第一图书网, tushu007.com

<<国际科学技术前沿报告 2011>>

图书基本信息

书名：<<国际科学技术前沿报告 2011>>

13位ISBN编号：9787030325341

10位ISBN编号：7030325346

出版时间：2011-11

出版时间：科学出版社

作者：张晓林，张志强　主编

页数：610

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

内容概要

本书从基础科学、生命科学与生物技术、资源环境科学与技术、战略高技术等四大科学技术领域，选择钍基核燃料循环、土壤污染修复、系统生物学、生物炼制、极地研究、地质灾害、太赫兹研究、无线传感器网络、高端洁净煤发电、稀土永磁材料和微机电系统研究等11个科技创新前沿领域、前沿学科、热点问题或技术领域，逐一对其进行国际研究发展态势的系统分析，全面剖析这些领域国际科技发展的整体进展状况、研究动态与发展趋势、国际竞争发展态势，并提出我国开展相关领域研究的对策建议，为我国这些领域的科技创新发展的战略决策提供重要决策依据，为有关科研机构开展这些科技领域的研究部署提供国际发展的参考背景。

本书中的前沿和热点问题，选题新颖，针对性强，资料翔实，对策建议可操作性强，适合政府科技管理部门和科研机构的管理者、科技战略研究人员和相关学科领域的研究人员以及大学师生阅读。

第一图书网, tushu007.com

<<国际科学技术前沿报告 2011>>

书籍目录

前言
1　钍基核燃料循环国际发展态势分析
　1.1　引言
　1.2　钍基核燃料的重要实验研究现状与发展战略
　1.3　钍基核燃料循环论文统计与主题挖掘分析
　1.4　钍基核燃料循环发明专利分析与主题挖掘
　1.5　钍基核燃料循环的研发趋势分析
　1.6　对我国钍基核燃料循环研发的几点建议
2　土壤污染修复国际发展态势分析
　2.1　国内外土壤污染修复相关法律政策
　2.2　国内外土壤污染修复研究计划与项目布局
　2.3　土壤污染修复相关研究论文分析
　2.4　土壤污染修复相关专利分析
　2.5　土壤污染修复相关国际会议内容分析
　2.6　结论与建议
3　系统生物学领域国际发展态势分析
　3.1　引言
　3.2　系统生物学规划研究机构及相关数据库分析
　3.3　系统生物学技术的研究和应用现状
　3.4　系统生物学研究面临的挑战
　3.5　结论与建议
4　生物炼制领域国际发展态势分析
　4.1　引言
　4.2　国际生物炼制领域重要政策规划与举措
　4.3　国际生物炼制研究专利分析
　4.4　国际生物炼制领域主要技术和代表性产品的研究进展
　4.5　展望与建议
5　极地研究国际发展态势分析
　5.1　引言
　5.2　板地研究计划与主要国家极地研究
　5.3　极地研究文献计量分析
　5.4　极地研究国际前沿态势
　5.5　中国极地研究进展、启示与建议
6　地质灾害研究国际发展态势分析
　6.1　引言
　6.2　国际地质灾害研究战略与计划
　6.3　地质灾害研究进展
　6.4　地质灾害研究文献计量分析
　6.5　地质灾害研究专利分析
　6.6　地质灾害研究前沿与重点
　6.7　加强我国地质灾害研究的建议
7　太赫兹科学研究与应用国际发展态势分析
　7.1　引言
　7.2　主要国家和国际组织发展战略及重要计划
　7.3　太赫兹研究论文的科学计量分析

7.4 太赫兹专利技术分析
7.5 太赫兹科学与应用的研究特点与发展趋势分析
7.6 启示与建议
8 无线传感器网络国际发展态势分析
8.1 引言
8.2 各国无线传感器网络发展动态与战略部署
8.3 无线传感器网络重点技术领域及其发展态势分析
8.4 无线传感器网络应用
8.5 无线传感器网络标准建设
8.6 结论与建议
9 高端洁净煤发电技术国际发展态势分析
9.1 引言
9.2 主要国家和地区洁净煤发电战略与计划
9.3 高端洁净煤发电技术研究重点与趋势分析
9.4 高端洁净煤发电技术标准信息分析
9.5 高端洁净煤发电技术优势比较
9.6 对中国发展高端洁净煤发电技术的建议
10 稀土永磁材料研究国际发展态势分析
10.1 引言
10.2 稀土材料政策环境分析
10.3 稀土永磁材料产业发展和新应用分析
10.4 稀土永磁材料技术进展与前沿研究
10.5 稀土永磁SCI论文统计分析
10.6 稀土永磁专利统计分析
10.7 结论与建议
11 微机电系统研究国际发展态势分析
11.1 引言
11.2 世界部分国家／地区支持推动MEMS发展的举措
11.3 MEMS技术发展现状
11.4 MEMS产业发展现状
11.5 MEMS发展瓶颈——封装
11.6 MEMS文献计量分析
11.7 发展建议
彩图

