

- 北京大学附属中学校长 赵钰琳
- 复旦大学附属中学校长 曹天任
- 清华大学附属中学校长 赵庆刚
- 著名教育家 特级教师 霍懋征

联名向全国中小学生推荐——

诺贝尔奖百年英杰

学生读本

柳鸣九 主编

海森伯

王自华 桂起权 / 著 • 长春出版社



- 北京大学附属中学校长 赵钰琳
- 复旦大学附属中学校长 曹天任
- 清华大学附属中学校长 赵庆刚
- 著名教育家 特级教师 霍懋征

联名向全国中小学生推荐——

诺贝尔奖百年英杰

学生读本

海森伯



图书在版编目(CIP)数据

海森伯/王自华,桂起权著. —长春:长春出版社,2001.1
(诺贝尔奖百年英杰:学生读本)(2001.3重印)
ISBN 7-80604-984-3

I.海... II.①王...②桂... III.海森伯-传记
IV.K837.126.11

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第84985号

责任编辑:张樱 杜菲 封面设计:老龙工作室

长 春 出 版 社 出 版

(长春市建设街43号)

(邮编130061 电话8569938)

长春市正泰印务公司制版

吉林农业大学印刷厂印刷

新华书店经销

850×1168毫米 32开本 7.5印张 2插页 147千字

2001年1月第1版 2001年3月第2次印刷

印数:4 001-8 000册 定价:10.00元

诺贝尔奖
100
百年英杰

海
森
伯

NOBELJANGBANIANYINQJIE

推
荐
语

读《诺贝尔奖百年英杰学生读本》这样的精品书是智慧上的愉悦。青少年朋友从这些巨人的足迹中，可以学会如何正确对待成功与失败、欢乐与痛苦、顺利与磨难，懂得应该如何对待人生，如何正确地设计自己，塑造自我，把握未来。

北京大学教授 北京大学附属中学校长 赵钰琳



NOBELJIANGLIANHANYINGJIE
海
外
华
人
英
杰
学
生
读
本

推 荐 语

人们常将诺贝尔奖作为人类科学、文化与和平事业的一座丰碑,具有广泛世界影响的一些诺贝尔奖获得者是真正的时代英雄和伟大的历史人物。《诺贝尔奖百年英杰学生读本》深刻揭示了这些杰出人才的成长过程、成功经验和巨大贡献,他们在推动人类文明进步中探美求真、自强不息、勇于献身的远大理想、高尚人格和创造精神,对我国青少年具有普遍的启迪教育作用,也会激励更多的人立志摘取诺贝尔奖的璀璨明珠。

清华大学附属中学校长 赵庆刚

诺贝尔奖
100
周年纪念

海森台

NOBELJANGBANNINGJIE

推 荐 语

诺贝尔奖得主艰辛而光辉的经历说明，每个时期都对社会进步和科技发展提出种种迫切需求，机会是始终存在的，但成功总是属于有充分准备而能坚持到底的人。我们要从这些伟人身上学习如何在人格上、学识上、心理上做好迎接挑战的充分准备。

复旦大学附属中学校长 曹天任



推 荐 语

我高兴地向青少年朋友推荐这套《诺贝尔奖百年英杰学生读本》丛书。书中人物是人类的精英，他们的奋斗精神和成功要素，他们对待人生的积极态度将成为青年学生的楷模，他们金色的人生将告诉青年朋友如何塑造自我、塑造未来。

著名教育家、特级教师 霍懋征

诺贝尔奖

100
百年英杰

海森伯

NOBELJINGBAIANNINGJIE

总

序

2001年是诺贝尔奖创建一百周年。

瑞典的大化学家、大实业家、炸药的发明者艾尔弗雷德·诺贝尔，于1895年11月27日亲笔写下了他的遗嘱，把三千三百多万瑞典克朗的巨额遗产交给一个基金会管理，基金每年的利息与收益用来奖给全世界范围内对人类的科学与文学、对世界的和平事业作出杰出贡献的人士，物理奖、化学奖、生理学及医学奖、文学奖均由瑞典皇家科学院评选与颁发，和平奖则由挪威议会中的一个五人委员会评选与颁发。

