第一图书网, tushu007.com

<<地球电磁现象物理学>>

图书基本信息

书名：<<地球电磁现象物理学>>

13位ISBN编号：9787312022562

10位ISBN编号：7312022561

出版时间：2009-1

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：徐文耀

页数：558

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

前言

大学最重要的功能是向社会输送人才。
大学对于一个国家、民族乃至世界的重要性和贡献度，很大程度上是通过毕业生在社会各领域所取得的成就来体现的。
中国科学技术大学建校只有短短的五十年，之所以迅速成为享有较高国际声誉的著名大学之一，主要就是因为她培养出了一大批德才兼备的优秀毕业生。
他们志向高远、基础扎实、综合素质高、创新能力强，在国内外科技、经济、教育等领域做出了杰出的贡献，为中国科大赢得了“科技英才的摇篮”的美誉。
2008年9月，胡锦涛总书记为中国科大建校五十周年发来贺信，信中称赞说：半个世纪以来，中国科学技术大学依托中国科学院，按照全院办校、所系结合的方针，弘扬红专并进、理实交融的校风，努力推进教学和科研工作的改革创新，为党和国家培养了一大批科技人才，取得了一系列具有世界先进水平的原创性科技成果，为推动我国科教事业发展和社会主义现代化建设做出了重要贡献。
据统计，中国科大迄今已毕业的5万人中，已有42人当选中国科学院和中国工程院院士，是同期（自1963年以来）毕业生中当选院士数最多的高校之一。
其中，本科毕业生中平均每1000人就产生1名院士和七百多名硕士、博士，比例位居全国高校之首。
还有众多的中青年才俊成为我国科技、企业、教育等领域的领军人物和骨干。
在历年评选的“中国青年五四奖章”获得者中，作为科技界、科技创新型企业界青年才俊代表，科大毕业生已连续多年榜上有名，获奖总人数位居全国高校前列。

内容概要

地磁场是地球固有的基本特性，它与地球的形成演化过程紧紧伴随，成为地球生物圈（包括人类）生存的重要环境条件。
本书从形态学和物理起源两个方面介绍了组成地磁场的四个主要部分——主磁场、地壳磁场、变化磁场和感应磁场。
主磁场约占地球总磁场的95%，现在人们普遍认为，它起源于地球外核的磁流体发电机过程，构成了地磁场的绝对优势部分，控制着地磁场的全球分布特征，并经历着缓慢的长期变化和极性倒转；地壳磁场（也称岩石圈磁场）起源于岩石剩余磁化强度和感应磁化强度，它与地壳岩石组成和热状态有关，也与岩石形成时期的地磁场和现今地磁场有关；变化磁场起源于电离层和磁层的电流体系，虽然只占总磁场的1%，但是它包含着有关地球空间电磁环境和空间天气的丰富信息，并为地下介质电性的探测提供了场源；感应磁场是由外部变化磁场在地球内部产生的感应电流引起的，反映了地球内部的电磁性质。
　本书的读者对象是地球物理和空间物理的科学研究人员以及大专院校有关专业的师生，也可供业余爱好者参考。

<<地球电磁现象物理学>>

书籍目录

总序前言第一章 绪论　第一节 电磁场的普遍规律　第二节 地磁场的基本特性　第三节 地磁场的起源　第四节 地磁异常的意义　第五节 地球空间电磁环境　第六节 地球变化磁场与太阳活动　第七节 产生地磁场的电流载体　第八节 地磁测量　第九节 地磁学发展简史　参考文献第二章 地球主磁场形态学　第一节 主磁场的拓扑结构　第二节 主磁场的球谐分析　第三节 磁场的多极子分解　第四节 主磁场模型和地磁坐标系　第五节 国际参考地磁场　第六节 主磁场的长期变化　第七节 主磁场的西向漂移　第八节 主磁场的极性倒转和古地磁　参考文献第三章 地球主磁场的地核起源　第一节 地球主磁场起源研究的历史回顾　第二节 地球发电机过程的深部环境　第三节 地核中的力学过程和电磁过程　第四节 圆盘发电机　第五节 运动学发电机　第六节 湍流发电机　第七节 磁流体发电机　第八节 地球发电机过程的实验室模拟　第九节 地球发电机的能源问题　参考文献第四章 地壳磁场形态学　第一节 地壳磁场的时空特点　第二节 地磁异常的描述方法　第三节 地壳磁场的测量　第四节 全球地壳磁场模型　第五节 区域地磁异常模型　参考文献第五章 地壳磁场的磁性岩石起源　第一节 岩石磁性　第二节 地磁异常的正演　第三节 地磁异常的反演　第四节 地壳磁异常与地壳磁化强度　第五节 海底磁异常与海底扩张　第六节 卫星磁测及其地球物理意义 参考文献第六章 地球变化磁场形态学第七章 地球变化磁场的空间电流起源第八章 地球感应磁场形态学第九章 地球感应磁场的岩石电性起源第十章 近地空间电磁环境和空间天气附录A 地磁数据库和资料中心附录C 地磁仪器原理简介彩页

章节摘录

插图：用数学函数表示主磁场是十分简明和紧凑的形式，对于定量研究主磁场的时空特点非常重要，在向上或向下外推磁场结构，研究主磁场成因等场合中，函数表达式起着不可替代的作用。
最常用来表达全球主磁场分布的函数形式是球谐级数，它把地磁场表示成偶极子、四极子、八极子等许多分量的和。
除了球谐级数外，泰勒多项式、矩谐函数、柱谐函数、双调和函数、样条函数常常用来表达局部磁场的分布。
一般来说，一个地球物理场总是由许许多多不同的成分组成的。
就地磁场而言，从空间分布上来看，有的成分（如偶极子场）具有行星尺度的结构，其展布范围以地球半径计算，有的成分（如大陆磁异常）具有区域性结构，其尺度为千公里量级，有的只反映局地特点，分布在几百公里到几十公里的范围内，还有尺度更小的成分；从时间变化上来看，有的成分（如局部磁异常）非常稳定，其变化的时间尺度可能是几百万年甚至更长，有的则是几千年或几万年，还有以年或日为周期的变化成分，更有许多成分变化极为快速；从成因分析，有的成分与地核过程有关，有的成分决定于岩石圈结构，有的则是由地球外部的电磁过程产生的。

编辑推荐

《地球电磁现象物理学》试图用比较通俗的语言，阐明地磁场的一些基本概念：地磁场是什么？
它的空间分布和时间变化有什么特征？
地磁场是怎样产生的？
研究地磁场有什么用？
未来时代地磁场会怎样发展？
对于一门历史悠久、积累丰富而又发展迅速、日新月异的学科来说，在如此有限的篇幅内要把上述问题交代清楚，并非易事。

第一图书网, tushu007.com

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