

中国环境科学研究院
大气科学学位授权点建设年度报告
(2023)

中国环境科
学研究院

名称：大气科学

代码：0706

2024年1月15日

目 录

一、总体概况.....	- 1 -
（一）学位授权点基本情况	- 1 -
（二）学科建设情况	- 1 -
（三）师资队伍	- 2 -
（四）研究生状况	- 3 -
二、研究生党建与思想政治教育工作	- 3 -
三、研究生培养相关制度及执行情况	- 5 -
（一）课程建设与实施情况	- 5 -
（二）导师选拔培训	- 5 -
（三）学术训练与交流情况	- 6 -
（四）研究生奖助情况	- 7 -
四、研究生教育改革情况	- 8 -
（一）人才培养	- 8 -
（二）科学研究	- 8 -
（三）学风教育	- 9 -
五、教育质量评估与分析	- 10 -
六、存在问题及改进措施	- 10 -

一、总体概况

（一）学位授权点基本情况

中国环境科学研究院成立于 1978 年，是生态环境部直属事业单位，为国家环境和发展综合决策提供了战略性、前瞻性和全局性的科技支撑。经教育部批准，环科院从 1986 年开始招收硕士研究生，1990 年获批为大气物理学与大气环境二级学科学位点，2011 年获批为大气科学一级学科学位点，是我国从事大气环境科学研究与教育的平台之一以及高层次人才培养基地。

本学科以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚持贯彻和落实习近平生态文明思想，紧密契合国家环境空气质量改善的重大科技需求，面向国际大气科学学科前沿，以培养具有科学人文素养、创新精神和实践能力的大气环境保护一流人才为出发点，将科技创新、管理支撑和人才培养紧密结合，构建产、学、研、用一体化的人才培养体系，为环境科研、环境技术、环境管理、环境咨询等大气环境科学领域输送人才。

（二）学科建设情况

大气科学学科专业共设置了大气物理学与气候变化、大气化学与气溶胶科学、大气污染物与温室气体协同控制、空气质量管理与法规标准 4 个主要培养方向，经过多年的学科建设，在技术创新、管理支撑和人才培养方面颇具特色。

（1）大气物理学与气候变化：重点研究大气辐射和边界层观测，空气质量和气候模型的机制优化与技术开发，气候变化效应及其环境影响，区域和城市空气污染传输溯源，大气环境

与全球气候相互作用等，为环境外交和国际气候谈判履约提供基础支撑。

(2) 大气化学与气溶胶科学：重点研究大气污染综合立体观测和大气化学成分分析技术，气溶胶理化特性及环境效应，大气复合污染成因机理与来源解析，液相与非均相大气化学，有毒有害污染物环境行为与环境效应等，为厘清大气复合污染成因与空气污染的环境影响提供基础支撑。

(3) 大气污染物与温室气体协同控制：重点研究固定源、移动源、面源等大气污染源排放特征，主要大气污染物与温室气体协同效应，重点行业和领域污碳协同控制技术和路径方案，大气污染源防控与监管技术，有毒有害空气污染物排放与控制等，为国家减污降碳协同治理提供基础支撑。

(4) 空气质量管理与法规标准：重点研究大气环境承载力和大气环境规划，区域和城市空气质量管理技术体系，重污染天气应对技术体系，大气污染控制费效评估模型，大气环境法规标准理论和制修订技术等，为国家和地方环境空气质量管理、法规标准制修订提供基础支撑。

(三) 师资队伍

截至 2023 年，大气科学学科导师 33 人（其中专任教师 27 人，兼职导师 6 人）。正高级职称 26 人，具有博士学位的导师 31 人，占比 94%。师资队伍中有 1 人获得中国青年科技奖、1 人入选“国家生态环境保护专业技术领军人才”、2 人入选“国家

