

纪念彭桓武院士诞辰 110 周年

科学最重 名利最轻



编者按 2025年10月6日是中国理论物理学奠基人之一、中国科学院理论物理研究所创所所长、“两弹一星”功勋科学家、中国科学院院士彭桓武(1915年10月6日-2007年2月28日)诞辰110周年纪念日。他领导过原子弹、氢弹的理论研究工作,并培养了几代物理学人才。本报约请贺贤土院士和熟悉彭桓武院士的作家,共同回忆老一辈科学家纯粹真诚、以学识传递薪火的人生故事。

贺贤土忆彭公:虚怀若谷,善育良才

□ 吴明静

面对讨教,鼓励“新人”大胆探索

“彭公是一位虚怀若谷、心地光明、厚待他人、善育良才的大科学家。”这是理论物理学家、中国科学院院士贺贤土对彭桓武院士的深情回忆。

1963年,我国第一颗原子弹研制工作进入非常紧张的阶段。刚参加工作不久的贺贤土被安排做“原子弹过早点火概率问题”的课题。“过早点火概率”是评估原子弹爆炸失败风险的重要问题,接受新任务的贺贤土十分振奋,但面对各种复杂现象,一时无从下手。他就鼓起勇气,去请教彭桓武先生。

被科研人员尊称为“彭公”的彭桓武,当时已是第二机械工业部北京第九研究所副所长、核武器理论研究的负责人,但他没什么架子,经常到办公室了解工作进展,工作人员他都认识。作为“新人”的贺贤土找他,彭桓武不但觉得被打扰了,反而很高兴。彭桓武对“原子弹过早点火概率问题”也非常感兴趣,就鼓励和指点贺贤土:“那个非线性积分-偏微分方程有点怪,你不要害怕,大胆往下做。”

彭桓武是大物理学家,不仅对物理概念的理解精准透彻,

而且数学功底非常好。他给贺贤土演示,在解复杂微分方程时,先估计方程各项的量级,然后砍掉一些项,最后居然将其解出来了。

那一次,彭桓武还轻轻地说了一句话,让贺贤土豁然开朗。

彭桓武说,“3与1之比,3就是无穷大”。也就是说,如果一项是1,另一项是3,可以把1的那项去掉,方程就容易解出来。虽然这种结果是近似的,但由于抓住了主要物理过程,也就抓住了物理本质,会对深入分析物理规律起到重要作用。

彭桓武的这套方法叫“粗估”。“粗估”是核武器理论研究早期工作的一项“利器”。在20世纪五六十年代,中国还没有高性能大型计算机时,领导核武器理论研究的专家们在分析物理问题时,善于运用量纲和量级分析技巧,对复杂的物理问题作近似处理,使用各种粗估方法。如彭桓武的多种粗估公式,邓稼先和秦元勋的威力粗估公式等。粗估和精确计算相结合,成为核武器理论研究的主要方法。

粗估方法对贺贤土启发很大,“我好像一下子就开悟了,领会到良好的科学思维是如此的关键。慢慢的,我也建立形成了自己的一套科学思维方式,就是抓主要矛盾。”

这套思维体系不但指导贺贤土完成了第一颗原子弹“过早点火概率”研究,还指导了他后续第一颗氢弹、第一次地下核试验的相关研究任务,突破了中子弹理论关键,并领导建立了中国独立自主的激光驱动惯性约束聚变研究体系。

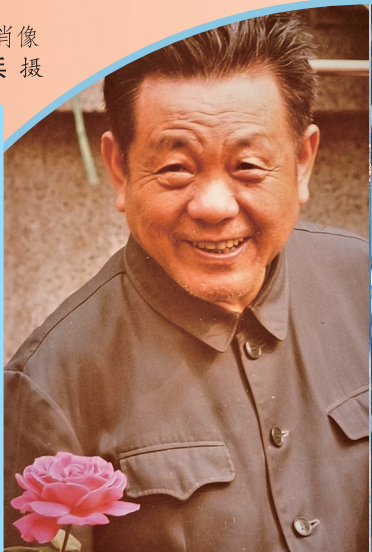
彭桓武见贺贤土好学,便要他加强数学功底,研读一本自己在英国留学时读过的书,即《现代分析》。贺贤土下班后马上坐公交车进城,在书店买来一本影印版的二手书,通过刻苦攻读,做了书中很多习题,自己也学到了很多近似处理方法,自称“一辈子得益匪浅”。这本书至今仍保留在贺贤土的书架上。

没有什么架子,从不居功自傲

在氢弹理论突破时期,彭桓武和其他专家倡导学术民主,那时研究所里的民主气氛十分浓厚,经常召开学术讨论会。不论是大家还是刚毕业的大学生,每个人都可以上台去讲氢弹的相关理论,每个人也可以对别人的设想提出不同意见。彭桓武特别注意鼓励年轻人,还点名让年轻人发言,只要言之有据,就会夸赞:“很好!”

