

汉译世界学术名著丛书

尼耳斯·玻尔 哲学文选

〔丹麦〕N. 玻尔 著



汉译世界学术名著丛书

尼耳斯·玻尔
哲学文选

〔丹麦〕N. 玻尔 著

戈 革 译

商务印书馆

1999年·北京

汉译世界学术名著丛书
尼耳斯·玻尔哲学文选
〔丹麦〕N. 玻尔 著
戈 革 译

商 务 印 书 馆 出 版
(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)
新华书店总店北京发行所发行
民 族 印 刷 厂 印 刷
ISBN 7-100-02692-X/B·403

1999年3月第1版	开本 850×1168 1/32
1999年3月北京第1次印刷	字数 250千
印数 3 000册	印张 12 3/4 插页 4

定价: 19.50元

汉译世界学术名著丛书

出版说明

我馆历来重视移译世界各国学术名著。从五十年代起，更致力于翻译出版马克思主义诞生以前的古典学术著作，同时适当介绍当代具有定评的各派代表作品。幸赖著译界鼎力襄助，三十年来印行不下三百余种。我们确信只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑，才能够建成现代化的社会主义社会。这些书籍所蕴藏的思想财富和学术价值，为学人所熟知，毋需赘述。这些译本过去以单行本印行，难见系统，汇编为丛书，才能相得益彰，蔚为大观，既便于研读查考，又利于文化积累。为此，我们从1981年至1997年先后分七辑印行了名著三百种。现继续编印第八辑。到1998年底出版至340种。今后在积累单本著作的基础上仍将陆续以名著版印行。由于采用原纸型，译文未能重新校订，体例也不完全统一，凡是原来译本可用的序跋，都一仍其旧，个别序跋予以订正或删除。读书界完全懂得要用正确的分析态度去研读这些著作，汲取其对我有用的精华，剔除其不合时宜的糟粕，这一点也无需我们多说。希望海内外读书界、著译界给我们批评、建议，帮助我们这套丛书出好。

商务印书馆编辑部

1998年3月

译 序

本书是我在三十多年前译的三本小册子的合订本，此次重印对译文进行了修订。

三本小册标志了我翻译玻尔著作的开端，现在回想起来真个恍如隔世了。三十多年以前，中国人会英文的比现在少许多倍，除专业工作者(例如外交界)外大多是些“旧社会”遗留下来的“残渣余孽”。可想而知，这种人在当时日子很不好过，每天都被别人侧目而视，不断找碴儿(说你“崇洋媚外”、“假洋鬼子”之类)。若不但会英文而且还胆敢“搞翻译”，那就毛病更大，你肯定是为了“贪图名利”、“个人主义思想严重”等等。更有甚者，若是你不但“搞翻译”(=捞稿费?)，而且胆敢翻译早被当年的“老大哥”定性为“资产阶级唯心主义者”的尼耳斯·玻尔的著作，那就更加大逆不道，早晚会被“打翻在地再踏上一万只脚”了。因此，当翻译那三本小册时，本人为了得过且过，使用了一个笔名——郁韬(这是另一别号“玉饕”的谐音)，其实这也不过是掩耳盗铃而已，根本救不了命的。

当年那三本小书，最初问世的是现在印在这里的“第二卷”。这其中也有一些“说法”，今不赘述。该书交稿后，由编辑部转请馆外人士写了“译序”，按照当时的口径把玻尔大批一通。这在当时也是应有之义，因为我们出版那三本小书的“理由”是向广大学术界提供“批判资料”，而“译序”则起了“引导”的作用。我学会了这

一招。当另外两册先后完稿时就东施效颦地自己写了同样口径的译序。后来这三篇译序成了我的包袱。当我在1985年把三册小书寄给丹麦的“尼耳斯·玻尔文献馆(Niels Bohr Archive, NBA)”时,这三篇译序就显得极不得体,结果我只好在寄书之前先把译序撕去,并致函丹麦友人说明情况和表示歉意。现在出版合订本,那些“译序”当然应该删去。除此以外,我们尽量保持了原书的面貌(只修订译文)。

当年那三册小书的前两册出版于“十年动乱”以前,而其第三册则属于我所谓的“牛棚译”,那是在九死一生、众叛亲离、朝不保夕、饱受折磨的非人生活中偷偷译成的。在那样的悲惨心情中译书,只是用来作为一种“镇痛剂”,绝对不曾想到还有问世的可能。今日痛定思痛,仍觉触目惊心而感慨系之也!

