

国家安全情怀

——一位科学家临终前的精神闪光

陈永寿

(中国原子能科学研究院 102413)

黄祖洽先生是著名理论物理学家、核物理学家、教育家，我国氢弹研制的探路先锋，我国战略核武器物理问题研究的主要负责人之一，他和彭桓武先生同称为中国核反应堆理论和设计的奠基人。黄祖洽先生为中国核科学事业、战略核武器理论研究和设计立下了不朽功勋。可以说，如果没有像于敏和黄祖洽为代表的卓越的理论先行工作，我国“两弹”的研制就不会那么快，“两弹”的质量也不会那么高。黄祖洽先生科学生涯的后30年，是在基础科学研究方面取得卓越成就，他在非平衡态统计物理学、输运理论和凝聚态理论等方面，作出了开创性发展。在立德树人、培育英才的教育事业中，作出了重要贡献。

对于黄先生的往事，我们有太多值得回忆，而他临终前的几件事却让我久久不能释怀。下面是关于黄先生在生命的最后两个月里发生的几个小故事，它们同黄先生青少年时代的故事一样，能够帮助我们理解黄祖洽先生的一生为什么会成就那样的辉煌。

时空错位的呼喊 黄先生最后一次住进医院是2014年6月26

日，之后的两个多月是他生命的最后阶段，他大部分时间清醒，而有时又进入精神恍惚状态（由于胰腺癌对神经的损伤）。一天夜里发烧昏迷，进入梦幻中，他的大脑发生了“时间倒流”和“空间位移”，说起了糊话，不停地喊着：“爆炸啦，大家快跑！”此刻，身处北京三零一医院的他，时空穿越到了新疆罗布泊试验基地，或许是1964年10月16日下午3时，也或许是1967年6月17日上午8时20分。我们知道，黄先生做过核燃料临界安全研究工作并兼任组长，也做过核试验人员安全撤离的理论评估工作，他会说出这种糊话就不足为怪了。声声的呼喊令在病床前照看他的护工很感动，她情不自禁地同梦幻中人对起话来：“你怎么不跑啊？”而回答竟然是：“我没关系，我就待在这里，大家快跑！”这位为了供儿子上大学来京打工挣钱的护工嫂，再也忍不住流下了热泪。这一对话的逻辑是如此清楚，我赞叹黄先生的大脑有多么坚强。

乐知科研工作进展 这位物理学家在病床上躺着，但脑海里不时地还在转悠着科研工作的事。一次我去看望黄先生，那天他精神显

得相对较好，我就给他汇报了国内的基础核物理研究方面的某些进展，我知道这是能使他快乐的事情。在当今市场经济的大潮里，核物理受到一定的冲击，黄先生一直关心核物理学科的生成和发展。核物理不只是有重要科学意义，它的发展更关系到国家安全和能源发展。当时正好有些科研工作的进展值得一提。经过大家的努力，我们最近在沈阳师范大学正式建了一个核物理点，得到学术界的认可。这样一来，在东北地区的4所高校中（长春、沈阳、大连和赤峰）都有了基础核物理研究和教学。7月7日，《核结构及相关领域前沿热点问题》研讨会在沈师大召开。这是一次基础核物理的专业会议，但不寻常的是，沈阳晚报、辽宁日报对会议进行了采访和报道，辽宁省政府网站也发了帖子。辽宁人对核物理的兴趣，也许是因为辽宁省决心要发展核电，并正在兴建辽宁红沿河核电站二期工程。另一个进展是在核交叉学科方面，那就是我国锦屏山深地核天体物理实验室(JUNA)的建立刚通过了立项。JUNA建成后，将成为世界上最深的地下核天体物理实验室，表面岩层覆盖为

2400m，等效水深为 7000m。意大利格兰萨索的 LUNA 是目前世界上唯一的深地核天体物理实验室，表面岩层覆盖为 1400m，等效水深为 3800m。JUNA 的宇宙线本底将比 LUNA 低 2 个数量级。黄先生听到这些核物理科学研究的进展后，清晰地喊出了一个字：“好！”。面对这位重病卧床，连说话的力气都没有的前辈汇报工作，真是于心不忍，我甚至觉得自己有些不懂事。听到他的一声“好”，看到他高兴的样子，我的内心感到一丝欣慰。

