

学术学位授权点建设年度报告

(2023 年)

学位授予单位	名称: 沈阳农业大学
	代码: 10157

授权学科	名称: 大气科学
	代码: 0706

授权级别	<input type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

沈阳农业大学

2023 年 12 月

一、总体概况

（一）学位授权点基本情况

沈阳农业大学大气科学学科的发展可以追溯到 1958 年，当时沈阳农学院（现沈阳农业大学的前身）成立农业气象专业，招收本科生，培养农业领域需要的农业气象专门人才。招收 3 届学生以后停止招生，一直持续到 1977 年恢复高考，农业气象专业恢复招生。1995 年被国务院学位办批准为气象学硕士学位授权学科，2011 年被国务院学位办确定为大气科学一级学科。

本学科是全国高等农业院校中同时设有大气科学硕士学位授权点和面向本科生招生的唯一院校。学科自成立以来，在应用气象领域开展了许多具有开创性的研究工作，培养了大批合格的毕业生，学生遍布国内外气象、农业、林业、资源环境等应用气象相关行业，为国民经济建设做出了贡献。

学科自成立以来，围绕着国家需求，通过不断凝练，形成了具有明显的地域特色和优势的研究方向，在农业气象学、应用气候学、遥感信息处理与应用、气象灾害及其防御等领域开展了许多开创性的研究。结合东北地区区域特征，在重大农业气象灾害规律及预警技术、气候变化对东北地区农业生产影响与评估、气象大数据应用、卫星遥感监测评价等方面取得了突破性进展，填补东北地区大气科学专业的空

白，平衡我国大气科学专业区域布局。

大气科学学科现有在校生 400 余名，其中研究生 64 人。为学生开设课程 80 余门，其中省级一流课 3 门，校级一流课和精品课 17 门；累计出版教材 10 部。先后承担省级教学改革项目 10 余项，校级教学改革项目 30 余项。获辽宁省教学成果一等奖 1 项、二等奖 3 项，三等奖 5 项。获国家发明专利 1 项，软件著作权 10 余项。校级研究生联合培养基地 1 个。

近 5 年，先后承担主要科研项目 37 项，累计科研经费约 2400 万元。在国内外学术刊物上发表学术论文 70 余篇，其中 SCI 论文 41 篇，出版学术著作 4 部。获国家科技进步二等奖 1 项，省级科技进步一等奖 3 项、二等奖 1 项、三等奖 2 项。

（二）培养目标与培养方向简介

1 培养目标

以立德树人为根本，坚持德智体美劳全面发展方针，培养具有高尚的思想品德，正确的政治立场，严谨的治学态度，求实的创新精神，较高的专业素质，可在高等院校、研究机构、政府机关、企业及相关领域从事教学、科研、生产、推广和管理工作的创新型高层次专业人才。

（1）政治思想较全面掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习

近平新时代中国特色社会主义思想，认真贯彻党的基本理论基本路线基本方略，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，热爱祖国，遵纪守法，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦、建设社会主义现代化强国不懈奋斗的思想。

(2) 业务水平掌握扎实的大气科学基础理论和系统的专业知识及实践技能。熟悉本学科的发展历史、现状和国内外发展动态；能熟练地应用大气科学的基本研究技术和方法从事大气科学业务和科学研究工作；能熟练地应用计算机与先进的仪器设备；掌握一门外国语，能熟练地阅读本专业外文资料，并具有一定的外语听说和写作能力；能独立胜任大气科学的科学研究、教学、业务以及技术管理工作。

(3) 学术素养及能力掌握本学科某一领域实验方法及数据处理手段；具有团队合作精神和独立的工作能力；具备较强的提出问题、分析问题和解决问题的能力；具有一定的科学洞察力和获取知识的能力；具有较强的技术开发、技术应用等实践能力；具有较强计算机应用能力；善于和他人沟通与合作，遵守学术规范。

