

广东海洋大学 专业建设与改革

主编 何真 副主编 高秀梅



华南理工大学出版社

广东海洋大学 专业建设与改革

主编 何真 副主编 高秀梅



华南理工大学出版社

· 广州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

广东海洋大学专业建设与改革/何真主编. —广州: 华南理工大学出版社, 2008. 3
ISBN 978-7-5623-2716-5

I. 广… II. 何… III. 广东海洋大学 - 专业设置 - 研究 IV. G649.286.51

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 016180 号

总发行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87110964 87111048 (传真)

E-mail: scutcl3@scut.edu.cn http://www.scutpress.com.cn

责任编辑: 孟宪忠

印刷者: 广州市穗彩彩印厂

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 20.5 字数: 524 千

版次: 2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 700 册

定价: 60.00 元

编委会名单

主 编：何 真

副主编：高秀梅

编 委：（按姓氏笔画为序）

安立龙 张 兵 张光亚

杨建梅 林年冬 黄 晋

谭树明

审 稿：乔玉香 李 毅 袁 路

前 言

随着我国社会主义市场经济体制的不断完善和经济结构的战略性调整,社会各方面对高等教育的人才培养规格和质量提出了新的要求。从文化教育发展的趋势来看,教育不能独立于社会而存在,其产生和发展都要受到社会诸因素的影响,高等学校要真正成为高级专门人才的培养基地,其设置的专业必须主动适应社会经济发展的要求。高等学校专业结构如果不合理,就不能很好地适应社会发展的需要,学生的就业将十分困难,国家建设所需的人才将得不到满足,教育质量和办学效益就无从谈起。为了适应 21 世纪社会经济发展的需要,教育部先后印发了《关于普通高等学校修订本科专业教学计划的原则意见》和《关于做好普通高等学校本科学科专业结构调整工作的若干原则意见》等文件,要求各高校进一步转变教育思想,更新教育观念,适时地调整本科专业结构与布局,对人才培养方案进行科学修订。

为了做好 2006 级本科人才培养方案的修订工作,我校从 2005 年开始,分专业成立了专业建设小组,由各专业建设的首席教师组织专业建设的骨干教师通过互联网和现场访问等方式进行调研,了解国外大学同类专业的特点、课程设置和教学要求,国内高校的专业调整与改造思路、专业特点、培养目标、人才培养方案,以及省内外专业人才的需求状况等方面的情况。充分分析我校原有的专业教学计划的优缺点,确定专业建设与改革方案、发展方向和培养目标,制定新的人才培养方案。该项工作得到广东海洋大学教学研究项目和广东省新世纪高等教育教学改革研究项目的立项资助。

编辑出版《广东海洋大学专业建设与改革》,既是对上述两项教学研究与改革项目的总结,同时也为我校今后的专业建设与改革工作提供重要参考。

编 者

2008 年 1 月

目 录

大气科学专业建设调研情况和改革方案	徐 峰	薛宇峰	佟 伟	(1)
海洋科学专业建设调研情况和改革方案	杜晓东	廖永岩	张瑜斌	(9)
生物工程专业建设调研情况和改革方案	王 辉		李长玲	(14)
水产养殖学专业建设调研情况和改革方案	陈 刚		张健东	(19)
海洋渔业科学与技术专业建设调研情况和改革方案	卢伙胜		纪文君	(25)
食品科学与工程专业建设调研情况和改革方案	章超桦	吉宏武	李秀娟	(31)
食品质量与安全专业建设调研情况和改革方案	黄 和	吴晓萍	雷晓凌	(38)
生物技术专业建设调研情况和改革方案	何觉民	方良俊	吴元奇	(46)
环境科学专业建设调研情况和改革方案	刘敏超	刘亚云	杨毓峰	(54)
园艺专业建设调研情况和改革方案	李润唐	洪家胜	丰 峰	(58)
植物保护专业建设调研情况和改革方案	于 莉	何 红	冯荣扬	(63)
森林资源保护与游憩专业建设调研情况和改革方案	韩维栋	刘素青	黄月琼	(67)
园林专业建设调研情况和改革方案	刘魁英	夏春华	张 俊	林 潇 (73)
农业资源与环境专业建设调研情况和改革方案	郭荣发	杨杰文	刘敏超	(81)
动物科学专业建设调研情况和改革方案	杜炳旺		刘艳芬	(85)
动物医学专业建设调研情况和改革方案	徐春厚	张继东	赵生财	(91)
土地资源管理专业建设调研情况和改革方案	陈士银	钟来元	吴学彪	(96)
机械设计制造及其自动化专业建设调研情况和改革方案	孙 明	张 建	刘焕牢	(103)
工业设计专业建设调研情况和改革方案	宋拥军		贲东宁	(109)
热能与动力工程专业建设调研情况和改革方案	张忠进		叶 彪	(114)
建筑环境与设备工程专业建设调研情况和改革方案	赖学江		罗毅涌	(120)
船舶与海洋工程专业建设调研情况和改革方案	白义如		吴光林	(124)
工业工程专业建设调研情况和改革方案	张世亮		俞国燕	(130)
工程管理专业建设调研情况和改革方案	李芳成		袁展伍	(136)
经济学专业建设调研情况和改革方案	闫玉科	黄梅生	倪民军	(143)
国际经济与贸易专业建设调研情况和改革方案	余 源	陈万灵	尹年长	(150)
工商管理专业建设调研情况和改革方案	李 锐	李蓝波	唐楚生	(155)
会计学专业建设调研情况和改革方案			唐志军	(166)

