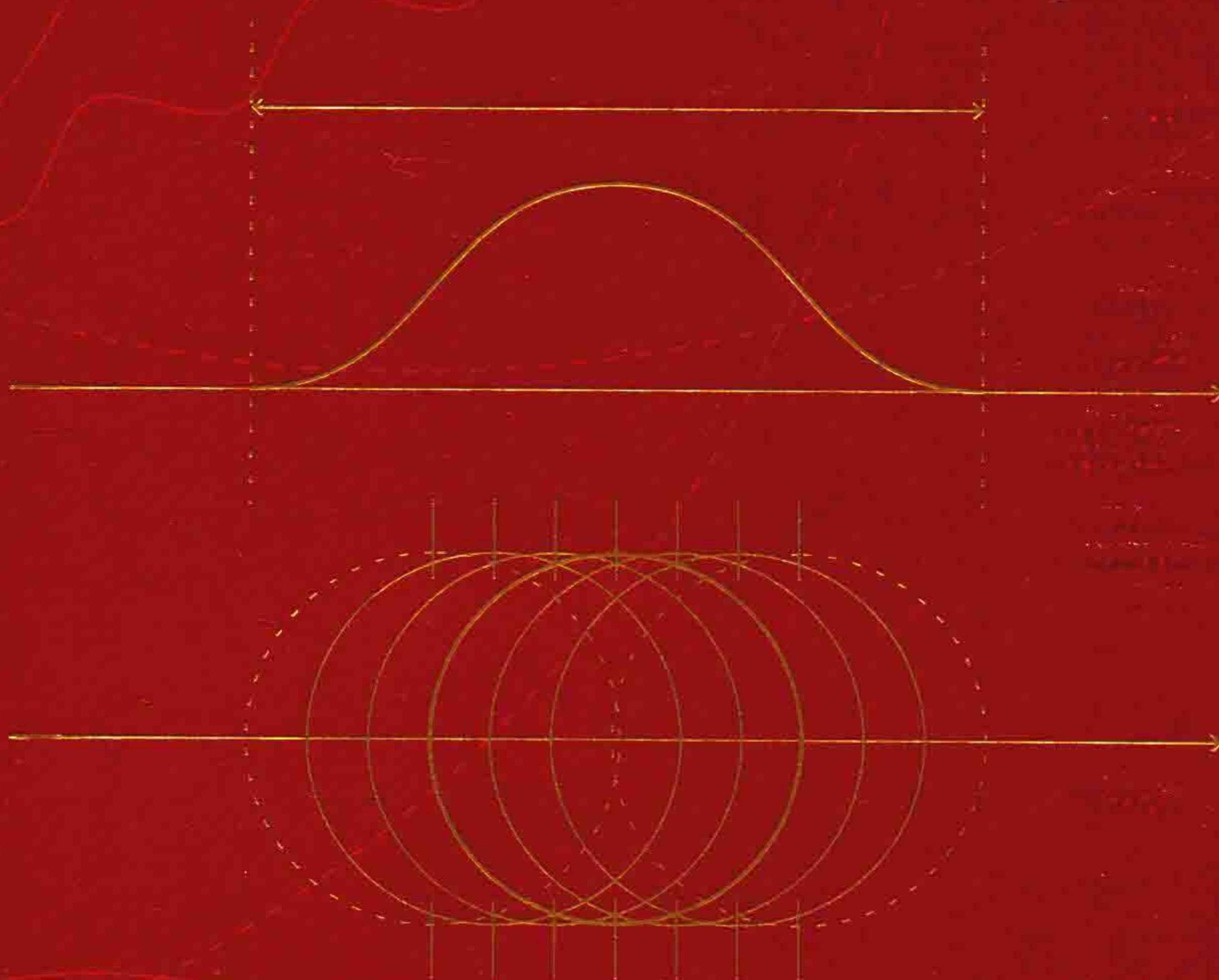


BEYOND UNCERTAINTY
HEISENBERG, QUANTUM PHYSICS, AND THE BOMB

维尔纳·海森伯传

超越不确定性

〔美〕大卫·卡西迪 / 著 方在庆 / 主译



CTS
Publishing & Media

湖南科学技术出版社

BEYOND UNCERTAINTY

HEISENBERG, QUANTUM PHYSICS, AND THE BOMB

维尔纳·海森伯传

超 越 不 确 定 性

[美] 大卫·卡西迪 / 著 方在庆 / 主译 方在庆 何钧 黄佳 / 译 方在庆 / 校

CMS
PUBLISHING & MEDIA
中南出版传媒

 湖南科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

维尔纳·海森伯传 / (美) 大卫·卡西迪著 ; 方在庆主译. -- 长沙 : 湖南科学技术出版社, 2018. 8

(科学家传记系列)

