

高山仰止,景行行止——追忆陆埏院士

宗红石[†]

(南京大学物理学院 南京 210093)

2014年12月3日,原本是一个非常普通的日子。上午9点多钟,一阵急促的电话铃声把我从工作中惊醒,我被告知,陆老现在状态不好,正在医院急救。我不禁紧张了起来。虽然从9月10日至今,陆老的身体状况一直不是太乐观,不过今天南京的气温突然降了很多,这对陆老可能是一次严峻的考验。当我扔下手边所有的事情赶到医院时,陆老已经永远地闭上了眼睛。看着老人那熟悉的面容,听到师母撕心裂肺的呼唤,想起与陆老一起经历的种种事情,悲痛难忍。11时12分,我含泪仰望长空,天文学界的一颗巨星陨落了。

不觉间,陆埏先生离开我们已经半月有余,时至今日,大家依然觉得难以接受这样的事实。老人的音容笑貌似乎仍在眼前,曾经一起经历的点点滴滴依然那么清晰。严格来说,我并不是陆老师的学生。然而从2006年至今,在陆老生命的最后八年间,由于工作上的关系,我有幸经常与陆老师一起讨论问题。这期间陆老教了我很多书本上没有的知识,因此我从心底将老人看作自己的恩师,也一直自豪地对别人说我是陆老师的学生。在此,我试图梳理一下自己纷乱的思绪,写下一些记忆的片段,沉痛地悼念我的恩师,希望陆老在天之灵谅解我的不善言辞。

说到陆老,我首先想到的词就是“奉献”。



2001年12月25日 南京伽玛射线暴组会

[†] email: zonghs@nju.edu.cn

DOI: 10.7693/wl20150106

他的一生是奉献的一生。今年老人家的身体状况一直不是太好,曾多次入院治疗。可每次出院后,陆老还是一如既往地努力工作,常常熬夜到很晚。周精玉师母总是以陆老师的母亲为例,劝他多休息(陆老的母亲今年104岁高龄,春天时去世,这件事情对陆老打击很大),说他至少还能再活20年,工作可以慢慢做,身体累坏了就什么都做不了了。而陆老每次都会说,人活着的意义就在于“奉献”,就得趁着现在头脑还清楚,多做点事情,不然以后脑袋不好用了,想做什么都不从心了,也容易犯错误。

陆埏先生是我国著名的天文学家、物理学家、教育家和战略科学家,中国科学院院士。我想,说陆老的一生是传奇并不为过。陆先生1932年2月23日出生于江苏省常熟市南门外东市河,1946年考入常熟县初级中学,1949年9月考入东吴大学附属高中,1952年参加全国统一高考,以数学满分、物理接近满分的优异成绩被录取到留苏预备班。3个月后,因肺部体检有结核病灶,休学回家,次年免考进入北京大学物理系,1957年毕业。1957—1978年期间,先后在中国科学院原子能研究所、哈尔滨军事工程学院、长春防化学院、南京电讯仪器厂工作,1978年调入南京大学天文系,1981年起任南京大学教授、博士生导师。2003年调入中国科学院紫金山天文台,同年11月当选为中国科学院院士。陆老曾长期担任南京大学天体物理研究室主任,1978年至1993年连续当选为第五、六、七届全国人大代表。1981年起,担任中国物理学会主办的《物理学进展》副主编,中国天文学会理事及该学会第四届和第八届高能天体物理专业委员会主任。1982年起成为国际天文学联合会会员。2004年起,任中国物理学会引力与相对论天体物理分会主任。2006年出任南京大学与紫金山天文台共建的“粒子—核—宇宙学联合研究中心”首任主任。