这就是诺贝尔奖的由来。

1896年12月10日，诺贝尔与世长辞。诺贝尔奖于1901年正

诺贝尔奖百年英杰

式颁发。从1969年开始，在原来四个奖项之外，又增设了经济学奖。各种奖项每年颁发一次，至今不衰。

一百年过去了，诺贝尔奖以其崇高的目的、高严的学术标准、全球范围的涵盖面、严谨的评选规则以及巨额的奖金，成为最有权威、最有声望、影响最为广泛深远的世界第一大奖，各个领域里最高层次的杰出人物均以获得此奖为荣。

在本世纪，诺贝尔奖获奖者已达数百人之多。他们无疑都是一代聪明才俊之士，但他们的成功，与其说主要得益于天资禀赋，不如说更得益于高尚的人生目标与坚持不懈的刻苦努力，他们以执著、坚毅的精神，像西西弗斯推石上山一样，在自己的领域里进取开拓，达到了人生的最高境界。他们的成功，绝非昙花一现，过眼烟云，而是以其高度的创造性在人类文明史上刻下永不磨灭的印记，润泽来时，流芳后世。

诺贝尔奖已成为20世纪人类文明事业宏伟的金字塔，数百名诺贝尔奖获得者是20世纪名副其实的人类精英，他们辉煌的业绩与精彩的人生，对21世纪人类将是一种昭示与激励。

榜样的力量是无穷的。在人生的攀登中，取法于上，永远是不争的至理。长春出版社曾经以丛书的规模来一一展示若干位诺贝尔奖获得者的巨人式的人生，展示他们作为超人的光荣与伟大，作为凡人的复杂与矛盾，对于我们的时代与社会，显然具有多方面的积极意义。在诺贝尔奖创建一百周年的时候，推出专门



给中学生阅读的普及版

给中学生阅读的普及版，这无疑是有益于青年一代的善举。我衷心祝愿这套书得到青少年的欢迎。

柳鸣九

诺贝尔奖
100
百年英杰

海森伯

NOBELJANGBAINIYINGJIE

目

录

- ※ DNA 因子中的古典主义色彩 / 1
- ※ 少年海森伯 / 11
- ※ 宇宙中心秩序 / 19
- ※ “骑兵军官” 索末菲 / 31
- ※ 尼尔斯·玻尔节 / 43
- ※ “数学王国” 哥廷根 / 51
- ※ “旧量子论” 的危机 / 63
- ※ 走出困境的种种尝试 / 73
- ※ 发生在大师身边的故事 / 83





诺贝尔奖百年英杰·海森伯

- ❀ 量子密码的破译 / 95
- ❀ 矩阵力学与波动力学之争 / 109
- ❀ 不确定性原理与爱因斯坦的启迪 / 127
- ❀ 莱比锡最年轻的教授 / 137
- ❀ 非政治家的政治生涯 / 153
- ❀ 爱情带不走孤独 / 171
- ❀ 他有一颗德国心 / 183
- ❀ “阿尔索斯”大追捕 / 203
- ❀ 尾声：最后的辉煌 / 213

诺贝尔奖
100
百年英杰

海森伯

古典主义色彩
DNA因子中的

海森伯在他 57 岁时，曾中肯地说过这样一句话：“一个人没有希腊自然哲学的知识，就很难在现代原子物理中作出进展。”作为诺贝尔物理学奖得主的他，是从两个方面获取古希腊自然哲学的：一是他的父辈们的熏陶与教育；二是日后他钻研或涉猎的有关原著，如柏拉图的《蒂迈欧篇》。

