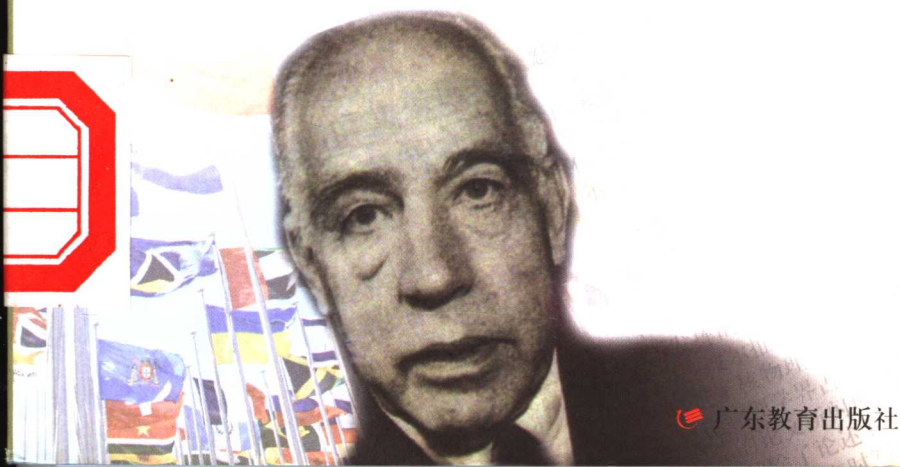


丛书主编 管成学 王淦生

世界五千年科技故事丛书

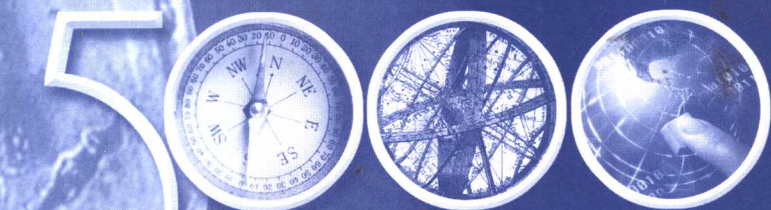
现代理论 物理大师

——尼尔斯·玻尔的故事
宋慧娟 杨以刚 编著



广东教育出版社

◆丛书主编\管成学\王淦生



世界五千年科技故事丛书

现代理论物理大师

——尼尔斯·玻尔的故事

◆宋慧娟\杨以刚\编著

图书在版编目 (CIP) 数据

现代理论物理大师：尼尔斯·玻尔的故事/杨以刚，
宋慧娟编著. —广州：广东教育出版社，2004.4

(世界五千年科技故事丛书/管成学，王渝生主编)

ISBN 7-5406-5132-6

I. 现... II. ①宋...②杨... III. 玻尔, N.H.D.
(1885~1962) —生平事迹 IV. K835.346.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 015584 号

广东教育出版社出版发行

(广州市环市东路 472 号 12-15 楼)

邮政编码：510075

广东新华发行集团股份有限公司经销

广州市穗彩彩印厂印刷

(广州市石溪富全街 18 号)

