

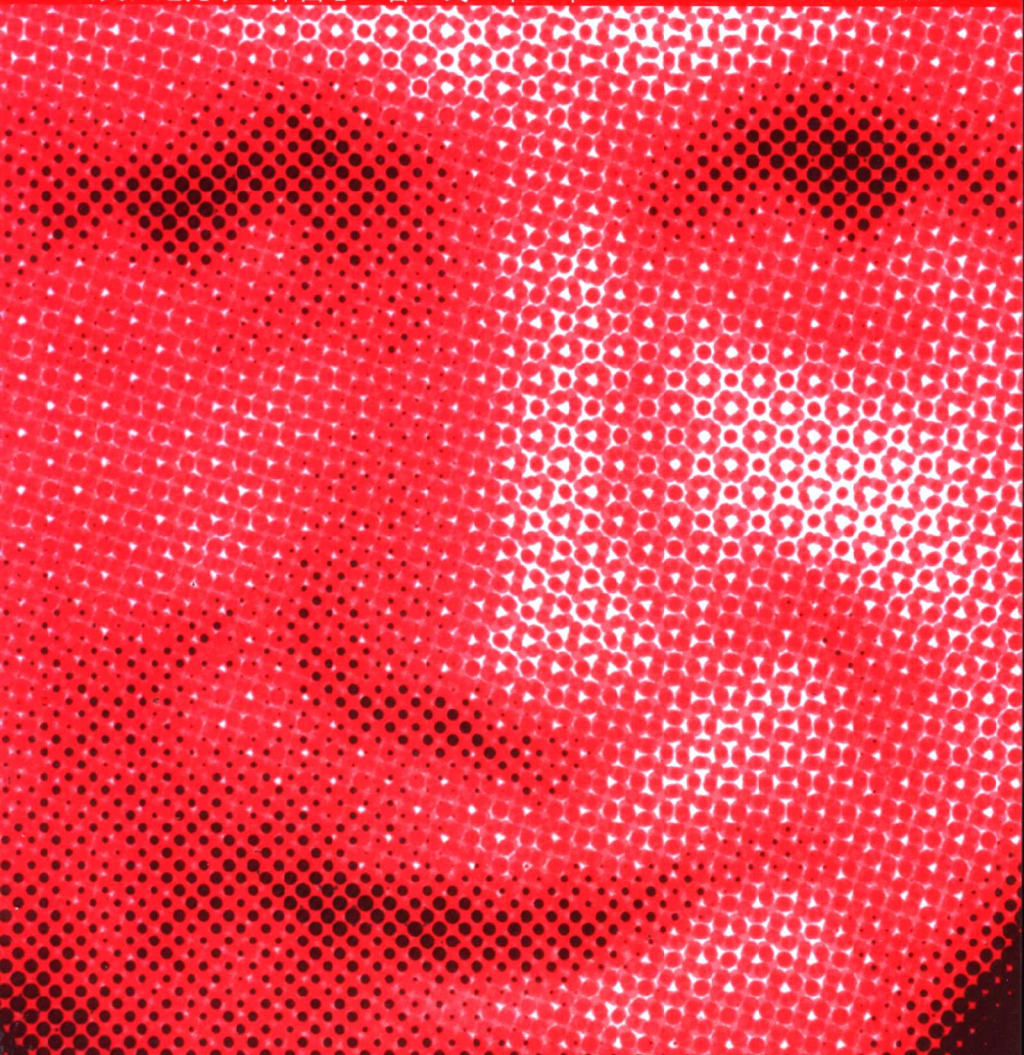
科学历史剧

哥本哈根

——海森伯与玻尔的一次会面

(英) 迈克尔·弗雷恩 著 戈革 译

上海科学技术出版社



科学历史剧

哥 本 哈 根

——海森伯与玻尔的一次会面

(英) 迈克尔·弗雷恩 著

戈 革 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

哥本哈根/(英)弗雷恩(Frayn, M.)著;戈革译.上海:上海科学技术出版社,2004.1

ISBN 7-5323-7326-6

I.哥.. II.①弗..②戈.. III.①量子论—普及读物②原子弹—普及读物 IV.①O413-49②TJ91-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第100109号

Copenhagen

©Michael Frayn 1998

All Rights Reserved. Authorized translation from the English language edition published by Methuen.