财务管理专业建设调研情况和改革方案	陈 伟	卢秀荣 (172)
公共事业管理专业建设调研情况和改革方案	帅学明 陈秋元	郭晋杰 (181)
交通运输专业建设调研情况和改革方案	史伯涛	许 丹 (189)
航海技术专业建设调研情况和改革方案	毕修颖	邓礼标 (193)
轮机工程专业建设调研情况和改革方案	郑连兴	陈 林 (197)
电气工程及其自动化专业建设调研情况和改革方案	曹嘉毅 刘 丹	邹阿金 (206)
自动化专业建设调研情况和改革方案	王荣辉	刘加存 (210)
电子信息工程专业建设调研情况和改革方案	周美娟	王震宇 (214)
通信工程专业建设调研情况和改革方案	车驾雄	梁炳东 (220)
计算机科学与技术专业建设调研情况和改革方案	谢仕义 高 升	彭晓红 (226)
信息管理与信息系统专业建设调研情况和改革方案	涂 超 肖来胜	肖洪生 (233)
软件工程专业建设调研情况和改革方案	范 锐 孙 羽 张 健 王 晶	李振德 (239)
信息与计算科学专业建设调研情况和改革方案	李晓培 岳中亮	由 雷 (248)
电子科学与技术专业建设调研情况和改革方案	封余军	梁德余 (255)
制药工程专业建设调研情况和改革方案	李先文 冯亚非	陈 洪 (260)
法学专业建设调研情况和改革方案	栗克元 刘正球	陈伟斌 (268)
汉语言文学专业建设调研情况和改革方案	李乐平 李楚群	田若虹 (275)
新闻学专业建设调研情况和改革方案	赵国政 黄小玲 朱欣文 张 鑫	静恩英 (281)
编辑出版学专业建设调研情况和改革方案	赵永建	赵国政 (285)
英语专业建设调研情况和改革方案	张丽华	张小波 (291)
社会学专业建设调研情况和改革方案	周 娟 张开城 巩建华 钱红丽	宋广智 (296)
政治学与行政学专业建设调研情况和改革方案	盛清才 李娟芳 高景柱	向仁康 (306)
社会体育专业建设调研情况和改革方案	曹 卫 李新华	刘子众 (313)

大气科学专业建设调研情况和改革方案

徐 峰 薛宇峰 佟 伟

一、前言

气象事业是经济建设、国防建设、社会发展和人民生活的基础性公益事业，其发展水平的高低是国家现代化水平的重要标志之一。随着我国国民经济建设发展和改革开放的日益深化，气象工作与国家的政治、经济大局越来越紧密地联系在一起。气象事业在国民经济中的地位也越来越重要。

未来 15 年，是我国全面实施社会主义现代化建设第三步战略部署、加快国民经济和社会发展、广泛参与全球经济的重要时期。在国家相关战略推动下，防灾减灾、国防建设、生态环境建设与保护、水资源可持续利用、粮食安全、城市和区域经济发展、城乡人民生活水平提高乃至经济全球化、环境外交等都对气象工作提出了更高的要求。国家要求“加强防御各种灾害的安全网建设，建立灾害预报预防、灾情监测和紧急救援体系，提高防灾减灾能力。加强气象、地震、测绘等工作，提高服务能力和水平。积极参与全球环境与发展事务，履行义务，实行有利于减缓全球气候变化的政策措施，积极开展人工增雨”。贯彻落实国家工作部署，加大改革力度，加快发展进程，是未来气象事业的重要任务。

