

心归大海 梦在云端

——中国海洋大学海洋气象学科发展之路

■本报记者 廖洋 通讯员 冯文波

4月3日晚，清华大学新清华学堂星光璀璨，吸引着全球华人的目光，从凤凰卫视主办的“世界因你而美丽——2014~2015年影响世界华人盛典”在此举行。当来自美国夏威夷大学气象系教授王斌第一个上台领奖的时候，远在青岛的中国海洋大学师生们为这位1966届的杰出校友感到骄傲和自豪。2014年底，王斌因在热带动力学和季风过程及其可预报性研究领域取得的重大成就，而被美国气象学会授予了有“大气科学界诺贝尔奖”之誉的卡尔·古斯塔夫·罗斯贝奖，并因

此入选2014~2015年影响世界的11位华人(或团体)之一。谈起这位世界知名的校友，中国海洋大学海洋环境学院院长管长龙说：“其实王斌本科阶段学的是海洋水文专业，不是海洋气象，他的成功，也印证了长期以来学院坚持的海洋科学与大气科学协同发展理念的正确性。正因为具备了海洋的背景，我们的大气科学研究才有了自己的特色和优势，并在国内大气科学界占据一席之地。时至今日，我们的海洋气象专业已经走过了80年的发展历程……”

溯源：百年青岛气象与一所大学的弥久情缘

青岛是一座久负盛名的海滨城市，在众多迷人的景色中，令海内外游客流连忘返的当属“青岛十景”了，而十景之中的“穹台窥象”便是因青岛观象山的观象台而得名。青岛观象台这座欧洲古城堡风格的七层建筑，不仅见证了青岛逾百年的气象发展史，也见证了青岛气象观测事业与一所大学的弥久情缘。更为可贵的是推动并促进了我国海洋气象科学的创建与成长。

青岛的气象事业源远流长，却又命运多舛，先是1898年初德国侵略者于馆陶路设立“气象观测所”，1912年又在观象山建成观象台，1914年日本取代德国统治青岛，观象台亦落入日本人手中。直至1924年2月15日，中方才正式接收青岛观象台(即观象台)。北洋政府任命中央观象台气象科科长蒋丙然为台长。其后不久，在青岛、烟台、南京等地的蔡元培、高鲁、蒋丙然、竺可桢、彭济群等名流学者经过周密协商，认真准备，于1924年10月10日在青岛观象台成立了中国气象学会，选举私立青岛大学(中国海洋大学前身)的创建者之一高恩洪等人为名誉会长，蒋丙然任会长。在蒋丙然的支持下，青岛观象台的工作开展得有声有色，成为与上海徐家汇观象台和香港观象台齐名的远东三大观象台之一，业务范围不断扩大，还开创了海洋方面的观测研究工作。在观象台的业务工作步入正轨并节节攀升的时候，蒋丙然又在为中国未来气象事业的发展考虑了。作为当时近代气象事业的开创者之一，蒋丙然早年曾留学比利时，并获气象学博士学位，他深知培养气象专业人才的重要性，抵达青岛的十年间，他一直在为气象人才的培养寻找突破口和落脚点，经过深思熟虑和多番考察之后，他选定了与中国气象学会同名的国立山东大学(中国海洋大学前身)。

1935年，蒋丙然在国立山东大学物理系创立了天文气象组，由他本人及青岛观象台的高级技术人员兼任有关气象课程的教学，并以观象台为实践教学基地让学生边学习，边操作。据中国海洋大学海洋气象学系教授王启介绍，当时国内共有四所大学设有气象专业，其中东南大学(中央大学的前身，现为南京大学)、清华大学和浙江大学皆设在物理学系内，唯独国立山东大学的气象组设在物理系。正是从那时起，中国海洋大学开启了为国家和社会培养气象人才的序幕。

1937年7月7日，日本帝国主义发动了全面侵华战争，四个月后战争波及山东，国立山东大学被迫内迁安徽安庆，后又迁至四川万县，至1938年2月停办，刚刚成立不到三年的天文气象组也宣告解散。