世纪出版集团 出版发行
上海科学技术出版社

(上海瑞金二路450号 邮政编码200020)

新华书店上海发行所经销

常熟市华顺印刷有限公司印刷

开本850×1168 1/32 印张5.25

字数11400

2004年1月第1版

2004年1月第1次印刷

印数1-3100

定价:10.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,
请向本社出版科联系调换

译者引言

文艺作品摹写科学家或科学史之事，往往费力不讨好，真正成功的实在绝无仅有！其原因十分复杂，起码“隔行如隔山”是一重要因素。

本书是一个剧本，从许多方面来看，作者的创作态度都是认真而慎重的，作品本身也都有一定的史学依据，绝不是那种信口开河的低级趣味，因此自问世以来，便引起了相当大的学术反响。

本剧试图演述的是近代科学史上一件不大不小的“悬案”。说它不大，是因为直接涉及的只有两个人；说它不小，是因为这两个人都是 20 世纪的伟大科学家，而他们所谈论的问题则可能大大地影响全世界人类的命运。

剧本的结构也很特殊。剧中只有三个角色，他们是三个已逝世的人的“灵魂”。那三个人便是丹麦大学者尼耳斯·玻尔、他的夫人马格丽特·玻尔和德国物理学家沃尔纳·海森伯。他们三人既已死去，平生的是非恩怨都已和他们无关。作者让他们重新聚拢来，探讨当年在世时的一次会晤。全剧中没有任何关于角色动作的指示，只有语言。而且，他们的思想是“跳动的”，而非连贯的，有时把写文章和滑雪等混为一谈，如此等等。因此也许可以说，这

是一本现代的、幻想的、写意的剧本，而不是人们更加习惯的那种古典的、写实的、工细的作品。这样一个剧本可以引起学者们的兴趣，但是它为什么也能在国外的广大群众中造成某种轰动，这是我一直不明白的。

对广大的一般读者来说，最重要的当然首先是介绍剧情。但老实说，本剧其实没有什么剧情，只有三个人的“灵魂”坐而论“道”，没有任何惊人的武打或言情。他们所议论的都是一些往事，而且都语焉不详。因此，为了把事情稍微弄明白一点，需要简略地谈谈有关的“背景”。

事情发生在 1941 年的秋天，当时第二次世界大战正在激烈地进行中。玻尔的祖国丹麦早已被纳粹德国占领，但他仍留在国内，苦苦支撑着他的研究所的工作。当时，德国除武力进攻外，也实行文化侵略。他们在被占领的国家设立“德国文化研究所”，以进行侵略宣传，并引诱当地学术界和他们“合作”（投降）。哥本哈根的“德国文化研究所”离玻尔的研究所不远，他们每次活动都给玻尔及其同事发来请柬，但是玻尔他们从来不去参加。另一方面，玻尔他们和丹麦的地下抵抗组织保持着密切的联系。这种情况当然就在玻尔和占领者之间造成了相当紧张的局面。

另一方面，战争在欧洲刚开始，纳粹当局就组织了力量研究原子（核）能的军事应用，即人们所说的德国人的“铀俱乐部”。海森伯作为应征入伍人员立即参加了那个“俱乐部”，而且几乎立即成了那里的首席理论物理学家。20 世纪 40 年代，他除了“铀俱乐部”中的正式工作以外，还被纳粹当局用作无形的“文化大使”。他多次应邀到被占领的国家中去参加“学术活动”，宣传德国必胜的思想。

本剧的主题正是在这样的背景下展现出来。1941年9月，海森伯应邀到哥本哈根的“德国文化研究所”发表演讲，同行的还有他平生最亲密的学生、同事、朋友和谋士 C.F.冯·外才克尔。玻尔等人当然不会去参加这个会议。于是，海森伯就当场宣布他因在听众中看不到玻尔而很感“遗憾”。这等于向他的老师公开“叫阵”，其态度可谓相当无礼。玻尔听说以后，就传话过去请他到自己的研究所来。海森伯来了，结果又在午餐桌上说了些很不恰当的话。例如，据说他当时宣称“战争是生物学上的必要性”，并公开宣称德国必将在全世界获胜（即征服世界），而且为时不会太远，等等。可以想像，这些言论多么严重地伤害了丹麦方面人士的自尊心和正义感。

