

# 现代物理百家短文

洁清 编



(续前)

## 十二 困难、运气与荣誉

M·劳厄

编者按: M·劳厄(Max Theodor Felix Von Laue), 德国物理学家, 因发现 X 射线在晶体中衍射而荣获 1914 年诺贝尔物理学奖, 这里选登的短文, 是从他的题为《关于 X 射线干涉的发现》获奖演讲中摘录的。它所谈论困难、运气与荣誉这三者之间的关系, 是值得深思的。

如果是其他诺贝尔奖获得者在此刻为感谢这一崇高荣誉而讲述他们的发现过程, 他们可能会谈到开始时就有一个很高而又可以达到的目标, 通过许多途径朝着这个目标努力, 最先所用许多方法都失败过, 经过多年不懈的

努力, 最终达到了目标。我认为, 他们赢得的荣誉, 是与他们克服的困难相称的。比较起来, 我在这里讲的多少有些不同。但是有一点是肯定的, 那就是在遇到的困难尚未完全克服之前, 我就注意到了产生 X 射线干涉的问题。但我从不相信在这方面作出贡献是我个人的好运气, 何况在我忽然找到取得成功的途径之前, 我并没有过多地接触这方面的工作, 因此谈不上有更多的预备性工作, 只能把我个人的情况和最初产生这一思想的科学背景结合起来谈一谈。

## 十三 科学不是静止的

吴健雄

编者按: 20 年前, 吴健雄在美国发表了题为《弱作用中宇称不守恒的发现》的著名文章, 论述了宇称定律是怎样被推翻的。这里仅摘录该文的最后一段, 题目为编者所加。

宇称定律的推翻再一次使得这样的思想深入人心: 科学不是静止的, 从来就是生长和发展着的。它涉及的不仅仅是新知识的积累, 还有老知识的不断修正。从地平说到地球说, 从经典的牛顿力学到量子力学, 有很多例证。怀疑那些久已被人所相信的东西是一种胆识。不断探索以求验证将推动科学车轮前进。

## 十四 失败也是一种经验

马大猷

编者按: 马大猷, 中国著名的物理学家, 中国科学院数理学部委员。他于 1985 年 11 月在首届全国自

然科学发现经验学术研讨会上, 发表了题为《论科学研究》的报告。这份报告, 内容翔实, 史料丰富, 很值得一读。本刊摘其一段发表。

今天大家讲年纪大的同志, 有很丰富的研究经验, 这个研究的经验丰富, 实际上是他失败的经验丰富。做一个研究工作, 失败的可能性比成功的可能性要大得多, 因为人们的思想总不能够一下子就考虑得符合客观规律, 一点没有错是不可能的。我做了很多年的实验以后, 我就知道, 某一类的做法不可以做, 这样做了就要失败; 某一类的做法有可能不失败, 但也不能保证说准不失败。一个人假如能够做到这样的程度就不错了, 那就已经是大家科学家了。要想超过这个根本是不可能的。在历史上有很多例子, 好像物理中有关中子的发现, 在发现中子以前, 有很多做实验的人得到存在中子的迹象, 但是呢, 都不敢提出中子的概念。因为中子看不见, 只能从实验的后果中推断出来。很多人不敢推断。约里奥-居里写过一篇文章, 他说: “我很笨啊, 我那个时候就是没有想到这一点。”直到最后, 查德威克提出中子的概念。所以这种失败, 可能很多都是走到门口还失败的, 有的当然是离得很远的, 有的却是离得非常近的, 再走一步就是成功, 但最后少走了一步就失败了。……

## 十五 观点尚需事实检验

(英) 法拉第

编者按: M. 法拉第(1791—1867), 英国物理学家、化学家, 发现电磁感应现象, 法拉第电解定律和磁致旋光效应, 提出了力线和场的概念, 主张自然界的各种力相互有关, 反对超距作用的观点。这里选登的短文, 摘自他的《电的实验考察》一文, 标题为编者所加。

我的观点不是仅仅基于纯粹的想法或一般的概念, 而是基于事实。这些事实在我头脑里是全新的、精确的和结论性的。在我思考时, 它们给了我检验问题的能力, 别人以前并未掌握这种有益的能力。事实可能弥补了我所欠缺而别人所具备超人的清晰和广博的智慧。这些想法使我认为, 我能够有助于问题的判断, 有助于消除认识上的疑惑。消除疑惑能使科学露出进步的曙光, 具备发展的基础。但致力于指出科学上的误解, 进而阐明其真理所在的人, 在科学的总体发展中同样有用, 同样必要, 并不比最先打破愚昧的黑暗、向未知的知识领域拓路的人逊色。(待续)

代售: 杨振宁、李政道获奖讲话, 每套 2 元。

黄涛(译): 从原子到基本粒子(每本 4.50 元)

杨振宁: 物理学中的宇称守恒及其它对称定律(每本 1 元)

李政道: 弱相互作用和宇称不守恒(1 元)

《现代物理知识》(1991, 合订本)(15 元)

《现代物理知识》(1992, 合订本)(20 元)

《高能物理》(不全)(20 元)

王德云: 核物理和粒子物理概论(4 元)