindrischen Leiter kleinen Querschnitts) ($I ds$) элемент тока (для цилиндрического проводника малого сечения) ($I ds$) elemento de corriente (en un conductor filiforme) ($I ds$) elemento di corrente (per un conduttore filiforme) stroomelement element prądowy (przewodu walcowego o małym przekroju) strömelement ($I ds$)
13	库仑-洛伦兹力 (F) 作用在一个具有电荷 Q、速度 v、且置于由矢量 E 和 B 所表征的电磁场	Coulomb-Lorentz force (F) force de Coulomb-Lo-

	中的载流子上的力 F, 由下式给出: $F = q[E + v \times B]$	rentz (F) Coulomb-Lorentz-Kraft (F) сила Кулона-Лоренца (F) fuerza de Coulomb-Lorentz (F) forza di Coulomb-Lorentz (F) coulomb-lorentzkracht (F) sila Coulomba-Lorentza Coulomb-Lorentzkraft (F)
14	磁通密度; 磁感应 (B) 是一个在所有各点上的散度都为零的矢量, 它确定了与载流子速度成比例的库伦-洛伦兹力的分量。	magnetic flux density; magnetic induction (B) induction magnétique (B) magnetische Flußdicthe; Induktion (B) магнитная индукция (B) inducción magnética (B) induzione magnetica (B) magnetische fluxdichtheid, magnetische inductie (B) indukcja magnetyczna (B) magnetisk flödestäthet; magnetisk fluxtäthet (B)
15	磁通[量] (Φ) 是一个标量, 它等于磁通密度的通量。	magnetic flux (Φ) flux magnétique (Φ) magnetischer Fluß (Φ) магнитный поток (Φ) flujo magnético (Φ) flusso magnetico (Φ)

		magnetische flux (Φ) strumień magnetyczny magnetiskt flöde (Φ)
16	磁矢势 (A) 磁通密度的矢势。	magnetic vector potential (A) potentiel vecteur magnétique (A) magnetisches Vektorpotential (A) векторный магнитный потенциал (A) potencial vector magnético (A) potenziale vettore magnetico (A) magnetische vectorpotentialaal (A) potencjal magnetyczny (wektorowy) magnetisk vektorpotential (A)
17	电场强度 (E) 是一个矢量, 它确定了与载流子速度无关的库仑-洛伦兹力的分量。	electric field strength (E) champ électrique (E); champ électrostatique (désuet) elektrische Feldstärke (E) напряженность электрического поля (E) campo eléctrico (E) campo electrostático (desusado) forza elettrica; intensità di campo elettrico elektrische veldsterkte

		(<i>E</i>) natężenie pola elektrycznego; pole elektryczne elektrisk fältstyrka (<i>E</i>)
18	电势 (<i>V</i>) 电场强度的标势。	electric potential (<i>V</i>) potentiel électrique (<i>V</i>) elektrisches Potential (<i>V</i>) электрический потенциал (<i>V</i>) potencial eléctrico (<i>V</i>) potenziale elettrico (<i>V</i>) elektrische potentiaal (<i>V</i>) potencjal elektryczny elektrisk potential (<i>V</i>)
19	电压 (<i>U</i>) 是一个标量,它等于电场强度沿一规定路径从一点到另一点的线积分: $U_{ab} = \int_a^b \mathbf{E} \cdot d\mathbf{s}$ [注]: 在无旋场中,电压与其路径无关,而只等于两点之间的电势差: $U_{ab} = V_a - V_b$	voltage (<i>U</i>) tension (<i>U</i>) (elektrische) Spannung (<i>U</i>) напряжение (<i>U</i>) tensión (<i>U</i>) tensione elettrica (<i>U</i>) spanning (<i>U</i>) napiecie spänning (<i>U</i>)
20	感应电压 在一闭合通路中,由于交链该通路的磁通发生变化而产生的电压。	induced voltage tension induite induzierte Spannung индуктированное напряжение tensión inducida tensione indotta