章节摘录

版权页：插图：1 钍基核燃料循环国际发展态势分析钍基核燃料循环的研发工作已经进行50多年，取得了大量的试验研究成果，但其规模远小于铀燃料和铀-钚燃料循环的研究。
美国、英国、德国、印度、日本、俄罗斯、荷兰等国都在进行这方面的研究工作。
有关国家还在实验堆中进行了将钍燃料辐照至高燃耗的研究，并且有几座实验堆部分或完全装载了钍基燃料。
本章对钍基核燃料循环方式、钍燃料元件类型及制造、有关钍基核燃料的重要实验研究、动力堆和轻水增殖堆使用钍基核燃料的实验研究、基于钍燃料循环的先进反应堆概念、钍与加速器次临界系统、印度钍燃料循环计划、加拿大的钍燃料研究计划、挪威发布的钍基燃料研究报告进行了系统调研和分析，同时对钍基核燃料循环领域的科学论文和专利文献进行了定量分析。
综合定性调研和定量分析，建议我国应该面向世界科学前沿，结合中国国情，加强整体规划，制定我国钍基核燃料循环研究的国家发展战略，进一步拓展国际合作内涵，规划优先发展的基础实验研究，部署钍燃料元件制造技术、钍燃料反应堆裂变产物及其放射性物质处理技术方面的前瞻性研究。
1.1 引言核能开发是我国的一项既定政策，发展核能离不开核燃料。
能取代急剧减少的235U的核燃料之一是233U，它需要由232Th通过核反应转换而来。
钍是一种天然放射性金属，在地壳中的储量是铀的3~5倍。
将辐照后的钍燃料从反应堆中卸出，分离出233U，然后将233U作为燃料用于另外的反应堆中，产生核能，此途径称为钍-铀燃料循环。
钍-铀燃料循环在热中子反应堆中有可能实现核燃料自持或近增殖，与铀-钚燃料循环比较，钍-铀燃料循环产生较少的次锕系核素，钍基燃料在反应堆内可允许更高的燃料芯块温度和更深的燃耗，钍基核燃料对各种堆型的适应性较好，无需对现有反应堆的燃料组件和堆芯几何尺寸及相应的结构材料等做重大改变，但钍-铀燃料循环工艺尚不成熟，还没有建立工业体系，至今尚未真正用于世界各国的核能生产。
在反应堆中将可转换核素232Th转变为易裂变核素233U后，233U的利用可以按“一次通过”（Once-through）燃料循环或闭式燃料循环（ClosedFuelCycle）两种方式进行。
20世纪90年代初，美国前海军堆计划首席科学家Radkowsky提出了一种在轻水堆中进行的“一次通过”式的钍燃料循环，称做RTF（RadkowskyThoriumFuel）循环。
之后，国际上开展的钍基核燃料循环研究都是基于“一次通过”的循环方式，只有印度坚持研究开发钍燃料的闭式循环方式，但规模不大。
所以，钍基核燃料闭式循环的研究开发，总体上仍属于20世纪50~60年代水平。
2006年2月美国提出了“全球核能合作伙伴”（GNEP）战略，正式提出了恢复闭式燃料循环方案，从而明确否定了其多年来一直坚持的乏燃料“一次通过”的燃料循环方式。
钍基核燃料和用于各种反应堆的钍燃料元件之间存在较大差异。
除了熔盐增殖堆使用液态混合氟化物作为燃料和主要冷却剂以外，其他所有反应堆均使用固体燃料，这种固体燃料是一种微小的“陶瓷燃料微球体”、“陶瓷燃料球芯块”或“金属合金燃料棒”。
制造二氧化钍和氧化钍基混合氧化燃料元件的技术主要包括“粉-球”路线、“振动溶胶”路线、“溶液-凝胶微球体”制粒工艺和渗透技术。
日本土壤污染修复的责任认定分为两种情况：①农用地土壤污染。
这不仅导致农作物的减产，而且通过农作物对人体健康造成严重损害，影响巨大，社会关注度高。
为此，对农用地土壤污染修复采取由政府直接实施的模式，即由政府监测农用地土壤污染状况，确定污染区域，制定对策计划，组织实施修复工作，修复费用由污染者负担。
②城市用地污染。
由于城市用地数量众多，行政资源十分有限，如果全部由政府来组织实施，非常困难，因此采取由工业土地的所有者，包括土地的管理者、占有者和污染者具体实施的方式，即以污染者负担原则为指导，规定土地的所有者以及污染者有义务采取必要措施。
如果污染是由土地所有者之外的其他人造成，土地所有者在实施污染去除等措施后，有权要求污染者

承担费用。
有关土壤污染修复标准的制定土壤污染修复标准制定的目的是在保证污染土地再用目的的前提下，使受到较为严重污染的土壤环境中的污染物降低或消减到不足以导致较大的或人们不可接受的生态损害和健康危害两方面的风险。
因此，土壤污染修复标准的制定，对于应急土壤环境事故的处理在法规准则方面具有十分重要的指导作用。
主要发达国家已基于土壤环境保护法律法规建立了较为完善的土壤质量或修复标准体系，根据土地用途及修复目标，设置了土壤污染物的筛选值、目标值或修复值等标准，同时给出了土壤污染调查、监测、污染场地筛选评估方法等技术指南性文件，为污染场地的识别、管理及修复提供技术支持。
美国环境保护局1996年颁布了《土壤筛选导则》，导则包括一系列场地评估和污染修复的标准化指南。
2003年颁布了《土壤生态筛选导则》，将土壤污染物浓度分为3个区间。
加拿大环境部长委员会1997年推出了加拿大土壤质量基准，用于在土壤修复的行动中限制土壤中污染物的浓度。
英国环境署和环境、食品及农村事务部公布了10种物质的土壤指导值。
荷兰2008年建立了新的土壤质量标准框架，设立了10种不同土壤功能的国家标准。
日本2002年的《土壤污染对策法》规定了一些工业污染场地、污染物及允许的浓度值。
发达国家在土壤修复标准或土壤环境质量标准的制定原则方面存在以下一些共同之处。

编辑推荐

《国际科学技术前沿报告2011》是由科学出版社出版的。

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