我们的主人公维尔纳·海森伯于 1901 年 12 月 5 日下午 4 点 45 分，降生在德国中南部巴伐利亚州的维尔茨堡。在这个月底之前，他的父亲奥古斯特·海森伯取得维尔茨堡大学希腊学的讲师资格，真可谓双喜临门；这个巧合还有着更深层的意义：一是它表明维尔纳思想中的古典主义色彩有一个家族的源头，他的父亲、外公以及外公的岳父都是研究古希腊文化的专家；二是随着

诺贝尔奖百年英杰 学生读本 诺贝尔奖百年英杰

维尔纳的诞生，海森伯家族开始出现学术生涯与社会地位迅速上升的势头。奥古斯特·海森伯出生在一个中等级别的工匠人家，而在维尔纳出生后的10年里，他通过自己坚韧不拔的努力，成为当时德国的中古与近现代希腊研究惟一的教授和权威学者。

维尔纳在18世纪的高祖，住在威斯特法利亚北部一个名为海德诺尔登的村庄，擅长烧制白兰地酒、做桶和制锁。维尔纳的祖父威廉·奥古斯特·海森伯是一位沉着而精明的金工匠，做锁的生意。他移居奥斯纳布吕克并在生意上取得成功后，就有了自己的谷仓与房产。1858年他通过娶一位当地富有农民的女儿为妻保障了他的社会地位，她就是维尔纳的祖母安娜·玛丽。在人们的记忆中，她是一位具有坚定意志与敏锐智力的妇女。

奥斯纳布吕克为德国西北部下萨克森州城市，濒临运河化的哈瑟河，在镇上有一幢舒适的小房子，那正是维尔纳祖父母的家。每逢假期，小维尔纳常到这儿来，他喜爱这个纯朴的世界。当时家庭经济尽管不富裕，但这里充满着正直、友爱与和睦，靠克勤克俭也能过上舒服而愉快的日子。维尔纳在小小年纪就学会单独旅游，他很熟悉如何搭乘从维尔茨堡到这儿的近600公里的远程火车。维尔纳很尊敬他的祖父。这位安详沉着的老人，尽管是一个劳动者，但他的双手总是洁净雪白的，这就像他个性的一面镜子。多年后维尔纳还记得祖父威廉的那双硕大的劳动者之手，以及祖父所布置的诸如在匣子上钉一个盖子那样的手工劳作。也许正是祖父的这一特长激发起维尔纳兄弟在少年时期对技

诺贝尔奖百年英杰 学生读本 诺贝尔奖百年英杰

术的兴趣，维尔纳在十几岁时，曾和哥哥埃尔文一起做过一艘电动战舰模型，有75厘米长，上面装有远距离控制、掌舵的装置和用电来触发的机关炮。后来，当维尔纳·海森伯的未婚妻第一次拜访他父母的住所时，维尔纳曾为这一技术杰作表现出孩子般的骄傲。

维尔纳的父亲卡斯帕尔·恩斯特·奥古斯特·海森伯1869年出生于奥斯纳布吕克。他是维尔纳祖父的5个孩子中最有才气的一个，祖父把整个海森伯家族的希望都寄托在他身上。当时的时代背景是：1871年1月18日，凯撒·威廉一世成为德意志帝国的皇帝。历史上著名的铁血宰相俾斯麦将北方诸国联合为统一的“小德意志帝国”。于是，当时作为普鲁士版图一部分的汉诺威州就归属威廉一世所统治，而奥斯纳布吕克则隶属于汉诺威州。在一个时期内，工业技术与商业的迅猛发展加强了帝国的经济基础，与之相匹配，中上阶层的民族主义情绪在上升，以威廉一世与俾斯麦为轴心的社会政治集团的统治得到巩固。像这个社会的许多其他学者一样，奥古斯特·海森伯的思想也打上了时代的烙印，他们把俾斯麦和帝国作为崇拜的偶像。奥古斯特的政治理想是这样的：坚信国内改革的最好出路和中上阶层社会地位的提高，都仰仗于德意志帝国的统一、基督教的道德理想和工商业的迅猛发展。这也就是奥古斯特后来孜孜不倦地向孩子们反复灌输的理念。