生态环境保护专业技术青年拔尖人才”。2023 年，2 人获得十佳导师称号，1 人获得个人记功，4 人获得个人嘉奖，2 人获得优秀党务工作者称号。

专业技术职务	人数合计	年龄分布					学历结构		硕士生导师人数	最高学位非本单位授予的人数	兼职硕导人数
		25 岁及以下	26 至 35 岁	36 至 45 岁	46 至 59 岁	60 岁及以上	博士学位教师	硕士学位教师			
正高级	26	/	/	10	16	/	25	1	26	26	6
副高级	7	/	2	5		/	6	1	7	6	/
总计	33	/	2	15	16	/	31	2	33	32	6

（四）研究生状况

本学科硕士生招生形式主要有公开招考和推荐免试，通过夏令营等活动吸引国内优秀大学生报考。录取过程公正公平公开，严格按照环科院制定的选拔制度和程序进行，并公开招生方案、公示预录取结果。2023 年本学科招收研究生 12 名，在读研究生达到 47 人，全部为学术型硕士研究生。

2023 年，大气学科共计 12 名硕士研究生毕业，全部获得学术型硕士学位，2 人获得优秀毕业生称号，1 人获得国家奖学金，6 人获得学业奖学金，1 人获得优秀论文奖。其中 2 人考取博士研究生深造，10 人就业，就职于部属科研单位、地方环境监测中心和气象局等事业单位，以及可再生能源公司等民营企业，继续从事科学研究工作。

二、研究生党建与思想政治教育工作

按照院党委关于开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育安排相关要求，以党员大会、支委会、党小组会不同组织形式，通过集中学习和个人自学、原著学习和视频学习、主题党课和专家讲座相结合的方式，开展习近平新时代中国特色社会主义思想学习。邀请中央党校（国家行政学院）马福云教授作《学习党的二十大报告 提升环境治理能力》主题讲座；个人结合理论学习与工作思考讲《习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格》专题党课一次。通过全面学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、核心要义和实践要求，统一思想、坚定意志、铸魂育人，教育引导研究生胸怀“国之大者”，实现个人发展和国家需要的统一。鉴于支部主体是学生党员，考虑到学生党员人数众多、思维活跃和年轻化的特点，通过知识竞赛的形式激发党员理论学习的热情与兴趣。支部先后组织了党的二十大精神 and 党章知识竞赛、习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育竞赛。组织学生参加“学思想强党性 共奋斗”知识挑战赛等。通过学思想的方式，达到强党性的目的。

推进思政课程与课程思政有机结合，要求学生在中国科学院大学完成《新时代中国特色社会主义理论与实践》《自然辩证法概论》《学术道德与学术写作规范》等公共必修课程的学时学习。以及“明德讲堂”人文系列讲座（包括思想系列、社会系列、历史系列、文艺系列、人生系列五大系列）等选修课程学习。要

求思政课程、学术道德课程考核成绩不得低于 60 分。

三、研究生培养相关制度及执行情况

（一）课程建设与实施情况

1.充分利用高校与科研院所教学资源，保持优势课程体系

为研究生制定了详细的培养计划和教学大纲，继续坚持“课程教学-能力训练-项目实践/工程实践-环境管理”的系统性教学体系。综合考虑当前我国大气污染防治特点和需求，组织专业扎实、经验丰富的教师团队精心设置大气科学特色课，覆盖不同培养方向所需的理论基础和专业知识。通过不断优化及更新课程大纲，确保授课内容与当前大气领域学科发展前沿及行业需求同步。

2.突出资源优势，探索新的教学思路

探索和实施新的教育方法，不拘泥于课堂教学，以提高教学效果和学生的学习体验。通过实验室实践、野外考察、模拟实验等多种学习方式，为研究生提供丰富的参与科研工作的机会。鼓励学生参与到科研项目中，通过实际操作和研究，将实践与理论结合，让学生学会利用现有科学知识解决实际问题，提高研究能力和创新思维。根据学生的兴趣和职业规划，提供个性化的指导和资源支持。帮助他们更好地准备未来的职业生涯。