书名原文: Beyond Uncertainty Heisenberg, Quantum Physics, and the Bomb
ISBN 978-7-5357-9626-4

I. ①维… II. ①大… ②方… III. ①海森伯 (Heisenberg, Wener Karl 1901-1976) — 传记 IV. ①K835.166.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 288347 号

Beyond Uncertainty Heisenberg, Quantum Physics, and the Bomb

Copyright © 2009 by David C. Cassidy

Published by arrangement with Global Literary Management LLC, through The Grayhawk Agency Ltd

湖南科学技术出版社通过光磊国际版权获得本书中文简体版中国大陆出版发行权。

著作权合同登记号: 18-2015-019

KEXUEJIA ZHUANJI XILIE

科学家传记系列

WEIERNA HAISENBO ZHUAN

维尔纳·海森伯传

著 者: [美] 大卫·卡西迪

主 译: 方在庆

责任编辑: 孙桂均 吴 炜

文字编辑: 章 洁

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

湖南科学技术出版社天猫旗舰店网址:

<http://hnkjcs.tmall.com>

印 刷: 湖南凌宇纸品有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市长沙县黄花镇黄花印刷工业园

邮 编: 410137

版 次: 2018 年 8 月第 1 版

印 次: 2018 年 8 月第 1 次印刷

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 37.75

字 数: 583000

书 号: ISBN 978-7-5357-9626-4

定 价: 118.00 元

(版权所有·翻印必究)

中文版序

《维尔纳·海森伯传》^[1]一书能出版中译本，让我备感荣耀和荣幸。衷心感谢位于北京的中国科学院自然科学史研究所的方在庆教授及其合作者黄佳女士、何钧先生等人对这一译本长达数月的辛苦翻译和仔细准备。为了解决一些有歧义的句子，方教授近一年来无数次与我电邮往来。经过对照德文版，方教授甚至指出了本书的几处不确之处，让我更加相信这个译本的质量。对于出版中译本的湖南科学技术出版社，我也深表谢意。

让我深为感激的最重要原因之一，正如我在本书前言中所述，是该译本帮助我实现了我写这本书的目标之一：尽可能地将维尔纳·海森伯的故事——他的一生、他的科学和他的时代——带给范围尽可能广的读者。“我的目的”，我在本书前言中写道：“是要超越那些接受过专门学科训练的读者，面向更普遍的读者，尤其是对量子力学极少接触甚至是完全没有接触的读者。”我试图表明，科学并不只是一个由一小部分科学精英发明和操纵的抽象的数学概念，而是人类文明和经验的鲜活的组成部分，是人类为了了解我们的世界和我们自身永无止境的探索过程中的产物，是活生生的一群具有自身缺点却带着非凡意志和创造力的人们的一场探险，正是这场探险引领我们到如今所处的世界，并继续带

[1] 原书名 *Beyond Uncertainty: Heisenberg, Quantum Physics, and the Bomb*。——译者

领我们走向未来。

此外，海森伯不仅仅是一名天才科学家，也是一位工业发达和文化先进的国家的公民和备受尊敬的文化人物。不幸的是，正是这个国家，深深地卷入了虽然发端于 20 世纪上半叶却定义了 20 世纪后半叶的两次标志性事件：种族大屠杀和核时代的开启。作为一名受过教育的德国文化精英，海森伯像许多其他人那样，不得不面对这些事件并做出许多非常困难的决定。

因此，我的目的以及希望在于，我们能从既作为一名科学家又作为一名文化人物的维尔纳·海森伯的故事中吸取教训，帮助我们避免将来的类似情况。希望本书有助于促成所有国家的人民间一种更大的相互谅解。

