

国家 973“中国大气气溶胶及其气候效应的研究”项目获准

为落实《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》的部署,加强面向国家战略需求的基础研究,根据我国经济、社会和科技发展的需求和专家评审结果,科技部批准了2006年的65个国家重点基础研究项目立项。其中由中国气象科学研究院牵头组织的“中国大气气溶胶及其气候效应的研究”项目名列其中,中国气象科学研究院副院长、中国气象局大气成分中心主任张小曳研究员出任该项目首席科学家。

人类活动导致的气候变化是目前全球最重大的环境问题之一,它不但严重影响着一个国家的经济发展和国民生活,也是国际环境外交的重要议题。而在众多气候变化的影响因子中,最不确定的是气溶胶的气候效应问题。作为全球气溶胶排放大国,中国不仅面临着巨大的环境外交压力,还要面对气溶胶增加导致的区域大气灰霾污染问题。获得气溶胶与气候变化及区域大气污染本质联系的准确和系统的科学认识,不仅是当今国际全球变化研究的前沿和焦点命题,也是我国在满足气候变化应对和区域灰霾控制等重要国家需求时需要解决的关键科学问题。

大气气溶胶问题已成为当前深入理解气候变化及认识区域大气灰霾污染的一个关键问题。大气气溶胶相关研究事关国计民生,具有重大和迫切的国家需求。为此,迫切需要了解中国气溶胶的分布情况与中长期变化特征,中国气溶胶排放对亚洲和全球气溶胶的贡献,区域大气灰霾形成过程,中国排放的气溶胶(特别是人为排放的气溶胶)对全球和中国过去与未来的气候影响程度等问题。要回答上述这些科学界和政府决策部门关注的重要问题,就必须对中国地区大气气溶胶的源汇、输送和转化、时空分布、物理及化学和光学特性、辐射强迫与气候效应等问题进行深入系统的科学研究。

当今的国际大气科学界已经充分认识到仅从大气动力学的角度,将不能准确地理解现今的气候与气候变化,因为异常的气候变化以及相应的灾害性天气频发与大气气溶胶有着密切的联系。由于气溶胶粒子排放源分布的区域差异,以及它们在大气中的滞留时间相对温室气体较短,其对区域气候和降水分布和变化的影响可能更大。获得气溶胶与气候变化及区域大气污染本质联系的准确和系统的科学认识,是国际科学界对工业革命以来全球气候变化的原因辨识和未来百年预估(包括变幅与变率)的一大难题,是当今国际全球变化研究瞄准的焦点命题。

“973”项目强调基础性研究和原始性创新,所圈定的项目和课题更加贴近国家目标,瞄准世界前沿。围绕973项目立项的宗旨和项目特点,“中国大气气溶胶及其气候效应的研究”项目首席科学家将组织中国气象科学研究院、中国科学院大气物理研究所、国家气候中心、南京信息工程大学、南京大学、北京大学、中国海洋大学、国家卫星气象中心、复旦大学、中国科学院安徽光学与精密机械研究所等单位的专家,围绕中国气溶胶物理、化学特性及区域灰霾的观测,中国气溶胶光学特性的观测,气溶胶生成、输送与清除过程及区域灰霾形成机制气溶胶直接辐射效应,气溶胶间接辐射效应、气溶胶气候效应及未来的情景预估等内容展开深入研究。

“中国大气气溶胶及其气候效应的研究”项目的实施必将显著加深对中国地区气溶胶时空分布及其辐射强迫和气候效应及变化规律的认识,提高预测未来气候变化的可信度;同时提高认识和准确描述、预报区域大气污染的能力,在全球气候变化这一重大科学问题上做出中国科学家应有的贡献。另一方面必定会在相关研究领域基础研究实力和原始性创新能力,为落实中国气象局战略研究的成果和促进中国气象局业务轨道的发展和高水平研究院的建设,为中国气象科学研究院和各相关单位自主创新能力的提升、高层次人才培养、学科建设、创新团队与平台发展等方面奠定坚实的基础。

(中国气象科学研究院 王德英)