陆埏先生是我国伽玛射线暴(简称伽玛暴)的奠基人,他的科研领域包括粒子物理、伽玛暴、脉冲星、奇异星和宇宙学等多个方向,为我国高能天体物理和宇宙学学科发展作出了杰出贡献。陆老从青年开始就对科学怀着高昂的热情,持久不懈,在对科学理想的执着追求中度过了其不平凡的一生。他长期从事物理学和天文学的教学与科研,十分重视理论与观测相结合,严谨扎实,一丝不苟。陆先生在自己所熟悉的领域极富创新精神,曾提出和发展了多项新理论和新模型,特别是伽玛暴和致密星理论成果,有力地推动了高能天体物理的发展。在陆先生超过半个世纪的科研生涯里,共在国内外学术刊物上发表研究论文300余篇,并著有《从电子到夸克》、《宇宙—物理学的最大研究对象》等专著,取得了丰硕的科研与教学成果。1978年获全国科学大会授予的“全国先进科技工作者”称号,1980年获内蒙古自治区科技成果一等奖,1987年获国家自然科学奖三等奖,1992年起获国务院颁发的政府特殊津贴,1996年获国家教委科技进步奖一等奖,1998年获教育部科技进步奖三等奖,1998年获中国天文学会张钰哲奖,2002年获教育部自然科学奖一等奖,2003年获国家自然科学奖二等奖,2001年和2004年两次获“全国优秀博士学位论文指导教师奖”,2007年获国家科技进步奖二等奖,2008年获中国科学院研究生院杰出贡献教师称号,2008年获“何梁何利基金科学与技术进步奖天文学奖”。2012年2月23日,为表彰陆先生对天文学研究作出的贡献,国际天文学联合会小行星命名委员会将中国国家天文台1998年2月23日发现、国际永久编号为91023号小行星正式命名为“陆埏星”。陆先生在国际学术界也享有盛誉,1980年起就应邀赴美国、欧洲和日本著名高等学校和研究机构进行学术交流访问,多次应诺贝尔奖提名委员会邀请,提名诺贝尔物理学奖候选人。



南京大学与紫金山天文台共建的“粒子-核-宇宙学联合研究中心”成立时的合影

1984年,陆埏先生和他的学生们研究发现夸克非轻子弱过程对奇异星的径向振荡有非常强的阻尼效应。随后在90年代初,他在研究脉冲星辐射时,还提出了“代参数”这一重要概念。陆先生亲自领导学生一起创建了“南京伽玛射线暴科学研究团队”。1991年初他应邀到香港城市大学访问半年,访问结束后自己出钱买回来一台386计算机和24针打印机,并将世界上最新的伽玛暴卫星数据人手一份发给所有研究生,进行科学分析和研究。先生每天和研究生一起讨论,各抒己见,充分发挥各人特长。可以说,他们所取得的重要成果都是建立在夜以继日勤奋工作基础上的。1997年,陆老带领他的弟子研究由国外的人造卫星所发现的伽玛射线暴余辉,成为当年世界十大科技成就之一。1998年,即伽玛暴余辉发现的第二年,陆老和他的学生通过研究发现这种火球在几天、至多几十天后就会大大减速而转入非相对论膨胀阶段,而余辉的可观测时间往往可以延续若干月甚至一年以上。陆先生与学生们在伽玛暴余辉刚发现不久就研究了其星风环境和致密介质环境,有力地支持了伽玛暴起源于大质量恒星塌缩的观点。他们提出了伽玛暴余辉动力学演化的统一模型,可描述从早期极端相对论到晚期非相对论阶段的整个演化过程。正是基于陆先生所带领的南京伽玛暴研究团队在国际上的重要影响力,2008年国际伽玛射线暴大会得以在南京成功举办。

陆埏先生一直很注重教书育人,曾开设《原

子核物理》(由陆老亲自编写讲义)、《力学》、《近代物理》、《粒子物理导论》、《宇宙学》、《近代天文讲座》等物理和天文学课程,学生的成才率、优才率非常高,培养了一批杰出的学术带头人,他们如今都是我国天文事业的骨干力量,正薪火相传,继续着先生未竟的事业。