大卫·卡西迪

2016 年 10 月 23 日

前 言

7

《维尔纳·海森伯传》(*Beyond Uncertainty: Heisenberg, Quantum Physics, and the Bomb*)中的内容大都来自于目前已不再发行的前版——《不确定性：维尔纳·海森伯的科学和生活》(*Uncertainty: The Life and Science of Werner Heisenberg*)^[1]，但在许多方面超越了前版。

《不确定性：维尔纳·海森伯的科学和生活》(简称《不确定性》)首次出版于1991年。它是在我的博士论文，以及我在德国和其他国家长达6年的研究基础上形成的。我先在斯图加特任亚历山大·冯·洪堡基金会访问学者，后来担任德国雷根斯堡大学的助理教授。接下来我又在美国进行了许多年的研究和写作。

我当初写《不确定性》一书的目标，是想写一本当时最全面的海森伯传，主要适于受过高等教育，甚至是从事学术研究的，同时对科学和历史感兴趣的读者阅读。我的榜样不是科学史著作，而是那些著名的文学传记，如利昂·埃德尔(Leon Edel)所写的《亨利·詹姆斯传》(*Henry James*)、理查德·艾尔曼(Richard Ellmann)所写的《詹姆斯·乔伊斯传》(*James Joyce*)、约瑟夫·弗兰克(Joseph Frank)所写的《费奥多尔·陀思妥耶夫斯基传》(*Fyodor Dostoevsky*)。它们不仅仅详细记述这些名家的个人经历、工作及其时代，而且还将他们的生活

[1] 中译本为《海森伯传》(上下册)，戈革译，商务印书馆，2002年版。——译者

和工作紧密地融合在一起，认为两者都是特定文化和特定时代的表达，同时也受到其成长和个性中的一些偶然方面的影响。借此，所探讨的问题既属于一个具有高度创造性的个体，又属于特定时间特定地点的共同体中的一员。

我当时希望《不确定性》一书能够让 20 世纪晚期的读者对发生在这个世纪的两大最重要事件有一个基础性的理解。第一个重大事件是一项相当引人注目的非凡成就，20 世纪最主要的科学突破之一，即量子力学的创立，以及随之在原子、原子核、粒子和固体科学方面在当代的进一步发展。量子力学以及它所引发的这些科学已经给我们提供了关于自然和宇宙机制的非同寻常的全新理解，并通过激光、医学成像以及作为计算机和如今数字革命的基础——晶体管等技术，给我们日常生活带来了深刻的改变。20 世纪 20 年代的这场量子革命的助力者是一小群年轻人以及他们的导师，同样也是他们这群人在随后的数十年里将量子力学继续往前推进，海森伯便是其中的一员。与许多其他的科学进展不同，它是一个共同体努力的结果，远远不是某个个人所为。这场革命最开始集中在德国，但逐渐扩大遍及整个欧洲大陆，直至欧洲以外的国家和地区。那么，海森伯以及他的同事们在这场革命中实际上做了什么？他们是如何做的？是什么更为强大的力量使这场革命成为可能？它带来的影响是什么？量子之旅又是如何行之至今的？

8 20 世纪发生的第二个重大事件是世界首次遭遇先进的工业化极权主义的、种族灭绝式的独裁专政，尤其是纳粹独裁政府。对德意志这样一个当时主要的文化和工业民族，这一切是如何在全国各地发生的？作为一位非纳粹的、德国社会高级学术圈中的一员，作为德国最好的文化和教育的产物，海森伯本人以及许多像他一样最初与新政权冲突并最终适应新政权统治的人，可以为此问题提供一些有价值的洞见。这引发了许多更深的问题。他们过去的何种经历导致了他们对新政权的最初反应，为何他们反对纳粹的努力以失败告终？海森伯是如何能够继续留在德国，作为当时留下来的最著名的科学家之一，以自己的声望为那个社会背书？他如何作为德国的代表而被派到被德国占领的国家的？他如何在战争期间为那样一个政权从事核裂变，甚至可能从事原子弹研究的？正如我们从其他人在类似经历中所知道的那样，答案并不是它们可能显现的那样一目了然。