科学技术的突飞猛进将为气象事业发展带来良好的机遇。信息技术飞速发展和广泛应用将极大提高气象信息的获取、存储和交换的现代化水平，并为气象信息加工分析提供良好的条件；遥感遥测技术的快速发展将推动大气信息获取向以天基为主，探测手段多元化、系统综合化的方向发展；地球系统科学蓬勃发展，大气科学与相关学科日益融合，多圈层相互作用的理论和方法将取得重大突破；气象预测预报在不断提高准确率的同时，将逐步向地球环境预测方向发展。开展全方位、多层次、系列化、更具针对性的气象服务成为可能，为国民经济、减灾防灾决策服务提供更可靠的保证。

近年来，台风、暴雨、洪涝灾害，局部极端高温、低温等极端气象事件频频发生，截止 2005 年 8 月 30 日，我国发生的台风、暴雨洪涝灾害已导致受灾人口 15 078 万人，死亡 1 024 人，失踪 293 人，倒塌房屋 90 万间，直接经济损失 1 028 亿元。2005 年 8 月 25 日、8 月 29 日，5 级飓风“卡特里娜”分别袭击了美国东南部的佛罗里达州、墨西哥湾沿岸地区，给路易斯安那、密西西比和亚拉巴马等州造成巨大破坏，整个受灾范围几乎与英国国土面积相当，被认为是美国历史上损失最大的自然灾害之一。有人把这次飓风灾害与去年底发生的印度洋海啸相比，称之为“美国的海啸”，也有人说这是“天灾 9·11”。“卡特里娜”飓风所造成的经济损失可能达到 500 亿美元。由此可见，气象灾害给人类社会带来了巨大的灾难，给社会经济带来了巨大的损失。

目前，国家及地方政府对气象事业越来越重视，投入也越来越大，对人才质量的要求

也越来越高。气象事业是发展和前进中的事业,它同经济、社会和人民生活紧密地联系在一起,具有强大的生命力和广阔的前途。大气科学新的发展,必将不断提高它为生产和生活服务的能力,如提高天气和气候预报的准确率、为开发利用气象资源和制定经济政策提供更加可靠的科学依据等,其经济效益和社会效益将不可估量。

当前我国大气科学教育有三个特点:①少数综合性大学大气科学教育历史长、师资强、水平高,人才培养体系比较单一。如北京大学、南京大学、中山大学、浙江大学、云南大学、兰州大学、中国海洋大学、厦门大学等,在大气科学教育和改革方面取得了丰硕成果和经验,在人才培养和教学质量上具备较高的水平。②近年来大气科学教育发展很快的专业气象院校,如南京信息工程大学、解放军理工大学、成都信息工程学院、广东海洋大学等,大气科学总体教育水平和教育体系较完善;③少数面向基本气象业务的气象类高等职业技术学校,如南昌电子信息职业技术学院等,目前大气科学类专业只有大气科学、应用气象学、雷电防护科学与技术三个本科专业。国内已有 13 所大专院校设置了大气科学类专业,但还远远不能满足国家对气象事业人才的需求。

在业务规格方面,要求学生“厚基础、宽口径、强能力、广适应”;学生应受到良好的科学思维和科学研究训练,掌握系统、扎实的大气科学基础理论知识和基本技能,具有开发应用技术的能力;对本学科新发展及其前沿有所了解;熟悉获取科技信息的方法;具有较强的自学和吸取新知识能力及创新意识。

根据学校的总体安排,我系立即开展专业建设与改革工作,具体做法如下:

(1) 认真学习学校有关文件、通知精神,领会关于专业建设与改革的重要性和迫切性。

(2) 系里成立由五位熟悉本专业知识结构和发展状况、热心学校建设事业、自愿为专业建设贡献力量的副教授及以上职称的教师组成的各专业建设小组,其中一名为专业建设负责人(系主任)。

(3) 组织专业建设小组于 2006 年 12 月初到南京大学、南京信息工程大学进行了专业建设与改革方面的调研和考察。

(4) 组织讨论制定专业建设与改革实施方案。

(5) 根据专业建设与改革方案及其对专业人才知识结构、素质和能力的要求,修订人才培养方案。

二、本专业人才需求状况分析

(一) 省内外对本专业人才的需求状况

我国各高等院校中,开设有与气象学科相关专业的大学仅有北京大学、南京大学、中山大学、浙江大学、兰州大学、中国海洋大学、云南大学、解放军理工大学、南京信息工程大学、成都信息工程学院等十余所院校,广东省仅中山大学开设有大气科学专业。这些院校主要培养高层次大气科学人才,学生就业面向科研机构、省级以上气象单位,或考研究生进一步深造。而全国省级及以上的气象业务单位 40 多个,地市级气象业务单位 600 多个、县级气象局 3 000 多个,仅湛江市就有:湛江市气象局、南海舰队水文气象中

