

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

中外著名科学家的故事



玻尔

郑尚

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

DEGUSHI



90191898



KEXUEJIA
DE
GUSHI



中外著名科学家的故事

玻 尔

郑 尚

2010/02

四川少年儿童出版社

(川) 新登字 003 号

责任编辑：郑 尚 曾明奇

封面设计：李显陵

插图：程国英

技术设计：陈 蓉

中外著名科学家的故事(第3辑)

玻 尔

郑 尚

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街3号)

新华书店经销 中江县印刷厂印刷

开本 787×960 毫米 1/32 印张 7.25 插页 2 字数 98 千

1997 年 11 月第一版 1997 年 11 月第一次印刷

印数：1—5000 册

ISBN7-5365-1737-8/I·422

在现实存在的这个伟大的舞台上,我们既是观众,又是演员。

——尼尔斯·玻尔



目 录

童话的国度	1
“有天花板那么高”	5
形影不离的兄弟俩	11
磨砺	21
初航科学的海洋	31
大不列颠之旅	41
宏大构思	52
原子世界的童话	64
启示录	74
新“柏拉图学园”	85
贯穿生命的红线	94
玻尔和他的“孩子们”	105
哥本哈根精神	116
天翻地覆的时代	125
再造科学的基石	135

人类最高智慧的碰撞	145
物质的心脏	158
洋溢在心灵的永恒之美	169
原子核的童话	177
心系祖国和人类的命运	187
擎起理想之旗	199
夕阳无限好	210
未完的童话	219

童 话 的 国 度

这是一个童话的国度，这是一片田园诗似的乐土：

碧空高远，飞涌着天鹅绒般洁白的云团；海水无边，蓝得像矢车菊的花瓣；鲜花奇卉装点着绿色的大地，天鹅水禽游弋在宁静的水面……从高空俯瞰，日德兰半岛像一块巨大的翡翠伸向那湛蓝的大海，周围散落着无数颗宝石般的小岛……这是童话之王安徒生的故乡——丹麦，仿佛这里的一切都有童话的意韵。

看！晨雾中，“海的女儿”——美人鱼好像爬上了海边的褐色巨石。她身段婀娜，披垂秀发，小腿拖着一条鱼尾，双眼无限深情地凝视着大海。在森林里，参天大树遮天蔽日，

疏落的阳光倾泻下来，如丝如织，如烟如雾。林间不时传来轻微的“沙沙”声，这是可爱的小精灵们在追逐嬉戏。登高远望，那无边的大海，是童话中杀富济贫的北欧海盗出没的地方……

这里物华天宝，是著名的富饶之邦，又有“欧洲厨房”的美誉，有享用不尽的珍馐、佳肴和美酒。

这里又像“世外桃源”，没有战乱，人民生活富裕、安居乐业；没有乞丐、娼妓和贫民窟；也没有惊人的贫富差别……

这里有深厚的文化土壤，虽是弹丸之地，却像汇聚百川的大海，荟萃了欧洲所有的优秀文化，以及来自东方的文明。

这里钟灵毓秀，是产生伟大人物、伟大作品、伟大思想的地方。

在这片土地上，“星学之王”第谷，精确地测绘了宇宙的“蓝图”；电磁学大师奥斯特，孕育了电磁学的天才思想；“丹麦是我出生的地方，是我的家乡，这里就是我心里的世界开始的地方。”童话之王安徒生一往深情地发出了心声。这片土地给他以最丰厚的报偿——无

穷无尽的灵感，他写下了一百六十多篇脍炙人口的童话：《海的女儿》、《丑小鸭》、《皇帝的新衣》、《卖火柴的小女孩》……他成为了全世界拥有最多读者的文学巨匠！

在 20 世纪，这里孕育出一位与牛顿、达尔文、爱因斯坦一样的科学和思想的巨匠：尼尔斯·玻尔。

尼尔斯·玻尔——生有一副轮廓鲜明的面孔：一个硕大的脑袋，一张宽大多肉的脸，一头稀疏的灰发，毛茸茸的浓眉下，长着一双灰蓝色的眼睛，深邃而又慈祥，像安徒生童话中善良智慧的长者。