海森伯希望和玻尔单独会面。当时，他和玻尔实际上是站在敌对的征服和被征服的两面。玻尔几经考虑，还是同意了他的要求。于是，在他们两人之间进行了一次“秘密会谈”。

会谈当然没有留下任何白纸黑字的纪录。而且，会谈以后两位参加者对所谈的内容全都讳莫如深。但有一点可以完全肯定，那就是，他们两人当时话不投机，事后玻尔十分生气。从那时起，两人之间的真挚友谊实际上就永远结束了。

战争结束以后，人们继续探讨着那次会谈的内容和意义。海森伯曾在若干场合下回忆了那次会谈。玻尔虽然很少谈到会谈的具体内容，但他对海森伯的说法显然是不同意的，而玻尔周围的人，包括他的夫人在内，则反对得尤其强烈。

在科学史界，人们对会谈的内容以及当时两位会谈者的心理状态也进行了种种推测。研究者中固然有些很认真的学者，但也有更多的不够成熟，不够清醒，乃至无知妄作而跟着起哄的人物。特

别是，在战争末期及结束以后，在纽伦堡审判等事件的影响之下，在德国人中兴起了一种“自辩·翻案思潮”。似乎论辩双方都不曾充分地意识到这种情况，以致有些天真的人竟无意中成了别人的俘虏！

由于没有文字纪录，会谈双方的个人回忆又相差颇大，所以当时双方到底说些什么话，现在确实无法完全复原了。在这种意义上，会谈确实可以说是永久的“悬案”。但是，真正史学工作的任务，不在于机械地复原旧时事件（永远不可能！），而在于尽量公正客观地、揆情度理地根据尽可能丰富而可靠的（经过慎审选择的）资料，来推断所研究事件的实际情况，并从而洞察其历史本质。在这种意义上，由于没有足够清醒地排除许多侧面的影响和干扰，许多研究者的工作都不令人满意。

多少年来，这个问题一直在科学史界流传，时不时会有人阐述自己的观点。现在连文学家也参加进来了，这使人们的眼界为之一新。

本书作者显然是一位多产作家。从剧本的本身内容，特别是从他为本书写的《后记》来看，他在创作此剧以前确实下了很大的功夫，作了许多的准备。仅就有关材料的阅读范围之广而言，他显然大大地超过了一般的科学史专家（而非玻尔专家）。

作者的写作态度也是十分认真的。由于下了很大的功夫，他写的虽然是剧本，但却无愧于“学术”两字。有人说，这个剧本是“非线性的”。因为剧中的角色都是“灵魂”，他们的行动（特别是思想）可以不受时空的限制，所以剧中的谈话颇有些迷离扑朔的意味。例如，作者在剧中安排了三次海森伯到玻尔家叫门的场面。也就是说，他对海森伯来访的意向，提出了三种可能的解释。在角色的交谈中，他巧妙地运用了三人的传记材料和一些流传的掌故，

简直有点韩退之所倡导的“无一字无来历”的味道！因此，我认为，若单从它的学术水平来讲，本剧完全无愧于它所获得的“托尼奖”！

但是我一直弄不懂，由于剧中涉及许多人的“掌故”，包括玻尔讲话时的一些“口头语”等，这些东西恐怕连并非玻尔专家的一般物理学史专家也未必全能听懂，这样的“阳春白雪”，怎么可能使得一般大众“属而和之”呢？因此，当我最初看到这个剧本时，我曾认为它不会有任何“群众效果”。没想到几年下来，它在各地（伦敦、哥本哈根、纽约、伯尔尼）上演以后竟都造成了一定的轰动！这或许也和玻尔、海森伯的盖世名声有关。

当然，剧本毕竟不是科学史专著，剧作家也不是专门的科学史专家。作者在资料的选择、史实的判断等方面，也还有许多“不够意思”的地方。但那需要另外来分析和论述，不宜在此再向亲爱的广大读者们多啰嗦了！

