**大气科学博士研究生培养方案**

**一、培养目标**

**培养目标：**培养我国社会主义建设需要的，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具备严谨科学态度和优良学风的大气科学拔尖创新领军人才。博士学位获得者应系统掌握大气科学的基本理论，具有宽广和坚实的基础和基本技能，了解本学科的发展历史、现状和最新动态，能独立承担与本学科有关的研究课题及教学工作。学位论文要求具有重要的学术意义或应用前景，应具有创新性，论文在深度和广度两方面需达到相应的要求。

**培养理念：**“厚基础，重创新，强实践，宽视野“，即要求培养的大气科学研究生具有厚实的基础理论知识体系，较强的科研创新能力，较强的实践和业务能力，较为宽阔的学术视野和专业拓展口径。

**培养模式：**按照大气科学学科当代发展趋势和国家气象事业的需要，建立“学术型”、“实践型”和“交叉型”三类人才培养模式。

**二、研究方向**

**1．气象学**

气象学方向是研究气候系统中各种不同时间和空间尺度运动和变化的规律、形成原因及预测的学科。它以地球气候系统各子系统之间的相互作用为中心，运用数学、物理学、化学及计算机科学等理论和方法，研究气候系统中各种灾害性天气产生的机理、监测与预测理论及方法。

本专业的研究方向包括：（1）中小尺度气象学与数值模拟；（2）中尺度动力学；（3）热带大气动力学；（4）资料同化与可预报性；（5）灾害性天气监测与预报；（6）水文气象等。

**2．大气物理学与大气环境**

大气物理学与大气环境方向旨在研究大气中发生的宏微观物理过程，揭示它们之间的相互联系和制约的依存关系。研究包括污染成分在内的气体在大气层内的扩散、输送和运动规律和它们在大气中经历的物理和化学过程以及大气中二次污染物的形成机理及其影响。

本专业的研究方向包括：（l）大气边界层物理；（2）大气环境与化学；（3）云雾物理；（4）大气辐射；（5）雷达与卫星气象；（6）大气探测；（7）大气污染的影响与应对；（8）气溶胶，云和气候相互作用等。

**3．气候系统与气候变化**

气候系统与气候变化学科是研究气候系统中各种不同时间和空间尺度气候变率的规律、形成机制及预测的学科。从气候系统的各子系统相互作用及人类活动入手，运用数学、物理学、化学及计算机科学等方法，研究气候系统中各种时间尺度气候变化的规律、过程、机理和预测理论及方法，研究减缓和适应气候变化的对策问题及气候变化的影响评估。

本专业的研究方向为：（l）气候变化规律、过程和机理研究；（2）气候系统模式与气候变化预测研究；（3）气候变化影响与对策研究等。

**三、修业年限**

普通博士生基本修业年限为四年，最长修业年限为八年；直博生基本修业年限为五年，最长修业年限为八年。

**四、培养方式**

导师是研究生培养第一责任人，应落实立德树人职责，遵循研究生教育规律，创新研究生指导方式，潜心研究生培养，全过程育人、全方位育人，做研究生成长成才的指导者和引路人。导师应加强对研究生的培养过程管理，由导师负责成立指导小组，制定培养计划，由博士生导师和指导小组负责全部培养工作。导师可根据实际情况适度调整研究生的培养计划，使研究生培养、立德树人、科学研究紧密结合起来。

1.博士生招生录取时明确导师，由导师负责成立指导小组，制定培养计划，由博士生导师和指导小组负责全部培养工作。

2.博士生在读期间需按要求完成课程学习。公共课（外语和政治）以讲授为主，辅以自学。基础课和专业课以讲授、自学和研讨相结合。要求研究生参加各种学术活动并阅读有关的专业文献。