(4) 身心素质具有健康的体魄和良好的心理素质。

2 培养方向

根据沈阳农业大学大气科学学科硕士研究生培养方案，

设以下二个培养方向：

(1) 气象学 气象学是研究大气运动的基本特征与基本规律的一门学科。它主要研究发生在大气中的各种天气现象及演变规律、形成机理、预报的理论和方法、气候变化对天气的影响等。气象学研究范围主要包括天气系统的观测、诊断、模拟、预测和理论研究；气候变化对天气的影响，中小尺度系统气象学，大气动力学，数值天气预报，灾害天气的机理研究及其观测方法和预警技术研究，雷达气象学，卫星气象学，以及气象学在其他领域的应用研究。

(2) 气候学 气候学是研究从季节内、季节、年际到年代际或更长时间尺度的气候的时空特征、形成机理与变化规律及其预测的一门学科。气候学研究范围主要包括气候的时空特征，气候系统各圈层之间的相互作用，气候动力学，外强迫、特别是人类活动对气候变化的影响，极端气候事件，气候预测和气候变化评估，以及气候学在社会、经济等领域的应用研究。

(三) 研究生规模及结构（研究生招生、在读、毕业、学位授予及就业基本状况）

2023 年大气科学目前在读研究生共 64 人，当年招生 24 人，毕业 19 人，全部获得硕士学位。硕士毕业生有 15 人到气象局等事业单位工作，就业率达 100%，是全校一次就业率最高的专业。

二、研究生党建与思想政治教育工作

坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，学科建设中全面体现“三全育人”的理念，努力培养立场坚定、三观端正、品学兼优、顶天立地的农业人才。一是深入推进课程思政改革。全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课程、进头脑。将课程思政元素融入课程设置、教学大纲、课堂授课、教学研讨、实验实训、作业论文各个环节。二是着力突出实践育人环节。紧密围绕专业特色开展社会实践，坚持社会实践与志愿服务、专业学习、就业创业相结合，充分发挥社会实践在思政教育中的“第二课堂”作用。导师、专业课教师、研究生辅导员合力，学术和心理健康等方法确保学生健康成长。

获辽宁省优秀毕业生 1 人，获校级研究生先进班集体 1 个，校级优秀毕业生 8 人，获校优秀研究生 1 人，获校优秀研究生干部 1 人，获校级优秀共青团员 2 人，获校级优秀团干部 1 人。获第三届中国气象现代化科技创新创业大赛一等奖 1 人，获辽宁省作物学研究生学术创新论坛优秀墙报一等奖 1 人，获全国大学生气象科技知识竞赛优秀奖 1 人。

三、研究生培养与教学工作

（一）师资队伍

沈阳农业大学气象学学科现有教学科研人员 20 人，其中教授 4 人，副教授 8 人，讲师 8 人，19 人具有博士学位；

博士生导师 1 人，硕士生导师 17 人，其中中国科学院大气物理所、中国农科院农业环境与可持续发展研究所外聘硕士生导师 5 人。入选“辽宁省百千万人才”千人层次 2 人，天柱山青年骨干教师 2 人，天柱山英才 2 人，教育部大气科学高等教育指导委员会委员 1 人，辽宁省学科评议组成员 1 人，全国气象教学名师 1 人，沈阳市拔尖人才 7 人，沈阳农业大学教学名师 3 人，校级教学标兵 1 人。2023 年引进优秀博士生 2 人，晋升副教授 1 人。

2023 年主持并完成各类科研项目 4 项，其中国家自然科学基金课题 1 项，其它科研课题 3 项；主持在研课题 20 项，其中国家自然科学基金项目 6 项；新增科研项目 12 项，其中十四五国家重点研发计划课题 1 项，国家自然科学基金项目 2 项，中国博士后科学基金 1 项，其他横向课题 8 项，新增科研总经费 510 万元。发表论文 14 篇，其中 SCI 论文 8 篇（中科院一区 6 篇，TOP 期刊论文 4 篇），中文权威期刊论文 6 篇。国家发明专利 1 项，软件著作权 2 项。

（二）课程教学

课程设置和教学进度按 3 年基准学制安排。经过多年的建设和发展，本学科已经能够为硕士研究生开出较高水平的各类必修课和选修课，课程设置较为合理。讲授硕士研究生课程的教师，主要由副教授以上人员担任（见表 1）。