1946年，国立山东大学在青岛复校，并于1949年在物理系恢复气象组设置。与此同时，在美国留学的赫崇本博士冲破重重阻力，回

到祖国，受聘为国立山东大学教授，并于1950年调至物理系气象组工作。曾是该校气象专业学生、时任青岛观象台台长的王彬华也受聘兼任气象组教授。此二人的到来，不仅充实了气象组的师资力量，他们的学术背景也为这所大学的气象学科将来走向海洋埋下了伏笔。“当时赫崇本主要讲授‘理论气象’和‘气象仪器与观测’两门课程，王彬华则开设‘天气学’和‘普通气象学’。”中国海洋大学海洋气象学系原系主任周发秀告诉记者。

1952年，中央人民政府仿照苏联模式，对全国原有高等学校的院系进行调整，厦门大学海洋学系理化组部分教师调入山东大学与海洋研究所合并，组建了山东大学海洋学系，赫崇本担任系主任。此后不久，该校原归属于物理系的气象组也并入刚成立的海洋学系，气象组教师王彬华、于宝琛、左中道、杨文元、陈绍鑫等也一起并入海洋学系。院系调整后，身为系主任的赫崇本觉得自己肩上的担子更重了，他深知，要培养出优秀的海洋学家，仅仅具有广博的海洋科学知识是不够的。若要学“海洋”，还要有“海洋”之外的学科配合，协同发展。他坚持再设一个海洋气象专业，使海洋与气象两个姊妹学科互相渗透、借鉴、促进，达到共同发展。为了给海洋气象专业的成立储备力量，他又邀请了在四川大学任教的牛振义教授到校讲授气象学的课程。谈到赫崇本为何力主开设海洋气象专业，王启告诉记者，这与他的学术背景有关。“赫崇本早年毕业于清华大学物理系，但1943年赴美留学时改学气象，于1947年获美国加州理工学院哲学博士学位。后又跟随现代海洋学奠基人斯韦尔德洛普从事海洋研究。”

时光荏苒，岁月流转，在赫崇本等人的精心准备下，1957年9月，经高教部同意，海洋气象教研组扩充为海洋气象专业，自1935年蒋丙然创建天文气象组到1957年设立海洋气象专业，历经22年的辛勤耕耘，终于圆梦。与此同时，原有的物理海洋学专业更名为海洋水文专业，海洋学系也更名为海洋水文气象系(下辖海洋水文、海洋气象两个专业)，赫崇本任系主任，王彬华为系副主任。

1958年10月，山东大学主体迁往济南，海洋水文气象系留在了青岛，连同其他留青部分于1959年发展成为了山东大学海洋学院。从1924年创办私立青岛大学起，历经国立青岛大学、国立山东大学、山东大学几个办学时期，停办、合校、迁徙、复校，历时35载，几经坎坷、曲折，学校从此走上了稳定持续的特色发展之路。置身于这艘科教之船的海洋气象专业，在以海洋为航向的特色之路上，逐步成长、壮大，并因其特有的海洋气质在中国乃至世界气象学界赢得了同行的瞩目与青睐。

科研：站在海洋与大气的交汇点上

中国作为一个拥有300万平方公里“蓝色国土”的海洋大国，不仅具备研究海洋气象的便利条件，更有这方面的迫切需求。于是，站在海洋与大气的交汇点上，中国海洋大学的大气科学研究走出了一条与众不同的道路。

中国是一个多风暴潮灾害的国家，在不同的季节里，由台风等因子引起的风暴潮频繁地袭击我国沿海地区，给人民的生命和财产造成了巨大损失。于是，研究风暴潮发生和发展的规律，及时准确地进行预报成为摆在海洋气象学工作者面前的一项长期任务。20世纪70年代初期，在“文化大革命”的风波还未褪尽的时候，山东海洋学院海洋气象专业的秦曾灏副教授已经与他的同事冯士筭、孙文义着手这方面的研究了。他们从动力学机制方面研究了风暴潮的发生和发展过程，建立了我国独特的浅海风暴潮理论体系和预报方法，提出了超浅海风暴潮的理论和数值预报模型，为我国沿海风暴潮的预报奠定了理论基础。1975年，他们三人撰写的我国第一篇风暴潮动力学研究领域的论文刊登于《中国科学》杂志上。1982年，秦曾灏主持的“浅海风暴潮的动力机制及预报方法的研究”获国家自然科学基金三等奖。鉴于山东海洋学院在海洋气象学领域的科研实力和突出表现，1984年国务院批准该校海洋气象专业为国家第二批博士点之一，秦曾灏被遴选为博士生导师。这也成为山东海洋学院继1981年物理海洋学获批成为全国首批博士点之后的第二个博士点。“秦曾灏教授不仅在浅海风暴潮研究领域成绩突出，而且还开辟了‘海—气相互作用’这一新的研究领域，并牵头组建了我国第一个‘海—气相互作用研究室’。”中国海洋大学海洋气象学系的学科带头人刘秦玉教授告诉记者。