*

*

*

本书“基本上”涵盖了玻尔一生所撰的哲学论文,其大多数都是根据在各种场合下发表的演讲修订而成。这些文章从立意到属稿到修改到最后问世,都有一些有趣的过程和转折;不了解这些发展情况,将影响人们对这些文章内容的理解。在这方面,读者可以参阅《尼耳斯·玻尔集》中已出版的第五、六、七卷和即将出版的第十卷。那几卷中也含有一些本书未选的作品。

我们知道,玻尔哲学的中心思想就是“互补性”这一概念。后人把这种思想称为“互补原理”,但是玻尔本人很少用“原理”一词,他总是更谦虚地使用“互补性”和“互补关系”等说法。

就我这种“哲学外行”看来,本世纪最重要、最难懂和受到误解、歪曲及诬蔑最多的一种科学哲学思想乃至一般哲学思想,就是

玻尔的“互补性”这一概念。

它是重要的,因为它直接“冲击”了千百年来作为人类思维之金科玉律的因果原理,深刻影响了几代科学家的理论思维方式,成了多数物理学家诠释量子物理学之数学表述形式的基本依据(“哥本哈根诠释”),也成了几十年来量子力学国际大辩论的争论焦点。

它是难懂的。第一,因为它逸出于传统思维逻辑之外。玻尔的阐述当然是合乎逻辑的,但是他所要阐述的结果却是一种全新的关系。按照玻尔的意见,彼此互补的两种事物,除了他所指出的既互斥又互补的那种“史无前例的”特殊关系以外,不可能再有任何别的内在联系,特别是,不可能用任何方式把它们结合成一个无矛盾的统一体(统一图景),这是一般人很难想像和很难接受的一种全新的关系。第二,尽管“互补性”的萌芽式概念早已存在于玻尔的思想之中,但是它的公开提出却是在新量子力学的数学表述形式已经基本上完成,而海森伯也已提出了他的测不准原理以后(1927年)。玻尔受到量子力学的诞生和发展的很大鼓舞(他自己正是这一惊人发展的“总指挥”),才重新整理了自己的思路,向国际物理学界发表了著名的“科莫演讲”,正式提出了“互补性”的概念。因此,这一新概念从一开始就是和量子物理学结合得很紧的,它在量子理论(包括量子力学和量子场论)的物理诠释中得到了最成功的应用。玻尔在以后的许多场合下都曾着重指出,“互补性”这一思想在量子力学中有其最简明的应用。因此,不熟悉量子理论那一套形式表述,就连最简明形式的“互补性”观念也理解不了,而一般的“专业哲学家”对量子理论的熟悉程度大概充其量也就和我这种外行家伙对“传统哲学”的熟悉程度不相上下。他们也许看

过一些量子力学的书,但是到底理解多少却是很难说的。在这样的背景上去接近“互补性”思想,就如同一个武功一点也没有根基的小伙子去迎敌一位武林高手,其不被对手戏弄得眼花缭乱、晕头转向者几希哉!第三,玻尔的说理风格向来是高度“非公理化的”,是非常平易近人的、循循善诱的和“辩证式的”(真正意义下的“辩证”)。他总是抓住一个话头儿就一路谈下去,从来不先列下什么“定义”、“假设”之类,他只是娓娓而谈,谈到最后就告诉你,这就是“互补性”。他从来不肯把自己的和别人的思想纳入一个死硬的“构架”中——他也谈论“构架”,但他对“构架”的理解却显然和“专业哲学家”们的理解很不相同。他坚持自己的风格,以致谈论了一辈子“互补性”却从未给出“互补性”的明确的、普遍的成文定义。这种情况,使那些习惯于“公理化”思维方式的人们大为困惑。然而,很可能玻尔却认为,用“公理化”的方式去理解“互补性”,不可能达到真正的理解!玻尔的得力助手之一,比利时物理学家 L. 罗森菲耳德曾经说“互补性”观点是研究如何适当使用语言的学问,他讥笑那些利用“符号逻辑的手术刀”来解剖这种学问的人们。他平生对玻尔的思想进行过许多很有见解的阐述。但是有一次我在哥本哈根提到罗森菲耳德可算互补哲学中的“亚圣”,却受到奥格·玻尔的反驳。他说罗森菲耳德太武断、太“教条”,算不得“亚圣”。请想,连悟性那样深邃、思想那样圆通的罗森菲耳德都不免“教条”之讥,那些挥舞“符号逻辑手术刀”的高明人物岂不永世也进不了“互补之门”乎?

