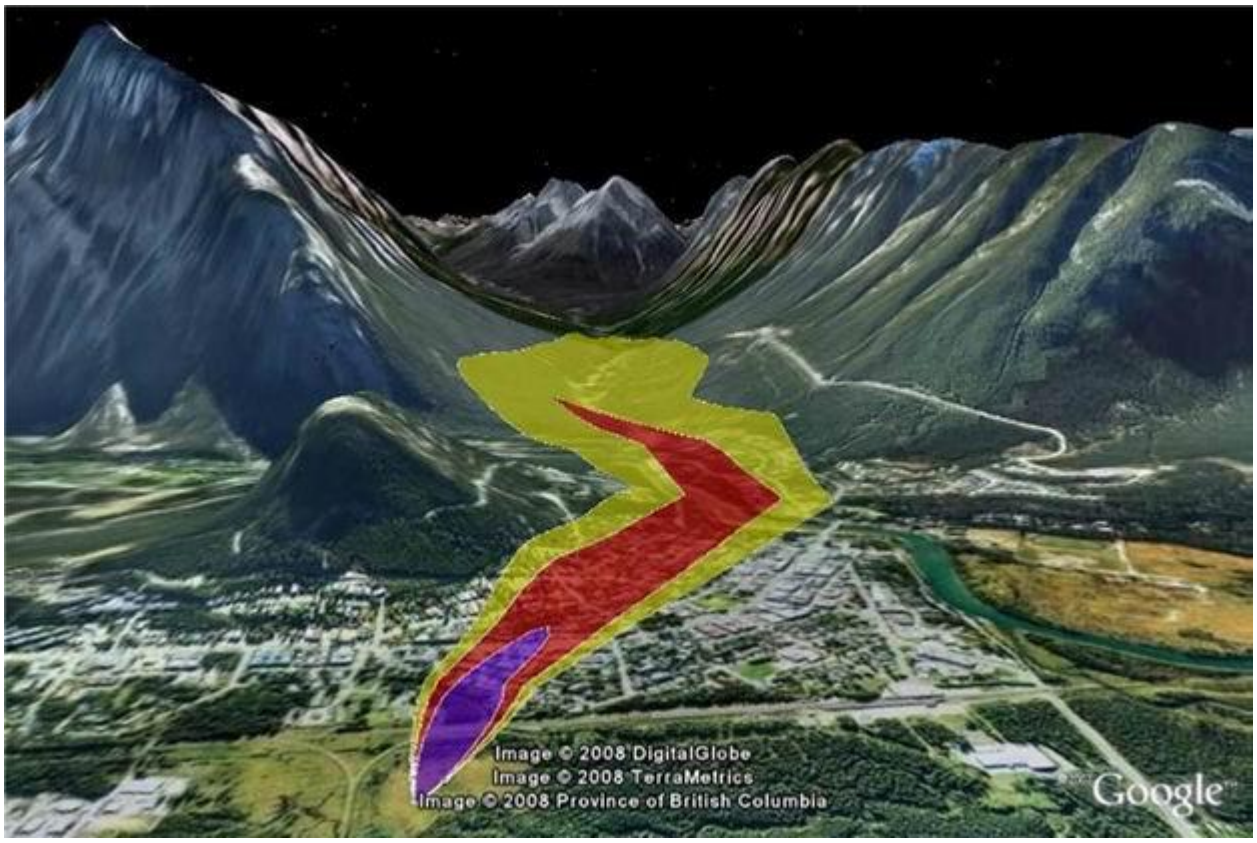
SAFER Real-Time®

集成化的化学品应急响应管理方案



Address: 1403 Room, Zhonganshengye Plaza, 168 Beiyuan Road, Chaoyang District, Beijing 100101 P.R.China
Telephone: +86 10 58247182/7181/7180 Fax: +86 10 58247191 Email: aoto@zy-aoto.com Web: www.zy-aoto.com

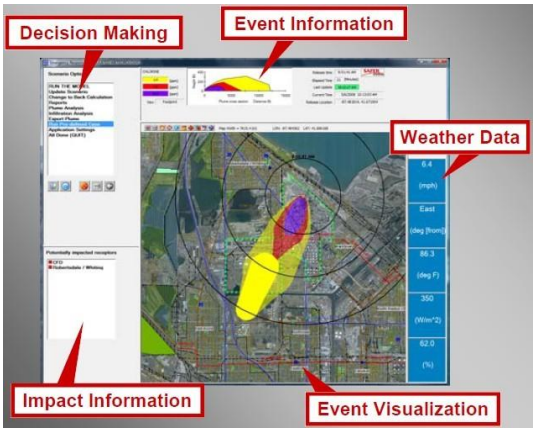
如果在您的设施发生了危险化学品泄漏.....