学位点严格执行《沈阳农业大学研究生教学质量监控实

《实施办法》和《沈阳农业大学研究生教学管理细则》，对研究生课程管理、任课教师、学生课程学习、课程考核、成绩和试卷管理进行要求。每门课程均有教师教学手册，从上课考勤、教学内容、教学评价实现了有据有理的教学监控。

表 1 本学科为硕士研究生开设的主要课程

序号	课程名称	课程性质	授课教师
1	高等天气学	学科学位课	任传友、刘利民、高西宁
2	物理气候学	学科学位课	刘江、殷红、徐明洁
3	现代大气探测学	学科学位课	罗新兰、李秀芬、张涛
4	论文写作指导	学科学位课	殷红、徐明洁、张涛
5	边界层气象学	学科方向学位课	李秀芬、张涛、徐明洁
6	气候动力学	学科方向学位课	刘利民、高西宁、谢立勇
7	大气科学硕士专业外语	学科选修课	刘利民、徐明洁、张涛
8	生物气象学研究进展	学科选修课	刘江、殷红、徐明洁
9	气象统计分析预报	学科选修课	任传友、殷红、李秀芬
10	生物环境物理学基础	学科选修课	高西宁、刘利民、罗新兰
11	气候变化研究进展	学科选修课	谢立勇、任传友、刘江
12	大气科学专题讨论	学科选修课	刘利民、殷红、高西宁

同时，学校成立了研究生教学督导组，不定期地组织教学督导员采取随机听课及评估，实现了全面了解研究生教学及各培养环节的全程监控。

目前为止，本学位点未出现教学事故。

(三) 导师指导

导师选聘、考核、培训制度严格参照《研究生导师遴选办法》沈阳农业大学（沈农大研究〔2021〕20号）、《沈阳农业大学研究生指导教师管理办法》（沈农大研究〔2021〕19号）等规定。

根据管理要求，将导师工作量考核、过程考核和目标考核有机结合起来，每年对在岗导师进行工作考核，全面客观评估导师指导硕士生的整体情况。

2023年，学科导师考核6人优秀，其余人均为合格。1名教师参加中国气象局高校教师现代气象业务研修班培训。

（四）学术训练

为全面提升研究生的科研创新与实践能力，本学位点主要采取以下措施：

（1）鼓励研究生积极参加学术交流会议，同时聘请国内外专家做学术报告，开拓研究生学术交流的途径，使其拓宽学术视界，把握前沿动态。

（2）定期举办法学学术讨论班，通过课程学习、文献阅读等形式对研究生实施严格、完整和系统的科研训练。

（3）每周召开一次组会，定期检查研究生科研进度，促进学生与导师间的交流。

（4）研究生积极参与导师的科研项目，提高自身科研能力，培养科研素质。

（5）协助导师指导本科生毕业论文；在导师指导下，

完成2学时课堂教学任务。

(6) 鼓励研究生参加气象科技服务等社会实践活动，提高了研究生的实践能力。

学科科研团队每周定期召开组会，定期检查研究生科研进度，促进学生与导师间的交流。结合教师国家自然科学基金、重点研发课题等科研项目，研究生积极参与导师的科研项目，提高自身科研能力，培养科研素质。建立校外研究生实习基地1个，研究生发表学术论文5篇，其中SCI论文1篇。1人获国家奖学金，5人获校长奖学金，26人获学业奖学金。

(五) 学术交流

学位点鼓励研究生参加国内外学术会议，优先资助优秀研究生参加高水平学术会议。研究生参加各类学术交流会90余人次，聘请国内专家做学术报告4次。

(六) 论文质量

根据《中华人民共和国学位条例》和《沈阳农业大学硕士学位论文授予工作实施细则》，对学位论文的基本要求、评价体系、选题写作等方面进行了规范。按着大气科学学科人才培养计划，严格把握论文质量。

本学位点学位论文结构合理，写作规范，内容较为新颖，达到硕士研究生培养的质量和标准。2023获校级优秀硕士学位论文1篇，获辽宁省优秀硕士学位论文1篇。

学位点送审的毕业论文均合格。

（七）质量保证

为了确保研究生的培养质量，加强培养过程管理和学业考核。学校制定的《沈阳农业大学研究生中期考核实施细则》、《沈阳农业大学研究生学位论文开题的有关规定》、《沈阳农业大学学位授予实施细则》中规定了硕士研究生思想政治教育、课程学习、中期考核和学位论文等各阶段的分流与淘汰办法，对研究生实行严格的中期考核和论文审核制度，加大淘汰力度。