玻尔风格的另一特点是从来不追求“出奇制胜”,从来没有那种“语不惊人死不休”的习气。我国古人论诗文,原也有“冲淡”一

境,例如陶渊明的诗,向来是备受推崇的,只是后人渐难领会而已。玻尔的文章多用长句,那是他不肯把意思说“死”,力求把各种的条件都讲明白的原故。但是他文章中的每一句话,都绝无那种学究“掉书袋”的倾向。他不用怪名词,不说俏皮话,绝不卖弄花腔,更不大言欺世。他只是闲闲说来,一步一步把你引向他的结论。这种办法有如武技中的“内功”门派,看似不甚费力,挥洒自如,其实内中包蕴着绝顶的功夫——玻尔写文章时的反复修改是非常有名的。因此我总是认为,玻尔的文章其实非常难以读懂,他说出来的东西比他所想的东西少了许多,若不反复体会、细心追索,你就根本不能理解文章的精髓所在。至于说用“符号逻辑”之类的东西去“套”它,那几乎肯定会是非徒无益而又害之的。当年孔子早就说过:“学而不思则罔,思而不学则殆。”这确实讲出了十分重要的“治学”道理。非常粗浅地说来,这意思就是:如果只是囫囵吞枣地学习许多东西,而不去认真思索它,消化它,你就会搞得糊里糊涂(“罔”),成为书呆子;如果只顾天天胡思乱想而不去吸收具体的知识,你就有成为精神变态的“狂人”的危险(那样的狂人我们也见过许多)。古人论“禅”,也有名言曰:“譬如人载一车兵器,弄了一件,又取出一件来弄,便不是杀人手段。我则只有寸铁,便可杀人。”这也是说,浮光掠影地发表各种议论,花花哨哨,不得要领,那并不是作学问的正道,重要的是理解事物的实质。现在,互补性概念提出了 70 余年了,各派学者与非学者与非非学者所写的关于玻尔哲学的书籍和论文也颇有汗牛充栋之概,其中真正有所阐发的固然不能说没有,但是扞牾扣盘、郢书燕说、向壁虚造、以讹传讹者却实在俯拾即是,所以我们才说互补性观点也是一种最常受到歪曲和枉

指的观点。

我国儒家的“经书”在传世图书中形成一“库”，亦不可谓不多矣。但是其中最基本和最权威者应该得算《四书》中的《论语》。那是古人作学问、应科举的基本教科书。至于后世之经生小儒为求蜗名蝇利而强扭出来的那些八股文和试帖诗，则只能和今日报刊上的许多破烂文字具有同样的烟消云散、归于无何有之乡的命运。现在我们在本书中提供出来的这些材料，都是玻尔本人的原始著作。因此，对于“互补哲学”而言，本书的地位有如儒家典籍中的《论语》。八股文必然归于尘土，而《论语》则永世常存。习儒学而不读《论语》，当然是天大的笑话。论“互补”而不读玻尔原著，只凭道听途说就来乱发许多诞妄不经的言论，当然只能算得野狐参禅，绝对难成“正果”。这也是十分明显的道理，绝非我们之耸人听闻也。

*

*

*

古今中外之书，都各自有其等级和品格。小说就是小说，永远当不得正史。正史就是正史，绝不能把它写成小说。同样是纪史之书，也因作者的身分、见识、文笔之不同而有不同的价值，不可把它们摆错了地位。这本是作学问的基本常识和入门功夫，可惜我们许多“著名学者”却连这个也不懂。随便抓到一本地位低劣的外文书就把它当作枕中秘本，动不动引证出来以骄人惑众，这也是我国知识界常见的衰退败坏之象，老夫常为之扼腕而叹！