您是否能快速而有效的回答：
泄漏源在哪里？
30 分钟后泄漏将到达哪里？60 分钟后呢？
救援人员如何才能到达现场？
应该在哪里安全放置公司的资产？
危险化学品的泄漏率是多少？
应该在哪里取样？
哪些人员需要就地进入掩体避险？
哪些地区的人员需要被疏散？
哪些道路需要被封闭？
我们应该如何验证建模的结果？
风向改变和复杂地形对危险化学品泄漏的影响又是什么？

您也许认为您对此类突发事件准备好了，但是.....，

您真的准备好了吗？

使用 SAFER Real-Time®，您可以实时获取当前最需要的数据，从而应对危险化学品泄漏，并在整个事件中持续更新实时数据。



广阔的应用范围

基于 SAFER Real-Time®的能力和灵活性，它有着广阔的应用范围：

- 应急响应管理
- 危险评估
- 化学品释放建模（意外释放或有意释放）
- 应急响应规划
- 应急响应人员培训
- 相关知识教育
- 风险管理规划
- 用于监管的建模及报告

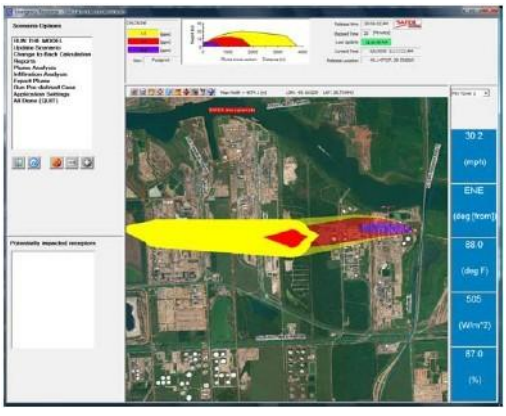
模块化软件

作为一款模块化软件包，Real-Time®内置严格依照科学事实而得到的一系列复杂模型和算法。这些模型和算法经过了与实地实验数据的对比验证。

SAFER Systems 公司为 Real-Time®开发了高级反算（ABC）模块，并已申请专利。该模块可以估算化学品的泄漏速率，并将此泄漏速率用于生成烟羽图的扩散模型。以此为例，SAFER 公司开发团队持续地致力于研究并扩展 Real-Time®的内容。

应急响应

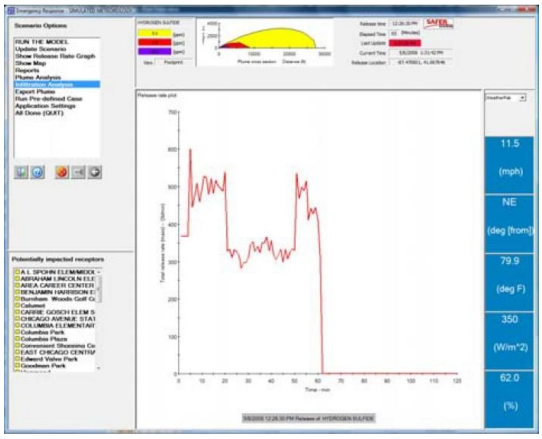
Real-Time®适用于一系列的化学品泄漏类型，包括气相，液相，或气液双相泄漏；瞬时，短暂，或持续泄漏；地表或高层泄漏；低动量或高动量喷射。屏幕上会显示当前处于泄漏影响区域内的传感器以及泄漏扩散方向上的传感器，包括它们所测定的化学品浓度信息。



Address: 1403 Room, Zhonganshengye Plaza, 168 Beiyuan Road, Chaoyang District, Beijing 100101 P.R.China
Telephone: +86 10 58247182/7181/7180 Fax: +86 10 58247191 Email: aoto@zy-aoto.com Web: www.zy-aoto.com