第三帝国灭亡之后，又出现了其他一些问题，许多问题与冷战恐怖、新型战争武器、恐怖主义的威胁以及全球化引发的混乱有关。由于这个极权主义的、实施种族灭绝政策的独裁专政是从民主制中取得政权，并通过控制其国民的思想进而巩固政权，所以我过去和现在都希望，历史经验教训将能够使我们在面临相似趋势甚至是相似政权时，提高警惕，增强决心。

自《不确定性》第一次面世后，又发生了很多事情。冷战刚刚结束，有关纳粹时期的一些新观点得以提出，之前许多保密的或被扣压的文献得以再现。其中包括一些存放在苏联档案馆里的被截获的德国战争文献。有人认为这些文件暗示了德国在战争后期引爆了某种初级的核装置。此外，许多与纳粹的科学政策和反科学宣传有关的新文献在东德和其他国家被发现。另外，海森伯的家人决定公开一些他自 1946 年以来写给家人的私人信件，这些信件整理成两本书分别于 2003 年和 2011 年出版，并放在互联网上。^[1]正是这些信件让一部综合全面的传记成为可能。我当年在德国为《不确定性》进行研究期间，只是很简略地看到了这些新材料里的很少一部分。

除此之外，为了响应广受欢迎并引起广泛讨论的英国剧作家迈克尔·弗莱恩(Michael Frayn)的戏剧《哥本哈根》(*Copenhagen*)，位于哥本哈根的尼尔斯·玻尔档案馆(Niels Bohr Archive)在 2002 年公开了一系列先前未公开的，玻尔从 1957 年开始写给海森伯的未曾寄出的信件草稿。这些信件草稿记录了玻尔对海森伯 1941 年访问当时已被德军占领的哥本哈根之行最不客气的回忆。这次见面期间，他们在某种程度上讨论了德国研制原子弹的前景。

最后，30 多年来，人们一直致力于获得农庄馆(Farm Hall)的文字记录稿，随着英国和美国的档案馆于 1992 年 2 月解密并公开了这个文稿，这项长达 30 年的努力达到了高潮。这些解密文件是对(包括海森伯在内)10 个被捕的德国核科

[1] 即 2003 年出版的《亲爱的父母!》(Werner Heisenberg, *Liebe Eltern! Briefe aus kritischer Zeit 1918 bis 1945*, Anna Maria Hirsch-Heisenberg, ed. Munich: Langen Müller, 2003)和 2011 年出版的《我亲爱的丽!》(Elisabeth Heisenberg, Werner Heisenberg, *Meine liebe Li! Der Briefwechsel 1937—1946 von Elisabeth Heisenberg, Werner Heisenberg*, Verlag Residenz, 2011)相关内容可从网址 <http://werner-heisenberg.unh.edu/> 找到。本书出版于 2009 年，第二本书当时还未出版。以上内容据译者与作者 2015 年 11 月 12 日的邮件进行了更新。——译者

学家的谈话的秘密记录，谈话是在盟军的英国领地里用来囚禁战犯的农庄馆中进行的。这些谈话记录让我们对这些科学家从事的核裂变工作、他们从事这些工作的理由、在战后为此找出的借口以及在战后重建德国科学的计划有了新的重要的深刻理解。

9

和《不确定性》出版之后几乎每一批公开的新文件一样，农庄馆记录在学术圈内引发了新一轮的讨论。论题集中以下几个方面：海森伯真的在为希特勒研制原子弹吗？如果是这样，为什么德国在原子弹计划上的进展微乎其微？如果不是，不是的理由又是什么？难道海森伯真的在致力于研发原子弹，但作为一个核科学家以及核计划的领导者未免有些不称职，还是当时的战势阻碍了核计划进程，再或者是海森伯出于道德上的顾虑而秘密地破坏了其计划的进展？对于海森伯生平的整体认识，能否揭示他在战争时期的所作所为？这些问题引发了积极甚至是激烈的讨论，目前已经出版的一些著作实际上涉及了这些论题的方方面面。

