

创新者足迹

王玉鹏:埋头科研 心无旁骛

■本报记者 陆琦

中科院物理所所长王玉鹏今年接到了高能物理领域两个国际大会特邀报告的邀请。不过,他并没有做过高能物理领域的工作。受邀的原因是,他在求解粒子数不守恒可积系统的理论方法方面取得了重要突破,建立了一个求解可积模型简单普适的理论方法。这在高能物理研究中会有用。

这项工作就是数学物理领域四十多年来的著名遗留难题,也是王玉鹏脑子里最重要的一个问题。“可以睡不着觉,躺在床上翻来覆去想。做不出来,心里面老有一件事情。”王玉鹏如此比喻。“科学家作研究,驱动力就是探索未知的极浓厚的兴趣。”而他特别感谢国家杰出青年科学基金——在他最勃发的年龄阶段“雪中送炭”,让他能够静下心来、心无旁骛地研究自己感兴趣的问题。

物理与数学结合的研究方向

从小喜欢数学,本科专业是物理,希望将二者结合起来,王玉鹏便选择理论物理作为自己的研究方向。

比起实验物理,理论物理更抽象,研究领域涉及粒子物理与原子核物理、统计物理、凝聚态物理、宇宙学等,几乎包括物理学所有分支的基本理论问题。

“我的研究工作比较艰涩,不那么好科普。”王玉鹏的工作,简单点讲,就是运用数学物理的手段研究凝聚态物理中一些典型的问题,比如高温超导、量子霍尔效应等。

王玉鹏是国际上最早在强关联系统里做量子杂质问题研究的学者之一。“我能够拿到‘杰青’,也正是因为上世纪90年代初中期的这些工作。”王玉鹏说。

当时对量子杂质方面问题的研究,能够在国内外有显示度的杂志发表论文的相对还是很少。王玉鹏的工作很快受到大家关注,获得同

行好评。有些前辈就建议他去申请国家杰出青年科学基金。

其实,在1994年“杰青”刚设立的时候,王玉鹏对此就有所关注。“一方面,作为总理基金,是非常高的荣誉;另一方面,当初的60万元是‘天文数字’,既是对科研工作非常大的保障,也让年轻人有一个迅速成长的平台。”

在王玉鹏看来,“杰青”看重的是申请人的能力和潜力,申请过程并不复杂。申请书很简单,不用列出详细的工作计划,只需把自己的亮点和优势呈现出来,至于具体要做什么,申请人有完全的自主权。

“答辩也很轻松,没想太多,一次就过了,没有任何压力。”拿到“杰青”基金的那一年,王玉鹏33岁。

王玉鹏介绍说,那个时候大部分“杰青”获得者都比较年轻,因为当时人才密集度没那么高。随着人才越来越多,现在遴选起来要优中选优,竞争也越来越激烈。

回国科研的第一桶金

1998年获得“杰青”资助,让王玉鹏回国开展科研有了一个很好的起步。

之前,王玉鹏在德国做洪堡学者,生活待遇、研究经费都不用愁,能够潜心研究。1999年回国后,有了“杰青”资助的“第一桶金”,他很快组建起自己的课题组,马上投入到新的工作中。

“在若干年内有一个相对稳定的支持,研究方向设定的自由度很大,这是‘杰青’最大的特点。”王玉鹏认为,“杰青”的资助对年轻人的成长起到了不可替代的作用,让年轻人可以静下心来做一些更重要的事情,而不是做一些急功近利的事情。

获得“杰青”资助的王玉鹏,首先在科研态度上有了很大调整,不会再去急功近利地做一些短平快的,甚至是跟踪别人的工作;而是有一些自

主的研究方向,思考自己感兴趣的也是比较深刻的问题,比如像自旋梯子这一类的问题。

梯形材料在纬度过渡的时候非常重要,特别在上世纪90年代广受关注。关于自旋梯子这一类的问题,当时处理方法五花八门,但是没有确定性的。王玉鹏通过数学物理的手段,用他所掌握的知识的特色,跟前沿的实验科学和材料科学的发展结合起来,作出了比较确证的结果,可以非常好地解释一些实验现象,加深了对这一类材料的理解。他提出的模型被称为“王氏模型”。

“拿到‘杰青’,我就可以静下心来想一些深刻的问题,不用考虑发不出论文怎么办、申请不到基金怎么办。”王玉鹏说,“杰青”是资助某一个人,不会选定题目,没有约束,鼓励自由探索。这是最重要的。

十年啃下“硬骨头”

