

图书基本信息

书名：<<中国学科发展研究系列报告惯性技术学科发展报告>>

13位ISBN编号：9787504650115

10位ISBN编号：7504650110

出版时间：2010-4

出版时间：第1版(2010年4月1日)

作者：中国惯性技术学会

页数：185

字数：294000

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

当今世界科技正处在一次新的革命性变革的前夜。人类迫切需要创新发展模式和发展途径，创新生产方式和生活方式，开发新的资源。这样的需求和矛盾，强烈呼唤着新的科学技术革命。而全球金融危机所带来的世界经济、产业格局的大变化，很可能会加快新科技革命的到来。学科创立、成长和发展，是科学技术创新发展的基础，是科学知识体系化的象征，是创新型国家建设的重要方面。

深入开展学科研究，总结学科发展规律，明晰学科发展方向，对促进学科的交叉融合并衍生新兴学科，继而提升原始创新能力、加速科技革命具有重要意义。

中国科协自2006年开始启动学科发展研究及发布活动，连续完成了每个年度的学科发展研究系列报告编辑出版及发布工作。

2009年，中国科协组织中国气象学会等27个全国学会分别对大气科学、古生物学、微生物学、生态学、岩石力学与岩石工程、系统科学与系统工程、青藏高原研究、晶体学、动力与电气工程、工程热物理、标准化科学技术、测绘科学与技术、烟草科学与技术、仿真科学与技术、颗粒学、惯性技术、风景园林、畜牧兽医科学、作物学、茶学、体育科学、公共卫生与预防医学、科学技术史、土地科学、智能科学与技术、密码学等26个学科的发展研究，最终完成学科发展研究系列报告和《学科发展报告综合卷（2009-2010）》。

学科发展研究系列报告（2009-2010）共27卷，约800万字，回顾总结了所涉及学科近年来所取得的科研成果和技术突破，反映了相关学科的产业发展和学科建设与人才培养等，集中了相关学科领域专家学者的智慧，内容深入浅出，有较高的学术水准和前瞻性，有助于科技工作者、有关决策部门和社会公众了解、把握相关学科发展动态和趋势。

## 内容概要

惯性技术具有自主、隐蔽、全天候、抗电磁干扰、实时、连续测量优点,可为载体提供角运动和线运动参数,从而在航空、航天、航海、陆地导航、大地测量、机器人等领域得到广泛应用。

世界各国源于军事和民用的需求都十分重视惯性技术的发展和运用。

我国的惯性技术经历了从无到有、从弱到强、从落后到先进的发展历程,经历了创业、发展、创新三个阶段,取得了长足的进步。

但与国际先进水平相比还有一定的差距,尚不能完全满足国防和国民经济建设对惯性技术的需求。

随着科学技术的发展和社会的进步,惯性技术在国防和国民经济建设中的应用越来越多,要求越来越高。

加快我国惯性技术的发展,明确发展方向和目标,是制定“十二五”惯性技术发展规划的重要内容之一。

中国惯性技术学会作为我国惯性技术的学术共同体,利用跨地区、跨行业、人才荟萃的特点,有责任、有义务组织有关专家和学者研究我国惯性技术的发展问题,为国家和相关单位提供技术咨询服务。

2009年5月,中国科协批准中国惯性技术学会开展《惯性技术学科发展报告》(以下简称《报告》)的研究和编写工作。

学会领导对此十分重视,于2009年6月召开了《报告》研究和编写工作会议,徐强理事长亲临指导和动员,发动和邀请了近百位专家和科研生产一线的学术带头人、技术骨干参加撰写工作,先后召开了三次工作会议和四次研讨会,并邀请有关专家和院士进行了两次评审。

通过调研、座谈、研讨、形成此《报告》。

《报告》分为综合报告和专题报告两部分,全面分析、研究了近两年来国内外惯性技术的发展现状,阐述了惯性技术在各领域的应用及其成果,客观分析了未来发展趋势和与国外先进水平的差距,为加速我国惯性技术的发展提出了建议、措施和策略。

《报告》对我国有关部门和单位编制惯性技术“十二五”发展规划将起到一定的参考、咨询作用;对深入学习实践科学发展观,更好、更快地发展我国惯性技术有着重要意义。

书籍目录

序前言综合报告 惯性技术发展现状与趋势 一、引言 二、我国惯性技术学科领域所取得的进展  
三、我国惯性技术与国外研究的水平差距 四、惯性技术未来发展趋势和展望 五、对我国惯性技术发展的措施与建议 参考文献专题报告 陀螺技术发展现状与趋势 加速度计技术发展现状与趋势  
惯性执行机构技术发展现状与趋势 惯性系统技术的发展现状与趋势 惯性基组合系统技术 惯性测试技术及设备的发展现状与趋势 惯性应用技术的发展现状与趋势-

## 章节摘录

一、引言 惯性技术是利用惯性原理和其他科学原理，自主测量和控制载体角运动、线运动参数的工程技术，包括惯性仪表、惯性系统以及利用它们实现导航、制导、控制、测量等功能的技术，属于交叉学科，涉及数学、力学、光学、原子物理学、材料学、精密机械学、电子技术、计算机技术、控制技术、测试技术、仿真技术、加工制造及工艺技术等多种学科和技术，主要研究惯性仪表和惯性系统的设计、制造、试验、应用、维护的相关原理和方法，广泛应用于航空、航天、航海、陆地导航及大地测量等领域。

惯性技术从最初的原理探究到如今的大量产品研发和应用，经历了漫长的发展历程，取得了跨越式的发展。

17世纪，牛顿的力学定律和万有引力定律成为惯性技术的基本原理。

1852年法国物理学家傅科发现了陀螺效应，1907年，德国科学家安修茨制造了第一个实用陀螺。

1905年爱因斯坦提出狭义相对论后，1913年法国科学家萨格奈克发现了Sagnac：效应，20世纪80年代，激光陀螺、光纤陀螺相继实用化，随后各种新型惯性仪表陆续问世。

惯性系统以自主、隐蔽、全天候、抗干扰的突出优点，在航空、航天、航海等领域普遍被采用。

时至今日，惯性技术已前进了一百多年，期间经历过许多激动人心的发展，从早期德国V2火箭制导采用的原始电子机械装置发展到现代交通工具采用的全固态导航装置，惯性技术和产品早已褪去神秘的面纱，在人们的生产和生活中得到普遍应用。

仅以陀螺为例，从传统的浮子式陀螺发展到挠性陀螺、静电陀螺、激光陀螺、光纤陀螺、微机电陀螺等多个类型，在军、民两类市场的引导下，向着“缩减成本、减小体积、满足需求”的方向不断发展，作为研发领域非常活跃的两类产品，光纤陀螺和微机电陀螺以其低廉的价格和广泛的应用，成为未来技术发展的主要方向。

利用卫星、星光、景象、地形、重力、地磁等外部信息，实现多传感器的智能信息融合，进一步提高了导航系统的精度和自主性，也使得惯性技术和产品在更多的领域得到应用和推广。

我国的惯性技术经历了从无到有、从弱到强、从落后到先进的发展历程，经历了创业、发展、创新三个阶段，取得了长足的进步，创造了一系列辉煌的成绩。

我国自行研制的各类惯性产品已经广泛应用于国防建设和国民经济的各个领域。

改革开放以来，惯性技术产品的需求快速增长，伴随着我国计算机技术、信息技术、微电子技术、新材料、新工艺等高新技术的不断进步，惯性技术产业迅猛发展，已成为最具活力的现代工程技术学科之一。

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>