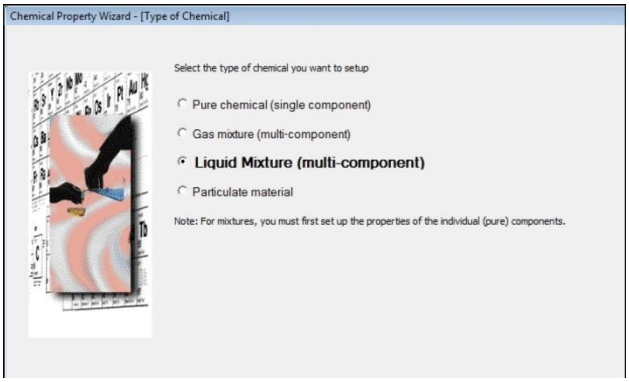
泄漏速率计算

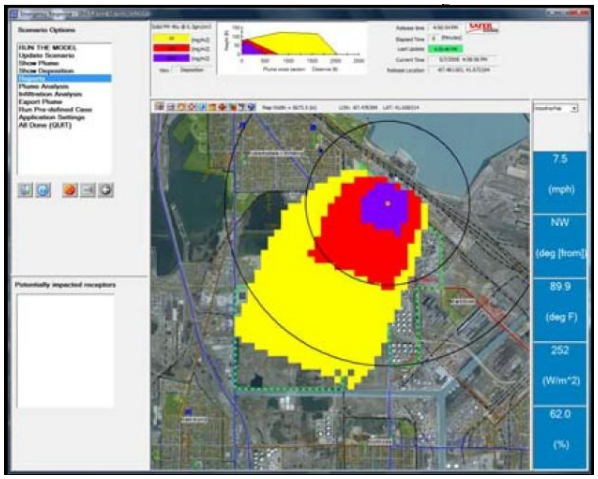
多种源头都有可能引发危险化学品泄漏，诸如管道泄漏，储罐破裂，或者连接到储罐上的管道发生故障。SAFER Systems公司专利化的算法使用实时传感器数据和气象数据计算化学品泄漏速率以及泄漏源位置。计算得到的结果即可用于对烟羽图的转移和扩散进行建模。



多组分化学品模型

Real-Time®支持模拟多组分微粒，气相或液相混合物的泄漏，诸如各种水溶液和发烟酸。软件建模时使用的先进蒸发模型将不断变化的蒸汽压力视为蒸发池温度及液体浓度的函数。氟化氢（HF）和四氯化钛（TiCl4）这两种特殊化学物在大气中的扩散模型则考虑了其特定的化学反应动力学。

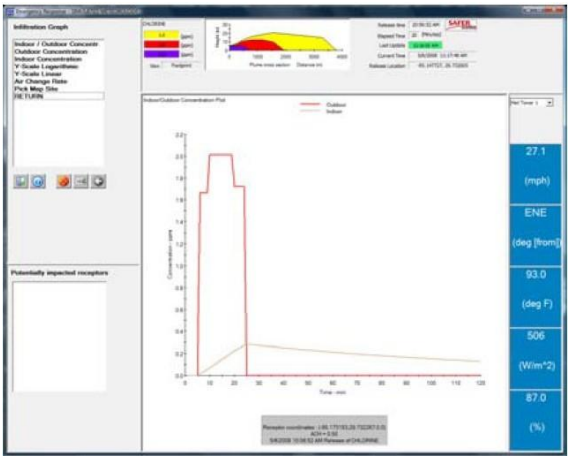




渗入和渗出模型

针对渗入模型，Real-Time®在计算化学品室内浓度分布时使用了建筑物的结构信息（每小时空气交换率）及室外浓度水平。所生成的简洁图形和报告可用于快速而准确的制定就地避险或疏散方案。