围绕“海洋—大气相互作用”这一研究领域，中国海洋大学海洋气象科技工作者们揭示并破解了一个又一个海洋动力过程如何通



▲刘秦玉教授在指导学生

►中国海洋大学八关山气象观测站
张玉松摄影



育人：风浪历练，方成气象

在人才培养上，中国海洋大学海洋气象学系谨记“浩瀚求索，立言济世”的院训，以大气科学为根，以海洋科学为魂，为国家和社会培养了一批批“海味”十足的气象人才。

2011年9月29日21时16分3秒，中国首个目标飞行器“天宫一号”在酒泉卫星发射中心发射升空。当全国人民为祖国的航天技术又前进了一大步而欢欣鼓舞的时候，可曾想到为“天宫一号”发射寻找“黄金窗口”的那位“捕天”高手，正是中国海洋大学海洋气象专业的毕业生，即现在的酒泉卫星发射中心气象室主任尹洁。1998年9月，从青岛海洋大学(2002年更名为中国海洋大学)毕业后，怀着对绿色军营的向往和祖国大西北的憧憬，尹洁主动申请到酒泉卫星发射中心工作。17年来，这位外表文弱的大学生不仅经历了从“神一”到“神十”的发射考验，而且凭借过硬的业务本领赢得了同事和领导的赞扬。“思维严密、预报精准，多次在飞船发射任务中以准确的天气预测结论引起各级领导的重视。”酒泉卫星发射中心气象室原主任刘汉涛这样评价她。截至目前，尹洁已圆满完成了10次神舟飞船和数次卫星发射任务的气象保障工作，获得军队科技进步奖二等奖1项、三等奖5项。

风云变幻观气象，阴晴冷暖问海洋。80年来，中国海洋大学的海洋气象专业不仅培养出了许多战斗在气象观测预报一线的业务标兵，而且还为中国乃至世界气象事业的发展输送了大批研究型、创新型人才，如现任中国气象科学研究院院长端义宏、美国麻省大学终身教授陈长胜、河口海岸研究专家朱建荣等。

“百名南粤杰出人才培养工程”是广东省委、省政府在2011年至2015年重点实施的一项人才战略工程，旨在着力培养一批有实力竞争两院院士的后备人才。在2014年2月公布的第三批培养对象名单中，中国科学院南海海洋研究所副所长王东晓研究员名列其中。谈起这位1987级的校友，黄菲言语间尽是敬佩之情。王东晓1987年考入山东海洋学院海洋气象专业，虽然身患肌营养不良症，行动不便，但

学科：海天之间正扬帆

学科是大学的基石和支柱，不断加强学科建设是一所大学得以持续发展的关键，对于几乎与中国海洋大学同龄的海洋气象学科来说，80年来立足于海天之间，走过了一条不断凝练学科方向、优化学科布局、突出特色、提升水平的发展道路。

在历史悠久的中国海洋大学鱼山校区，有一座地势不高，却景致极美的小山——八关山，20世纪三十年代，因中国现代文学史上许多著名作家在此聚集而远近闻名。如今，登临小山，虽不见文人作家的身影，但一座历经风雨的三层小楼以及山坡空地上树立的一只只百叶箱总能引起人们的好奇心，这就是具有50多年历史的八关山气象观测站。“八关山气象站建于1972年，它的前身是1960年成立于大学路2号楼的‘海洋气象实习台’。55年来，这个台站不仅见证了学校海洋气象学科的发展，而且成为海洋气象系进行实践教学的重要基地。”谈起这座气象站的历史，周发秀如数家珍。2012年5月，为更好地发挥学校的学科优势为社会服务，进一步推进观测资料共享，中国海洋大学与青岛市气象局签约共建八关山气象观测站，按照共建协议，青岛市气象局将八关山观测站纳入全市区域气象观测网，给予编号，并提供技术指导、仪器维护及检定。八关山气象观测站主要进行痕量气体、辐射、土壤温度、通量和雾凇观测及低空边界层探测，相关资料向青岛市气象局开放，而青岛市气象局的常规资料、区域自动观测站、风廓线、天气雷达和浮标站资料也提供给中国海洋大学师生