最后，像许多其他人一样，从1991年以来，我也越来越关心美国以及其他国家的科学教育现状。科学并不只是一个由一小部分科学精英发明和操纵的抽象的数学概念，而是人类文化和经验的鲜活的组成部分，是人类为了了解我们周围的世界和我们自身永无止境的探索过程中的产物，是活生生的一群具有自身缺点却带着非凡的意志和创造力的人们的一场探险，正是这场探险使我们达到今天的认知，并继续带领我们走向未来。我对于这种探索及其结果，尽管只具备有限的鉴赏力，但通过大学、小学（通过我妻子获知），从学术界以及普通公众那里获得了一手的经验。我迫切地想要把其中精彩的故事告诉大学生，告诉那些非理科学者以及普通大众。这也是我向非理科专业的学生教授物理学的动机之一。这个想法也表现在我近年来与杰拉尔德·霍尔顿(Gerald Holton)和詹姆斯·卢瑟福(James Rutherford)合著的，为这类学生提供的教科书里。无论在课堂上还是教科书中，我们都力图将科学看成人类探索世界的历史产物，一个精心提出的有关我们物质世界运作机制的知识体。

所有这些进展都促使我努力“超越不确定性”：利用《不确定性》中许多仍旧有效的素材，同时通过吸取新材料、新观点和近期争论中的教训，以及新世纪新问题为我们提供的新视角，尽可能地超越前书。

更为重要的是，我如今的目标已经不像从前那样“主要是受过高等教育，甚至是从事学术研究的，同时对科学和历史感兴趣的读者”。这类读者可以查看原始著作以及近期许多可利用的专业二手文献和资料。我在注释中提到了其中的一部分。而如今我的目标是要超越这些接受过专门学科训练的读者，面向更普遍的读者，尤其是对量子力学极少接触甚至是完全没有接触的读者。尽管我也将会讨论到一些物理学的具体细节，但其目的是为了读者对海森伯和他同事们曾试图要解决的科学问题，以及他们是如何去解决这些问题，有一个大致的理解。即便是这些杰出的科学家，也需要殚精竭虑，也会屡受挫折。时至今日，科学家们仍在一如既往地奋斗着。

出于同样的原因，我在这里也试图超越德国历史和原子弹计划的研究者圈子，吸引更普遍的读者；他们并不熟悉这段历史细节，很少思考纳粹政权和极权主义本质。我的目的同样是希望让今天的读者理解，一个“纯粹的科学家”是如何艰难地应对一个自己和集体都完全没有预备的体制。 10

如今，纳粹政权灭亡已有六十多年，苏联解体已有二十多年，我们不仅有条件获得对那个时代的新的观点，而且对它的发生机制也可以有新的理解，所以，希望以后无论何时何地重现一些相似的主张和思维方式，我们都能做好准备。在科学、政治历史、个人道德和伦理行为中，既作为一个单独的个体，又作为一个共同体和文化中的一分子，我们现在可以站在新世纪新挑战的制高点上，开始去超越海森伯故事中的“不确定性”。

目录

第一章	早年岁月	1
第二章	战火中的世界	17
第三章	文法中学时期	35
第四章	慕尼黑之战	47
第五章	觅路	61
第六章	索末菲的研究所	82
第七章	遭遇量子	99
第八章	建立原子模型	112
第九章	研究湍流，质疑因果性	129
第十章	进入量子矩阵	149
第十一章	淹没在矩阵中，被波拯救	160
第十二章	确认不确定性	175
第十三章	到达顶峰	190
第十四章	新前线	206

第十五章	坠入深渊	227
第十六章	社会原子	241
第十七章	粒子与政治	258
第十八章	法定继承人	271
第十九章	孤独岁月	285
第二十章	一场浮士德式的交易	298
第二十一章	不能离开德国的人	314
第二十二章	战争及其利用	330
第二十三章	哥本哈根之行	346
第二十四章	给实在定秩序	362
第二十五章	柏林的教授	372
第二十六章	回到矩阵	389
第二十七章	最后一搏	400
第二十八章	对铀计划的解释：农庄馆	414
第二十九章	对铀计划的解释：世界	426
第三十章	晚年岁月	438
注释		461
致谢		546
索引		548
译后记		584