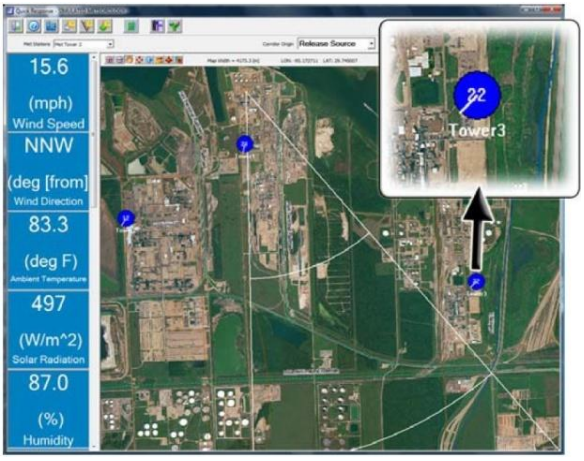
Real-Time®的渗出模型则可用于计算化学品自建筑物内的渗出速率，以及随后在大气中的扩散。



因地制宜的系统设计

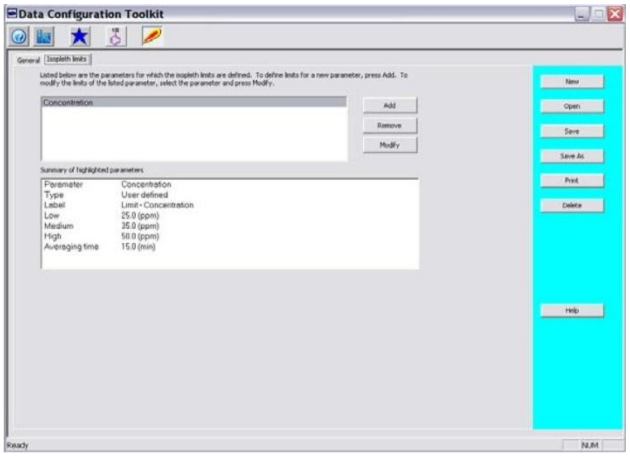
多气象观测设备支持

在复杂地形区域，通过同时对多气象观测设备的支持，Real-Time®可以考虑由于地形或障碍因素而导致的风速和风向的变化。在非常宽阔的平地区域，Real-Time®可以基于多气象观测设备的测量值计算得到风场的矢量平均值。



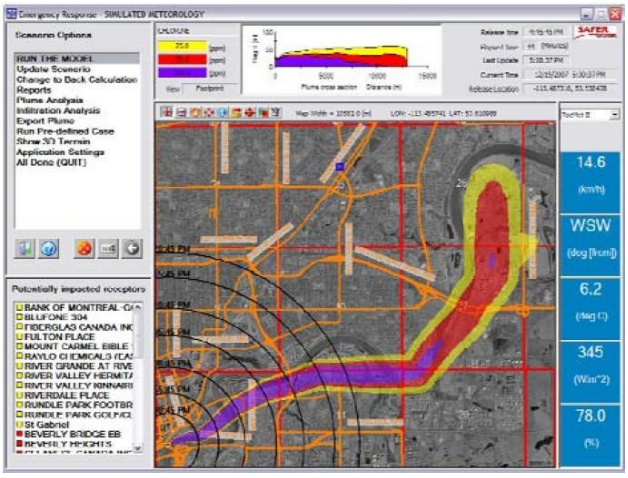
定制化系统

每一个Real-Time®系统都被因地制宜地配置为适用于目标场所。Real-Time®的工具包模块允许用户对场地地图，软件菜单和报告进行修改。化学品的危险等级同样也可以修改。



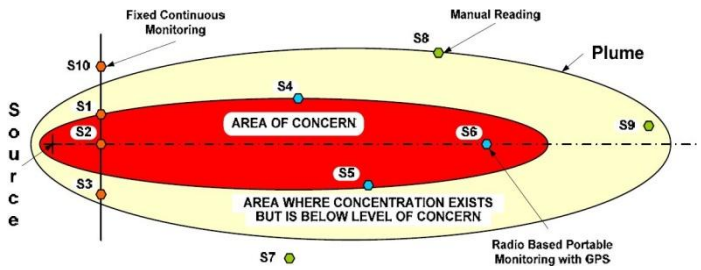
完整的地理信息系统（GIS）集成

Real-Time®可以轻易导入包含有GIS信息的文件。典型例子包括地图，学校/医院/市政机构/名胜古迹/警察局/消防局的坐标，或航空照片。屏幕显示及软件生成的报告将包括这些信息，从而使用户可以对情况变化做出快速响应。用户也可以轻易在地图上识别当前事故影响范围内以及未来化学品扩散路径上的传感器。Real-Time®生成的模型可以导出到Google Earth™和Google Maps™。