心、遂溪空军 95364 部队气象台、湛江民航气象台、中海石油南海西部公司气象台以及 5 个县气象局等气象业务单位。根据中国气象事业发展纲要，中国气象局从 2003 年起对省、市、县各级气象局的专业用人要求规定为本科及以上；因此全国气象系统及相关行业对该专业的本科生的需求量是很大的，大气科学本科毕业生的数量远远满足不了用人单位的需求。

（二）本专业毕业生的就业方向

本专业培养具有扎实的大气科学基本理论、基本知识和基本技能，毕业后能够从事大气物理、大气环境、大气探测、气象学、气候学、天气预报、应用气象等科研、教学、科技开发工作的高级专门人才。学生在校时将受到科学思维与科学实验（包括野外实习和室内实验）方面的训练，具有进行大气科学基础研究或应用研究，进行理论分析、数据处理和计算机应用的基本技能；具有较强的知识更新能力和较广泛的科学适应能力。学生毕业后可以在气象、民航、海洋、水电、环保、科研等部门，以及院校和部队从事大气科学和相关学科的业务、科研、管理和教学工作。

三、本专业的发展方向分析

（一）国内外本专业的发展方向

大气科学研究主要覆盖整个地球的大气圈中的物理、化学过程和各种天气现象变化的规律，并用于预测未来的变化状况。气象科学涉及面广，它直接建立在物理学、数学等学科的基础上，同时又与航空航海、水文地质、生物、军事、建筑等学科密切相关，具有较强的综合性，属于典型的应用型学科。大气科学的分支学科主要有大气探测、气候学、天气学、动力气象学、大气物理学、大气化学、人工影响天气学、应用气象学等。

经济建设、社会发展和科技进步给气象事业带来新的机遇和挑战。气象工作重要而艰苦，光荣而艰巨，气象防灾减灾、趋利避害，任重而道远。国家“可持续发展”战略的实施，气象灾害、气候变化、气候资源开发利用、生态环境监测和保护等问题已日益引起社会和政府的广泛关注；知识经济的兴起、现代科技的飞速发展，“科教兴国”战略的实施，特别是信息网络、计算机、人工智能、多媒体等技术的快速发展和广泛应用以及气象科学与其他学科之间的融合，为大气科学发展、气象预报与服务能力的提高创造了许多新的条件；“西部大开发”战略的实施和社会经济的不断发展，对气象工作也提出了新的要求；发展生态农业、开发空中云水资源、防沙治沙、改善西部地区生态与城市大气环境等已成为刻不容缓的重大任务；国家重大基础设施工程建设以及各种经济、社会活动对气象服务的需求也越来越高；同时，随着经济全球化和我国加入世界贸易组织（WTO），国际上气象服务商业化对我国气象服务的影响和冲击日渐显现；随着社会主义市场经济体制进一步完善和国家各项改革步伐加快，尤其是科教体制和人事、财务、社会保障等制度改革的不深入，气象部门的改革已迫在眉睫；《气象法》的颁布和实施以及相关行政法规的制定，使我国进入了依法规范气象活动和依法发展气象事业的新阶段。这些既给气象事业发展带来机遇，也对气象部门的各项改革提出了新的要求。我们必须主动适应国家改革大环境，加快改革步伐，以改革促发展。

目前,国家及地方政府对气象事业越来越重视,投入也越来越大,对人才的要求也越来越高。气象事业是发展和前进中的事业,它同经济、社会和人民生活紧密地联系在一起,具有强大的生命力和广阔的前途。大气科学新的发展,必将不断提高它为生产和生活服务的能力,如提高天气和气候预报的准确率、为开发利用气象资源和制定经济政策提供更加可靠的科学依据等,其经济效益和社会效益将不可估量。

(二) 本专业在国内的地位及发展方向

由于我系的大气科学本科专业于2006年开始招生,是新办专业,和国内一些重点大学的相同专业相比,在许多方面尚存较大差距。主要表现在以下几个方面。

(1) 实验室和实习基地建设:目前我校已有地面气象探测实习台、气象卫星地面接收站、气象专业教室、天气分析室、气象仪器维修维护室,但条件相对简陋,仪器设备陈旧。

(2) 师资力量:我校目前有专业专任教师9人,具有硕士学位的3人,其中高级职称7人,与国内一些重点大学相比存在明显的差距。就师资的学历结构而言,我们主要缺少正教授和具有博士学位的教师。

