

<<纳米毒理学>>

图书基本信息

书名：<<纳米毒理学>>

13位ISBN编号：9787811361506

10位ISBN编号：7811361507

出版时间：2010-1

出版时间：中国协和医科大学出版社

作者：张英鸽 编

页数：1006

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>

<<纳米毒理学>>

前言

纳米粒子是指具有1~100nm尺度的物质粒子。

纳米粒子的组成单位是物质的原子或分子。

纳米粒子可以是更大的物质粒子的组成单位，由纳米粒子可以形成更大的和功能更为复杂的物质粒子。

在纳米尺度下，由于量子尺寸效应、小尺寸效应、表面效应、量子隧道效应及库仑堵塞效应等，物质会出现既不同于其分子形式，也不同于其宏观形式的物理化学性质，因而在生物体内可表现出特殊的生物学性质，对生物体的功能发生各种各样的影响。

随着纳米技术的迅速发展，已经有许多纳米粒子在不断地进入人类赖以生存的空间。

当我们在为纳米技术的光辉前景感到振奋的同时，我们还应注意到的是纳米技术给人类所带来的负面影响。

2003年3月，有几组科学家在美国化学会举行的年会上报告了纳米颗粒可能对生物有害。

其中纽约罗彻斯特大学的研究发现，在含有直径为20nm的聚四氟乙烯颗粒的空气中生活15分钟的大鼠会在随后的4小时内死亡；而暴露在含有120nm聚四氟乙烯颗粒的空气中的大鼠则安然无恙。

另外，两个由毒理学家组成的研究小组表示，他们发现吸入碳纳米管能导致肉芽肿。

美国纽约罗彻斯特大学研究人员古恩特·奥伯多斯特等的实验结果表明，直径为35nm的碳纳米粒子可经呼吸道进入人体，能够迅速出现在大脑中处理嗅觉的区域，并不断堆积起来。

奥伯多斯特相信碳纳米粒子是同“捕捉香味”的信号一道进入大脑的。

美国的一项小规模研究结果表明，布基球结构的碳纳米微粒会损害鱼的脑组织。

目前世界各国，各种组织都对纳米尺度物质的生物安全性问题表现出极大的反响和密切的关注。

发表于《新科学家》2003年8月号的英国帝国理工学院的长达72页的题为《未来的技术，今天的选择》的报告，归纳了近期一些科学家和环保主义者、伦理学家、社会学家对纳米技术的可能的危害的分析，指出纳米粒子和纳米产品可能包含科学家还未充分了解的全新污染物，由于不可生物降解或错误使用可能造成灾难。

该报告指出，目前对纳米技术的社会和环境后果研究严重滞后，呼吁政府和纳米产业界对该技术带来的环境、医学和伦理挑战给予足够重视，投入更多的研究经费。

2004年6月，加拿大环保组织ETC在布鲁塞尔发起会议，呼吁关注纳米技术安全问题。

ETC声称，纳米技术和生物技术结合而成的纳米机器人可能会失控，或胡乱制造某种物质——如土豆泥，或进行自我复制，成为“绿色粘质”，对自然环境和人类健康形成威胁。

因此，ETC呼吁全世界暂停纳米研究。

面对目前许多有关研究的新发现及社会对纳米技术安全性的关注，我们从事纳米技术的研究人员应该引起充分的重视。

有人说，纳米技术将是人类历史上首次能够在技术成熟并形成产业之前，就能清楚的了解其对环境 and 人类健康影响的一项新的技术。

我们认为，新世纪的纳米技术研究人员、医药技术研究人员和毒理学研究人员的密切结合，完全能够使纳米技术成为这样的一种技术，这在人类科研史上，也是一次伟大的创举。

目前的问题是，我们需要立即行动起来，开展纳米技术的安全性研究，并将这种研究完成于纳米技术的产品产业化之前，使人类能够充分利用纳米技术有利的一面，而避免其负面影响。

为此，我们应对纳米粒子的负面影响有一充分清醒的认识。

本书拟对纳米粒子的生物安全性问题做一较为深入的讨论。

<<纳米毒理学>>

内容概要

本书全书分上、中、下三篇，共二十六章。

上篇九章为纳米毒理学绪论部分，介绍或讨论了为理解纳米毒理学所需要了解的一些预备知识，对本书所遵循的粒子的观点进行了较为详细的论述，并将基本粒子、化学性粒子及纳米粒子与物质问的相互作用方式及对生物组织损伤的特点进行了详细的比较。

中篇十一章是对目前为止的对纳米粒子对人体及生物体毒性作用研究资料或观察到的毒理现象的介绍。

下篇六章则是对纳米生物安全性中目前的热点，粒子对大气环境的污染问题的探讨，较为详细地介绍了大气环境中粒子的毒性及毒理问题，并介绍了经典毒理学中关于气载粒子毒理学的研究成果、对人体的危害及其医疗处理方法。