高级反算

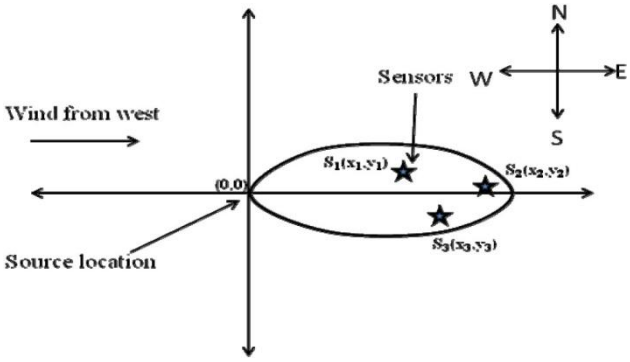
当紧急事件发生时，能否成功控制危险化学品泄漏的关键是要尽快准确地确定泄漏速率和泄漏源的位置。SAFER Systems公司开发的专利化算法基于气体传感数据和气象数据计算泄漏速率。这一高级反算（ABC）算法是SAFER Systems能成为行业领导者的又一个原因。



版本10新增功能！

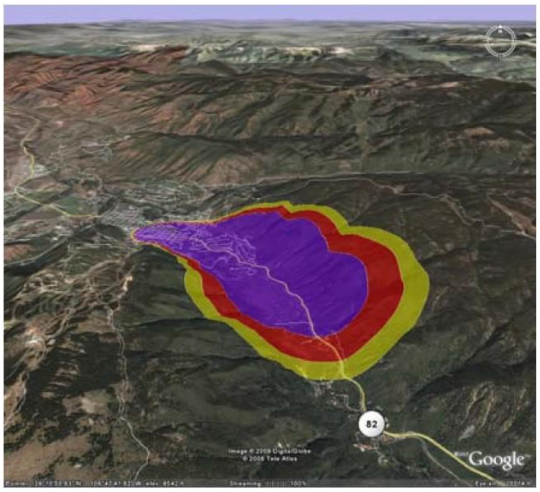
源位置计算

Real-Time®的源位置计算功能使用和高级反算模块同样的传感器和气象数据，它使用SAFER Systems公司专利化的Source Area Locator™公式估算危险化学品泄漏源所在的位置区域。



Google Earth和Google Maps

用户可以借助Google公司的地图和GIS工具展示Real-Time®生成的烟羽图模型，并可以和其他Google Earth的用户分享此类信息。



OPC支持

OPC（用于过程控制领域的对象链接和嵌入技术）支持用户将传感器数据和气象信息从OPC服务器中导出至Real-Time®中使用。

开放通路检测技术

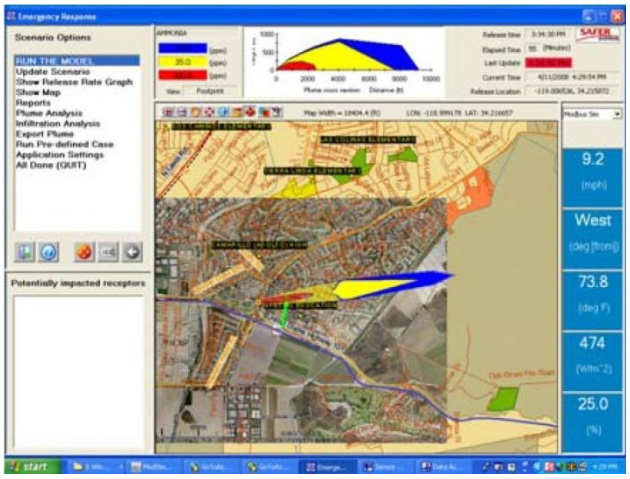
Real-Time®支持使用开放通路技术对大气中的化学品浓度进行检测。作为一种新型传感器，开放通路传感器能够检测到普通定点传感器所不能捕捉到的化学品浓度。开放通路传感器有着很高的灵敏度，可以检测到ppb级别的浓度。SAFER Systems