在“杰青”执行期间,王玉鹏还在思考另外一个问题——粒子数不守恒可积体系。这类模型的求解是数学物理领域四十多年来的著名遗留难题,类似于某些数学难题。

“我还是研究生的时候就注意到这个问题。遗憾的是,几十年来,除了极个别的特殊例子,没有一个系统的方法可以求解这类模型。”组里的同事都知道,找到这个问题的答案是王玉鹏的梦想。

2003年,王玉鹏与几个合作者作出一个结果,在解决粒子数不守恒可积体系问题的方法上进了一步,但仍有一个约束条件破除不了。尽管没有完全解决问题,仍成为很经典的工作,之后十几年,国际同行都是跟着他们在做。

也是在2003年,王玉鹏出任中科院物理所副所长,开始走上管理岗位。搞科研的时间没那么充裕了,但粒子数不守恒的问题还一直在他脑子里。

“拿到‘杰青’,我就可以静下心来想一些深刻的问题,不用考虑发不出论文怎么办、申请不到基金怎么办。”



王玉鹏

直到2012年夏天,王玉鹏萌生了一些想法。他与之之前的几位合作者曹俊鹏、杨文力、石康杰又一起讨论。四人一拍即合,都很愿意一起“啃硬骨头”。

一开始并不顺利,怎么走都走不通。“2013年春节,大家都很沮丧。”王玉鹏担心把大家“带沟里去了”,那毕竟是一个遗留多年的难题。

“突破需要长期的深刻的思考。”王玉鹏回忆说,那时候他正在学车,在教练场上开车老走神,有一天开着开着,突然一下子开窍了。

最关键的一步解开了,问题还没有完全解决。王玉鹏和几个合作者又重新聚在一起,每天

在他办公室讨论到半夜一两点。经过几次集中讨论,终于在2013年5月底,把问题全部解开了,建立了一个简单普适的理论方法。

“目前理论框架已经完善,统一的理论体系可以用到各类模型中去。”王玉鹏告诉记者,国外同行很快跟进在做一些工作,但要彻底消化他们的方法还需要一段时间。

“这个体系可以用于很多重要的物理领域,不仅仅限于凝聚态物理,在高能物理、统计物理领域都会有用。”王玉鹏已经接到斯普林格出版社的邀请,将他们提出的理论方法出版成书。“这是完全全新的东西,需要让更多的人了解。”

纪念册

100周年 1914年4月22日,吴浩青诞辰

被誉为“锂电电子电池之父”的吴浩青,国际著名的物理化学家、化学教育家。从事大学化学教学和电化学基础与应用研究已50余年,为中国培育了大批人才。1980年当选为中国科学院化学部委员,是中国电化学研究的开拓者之一。致力于微量元素电化性质的系统研究,确定了锂的零电荷电势,得到国际公认,并提出了锂电池嵌入反应机理,撰有《物理化学》《化学热力学》等专著。



1935年毕业于浙江大学化学系,曾在浙江大学、湖南兰田师范学院后、上海沪江大学等校任教,1952年全国院系调整来复旦大学化学系执教,历任化学系副主任、主任。

2010年,吴老以97岁高龄离开人世,复旦大学化学系师生闻讯,连夜折了2000只千纸鹤,悬挂在校本部化学西楼前,以表悼念之情。

5周年 2009年4月20日,钱令希逝世

中国科学院院士,著名力学家、教育家钱令希院士1916年出生于江苏省无锡县。1938年在比利时自由大学获得“最优等工程师”称号后,回国参加叙昆铁路建设。他翻山越岭,风餐露宿,尽自己全力为全民抗日打开一条国际通道。1943年钱令希应邀到浙江大学任教。在那里他写出了一些有杰出创见的学术论文,在国内外发表并获奖。



1952年1月,钱令希院士接受大连工学院院长屈伯川博士之邀,来学校担任教授,并先后任大连工学院第一任科学研究部主任、大连工学院副院长、大连工学院院长、大连理工大学顾问等职。1954年钱令希院士入选中国科学院第一批学部委员。

50周年 1964年,盖尔曼创立夸克模型

“夸克”这一名字是美国物理学家盖尔曼所取,来自他少年时读过的詹姆斯·乔伊斯的小说《芬尼根的苏醒》中的诗句。



1964年,盖尔曼提出了夸克模型,认为介子是由夸克和反夸克所组成,重子是由三个夸克组成。他因此获1969年诺贝尔物理学奖。

盖尔曼于1929年出生于纽约的一个犹太家庭。童年时就对科学有浓厚兴趣,少年才俊,14岁进入耶鲁大学,获麻省理工学院博士学位时,年仅22岁。从盖尔曼的奇异数发现到获得诺贝尔物理学奖,他的历程可以用渐入佳境来形容:24岁发现了基本粒子的一个新量子数——奇异数,28岁建立了正确描述弱相互作用的V-A理论,32岁提出了强子分类的八正法(相当于介子和重子的门捷列夫周期表),35岁创立了夸克模型(quark),40岁荣获诺贝尔物理学奖。(周天)