有一件事我想在此提一下。关于玻尔和海森伯的 1941 年“秘密会谈”，人们常说，海森伯在战后曾在不同的地方叙述过他的回忆，而玻尔则从来不曾说过。是的，他从来不曾报章杂志上公开发表过，在私下谈话中似乎也极少谈过。但是，存在一种第二手的资料是绝大多数西方学者们所不曾知道的。我曾经向一些见到的人们介绍，但似乎也未引起他们的足够注意。这也是世界学术界的一点小小的遗憾吧！

事实是，玻尔在 1961 年 5 月间访问了当时的苏联，在莫斯科受到了大学生们的热烈欢迎。苏联人套用 1922 年德国格丁根的旧例，把那次访问称为“莫斯科的玻尔节”。

当玻尔于 1962 年逝世以后，当时的苏联刊物（俄文）《物理

科学的成就》出了纪念专号（1963年第2期）。当时的苏联科学院院士、诺贝尔奖得主塔姆为该刊写了引言。他在文中介绍了玻尔与他的一段谈话。其大意是：1941年有一位很杰出的德国物理学家来到哥本哈根；他对玻尔说，德国在全世界取胜已成定局。“全世界的”物理学家们不应（纳粹）德国再那么强硬，应该和他们合作，证明自己有用，以便在将来的新世界秩序中获得一个位子。

当我读到这段文字时，中国知识分子，特别是我个人，尚处于封闭状态，对1941年的玻-海晤谈毫无所知，甚至不知道那位“杰出的”德国物理学家到底是谁，但我绝对没有想到那竟是我心目中的英雄海森伯！我当年也下功夫研习过量子物理学，稍稍窥见了一点门径，因此对海森伯十分崇拜——至今对他学术上从无间言。因此，当我后来得知那位“劝降者”竟然是玻尔最有出息的门生沃尔纳·海森伯时，我心中的惊讶、惋惜和感慨确实是一言难尽的！“他人有心，余忖度之”，设身处地地替玻尔想一想，他当时会有何感想！

我认为，这段资料当时虽然出自塔姆的转述（是第二手的），但它不太可能是凭空捏造的。因此应该承认，这段一直很少有人注意到的资料有它相当值得重视的价值，它从一个侧面显示了海森伯当年的精神状态和政治立场！

本书作者在他的《后记补遗》中写道：“有些批评者甚至更激进。本剧提出的是确定海森伯此行原因的问题。在某些评论者看来，这里根本没有问题……”我愿意不揣冒昧地说，我自己就属于这一类评论者之列，但我不认为这有什么“激进”！

史学工作最需要的是深刻而高明的史识，即洞察力。资料是重要而基本的，但对资料的理解、鉴别和正确应用则是更加重要和

具有决定意义的。否则，任凭你读遍了天下的书，也还是一个史学工作的门外汉，你的煌煌论文只不过是拾人牙慧，就其实质来说，那样的论文只能给史学界“添乱”！

在这里我愿意指出，认识一种史学现象必须把握它的本质。在这种问题上，貌似“公正”地各打四十大板是最为有害的态度。孔子是一位特别平和的圣人，但他曾发“乡愿（原），德之贼也”之叹，他指的就是此种貌似“公正”而其实最不公正的人物。

本剧刚一出版，我即得丹麦友人寄赠：不同的人，先后寄来三册版本不同的书，并寄来剧本在各地上演及有关座谈会的资料，作为庆寿、贺年和复活节的礼物。我当时曾拟和老友乔稚威兄合作翻译，但因版权问题一直拖延到现在，乔兄已译成的部分手稿也被弄丢了，实在抱歉！我两人不能合作署名，于八十岁后结一文字缘，何其憾也！

2003年6月5日脱稿于京郊

（该日为丹麦的立宪节）

剧中人物

译本中

“玻”代表“尼耳斯·亨利克·大卫·玻尔”

(Niels Henrik David Bohr, 1885—1962)

“海”代表“沃尔纳·卡尔·海森伯”

(Werner Carl Heisenberg, 1901—1976)

“马”代表“马格丽特·玻尔-诺伦德”

(Margrethe Bohr-Nørlund, 1890—1984)