与现代西方国家例如美国的大学教授相比，一个威廉一世时

诺贝尔奖百年英杰 学生读本 诺贝尔奖百年英杰

代的教授在俾斯麦德国的等级世界中具有更高的声望和权威性。德国人对历史的教训记忆犹新，普法战争中的惨败曾经深深伤害了他们的民族自尊心。然而，物极必反，在德国的“拿破仑时代”（结束于1815年）之后，历史的教训已变为激发民族感情的强大反推力。此后几十年内，德国的部长们得到一种共识，他们齐心协力企图建立一种德意志国家文化，以此作为帝国实力的精神支柱。由于将古希腊的英雄时代看作英雄的新德意志的典范，因此对古希腊著作的新人文主义研究自然被看作适应时代需要的至高无上的学术成就。也正因为如此，一位德国大学教授，尤其是一位研究古希腊文化的教授，被看作帝国的栋梁之材是理所当然的了。俾斯麦德国的教授，与法官、军官、工业企业家、政治高级官员一起归入帝国中上阶层的行列。在他们的上层是贵族和世袭者，底下是商人、农民、政府一般官员和中学教师等中间阶层，而在最低层则是非熟练工人。

德国当时的政治经济状况与奥古斯特·海森伯的个人才华和潜力，促使海森伯家族采取这样的发展谋略，即企望通过学术途径来谋求社会地位的升格。维尔纳的祖父凭借朴素而敏锐的直觉认识到，在俾斯麦时代的一个优秀工匠要对付强大的机械化工业与源源不断的廉价劳动力队伍的联合竞争是困难的，再干手艺人这一行是没多大出息的。一位教士很早看出奥古斯特这个孩子颇具才华，极有培养前途。在教士建议下，家里人决定让这孩子走“学而优则仕”的道路，而不让他跟随手艺人当学徒。作出这样

诺贝尔奖百年英杰 产生之本 诺贝尔奖百年英杰

重大的决策无疑是要担风险的，因为奥古斯特的学术前景毕竟充满着不确定性。然而，这也许是海森伯家族攀登上层社会的几乎惟一可行的通道。奥古斯特果然不负众望，令父亲为儿子的每个成就表示由衷的喜悦。当威廉于1913年去世时，奥古斯特不无感激地写道：他享受到他父亲“持续不断地从孩提到以后很久的最真诚和最信赖的友谊”。

这是一个产生人才的时代，因为振兴德意志需要一大批人才。早在1850年开始的工业的迅猛发展与帝国疆土的扩展，都比以往那种简单再生产需要更多的官员、律师与教授。此时，封建贵族的世袭制已经不合时宜，有必要从中等阶层吸纳优秀人才。在奥古斯特·海森伯的教育期内，2/3的普鲁士哲学学生来源于中等阶层，其中1/4以上出身于熟练工匠、小商人或旅馆老板的家庭。随着更多的中产阶级子弟成为绅士、博士、教授，他们越来越有意识地把自己看作一种社会中特殊的阶层，即文化资产者；它的形成不是凭借权势、官衔或贵族血统，而是根据学术水平、才华与拼搏精神。

奥古斯特·海森伯在大学预科毕业两年后，到慕尼黑大学继续深造。原因是巴伐利亚州政府特别重视教育与学术事业，他们拥有充足的教育基金，积极引进著名的普鲁士学者，努力提高国民的文化水平。慕尼黑是巴伐利亚州的首府，慕尼黑大学是其最高学府。使奥古斯特深深仰慕的是慕尼黑大学的明星学者卡尔·克鲁姆巴赫（1856~1909），他是德国在中古希腊和近现代希腊文