

中外知名学者与您相约
中国科学院网站www.cas.cn

科学在线

(第二辑)

中国科学院办公厅
科学时报社 主编

学苑出版社

科 学 在 线

中国科学院办公厅 主编
科 学 时 报 社

學苑出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学在线. 第2辑 / 中国科学院办公厅, 科学时报社主编. —北京: 学苑出版社, 2008. 4

ISBN 978 - 7 - 5077 - 3023 - 4

I. 科… II. ①中… ②科… III. 科学研究事业 - 世界
IV. G321

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 023042 号

责任编辑: 刘 丰

出版发行: 学苑出版社

社 址: 北京市丰台区南方庄2号院1号楼

邮政编码: 100079

网 址: www.book001.com

电子信箱: xueyuan@public.bta.net.cn

销售电话: 010 - 67675512 67602949 67678944

经 销: 全国书店

印 刷 厂: 北京东君印刷有限公司

开本尺寸: 787 × 1092 1/16 开本

印 张: 18.5

字 数: 300 千字

版 次: 2008 年 4 月北京第 1 版

印 次: 2008 年 4 月北京第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

做客“科学在线”的 部分嘉宾题词

永远奋战在科
研第一线。

王清贵

2004年1月16日

探索空间奥秘
开发利用空间。

刘振兴

2004年1月
29日

付出更艰巨的劳动
迈向更远的空间

姜和昌题
二〇〇四年十月

在线传科学
园地开新花

李子华

二〇〇四年十月

展望世界
服务中国
立志创城
众志成城
何绍基
2005.3.21.

更多关注
人类食物安全

黄家驹

2004.11.21

传统中医科学是伟大而
美丽的，中西结合永
谢世。

陈可忠

二〇〇五年
七月廿八日

科学在线

成绩无限

服务人民

永走在前

李金明

2005.7.22

愿科学院网成为中国
科学和科普的一面旗帜

徐坚
二〇〇六年

只有亮台地了牌才
能更好也保抄。

马吉生科考队丁敏

二〇〇六年七月廿八日

祝科学在线
再创辉煌。

胡文彦
二〇〇六年四月
十三

科技无限
风光无限

白传启
二〇〇六年四月

科学有趣
科学好玩

王渝生



Wang. Apr. 5, 2006.

科技创新和科学
普及相互影响相互
促进缺一不可。

王渝生
二〇〇六年四月

科学在线
用现科学

郭日方
二〇〇六.五.十五

科学本身是时代的产物
这要能体现时代

丁志远
二〇〇六.五.十五

生物节水
能力巨大

张正斌

2006.5.21

艺术需要科学支持
科学需要艺术的熏陶

二〇〇六.五.十五
二〇〇六.五.十五

科学就在我们
身边。

李书
立

2006.7.11.

愿科学在
线在节能
环保行动
中发挥更
大作用。

王毅

2007.6.20

科学服务于人民
愿科学在线对社
会有更大的帮助。

张仁

2006.8.10.

祝科学在线栏
目越办越好，兴
旺发达。

秦启联
2006.11.15.

祝科学在线 在宣传
科学观展观、为系统
可特展展展、构建和
谐社会中作出更大
贡献！
二〇〇七年七月廿六日
陆文通

良好的生活方式

良好的生活环境

良好的心态

——健康三字经

程书韵

2007.7.12.

科学在线是沟通
科学与社会的桥梁

樊杰

2007. 8. 23

Roberto Tuberosa
Interesting and
challenging experience!

Jean-Marcel Ribrot
JEAN-MARCEL RIBROT

Thank a lot it was
a great experience

张建平 仝
谢谢!

Neil C. Turner

NEIL C. TURNER

An interesting first
experience of an on-line
discussion.

Bill Davies.

Bill DAVIES
Many thanks!

本书编委会

主 任：丁二友 刘洪海

执行主编：李存富

编 委：郑千里 石 硕 赵 彦

丛培民 段 煦

编者的话

中国科学院网站于2002年11月正式开通,其“科学在线”专栏始创于2004年6月,至今已有20多位中国科学院院士、中国工程院院士、10多位全国人大代表、全国政协委员及外国专家应邀做客“科学在线”。

《科学在线》第二辑(第一辑于2006年出版)按访谈时间收录了中国科学院网站“科学在线”专栏2006年的17次访谈内容。

本辑有如下亮点:

1. 关注教育 关注人才

建设创新型国家离不开人才,中国科学院常务副院长、党组副书记白春礼院士的《大力提升研究生教育质量》,中国科学院党组成员、中国科技大学党委书记郭传杰的《科大现象》,中国科学院院士胡敦欣的《教育与创新型人才》,详细解读了人才培养在建设创新型国家中的地位、作用以及应采取的措施。

2. 关注社会 关注民生

陆大道院士的《“冒进式”城镇化后患无穷》、李国杰院士的《自主开发不等于自主创新》、秦大河院士的《全球气候变化大趋势》、何传启教授的《中国社会主义现代化之路》、Neil C. Turner等中外专家的《面对水危机》等访谈,直面科学对社会的影响、科学家的社会责任等热点话题,在社会上引起了较大的反响。随着工作、生活节奏的加快,人们所面临的心理压力也越来越大,有数据显示,目前我国的患者超过2600万人,有62.9%的患者从未就医。中国科学院心理学会理事长、中国科学院心理研究所所长张侃教授就压力的来源、造成的影响以及解压的方法做了精辟分析。