中外各人之言“互补”者也有各种身分，我们先取其上者。有一些外国很有功力的正派学者，写了一些完全正经的书，绝不是那种市井谣传、哗众取宠的东西所能比拟。但是，即使在这一类真正

学术性的著作中，一谈到玻尔及其哲学，也往往出现一些皮相之言与耳食之论。例如所谓互补性的“根源”问题，连许多真有学问的大教授也常常停止在人云亦云的水平上，而译者本人当年也误信过他们的轻率结论，实在惭愧之至！

在几部非常正式的量子力学史的著作中，几位国际闻名的学者异口同声地指称玻尔的互补性观念可以在某些先辈哲学家那里找到“根源”。哈佛的霍耳顿教授也在一篇长文《互补性的根源》中开列了一张似乎很全面但也有点杂乱的名单。所有这些可敬的人们当然也举出了“证据”，尽管全都说得语焉不详。在这样的形势下，后学者们也难免信了他们的话。译者在第二次（1991—1992）访问丹麦时，曾系统地检视过“尼耳斯·玻尔文献馆（NBA）”中所藏的各国大学中的博士研究生们所作的关于互补原理的论文，发现他们几乎无例外地依据了以上所提到的那些权威著作，有的作者甚至像咱们一些中国“（伪）学者”一样作了荒唐的外推。在这方面，人们谈论得最多和最肯定的“互补哲学的先驱者们”，是丹麦的神学—哲学家基尔凯郭尔和玻尔上大学时的哲学老师赫弗丁。但是，在这儿，人们所举的“证据”却都是间接的和片段的，只根据了玻尔和别人通信时的几句偶尔提及的话。这原因也很简单。丹麦是一个小国，从而丹麦文在国际上甚不通行（以“发音奇特”著称），而那几位权威作家又都是学物理的出身，对一般哲学和哲学史并不十分内行。他们不可能直接认真阅读过基尔凯郭尔和赫弗丁的书（他们有许多别的事要作，而且也不是研究玻尔的专家）。因此，他们在别的问题上虽然各有专长，高名并非倖致，但是谈到“玻尔的哲学”，他们也许比初学者和外行人高明不了多少。

丹麦奥登塞大学的大卫·否尔霍耳特教授(丹麦的教授必为“系主任”),没有例如霍耳顿那样的国际声望,但是丹麦语是他的母语,他又是精通哲学史的专家,一生在丹麦工作,对本国的文化背景当然比外国人熟悉许多倍;当人们开始编辑出版《尼耳斯·玻尔集》时,他应邀担任了第十卷(一般哲学卷,即将出版)的分卷编辑,已经为此工作了十几年。因此,在有关玻尔的哲学渊源的问题上,他比别人有大得多的优势和发言权。他从1985年以来发表了一系列文章,后来写了一本小书叫做《尼耳斯·玻尔的哲学背景》(汉译本于1993年由科学出版社出版)。他把关于玻尔思想“起源于”某某人的说法称为“神话”,在书中举出了有说服力的证据反驳了几个流行最广的“神话”。他批评说(译本第81页):

“斯坎普看到了相似性,只是因为他对哲学所知甚少。对艺术毫无所知的人们要区分巴洛克派、洛可可派和古典派是困难的。同样,对哲学所知甚少的人们也会到处都看到‘相似性’。”

这真是洞中时弊、一针见血的批评。在我国,也有许多人写了许多“编造”玻尔的劣文,他们不但对哲学、物理学和人文科学所知甚少,而且是完全地无知,因此他们那些胡言乱语只能算是影响甚坏的文化垃圾!

否尔霍耳特又引了也很著名的约翰·霍纳的《自然的描述:尼耳斯·玻尔和量子力学的哲学》中的一段话来说明他自己的观点:

把玻尔和这一位或那一位哲学家等同起来的尝试已经多次作过了。他的道路曾经被分别追溯到基尔凯郭尔、赫弗丁、马赫、詹姆士,而特别是追溯到康德。这样地搜索是可以原谅

的,但猎获物却曾经肯定是很可怜的。尽管在玻尔的笔记中有时可以找到关于古希腊人、斯宾诺莎、笛卡尔、休谟、贝克莱、玻斯考维契、马赫乃至康德的顺便提及,但却没有任何证据表明这些哲学家曾对玻尔的工作发生过任何直接的影响。也有过一些努力,想把玻尔分类为实用论者、唯心论者、实证论者,如此等等。胡克尔在玻尔身上试穿了不下七种哲学外衣,结果却承认了错误鉴定的危险性。只要人们还把玻尔说成一位哲学家,人们就必须从一开始就承认他的哲学是独家的(*sui generis*)。