第一幕

马 为什么呢？

玻 你还在想着那件事吗？

马 他那时为什么要到哥本哈根来？

玻 亲爱的，那还有关系吗？现在我们三个人不是都已死了，不存在了吗？

马 有些问题当有关的人死后很久仍然存在。他们幽灵似地游荡着，寻求着在世时未找到的答案。

玻 有些问题是无答案可寻的。

马 他那时为什么要来？他打算告诉你什么？

玻 后来他解释了。

马 他解释了又解释。他每解释一次，问题就变得更不清楚。

玻 如果就事论事，这个问题或许很简单：他只是想谈一谈。

马 谈一谈？和敌人谈一谈？在战争中？

玻 马格丽特，亲爱的，我们那时很难说是敌人。

马 那是在 1941 年！

玻 海森伯是我们的一位老朋友。

马 海森伯是德国人，我们是丹麦人，当时我国被德国占领了。

玻 那无疑使我们的处境很困难。

- 马 我从没看到你像那一夜对海森伯那样地对别人生气过。
- 玻 确实，但是我相信我那时还是挺平静的。
- 马 当你生气时我是知道的。
- 玻 对他来说那也很困难，就像对我们一样。
- 马 那他为什么还要做？现在谁也不会受到伤害了，谁也不会被出卖了。
- 玻 我怀疑他是否真正了解过自己。
- 马 而且他不是一个朋友，从那以后就不是了。那就是尼耳斯·玻尔和沃尔纳·海森伯之间那著名的友谊的终结。
- 海 是的，我们现在全都死了，不在了。关于我，世人只记得两件事情，一件是测不准原理，另一件就是我于 1941 年在哥本哈根对尼耳斯·玻尔的神秘访问。每人都懂得测不准原理，或者自以为懂得。但没人理解我的哥本哈根之行。我一次又一次地解释了此事。向玻尔本人解释过，向马格丽特解释过。向讯问者们和情报官员们，向记者们和史学家们。我越解释，不确定性就越深刻。喏，我愿意再试一次。现在我们都已死亡，不在了。现在谁也不会受到伤害了，谁也不会被出卖了。
- 马 你知道，我从来都不曾十分喜欢他。现在我也许可以对你这样说了。
- 玻 当然，你不太喜欢他。当他在 20 年代第一次到这里时？确实，你不喜欢他。在海滨，当他在梯斯维里*和我们及男孩

*梯斯维里 (Tisvilde)，地名，在丹麦西兰岛的西北部。那里有玻尔家的消暑别墅，名“石南园”。每年夏天，玻尔全家和一些来访者常到那里（更安静地工作和思考）。现存的许多照片表示了当时的情况。——译注

子们在一起时？那时他是家庭中的一员。

马 甚至在那时，他身上就有了一点疏远的味道。

玻 他是那样地敏捷，那样地热切。

马 太敏捷了，太热切了。

玻 那两只明亮而警惕眼睛。

马 太明亮了，太警惕了。

玻 喏，他是一位很伟大的物理学家，关于这一点我从来没有改变过看法。

马 他们全都很好，所有那些到哥本哈根来和你一起工作的人们。在那些年月里，你在这里召集了原子理论中大多数的伟大开创者。

玻 越是回顾那些事，我就越觉得海森伯是那些人中最伟大的一个。

海 那么玻尔是什么人呢？他是我们所有人中的第一人，我们大家的父亲*。现代原子物理学是从当玻尔意识到正像适用于能量那样，量子理论也适用于物质时开始的。那是在 1913 年。我们所作的一切都是以他那伟大的洞察为基础的。