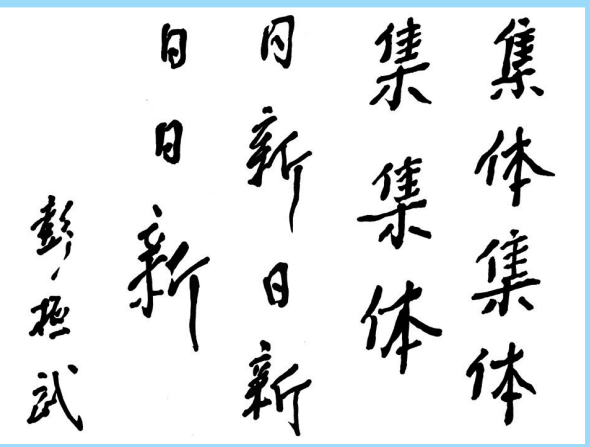
贺贤土记得,有一位年轻人在讲台上作报告,彭桓武坐在讲台下面听。听到某处,彭桓武插嘴说了两句,那位年轻人说:“彭公啊彭公,您的思想已经包含在我的思想中了!”在场的听众哈哈大笑,那位年轻人顿时变得不好意思,但是彭桓武也只是微微一笑,并不在意。

▶彭桓武肖像
侯艺兵 摄



◀2017年春节,贺贤土向笔者展示彭桓武要求他学习的数学期书。

吴明静 摄



2003年,彭桓武题词“集体集体 日日新”。侯艺兵供图



——科学家瞬间——



彭桓武与陈能宽的诗词缘

2005年春天的一个下午,在北京中关村黄庄,彭桓武(左)与陈能宽(右)两人肩并肩坐在一起,聊起彭桓武与陈省身院士曾经一唱一和的双文诗(原诗用英文和中文各写一遍)手稿。

两位老人一个90岁、一个82岁,像一对顽童,你一句我一句地低声诵读起来。他们时而讨论某个字词的用法,时而切磋某个英文的读法。陈能宽指着诗作原稿,一边读一边品味,笑着说:“这手稿我当文物收藏了。您还记得几年前给我对的下联吗?那简直真是‘妙对’啊。”原来陈能宽与彭桓武也有一段诗文往来的经历。1996年底,彭桓武收到陈能宽的来信,内附对联上句:“回顾三十年过去,弹指一挥间;三十功名尘与土,八千里路云和月。”彭桓武不久后便寄去下联:“俯瞰洞庭湖内外,乾坤日夜浮;洞庭波涌连天雪,长岛人歌动地诗。”旧作重提,彭桓武解释说,这里面用了假借,洞庭湖泛指全国,而长岛人泛指中华儿女。陈能宽连连称赞:“这是一副很难对的对子,对得好、对得好!”

(侯艺兵)

图①:1966年国庆节,天安门城楼,左起朱光亚、彭桓武、邓稼先。张爱萍 摄
图②:1959年,彭桓武(左)、何泽慧(中)、黄祖洽(右)在北京房山401所反应堆建设装置前。黄萌供图
图③:1984年彭桓武在家中工作。侯艺兵 摄
图④:彭桓武先将诗写在练习本上,然后再录入电脑。侯艺兵 摄

坦率真诚,他活得像一面清澈透亮的镜子

□ 侯艺兵

我给彭桓武先生拍照片,算下来前后有几十年时间。从最初的忐忑,到后来的登门拜访、专司采访,再到打个电话就能“推门而入”,我慢慢地走进彭先生的晚年生活。

他从未因为我要照相而换身衣服,甚至连正正衣襟的动作都没有。他的夫人刘秉娴去世以后,彭桓武每天自己做饭,挽起的袖子上油渍麻花。但是您爱怎么照,就怎么照,他才不管您。他在书房里,把几十年来写的诗词,誊抄在小学生用的练习本上。我劝他输入电脑里保存。后来单位给他配了电脑,彭先生才对我说,还是存进电脑方便。

到彭先生家去的次数多了,只要一见我带着相机,他会说:“你又到我这里来挣稿费了。”说话总是直来直去。

2002年,受所里委托,我到彭桓武家里收集文物。老人让我在屋子里面随便找,认为有用的物品就拿走。

我发现一本旧书中竟夹着一张八开大的粉色号外,上面赫然写着“第一颗原子弹试验成功号外”,落款是中国人民解放军第21训练基地。这份号外存世极少,我从未见过。我接着翻检,又找出一张粉红色的请柬,是第一颗原子弹爆炸成功后,马兰基地举行宴会的请柬,并标有“第一桌第X位”字样,注明了彭桓武参加宴会时所坐的位置。这张巴掌大的请柬也十分珍贵。我说:“这张号外和请柬,我们都想收藏。”彭先生一挥手:“你拿走吧。”

书架上还有彭桓武在不同时期出版的著作,我接着说,“您那几本著作,一并交九所保存吧?”没想到彭先生直接怼了我:“号外和请柬你拿走,书不给你,你们所以可以去买,我不送。”这份对自己著作的“执拗”,反倒更显他的纯粹。

2007年,彭桓武去世,享年92岁。坦率真诚,这位老科学家活得就像一面清澈透亮的镜子。

(作者系北京应用物理与计算数学研究所原副编审)