(3) 学生就业率:总体来看,我校大气科学专业(专科)学生的就业率还可以,但主要是面向基层气象业务单位。

四、省内外大学同类专业人才培养计划分析

(一) 省内外大学同类专业人才培养计划的特点

1. 适应国家气象业务体制改革的需要

中国气象局业务技术体制改革的目标是,建立“多轨道、研究型、集约化、开放式”的新型业务体制。气象事业“十一五”发展规划进一步明确了气象灾害预测预警、公共气象服务、气候资源开发利用、气象基础业务、气象科技创新与人才培养、气象社会管理等六大主要任务。气象事业“十一五”发展轨道:天气、气候、气候变化、人工影响天气、生态与农业气象、雷电业务按照新的机制运行,大气成分和空间天气业务根据国家需求逐步建设和完善。

2. 明确21世纪大气科学人才培养目标和人才基本规格

在业务规格方面,要求学生“厚基础、宽口径、强能力、广适应”;学生应受到良好的科学思维和科学研究训练,掌握系统、扎实的大气科学基础理论知识和基本技能,具有开发应用及工程技术能力;对本学科新发展及其前沿有所了解;熟悉获取科技信息的方法;具有较强的自学和吸取新知识能力及创新意识。

3. 南京大学大气科学系调研情况

南京大学大气科学系成立于1944年,是我国大气科学研究和高层次人才培养的主要基地之一。其中“气象学”学科1988年就已成为国家重点学科,在2002年新一轮国家重点学科评选中名列同类学科第一。

南京大学大气科学系具有一个从本科到博士后完整的人才培养体系。每年招收约70

名本科生。研究生培养设有气象学、大气物理和大气环境学两个专业（方向），每年招收约 30 名硕士研究生和 15 名博士研究生，另外还有若干名博士后从事研究工作。

本科生的培养坚持“厚基础、宽口径”的原则，每年新生直接进入学校基础学院学习，在前两年按大理科的教学计划进行培养，之后采用学生个人志愿和考核相结合的方法，将学生分流为基础型和应用型两类，采用两类人才分流培养的模式分别进行培养。基础型人才的培养规格是：具有更坚实的数学、物理、外语基础，对大气科学的前沿知识有广泛的了解，初步具有独立的科研能力，为硕士生和博士生等高层次人才培养输送优秀生源。应用型人才的培养规格是：具有坚实的数学、物理、外语基础和较强的动手能力以及计算机操作技能，熟练运用计算机技术分析和研究气象业务问题，掌握气象业务自动化技术，为业务部门（如气象、环保和民航等系统）输送合格人才。

近五年来，本科毕业生一次分配到位率在 90% 以上。主要去向为：在国内外重要高校和研究机构攻读研究生学位（占三分之一）、在中国气象局系统及国家民航和环保系统从事气象工作（占三分之一）和其他工作（占三分之一）。

学校建有“中尺度灾害性天气教育部重点实验室”、“灾害性天气气候研究所”、“全球变化研究中心”和“自然灾害中心”等研究机构，主要供教师开展科研及研究生教学、研究使用。其中“中尺度灾害性天气教育部重点实验室”拥有仪器设备总价值约 2 200 万元人民币，其中气象专业探测仪器 10 余套（EOS - MODIS 卫星数据接收处理系统、多谱勒雷达、大气风洞、气象测雨雷达、静止气象卫星接收处理系统、地面自动气象站、梯度风速仪、边界层探测仪、VSAT 气象资料接收系统等），价值 1 120 余万元；高性能计算机 20 余套（Compaq ES40 Server（4CPU）、SGI Origin 300 Server（8CPU）、SGI Octane2 Workstation、DEC Alpha 500AU Workstation、PC Cluster（计算机群 72 节点）等），价值近 900 万元；海量网络存储设备 2 套，价值 100 余万元；网络交换设备 15 套，价值 50 万元。另有 50 米、164 米边界层观测铁塔各 1 座，价值 80 余万元。在服务于气象科研、研究生教育之余，也可供高年级本科生使用。

本科教育主要依托于两个教学型实验室：大气探测实验室、天气预报制作室。前者以地面观测实验为主，辅以高空探测；后者借助 VSAT 地面卫星接收系统，利用 Micaps 人机交互系统进行天气预报实习。另外，设有固定的校外实习基地，如江苏省、湖北省、上海市、安徽省等省市气象局。学生毕业前，都要到这些校外实习基地进行为期两个月的综合实习，以便于将理论与业务实践紧密地结合。