公司可以完整承包这一系统，或将Real-Time®与用户已有的开放通路传感器设施整合。

REAL-TIME®气象数据以及互联网天气数据

长久以来SAFER Systems公司都致力于获取可靠的气象数据。瞬时气象数据从一个或多个现场气象观测设备获得。屏幕上会显示风速，风向，风的稳定级别，大气温度，相对湿度以及太阳辐射量。所有历史气象数据储存在REAL-TIME®软件中，以便用户可以随时进行场景重现建模。

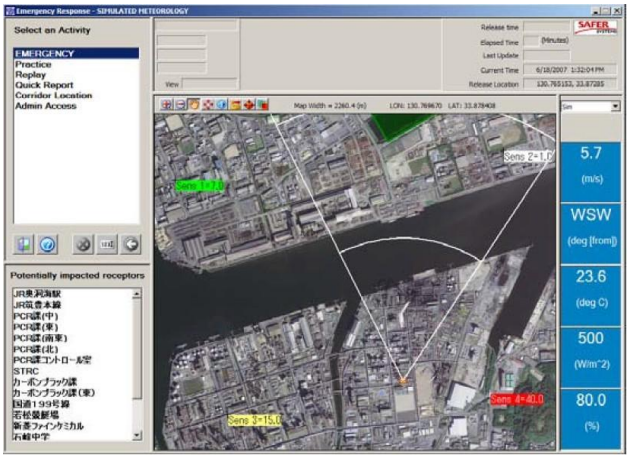
通过与WeatherBug Professional公司合作，Real-Time®版本10支持从互联网在线天气发布站获取气象数据。这为用户提供了一个有效方法来应对发生在用户气象观测设备覆盖范围外的紧急事件。



数据获取与分析

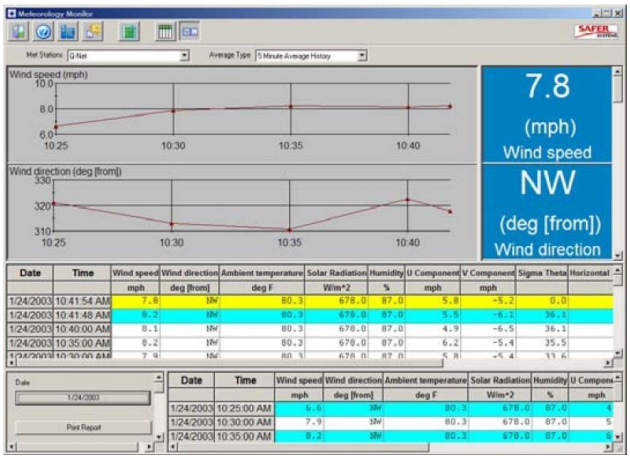
传感器数据获取

每个Real-Time®系统都会显示和保存从各个气体传感器处获得的化学品浓度测量值，并基于用户预先定义的危险等级决定是否触发警报。使用SAFER Systems公司部署的网络设施，传感器数据也可以传输至其他用户以供其浏览。



气象数据分析

用户可以对存储在Real-Time®系统中的气象数据进行统计分析。例如，用户可以生成风向频率图来显示不同气象变量间的方向依赖性。分析结果可以导出至日常使用的电子表格或文本处理程序。

