

尼耳斯·玻尔 1937 年的中国之行

王洪鹏[†] 王士平

(首都师范大学物理系 北京 100037)

摘要 文章介绍了尼耳斯·玻尔 1937 年的中国之行以及他此次访问所开创的中丹科学家之间的友好交流。
关键词 尼耳斯·玻尔, 中国之行, 学术演讲, 中丹交流

N. Bohr's Tour to China in 1937

WANG Hong-Peng[†] WANG Shi-Ping

(Department of Physics, Capital Normal University, Beijing 100037, China)

Abstract This article introduced N. Bohr's tour to China in 1937 and the friendly intercommunion initiated between China and Danish scientists from this tour.

Keywords N. Bohr, tour to China, dissertation, science communication

尼耳斯·玻尔(N. Bohr, 1885 年 10 月 7 日—1962 年 11 月 18 日)无论从个人的品格、科学的贡献、哲学的深刻等方面,都为全世界物理学者所景仰。1937 年 5 月 20 日至 6 月 7 日,玻尔曾在我国讲学和游览。戈革^[1]、范岱年^[2]、阎康年^[3]、吴水清^[4]等先生曾撰文述及此事。笔者近期又收集了当时的一些报道,对这一事件进行介绍,并以此文表达笔者对这位物理学大师的敬慕之情。

1 接受邀请

1937 年玻尔到中国讲学,是应中央研究院、北平研究院、北京大学、清华大学等中国文化教育机构的邀请。最初,清华大学理学院院长吴有训通过周培源口头向玻尔发出了邀请。当时,玻尔在美国。周培源曾经回忆说道:“我很幸运,在 1929 年 4 月来到哥本哈根,参加了玻尔召集的会议,亲自聆听他的演讲。早在 1937 年抗日战争爆发前夕,他就曾经来我国作友好访问和讲学。关于他那年访华,我也感到很荣幸,我当时是受北京大学和清华大学委托,于 1937 年春在美国普林斯顿当面向他邀请的。”^[5]吴有训先后于 1937 年 2 月 27 日、3 月 11 日、3 月 27



图 1 1937 年 5 月 18 日《大公报》发表了余潜修的文章《欢迎丹麦物理学家玻尔来华》,对玻尔生平业绩进行了介绍并发表了有玻尔签名的近照

日、4 月 10 日接连 4 次通过电报和信件邀请玻尔访华。4 月 30 日,玻尔回信表示接受邀请,由此与中国产生一段难得的因缘。当时刚从日本留学回国的余潜修,在《大公报》就评论道:“笔者于介绍玻尔学说既竟,对于玻尔这次来华,有两点感想:……曾记得十余年前爱因斯坦赴日讲学,途经我国,但是始终没

2005-11-07 收到初稿 2005-11-16 修回

[†] 通讯联系人, Email: Whp0539@163.com

有亲聆教益的机会,于是日人便肆意污蔑,说我国没有懂得相对论的人,所以爱因斯坦不愿来华讲学……玻尔对我们科学界的重视,而愿来华讲学。这是我们值得庆幸的。^[6](见图1)玻尔访华之前,国内舆论界就本着“先将他的生平事迹,作简单介绍,也许能给国内科学界同人一点认识的机会”的愿望^[6],开始报道玻尔来访的消息和对玻尔生平业绩的介绍。

2 玻尔在上海

1937年5月20日,玻尔偕夫人玛格丽特和次子汉斯·玻尔由日本长崎乘“上海丸”抵达上海。在码头受到当时中央研究院物理研究所所长丁燮林、上海交通大学校长黎照寰等人士的热切欢迎。当日的《东南日报》报道了这一消息,并对玻尔的业绩进行了介绍:“玻耳教授对于近代原子物理学及光谱学,有超异之贡献。氏于1913年宣布对于原子构造之重要学说后,勃朗克(普朗克)之量子论,遂益形巩固,而原子构造及光谱理论,始获奠定坚实不拔之基础,迄于现在,玻氏在新物理学上之建树甚多,故为全世界学者所景仰”。^[7]

