
苍穹之下，污染之殇 – 你明亮的双眸能否呼吸？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24985.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

苍穹之下，污染之殇 – 你明亮的双眸能否呼吸？。 一、3.6亿国人饱受干眼困扰

2020我国专家共识指出：干眼为多因素引起的慢性眼表疾病，是由泪液的质、量及动力学异常导致的泪膜不稳定或眼表微环境失衡，可伴有眼表炎性反应、组织损伤及神经异常，造成眼部多种不适症状和（或）视功能障碍。干眼是目前眼科门诊继近视之后的第一常见眼病，已成为全球日益关注的公共卫生问题。干眼常见的症状有干涩感、异物感、烧灼感、痒感、畏光、眼红、视物模糊、视力波动等，严重的干眼可导致角膜溃疡、穿孔，甚至失明，同时可引起睡眠障碍、焦虑、抑郁，严重干扰生活。全球尺度，干眼症的患病率差异较大，最高可达50%；在中国，约有3.6亿国人被干眼病困扰，且每年以10%的速度上升。然而由于个人身体水平（年龄、性别、激素）、用眼程度、过敏性疾病和环境因素（气候、气象、污染）等区域特征差异，干眼患病率相差较大。

二、气候变化和大气污染协同加剧干眼？

气候变化导致极端天气和空气污染加剧，正严重威胁着人类健康，已经成为制约我国社会可持续发展和健康中国战略实施的重要不稳定因素。高纬度寒冷地区——中国东北，作为重工业基地、集中供热区和秸秆露天燃烧区增加了空气污染的复杂性，近50年来霾日数显著增加。迄今为止，还没有东北高纬度寒冷地区城市，大气污染物和气象条件对干眼的影响研究。在协同推进减污降碳前景下，大气颗粒物和臭氧协同治理对区域性（寒区）干眼的响应程度和可能性机制尚不明确，增加了干眼防治环境潜在风险和来源的不确定性。

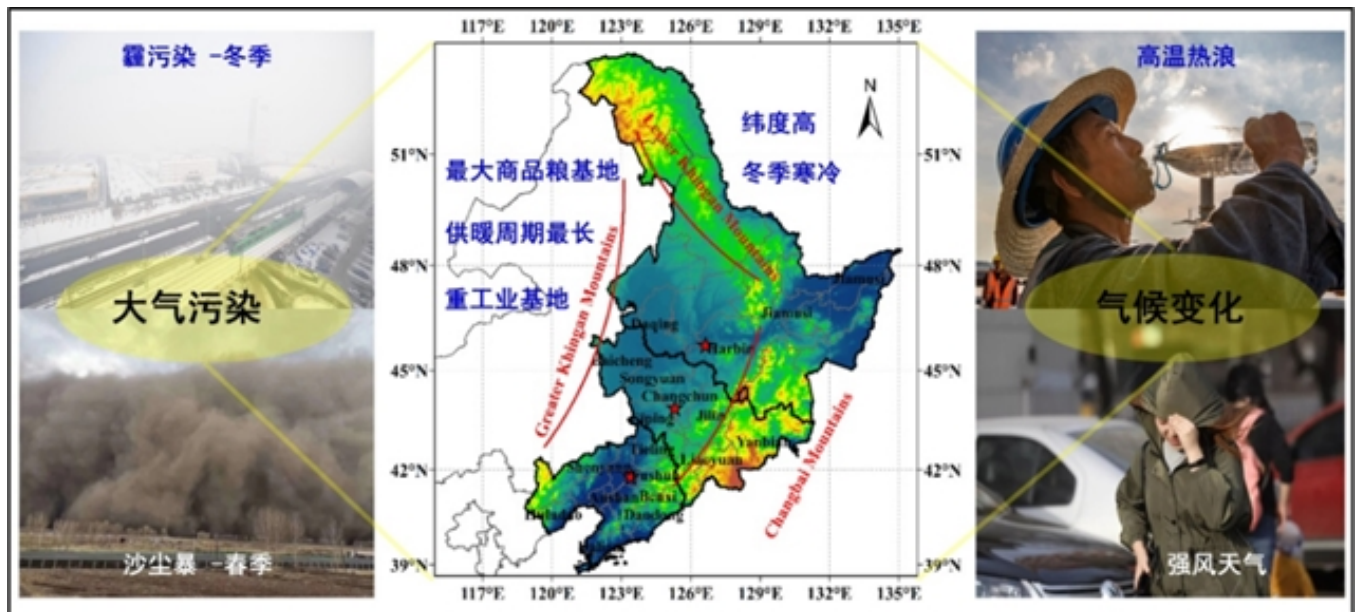


图1：中国东北地区空气污染和气候变化概况。（左图）典型霾污染区域（例如，春季沙尘，夏季臭氧，秋季秸秆焚烧，冬季煤烟）。（右图）气候变化最为敏感区域，极端气象事件频发。

基于此，近日，来自吉林大学第一医院眼科陆成伟团队和中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地生态与环境重点实验室陈卫卫团队，继大气污染、气候变化与过敏性结膜炎跨学科交叉重点研究成果突破后，再次开展的中国寒区环境下的干眼交叉研究。

该成果以 *Impacts of air pollution and meteorological conditions on dry eye disease among residents in a northeastern Chinese metropolis: A six-year crossover study in a cold region* 为题发表在 *Light: Science Applications*。

