

他们眼中的叶笃正先生

2016年3月23日，中国科学院大气物理研究所召开纪念叶笃正先生百年诞辰学术思想研讨会，共同回忆叶笃正先生对大气科学和全球气候变化研究作出的重大贡献，追寻叶笃正先生走过的学术和人生道路。

叶笃正，1916年2月21日生于天津，中国现代气象学的主要奠基人之一，国家最高科学技术奖获得者、中国科学院资深院士、中科院原副院长。1940年，叶笃正毕业于清华大学气象系，1945年赴美国芝加哥大学深造，1950年10月回国投身新中国气象事业，耕耘70余年。

一代宗师 德才为先

（中国科学院院士吴国雄、王会军、符淙斌，北京师范大学教授延晓冬）

叶笃正先生一贯主张科学研究的本质就是创新。他认为，要创新就必须一要看看到出成果的苗头，二要勇于冒险和承担责任。正是基于此，他经常向年轻同志请教自己所不熟悉的问题。他重视理论研究，也重视实际工作；对我国天气预报和研究工作，也尽其所能做了大量协助工作。

1972年，中美两国关系正常化后，回国访问的美国华盛顿天主教大学流体力学教授张捷迁向周恩来总理提出，愿意短期来华工作。周总理批示中国科学院，要求做好中美学者学术交流与协作。叶先生接到任务后，首先想到了建造大气环流物理模拟实验室。他认为除了开展理论分析和观测事实分析外，也可以用流体实验方法模拟研究大气环流的动力学问题。这在当时是有一定风险的，但他率领一批科技人员去做了，并取得了成功。1974年，叶先生和张捷迁等发表了第一篇论文，在随后一系列的大气环流物理模拟实验工作中，他巧妙地把大气环流理论与流体实验结合，在实验室里直观地显示了青藏高原对东亚



2005年1月，国家主席胡锦涛向获得国家最高科学技术奖的叶笃正（右）、吴孟超颁奖并合影

□ 百年诞辰纪念文稿

大气环流的动力及热力作用，发现了许多前人未知的现象。

叶先生在人才培养方面做了大量工作。他曾在北京大学、南京大学、中国科学技术大学等学校任教多年，培养了大批人才，其中许多人已成为国内外享有盛誉的院士、教授、研究员和业务骨干。他治学是“严字当头”，对学生严格要求，注重培养他们学业的扎实基础和严谨的学风，鼓励学生独立思考，提出与导师不同的学术观点。

除了对科研严格把关外，叶先生反对别人对他的观点唯唯诺诺，乐于与别人就科学问题争论。曾有一个研究生，在与先生讨论问题时，多附和了一些，先生立即就中止了谈话，严肃地告诉这位学生，这样是做不成科学研究的。这位学生后来把这次谈话当成自己成才的起点。先生名气大，媒体采访不断。有一次，电视台来采访学术讨论会，以为拍摄上几分钟就可以了，哪知先生谈起问题没完没了，还与做报告的学生争论了起来，弄得电视台记者只好拍摄下去。后来，该记者表示：“这真是上了一堂生动的科学精神课。”

叶先生在治学严谨的同时，还非常注重关爱和提携后辈。气象界学生后辈很多，他从来没有门派偏见，都乐于帮助。为加大我国地球科学与国际接轨的步伐，以他的国际影响，叶先生大量介绍和推荐我国科学家到国际学术组织工作。

“文革”结束那年，百废待兴，尽管需要众多助手帮助他完成手头的重大科研课题，但他认为年轻学者在国际最新领域得到历练才对国家和他们个人最有利，因而坚持推荐青年俊才到世界各气象研究机构深造。他们回国后，都成为各个领

域的骨干，为我国地球科学走向世界起到了非常积极的作用。早年，一位有数学背景的气象科学工作者的论文，因为其交叉学科性质，没有专业刊物愿意接受，叶先生了解后，立即做了工作，使问题得到解决。几十年后，人们看到数学背景的科学工作者在大气科学中发挥重要作用时，都在感叹先生的远见和爱才之心。

叶先生担任《气象学报》主编12年，任《中国科学》《科学通报》主编多年，通过扩大这些刊物的作者群，提高刊物的质量和学术水平，为使之达到国际先进水平做出了重要贡献。

叶先生治学的精髓实际上是其高尚的品德和爱国主义情操。因为此，当年他才能放弃国外优越的工作生活条件，回到祖国，努力开拓中国现代气象科学事业；因此，他才不计个人得失，团结和组织来自各方面的科研人员攻克一个个的难关，取得一项项重大科研成果；因为此，他才有无尽的精神力量克服物质上的不足和过去政治上的不公正待遇，坚守自己的科研阵地。叶先生总把自己的成绩归功于他人，并提出他的“舞台学说”，他曾说过：“个人离不开群众，荣誉归于大家，要感谢舞台，因为舞台是大家给的；要感谢大家，因为单人唱不成戏，配角甚至更光彩。”