21日下午3时,在海格路交通大学工程馆玻尔做了讲题为《原子核》的讲演。《申报》提前对这次讲演进行宣传:“今幸翩然来华,实极为难得之机会,届期讲演,定卜盛极一时云。”^[8]在演讲中,玻尔“首述原子核构造研究之历史,及已获得之结果;次述撞击原子核所得之各种现象,如中子,阳电子及原子之转变等,并述及人为放射性之发现;最后,略述原子核内之能量阶级,并说明利用原子核内能量之希望极为渺小,全部演讲于原子核最近研究,阐述详明,并放映幻灯片,使听者易于明了。”^[9]上海广播电台进行了实况转播,该电台之呼号为XQHC,周率为每秒1300千周。

5月22日10时,丁燮林带玻尔一家去参观“市政中心”,那里有一些金碧辉煌的中国旧式楼台。当时市政府官员心目中的主要计划是在外国租界之外建立新的大都市,把上海建成东方大港。这个大都市在结构和功能上都是大的和现代化的,所有基本活动都会聚于此。1937年,已经建好了市政府大楼、图书馆、博物馆、体育馆、游泳馆、医院、病理研究实验室等等^[10]。

3 玻尔在杭州

5月23日早晨,玻尔一家在浙江大学理学院院长

胡刚复陪同下去搭乘8时25分开往杭州的火车。12时28分,到达杭州,在车站受到浙江大学教授束星北、王淦昌、何增禄及张绍忠等人的迎接。《东南日报》进行了报道:“玻氏下车后,即换乘汽车直驶入西泠饭店。路事休息后,即由胡刚复等伴游三潭印月、刘庄等名胜。晚间浙江大学假大华饭店设筵欢宴玻氏夫妇及其公子,并邀浙省省府委员及浙大教授多人作陪。”^[11]

24日上午10时许,玻尔一家由胡刚复、王淦昌、束星北等陪同去岳坟、玉泉、灵隐、九溪、十八涧等处游览,然后又到闸口参观钱江大桥工程,下午3时在楼外楼进餐。24日下午5时,玻尔在浙江大学新物理教室讲演。对这次讲演的消息,5月23日的《东南日报》事先进行宣传:“同时用无线广播由浙江广播电台安置天线,该电台呼声为九〇〇。”5月24日的《东南日报》又事先呼吁:“本市装有收音机者,届时幸勿失之交臂。”24日晚间,玻尔一家应中央研究院总干事兼浙江省政府主席朱家骅的邀请到浙江省政府赴宴。

王淦昌教授曾回忆道:“在那次访问中,我十分有幸在我任教的浙大接待了玻尔教授,并和浙大物理系束星北教授一起,陪同他游览了杭州风景。这是我和玻尔夫妇第一次见面。在游览过程中,玻尔还兴致勃勃地向我们介绍了关于原子核的复合核和液滴模型的新思想。”^[12]束星北同玻尔探讨了宇宙线中级联簇射的原因等问题。束星北同玻尔之间,不仅是请教、探讨,更多的是争论。玻尔回去以后多次收到上海几所大学和浙江大学师生的信笺,多为探讨物理学上的有关问题,也有向他询问到国外深造学习途径的,有的则直接让他帮忙介绍。对于这些要求,玻尔的回答千篇一律:“中国有束星北、王淦昌这么好的物理学家,你们为什么还要跑到外边去学习物理呢?”^[13]就连积极倡导国际科学合作的玻尔都认为中国学生不用到外边去学习物理,可见束星北、王淦昌的杰出才能给玻尔留下了难忘的印象。

当时的浙江大学校长竺可桢这样记述玻尔的此次讲演:“5点玻尔教授来,渠今年五十二岁,讲话极和蔼可亲,即在文理学院三楼演讲新原子说。余主席(嘱胡)刚复介绍,说十五分钟之久,次玻尔演讲凡历一小时半。虽其英文不易解,而所讲系物理,但听众满座,无一走者。”^[14]

玻尔的演讲深入浅出,他还借助于教具生动形象地介绍理论:“在讲演中,尼耳斯·玻尔还展示了一套教具,这是由典型的丹麦精致木材制成,主体是一支圆盘,周围有一圈山峰似的边缘,比拟库仑位垒,盘内是钢制小球,还有一只倾斜轨道,小球可由

此进入盘内.用此教具讲解原子核复合核反应,真是妙不可言。”^[15]