记忆

工资比毛主席还高的科学家

■萨苏

我们平常人的眼里,科学界的人们在1949年后好长时间都不大吃香,至少“臭老九”的帽子是戴着的。因此,当有一位姓胡的老先生告诉我当年的科学家工资比毛主席还高时,笔者着实是有些不能相信。

然而胡先生说这是事实。他还举了一个例子,那就是叶企孙先生。

叶企孙先生何许人也?他1898年生于上海,1918年毕业于清华学校,旋即赴美深造,1920年获芝加哥大学理学学士学位,1923年获哈佛大学哲学博士学位。1924年回国后,历任国立东南大学(1949年更名南京大学)副教授、清华大学教授、物理系系主任和理学院院长。是中国卓越的物理学家、教育家,中国物理学界的一代宗师,中科院学部委员,中国科学事业的开拓者。他还是中国物理学会的创始人之一,曾任中国物理学会第一、二届副会长,1936年起任会长等。“文革”期间曾受残酷

迫害。叶企孙还被称为清华百年历史上的四大哲人之一,此外的三位则是潘光旦、陈寅恪、梅贻琦。

胡先生从上世纪50年代开始为中国科学院数理化学部工作,担任秘书,而秘书们的总管是谁呢?这个人的名字也会有很多人熟悉,那就是邓稼先。

数理化学部是科学院当时的第一大部(似乎还有一个科学技术部),在这里做秘书,最低也是当时全国十大名牌大学的高才生。

胡先生告诉我,当他毕业的时候,全中国只有5万名大学生,今天,有500万,是他想不到的。似乎也有为自己是那五万分中一有些得意的样子。

因为做这个秘书,教授们的工资多少,胡先生也自然有数。当时,叶企孙的工资,是360元。毛泽东呢,则是408元。

如果是这样,怎么能说叶企孙比毛主席工资

还高呢?

因为叶企孙还有一个固定收入,他是中科院学部委员,学部委员每个月要补100元钱的。所以叶企孙的固定收入是460元。

460元是什么概念呢?胡先生说,当时他的师兄在清华教书,每个月拿出8块钱来当伙食费,可以天天吃水鱼王八的。

所以叶先生当时实在“阔”得很。

其实,叶先生还不是最有钱的,当时工资最高的,既不是国家领袖,也不是科学家,而是梅兰芳——梅先生的工资一个月2000元。比他少一点的是马连良,马先生1800元。所以抗美援朝梅先生要捐就捐飞机,连大炮都不放在眼里,那才是大手笔呢。

不过叶先生的钱,多半是接济学生和给穷亲戚花掉了,有些积蓄,也在“文革”中被抄家一空。那位在数理化学部当秘书的胡先生,当时经

其实,叶先生还不是最有钱的,当时工资最高的,既不是国家领袖,也不是科学家,而是梅兰芳。

先生

温润如玉王运熙

■天吾

今年春节刚过,一代学人王运熙仙逝。节日的喜庆气氛尚未消失殆尽,中国语言文学界便被哀思之情笼罩。

1926年出生的王运熙曾任复旦大学教授、中国语言文学研究所所长。著有《六朝乐府与民歌》《汉魏六朝唐代文学论丛》《文心雕龙探索》等作品的他往往以古典文学家和古代文学史批评史专家的身份为外界所知。随着亲友学生的追忆,一个此前鲜为人知的温润如玉的形象则逐渐浮现出来。

慈悲情怀

2012年在插了胃管之后,王运熙讲话更加困难,他开始了人生的最后一程。

2014年元旦后直到去世,医院发过几次病危通知,但王运熙都一一挺过。随后,这位老人用无声的方式陪家人度过了最后一个春节。

2月8日凌晨,在这个世上已走过80个年头的王运熙终于抵达了人生的终点。“父亲太虚弱了,他的走,是灯枯油尽。”王运熙先生的长子、复旦大学中文系教授王宏图说。

在他看来,要说父亲留有什么遗憾,那应该是入院以来两年多,他再也没有回过家,再没接近过自己的书房和书桌。

王运熙的最后一次卧床起于一场车祸。一天,王运熙与夫人经过一家饭店门口,被一辆汽车撞倒在地,导致肋骨骨折。手术前,医生提醒,如果心肺功能好,手术后恢复很快;倘若不好,未来难以乐观。果然,年过八十、脏器虚弱的王运熙术后肺部感染,从此一病不起,并在病榻上度过了人生的最后两年多。