第一章 早年岁月

1901年11月11日，一位中学古典语言教师奥古斯特·海森伯(August Heisenberg)对维尔茨堡大学的教职员工发表了一篇正式演讲——这是取得大学教师资格的最后一个步骤。3个星期以后，他的妻子安妮(Annie)生下了他们的第二个孩子，一个男孩。和他出生在慕尼黑的哥哥埃尔温(Erwin)一样，这个婴儿降生在海森伯家中；当时他家住在维尔茨堡(Würzburg)优美市郊桑德劳区(Sanderau)的海丁斯费尔德大街(Heidingsfelder strasse)10号。他的出生证上不但登记了他的姓名和出生日期，而且还记载了确切的出生时间：维尔纳·卡尔·海森伯(Werner Karl Heisenberg)，生于1901年12月5日星期四下午4点45分。那个月还没有过完，巴伐利亚内政部就给那位自豪的父亲又添了一件喜事：批准了他在大学担任教师的任命，这是他在中学任课以外的一种兼职。

维尔纳的诞生和他父亲的任命，两者在时间上的巧合，暗示了孩子的未来发展中的3个基本要素：在重要事件方面能掌握时机，出生于具有很高的学术和文化水准的家庭，以及那个家庭在维尔纳出生时已经具备的那种迅速向上的社会地位势头和学术势头。奥古斯特·海森伯出身于一个中产阶级的手艺人家庭。在维尔纳出生后的10年之内，他将爬到自己社会等级和学术阶梯的顶点，成为德国关于中古及现代希腊研究的唯一一个正教授。

海森伯家族的社会流动性，可以从保存在维尔纳·海森伯的私人文件中的

一张细心绘制的家谱上清楚地看出。这张打印出来的充满了各种出生证和受洗证的家谱，起源是纳粹当局想查找这位科学家的祖上有没有犹太血统。它把海森伯的家世追溯到了五代以前，那时有一位姓海森伯(Heissenberg)的人住在威斯特伐利亚北部的一个名为海登奥尔登多夫(Heidenoldendorf)的村子里。这位18世纪先祖的后继者，依次是一位白兰地制造商、一位制桶师傅和一个锁匠。这位锁匠威廉·奥古斯特·海森伯(Wilhelm August Heisenberg, 1831—1913)在他的姓氏拼法中省略了一个S，并且迁到了当时属汉诺威王国的奥斯纳布吕克，在那里养育了3个女儿和2个儿子，其中一个儿子就是维尔纳的父亲。

12

维尔纳的祖父在学会了锁匠手艺以后，就出门去跑了一年码头，这在当时是习以为常的事。他的生意显然很好，回来以后就买了他师父的店铺、仓库和住宅。有了生意、财产和名分(锁匠师傅)，他很快就上升到了奥斯纳布吕克的正式市民的地位，成为该市中产阶级的一个有选举权的成员。1858年，他通过与当地一位富裕农场主的女儿结婚而强化了自己的地位。夫妇二人配合得很好。人们记得威廉·海森伯(Wilhelm Heisenberg)是一个安静可敬的人，一张保存下来的照片证实了这种印象。据回忆，他的妻子安妮·玛丽(Anne Marie)意志坚强，头脑敏锐。

维尔纳的中间名字是他叔叔卡尔的名字，卡尔是家庭中的浪子。他是五个孩子中最小的一个，成为一个一无是处的捣乱鬼(*Tunichtgut*)。他永远有麻烦，有一次偷了他姐姐的一笔钱，于是他父亲就另外给了他200马克，并送他上了去美洲的船——在当时，美洲就是天涯海角。那个机灵的年轻人很快就实现了他的美国梦：他在纽约的法拉盛(Flushing)开了一家制服纽扣工厂，很快就成了海森伯家最富有的人。在第一次世界大战以后的通货膨胀时期，当年被赶出家门的浪子寄来的美元，对他的德国亲戚来说成了无价之宝，而他在美国的关系在第二次世界大战以后也对维尔纳大有帮助。

维尔纳的父亲卡斯珀尔·恩斯特·奥古斯特·海森伯(Kaspar Ernst August Heisenberg)于1869年生于奥斯纳布吕克，当时距离威廉一世皇帝统一德国已经不到两年。此时作为普鲁士领土的汉诺威已经处于威廉皇帝的统治之下，而威廉的首相俾斯麦正劝诱顽强的南部各邦加入统一的德国。在整个帝国中开始了一个工业、商业和技术的巨大扩张的时期，与此相配的是在中产阶级和上层中