3. 关注历史 关注未来

著名社会经济学家于光远教授以《百家争鸣——发展科学的必由之路》为题，回顾了50年前由中国科学院和高教部联合在青岛召开的遗传学座谈会。这次会议曾经被学术界认为是贯彻百家争鸣方针的典范，更是我国生命科学发展的一次历史性转折。在胡耀邦同志逝世十七周年的日子，我们邀请原国务院发展研究中心副主任吴明瑜教授讲述了胡耀邦同志在中国科学院工作的120天里所发生的故事。

4. 关注前沿 关注科普

科学前沿的发展和科学工作的普及是“科学在线”访谈专栏的重点话题。中国科学院院士霍裕平的《人类开发新能源的宏伟计划》、中国科学院化学研究所副所长徐坚教授的《仿生学与新材料》，全国政协委员、中国科技馆馆长王渝生的《中国科普任务有多重》等以浅显易懂的语言生动地描绘了科学的美好明天。

目 录

徐 坚：仿生学与新材料	(1)
郭传杰：科大现象	(19)
何传启：中国社会主义现代化之路	(26)
胡敦欣：教育与创新型人才	(42)
张正斌：生物节水路在何方？	(59)
裴 钢：如果你喜欢科学	(80)
吴明瑜：胡耀邦在中国科学院的 120 天	(87)
白春礼：大力提升研究生教育质量	(107)
王渝生：中国科普任务有多重	(116)
郭曰方：科学与人生	(136)
Neil C. Turner 等中外专家：面对水危机	(154)
李国杰：自主开发不等于自主创新	(169)
张 侃：现代人如何正确减压	(191)
于光远：百家争鸣——发展科学的必由之路	(220)
秦启联 刘国军：农业虫害生物防治	(230)
霍裕平：人类开发新能源的宏伟计划	(246)
秦大河：全球气候变化大趋势	(257)
陆大道：“冒进式”城镇化后患无穷	(267)

仿生学与新材料



嘉 宾：徐 坚

策 划：李存富 中国科学院网站总编辑

主持人：段 煦 中国科学院网站编辑

日 期：2006 年 1 月 19 日

嘉宾简介：

徐坚，博士，研究员，浙江嘉善人，1961 年生于黑龙江省安达市。现任中国科学院化学研究所副所长，化学研究所学术委员会委员，中国科学院分子科学中心学术委员会委员，国家科技部 863 高技术计划新材料领域高性能结构材料主题专家组组长，304 专项组组长，中国材料学会常务理事，北京市化学学会副秘书长。首次提出了一种简便易行的直接成膜法，制备具有与荷叶表面微结构相似的聚合物仿生表面，对于开发新一代的仿生表面和涂料具有重要的指导意义。建立了通过折光指数法原位在线检测凝胶化过程及凝胶内分子扩散过程的新方法。

主持人：今天我们很高兴请到中国科学院化学研究所副所长徐坚研究员，就

他目前所从事的仿生学与高分子仿生材料的研究工作接受我们的访谈。仿生是一个非常有趣的话题，可以说，我们的祖先从一开始就在不断摸索模仿各种动、植物的长处去改变自己的生活。近年来，涂坚研究员在世界上首次提出了一种简便易行的直接成膜法，用这种方法制备出一种具有与荷叶表面微结构相似的聚合物仿生表面，这对于开发新一代的仿生表面和涂料具有重要的指导意义。所以我们就首先从仿生入手，想请您谈谈仿生学在现代科学中的地位与作用。在您眼中，真正意义的仿生是什么？研究高分子仿生材料的意义是什么？

徐 坚：谢谢中国科学院网给我这么一个机会。作为一个普通科研人员，或者作为科学工作者来说，今天在这儿谈仿生科学是我的荣幸。仿生的概念很早就被提出了，上世纪20年代大不列颠百科全书中就有 bionics 这个词。仿生这个概念过去更多的是出现在童话小说里面。经过科学发展这么多年以后，为什么仿生学从科幻变成了现实科研的一个主题呢，最主要的原因是跟社会发展有关系。社会发展到现在为止，人们想模拟天然和自然界的高效节能和智能。迄今为止，要想真正达到生物界这样有效的合成，比如说光合作用，仅仅在温和的环境下，二氧化碳、氧气转化成养分，这种效率是迄今为止即使一个最好的化学反应器也不能做到的，从这个角度讲，自然界的效率很高，非常节能，跟环境和谐。还有自然界另外一个最突出的特点是智能，不但能够适应环境，而且通过环境的学习，能够进一步改造自己，这样一个过程不论是我们的物质还是新材料都达不到的水平，从这个角度讲，用这样一种观点做仿生的研究，符合建立节约型社会和可持续发展，这就是仿生学最近这几年在国际学术界变得比较热门的所在。

我想，真正最高水平的仿生学应该是制造生命，但这是一个比较有争议的课题，因为涉及伦理学，这里指的是用化学分子，或者用一个分子构筑具有生理活性的物质，如牛胰岛素结晶——60年代中国科学院上海分院做的最出名的一个成果一样。通过分子的构筑，做出一个有生命的体系来，人们更多的还是想利用科学发展过程中的一些技术和一些科学概念，为我们人类的生活服务。在制造生命的过程中或者制造有活力分子活性本身所带来的伦理学问题、社会学问题等有待于进一步研讨。

作为科学家、学者来说，在兴趣驱动下永远追求一种能够做到什么的情况下，应该具有社会责任感，这个工作的过程中，应该发展到哪一步，我觉得这个值得全社会和整个科学学术界来进行讨论，用比较严肃的科学态度对待这个问题。在比较低的层次上，我们想做出对人类有用的高性能材料，与环境和谐，与环境友好。

从仿生学来说，距离制造一种有生理活性的体系或者制造有生命体系还离得