4. 南京信息工程大学调研情况

南京信息工程大学是一所具有国际影响的多学科型大学，起源于 1923 年竺可桢在国立东南大学创办的气象系，1960 年独立建院时称南京大学气象学院，后改名为南京气象学院；1978 年被确定为全国重点高校，2000 年学校由原隶属中国气象局管理划归江苏省主管，2004 年更名为南京信息工程大学，是教育部本科教学工作水平评估优秀学校。具有本科、硕士、博士完整的教育体系，设有博士后科研流动站。学校校园占地 2 038 亩，各类校舍总建筑面积 42 万平方米。现有在校生 1.8 万人，教职员工 1 300 多人。现有大气科学学院、应用气象学院等 14 个学院，12 个科研机构和 1 个国际培训中心。拥有气象灾害省级重点实验室、南京中美合作遥感实验室等基础和专业实验室 42 个。图书馆馆藏纸质文献 117 万册，是国内图书馆中大气科学类文献最齐全的图书馆之一。学校拥有国家级

重点学科和省部级重点学科,拥有省级品牌专业、省级特色专业,共有42个本科专业,覆盖理、工、管、文、经、法、农七大学科门类。大气科学专业的学术水平位居全国前列,在国际上具有较大影响。近年来,学校在优势学科的基础上辐射延伸,形成了大气科学类、信息科学与技术类、环境科学与工程类三大主要学科群。南京信息工程大学目前有3个气象类的二级学院:大气科学学院、应用气象学院、遥感学院。

(1) 大气科学学院 成立于2006年8月,其前身是大气科学系,建于1960年,现设有大气科学、海洋科学两个本科专业,其中大气科学专业为江苏省品牌专业。气象学学科1981年建立硕士授予点,1988年被评为中国气象局重点学科,1993年获博士学位授予权,1998年设博士后科研流动站,2002年被评为国家级重点学科。气象学科形成了国内大气科学领域中颇具特色、相对稳定的四个主要研究方向:

① 大气环流动力学与短期气候预测。主要研究东亚大气环流异常演变规律,特别是季节转换特征及预测方法;研究影响短期气候变化的有关物理因子,利用多种方法,结合我国短期气候演变特点,建立预报方案,提高预报准确率。

② 东亚季风与海陆气象相互作用。主要人员是全国季风合作、中美和中日季风合作的主力,其成果在国际相应领域占有一席之地。“十五”期间还将实施东亚季风的国际合作计划。该方向国际合作广泛,学术梯队稳定,后继研究前景广阔。

③ 气象灾害的形成机理与预测理论研究。气象灾害研究的理论与减灾防灾的实际相结合,并利用遥感、电子、信息等高新技术来解决疑难问题是该方向的鲜明特色。以我国台风、沙尘暴、暴雨等为研究对象,具有广阔的前景。

④ 大气动力学和数值模式研究。重点研究大气的不稳定理论及其在灾害性转折天气中的应用,研究用于各种数值模拟的数值模式。

(2) 应用气象学院 前身为农业气象学系,成立于1960年,由我国著名农业气象学家冯秀藻先生创建。1989年更名为应用气象学系,1999年更名为环境科学系,2002年初恢复应用气象学系名,并重新组建。2006年8月成立应用气象学院。设有应用气象学、大气物理学和农业资源与环境三个系,拥有应用气象学、大气科学(大气物理与大气环境方向)、大气科学(人工影响天气方向)和农业资源与环境等四个本科专业(方向),应用气象学和大气物理与大气环境两个博士点和硕士点,可招收留学生。学科专业发展水平较高,应用气象学是江苏省首批特色专业,在全国高校同类专业中处领先地位;大气物理学与大气环境是江苏省重点学科、国家重点学科培育建设点;农业气象学曾经是中国气象局的重点学科。拥有一支年富力强、学历与职称结构合理、综合素质高的师资队伍。现有专任教师36人,其中教授11人,副教授12人,硕士、博士生导师17人,教师中具有博士学位的达60%。学院教师从事农业气象、生态环境气象、大气环境监测与质量评价、云降水物理、城市气象、人工影响天气、遥感与GIS应用等领域的教学和科研工作。

(3) 遥感学院 南京信息工程大学在多年大气遥感和相关学科与专业建设的基础上,于2006年8月成立了遥感学院。学院设有大气探测系、遥感科学与技术系、测绘工程系、地理信息系统系、资源环境与城乡规划管理系、雷电科学与技术系六个系。学院发展的目标是以遥感科学与技术为中心,以探测、测绘和地理信息系统为依托,继续保持大气遥感的优势和特色,大力发展遥感在资源、环境、海洋、防灾减灾等领域中的应用,努力建设遥感科技人才培养基地,为国家和江苏省国民经济发展以及我国气象事业,培养本科和研