日益上升的民族主义以及以皇帝和首相为中心的一种社会的和政治的等级制度的日益巩固。和他那一代的许多人一样，奥古斯特(这是他使用的名字)在俾斯麦王朝下长大成人，而且也像许多别的德国学者一样，他把俾斯麦和帝国当成了崇拜的偶像。有证据证明，奥古斯特和其他一些学者们一起都很忠于“民族自由党”(National Liberal Party)，俾斯麦在统一帝国时曾经大力依靠该党。自由党人相信，民事改革(civil reform)以及和他们自己的社会地位提升的最佳途径就在于普鲁士领导下的国家统一、世俗化的新教的主导地位以及迅速的商业扩张——这是奥古斯特后来不厌其烦地传给他的儿女们的一些理想。

奥古斯特回忆了在奥斯纳布吕克时在“许多兄弟姐妹”之间的幸福童年。¹ 10岁时，他进了当地9年制的文法中学(Gymnasium)，这是德国教育体系中走向大学教育和学术生涯或职业生涯的第一步。一个文法中学的毕业生，约相当于现代美国高校进入三年级的学生；只有这样的毕业生，才能接受高等教育，并由此走向专业道路。奥古斯特进了文法中学，而没有当学徒去成为一个手艺人，这是一个重大的家庭决定，因为这是第一次脱离中产阶级手艺人的家庭传统。在全家的极力支持下，奥古斯特将通过前途未卜的学者生涯爬到更高的一个社会阶层。当威廉·海森伯在1913年逝世时，刚刚被任命为教授的奥古斯特写到了他和父亲同享的那种“最真诚和最信任的关系”，“从我的童年开始一直持续到他的生命的最后一刻……在我一生成就的所有事情，他都全力支持，献计献策；而且不论我做什么事情得到了成功，都会因为他感到高兴而欣慰”。² 13

和现代美国的大学教授相比，威廉皇帝时代的德国教授在俾斯麦德国的等级社会中享有高得多的威望和权力。拿破仑对德国的征服于1815年结束，在那以后的几十年中，德国当局力图通过促进作为民族力量支柱之一的德国文化来重建民族声望。当局人士和学者们把学术看成了文化支柱的一个基本组成部分，新人文主义者对(作为英雄的新德国的典范的)希腊英雄时代著作的研究成了这种学术的巅峰成就。正因如此，一位德国大学教授，特别是希腊古典语文学(philology，文化与语言研究)教授，就在社会地位上与非地产阶级的俾斯麦政府的“法官、军官、工业家、高级官员们”一起成为中上阶级的精英。在他们的上面，紧接着就是贵族和有地产的上层阶级；在下面，就是由手艺人、农庄主、下级公务员和中学教师构成的中产阶级。在社会最底层，则是没有技艺的产业

工人。

奥古斯特的才能和德国的经济鼓励通过学术成就来提高社会地位的家庭决策。到了1879年，德国的工业革命已在全速开展。手艺师傅们发现越来越难与机械化的工业及其无穷无尽的廉价劳动力资源相竞争了。尽管奥古斯特·海森伯选择在学术界而不是在经济界去进行竞争的风险很大，因为只有最好的大学生才能当上大学教授，但是海森伯家的这种做法也绝非反常。工业和帝国的扩张，要求有许多管理者、法官和教授，而这又不是能够通过简单复制得到的，越来越多的中等阶级家庭和下层阶级家庭的子弟得到起用。（当时这种职位是不考虑由妇女担任的。）据某一研究，在奥古斯特求学期间，学习希腊语文学的普鲁士大学生中，足足有2/3来自中产阶级家庭。³这类学生中的1/4来自手艺人、小商人和小旅店老板的家庭——这种家庭出得起长期求学的费用。当更多的中产阶级人士得到了他们所渴求的“教授博士先生”（*Herr Professor Doktor*）的头衔时，他们就——为了保护特权——更有意识地把自己看成了一个单独的群体，一个从事学术研究的阶层^[1]；这是一个不由封号或家世，而是由教育和文化来确定和建立的一个阶层。⁴