尼尔斯·玻尔研究的是人的眼睛看不见而又无所不在的原子、原子核，他思考的则是大自然最根本、最普遍的规律。他用心灵描绘了大自然的神奇图像，创建了关于原子、原子核的系统理论。

尼尔斯·玻尔不仅是一位科学巨人，而且是一位科学领袖。他创立了继亚里士多德学派之后，世界上最大的学派——哥本哈根学派。他统帅了本世纪一大批最优秀的科学家，在微观世界中进行了触目惊心的探险。

本世纪最伟大的科学成就之一的量子力学，正是以玻尔为首的哥本哈根人集体智慧的结晶。

尼尔斯·玻尔还是一位思想巨人。他伟大的思想，深深地影响着人类的现在和未来，奠定了现代科学的新的基础。

尼尔斯·玻尔从童话的国度走来，匆匆地走完了 77 个春秋，又回到了这片童话的故土。在他的身后，留下了他用心灵写下的一篇篇童话：原子世界的童话、原子核的童话……还有一篇未完成的无比精妙的童话。

让我们去那童话的国度，去寻觅尼尔斯·玻尔的足迹，理清这悠长玄远的童话情愫。

“有天花板那么高”

那是 1880 年夏的一天。

爱伦姑娘走进了克里斯蒂安·玻尔博士开设的“成年妇女班”的教室。

她身穿黑丝衣裙，戴着花边高领，素雅的衣着衬着她窈窕的身段；端庄的鹅蛋脸，一头乌黑的秀发从正中分开，在颈后随意挽了一个髻……这一切都显得那么娴雅，那么自然。她径直向玻尔博士走来，像一枝出水芙蓉。

爱伦是哥本哈根著名银行家、金融家艾德勒的女儿。她听人说玻尔博士学识渊博，正直开朗，为了普及对妇女的教育，特地在哥本哈根大学创办“成年妇女班”。爱伦是慕名而来学习的。

爱伦走到玻尔博士的身旁，她温柔的目

光与玻尔博士智慧的目光碰在了一起。两人间微妙的眼神顷刻相融。

克里斯蒂安·玻尔博士出身于书香之家。父亲是一所公立中学的校长和教授，学识深厚，是当地最受尊敬的人物。丹麦人常用一句古老的俗语：“有天花板那么高”，来形容智慧而又善良的人家。玻尔家族总得到人们这样的赞誉。克里斯蒂安从小时候起，就沿袭了父辈的家学渊源，爱科学是他的“一种本能”。儿时的他就是一个动物骨骼和昆虫的收藏迷。后来，他考入了医学院，又转攻生理学。

在 19 世纪后半叶，那场风靡欧洲的生物学的哲学大辩论中，他以出众的才华，和对生理机能的重要研究工作，创立了很有影响和成就的学派，并成为著名的生理学家。

克里斯蒂安看人，像鉴定昆虫标本一样的在行；他对爱情也像对生理学一样的精通。他与爱伦相遇，双方很快地坠入了爱河。时间是 1881 年。

婚后，玻尔夫妇住进了老艾德勒在哥本哈根市中心的公馆，这儿正好与丹麦政府的

所在地克里斯蒂安宫相对。就在这里，玻尔夫妇的第一个孩子：女儿冉妮出生了；1885年10月7日尼尔斯·玻尔来到了人世。两年后，又添了弟弟海拉德。

三个孩子的降生为这个幸福家庭增添了勃勃的生机和无穷的乐趣。玻尔夫妇尽心地照顾三个可爱的孩子。当孩子们刚学会走路时，父亲就常常带着他们到运河边，到大街上去散步，有意让孩子们多接触周围的事物。玻尔夫人不愧为贤妻良母，她把孩子们培育得健康活泼，料理得干干净净。