霍纳也很有趣。他写过一篇长文,只因听到海森伯一句话(说玻尔 *primarily* 是哲学家)就找了许多证据来力图把玻尔定性为“超验论者”。我对他那篇长文甚不同意(尽管曾经翻译了它),因此当在丹麦看到他这本书时就根本没有注意它,想不到他竟大大改正了自己的观点。

否尔霍耳特表示完全同意霍纳的观点。就是说,他认为“互补性”概念完全是玻尔本人的独创,在以前的任何哲学流派中都找不到可信的“根源”,别的哲学家们在玻尔的“互补性”思想的发生和发展中也没有对他发生过任何值得一提的“影响”。例如基尔凯郭尔,玻尔在上大学时确实读过他的书,但那只是欣赏了他的文笔和机智,而不是欣赏他的观点,而且从那以后就不曾提到过他。这一点曾经得到玻尔夫人的亲口证实。至于玻尔和赫弗丁的来往,否尔霍耳特认为那只是师生和世交的往还(赫弗丁是玻尔父亲的好友),而不是哲学观点上的共鸣。这一点,有人却不同意。译者曾亲眼看到否尔霍耳特和一位丹麦青年在玻尔研究所的午餐室中

展开了辩论。但我觉得,那是他们对于什么是“影响”抱有不同的理解。如果只考虑对于“互补性”思想的影响,恐怕否尔霍耳特还是对的。

否尔霍耳特承认自己不懂物理学,但他还是写了一本论述玻尔的物理学的书。那本书用的是丹麦文,我看不懂,但我相信他又一次强调了玻尔在物理学方面的“独创性”。这也完全是对的。如果物理学家们认真考虑一下,我相信多数人也会相信这种独创性。现在人们对玻尔的原子结构理论已经习以为常了,不觉得那里边有什么“了不起”了。但是如果任何稍微有点头脑的人结合当时的历史形势仔细想一想,而又并未抱有极端的偏见的話,他就会承认那种理论确实是十分“独创的”(与众不同而没有先例)。这表明玻尔很擅于“独创”,因此如果认为他在哲学方面也会搞出些“独创”的东西来,那也不会是什么大言欺世的。

至于说玻尔是唯心论者、实证论者还是什么别的“论者”,那也应该是一个不成问题的问题。按照霍纳的说法,有一位胡克尔先生曾经让玻尔试穿了七种“哲学外衣”,结果发现全都不合体。那么,当年我们那种在玻尔头上乱扣帽子的作法也就越发感到汗颜不已了。在这方面,有一段爱因斯坦的言论很能说明问题。他在晚年写的一篇“自述”中谈到了“科学家”(他)的哲学体系,那其实是他的“夫子之自道”。他写道:

“他〔即科学家,或爱因斯坦自己〕在系统的认识论学者眼中必然显现为一个无原则的机会主义者:他显现为一个实在论者,因为他企图描述一个独立于知觉动作的世界;显现为一个唯心论者,因为他把概念和理论看成人类精神的自由

创造(而不是从经验上给出的东西中逻辑地导出);显现为一个实证论者,因为他认为他的概念和理论只在它们给感官经验之间的关系提供一种逻辑表象的程度上才能解释得通。他甚至可以显现为一个柏拉图主义者或毕达格拉斯主义者,因为他认为逻辑简单性的观点是他的研究工作的一种不可缺少的行之有效的工具。”