对完成学业确有困难的研究生，予以淘汰或分流；对确有特殊才能的研究生可实行个性化培养和个性化管理，可以不受培养方案和学制的限制，积极创造各种鼓励培养更多的高层次创新人才脱颖而出。

本年度研究生均按期毕业。

（八）学风建设

为加强研究生学风建设，从研究生入学开始，在学校和学院两个层面上进行入学教育，促使研究生端正学习态度，养成良好的学风。学校为维护学术道德，严明学术纪律，营造良好的学术研究范围，制定了《沈阳农业大学学生学术作假行为处理实施细则》和《沈阳农业大学研究生学术道德规范》，利用学术不端论文检测系统加强对学术进行规范。

本学位点每学期进行1次学术道德宣讲会，凡因学风严重不正和违背学术道德而受到勒令退学、开除学籍等处分或

受到取消答辩资格、撤销已授学位处理的研究生，一律不得以任何身份、任何形式在本学位点申请学位。

目前，本学位点未发生学术不端行为。

（九）管理服务

研究生管理过程中，院长全面负责学科规划、专业建设、对外合作、教学管理及质量监控等工作；主管副院长负责研究生招生、学位论文开题、中期检查和论文答辩等工作；研究生秘书负责硕士招生宣传、学生实践、学位论文答辩、教学档案管理等工作。

硕士研究生的培养实行导师负责与指导小组集体培养相结合的方式。导师是研究生培养的第一责任人。导师和指导小组全面负责研究生的思想教育、学风教育、培养计划的制定、学位论文的指导等。

本学位点本着“以学生为本”的价值取向，确保研究生受教育的主体地位。在征集意见时让研究生广泛参与，充分考虑他们的建议。建立导师评价制度，更好地维护研究生的各项权益。

在学研究生对学科管理满意度较高。

（十）就业发展

大气科学毕业硕士研究生 19 人，就业率 100%。15 人就业单位为气象局等相关单位，其中省局 7 人，市局 8 人。

用人单位反馈毕业生质量良好，满意度较高。

四、学位点服务贡献情况

学科团队在自然保护地生态建设与生态保护方面贡献突出。参与完成的“基于综合评估的三北防护林工程营建关键技术”等科研成果先后获得国家科技进步二等奖和辽宁省科技进步一等奖。在森林保育机制研究和技术研发方面，创建新方法、阐明影响机制，构建森林生产力提高和生态功能维持/提升的关键技术，并集成创建林下资源高效利用技术，研发并推广林下参、山野菜、林蛙三个林下经济致富项目，形成了森林保育与林下资源可持续利用发展范式，实现了森林保护与林农致富双赢目标，取得了良好生态和经济效益、助力林农脱贫致富。开展县级农业气象的决策咨询和农业气象服务的技术指导。在春季播种、秋季收获及主要生育期等时期，适时发布农业气象信息及干旱、大风、洪涝等气象灾害信息，开展服务会商、在线咨询等。开展乡村振兴服务，农业气象为农服务取得明显成效，为全省粮食安全生产安全和农村气象防灾减灾提供有效气象服务保障。

学科成员服务乡村振兴，积极宣传党的富民政策，强化爱党爱国、爱岗敬业、积极向上的社会氛围，促进了社会主义文化繁荣发展。教师团队坚持在中央人民广播电台中国乡村之声和央广云听 APP 平台上开展气象为农服务广播和讲座百余次，包括气象灾害的预防预报知识、二十四节气农事讲座和相关气象科普介绍等。在中央十七农业农村频道相关栏

目进行农业气象介绍并指导农业生产。学科在科学普及方面进行了不懈的努力，借助“气象日”、“气象知识竞赛”等活动方式，连续面向公众进行气象科普知识的普及，参加 2023 年“气象防灾减灾宣传自愿者中国行”大型科普活动，推进气象防灾减灾和气候变化科普知识，提民众科学素质。

