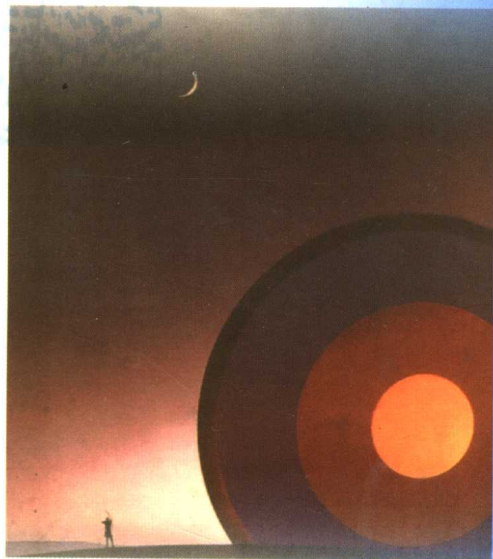


走近化学丛书

走出核冬天

——核化学与人类生活

唐任寰 著



湖南教育出版社

走近化学丛书

走出核冬天

——核化学与人类生活

唐任寰 著

湖南教育出版社

《走近化学》第二辑
走出核冬天
——核化学与人类生活

唐任寰 著

责任编辑：阮 林 李小娜

湖南教育出版社出版发行

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

850×1092毫米 32开 印张：8.875 字数：140000

1999年7月第1版 1999年7月第1次印刷

印数：1—3000

ISBN 7—5355—2874—0/G·2869

定价：15.80元

本书若有印刷、装订错误，可向承印厂调换



作者简介

唐任寰，广东兴宁人。1957年毕业于北京大学化学系，同年留校，在技术物理系从事教学与科研43年。现任北京大学教授，兼任中国农学会元素食物链学会常务理事、副会长，中国微量元素科学研究会理事，北京微量元素学会常务理事，中国化学会《无机化学》丛书编委，《微量元素与健康研究》杂志编委等。

本世纪80年代初曾以核化学访问学者身份赴加、美等国。1988年首次提出元素周期表中的生物学规律，之后确立生物体内存在“生物元素平衡图谱”并可由三维元素周期表展示的理论与方法。三次组织国际学术研讨会。至今已在国内外发表论文100余篇，参与撰编《生命科学中的微量元素》、《铜系及铜系后元素》等著作10多部。多次获北京大学优秀科技成果奖、优秀教学奖和国际生化奖等，多年入选英国、美国世界名人录。

主编 宋心琦

编委 (按姓氏笔画)

方 智	邓 勃	王文清
王柯敏	王 夔	白春礼
孙亦燦	阮 林	李小娜
李正名	李崇熙	宋心琦
吴国庆	陈 萍	周同惠
赵匡华	俞汝勤	洪啸吟
唐任寰	曹立礼	戴乐蓉

人之進學在於思
思則能知是與非

盧嘉銘敬錄自朱文公語



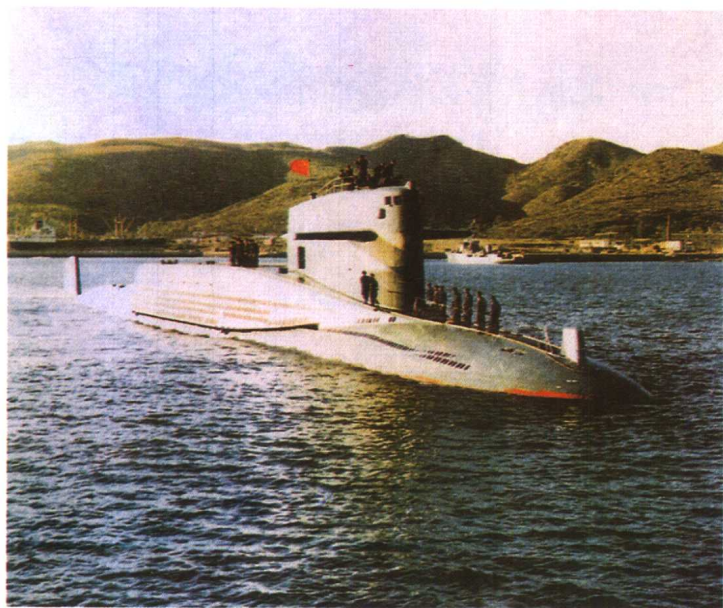
热爱化学
探索创新

張青萍





闻名全国的广东大亚湾核电站全景



中国导弹核潜艇巡航



核科学家摇篮

毕光亚

——北京大学技术物理系成立四十周年
1955—1995

全国第一个培养核科学人才的基地——北京大学技术物理系从 1955 年建立以来,一批批核物理、核化学与放射化学、加速器科学工作者源源输送祖国各地。



左:高水平的实验管线及靶室

右:宽敞的 2×6 兆伏串列加速器实验大厅一角



曾在居里夫人实验室工作过的我国老一辈放射化学家、中科院院士杨承宗教授与作者在 1986 年国际核化学与放射化学研讨会上重叙师生情。



我国自行设计、建造的第一座核电站——秦山核电站全景



◀ 中国第一颗
原子弹爆炸的烟云
(1964年10月16
日)



