

原子物理学家玻尔二、三事



“不怕暴露自己的愚蠢”

尼尔斯·玻尔，1885年生于丹麦的哥本哈根，1911年毕业于哥本哈根大学。他起初在英国

剑桥大学汤姆逊领导下的卡文迪许实验室工作，以后又在曼彻斯特大学的卢瑟福实验室工作，玻尔一直把卢瑟福当作自己的老师，非常赞赏他的学问和为人。从这时候起，玻尔的主要兴趣就集中在原子和原子核问题的研究上。1916年玻尔接受哥本哈根大学理论物理讲席。1920年哥本哈根大学根据他的倡议，成立了一个理论物理研究所，他担任所长。在他的周围聚集着许多有为的年青理论物理学家，如海森堡、泡里、狄拉克、朗道、派尔斯、克莱因、克拉墨斯、布洛赫、外斯考甫等。他们相互磋商，自由讨论，不断创新，最后发展成了有名的“哥本哈根学派”。

在哥本哈根大学，有着活跃的学术空气，到处都可以探讨科学问题，连咖啡馆也成了讨论的场所。咖啡馆的桌面上常被写上了长长的算式，新的服务员被告知一条规矩：未经顾客的通知，不要将这些算式擦掉。因为到了第二天，他们往往从这些算式开始，继续进行讨论。在师生之间也经常开展讨论，甚至争得面红耳赤，然而谁也不介意。尽管他们有年龄和资历上的差别，但他们却认为在学术争论面前是人人平等的。在这样的环境中，大家都养成了勤于思考，敢于提出自己新见解的习惯，在这种良好的学术空气的熏陶下，造就出了一大批出色的人才。玻尔本人也因研究原子结构及其辐射的出色成就，而荣获了1922年度诺贝尔物理学奖。

当有人问起玻尔：“您有什么秘诀能使这么多青年理论家如此热衷地聚集在您那里？”玻尔答道：“没有任何秘诀。只有一点是清楚的，我不怕在年青人面前暴露自己的愚蠢”。

这正是玻尔的为人。他极其厌恶各式各样的自高自大和摆空架子的人，他本人始终十分谦虚质朴。实际上，只有那些自以为是，不肯虚心听取别人的意见的人，才是真正的愚蠢的呢！

和爱因斯坦的争论

有人把玻尔和阿耳伯特·爱因斯坦并称为二十世纪的两个最伟大的物理学家，因为他们分别是量子论

和相对论的创始人。

爱因斯坦在光电效应理论中虽然首先引入了光量子的概念，对光的吸收和辐射的理论也有独到的研究，这些成果在量子论的发展中都起了重大的推动作用，然而他对量子规律性的统计本质一直是怀疑的，认为统计性的描述不可能是完备的、彻底的和最终的。

当爱因斯坦于1913年知道了玻尔的第一件著名工作（阐述玻尔原子论的原理）后，在他俩见面时，爱因斯坦就直率地对玻尔说：“或许我也会做出这样的工作，但是，如果它（指量子论）是正确的话，那就意味着物理学作为科学来讲已到了末日”。当时的爱因斯坦的这番话，无疑是将“量子论”判处了“死刑”的。

玻尔就和爱因斯坦展开了一场争论，争论是很剧烈的。有一次，爱因斯坦诘问玻尔：“请你说一下，究竟什么是光？”玻尔也不客气地答道：“您可以去请德国政府下道命令：光就是波，禁止利用光电效应；或者光就是微粒，禁止利用光栅衍射”。

爱因斯坦曾提出许多“矛盾”，企图证明量子力学站不住脚。但是，玻尔对这些“矛盾”经过分析之后，反倒帮助阐明了量子力学的原理。

后来，爱因斯坦在《尼尔斯·玻尔》一文中，（载于《我的世界观》），对玻尔及其创始的量子论给予了高度的评价：“……玻尔在1913年在量子论的路线上对最简单的光谱想出了一种解释，他在短期内提出这么多的定量证明，以致他所大胆选择的假说基础，不久就成了原子物理学的主要支柱。从玻尔作出最初发现后不到十年，这个由他提出主要轮廓及其大部分内容的体系，已经完全支配着物理学和化学，而所有以前的体系在专家们看来都已经过时”。“他（玻尔）无疑是我们时其科学领域中最伟大的发现者之一”。

同样，玻尔也常常强调爱因斯坦对他的挑战式质疑在量子力学原理发展中所起的作用，他强调最原始的观点属于爱因斯坦的，这些观点在量子论的发展中起了重大作用。

玻尔和爱因斯坦为科学问题而争得面红耳赤，在成果面前又互相谦让，这实在是科学史上的一段佳话。

（沈亚先、杜正国）