“尼尔斯，你碟子里的白糖快堆成一座小山了。”玻尔博士在餐桌的另一端向尼尔斯发出警告。

原来，尼尔斯在自己的果冻上放了好多好多的白糖，爸爸真的发火了。

小尼尔斯吓住了。

“他放的糖是不少，也许，他正需要这么多呢。”外婆对女婿说，巧妙地为尼尔斯解了围。精明的外婆对人很严格，但是她和外公一样，倍加疼爱自己的孙子。

玻尔博士是个好父亲，他关心爱护每一

个孩子，并且循循善诱，引导孩子认识周围的一切。

“爸爸，那是什么？牛鼻子里还喷着水呢。”尼尔斯指着一汪盈盈的池水中一组雕塑问道。

“那是女神杰芬，四头神牛是她的儿子。”父亲接着又向孩子们讲起了流传已久的神话，“在远古时代，我们丹麦的这片土地，曾被魔鬼拖入了深深的海底。正是她——杰芬女神。”父亲指着雕塑中驾驭神牛的女英雄，继续说，“打败了魔鬼，她同四个儿子一起，将丹麦这片土地拽出水面。但是，这片土地被海水浸泡后成了不毛之地。杰芬女神又让自己的四个儿子变为神牛，辛勤地垦植，经过许多年之后，我们丹麦这片土地终于变成了富饶之邦。这组塑像是我们祖国的标志。”

父亲就这样在尼尔斯和孩子们幼小的心中，留下了关于祖国的故事。

玻尔博士还注意引导孩子们观察自然，领略大自然的美。

一天，尼尔斯和爸爸去散步。玻尔博士指着一棵树，用儿童容易听懂的语言详细地

讲道：“你看树，它是由树根、树干、树枝、树叶组成的……树干上长着几根粗树枝；粗树枝上又长着许多小树枝；小树枝上又长着绿色的树叶。”

三岁的尼尔斯听后，对爸爸说：“是呀，不过，它要是不这样的话，那还叫树吗！”

尼尔斯的回答，使玻尔博士吃了一惊，他暗为自己三岁的孩子有这样的综合概括能力而高兴。

北欧的冬天，黑夜是漫长和寒冷的。每当夜幕降临时，尼尔斯总是紧紧地挨在爸爸的身旁。爸爸不但是一个科学家，而且还是莎士比亚、歌德、狄更斯的崇拜者，他痴迷文学大师们的作品就像痴迷生理学研究一样。爸爸开始朗诵使人心醉神驰的名篇：

“看，当普照万物的太阳从东方
抬起了火红的头，下界的眼睛
都对他初升的景象表示敬仰，
用目光来恭候他神圣的驾临；
然后他即登上了苍穹的极峰，
像精力饱满的壮年，雄姿英发，
……”

尼尔斯和爸爸一样，被这些气势磅礴的诗句所吸引、所震撼，美和善的甘泉注入了他幼小的心田，他感到了无限的幸福和温馨。从那时起，尼尔斯就能大段大段地背诵莎士比亚、歌德等人的诗篇和剧作。

尼尔斯、海拉德和姐姐一天天长大了，他们个个都是健康活泼、聪明伶俐的孩子。父亲获得了哥本哈根大学生理学教授的头衔，一家人搬到了大学古老的外科科学院。

“这是多么美满幸福的一家呀！”人们赞叹。

大家又用古老的俗语来形容玻尔博士一家：“有天花板那么高。”

形影不离的兄弟俩

“哥，我们来玩一种新的游戏。”机灵鬼海拉德想出了新点子，向尼尔斯提议说，“这种游戏就是你数落我，我再数落你，看谁更厉害。——你先开始。”

尼尔斯愣了好一会儿，他左思右想，实在想不出用什么话来数落弟弟，因为他从来就与人为善，根本不会挖苦人。“海拉德，还是你先来吧。”

弟弟开口了，他口齿伶俐，添油加醋，即兴发挥，从哥哥的相貌衣着和平时一些趣事说起，说了又说，语言像连珠炮。说得尼尔斯实在受不住，不得不大声央求道：

“别再说了，我求求你。”

这下轮到尼尔斯开口了，他站在那儿认