他依然坚持刻苦攻读，用9年时间，完成了从本科到博士的学业，后又出国深造。1999年王东晓进入中科院南海海洋研究所工作。凭借其在海大9年的专业学习沉淀和国外3年的视野开拓经历，在南海这片广阔的舞台上，王东晓在海洋环流动力、海—气相互作用领域取得了一系列令人瞩目的成果。揭示了南海与邻近大洋的重要水交换形式，发现了印度洋“类ENSO”现象和印度洋年代际气候突变，发表论文、出版专著共150余篇(部)。先后当选国家首届中青年科技创新领军人才、国家杰出青年科学基金获得者、“973”计划项目首席科学家，并于2006年获全国“五一”劳动奖章。谈起为何选择南海作为科研的舞台时，王东晓说，这源于读研究生二年级时与时任系主任周发秀老师的一次交谈。“周老师告诉我，南海尚属气象研究的薄弱区域，数据匮乏、条件苛刻，但也是大有可为之地，于是在周老师的指引和鼓励下，我与南海结下了缘分。”

步入中国海洋大学海洋环境学院大厅，首先映入眼帘的是一块巨大的显示屏，上面清晰地显示着最近三天的天气情况，令人惊奇的是最后的落款不是中央气象台，也不是青岛市气象台，而是该学院海洋气象系的同学们。黄菲告诉记者，这是毕业班的同学正在开展的“天气预报实习”，此类实践活动，他们还有很多。多年来，在学院和学院的支持下，海洋气象专业的实践教学开展的扎实而稳固，先后与山东省气象局、天津市气象台、河南省气象局、青岛市气象局签订了交流合作协议和共建实训基地协议，每年定期派遣学生赴这些单位实习。与此同时，中国海洋大学还充分发挥自身的硬件优势，组织学生搭乘3500吨级“东方红2”海洋综合科学考察实习船出海实习，开展海上气象观测预报和各类科学实验，让学生在“海味”熏陶中、风浪历练中成长为才。截至目前，中国海洋大学海洋气象专业培养了约2000名毕业生，他们犹如一粒粒饱满公麦的种子，在世界各地扎根发芽、旺盛生长，并以自己特有的海洋气象专长关注风云变幻，预测阴晴冷暖。

共享。“现在我们学生每天开展‘天气预报实习’所用的数据资料都是通过青岛市气象局捐赠的VISA小站接收信息资料，我们的‘天气会客厅’与青岛市气象局开通了视频连线，便于学生学习观摩。”黄菲向记者历数这一校局共建的成果。

学科建设离不开实验平台建设，80年来，中国海洋大学海洋气象系通过不断提升自主创新能力和借力外部资源使得科研平台建设不断跃上新台阶。20世纪七八十年代创建的海—气相互作用研究室，现如今已发展成为“海洋—大气相互作用与气候实验室”，并于2006年获批准成为山东省重点实验室。此外，海洋气象系还在学校、学院的支持下积极探索联合共建实验室的新模式。2009年3月，海洋环境学院与广东省气象局签订了共建“海洋气象联合开放实验室”协议。6年来，依托这一科研平台，校局之间实现了资源共享、优势互补，在海气边界层、季风与灾害性天气过程和雾凇等业务化预报有关的海洋气象研究领域都取得了重大进展。

中国海洋大学海洋气象系这一全国唯一冠为“海洋气象学”的历史悠久的教学和科研单位，自1984年海洋气象专业获批成为全国第二批博士点后，1999年又发展成为山东省重点学科，2003年获批准为大气科学博士学位授予权一级学科点，并设有博士后流动站和山东省“泰山学者”岗位，现如今已成为我国培养海洋—大气气相互作用与气候、海洋气象学及大气环境等方面人才的重要基地之一。