梦幻中的学术演讲 黄先生喜欢读书、看报，住院期间也是如此。住院不久他看到 2014 年 6 月 28 日《参考消息》“军事瞭望”栏目上的一条法新社消息：美国科学家宣称已发明一种可探测核弹头是否名副其实的新技术。这种技术利用一个中子扫描器来确定某个核弹头与其所有者的描述是否相符，同时不会泄露有关这一弹头的任何机密信息。这项技术在目前武器核査中当然很重要，因为核査本身“泄密”的问题仍然是一个“拦路虎”，而该技术的目的是在不泄密条件下以必要的高可信度证实某个物体的确是核弹头。黄先生说，他过去的一项理论研究工作的确是核弹头。黄先生说，他过去的一项理论研究工作的确是核弹头。黄先生说，他过去的一项理论研究工作的确是核弹头。正是这种新技术的理论基础，并且想去九院就这个课题做一次学术报告。黄先生所说的理论基础，就是他发表在北京师范大学学报上的 3 篇研究论文。它们是：《关于中子在高温轻介质中的输运》（1981 年第一期），《高速运动介质中中子输运的新处理方法》（1981 年第三期）和《中子

输运对介质流体力学运动的影响》（1982 第三期）。这的确是该项新技术的理论基础，要研制和设计这种高可信度的中子扫描器，就必须先要精确地求解文章中的中子输运方程，使用最准确的相关核截面数据，处理好输运方程中的碰撞项。一次我去医院看望黄先生时，同他讨论到这个问题。他已没有体力说更多的话，由我在他的病床前多说话而他听着来进行讨论。黄先生认为，通过多种方案的理论计算和进行对比，我们有可能探明这项新技术的可行性，进而为它的研制和设计提供理论依据和数据。他又告诉我，他已在九院做了学术报告，我有些纳闷儿，问他是什么时候做的报告，他让我问黄萌。黄萌走过来在我耳边很小声地说：“他是在梦幻，今早上我来时，他让护士扶他坐起来，还让护工给他刮胡子，说要去开学术会议，见到我就问‘周毓麟在哪儿？他来了吗？’我想他当时一定认为自己正在会议厅里。”，这时我才明白，先生已分不清梦幻和现实了，我们也不忍心去说穿它。我想圆他的梦，也希望听到黄先生的最后一次演讲，于是我找了黄先生开始他科学生涯的原子能院的一些年轻人，谈了这个课题以及简单地介绍了中子输运理论，准备着在医院里开一个小型学术报告会。可是黄先生的健康状况没有好转，我们终于没有等来他的学术报告。好在他已将梦幻中的演讲当成了现实，圆不圆这个梦也就不那么重要啦。不过黄先生提出的这个课题有重要意义，是值得我们

认真研究的。其实黄先生从来都关心新闻中有关国防事业的科学、技术报道，并且这位科学大师必要时就“出手”。1977 年，美国报刊纷纷报道了美国正准备在欧洲部署中子弹的消息。为了戳穿苏美两霸假缓和、真备战的把戏，为了消除人们的“中子弹恐慌”，黄先生撰文《中子弹是怎么一回事？》（《物理》1977 年第 5 期），阐明了中子弹的基本物理过程和一般原理，告诉人们“中子弹并不“干净”，也可以防御。”

一位国宝级科学家，在生命的最后关头，在挑战恶症的过程中，所发生的这些“时空错位”，“梦幻当真”的故事，反映出黄先生骨子里的国家安全情怀，它感动我们，也感动中国。

黄祖洽先生，超级聪明，才华横溢，学者风范，他的人格魅力深深地吸引了我，虽然我不是他的课堂学生，但他是我心目中的恩师、忘年交益友。他的离世让我万分悲痛，我深深地怀念黄祖洽先生，他永远活在我们心中。此外，是在这篇文章里爆料了黄先生的某些生病状态，永寿这里跪拜先生啦，请求先生原谅。

