

中国环境科学研究院
大气科学学位授权点建设年度报告
(2024)

中国环境科
学研究院

名称：大气科学

代码：0706

2025年2月20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	- 4 -
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	- 7 -
(一) 人才培养	- 7 -
(二) 科学研究	- 8 -
(三) 学风教育	- 8 -
五、教育质量评估与分析	- 9 -
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(以下简称“环科院”)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授权点,2011年获批为大气科学一级学科学位授权点,2002年获批博士后科研工作站,成为我国大气科学和大气环境领域高层次人才的主要培养基地之一。

大气科学学科学位授权点(以下简称“本学科”)培养适应中国特色社会主义建设需要,德、智、体、美、劳全面发展,具备扎实的大气科学基础理论、基础知识和应用技能,能够在大气环境保护领域从事科学研究和教学、技术开发与应用、环境管理与咨询等相关岗位工作的应用型高级专门人才。本学科面向大气污染综合防治、空气污染物与温室气体协同治理、气候变化应对等重大国家战略需求,以师资队伍建设、教学质量和培养学生高质量就业为基石,以培养在国家、地方大气环境保护事业中发挥重要贡献的专业型、应用型人才为目标,致力于打造一流的师资队伍、学科平台和人才培养体系。

(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的预测预报及溯源，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

本学科师资队伍由中国工程院王文兴院士和任阵海院士领

街。自学科点建设以来，逐渐完善教师人才梯队建设。本学科带头人从柴发合研究员、孟凡研究员到胡京南研究员，一直致力于年轻导师的培养。随着导师队伍的逐渐壮大，本学科从单纯的大气物理、大气化学培养方向过渡到多污染物协同防控、空气质量管理、及减污降碳等多领域的人才培养体系。2024年大气科学学科导师40人，其中正高级职称29人（占比73%），具有博士学位的导师38人（占比95%）。师资队伍中有1人入选国家级人才，多人获“优秀党员”“十佳导师”等称号。

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	29	/	/	13	16	/	28	1	29	29	6
副高级	11	/	4	7	/	/	10	1	11	10	/
总计	40	/	4	20	16	/	38	2	40	39	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两种方式，并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。2024年本学科招收研究生15名，在读研究生达到45人，全部为学术型硕士研究生。

2024年，大气学科共计13名硕士研究生毕业，全部获得学术型硕士学位，5人获得优秀毕业生称号，1人获得北京市优秀毕业生称号，1人获得国家奖学金，3人获得院长奖学金，6人

获得学业奖学金，2人获得优秀学位论文奖。其中6人考取博士研究生继续深造，7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，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

2024年度，大气学科研究生党建工作注重理论与实践相结合，通过组织学习党的理论，提升研究生党员思想政治素质和党性修养，确保党的理论学习深入人心。结合多种形式的党日活动，提升党员凝聚力。鼓励党员在学术研究和社会实践中发挥先锋模范作用，为大气学科发展贡献力量。

坚持思想建设多样化。强调集中学、专题学与现场学的结合贯通。落实“三会一课”制度，组织全体党员集中学习党的二十届三中全会精神、习近平生态文明思想和习近平总书记重要讲话精神等。围绕学习贯彻全国生态环境保护大会精神、生态环境科技体制改革、全国科技大会和2024年全国生态环境保护工作会议精神等重要工作开展专题大讨论，为促进党建业务工作深入融合和推动大气学科发展建设等出谋划策。开展党员微党课活动，结合各自工作实际分享交流工作心得和体会，汇报思想动态及政治理论学习进展，带领全体党员由浅入深学习，将学习重要会议讲话精神融入到日常工作，共开展3期微党课宣讲，形成以讲促学、以学促干的良好氛围，共同提升自身政治修养。结合红色主题教育，组织党员赴中国共产党历史展览馆(新馆)开展主题党日活动，共同缅怀革命先烈。加强党纪学习教育，开展以案为鉴专项治理工作，深入剖析刘志全严重违纪违法案件

等典型案例，使党员深刻认识到违纪违法的严重后果，从而确保党员能够廉洁自律，维护党的纯洁性。此外，在研究生院组织的毕业典礼志愿服务、雄安研学以及各项体育赛事等活动中展示研究生党员的青春风采。

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.深度挖掘并整合高校与科研院所的优质教学资源，保持和强化优势课程体系