玻 当你想到他在 1924 年第一次到这里来和我一起工作时……

海 那时我刚刚完成了我的博士学业，而玻尔已是全世界最著名的原子物理学家。

玻 ……而刚刚过了一年，他就创立了量子力学。

马 那是源于他和你一起的工作。

玻 更多地源于他在格丁根和马克斯·玻恩及帕斯夸耳·约尔

*英文中 father 一词至少有两义，一为“父亲”，二为“神父”或“教父”。此处更多地是指后者，现译第一义，为的是通俗。——译注

- 丹一起的工作。又过了一年左右，他就得到了不确定原理。
- 马 你也得到了互补原理。
- 玻 我们一起讨论得出了这两者。
- 海 我们在一起做了我们最好工作的大部分。
- 玻 海森伯通常是走在前面的。
- 海 玻尔得出了一切东西的意义。
- 玻 我们像做生意一样运作。
- 海 董事长和经理。
- 马 父亲和儿子。
- 海 一种家庭生意。
- 马 尽管我们有自己的儿子。
- 玻 当他不再是我的助教以后，我们还合作了很久。
- 海 当我于 1927 年离开丹麦回到德国以后，当我有了自己的教授职位和自己的家庭以后，我们还合作了很久。
- 马 然后，纳粹掌了权……
- 玻 于是，合作就越来越困难了。当战争爆发时……就不可能了。直到 1941 年的那一天。
- 马 那就永远完结了。
- 玻 是的。他为什么做那事呢？
- 海 1941 年，9 月。多年以来，我一直记得那是 10 月。
- 马 是 9 月，9 月底。
- 玻 一种奇异的日记回忆。
- 海 你翻开那些纸，一切工整的标题和匆忙的笔记就都在你周围消融了。
- 玻 你通过那些纸走进了岁月本身。
- 马 在你的头脑中，过去变成了现在。

海 1941 年，9 月，哥本哈根……于是我立刻就到了这里，从柏林开来的夜车上走下来，和我的同事卡尔·冯·外才克尔一起走下来。我们穿着平平常常的便装，还有雨衣，混在和我们一起来的那些砖灰色的国防军制服、金色的海军徽章、剪裁得很好的黑色的党卫军制服中间。在我的手提包中，有一份即将发表的演讲稿。在我的头脑中，却想着另一个必需进行的交流。演讲是关于天体物理学方面的，我头脑中的内容则难以处理。

玻 我们显然不能去听演讲。

马 不能去，如果他在“德国文化研究所”发表演讲的话——那是一个纳粹宣传机构。

玻 他想必知道我们的感受。

海 外才克尔当时是我的大弟子*。他曾经给玻尔写信通知了我的到来。

马 他要见你吗？

玻 我想那就是他来的原因。

海 但是怎么安排和玻尔的实际会见呢？

马 他想必有些特别重要的东西要说。

海 会见必须显得很自然，必须是私下的。

马 你并没有真正想请他到家中来吧？

玻 那显然是他所希望的。

马 尼耳斯！他们已经占领了我们的国家！

玻 他不是“他们”。

马 他们是他们中的一个。

* “大弟子”原文意为“施洗者约翰”，今用通俗译法。——译注

海 首先，有一次对玻尔的工作地点即理论物理学研究所的正式拜访。在那里的旧日熟悉的午餐室中吃了一顿很尴尬的午饭。当然，没有和玻尔交谈的机会。他是不是出席了呢？那里有罗森塔耳……我想也有彼特森……几乎肯定有克里斯蒂安·摩勒*……那就像在梦中一样。你永远无法完全将注意力集中在你周围的那些细节上。在餐桌的上首（主位）——那是玻尔吗？我转过脸去看，而那是玻尔，那是罗森塔耳，那是摩勒，那是我指定要来的人……那是一个难应付的场合——我清楚地记着这一点。

玻 那是一次灾难。他给人留下了很坏的印象。丹麦的被占领是不幸的。

海 我们的坦克几乎已到莫斯科。什么东西能挡住我们呢？喏，有一件东西，也许，有一件东西。

玻 他当然知道他受到了监视。人们必须记得这一点。他对自己所说的东西必须小心谨慎。

马 不然，他以后就不会再获准出国了。

玻 亲爱的，盖世太保在他的住所中装了监听器。他在美国时告诉了高德斯密。特务们把他传唤到布莱希特亲王大街**的一楼去问话。

马 然后，他们就放了他。

海 我不知道他们是否有一刻会想到我吃了多少苦才获准前来。低声下气地向“党”申请，卑躬屈节地请求外交部的朋友

*罗森塔耳当时是玻尔的贴身助手，彼特森和摩勒都是理论物理学家。他们都坚决反对纳粹的占领，和玻尔一起对纳粹势力进行了坚韧的抵制，从来不接受“德国文化研究所”的邀请。——译注

**即纳粹情报部门的总部所在地。——译注