**五、课程设置**

（1）“申请-考核”制博士生

“申请-考核”博士生实行课程制，课程要求如下：

**本专业学生（硕士专业为大气科学）**必须完成学校规定的博士公共课、博士专业基础课（见课程列表），并获得通过。

**跨专业学生（硕士专业非大气科学）**除了学校规定的博士公共课、博士专业基础课外，还必须至少选修3门相关专业课，并获得通过。

**博士公共课(必修，2门）：**

中国马克思主义与当代

博士外语

**博士专业基础课(必修，2门）：**

大气科学中的数理基础

地球系统数值模拟（硕博打通）

**博士专业选修课（跨专业学生需选修3门）：**

地球流体力学

偏微分方程数值解

大气动力学

气候动力学

大气边界层物理

大气环境理论与模式

（2）硕-博连读生

硕-博连读生实行课程制，除了硕士阶段的课程外，必须完成学校规定的博士公共课、博士专业基础课，并获得通过。课程要求参照“申请考核制博士生”课程要求。

（3）直博生

直博生课程学习实行学分制与课程制相结合，所修读课程由硕士生课程体系和博士生课程体系共同组成，总学分不低于28个学分。课程构成如下：

硕士生课程体系：参照“硕士研究生课程要求”，但免修《硕士外语》（4学分）；

博士生课程体系：参照“申请考核制博士生”课程要求。

**六、质量监控**

大气科学学院加强人才培养的阶段性考核，建立研究生培养考核分流机制，在博士资格考核中进行评优分流。

1. 课程考核：公共课及基础课以笔试考核为主。专业课除笔试考核外，要求撰写专题综述报告，以了解研究生对专业知识的掌握情况和综合分析问题的能力。

2. 博士生资格考核

博士生在入学后的第三学期（直博生在第七学期）进行博士资格考核。详细细节参看《大气科学学院博士研究生资格考核方案》。博士资格考核通过后方能进入学位论文开题等培养环节.考核暂缓通过者不能进入博士学位论文撰写阶段，需参加下一轮博士资格考核。对博士资格考核作有限时间（最多６年）内有限考核次数（最多３次）的规定。对于６年内未能通过博士资格考核者，学校将视之为自动终止学业，予以退学作肄业处理。

**七、学位论文**

学位论文是研究生培养的重要环节。研究生在导师的指导下，选定研究课题。充分发挥导师和院系的质量把关作用，强化学位论文各环节的质量控制。参照《南京大学关于学位论文的评阅、评议及答辩的说明》（南研发【2019】6号），大气科学学院博士学位论文的质量控制环节包括：开题报告、学位论文文本预审、预答辩、论文评审、答辩等。

1. 开题报告

博士学位论文开题报告由导师组织。博士研究生通过资格考核后，自进入博士二年级下学期起，由导师根据研究生的科研进展情况组织开展学位论文开题，开题环节最迟于答辩前一年完成。开题报告考核小组由博士生导师及本研究领域教授、副教授不少于5人组成，其中正高职称者不少于3人，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。

开题报告应包含文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、论文实施方案等，主要考察博士生的论文选题质量、知识准备、研究技能训练和研究能力。博士研究生需进行不得少于25分钟的口头报告，充分阐述文献调研情况和选题依据、研究计划和预期目标等。考核小组依据博士研究生开题报告和答辩情况予以评价，评价标准分为通过、不通过，获得“通过”票数不得少于出席评委人数的2/3，开题报告不通过者不能进入论文阶段，需重新进行开题报告考核。若学位论文课题有重大变动，应在预答辩环节补充说明相关理由。

评审通过的开题报告，应以书面形式交研究生教务备案。

2、学位论文文本预审

学位论文文本预审由院系组织。由系主任审核论文后确定3位院内预审专家名单。预审评阅意见分为合格和不合格，对评有“不合格”结果的论文，需对原论文进行实质性修改后，再次送原专家评审。3位专家均认为合格的学位论文方可安排送审、答辩。如导师或研究生本人认为评审中存在学术观点分歧导致评阅结果有失公正，可向院学位评定分委员会提出要求更换院内评审专家。预审通过的学位论文方可在学位信息管理系统中提交答辩申请，并参加学校的学位论文答辩前抽检盲审。