4 玻尔在南京

5月25日7点3刻,玻尔一行乘火车去南京,何增禄、王淦昌、束星北等送至离杭州40公里的长安车站。

玻尔一家在南京受到中央研究院王博士和国立中央大学物理系主任周同庆教授的迎接,在首都旅馆下榻。《中央日报》对玻尔进行了介绍:“玻耳教授早年研究原子之外层组织,曾有伟大发现,开二十余年来研究原子物理之大道,近复致力于原子核之探讨,已有新颖之见解。此次漫游全球,与世界其他著名物理学家往还讨论,必有尚未发表之重大收获。”^[16]26日4时,玻尔在中央大学发表了关于原子核的精彩演讲。《中央日报》对这次讲演介绍说:“吾国物理学者能有此机会一听宏论,实为难得。”^[16]演讲后,玻尔参观了中央大学研究原子及分子物理的研究室,并参加中央大学物理系的茶会,茶会中有南京各校理科人士作陪。

5月27日早晨,玻尔一家去中央研究院,在那里参观了研究所、矿物标本和气象站。玻尔下午4点钟的演讲内容题目为《原子物理中之因果律》,是关于原子物理学和原子核物理中的因果性和互补性的问题。演讲后,玻尔一家乘车去金陵女子学院,受到了物理系主任鲁淑音的接待¹⁾。

5 玻尔在北平

玻尔一行是5月29日下午抵达北京的。《竞报》进行了报道:“二十八日晨由沪搭乘沪平通车北上,于昨日下午二时抵平。到站欢迎者计有北京大学教务长樊际昌、理学院院长饶毓泰、北平研究院副院长李书华等二十余人。车进站后,首由李书华、吴有训二氏登车欢迎,下车后并为各欢迎人员一一介绍,旋即乘车赴北京饭店晚间休息,未应任何酬酢。”^[17]

5月30日玻尔先行游览了北京的名胜处所,晚间应蒋梦麟等的邀请出席北京大学松公府欢迎宴会。5月31日10时,玻尔一家由饶毓泰陪同去逛景山,然后从景山坐汽车去了团城以及北海公园等地。31日下午3时,玻尔在北京大学理学院做了关于原子核的演讲。玻尔在北京期间,《大公报》又以《原子核构造的新学说》为题,详细介绍了“玻氏高足海森伯之原子核构造的新学说”,并评论道:“发表于此,或是为了解玻氏演讲之一助。”^[9](见图2)



图2 1937年6月1日《大公报》发表的《原子核构造的新学说》

《竞报》对玻尔在北京的行踪进行了报道:“布博士昨日(6月1日)游览天坛等处。中国化学会、数学会、物理学会三团体昨日下午6时在欧美同学会设宴招待玻氏,到蒋梦麟、梅贻琦、李蒸、徐诵明、胡适、吴有训、夏元璪、刘拓、顾毓琇、饶毓泰、曾昭抡等五十余人,席间由曾昭抡致欢迎词,至8时始尽欢而散;今日(6月2日)下午游览颐和园,下午3时在清华大学科学馆继续讲《原子核》;中基会明日(6月3日)下午4时在北平图书馆茶会招待玻氏;4日下午3时半在北大二院大讲堂讲《物理学上因果律》。”^[18](见图3)。

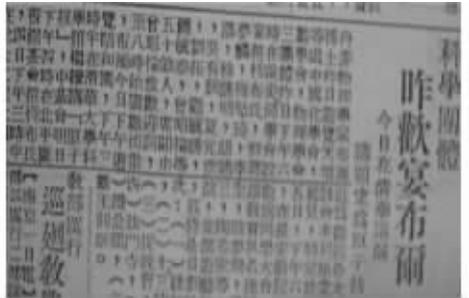


图3 1937年6月2日的《竞报》发表了题为《科学团体昨欢宴布尔,今日在清华讲演,讲题定为原子核》的报道

6月5日玻尔和汉斯在饶毓泰、吴有训等的陪同下去十三陵参观。6月6日早晨,玻尔一家在郑华炽等的陪同下去长城游览。6月7日,玻尔一家乘火车离开北京,转乘西伯利亚铁路经苏联回国。《益事报》对玻尔离开北京进行了报道:“昨(7日)晚9时偕夫人及公子搭平沈通车离平,计程本月10日可转西伯利亚路经欧返丹麦,平市物理界名流吴有训、饶毓泰、孙洪芬、张景钺、夏元璪等,均赴站欢送云。”^[19]