787 毫米 × 1092 毫米 32 开本 4.75 印张 90 000 字

2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 7-5406-5132-6/K·80

定价：8.70 元

质量监督电话：020-87613102 购书咨询电话：020-83796440

丛书顾问

钱临照 卢嘉锡

席泽宗 路甬祥

世界五千年 科技故事丛书

盧嘉錫題



064484

刘光武题
2004.5



广 东 教 育 出 版 社

丛书策划

黄尚立 卢锡铭

卢家明 杨维林

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

《世界五千年科技故事丛书》

编审委员会

主 编	管成学	王渝生		
副主编	汪广仁	蔡景峰	陈日朋	周绍华
编 委	何绍庚	刘 钝	刘学铭	杨荣垓
	张雨海	李方正	许国良	李安平

序 言

中国科学院院士、中国工程院院士、中国科学院院长

朱永新

放眼 21 世纪，科学技术将以无法想象的速度迅猛发展，知识经济将全面崛起，国际竞争与合作将出现前所未有的激烈和广泛的局面。在严峻的挑战面前，中华民族靠什么屹立于世界民族之林？靠人才，靠德、智、体、能、美全面发展的一代新人。今天的中小学生届时就要肩负起民族强盛的历史使命。为此，我们的知识界、出版界都应责无旁贷地多为他们提供丰富的精神养料。广东教育出版社在这方面作出了不懈的努力，出版了《迈向 21 世纪科普丛书》等许多优秀的青少年读物。现在，一套大型的向广大青少年传播世界科学技术史知识的科普读物《世界五千年科技故事丛



书》又由该社出版面世了。

由中国科学院自然科学研究所、清华大学科技史暨古文献研究所、中国中医研究院医史文献研究所和温州师范学院、吉林省科普作家协会的同志们撰写的这套丛书，以世界五千年科学技术史为经，以各时代杰出的科技精英的科技创新活动为纬，勾画了世界科技发展的生动图景。作者着力于科学性与可读性相结合，思想性与趣味性相结合，历史性与时代性相结合，通过故事来讲述科学发现的真实历史条件和科学工作的艰苦性，反映科学家们独立思考、敢于怀疑、勇于创新、百折不挠、求真惟实的科学精神和他们在工作生活中宝贵的协作、友爱、宽容的人文精神，让青少年读者从科学家的故事中感受科学大师们的智慧、科学的思维方法和实验方法，受到有益的思想启迪；从有关人类重大科技活动的故事中，引起对人类社会发展的重大问题的密切关注，全面地理解科学，树立正确的科学观，在知识经济时代理智地对待科学、对待社会、对待人生。



阅读这套丛书是对课本的很好补充，是进行素质教育的理想读物。

读史使人明智。在古代，中华民族曾经创造了灿烂的科技文明，明代以前我国的科技一直处于世界领先地位，产生过张衡、张仲景、祖冲之、僧一行、沈括、郭守敬、李时珍、徐光启、宋应星这样一批具有世界影响的科学家，而在近现代，中国具有世界级影响的科学家并不多，与我们这个有 13 亿人口的泱泱大国并不相称，与世界先进科技水平相比较，在总体上我国的科技水平还存在着较大差距。当今世界各国都把科学技术视为推动社会发展的巨大动力，把培养科技创新人才当作提高创新能力的战略方针。我国也不失时机地确立了科技兴国战略，确立了全面实施素质教育，提高全民族素质，培养适应 21 世纪需要的创新人才战略决策。党的十六大又提出要形成全民学习、终身学习的学习型社会，形成比较完善的科技和文化创新体系。要全面建设小康社会，加快推进社会主义现代化建设，我们需要



一代具有创新精神的人才，需要更多更伟大的科学家和工程技术专家。我真诚地希望这套丛书能激发青少年爱祖国、爱科学的热情，树立起献身科技事业的信念，努力拼搏，勇攀高峰，争当新世纪的优秀科技创新人才。

目 录

备受尊敬的理论物理大师/ 1
“有天花板那么高” / 7
哥本哈根的骄子/14
剑桥冷遇/21
幸会卢瑟福/28
回味无穷的“三部曲” /36
谱写“对应原理”新乐章/44
物理学家心中的圣地/51
关于“铅”的传奇故事/60
高高的诺贝尔领奖台/67
崭新的互补思想/73
论战爱因斯坦（一） /80
论战爱因斯坦（二） /87



构想液滴模型/95

可怕的原子裂开了/103

危机来临/109

命运在这里转弯/115

特殊旅行/121

为谁辛苦为谁甜/127

和平万岁/134



备受尊敬的理论物理大师

20 世纪上半叶，物理学的发展像一头怒吼的雄狮，以接连不断的新成果咆哮在科学界，极大地推动了整个人类科学事业的滚滚车轮，因此，人们称那是物理学发生“革命”的年代。其中，亲自领导这场伟大革命的头面人物之一便是尼尔斯·玻尔（Bohr, Niels Henrik David）。