究生层次德智体全面发展的高素质人才。

(二) 我校本专业原教学计划存在的主要问题

我系大气科学本科专业 2006 年开始招生，之前有多年的中专和专科的办学经验，存在的主要问题是：

- (1) 课程设置与目前刚修订完成的我国气象业务体制改革的目标需求有所脱节。
- (2) 课程间的逻辑关系还没有完全理顺，有些课程学时分配不够合理。
- (3) 实验实习条件差，仪器设备已经跟不上业务部门的现有工作条件。
- (4) 选修课的数目较少。

五、本专业建设与改革方案

(一) 本专业人才培养目标

培养学生具备坚实的数学、物理、外语基础和较强的动手能力以及计算机的操作技能，熟练应用计算机技术分析和研究气象业务问题，掌握气象业务自动化技术，为业务部门（如气象、环保和民航等系统）输送合格人才。

(二) 本专业人才知识结构、素质能力要求

本专业学生具有坚实的数学、物理学及大气科学方面的基本理论和基本知识，受到大气科学研究方面的基本训练，掌握气象业务的基本方法和技能，具有从事大气科学研究的基本能力。毕业生应具备以下几方面的知识和能力：

- (1) 掌握数学、物理、化学等方面的基本理论和基本知识。
- (2) 掌握大气科学的基本理论和基本知识，具有从事大气科学研究的基本能力和在气象业务部门从事相关气象业务工作的能力。
- (3) 了解相近专业的一般原理和知识。
- (4) 熟悉国家气象业务的有关政策和法规。
- (5) 了解大气科学的发展动向，能跟踪国际大气科学研究的方向。
- (6) 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的实验设计，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

(三) 人才培养方案

- (1) 主干学科：大气科学、环境科学。
- (2) 主要课程：大气科学概论、大气物理学、大气探测学、天气学原理、动力气象学、现代天气分析技术、统计天气预报、气候学、应用气象学、人工影响天气、雷电防护科学与技术、海洋气象学、中小尺度动力学基础、雷达气象学、卫星气象学等。
- (3) 实践性教学环节：（略）。
- (4) 毕业学分要求：本专业培养方案中课内总学时 2 594 学时，其中必修课学时占总

学时的 77.6%，选修课占总学时的 22.4%；实践性教学共 21 周；创新实践 8 学分；本专业学生毕业应取得的最低学分数为 166 学分。

授予学位门类：理学学士。

六、建议

(1) 专业建设规划：根据我国气象业务“十一五”发展规划，结合目前正在进行的气象业务体制改革，我校大气科学专业的整体发展规划应符合气象业务发展的八条轨道：天气、气候、气候变化、人工影响天气、生态与农业气象、雷电、大气成分和空间天气业务。定位：主要面向气象业务基层台站，培养应用型高级专门人才。

(2) 积极申办开设雷电防护科学与技术专业。

(3) 加强实验室和实习基地建设。升级、改造气象卫星通信实验室，建立技术先进、性能稳定的气象卫星通信接受系统，为天气预报实习与科研提供基本、必要的保障；改造天气预报会商室，按照市级气象台要求对该实验室进行规划、建设，并与湛江市气象局联网，构建省市预报会商大平台，实现资源共享；改造地面气象观测台，即成立大气探测综合实验室，建立标准、规范的气象观测场，收集并保存规范的气象观测资料；筹建数值预报实验室，建立高性能、并行计算机系统（或工作站），引进 2 或 3 个数值预报模式，开展天气与气候的数值模拟研究，并为数值预报教学、实习提供平台；建立雷电防护综合实验室；建立应用气象实验室和生态与农业气象试验站，承担农业气象学、生态气象观测、微气象学、应用气象仪器检测等课程实验实习，成为应用气象学专业本科生的综合实习基地。

(4) 加强教学团队建设。采用从外引进与内部提高相结合的方法双管齐下，加强教学团队建设，加强学术交流，提升教学科研水平。希望在学校的大力支持下，气象类专业专职教师能够达到 30 人左右，其中教授达到 6 人左右，具有博士学位的教师达到 9 人左右。

