

背景信息

意外事件（比如火灾或工厂爆炸事故）发生时，污染源所排放的有毒物质和细颗粒物可能显著影响顺风方向的空气质量。中国城市地区人口稠密，因此意外的空气污染事件可以很容易地威胁到数百万市民的健康。模拟和预报空气污染事件对空气质量造成的影响通常涉及多个模型和非常庞大的数据集，更需要科学和技术专长的支持。然而，当突发状况发生时，这些必要的条件很难在短时间内准备完全。

所要求求

能够快速（在几分钟内）根据排放量和气象预报数据模拟与预测点源大气污染的扩散和浓度梯度。这些信息可用于支持应急的规划与决策：如强制减排、发布公众警报、和优化资源配置等。

STI 的解决方案

我们所开发的空气污染模拟框架和用户界面已被应用于支持美国和加拿大地区的大气污染管理和规划。该框架包含排放量模型，能访问不断更新的气象预报模式数据，并应用扩散模型（如 HYSPLIT 和 VSMOKE）预测每小时的空气污染扩散和最大浓度。该系统完全基于网络，所以用户无需下载数据或安装软件。用户界面可以根据不同需要来定制，并且包括污染物扩散时间和空间的地图显示器。

STI 的客户如何使用空气污染扩散预测系统

这项技术目前的用户包括美国和加拿大的联邦、州（省）、和地方机构。这些用户依靠我们设计开发的系统来预测生物质燃烧（比如野火或燃烧农业废料）所排放的细颗粒物（PM_{2.5}）和其他空气污染物的扩散和浓度。一个严重的野火能显著地破坏空气质量并影响数以百万计的人口。用户利用该扩散模型系统来量化与预测排放源对空气质量的影响、确定可能受影响的人群、并依据这些信息来规划必要的应急和减灾任务。

空气污染扩散预测系统还可以应用于

结合本地的排放和扩散模型—用户可以将该系统和不同领域与分辨率的本地气象数据结合，以对多个扩散案例进行模拟预测。我们还可以根据具体用户要求开发其他可选功能，比如相应的智能手机应用程序。

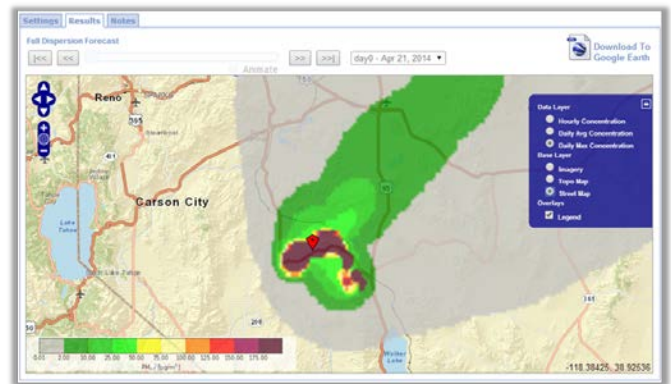


图 1 显示了用 HYSPLIT 模型以 2 公里分辨率所做的烟雾扩散日预报。

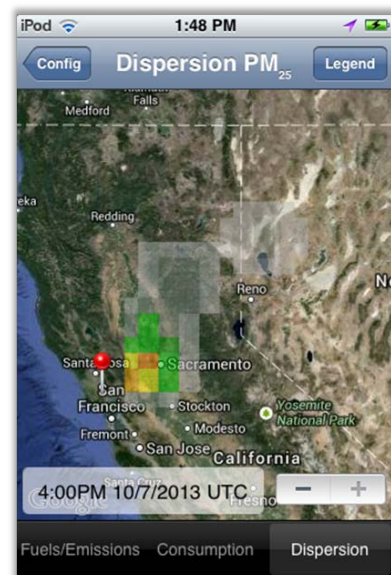


图 2 为我们开发的基于空气污染扩散预测系统的 iOS 应用程序截图，显示 40 公里分辨率的 HYSPLIT 模型输出数据和排放源（红针）的位置。

联系

Alan Chan (陈志杰)
Manager, AirNow & International Programs
alan@sonomatech.com

ShihMing Huang (黄世名)
Air Quality Scientist
shuang@sonomatech.com

Sonoma Technology, Inc.
1450 N. McDowell Blvd., Suite 200
Petaluma, CA 94954-6515 U.S.A.
1-707-665-9900