



研究概述：将空气污染的模型转移到新的地区

作者：Oliver-John Bright 翻译：Yi Qi Lu

背景

超细小颗粒（简称UFP）是一种在交通污染中非常细微的颗粒，而这种颗粒可以对心血管健康造成负面的影响。地理回归分析（简称LUR）模型是一种用来估量空气污染水平的模式，研究人员会运用这个模式来了解交通污染对人体健康造成的影响。但是，制造这种LUR模型的工作量是非常大的，而且只有少数的研究去调查一个针对某个特定的地区而制造的LUR模型是否能用作与其他地方。我们这项研究调查了一个专门给某个特定地区制造的LUR模型是否能在另一个有着相似的交通情况、气候、和天气的地区起到相同的估量作用。

这项研究是怎样完成的？

用移动监测研究室在萨默维尔（Somerville）、多尔切斯特（Dorchester）、唐人街、和莫尔顿（Malden）地区测量UFP水平是CAFEH的其中一项研究项目（若想了解更多详情，请浏览以下[资料概览](#)）。研究团队用了一整年的时间，在四个季节中进行测量。运用这些测量的数据，我们的团队给每一个地区制造出了一个LUR模型来估量UFP在一年中不同时间段的水平，我们更额外的制造了一个LUR模型来测量整个大波士顿地区的综合UFP水平。然后，我们会对每个地区的LUR模型进行一个比较来测试这些特定的LUR模型是否

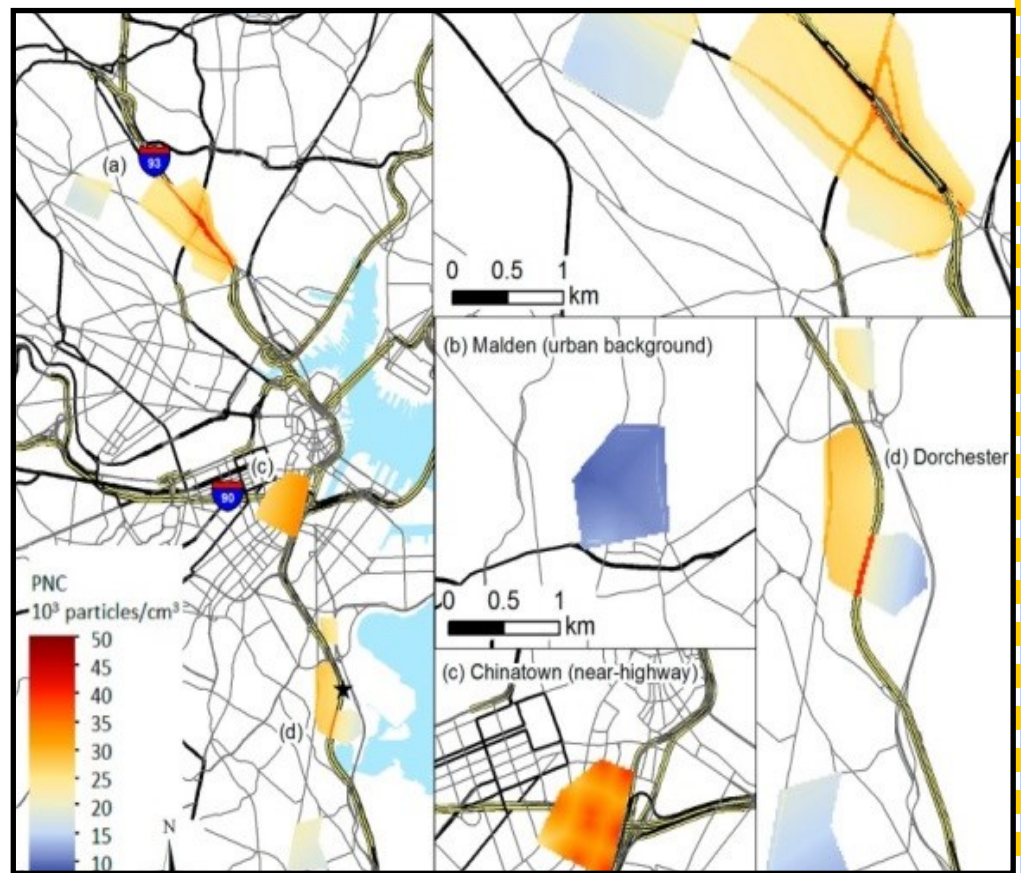


图1：每个地区里预测出的年度平均UFP水平；波士顿范围的综合UFP水平测试结果展示在右边。

能在另外的地区有效地运作。例如，一个给萨默维尔地区定制的LUR模型会用来测量唐人街的UFP水平，得出来的结果会和唐人街的LUR模型测量到的唐人街UFP水平进行比较。而另一个用来测量整个大波士顿地区的综合UFP水平的LUR模型也会和每个地区的LUR模型进行比较。

我们发现了什么？

整体来说，我们发现每个地区特定的LUR模型在其专属地区的运作要比在非专属地区有更高的准确性。然而，用于测量整个大波士顿地区的LUR模型却能为每个不同的研究区域给予相对合理的UFP水平测量数据。

为什么这项研究很重要？

这项研究证实了研究人员在进行健康研究的时候不能从一个地区转移它的特定LUR模型到另外一个地区来进行测量。而测量整个大波士顿范围的模型却能够合理地估量不同地区的UFP水平这个发现指出，一个具有更综合测量性质的LUR模型用于测量邻近的几个地区是有帮助的。我们的团队更研究出几种不同的方法来制造LUR模型，以便更易于测量不同地区的UFP水平。

欲了解更多资料，请联系：

Allison P. Patton博士

地址：Rutgers Environmental and Occupational Health Sciences Institute,
170 Frelinghuysen Rd, Room 316
Piscataway, NJ 08854
邮箱：Allison.Patton@Tufts.edu

本研究经费来自：

- 美国国立环境卫生研究所
- 美国国家环境保护局
- Jonathan M. Tisch学院
- P.E.O. 授予奖学金

欲了解更多有关这项研究，请参阅以下的资料源：

[Patton, AP, Zamore W, Naumova EN, Levy JI, Brugge D, Durant JL. Transferability and Generalizability of Regression Models of Ultrafine Particles in Urban Neighborhoods in the Boston Area. *Environmental Science and Technology*. 2015. \(Online\).](#)