（二）导师选拔培训

根据《中国环境科学研究院硕士研究生导师招生管理办法（2021 年修订）》相关规定，研究生院每年组织硕士研究生导师

遴选工作。积极补充和充实研究生导师队伍。2023 年新增 5 位硕士生导师，1 位博士生导师。

硕士研究生导师每年定期参加研究生院组织的岗前培训，督促导师更好地履行岗位职责。开展导师经验交流探讨，经验丰富的硕士生导师介绍培养研究生经验以及研究生培养模式等，提升导师执教能力。2023 年，由研究生院统一组织开展了导师培训工作，围绕“加强师德师风建设，落实立德树人根本任务”“导师如何做到研究生培养过程中科学性与艺术性的统一”等主题进行宣讲，同时组织本学科导师参加了包括生态环境科技工作会议精神研讨、科技大讲堂、管理讲堂、科技青年创新沙龙等在内的各项培训课程。

（三）学术训练与交流情况

搭建产学研协同育人平台，鼓励学生参加多种实践活动，依托国家大气污染防治攻关联合中心、环境基准与风险评估国家重点实验室、国家环境保护京津冀大气环境综合观测研究站、大气光化学烟雾箱模拟实验室、大气颗粒物电镜分析联合实验室等开展相关科学研究工作，支撑深入打好污染防治攻坚战。学生通过参与社会工作，获得工作经验，提升就业竞争力。学生可以以理论与实践相结合方式将课堂上学到的理论知识应用到实际工作中，加深对知识的理解。通过参与实际项目，学生能够面对真实问题，锻炼分析问题和解决问题的能力。学生有机会参与创新项目，激发创新思维。

为营造良好学术氛围，积极推荐学生参加院、所组织的学术活动，邀请外单位专家和大气学科导师主讲系列学术报告，聚焦学业，培养学生的学术思维和科研头脑。2023 年，共举办 10 余期内部学术报告，成功举办了第 29 届大气环境科学与技术大会，建立加强交流、分享成果、促进合作、共享资源的平台，开设 1 个线下主会场和 40 个专题分会场，规模更大，线上线下参会人员更多，传播范围更广。大气学科导师及学生参与报告，与大气领域专家学者共同分享最新科研成果，为协同推进降碳、减污、扩绿、增长，凝聚科技合力，推动我国环境空气质量的持续改善。

（四）研究生奖助情况

为了减轻研究生负担，潜心学业，本学科在奖助体系设置方面，严格按《中国环境科学研究院研究生助学金发放管理办法》等办法执行，研究生奖学金包括院长奖学金、研究生学业奖、研究生优秀学位论文奖等。

（1）院长奖学金

为树立学生典范，激励研究生创新进取，表扬成绩优异、成果突出的研究生，特设立院长奖学金。院长奖学金设立特等、一等和二等共三个奖项，金额为 1~5 万/人。

（2）学业奖学金

为激励研究生夯实基础知识、奖励在理论课程学习中成绩优异的研究生，设立一等、二等和三等学业奖学金，金额为 0.6~

1.0 万元/人。

（3）优秀学位论文奖学金

为激励研究生从事科学研究等积极性和科学创新精神，鼓励学生高质量完成学位论文，对获得优秀学位论文的学生，颁发中国环境科学研究院优秀学位论文获奖证书及奖金，奖励标准为 0.8 万元/人。

2023 年，本学科共 7 人次分别获得国家奖学金、学业奖学金、优秀论文奖等多个奖项，共计获得奖学金人民币 7.2 万元。

四、研究生教育改革情况

（一）人才培养

坚持“立德树人”，以培养具有科学人文素养、创新精神和实践能力的大气环境保护一流人才为出发点，选拔一批具备从事大气科学研究、技术研发与环境管理实际工作技能，特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献的大气环境领域生态环境保护铁军人才。发挥大气光化学烟雾模拟实验室、大气颗粒物电镜分析联合实验室等先进的资源优势，鼓励研究生深入科研一线实践，参与到扎实推进蓝天保卫战，推动绿色低碳高质量发展等技术支撑工作当中。