我们想，学习叶先生，品德才为先。

叶茂根深 学笃风正

（中国科学院院士 黄荣辉）

叶笃正先生的一生是为现代大气科学和全球气候变化研究努力奋斗的一生。他在国际上首先创立了大气长波的频散理论和东亚大气环流理论，不仅为大气动力学

理论的发展做出了卓越贡献，而且为天气预报和短期气候预测奠定了理论基础；他提出大气运动适应过程的尺度理论，开辟了中、小尺度环流系统动力学研究的新途径；他开创了青藏高原气象学研究的先河，提出了青藏高原对亚洲季风产生和变异的热力和动力作用；他还提出了全球气候变化的适应理论，推动了全球气候变化研究的发展。

早在60多年前，叶先生作为芝加哥学派成员之一，创立大气长波能量频散理论。他提出了大气平面 Rossby（罗斯贝）波的能量频散理论。此后，该理论被广泛应用于短期和中期天气预报，且推动了行星波动力学研究的发展。

20世纪50年代中期，叶先生与我国著名气象学家顾震潮先生、陶诗言先生及杨鉴初先生等人合作，揭示了冬季和夏季东亚上空平均大气环流的动力和热力结构及年际变化。20世纪50年代初，叶先生和陶诗言先生、李麦村先生发现，东亚和北美环流在过渡季节（春季、秋季）有急剧变化的现象。他们指出，东亚大气环流从冬季到夏季的季节变化是在突变中完成的。这一行星尺度的突变是东亚夏季风的开始，这一理论比国际上的相关研究早20多年。这一发现不仅对东亚大气环流研究有重要科学意义，而且对东亚地区的天气预报有广泛指导意义。

北半球的阻塞高压在相当程度上影响着北半球冬季寒潮和夏季梅雨锋维持。上世纪50年代末期，叶先生与合作者系统地研究了北半球冬季阻塞高压的形成、发展、维持和崩溃。他们所著的《北半球冬季阻塞形势的研究》至今仍在我国天气预报中

被广泛运用。

在大气运动中究竟是气压场还是风场为主导，这是上世纪50年代大气动力学的一个基本问题。叶先生深入研究后，于1957年提出自己的观点：大尺度运动是以气压场的变化为主导，较小尺度的大型运动则是以风场的变化为主导，从而赋予了大型准地转运动受尺度影响的概念。上世纪70年代末至80年代初，他又与李麦村先生共同提出，在大气各种空间尺度的系统的生成与发展中都有三个不同时间尺度的变化阶段。这一理论不仅被视为地转适应理论中的一大突破，而且推动了大气中大尺度环流动力学的深入研究，开辟了中、小尺度环流系统动力学研究的新途径。

20世纪50年代至80年代，叶先生率团队，分析了青藏高原对东亚大气环流及天气气候的影响，首创青藏高原气象学研究领域。早在20世纪60年代初期，叶先生就指出青藏高原在夏季是一个巨大热源，在冬季是个冷源。叶先生等还深入研究了夏季青藏高原热源及其对东亚大气环流的影响。

20世纪80年代初，叶先生担任中国科学院副院长。在叶先生的倡导下，国际上兴起了全球变化的研究。该研究把地球的各个部分（大气、水、冰雪、陆地、生物、人类活动）作为一个整体，研究其中各种过程的相互作用，从而进行包括气候在内的全球环境演变研究。由于叶先生的倡导和努力，我国关于全球变化，特别是全球气候变化的研究在国际上占有重要地位。

我记得，在叶先生80大寿时，中国科学院原院长卢嘉锡先生曾题写一副贺联，很好地概括叶先生的学术成就：“叶茂根

深东亚环流结硕果；学笃风正全球变化创新篇。”

气象现代化建设的先驱者

（中国气象科学研究所所长 端义宏）

作为我国大气科学界科研和教学的重要领导者、组织者和实践者，叶笃正先生始终如一地关心和支持中国气象事业发展。他认为，中国气象业务发展是中国大气科学研究取得显著进步的基础。

上世纪 50 年代初，叶先生积极支持在中国科学院和中国气象局成立“联合天气分析和预报中心”与“联合气候资料中心”。很快，由于得到科研院所强有力的科技支持，我国气象业务部门的天气分析预报和气候资料业务逐渐步入正轨。

“文革”结束后不久，叶先生出任中国气象学会理事长，在他的积极努力下，在中断 16 年后中国气象学会很快恢复各种活动。利用这个平台，他积极推进气象部门“拨乱反正”和气象现代化建设工作。他强调，气象学会有责任和义务举全行业之力推动气象事业的发展。他认为，没有