为研究生群体量身定制详尽的培养方案与教学计划，持续贯彻“课程学习—能力培养—项目实践/工程实践—环境管理”这一综合性教学模式。针对我国大气污染防治的当前特点与实际需求，集结专业基础深厚、教学经验丰富的师资队伍，精心打造系列具有大气科学特色的课程，全面覆盖各个培养方向所需的理论基础与专业知识。致力于不断优化和更新教学大纲，以确保教学内容能够与大气科学领域的最新学术进展和行业需求保持一致，从而为研究生提供与时俱进的高质量教育。

2.整合优势资源，创新教学模式

充分利用高校与科研院所的丰富教学资源，通过跨学科跨课程的知识融合、理论与职业岗位的结合、科研成果与教学内容的融合，构建一个多元化、立体化的教学体系。通过该种方式突出资源优势，探索新的教学思路，以适应不断变化的教育需求。

（二）导师选拔培训

采用资格评定（遴选）与招生资格分开（年审）的方式进行研究生导师选拔。资格遴选主要考察导师近三年的学术论文、专著、专利软著、获奖、标准指南、政策建议等主要成果。招生资格评审实行年审制，对符合成果数量、参加导师培训、指导研究生等要求的导师，确定导师招生资格。本学科积极补充和充实研究生导师队伍，2024 年新增 8 位硕士生导师。

2024 年，由研究生院统一组织开展了以“师德师风建设及研究生培养经验分享”和“研究生培养要求及导师管理制度”为主题的导师培训工作，不断提升研究生导师的育人能力。同时组织本学科导师参加了包括国际大师讲堂、科技大讲堂、管理讲堂、京津冀生态讲堂、科技青年创新沙龙、“一带一路”创新人才交流等在内的各项培训课程。

（三）学术训练与交流情况

本学科具有突出的实践性特征。鼓励研究生参与导师的科研项目，组织学生参与到“一市一策”城市跟踪研究项目中，下沉一线，从了解地方需求入手，经历从实验设计、现场采样、样品测试、报告分析等全过程教学实践，理论联系实际，提升学生科研能力，突出体现了“研-学-用”一体的优势。导师为研究生提供充足的经费保障。

每年定期组织学术报告活动，要求研究生参与到学术交流活动中，以提升学术创新能力。2024 年，共举办 9 期内部学术报告，此外，针对实验室智慧管理、实验室安全等开展培训会，从研究生关注的科研绘图技能、写作技巧等方面有针对性地开展

展特色讲座。成功举办了第30届大气环境科学与技术会议暨大气污染防治技术研讨会，以“科技助力空气质量持续改善”为主题，开设1个主会场和31个专题分会，并设有学术成果墙报展示和创新科技成果转化交流等活动。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，助力持续深入打好蓝天保卫战。

（四）研究生奖助情况

环科院以立德树人，助学筑梦为目标，建立《中国环境科学研究院硕士研究生学业奖学金评选及奖励办法》《中国环境科学研究院研究生国家奖学金管理办法》《中国环境科学研究院院长奖学金评选及奖励办法》等8个奖助学金管理办法，不断优化奖助结构，努力构建创新引领、能力发展、学业促进、生活保障全面发力的奖助体系，发挥资助奖励政策对研究生的激励与资助作用，调动研究生从事学习及研究的积极性。奖助体系覆盖率达100%。

2024年，本学科共12人次分别获得国家奖学金、院长奖学金、学业奖学金、优秀论文奖等多个奖项，共计发放奖学金人民币近14万元。

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、创新精神和实践应用能力的大气环境保护一流人才为出发点，选拔一批具备大气科学研究、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。发挥温室气体排放因子研究与应用实验室、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。

（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、国家自然科学基金等重点项目及地方技术咨询项目等近 40 项。2024 年，共发表学术论文 90 余篇（其中 SCI 论文近 70 篇）。围绕区域重污染成因等大气领域热点研究方向，上报技术报告、科普文章以及其他工作建议等 10 余篇，获得中办、生态环境部、司局等采用，并获得生态环境部领导批示。

（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。截至目前，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%，2 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及以上。

六、存在问题及改进措施

（一）增强学生实践创新能力

随着真实大气环境的衍变以及大气学科的快速发展，课程教学中的课程设置可能跟不上最新的科研进展，导致学生理论知识与实际应用能力之间的差距。通过定期审查和更新特色课程内容，确保课程与学科发展保持同步，同时引入跨学科课程以培养学生的综合素质。在实际教学中，推动以项目为基础的学习模式，鼓励学生参与科研项目，通过解决实际科学问题提升学生实践和创新能力。

（二）加强研究生职业规划指导

建议设立专门的职业发展中心，为研究生提供职业规划指导和就业服务，帮助研究生明确职业目标和发展方向。建立校友网络，邀请校友分享职业发展经验，为研究生提供实习和就业机会。