（二）科学研究

大气科学学科导师积极承担与研究领域相关的国家级、省部级、地方政府委托及国际合作计划等重大项目，评估期内，由大气科学学科导师牵头承担的国家重点研发计划、国家自然科

学基金、大气重污染成因与治理攻关（二期）等重点项目及地方技术咨询项目等近 50 项。2023 年，共发表学术论文近 70 篇，出版专著 4 部。围绕全国重污染过程分析、区域性臭氧污染过程分析、PM_{2.5} 与臭氧协同治理、机动车二氧化碳减排等大气领域热点研究方向，上报政务信息和政策咨询报告 10 余篇，获得中办《专报信息》、生态环境部《生态环境工作动态》《专报信息》等采用，其中 2 篇获得生态环境部领导实质性批示。

（三）学风教育

本学科积极弘扬科学道德和学术规范，对教师和学生提出了严格要求，严格按照《学位论文作假行为处理办法》《教育部关于建立健全高校师德建设长效机制的意见》《高等学校预防与处理学术不端行为办法》等政策文件，一旦发现学术不端行为，严格按照该办法规定的程序对学术不端行为进行严肃处理。

本学科实施研究生科学道德培育工程，组织在校研究生开展科学道德和学风建设教育学习活动，加强研究生科学道德教育；教师团队始终以思想政治建设为主，强化学生党员培养，深入落实在教学、科研与实践中，培养学生党建学习意识，支持学生将个人发展规划与国家环境保护工作紧密结合，有效提升学生思想政治水平、道德修养及学术作风。

我院高度重视研究生的科学道德和学风教育，要求学生遵守《中国环境科学研究院研究生行为准则》，建立了学术不端监督和信息举报渠道，使在读研究生认识到学术不端的危害，以

及科学道德和学风建设的重要性，养成科学严谨的工作态度，形成了良好的学风。截止目前，本学科尚未收到关于师生出现学术不端情况的举报。

五、教育质量评估与分析

为加强环科院研究生导师队伍建设，规范管理，研究生院每年定期开展研究生导师招生资格年审工作。全面评估研究生导师在承担国家、省部级及地方科研项目、高水平论文发表、指导学生发表论文、课程讲授、学术交流等各方面的突出成绩。硕士研究生导师通过年审方可按照环科院当年发布的《硕士研究生-导师双选工作方案》要求进行双选。

本学位点对学位论文质量全程监控，从选题、开题、中期考核及最后毕业论文答辩，学科均组织研究生进行汇报，研究方向相近的导师提供修改建议。硕士学位论文的评审与答辩严格执行《中国环境科学研究院硕士学位论文全过程质量监控管理规定》和《中国环境科学研究院硕士学位授予工作细则》，在学位论文答辩前进行论文相似性检测，评估期内所有毕业论文送审通过率 100%，1 篇硕士论文获得中国环境科学研究院优秀硕士论文。按北京市要求完成学位论文抽检工作，论文检查结果均在合格以上。

六、存在问题及改进措施

（一）优化课程设置，提升专业实践能力

随着大气科学领域的快速发展，课程设置的某些内容可能

跟不上最新的科研进展。通过定期更新特色课程内容，重点关注气候变化等新兴领域的最新进展，提高课程质量。同时，为学生提供更多的参与项目实践的机会，将理论知识与科研工作相结合，提高学生独立从事科研的能力。

（二）学科交叉融合不够

加强学科之间的交叉融合，促进大气科学与气象学、环境科学、环境工程等其他学科的协同发展，通过跨学科合作，促进知识共享与创新思维，共同构建更加全面和先进的大气科学理论体系，以应对气候变化等全球性挑战。