尽管遭遇横祸,但王运熙对肇事者并不深究,没有上法院打官司,没有巨额索赔,甚至没有多少怨恨。“父亲性格从来淡泊宽厚,何况,肇事者是一位来沪务工人员,生活并不宽裕,要他赔出医疗费,他日子怎么过?”王宏图说。



人生满足

事实上,习惯为他人考虑的王运熙反倒不喜社交,往往谢绝参加学术界社交活动的邀请。对此,他本人曾解释道:“一个都不去,以后就不会有人来请你了,省下来的时间实实在在多做点事。”

不过凡人写信来求救,他只要精力尚可,总是在早上先把信件回了。

曾有学者拜访晚年两个儿子不在身边的王运熙,看到他似有落寞之感,认为老先生颇觉人生虚无。而王运熙则表示:“我从来没有过人生虚无的感觉,我作学术研究,得到的是人生真正的满足。”

“我从来没有人生虚无的感觉,我作学术研究,得到的是人生真正的满足。”

在王运熙的学生、中山大学中文系教授吴承学眼中,先生专心学术而甘于寂寞和清贫。“王先生对物质生活要求很低,生活方式非常简单,对他而言,学术就是乐地,沉浸其中就是最大快乐,所以从不感到什么寂寞和清贫。”吴承学说,“他并非刻意追求清高,而是本性喜欢宁静简朴的生活方式,他活得自然,所以也活得自在。”

在王运熙本人看来:“我们本来是为了生活得更好才搞学术研究的。”而其子王宏图则认为,对有些人来说,学术是工具,对父亲来说,学术是乐趣。

不过,王运熙在享受学术乐趣的同时,不得不对眼疾困扰。“父亲体弱多病,肠胃、心肺功能都不好。他的眼部血管特别细,眼力很弱,从20多岁起,父亲就只能在白天光照充足时做案头工作,一到晚上便无法用眼看。”王宏图说,“因此他毕生的习惯是:一俟天气好的时候,就抓紧时间工作。”

而另一方面,这则意味着王运熙不得不舍弃很多常人应得的快乐。

上世纪80年代中期,王运熙曾得到一个去日本教学的机会,这对当时很多人来说都是求之不得的美差。他考虑之后却选择放弃,理由是自己身体不好,要把有限的精力集中在当时正在编写的《中国文学批评史》上。

他曾不无遗憾地表示:“如果我的眼睛正常,研究工作应该能做得更多一些,更好一些。”

委婉师生

据吴承学回忆,在学生们谈谈书心得时,

王运熙总是细心倾听,从不打断。当学生出现错误的时候,他不是说“你错了”,而是轻轻地说:“我觉得这问题是这样理解的。”王先生待学生很和气,绝无呵斥之语,偶有批评也是非常委婉,学生却很敬爱,反倒形成了一种不言而喻的师道尊严。”

王运熙眼力不济,学生的论文需要念给他听。他静穆端坐,微闭双目,但只要他皱皱眉头,学生们就知道其中必有“问题”,就要好好反省和检查了。

“回想起来,王先生很少对我们传授什么治学之道,也从不可叮嘱我们要用功,但大家不敢偷懒。他和他的论著本身就是榜样的力量和无言的鞭策。”吴承学说,“这么多年了,我写论文有时还会想,这要是念给王先生听,他会不会皱眉头呢?于是就不敢掉以轻心。”

在他看来,王运熙的治学方法其实很简单,就是实事求是——不求新,不求奇,唯求其是;不媚俗,不趋时,只重事实。王运熙曾在赠给吴承学的《文心雕龙探索》一书扉页上题写其“治学自警语”道:“全面观照,准确把握。正本清源,探明原委。”其论著力求客观公允,用字用词很有分寸,基本不用“最”“很”“极”“非常”这类感情色彩很强烈的词语。其人更是极有修养,鲜有人见过他疾言厉色甚至情绪激动。他与人友善,宽厚待人。

“对一些人,一些事,他也有看法,有意见,但绝没有怨恨。有些我们认为是不公正的对待,先生也泰然处之。”吴承学说。

在他看来,王运熙正可谓:“有温润含蓄气象,无许多光耀。”