为了学习陆先生是如何指导学生的,我曾经参加过一年陆老课题组的组会。陆老只要人在南京,基本都会挤出时间来参加课题组大大小小的讨论会。给我印象最深的,除了先生对相关问题的敏锐把握和深刻理解,更多的是他老人家对学生的耐心指导和积极鼓励。有些学生的报告完全不像研究生应该有的水平,甚至很多话都是错误的和未加考虑的,但陆老总是耐心地听完,没有批评,没有抱怨,而是非常和蔼地指出存在的问题,勉励他们继续努力。有些学生担心自己理论基础薄弱或者不够聪明,不敢在开组会或者听报告时提问题。陆老师也总是笑着鼓励他们:“基础可以慢慢地积累,而聪明更不是做好科研的必要条件。要积极大胆地提问题,提出的问题如果能得以解决,自己就会进步,提出的问题暂时不能解决,可能就是发现了一个新问题,这对自己和同组的老师同学都是很重要的。”陆先生一直注重培养学生的独立科研能力,鼓励学生们独立思考,找出问题。空闲时,陆老都会耐心解答学生们在学习和科研上遇到的困惑,帮助他们修改论文,常常工作到深夜,是真正的废寝忘食。

“人的差异产生于业余时间,业余时间能成就一个人,也能毁灭一个人。”陆埏先生经常把爱因斯坦的这句话送给青少年和年轻的科研工作者,而对于陆老本人来说,他根本就没有业余时间。了解他的人都知道,他的生活简单得不能再简单,除了吃饭睡觉就是工作,通常都要开夜车到凌晨一两点,没有假期和周末一说。先生以办公室为家,这种对学术研究的专注与投入是很多年轻人无法做到的。退休以后本应安享晚年,但陆老始终没闲着。他在一篇总结自己半个多世纪学术经历的文章中写道:“人生总是在不断地奋斗,不断地进取。真是活到老,学到老,奋斗到老。”今年9月



陆埏先生与夫人周精玉在位于贵州平塘的世界上最大的500米口径射电望远镜FIST基地合影

10日,陆老应邀到苏州和家乡常熟作科普报告,并指导常熟天文馆的建设。老人正是在前往苏州的路上突然跌倒导致脑溢血的。我想,陆先生真正地做到了几十年如一日,奋斗到人生的最后一刻。

陆埏先生一生谦虚谨慎,待人热心诚恳,总是设身处地为他人考虑,想尽办法帮助别人,从来没有架子。别人的事情在他看来都是大事,只要有人找他帮忙,他总是尽心竭力去做到。有些学生因为自身或家庭的原因,产生迷茫甚至厌学的情绪,陆先生和周师母都会花大量时间和精力耐心开导。曾经有学生跟陆老从晚上十点一直聊到凌晨两点,尽管老人非常疲惫,但一直强打精神,为他答疑解惑。陆先生在生活上对学生们的关照也是无微不至的,有的学生因为经济问题犯愁,如果陆老听说,都会非常爽快地借钱给学生;怕学生不好意思多借,又再三询问是否够用;一旦借出去,便不再提起这件事,以免给学生压力。

陆先生一生崇敬爱因斯坦的高深学术思想,总是力求把一切做到最好。经常有国内外的专家学者以及年轻的科研人员慕名拜访陆老和周师母。每遇此时,陆老和周师母都会亲切地给客人沏茶倒水,交流结束后,还坚持把客人送出很远很远。

陆先生有一种独特的魅力,这种魅力是集高深的学术造诣和高尚品德于一身的学术大家才会有的。熟悉他的人都知道,跟先生的讨论和交流总是在轻松愉快的氛围中令人获得启迪。不管别

人的想法如何“天马行空”，陆老总能在恰当的时机以绝妙的方式“画龙点睛”。学生们常说，陆老的见解往往都是鞭辟入里，充满了智慧。而老人家又非常随和，从来不会勉强别人接受自己的观点，也不会强求学生做某个方向。无论何时何地遇到陆先生，他总是笑眯眯地跟每个人打招呼，毫无距离感。陆老一生宽以待人，严以律己，无论自己受了多少委屈，多少不公的待遇，他总是选择看淡和遗忘，从来不与别人提起，也从未在背后评论他人。