海洋类专业建设调研情况和改革方案

杜晓东 廖永岩 张瑜斌

一、前言

(一) 对专业建设与改革的认识

我国是一个海洋大国，海洋资源极其丰富，我国对海洋的研究、开发和利用以及海洋教育事业都取得了很大的成绩。但从海洋经济在我国国民经济中的比重看，我们对海洋研究、开发的力量还很薄弱。无论是从资源、能源的角度，还是从军事、权益、国家利益的角度，海洋、海洋科学及其教育都日益受到世界各国的重视。21 世纪是海洋世纪，世界各国纷纷制定新世纪的海洋科学发展规划与战略，我国政府也对海洋的“权益、资源、环境、减灾”等重大问题做出了战略决策。

为实施我国的海洋战略，亟须一大批具有创新精神的应用型海洋科研和教学人才，亟须建立新型人才的培养体系。科学兴国，教育先行。海洋类专业建设与改革、海洋科学人才培养具有极其重要的历史意义和现实意义。

海洋热潮的出现为海洋科学类专业的发展提供了广阔的社会背景，带来了难得的历史机遇。目前，我国已有 14 所大专院校设置了海洋科学类专业，但教育教学水平参差不齐；海洋科学类专业只有海洋科学和海洋技术两个本科专业，还远远不能满足国家海洋管理和军事海洋学的需求。因此，海洋科学类专业人才培养必须有质和量的突破，必须进行专业建设与改革。学生应受到良好的科学思维和科学研究训练，掌握系统、扎实的海洋科学基础理论知识和基本技能，具有开发应用及工程技术能力；对本学科新发展及其前沿有所了解；熟悉获取科技信息的方法；具有较强的自学和吸取新知识的能力及创新意识。

(二) 专业建设与改革的工作部署

为了实现“厚基础、宽口径、强能力、广适应”的培养目标，学校组织各学院（系）修（制）订人才培养方案，要求各院系积极配合教务处做好相关工作。我系在接到这个通知后，立即开展专业建设与改革的工作部署，其具体安排如下：

(1) 认真学习学校有关文件，领会关于专业建设与改革的重要性和迫切性。

(2) 成立由四位熟悉本专业知识结构和发展状况、热心学校建设事业、自愿为专业建设贡献力量的教师组成的专业建设小组。

(3) 专业建设小组到厦门大学、上海水产大学和中山大学进行了专业建设与改革情况调研。

(4) 组织讨论制定专业建设与改革方案。

(5) 根据专业建设与改革方案及其对专业人才知识结构、素质和能力的要求，修订

人才培养方案。

二、本专业人才需求状况分析

（一）国内外对本专业人才的需求状况

世界各国普遍重视开发利用海洋资源，不遗余力地加紧海洋科学的研究和应用，为了能在以后的国际竞争中立于不败之地，也迫切需要开发新兴海洋资源。我国的海洋科学发展较晚，比起美国、俄罗斯等还有一段距离，为了尽快赶上世界先进水平，国家对于海洋科学采取积极支持发展的政策，同时大力发展海洋科学教育。随着海洋事业的发展，我国在海洋资源利用、海底石油勘测、海产品生产等方面取得了巨大的成绩。海洋科学专业毕业生就业状况较佳，特别是海洋资源开发、海水养殖、海洋生物医药、海上运输、海洋油气开发和食品工业等部门吸收人才较多。由于本专业工作环境的特殊性和国家的政策倾斜，从业人员的收入状况良好，本专业的高级人才供不应求。

（二）本专业往届毕业生就业情况

表1 海洋生物系 2003—2005 届毕业生毕业一年后的就业情况

	总人数	参加就业人数	已就业人数	总体就业率（%）
2003 届	69	69	60	86.96
2004 届	65	65	60	92.31
2005 届	66	66	63	95.45

注：上表数据来自学生处。

（三）本专业毕业生的就业方向

海洋科学专业的毕业生主要面向广东省，特别是珠江三角洲一带地区就业。海洋科学专业毕业生可从事海洋资源调查和开发利用、环境保护、水产养殖、海洋事务管理、海洋新技术、海洋科研部门、环保部门的科研工作，以及化工、石油、地质、水产、交通部门的化学实验及化学研究方面的工作；海洋科学专业海洋生物学方向的毕业生可从事与普通生物学、普通海洋学和海洋生物学有关的科研、教学以及科技情报工作，也可从事海洋农牧化和水产增养殖有关的生物学研究等工作。

三、本专业的发展方向分析

（一）国内外本专业的发展方向

现代海洋教育已经发展为一个相当庞大的体系。一方面是学科分化越来越细，另一方面是学科的综合化趋势越来越明显。海洋调查方法现代化和海洋科学国际合作取得了巨大进展。