在玻尔领导下推进的量子物理学，成功地拓宽了人类思维领域的新视野，导致了 20 世纪辉煌成就的原子时代的蓬勃发展，在很大程度上有赖于他的重要研究和他所发挥的巨大影响。

玻尔推进了原子时代的很多理论，又促进



尼尔斯·玻尔 (1885 ~ 1962 年)

了核物理学研究的发展，因而，他在理论物理学界占有十分引人注意的地位。

玻尔的论文所闪现的科学灵感是令人惊异的。他除了论述主要问题外，对相关问题也不



放过，有时写出几点建议，有时表明一个观点，甚至有时只是顺便提上几句。而这些灵感则成了启发和引导他人研究的课题与努力的方向。更令人难以置信的是，他的许多预见都成为经得住实践检验的真理。因此说，玻尔为人类留下的精神财富是难以估价的。

玻尔的性格豁达、乐观、积极向上，善于和各种人相处，在他亲手缔造的哥本哈根理论物理研究所里，云集了众多优秀科学家。玻尔擅于激发他们的热情，容忍他们的弱点，尊重他们的意见和感情。

几乎每一个和玻尔有过密切接触的人，都受到了他品格的感召，他们钦佩玻尔的人格甚至超过他的学术成就。就连泡利·朗道那样才华横溢、目无余子的人也以玻尔学生自居。

在研究所里，玻尔与同事们在创建与发展科学理论的同时，还创立了“哥本哈根精神”。这是一种浓厚的、独特的、平等自由地讨论和相互紧密合作的学术氛围。海森堡和泡利等人就是带着“哥本哈根精神”走上了诺贝尔领奖



台的。

玻尔以“哥本哈根精神”凝聚了多国科学人才，这些人才又将“哥本哈根精神”播撒到世界各地，为国际化的科学研究营造了良好风气，也为未来的科学事业准备了优厚的人才条件。

为了巩固各国科学家间的国际合作，玻尔积极参加和组织各种有意义的科学活动和社会活动，周游各国进行演讲，直至晚年，热情不减。

第二次世界大战期间，玻尔应邀参加英美联合制造原子弹的“曼哈顿计划”。他以独特的慧眼，卓群的睿智，比谁都早地意识到原子弹即将带来的国际问题。他不顾个人的安危荣辱，以一个科学家义不容辞的使命感，奔走于英美两国领导人之间，痛陈将原子能用于军事上必然导致核军备竞赛的可怕后果，极力主张让世界各国人民都能和平利用这一新能源。

政治活动比起科学研究来要复杂得多，玻尔的努力几次都功败垂成。



但是，为了让科学造福于人类，玻尔又多次上书联合国，为人类美好的和平理想请愿。他对人类的挚爱和行动深深地打动了当时世界上一些强有力的人物，使他们也重申玻尔的主张。玻尔荣获了第一届“原子为了和平奖”。

玻尔是当代获得奖金、头衔、荣誉学位和各种会员资格最多的科学家之一，这些荣誉来自他伟大的科学发现和深远的社会影响。其中除了 1922 年获得的诺贝尔物理奖之外，英、美、德、意、挪威，还有他的祖国丹麦，都把本国很高的奖励授予了玻尔。

玻尔对丹麦始终怀有拳拳的赤子之情。由于他的伟大影响和卓越贡献，英美等国竞相要他长期留居，都被他婉言谢绝，就连他最敬爱的老师卢瑟福也没能将他从丹麦拉走。他不仅在丹麦创建了享誉世界的研究所，还为丹麦原子能的开发和利用立下了不朽功勋。

丹麦人也像崇敬他们的政治领袖那样崇敬玻尔。在他六十、七十大寿之际，都为他举行了全国性的隆重庆典，这也成了世界物理学界