在这里,爱因斯坦给“科学家”或他自己穿上了至少四套“哲学服装”,它们都有一定的合体性,但又不完全合体。这也许是绝大多数自然科学家的通例(但有程度上的差别,见否尔霍耳特的书),他们仿佛是一些“业余画家”,其画作中兼有巴洛克、洛可可和古典的诸派作风。至于认为概念和理论是人类精神的“自由创造”,这是爱因斯坦从来就明白宣布的观点,但是玻尔却很少提到这一点,他总是说人们在科学工作中是向自然提出问题。这倒使我又回忆起一些往事来。当年我们搞“批判”时,也有人组织力量“批判”过爱因斯坦,当然把他说得“唯心”得不得了。但是当人们“批判”玻尔时,又因为完全不懂量子力学到底是怎么回事而假借了爱因斯坦和玻尔的争论来诋毁玻尔,这时爱因斯坦便似乎是很“唯物”的了。其实,如果只用从前那种断章取义的办法,而且是处于一种不许对方开口的政治—社会气氛之下,我完全能够举出许多貌似肯定的“证据”来证明玻尔比爱因斯坦“唯物”得多。然而那有什么意义呢?一切都是“瞎掰”!

否尔霍耳特同意霍纳等人的看法,认为不能唯一地把玻尔划入任何一个单独的哲学流派。但是他却情不自禁地指认玻尔是一个“实在论者”,因为玻尔一直确信原子的实在性。这话也是对的。

例如,在他的“诺贝尔演讲”《原子的结构》的开头处,玻尔说:

原子理论的当前状况是以一个事实为其特征的,那就是,我们不但相信原子的存在已经不容置疑地得到证明,而且我们甚至相信自己具有了关于个体原子的组成部分的详细知识。

假如玻尔像我们当年所诬指的那样是一个“马赫主义者”(“实证论者”),他能说出这种自打嘴巴的话来吗?

但是,当年咱们还有一个很自信的观点,认为外国人说的“实在论”就是当时中国人(和苏联“老大哥”)说的“唯物论”。这话对吗?外国人说的“实在”到底是什么意思?我觉得那似乎不仅仅包含那种死硬的“物质”而还包含一些别的什么。不过我自认是“哲学门外汉”,所以不敢乱发谬论,也希望比我更加门外汉的“著名学者”们今后尽可能忍着点儿,不要随随便便地就闹太多的“信口雌黄”的大笑话才好!因为那太丢人了!

*

*

*

不过,在咱们中国,还有一个“神话”比否尔霍耳特所批驳的那些“神话”更流行得多和更荒唐得多,那就是玻尔哲学和东方文化的关系问题。

当60年代中“亚圣”罗森菲耳德访问日本时,他曾在京都见到日本物理学家汤川秀树。他问汤川,日本物理学家们曾否像他们的西方同道们那样在接受和领会“互补性”方面感到困难。据说汤川作了否定的答复,他说,在“我们”看来,玻尔的论点一直是相当清楚的。他并且笑着说,“你知道,在日本,我们不曾受过亚里士多德的腐蚀。”

美国物理学家 J. A. 惠勒,也算是玻尔的知音,他在 1981 年访华时曾经说过:

“一路上我都似乎在感到我是用两双眼睛在看,用两双耳朵在听。一双眼睛和耳朵是我自己的,而另一双眼睛和耳朵则是玻尔的。”

当谈到 1937 年玻尔的访华时,他提到了玻尔用“阴阳符号”来象征性地表示互补性。他说:

“在西方,互补性观念似乎是革命性的。然而玻尔非常高兴地发现,在东方,互补性观念却是一种自然而然的思想方法。”

我真庆幸咱们中国那些最爱无事生非、大吹大擂的街头混混们竟是如此地孤陋寡闻,以致他们没听说过这两段掌故。不然的话,这岂不会成了他们那惊人混乱的头脑中的两大硬块,至死也不得痊愈吗?汤川是得了诺贝尔奖的人物。惠勒没得过诺贝尔奖,但他是一代奇才费曼的老师。他们两位“老人家”说的话还会有错吗?

然而不然,汤川的话也许可以代表他本人,而绝不能代表别的日本物理学家,而且就连他本人到底懂得多少互补哲学,我们也不掌握任何资料。至于惠勒的说法,那恐怕只能算是全出误会,而且大有对中国文化“过誉”的意味。假如玻尔真在 1937 年“非常高兴地发现”了那样美妙的现象,他一定会在文章中、演讲中、通信中明显地提到。然而就我们所知他从来没有提过这种事情,我们和惠勒先生怎么会知道他曾否“发现”过呢?

问题主要出在那个“阴阳符号”即我们所说的“太极图”(俗称