▶ 中国第一颗
氢弹爆炸的烟云
(1967年6月17
日)

内 容 简 介

作为我国首届原子能学科的毕业生，作者以流畅、明晰的语言揭开了核科学王国神秘的面纱。裂变、聚变、核弹、核能源、放射性核素示踪、核药物与核医学等，无不通过神奇的“核”而体现。核能将山河毁于一旦，又能在人类源泉濒尽时予以拯救；它比万匹烈马还难以驯服，又比千个太阳更加明亮。没有哪个学科像核科学技术闪耀着如此的光辉。本书生动地向读者展示：核以其永恒的魅力，已成为人类继续生存和发展必不可少的亲密伴侣与强力武器。

编者 的话

20 世纪即将过去，日益临近的 21 世纪的脚步声已经清晰可辨。世界各国为迎接新世纪而制定的种种规划即将逐一付诸实施，新的全球性科学技术发展高潮和随之而来的激烈竞争已初见端倪，“山雨欲来风满楼”是世纪之交的科技发展与竞争态势的最佳写照。为了帮助青少年朋友在未来的竞争中迎接挑战，把握机会，继《科学家谈物理》、《科学家谈生物》等丛书之后，湖南教育出版社又推出了一套《走近化学》丛书。这套丛书，对于帮助今天的青少年——21 世纪的主人们



在接受基础教育的同时；扩展科技视野，了解化学的现状和发展趋势，明确化学家的任务和责任，是大有裨益的。因此，湖南教育出版社的这一远见卓识，理所当然地得到中国化学界的广泛响应和支持。中国化学会的积极参与和丛书编委会的组成，则保证了这套科普读物出版计划的顺利实施。

化学是这样的一门科学：茫茫宇宙中浩瀚的物质世界，在化学家看来，不过是千百万种化合物的存在与组合，而且是由为数不多的几十种常见元素所组成。它们之间的差别，仅在于元素的种类、原子的数目和原子构建成分子（或构建成晶体等）时方式的不同而已。

化学是这样的一门科学：化学反应，其机理几乎是各有千秋，而且对反应条件又极其敏感，以致对于一些化学现象，人们有时不免众说纷纭，莫衷一是。但是化学反应所遵循的最基本的物理定律，却屈指可数，简单明了。

化学是这样的一门科学：它为其他学科和新技术的发展提供了必要的物质条件，但





在社会对新技术成就的一片赞扬声中，它却甘于默默无闻。

化学是这样的一门科学：它和其他学科的相互交叉与渗透日益深化，新的化学分支学科层出不穷，但是化学的理论基础却离不开化学元素论、元素周期律、化学键理论和物质结构理论。

化学是这样的一门科学：除非你已经学会透过宏观现象辨析原子、分子行为的思维方法，并熟悉化学所用的语言和语法规则，否则尽管在实际生活中化学和人的关系是如此的密不可分，可是在很多人的心目中，化学却显得那么的陌生和遥远。以致有些人在充分享受化学对现代物质文明所作的种种贡献的同时，会不公平地把现代文明社会中的失衡与灾难的责任，归之于化学！

统计资料表明，世界专利发明中有20%与化学有关；发达国家从事研究与开发的科技人员中，化学与化工专家占一半左右；化工企业产品的更新换代依靠化学的进步，而化工产品的产值和出口比例在国民经济中一直保持着领先的地位。这些数据足以





证明，化学在社会发展和提高人民生活质量中具有重要作用。

因此，这套《走近化学》丛书的任务是，通过向广大青少年读者介绍生动有趣的化学现象、引人入胜的化学成就和辽阔无垠的化学前景，消除广大读者对化学的陌生感和因此产生的畏惧心理。作者们在字里行间有意或无意流露出来的对科学世界的痴迷和对科学事业的虔诚，都会引起读者的共鸣。你会和作者一样，产生出一种在知识海洋中遨游时清风拂面、心旷神怡、与大自然融为一体的快感，使自己的聪明才智得到进一步的培育，使自己的志趣得到进一步的提炼和升华。这套丛书取名为“走近化学”，正是呼唤我们向化学走近！

经过历时4年的努力，《走近化学》丛书的第二辑终于和广大青少年朋友见面了。丛书共分三辑，预计在2000年全部完成。

编委会衷心感谢中科院院士、原中国科学院院长、著名化学家卢嘉锡教授及中科院院士、著名化学家张青莲教授慨允为丛书题词。衷心感谢中科院院士、原中国科学院副





院长、著名材料科学家严东生教授代表中国化学会为丛书作序。对湖南教育出版社的领导及担任责任编辑和编委的李小娜、阮林，以及中国化学会的领导及办公室工作人员为丛书所作的指导和支持，在此一并表示谢忱。

亲爱的青少年朋友们，如果这套丛书能够有助于你摆脱常年在题海和应试的桎梏下产生的几丝无奈，为迎接明天而主动地学习，从而使你的生活与学习走向一片更加灿烂与广袤的天地，我们将会感到无比的欣慰。我们坚信，科学可以使人变得更加聪明而坚强，“欲与天公试比高”将是 21 世纪中华青少年的风采！

《走近化学》编委会

(宋心琦执笔)

1998 年 8 月