

# 触动我心灵的物理学家——拉曼

杨宝安

像许多人一样，以前我对物理学家拉曼和他所作的贡献并不了解，但我在物理教学中的一次失误让我时常想到拉曼，想起这位亚洲第一位诺贝尔奖获得者。在几年前的一堂物理课上，当学完初中教材中“光的散射”一段阅读材料后，一位学生向我提出问题：“天空是蓝的原因是由于光的散射，海水为什么也是蓝的？”而我的解释令我懊悔至今，因为我把海水呈蓝色的原因说成是反射了天空的颜色造成的。我给了学生一个错误的结论，更失去了一次引导学生进行科学探究的好机会。

后来通过《现代物理知识》等书刊和网上资料的查询与学习，我了解到海水颜色的背后隐含着丰富而美妙的物理知识。作为一名物理教师，我为自己现代物理知识的匮乏而汗颜，更触动我心灵的是揭示海水颜色之谜的人——印度物理学家拉曼。他坚持不懈的探索精神，非凡的价值观，高尚的品格，与他所作出的贡献一样，都令我深受感动。下面我们再次回顾拉曼在物理学史上所留下的精彩瞬间。

1921年夏天，在从英国返回孟买的“纳昆达”号客轮上，有位年轻的印度学者正在甲板上用简易的光学仪器俯身对海面进行观测。他对海水的蔚蓝的颜色着了迷，一心想知道海水颜色的来源。这位学者就是拉曼。事实上，他早在16岁时，就已熟悉著名物理学家瑞利用分子散射中散射光强度与波长的四次方成反比的定律对蓝色天空的解释。但他敏锐地注意到瑞利对海水颜色的解释值得商榷。瑞利认为海水的蓝色是天空的蓝色被海水反射所致。拉曼一直关心这个问题。他在望远镜的两头装上尼科尔棱镜当起偏器和检偏器，对海水进行观测。当他用尼科尔棱镜沿布儒斯特角观察从海面反射的光，即可消去来自天空的蓝光，结果看到比天空更深的蓝色。这完全是海水自身的颜色。他终于确信水分子像气体分子一样，也可以将光散射。

拉曼同时也在追寻理论上的解释。1924年拉曼到美国访问，从不久前发现的康普顿效应得到重要启示，经历了和康普顿类似的曲折探索，直到1928

年初才得出明确的结论，即光的频率在散射后发生变化，频率变化决定于散射物质的特性。这就是著名的拉曼效应。它的重要性很快得到体现，它对量子理论提供了另一种确认，并很快应用于化学分析。拉曼因此发现而获得1930年的诺贝尔物理学奖，成为二战前唯一的一位获此殊荣的亚洲人。

拉曼为发展中国的科学家做出了榜样，他的成功经历值得我国科学家学习、借鉴。拉曼是印度本土科学家，没有国外留学经历，为了能从事科学研究，他辞去了令人羡慕的高薪文官工作，全身心奉献于他所选定的研究领域。以他为核心的科研中心还培养出玻色、沙哈这样著名的物理学家。

作为一名物理教师，我多么希望我国能出现一位像拉曼一样的科学家，实现中国本土科学家诺贝尔奖零的突破。而这需要我国科学家作出体现中国人聪明才智的伟大贡献。老一辈的科学家在艰苦的年代曾做出过不懈的探索，例如在抗战期间，杨振宁与李政道在西南联大时的老师吴大猷教授在一所泥房子里，用简陋的仪器也做过拉曼效应的实验，并取得一定的成果。以他们为代表的老一代的科学家的贡献无愧于那个时代。如今的中国进入日益繁荣强盛的时代，“科教兴国”战略不断落实与完善，科技和教育工作者应以拉曼的成功做为一种鞭策，专心而扎实地工作，营造民主而务实的学术氛围，鼓励求异与创新精神，坚持不懈地探索，共同作出无愧于这个时代的贡献，早日实现我们心中的梦想。

(吉林省大安市舍力一中 131304)