<<纳米毒理学>>

作者简介

张英鸽，1958年生，医学博士，北京毒物药物研究所研究员，博士生导师。

1990年毕业于河南医科大学，获医学硕士学位；1993年毕业于南京医科大学，获医学博士学位；1995年在军事医学科学院药学博士后流动站完成博士后研究工作。

张英鸽研究员从1997年开始探索纳米技术在生物医药学中的应用，2000年开始以纳米药理毒理学为研究方向培养研究生。

2004年成立军事医学科学院纳米药理毒理学重点实验室，该实验室2005年成为国家纳米科学中心协作实验室。

张英鸽研究员受教育背景为药理学。

纳米技术的兴起及其在生物医药学中的应用，使其对纳米材料和纳米粒子的特殊性质可能对疾病所具有的治疗效应产生了浓厚的兴趣。

但纳米材料作为一种新的药物载体，其生物安全性是首先需要弄清楚的问题，而且药理效应和毒理效应具有密切的相互联系。

他认为，物质毒性可以是治疗效应，药物的药理作用的不正确使用，则可以是毒性作用。

纳米材料或纳米粒子也是如此，可以同时具有正负两方面的生物效应，其关键看其用法是否合理。

十余年来，张英鸽研究员已完成与纳米技术相关的三项国家自然科学基金课题，一项国家863专项课题，一项军队十五规划科研基金重点课题和一项北京市研发攻关课题；目前承担有两项国家973课题，一项国家863重大专项课题，一项重大新药创制课题。

目前已发表相关科研论文120多篇，获得军队科技进步奖两项，获得新药证书和生产批件各两项，申请国家专利4项，已获得授权3项。

通过这些课题的实施及深入的潜心研究，张英鸽研究员在纳米材料的药理毒理学方面形成了自己的系统观点和实践方法。

<<纳米毒理学>>

书籍目录

上篇 纳米毒理学绪论 第一章 纳米毒理学的学科形成 第二章 纳米毒理学相关概念 第三章 纳米毒理学原理 第四章 物质粒子 第五章 基本粒子与生物体的相互作用 第六章 化学性粒子与生物体的相互作用 第七章 纳米粒子与生物体的相互作用 第八章 纳米毒理学的生物结构基础中篇 一般纳米毒理学 第九章 纳米粒子的体内分布 第十章 纳米粒子的体内转运 第十一章 纳米粒子的细胞吞噬 第十二章 纳米材料的免疫反应性 第十三章 纳米粒子对凝血功能的影响 第十四章 纳米粒子的组织增生性反应 第十五章 纳米粒子的机械性损伤 第十六章 纳米粒子化学性损伤 第十七章 纳米粒子的物理性损伤 第十八章 纳米粒子的容积性损伤 第十九章 纳米粒子其他病理性反应下篇 纳米粒子环境毒理学 第二十章 粒子与大气复合污染 第二十一章 气溶胶粒子 第二十二章 自由基与颗粒物毒性 第二十三章 粉尘粒子损伤及致病作用 第二十四章 常见粉尘粒子损伤 第二十五章 其他无机粉尘粒子损伤 第二十六章 有机粉尘粒子损伤

<<纳米毒理学>>

章节摘录

插图：纳米医药技术是纳米科技研究的热点之一。

美、日、德等国科学家正在研究纳米结构的植入材料，用于医药、诊断和高效定位的生物导弹。波士顿大学化学家制备出由78个原子构成的分子马达，可用作生物导弹和体内纳米机器的驱动器。按照新理念构造的医用纳米材料不断被制造出来，一些无机纳米材料在生物医药领域中的用途也不断地被发现。

一些药物（如胎盘，SOD）经超微化装置制成纳米粒，可全部经皮肤吸收。

纳米钙制剂有效吸收率可达98%。

纳米金粒子定位治疗可降低副作用。

西方科学家设想可以氨基酸为原料制造分子机器人，这些机器人可在血液中循环，对身体各部进行检测、诊断，同时实施特殊治疗：分离病变细胞，疏通血管血栓，清除血管壁上的脂肪沉积，吞噬病毒，猎杀癌细胞。

纳米陶瓷不会碎，可切削，用来作牙齿，关节等仿生材料。

药物吸附于纳米管中，通过病原酶触发机制释放药物，可实现药物可控释放。

我国对于纳米技术研究起步较晚，但发展相当快，90年代初期步入世界先进行列。

纳米技术的研究和应用在信息、微电子、材料科学等领域与先进国家比处在同一起跑线上。

化工医药方面也取得不少研究和产业化的成果。

华中科技大学徐碧辉等提出了“纳米中药”的概念，递交了国内第一个纳米中药技术的专利申请。

华中创业投资公司为此进行风险投资500万元人民币，以建立纳米中药的产业化实体。

国家超细粉末工程研究中心是国内非金属纳米技术的产业化单位，产品有碳酸钙特细粉体、纳米生物粉末、超细磁粉、高氯化聚乙烯树脂等，市场前景广阔。

上海博纳维来新材料有限公司已开发出纳米功能材料系列产品：抗菌防霉粉体、抗紫外防老化粉体、补强粉体、远红外粉体、抗静电防辐射粉体等，年产2500吨。

西安量维生物纳米科技股份有限公司利用专利技术《一种微胶囊植物素的生产工艺》对植物生理活性成分和有效部位进行提取，并以超音速喷雾干燥制备成纳米级包囊。

经JEM-2000电子显微镜检测，微胶囊中药微粒的粒径为22nm。

本专利技术可广泛应用于复方中药的提纯、植物有效成分提取、功能食品及酶制剂等行业，具有年加工纳米级中药100吨的设备。

纳米级制造技术和药物原料的纳米技术处理，在制药工业中极有可能成为一种创新手段。

例如，环孢菌素纳米胶体、脂质体已制成注射剂，正在临床实验中。

抗癌药多柔比星纳米微粒、喜树碱纳米微粒、干扰素纳米胶囊、包埋性胰岛素、透皮吸收胰岛素纳米制剂等一批代表医药界实力的基础研究，产品研究的成果正在各有关研究院形成。

<<纳米毒理学>>

编辑推荐

《纳米毒理学》：国家重点基础研究计划

<<纳米毒理学>>

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>