师资：沿着大师的足迹前行

大师是大学的一面旗帜，也是一所大学的脊梁和砥柱。中国海洋大学的海洋气象学科便是一个由大师开创并与后来者戮力同心、共谋发展的特色学科。

2004年10月18日，在中国气象学会成立80周年庆祝大会上，组委会把国内气象领域首次设立的最高奖项“气象终身成就奖”颁发给了一位90岁的老人，他就是中国海洋气象学的开创者、中国海洋大学海洋气象学专业的奠基人之一王彬华。这位在中国乃至世界海洋气象学界德高望重、令人敬仰的科学家的一生就是一部传奇。他早年曾跟随中国近代气象学家蒋丙然、竺可桢等学习气象学。抗日战争爆发后，他毅然投身军营，以技术人员身份加入中美合作所气象组，从事战区天气预报工作。“在艰苦的条件下，王彬华凭着扎实的理论功底和丰富的预报经验，为包括美国陈纳德将军援华飞虎队在内的飞行活动提供精准、及时的天气预报，为抗战胜利作出了贡献。”中国海洋大学海洋气象学系教授盛立芳在《追忆缅怀王彬华教授》一文中写道。20世纪50年代，王彬华正式转入山东大学执教，专心从事气象教学与科研工作，并开创了我国海雾研究的先河。1983年，他积40年海雾研究经验，撰写的《海雾》一书出版，1985年由中国海洋出版社和世界著名的图书出版公司Springer-Verlag公司组织翻译成英文，在世界各地发行。“出国参加学术研讨会，当我们介绍说来自中国青岛时，国外学术界的同行会投来羡慕的目光，他们都知道在青岛有一个研究海雾的权威——王彬华。迄今为止《海雾》仍然是世界上唯一一部全面系统研究海雾的权威专著。”黄菲告诉记者。在王彬华的带动和鼓励下，历经三代人的努力，中国海洋大学海洋气象学系的海雾研究已经形成了一支优秀的团队，并不断把前人的事业推向前进。2012年1月，由傅刚教授、张苏平教授、高山红教授和李鹏远博士组成的海雾研究小组出版了海雾研究英文专著《Understanding of Sea Fog over the China Seas》，成为继《海雾》之后这一领域的又一力作。2011年5月，这位受人爱戴的海洋气象学家与世长辞。盛立芳写道：“让我们时刻铭记王彬华教授留给我们的精神财富，学习他的高尚品格和实事求是的科学态度，用我们不懈的奋斗为中国的海洋气象事业作出应有的贡献。”

沿着大师的足迹，在中国海洋大学海洋气象学系，一批青年才俊正接过老一辈手中的接力棒乘风破浪、奋力向前。2014年10月27日，由北京大学组织的“2014年谢义炳青年气象科技奖”揭晓，5位青年学者和1位博士研究生获奖，中国海洋大学海洋气象学系副教授郑小童因在印度洋海—气相互作用研究领域取得重大进展而名列其中。这位“80后”的青年学者成为继该系黄菲荣获中国气象学会颁发的2002~2003年度“涂长望青年气象科技奖”之后，又一位脱颖而出的气象新秀。

每年6月，当中国海洋大学海洋气象系的应届毕业生进行论文答辩的时候，在评委席上同学们总能见到许多他们仰慕已久的海洋气象界的学术大师和业界泰斗。近年来，通过学校实施的“绿卡人才工程”等海外人才引进机制，海洋气象系招聘了一大批世界知名的海外专家学者，如美国大西洋海洋和气象研究所的王春在教授、美国夏威夷大学气象系王斌教授、谢尚平教授等。“除了平时的科研合作交流以外，在每年毕业季，我们会集中把这些专家请到一起，对毕业生的论文进行点评指导。既给学生创造与大师交流接触的机会，也通过他们给学生未来的学术成长和未来发展指引方向。”黄菲告诉记者。此外，海洋气象系还利用局校合作的契机，聘任省、市气象业务单位的高级技术人员担任兼职教授，为学生讲解气象操作和应用方面的知识。截至目前，中国海洋大学海洋气象学系已构建起一支老中青年龄梯队结构合理，以中青年教师为主体的师资队伍，含长江学者2人，“千人计划”学者1人，中国海洋大学“绿卡人才工程”特聘教授2人，泰山学者1人，教育部新世纪优秀人才1人，且60%以上的教师有在发达国家进修和访问一年以上的经历。

21世纪是海洋的世纪，在国家大力建设海洋强国和推动实施“一带一路”战略的宏观背景下，中国的海洋气象学科迎来了难得的发展机遇。谈及中国海洋大学海洋气象学科的未来发展，管长龙表示，我们不仅要在中国的大气科学界争得一席之地，还要筑起一座高峰，当国内涉及到海洋气象学领域的问题时，让大家自然而然地就想到中国海洋大学。



20世纪60年代山东海洋学院海洋气象专业师生在“东方红”海洋实习调查船上开展气象观测