

一次难忘的盛会

王淦昌

1992年5月31日下午三时，在钓鱼台国宾馆芬芳厅举行了一次非常难得的、且具有历史意义的聚会，这就是：中国当代物理学家联谊会。到会者有我国老、中、青三代物理学家，约三百余人。其中有老一代的物理学家严济慈、周培元、赵忠尧等，还有美籍中国物理学家杨振宁、李政道、吴健雄、袁家骝、任之恭、顾敏秀及台湾省著名物理学家吴大猷等。有许多人为参加此会议专程从美国、台湾等地远道赶来，如高温超导专家朱经武教授也是专程从美国 Houston 赶来的，他在会议前一天到京，会议完毕后的次日即返美，象朱教授这样的人还有不少。

会议由朱光亚、李政道二位教授主持，他们请下列几位在主席台上就座，他们是：严济慈、周培源、赵忠尧、吴大猷、吴健雄、任之恭、汪德昭、王淦昌。并要求每人作约五分钟的简短发言，于是上述各位就依次发表简短而精采的讲演。在轮到我发言时，李政道教授问到：王老师，在你所从事的众多项科研工作中，你认为哪项是你最为满意的？请谈一谈。我考虑片刻后回答说：我自己对我在1964年提出的激光引发氘核出中子的想法比较满意，因为这在当时是一个全新的概念，而且这种想法引出了后来成为惯性约束核聚变的重要科研题目，一旦实现，这将使人类彻底解决能源问题。

大家知道，激光是1960年由美国的 Townes 和 Schawlow 及当时苏联的 Basov 和 Prohlov 发现的。他们四人都因此而先后获得了诺贝尔奖。我知道这个消息后，起初，我对这个问题并未加以注意，后来听得多了，逐渐注意和学习了关于激光的一些知识，了解到激光有四个特点：即它的强度特别大，具有方向性和相干性，单色性能好。我自己是学核物理的，因而想，倘若能把激光和核物理两者结合起来，应该可以发现新的有趣的现象。我为此深入思考，不久就想出用激光打击氘冰，看是否有中子发出来。于是对此做了粗略计算[读者可参考“原子能科学技术”第22卷第一期，1988年1月，第七项，(这是后来登出来的)]，结果认为理论上是完全可以出中子的，但如何通过实验来证明这是可能的呢？我为此而冥思苦想。那时我在四川九院(即现在的中国工程物理研究院)工作，当我在北京参加第三届人民代表大会(记得那是1964年春)时，恰遇上海光机所邓锡铭研究员，他正从事大功率激光器的研制工作，这次因事来京，我把想法告诉了他，他眉飞色舞，非常高兴，并且想了很多办法来增大入射

激光的强度。我们就一起筹划进行实验，因为激光器建在上海光机所，实验室就设在那里，由邓锡铭组织人员进行实验，我则仍在四川九院继续原来的工作，过了一段时间，上海那边来电报告：中子已经测到了。我们欣喜万分，但经过仔细分析后，认为这个实验结果不可靠。因为实验使用的中子探测仪器是核乳胶片，而核乳胶片是有本底的，即没有激光照射时也可能有中子(反冲)痕迹，这是由于本底(本底的来源，大部分来自宇宙线，小部分来自四周的空气及其它物质)的作用，很可能错把本底当作激光打靶产生的中子痕迹，而空欢喜一场。我们马上请当时九院的中子测试能手王世绩同志带了很可靠的中子探测器(有两种，一种是测快中子的，另一种是测慢中子的)前去上海，重新做实验，经过仔细的测量，最后无疑地证实真正测到了激光引出的中子，从而使大家心里踏实下来，信心倍增，工作的积极性也更高了，后来队伍逐渐扩大，我们请著名的理论物理学家于敏同志，全国最有权威的光学专家王大珩同志等先后加入到这支队伍中来，并得到各方面的大力支持，例如中国科学院周光召院长，对之也非常关心。由于激光引发氘核出中子的想法，得到了实验的证实，为进一步惯性约束聚变工作提供了基础。而深入地工作需要高功率激光器。虽在科研经费较紧张的情况下，国家还是积极支持这个项目，经过多年的艰苦努力，终于成功地建成了被张爱萍将军命名为“神光”、功率为 10^{11} 瓦的大型激光装置，并于1986年通过了国家鉴定。现在全部科研队伍已扩大到一千多人，丰硕成果不断涌现。例如：利用“神光”装置做出了两个极重要的成果：1.在激光打靶的空腔靶内温度已达到160电子伏并使氘靶出了中子；2.测得类氟锆的软X光激光输出近于饱和。这两项成果在世界上属于领先地位。另外在此基础上，中国原子能科学院开展了氟化氙气体激光的研究，装置的输出已达到100焦耳的激光能量，目前，正在提高光束品质。

我们虽然取得了上述成就，但总的讲仍落后于美国和日本，特别应该提出日本起步比我们晚很多，但由于资金雄厚，工业基础好，现在已胜于我国并已接近或超过了美国，实是可畏。因此希望各方面大力支持，促进这项工作。中国人是很聪明而且很勤奋的只要大力协同把这件工作做好，相信赶超他们是完全可能的。

讲毕，稍事休息，全体参加会议的人员受到了中央领导江泽民、杨尚昆、李鹏、宋平、温家宝等同志的接见，并合影留念。晚上还有招待会，参加的人更多了。

参加会议的同志反映，会议开得很好，既联络了感情，又交流了经验，也很有生气。因此，就记忆所及笔述如上，错误之处，希批评指正。为使读者对此了解多一些，请参考《现代物理知识》一九八九年第四期第一页上王淦昌文“激光惯性约束核聚变”。