3、预答辩

学位论文预答辩由导师组织。除导师外，学位论文预答辩至少有3位专家参加，且预答辩专家中至少有1人为院学位评定分委员会的委员或所在学科带头人或系主任。预答辩通过后，凭导师签字的预答辩记录方可领取答辩表决票。预答辩不合格者不能参加答辩申请。

4、学位论文评审

学位论文评审环节分为两种情况进行组织。在博士学位论文正式答辩前，校学位办按一定的比例对博士学位论文进行抽检送审。被抽中盲审的博士生学位论文由研究生院学位办送出盲审，评阅人为3人，根据盲审结果决定是否可进行论文答辩。具体要求和盲审结果处理办法见《南京大学博士学位论文抽检盲审暂行办法》（南研发【2019】3号），《关于博士学位论文盲审和组织答辩工作的几点说明》（修订），《关于博士学位论文盲审和组织答辩工作的实施细则》（南研院【2019】4号）等。

未被抽中盲审的博士生学位论文由院系组织论文评审。论文评阅人为5人（教授或相当专业技术职务的专家），其中至少2人为外单位（至少1人是科研机构）专家，博士生导师至少3人。评阅意见有不合格的论文不能组织答辩。论文评阅结束，并且结果全部为同意答辩的登陆研究生学位管理系统下载学位申请材料。

5、学位论文答辩

导师负责组织实施研究生学位论文答辩。博士学位论文答辩委员会由5人（教授或相当专业技术职务的专家）组成，其中外单位专家不少于2人，导师不参加答辩委员会。所有答辩委员的聘请，由导师提交二倍于规定人数的推荐人选，院系学位评定分委员会从中确定名单。博士学位论文答辩秘书应具有讲师以上技术职务或博士学位。

博士论文答辩不通过者，经答辩委员会同意，可在两年内补充修改论文资料，重新答辩一次。有条件通过，是指答辩委员认为该论文已经达到相应学位水平，但建议作者在一定期限（一个月、三个月或六个月）内对论文进行修改完善后再申请学位。修改后的论文，经答辩委员会指定的审阅人签字同意后，送交院（系）学位评定分委员会评审申请学位。对于即将达到最长在校学习年限的学位论文的答辩，论文修改再次通过的时间必须在规定年限之内。

博士学位论文答辩时效为2年。已毕业博士研究生，未申请学位或申请过学位但未获通过的，博士学位论文答辩后两年以上三年之内，如果达到申请博士学位条件，可以向学院提交重新答辩申请，获准后办理重新答辩、申请博士学位手续。博士学位论文答辩超过3年的，学校不再接受重新答辩及学位申请。

**八、学位授予**

大气科学学科博士研究生的学位论文成果评价，充分发挥导师和院系的质量把关作用，强化成果的同行评议，实行定量评价与定性评价相结合，重点评价博士学位论文的学术价值及影响，注重评价新发现、新原理、新机制、新技术等标志性成果的质量、贡献和影响。

在攻读、申请博士学位期间，博士研究生需建立相关领域的坚实科学基础，具备独立从事科学研究和学术交流的能力，并取得具有创新性意义的科研成果。作为以基础研究为主的南京大学大气科学专业，鼓励博士研究生发表高质量的科研成果，同时经历必要的同行评议和学术交流的训练。申请博士学位者，需符合《大气科学学院博士学位授予质量标准》规定要求。

校学位评定委员会根据答辩委员会的意见及院系学位委员会的意见并按照有关规定作出是否授予学位的决定。

**九、毕业条件**

1）完成博士阶段所有指定课程的学习，取得合格成绩，其中直博生总学分不低于28；

2）通过毕业论文答辩;

3）满足博士学位授予要求。

大气科学学院

2020年7月7日