2005年左右，已经在伽玛射线暴方向取得巨大成就的陆先生认为宇宙学是个有意义的方向，倡议南京大学和紫金山天文台联合建立一个研究中心。经过一番筹备后，2006年我陪同陆老和著名核物理专家、南京大学王凡教授去拜访时任南京大学校长的蒋树声教授。交谈中，蒋校长特意提到陆老参加院士评选一次成功，评价陆老“厚积薄发”。后来，南京大学-紫金山天文台粒子-核-宇宙学联合研究中心顺利成立，并取得了一系列重要成果，陆焱先生居功至伟。

严格来说，宇宙学里的很多内容对陆先生来说也是全新的领域。为了迎接这一新的挑战，年逾古稀的陆老花了大量时间和精力学习基本理论，工作之努力让很多晚辈都汗颜。陆老在年逾八旬时仍坚持奋斗在科研第一线，团队里很多青年才俊都是“80后”，这时陆老便会故作严肃地告诉别人，其实自己也是“80后”。

在陆先生紫荆山天文台的办公室里有个小白板，上面密密麻麻地写满了一年的日程安排。经常有人向陆老和周师母提建议，说陆老师年龄大了，其实有些活动和会议可以不去，要多留出点时间休息。但他总觉得很多事放不下。周师母说，陆老是一个热心的人，对别人的要求或邀请从来不会拒绝，只要有时间就一定会去。陆老曾多次在身体带病的情况下坚持参加各种科研活动。说到出差，还有件事情不得不提。由于陆先生身体不好，出差时一般都是由周师母陪同，但师母来回的路费陆老总是坚持从自己的工资里扣，婉拒单位的报销。为了“保险”起见，每次出差回来时，陆老都会把周师母的票据锁在抽屉

里，至今已经有厚厚一沓了……

其实陆先生日常的一切都有科研的影子，不仅自己孩子的名字包含化学元素(轻锂，轻铍，轻铀)，就连电脑的硬盘分区，都是以Newton、Einstein、Hubble、Gamow等著名科学家的名字来命名。陆老常常告诫年轻的科研工作者，做物理要注重实验，做天文要注重观测，直接从实验和观测得来的零级和一级近似往往是大成果，不关注实验和观测的研究常常是在造空中楼阁。

陆焱先生一生坚持把科学前沿知识传播给公众，引导青少年的科学兴趣，鼓励年轻人投身科学研究事业。他的学术报告和科普著作在年青学子中享有盛誉。2014年，陆老还与和王绶琯先生一起主编《中国大百科全书·天文卷》，一直到病倒前，这一工作从未间断。

在陆焱先生的一生中，无论大事小事，只要能自己做的，他总是尽量不给别人添麻烦。我去北京出差前夕，曾经多次跟老师和师母说过，他们要出去开会请一定让我的学生陪同。但最终，陆老和师母怕耽误学生的时间，还是选择了自己去。每次想起这些往事，我都会忍不住幻想，如果时光可以倒流该有多好……

陆焱先生用八十三的生命谱写了精彩的人生，为后人树立了光辉的榜样。他的逝世，是我国天文界、物理界、教育界的重大损失。他的卓越成就、科学精神和高尚品格受到国内外科学家的广泛赞誉和敬仰，是我们宝贵的精神财富。

在陆先生仙逝以后，党和国家领导人，国内外众多单位及专家学者，都以不同方式表达了慰问和哀悼，我想这是对陆老一生最好的肯定。我国著名核物理专家王凡教授是陆先生的本科同学，也是我博士期间的导师。王老在一篇纪念老同学的文章中这样写道：“陆焱为我国基础科学研究艰苦卓绝奋斗一生，但愿他这种热爱科学不为名利不惧艰险的精神后继有人，中华民族的复兴需要几代这样的人。”

对于一生都在为祖国的科研和教育事业奉献、奋斗的陆焱先生来说，他确实需要好好休息休息了。如果今生有机会再跟恩师说一句话，我想说：

渺渺时空，茫茫人海，与君相遇，幸甚幸甚！