1) 感谢金陵女子学院90周年校庆筹备委员会提供的帮助。

6 中丹友谊继往开来

玻尔 1937 年在中国一共访问了 19 天,做了 7 次学术演讲,同时还游览了上海、杭州、南京、北京的古迹名胜。5 月 30 日的《北平晨报》这样报道了玻尔此次中国之行的感受:“渠颇慕我国各地胜迹,尤其对古都名胜,且此故都为中华文化之中心学府荟萃之所,此次藉在远东讲学之便来华,首先领略南方一般景物,感觉中国正向复兴,径而迈进,衷心实颇欣慰。”^[20]当时正处于抗日战争的前夕,我国科学工作者仍然以极大的敬意和热情接待了玻尔,并认真聆听了玻尔的报告。玻尔的报告,各地都做了实况广播,在广大科学工作者和大学师生中引起了巨大反响。

玻尔演讲的主要内容是“原子核问题”以及“原子物理学之因果律”。原子核问题是当时的科学前沿,1938 年就发现了原子核裂变现象,为核能利用打开了大门,而原子物理学之因果律则与玻尔的互补原理密切相关。钱三强在《纪念尼尔斯·玻尔 100 周年诞辰》一文中回忆道:“我那时刚从清华大学毕业不久,在北平研究院物理研究所工作,玻尔来参观物理研究所,又在北京大学演讲,对原子结构和原子核的图像讲得深入浅出,深深地吸引了我们这些听众。他的关于复合核的概念对于我后来做有关核裂变的工作有很大启发。”玻尔在中国的演讲,使中国学者和大学生能在国内直接了解到世界核物理学的前沿理论,开阔了眼界,活跃了学术思想,增进了交流,这种机会真是千载难逢。余潜修当时就评论:“据我们的观察,出洋留学便是学科学者攀登龙门的唯一途径,关于这一点许多人也曾指摘过,在我个人由留日四年的体验,尤其痛感个中流弊。详细姑不具论,即就经济立场而言,敦聘专家来华指导,总比资送少数人出洋要节省些,并且受栽培的数量也可增多些。”^[6]

尼尔斯·玻尔访问了中国,对中国及中国学者有了进一步的了解。玻尔访问中国后曾说:中国的治学传统使他产生了灵感。他发现,他的伟大创造,互补原理,在中国的古代文明中早就有了它的先河,并认为:“阴阳”图是互补原理的一个最好标志。玻尔亲自设计了他家的族徽,其中心图就采用了我国古代流传的具有阴阳图案的太极图。1985 年 10 月在哥本哈根召开的纪念玻尔诞辰 100 周年会议,也以太极图为会徽^[15]。玻尔访问中国时还当场答应,他的研究所将乐意接受中国留学生前往研习。如果不是抗日战争爆发,玻尔本来可能为中国的物理学事

业的发展做出更多的工作。

1956 年,中国科学院邀请玻尔再次访华。玻尔于 1957 年 3 月复函表示由于他另有安排,不能来华访问并表示歉意。1960 年 7 月 16 日,吴有训参加英国皇家学会建立 300 周年的庆典活动时,又见到了玻尔。玻尔还单独宴请了吴有训和彭恒武,并说他的研究所有世界各主要国家的学者和留学生,就是没有中国的。吴有训表示将派人前往,并重申了中国科学院对他的访华邀请。玻尔表示随时欢迎中国学者和留学生去他的研究所,并表示万一他自己无精力再去中国,也要让他儿子去^[21]。

正是玻尔本人打开了中丹科学家交流的大门,成为新中国与西方学者积极交流的最早典范。我国物理学家周培源、张宗燧、胡宁等曾于新中国成立前就访问过玻尔创立的哥本哈根大学理论物理学研究所。1962 年,我国物理学家冼鼎昌应邀到玻尔研究所,在玻尔亲自指导下工作。玻尔去世后,玻尔研究所仍然接待了很多中国学者,如曾谨言、杨福家、戈革、卓益忠等。1985 年 11 月 1 日,钱三强在首都科学界纪念玻尔诞辰 100 周年大会的开幕词中说:“玻尔反对封锁新中国的政策,促使丹麦和我国于 1962 年签订了中国与西方学术交流的第一个协议,为我国培养了一批科学骨干。玻尔在 1937 年,其子奥格·玻尔在 1962 年和 1973 年相继访华讲学,促进了我国科学发展。玻尔对中国人民的深厚友谊,在我国处于困难的时候他给予的支持和帮助,永远铭记在中国人民的心中。”奥格·玻尔也回忆到“这种个人的(同中国科学家)接触要追溯到研究所的早年岁月,而对我父亲来说,1937 年访问中国是一个