中学毕业两年后，奥古斯特被巴伐利亚首府慕尼黑的瓦格纳音乐和它对古希腊光荣的热诚吸引，动身向南去了巴伐利亚。更有吸引力的是，巴伐利亚官员努力通过慷慨资助教育并引进号称“北方之光”（*northern lights*）的著名普鲁士学者们来提高这一农业邦的文化水平。奥古斯特就被慕尼黑大学的“灯塔”（*beacons*）^[2]之一——一位名叫卡尔·克鲁姆巴赫尔（*Karl Krumbacher*）的讲师所吸引。克鲁姆巴赫尔随后建立了德国唯一的拜占廷研究（中古和现代希腊语文学）的教授职位。奥古斯特·海森伯确信这个很有希望而又几乎无人触及的领域在这个具有田园风光的南方邦中会有光明的前途；他立即转入了这一领域。

14

1893年，奥古斯特·海森伯在克鲁姆巴赫尔的指导下完成了博士学业，通过了困难的教师资格考试，很快就成了有名的慕尼黑马克西米利安文法中学的培训教师，领导是博学而权威的校长尼古劳斯·韦克莱因（*Nikolaus Wecklein*）。⁵

[1] 在《海森伯传》中，此处用的是 *Bildungsbürgertum*。——译者

[2] 无论是“北方之光”，还是“灯塔”，都是用来比喻“著名学者”的。——译者

文法中学的教师一般应当具有博士学位，并且要开展达到发表水平的研究。两年以后，奥古斯特突然离开学校去接受了一年必需的军训；他没有在慕尼黑受训，而是回到奥斯纳布吕克的家中，在一个受普鲁士指挥的步兵团中受训。这次突然变动的原因，显然是和韦克莱因的两个女儿中的长女安妮的恋爱。她那尊贵的家庭断然拒绝了这位还没有功成名就的追求者。⁶

奥古斯特作为一位预备役军官回到了慕尼黑，仍然醉心于国家的统一和普鲁士的领导，并且很快就在一个必修的教学研讨班中受到了韦克莱因的考查。韦克莱因的怀疑显然被打消了，因为奥古斯特和他女儿的恋情又复燃了。海森伯只在慕尼黑待了6个月，然后就去了巴伐利亚内地，这一次是去了康斯坦茨湖畔的林道市的一所拉丁语学校。但是在他前往就职的3天以前，他打电报向他父亲报告了喜讯：他和安妮订婚了。⁷

关于维尔纳的母亲安妮，人们知之甚少。她和她的妹妹都没有受过大学教育。一般说来，直到1895年，德国大学才对妇女开启大门，而慕尼黑更是直到1903年才招收女大学生。在那些内容很丰富的政府登记文件中也找不到她们：德国的行政职位只许男人担任。韦克莱因家的两个女儿肯定都上过只收女生的中学；这种学校教给学生们基础知识（算术、历史和文学），并把她们训练成贤淑的妻子和能教育儿子的有文化的母亲。

像韦克莱因一样，奥古斯特的父亲威廉也祝福了这一结合。但当那位未婚夫获得了中学教师的规定资格，得到了相应的薪金并返回慕尼黑时，婚期却拖后了两年多。在这两年中，奥古斯特得到了州政府的一份研究奖学金，以便在婚后进入学术界高升。当奥古斯特在希腊和意大利埋头钻研古文物时，韦克莱因校长安排他升职并调动到慕尼黑的卢伊特波尔德文法中学[该校最著名的学生阿尔伯特·爱因斯坦(Albert Einstein)刚刚离开]，而安妮则从罗马天主教改信了奥古斯特的路德教派(Lutheran)，以免遭到当时巴伐利亚最具影响力的天主教会的反对。1899年1月，当时在罗马的奥古斯特向内政部递交了正式的结婚申请书。内政部长在确信了新郎的道德清白后亲自批准了申请（一位政府雇员不能给他的雇主造成不良名誉的影响）。⁸万事齐备，奥古斯特就在1899年5月中旬回了慕尼黑。而在一星期之内，幸福的夫妇就在慕尼黑昂贵的市郊施瓦宾区