五、存在的问题及改进措施

研究生教育过程中存在的问题及原因分析。针对问题提出改进建议和下一步思路措施。

存在问题：

无论是与国外还是国内同类学科相比较，都存在着明显的差距，具体表现在下述一些方面：

(1) **缺乏高水平的领军人物和学术团队** 本学科现有研究人员中，获得天气、气候等方向博士学位的研究人员仅 2 人。而像国家级千人计划、长江学者、国家杰出青年科学基金获得者等高端人才则更是空白，因此缺乏高水平的学科带头人和学术带头人是影响学科发展的“瓶颈”。此外，现有研究人员的研究方向不明确，无法形成有力的学术团队。

(2) **基础研究和应用基础研究较为薄弱** 在基础研究和应用基础研究方面，与国内外前沿水平相比还有一定差距：承担的国家级项目尤其是基础研究项目偏少，发表的高水平论文数量不多，获得的省部级以上科技奖励更少。

(3) **课程设置有待完善** 目前学科以农业气象研究为主

要方向，对照国家学位委员会编写的大气科学研究生课程设置，硕士研究生开设的主干课程不尽合理，课程设置已经不能满足大气科学学科教学需要。部分课程无法开出，即使能够开出的课程由于各方面的原因也无法达到要求的水平。

(4) 教学科研条件存在差距 经过了“十三五”的快速发展，本学科在校内外实习基地建设、实验室条件改善等方面都取得了一定的进步，但与国内同类学科相比还有一定的差距。目前本学科实验室明显不足，只有应用气象方向实验室已建成，大气科学方向实验室仍需进一步建设。而且现有部分实验仪器更新速度慢，部分仪器老化严重，亟需更换。而且高端仪器设备数量偏少。

改进措施：

1. 学科队伍建设

进一步加强学术团队建设，建设一支结构合理、团结协作、富于创新的高水平学术队伍。进一步拓展拔尖人才的引进渠道，加大引进力度。通过青年人才补充和培养，进一步优化学科队伍的职称、学历、学缘和年龄结构，形成一支老中青结合、结构合理的高水平学术梯队。5 年学科专任教师队伍稳定维持在 30 人以上。强化高层次科技人才和青年科技人才队伍建设，持续实施辽宁气象科技创新人才计划，加快培养造就一批热爱气象事业、勇于创新发展的科技领军人才和青年科技人才。加大高层次、领军型人才培养力度。探

索促进高层次气象科技人才柔性流动机制。提升人才队伍整体素质。

2. 学科条件建设

按照国家气象局气象业务要“一流技术、一流装备、一流工作、一流台站”的要求，条件建设要充分考虑气象实际业务发展的需要，按照高标准规划实验实践教学设施，所有仪器要达到同期国内的一流水平，保障人才培养的需求。力争建立校内实践教学基地 1 个，校外实践教学基地 2 个，标准化的学科平台实验室 2 个，满足基本的教学和科研需要。

3. 人才培养

进一步修订、完善人才培养方案，科学合理确定人才培养目标。在稳定研究生培养总体规模的基础上，提高研究生培养质量。探索跨学科创新人才培养模式，建立和完善以科研为主导的导师负责制和激励性资助制度，探索培养创新型、高层次人才的新途径，进一步促进研究生创新能力培养和提高教育资源使用效率。深入开展教学研究，优化教学改革立项，积极参与国家和辽宁省“十四五”规划教材、实验实践教材。在本科招生规模扩大基础上，进一步扩大研究生招生规模。

4. 提高科学研究水平

围绕国家重大需求，瞄准国际前沿，主要开展应用气象学、应用气候学、天气分析与气候诊断等 3 个方向的研究，

进一步强化优势，突出创新和特色，凝聚优势力量和科研资源，增强本学科整体科研开发能力以及服务国家经济建设的能力。在 3 个主要方向上整体科研水平力争达到国内领先地位。

建议完善气象科技创新投入机制，优化气象科技研发支出结构，强化对气象基础研究、技术转移、重大科技基础设施和基地运行等稳定持续支持，提高财政资金中稳定性经费的比例。建议将气象创新体系建设、财政支持等纳入法制化治理轨道，保障优先支持气象科技发展，持续提高投入强度。