

<<电磁通论>>

图书基本信息

书名：<<电磁通论>>

13位ISBN编号：9787301165157

10位ISBN编号：7301165153

出版时间：2010-1

出版时间：北京大学出版社

作者：麦克斯韦

页数：621

译者：戈革

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<电磁通论>>

前言

某些物体在被摩擦以后显示吸引其他物体的能力，这一事实早为古人所知了。在现代，已经观察了各式各样的其他现象，并且已经发现他们是和这些吸引现象有关系的。这些现象被分类为电（Electric）现象，意为琥珀，因为这些现象最初是在“琥珀”（）中被描述了的。

另一些物体，特别是磁石和经过某种处理的铁块或钢块，也早就被认识到显示一些超距作用现象。经发现，这些现象以及与他们有关系的另一现象是和电现象不同的。

这些现象被分类为磁（Magnetic）现象，因为磁石（ μ s）是在塞萨利的玛格尼西亚（Magnesia）被发现的。

后来，人们发现这两类现象是互相有关系的，而迄今已知的两类现象中那各式各样现象之间的关系，就构成电磁学这门科学。

在本书中，我打算描述这些现象中的若干最重要的现象，指明他们可以怎样加以测量，并追索所测得的各量的数学联系。

既经这样求得了电磁学的数学理论的数据并证明了这一理论可以怎样应用于现象的计算，我将尽可能清楚地努力揭明这一理论的数学形式和动力学这一基础科学的数学形式之间的关系，以便我们可以在某种程度上做好准备，来确定我们可以从中寻求电磁现象之说明或解释的那些动力学现象。

在描述现象方面，我将选择那些最清楚地阐释理论的基本概念的现象，而略去别的现象，或把他们保留到读者了解得更深入一些时再来描述。

从数学观点看来，任一现象的最重要方面就是一个可测量的量的方面。

因此我将主要从他们的测量的角度来考虑电现象，描述测量的方法，并定义这些方法所依据的标准。

在把数学应用于电学量的计算时，我将首先努力从我们所能运用的数据导出最普遍的结论，其次则把结果应用到所能选取的最简单的事例上。

只要能做到，我将避开虽然唤起了数学家们的技巧但不曾扩大我们的科学知识的那些问题。

我们所必须研究的这门科学之不同分支之间的内部关系，是比迄今发展起来的任何其他科学之不同分支之间的内部关系更加繁多和更加复杂的。

它的外部关系，一方面是同动力学的关系，另一方面是同热、光、化学作用以及物体构造的关系，似乎正表明电科学作为诠释自然的臂助的那种特殊的重要性。

因此，在我看来，从各方面来研究电磁，现在已变得是在作为促进科学进步的手段方面具有头等重要性的了。

不同类别的现象的数学定律，已经在很大程度上令人满意地得出了。

<<电磁通论>>

内容概要

科学元典是科学史和人类文明史上划时代的丰碑，是人类文化的优秀遗产，是历经时间考验的不朽之作，它们不仅是伟大的科学创造的结晶，而且科学精神、科学思想和科学方法的载体，具有永恒的意义和价值。

<<电磁通论>>

作者简介

作者：(英国)麦克斯韦 译者:戈革

<<电磁通论>>

书籍目录

弁言《电磁通论》导读译者前言第一版原序第二版原序第三版原序绪论 量的测量第一编 静电学
第一章 现象的描述 第二章 静电的初等数学理论 第三章 论导体组中的电功和电能 第四章
普遍定理 第五章 两个带电体系之间的机械作用 第六章 论平衡点和平衡线 第七章 简单事
例中的等势面和电感线的形状 第八章 简单的带电事例 第九章 球谐函数 第十章 共焦二次曲
面 第十一章 电像和电反演的理论 第十二章 二维空间中的共轭函数理论 第十三章 静电仪器
第二编 动电学 第十四章 电流 第十五章 电导和电阻 第十六章 接触物体之间的电动势 第
十七章 电解导电 第十八章 电解极化 第十九章 线性电流 第二十章 三维空间中的导电 第
二十一章 三维空间中的电阻和电导 第二十二章 不均匀媒质中的导电 第二十三章 电介质中的导电
第二十四章 电阻的测量 第二十五章 关于物质的电阻第三编 磁学 第二十六章 磁学的初等理
论 第二十七章 磁力和磁感 第二十八章 磁管和磁壳 第二十九章 感生磁化 第三十章 磁感
应的特殊问题 第三十一章 感生磁的韦伯理论 第三十二章 磁学测量 第三十三章 关于地磁第
四编 电磁学

章节摘录

在四元数算法中，一个点在空间中的位置用一个矢量来定义，该矢量从一个叫做原点的定点画到该点。

如果我们必须考虑其值依赖于点的位置的任一物理量，那个量就被看成从原点画起的那个矢量的一个函数。

函数本身可以是标量也可以是矢量。

一个物体的密度、它的温度、它的流体静力学压强、一个点上的势，就是标量函数的例子。

一个点上的合力、流体中一点上的速度、流体的一个体积元的转动速度以及引起转动的力偶矩，就是矢量函数的例子。

12.1 物理矢量可以分成两类。

一类矢量是参照一条直线来定义的，而另一类矢量是参照一个面积来定义的。

例如，一种吸引力在任一方向上的合力通过求得它在一个物体沿该方向移动一小段距时对物体所做的功并除以该段距离来加以量度。

在这里，吸引力就是参照一条直线来定义的。

另一方面，固体中任一点上沿任一方向的热通量可以通过求得流过垂直于该方向的一个小面积的热量并除以该面积和时间来加以量度。

在这里，通量就是参照一个面积来定义的。

也有某些情况，一个量既可以参照一个面积又可以参照一条直线来加以量度。

例如，在处理弹性固体的位移时，我们可以把自己的注意力集中到一个质点的原始位置 and 实际位置上。

在这种情况下，质点的位移就是由第一个位置画到第二个位置的直线来量度的。

或者，我们也可以考虑固定在空间中的一个小面积，并确定在位移过程中有多大数量的固体物质通过了那个面积。

同样，一种流体的速度可以参照着各个质点的实际速度来加以研究，也可以参照着通过任一固定面积的流体数量来加以研究。

但是，在这些情况下，我们要求分别地既知道位移或速度又知道物体的密度，以便应用第一种方法，而一旦我们企图形成一种分子理论，我就必须应用第二种方法了。

在电的流动事例中，我们根本不知道有关导体中的电密度或电速度的任何东西，我们只知道按照流体理论将对应于密度和速度之乘积的那个值。

因此，在所有的这种事例中，我们必须应用测量通过面积之通量的那种更普遍的方法。

在电科学中，电动强度和磁强度属于第一类，它们是参照直线来定义的。

当我们想要指明这一事实时，我们可以把它们叫做“强度”。

另一方面，电感和磁感，以及电流，却属于第二类，它们是参照面积来定义的。

当我们想要指明这一事实时，我们将称它们为“通量”。

这些强度中的每一种强度，都可以被认为可以产生或倾向于产生它的对应通量。

<<电磁通论>>

编辑推荐

《电磁通论》由北京大学出版社出版。

<<电磁通论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>