一个发展得很好的业务体系，科研和教育将一事无成。他率先垂范，领导组织和解决关键研究问题，推动气象部门建立先进的气象业务和技术系统。

上世纪 80 年代，他积极支持和推动气象部门建立数值天气预报业务，亲自参加讨论，提出意见和建议。他积极参与并推动气象现代化发展规划、重大建设项目论证等工作，是我国气象现代化建设的积极推动者。

如今，中国气象局正在积极开展高分辨率模式系统、资料应用及气候预测技术方面的重要攻关，以进一步缩小我们与发达国家之间的差距。在这个关键时刻，我们更需要深入挖掘并继承叶先生等老一辈气象科技工作者的崇高品质和高尚精神，承担起实现我国气象现代化的历史重任，做出气象工作者应有的贡献。

他鼓励向权威“挑战”

（成都信息工程大学教授 李国平）

我在 1985 年至 1988 年攻读气象硕士研究生期间，师从叶笃正先生。尽管他当时已 70 岁高龄，但仍然热心给予我们许多具体指导，告诫我们“治学上要求实、求实、再求实，认真、认真、再认真”。他要求我们每一至两周当面向他汇报研究进展，平等地与我们讨论问题，同时十分关心我们的学习和生活。

得知我立志毕业后去成都信息工程学院（现成都信息工程大学）任教后，叶先生十分支持。他说，“从事气象高等教育和人才培养很有意义”，



2007 年 7 月，本刊编辑部采访叶笃正学长时拍摄

并特地建议我做一项当时属于国际前沿、国内空白、回到成都后有条件开展的研究。后来，我在青藏高原地面热力作用研究方面的工作获得认可，充分证明了叶先生的远见卓识。

多年来，叶先生不遗余力地培养学生、提携后辈，桃李满天下。他培养的几代气象工作者，分别成为各个时期中国气象科研和业务发展的骨干。“我最不喜欢唯唯诺诺的学生，我喜欢敢于和我对话的学生。他应该有自己的见解，敢和我说‘不’，敢于向权威挑战。如果学生不比我好，那我就失败了，我希望学生超过我，这样我才有成功的感受。”在培养、提携后辈上，叶先生有着自己独到的见解、宽阔的胸襟。对于这一点，我也深有体会。

那是在2003年初，叶先生在几本重要期刊上看到我发表的关于青藏高原地面加热系数的研究论文。在文章中，我对他1979年组织进行的首次青藏高原大气科学试验所获得的一个重要研究结论表示质疑。对此，他不但没有生气，反而感到十分欣慰，特别叮嘱吴国雄院士邀请我到大气科学与地球流体数值模拟国家重点实验室进行客座研究。还未等我去拜望他，他竟亲自到研究室看望我，并与我亲切讨论。交谈中，叶先生对学问的孜孜以求、对学生的殷切期望、对学术发展的关怀，溢于言表。

作为全球知名且广受尊敬的气象大师，叶先生的成果和为人极大地提高了中国在国际大气科学界的影响和地位。他在晚年曾预言，今后全球和中国的大气科学将有跨越式发展。那么，我们应如何应对这种机遇和挑战？这是作为叶先生的学生和后辈所应思考并为之努力的问题。

“叶笃正星”永远闪耀

（军委联合参谋部战场环境保障局副局长 张建川）

叶笃正先生的爱国精神和铮铮民族风骨，令人敬仰。

叶先生年少时积极参加学术抗日救亡运动，坚定了“国家富强需以科学为基”的信念；他远渡重洋获得美国芝加哥大学博士学位，掌握了报效国家的本领；当新中国成立时，叶先生毅然放弃优越的生活和工作条件回到祖国怀抱；回国后，他致力于气象领域科学研究，取得了举世瞩目的成就。

叶先生对科学、人类的贡献，也令我们难以忘怀。2006年1月，叶笃正先生获得国家最高科学技术奖。同年，叶先生被中央电视台评为“感动中国十大人物”，颁奖词中所描述的“风华正茂时已经是奠基人，古稀之年仍然是开拓者”，是叶先生孜孜以求、敢于进取、勇于创新精神的真实写照。

叶先生勤于实践，把野外科考作为必修课；善于分析，总能从实际资料中凝练出理论成果。他一直强调，科研一定要“求实、求实、再求实，认真、认真、再认真”，他时常鼓励学生敢于向权威挑战，敢于向已经成为科学家的他说“不”。这些都表现了他对待科学工作严肃认真、严谨治学、坚持真理的高尚品质，是我们的光辉典范。

深邃的星空，有一颗以我们气象人命名的“叶笃正星”，将永远闪耀，不断激励着新一代气象工作者。

（转自《中国气象报》2016年03月25日）