本文第一作者为吉林大学白求恩第一医院陆成伟，其与中国科学院东北地理与农业生态研究所湿地生态与环境重点实验室陈卫卫为共同通讯作者。

作者收集和分析了中国东北核心城市（长春）近6年的干眼患病率门诊数据、空气污染数据和气象数据，采用综合统计方法（相关性、回归和机器学习），研究首次阐明东北寒区大气污染物和气候因子对干眼的定量关联，以及潜在影响机制，这将有助于更合理分配紧张的资源，用于控制和预防疾病健康。研究发现，在东北寒区，DED 的发生频率在3月和4月较高，其次是1月、8月和10月。从单因素角度讲，空气污染物（PM₁₀, O₃, CO）和气象因子（气温：AT；气压：AP；风速：WS）与干眼呈正相关，表明这些因素可以促进干眼发病。从多因素角度讲，空气污染物（PM₁₀, NO₂）和气象参数（AT, AP）协同影响DED的程度最强。研究首次探讨了大气颗粒物化学组分与DED的关系，提出了中国东北地区影响DED的潜在排放源（即沙尘、扬尘和臭氧前体物等），以及强调协同减缓政策（大气污染和气候变化）的重要性。然而，随着今年区域沙尘事件的频发，未来干眼的发病率可能会逐渐增加。

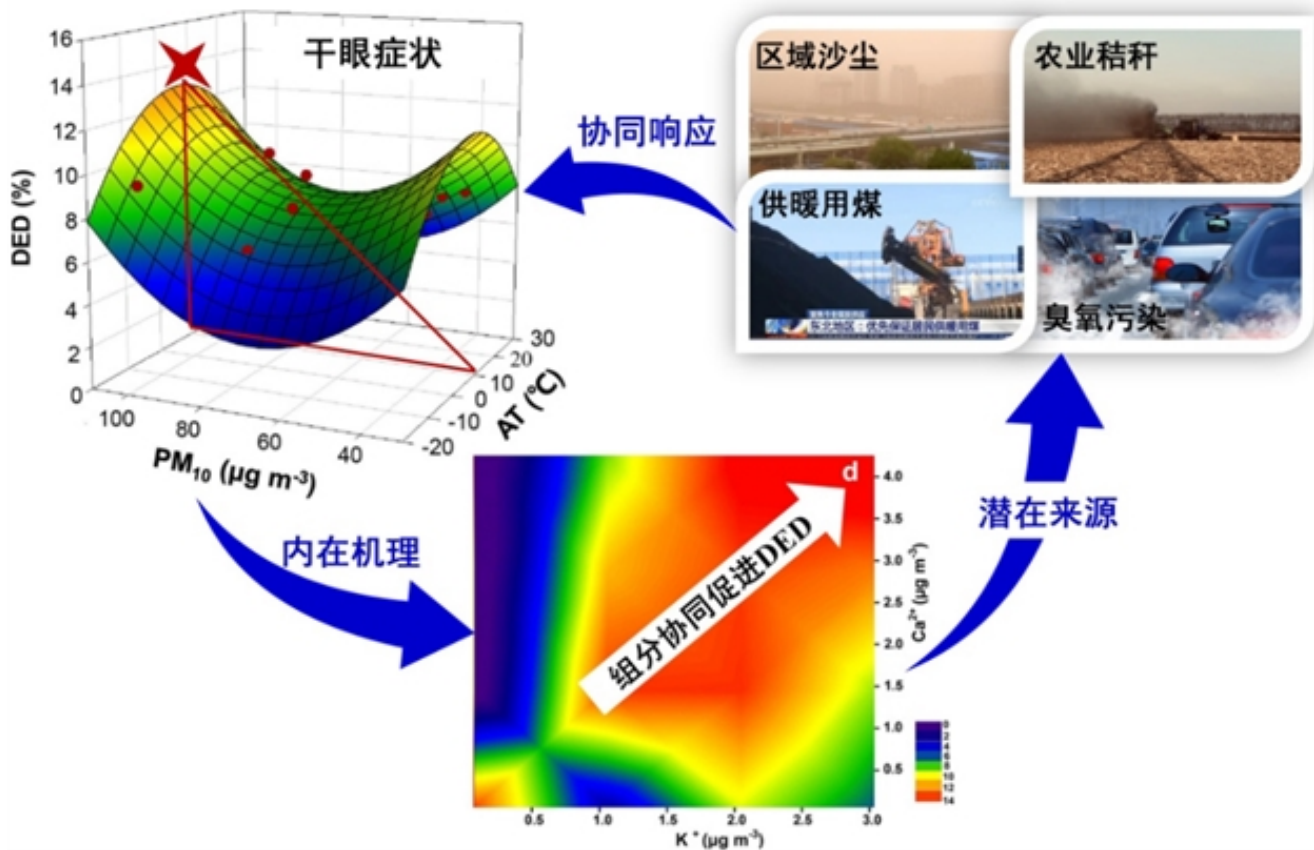


图2：空气污染和气候变化对DED的影响。（左图）DED对空气污染物和气象因子协同响应趋势。（下图）DED与大气颗粒物不同化学组分的协同响应。（右图）影响DED的潜在污染源。

三、前景展望

干眼对东北区域大气污染和气候变化的响应及其可能机制研究，一方面，阐明了寒区大气污染物中导致的干眼的具体化学组分，能够为今后大气污染相关性眼表干眼的药物研发以及药物敏感性提供理论依据；另一方面，为基于眼表健康的东北寒区大气环境标准制定，大气污染协同管控方面提供具体参考。（来源：LightScienceApplications微信公众号）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41377-023-01207-1>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：陈卫卫等 来源：《光：科学与应用》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发