图 4 石油大学昌平校园的玻尔全身塑像

令人难以忘却的经历。^[5]

1962年11月18日,77岁的玻尔在哥本哈根逝世。玻尔是中国人民永远不会忘记的好朋友。我国著名物理学史专家戈革先生对玻尔有详尽而深刻的研究,他曾经3次去玻尔研究所,并将已出版的英文版的《尼耳斯·玻尔全集》以一人之力全部翻译成中文出版。这是一项十分浩大的工程,对我们纪念和研究玻尔有很大的帮助。戈革先生也因其研究玻尔和翻译《尼耳斯·玻尔全集》方面做出的卓越贡献而被丹麦女王授予“丹麦国旗勋章”。世界上第一座玻尔的全身塑像,也在戈革先生努力下,于1995年5月12日在石油大学的昌平校园落成^[22](见图4)。

致谢 本文的写作得到戴念祖先生的悉心指导,在此深表感谢!

参 考 文 献

[1] 汉斯·玻尔著,戈革译.中国科技史料,1990,11(2):88
 [2] 范岱年.尼耳斯·玻尔与中国科学院.见:院史资料与研究(中国科学院内部资料),1996年第1期第21页
 [3] 阎康年.自然辩证法通讯,1981(4):77

[4] 吴水清.尼耳斯·玻尔与中国学者的交往.见:http://www.sciencehuman.com 科学人网站2004-06-18
 [5] 罗伯森著,杨福家、卓益忠、曾谨言译.玻尔研究所的早期岁月.北京:科学出版社,1985年1月第1版(引自周培源为本书中译本写的前言)
 [6] 大公报,1937年5月18日
 [7] 东南日报,1937年5月20日
 [8] 申报,1937年5月20日
 [9] 大公报,1937年6月1日
 [10] Christian Henriot 著,张培德等译.1927—1937年的上海——市政权、地方性和现代化.上海:上海古籍出版社,2004.128—132
 [11] 东南日报,1937年5月24日
 [12] 王淦昌.物理通报,1985(4):9
 [13] 刘海军.束星北档案.北京:作家出版社,2005.38
 [14] 竺可桢日记(第一册).北京:人民出版社出版,1984.115—116
 [15] 杨福家.物理,1985,14(11):641
 [16] 中央日报,1937年5月26日
 [17] 竞报,1937年5月30日
 [18] 竞报,1937年6月2日
 [19] 益事报,1937年6月8日
 [20] 北平晨报,1937年5月30日
 [21] 聂冷.吴有训传.北京:中国青年出版社,1998.419,445—448
 [22] 戈革.自然杂志,1995,17(3):165





北京欧普特科技有限公司

光学元件库—欧普特科技 欢迎访问: www.goldway.com.cn

北京欧普特科技有限公司严格参照国际通常规格及技术指标,备有完整系列的精密光学零部件(备有产品样本供参考)供国内各大专院校、科研机构、实验室随时选用,我公司同时可为您的应用提供技术咨询。我公司可以提供美国及欧洲产的优质红外光学材料,如硒化锌、硫化锌、多光谱硫化锌等。



- 光学透镜:平凸、双凸、平凹、双凹、消色差胶合透镜等。
- 光学棱镜:各种规格直角棱镜及其他常用棱镜。
- 光学反射镜:各种尺寸规格的镀铝、镀银、镀金及介质反射镜,直径5mm—200mm。
- 光学窗口:各种尺寸规格、材料的光学平面窗口,平晶,直径5mm—200mm。
- 各种有色玻璃滤光片:规格为直径5mm—200mm(紫外、可见、红外)及窄带干涉滤片。
- 紫外石英光纤:进口紫外石英光纤,SMA接口光纤探头,紫外石英聚焦探头。

地址:北京市海淀区知春路49号希格玛大厦B座306室
 电话:010-88096218/88096217 传真:010-88096216 网址:www.goldway.com.cn
 联系人:徐勇小姐,陈锵先生,施楠小姐
 Email: xuyong@goldway.com.cn, kevinchen@goldway.com.cn, shinan@goldway.com.cn