物和评估死亡率和污染物水平之间的关系在性别、年龄、教育状况和季节等不同因素影响下的变化。

他们发现，大多数空气污染物浓度峰值出现在较为寒冷的季节（10月到3月，平均温度58°F），与之关联的是死亡率高峰；例外的是臭氧，它在温暖的季节里有较高的浓度（4月至9月，平均温度75°F）。他们观察到在寒冷的季节中因心肺疾病死亡的风险比起在温暖的季节中大2-至3-倍，特别是二氧化硫，二氧化氮和臭氧的值显示了季节性差异与死因的关系。同样的空气污染物，其浓度与心血管疾病死亡风险的关系，在寒冷季节要比在温暖季节大3~4倍。这可能是因为在冬季人们在空调房间中待的时间长了，接触室外空气污染物的机会减少了。

此外，65岁以上的人比起年轻人死于心肺疾病的可能性增加了5倍。与男子相比，妇女死亡率是其2倍，并与臭氧和可吸入颗粒物的水平升高有关联。这可能是由于男性吸烟率更高，因而受到男性吸烟者覆盖效应的影响。总之，在高污染期，受教育程度低的人的死亡率是受教育程度高的居民的2倍。教育程度，反映了社会经济状况，先前的报导中曾把教育程度认为是北美和欧洲地区一个与空气污染—死亡相关的影响因素，但这是第一次来自大中国大陆的这样的报告，那里吸入颗粒物，二氧化硫和二氧化氮的浓度要高得多。

—Carol Potera

译自 *EHP* 116:A394 (2008)

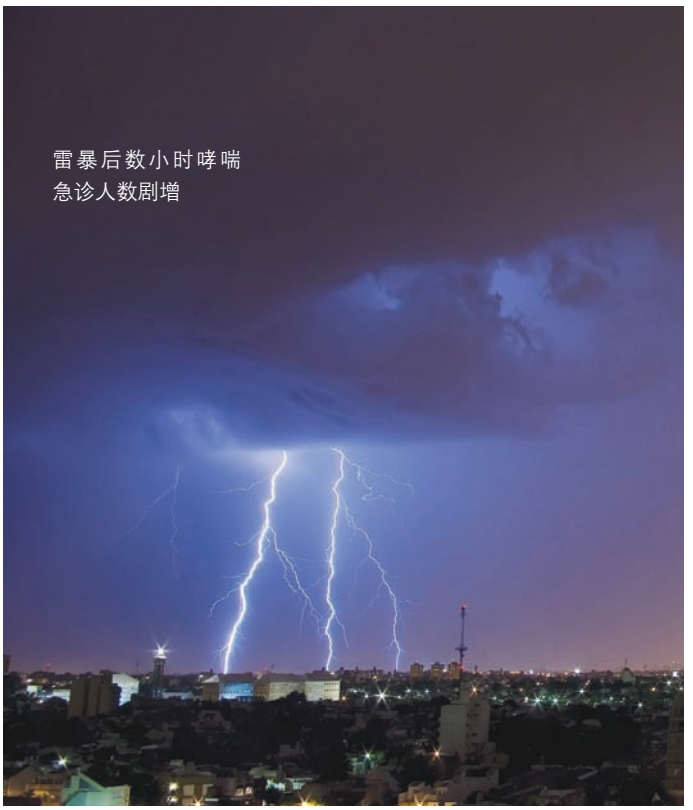
雷暴与哮喘发作

传统观念认为，多雨天会洗刷掉诱发哮喘发作的花粉物质从而防止哮喘发作。但一项新的研究表明，在某些情况下，真相恰恰相反。发表在2008年7月期的《胸腔》（*Thorax*）杂志的报告显示，因哮喘发作而到急诊室就诊的人数在雷暴来临时通常会增加。

从80年代起，在加拿大、欧洲和澳大利亚的研究都已证明，雷暴后哮喘病例会出现峰值。马萨诸塞大学Amherst校区环境健康科学助教授Christine A. Rogers说："新的研究在迄今最大的数据库中证实了雷暴和哮喘发作的关联。"

在本研究中，来自两所乔治亚州的大学的气象学家和流行病学家小组评估了从1993年到2004年亚特兰大41所医院的1千万急诊就诊数据。在215832哮喘急诊中，他们发现有24350例发生在雷暴之后，可以算出雷暴后就诊比例比其它时间高3%。

研究负责人，乔治亚大学（Athens）的气象学家Andrew Grundstein说，虽然3%的上升似乎很小，但对有数百万人口的地区来说可能有显著的公共卫生效应。此外，Emory大学的流行病学家，合作者Stefanie Sarnat指出："在调查中急诊病人占了极大多数。"也许有更多的哮喘发作病人未被包括在内，因为人们没有因为哮喘症状而就诊。根据Sarnat，在亚特兰大地区，每天平均有70个记录的哮喘急诊，而该区域平均有50~60天有雷暴。


雷暴后数小时哮喘急诊人数剧增

Germán Ariel Berra/Shutterstock

哮喘危险上升这一违反直觉的发现据信是起因于花粉颗粒接触水后膨胀和破裂。其所释放出的微粒更小，更容易被吸入呼吸道，由于雷暴后的下降气流导致的大风而更容易传播。Sarnat劝告说："在雷暴时和过后，有哮喘和过敏症的人应该呆在室内，治疗药物应随手可及。"

研究报告，例如Robert J. Trapp及其合作者发表于2007年12月11日的《美国国家科学院院刊》（*Proceedings of the National Academy of Sciences*）预测，由于全球气候变暖而升高的温度和湿度可能增加剧烈雷暴的频率，这又可能加重哮喘症状。Grundstein说："重要的是，人们要认识到雷暴是能加剧哮喘的另一个环境因素。"该研究小组已经申请经费以便进行更细致的分析，将使用先进的工具如多普勒雷达识别雷暴的关键元素和能影响哮喘的气象学因素，如降雨率、下降气流风强度和闪电。Grundstein说："沿着这个研究思路，我们可能能够开发预测系统以警告那些特殊高危人群，使他们远离急诊室。"

—Carol Potera

译自 *EHP* 116:A424 (2008)