21	电通密度;电位移(已不用)(<i>D</i>) 是一个矢量,其散度等于体电荷密度。 [注]:在真空中,它在各点上都等于电场强度与电常数之乘积 $D = \epsilon_0 E$	geïnduceerde spanning napięcie indukowane inducerad spänning electric flux density; displacement (obsolete) (<i>D</i>) induction électrique; déplacement (<i>D</i>) elektrische Flußdichte; Verschlebung (<i>D</i>) плотность электрического потока, электрическое смещение, электрическая индукция (<i>D</i>) inducción eléctrica; desplazamiento (<i>D</i>) induzione dielettrica; spostamento (in disuso) (<i>D</i>) elektrische fluxdichtheid, elektrische verplaatsing (<i>D</i>) indukcja elektryczna elektrisk flödestäthet (<i>D</i>)
22	电通[量] 是一个标量,它等于电通密度的通量。	electric flux flux électrique elektrischer Fluß электрический поток flujo eléctrico flusso dielettrico elektrische flux strumień elektryczny elektriskt flöde

23	电极化强度 (P) 由电通密度减去电常数与电场强度之乘积所得到的一个矢量 $P = D - \epsilon_0 E$	electric polarization (P) polarisation électrique (P) elektrische Polarisation (P) электрическая поляризация (P) polarización eléctrica (P) polarizzazione elettrica (P) elektrische polarisatie (P) polaryzacja elektryczna elektrisk polarisation (P)
24	位移电流密度 由电通密度对时间的导数所得到的一个矢量。	displacement current density densité de courant de déplacement Verschlebungsstromdichte плотность тока смещения densidad de corriente de desplazamiento corrente dielettrica areica verplaatsingsstroomdichtheid gęstość prądu (przesunięcia) förskjutningsströmtäthet
25	总电流密度 由电流密度和位移电流密度之和所得到的一个矢量。	total current density densité de courant total Gesamtstromdichte

		плотность полного тока densidad de corriente total corrente arelca totale totale stroomdichtheid gęstość prądu total strömtäthet
26	总电流 由通过一个表面的总电流密度的 通量所得到的一个标量。	total current courant total Gesamtstrom полный ток corriente total corrente totale totale stroom prąd total ström
27	电流交链(具有闭合通路时)(Θ) 由流过该通路所限定的任何表面 的传导电流所得到的一个标量。	current linkage (with a closed path) (Θ) solénation (d'un contour fermé) (Θ) (elektrische) Durchflu- tung (eines geschlos- senen Pfades) (Θ) трубка тока corriente abarcada por una linea cerrada (Θ) corrente concatenata (con un percorso chi- uso) (Θ) omvatte stroom (Θ) przepływ omkretsad ström (Θ)
28	磁场强度(H) 是一个矢量,其旋度等于总电流	magnetic field strength (H)

密度。

[注]: 在真空中, 它在各点上等于
磁通密度除以磁常数之商

$$H = \frac{B}{\mu_0}$$

champ magnétique (*H*)
magnetische Feldstärke;
magnetische Erregung
(*H*)

напряженность магнитно-
го поля (*H*)

campo magnético (*H*)
forza magnetica; inten-
sità di campo magne-
tico (*H*)

magnetische veldsterkte
(*H*)

natężenie pola magnety-
cznego; pole magnety-
czne

magnetisk fältstyrka (*H*)

29 磁标势

是一个势函数, 其梯度是磁场强
度的无旋分量, 但方向相反。

scalar magnetic potential
potentiel magnétique (sca-
laire)

skalares magnetisches
Potential

скалярный магнитный
потенциал

Potencial magnético (es-
calar)

potenziale magnetico sca-
lare

scalaire magnetische po-
tentiaal

potencjal magnetyczny
(skalarny)

skalär magnetisk poten-
tial

30 磁通势 (*F*), 磁动势 (*F*)

由磁场强度沿一闭合通路进行线

magnetomotive force (*F*),
m.m.f. (abbreviation)