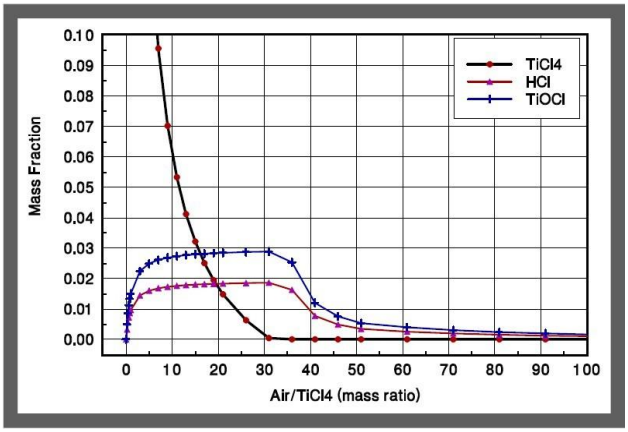


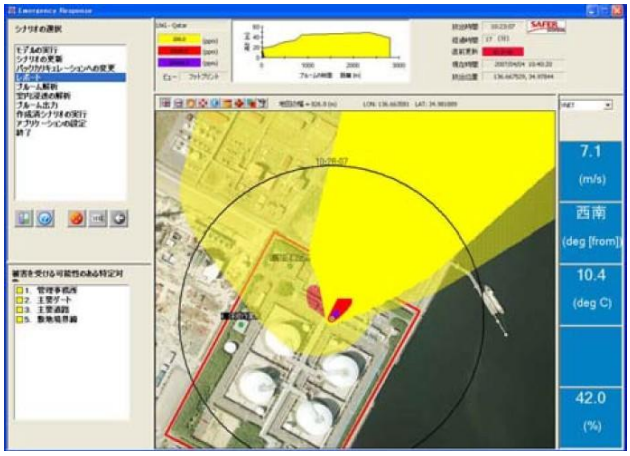
复杂地形支持

在有显著地形变化的区域，Real-Time®计算时使用该地区具体的地形信息，确保所生成烟羽图遵照地形扩散，并与气象观测数据一致。

REAL-TIME®其他特征

- 友好的用户界面
- 详尽的联机帮助
- 网络互连与数据传输
- 详细的结果报告
- 完整的GIS绘图功能
- 多国语言支持（中文，英文，法文，德文，西班牙文，日文）





全面的技术支持

化学品风险管理领域里的领导者

Safer Systems公司致力于提供最高品质的危险化学品风险管理产品，并持续地增强并完善其核心的各种建模技术。用户可以通过该公司的Software Support Program自动获取软件更新，从而保证用户使用的产品是基于这一领域最先进的研究成果。

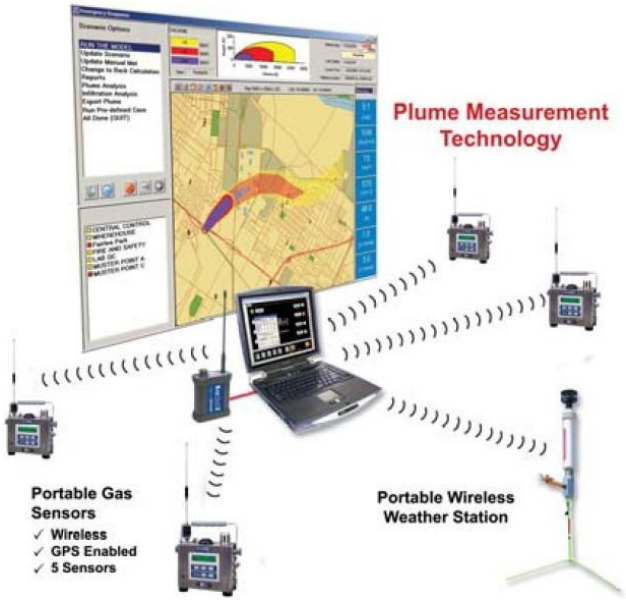
Real-Time®在世界各地众多的生产，处理，储存及运输危险化学品的大型企业中被广泛地安装和使用。用户在购买Real-Time®系统的同时即获得了Safer Systems公司近30年间在设计，安装和维护应急响应系统过程中积累的宝贵知识和经验。

技术支持

提供完善的技术支持是Safer Systems公司最重要的任务之一。Real-Time®为用户提供的在线帮助里包含了完备的技术说明文档。如果用户需要进一步的协助，Safer Systems公司的技术团队一年365天全天候等待回答用户的问题。Safer Systems公司还经常为用户举办各种培训讲座，帮助用户最大限度地发掘Real-Time®系统的能力。

系统承包

Safer Systems公司提供了部署Real-Time®系统所需要的所有软件和硬件，包括气象观测设备和气体传感器。所有这些组件在发货到用户场地前都已经完成了调试和整合。Safer Systems专业的工程技术人员将会进行现场安装，调试，校准，验证以及培训，从而保证用户购买的Real-Time®系统正常运作，并且用户单位的员工有能力使用这一系统。Safer Systems公司还每年定期检查用户购买的气象观测设备，以保证其运转良好。



用户群体

所有Safer Systems公司的客户都注册在案，并被邀请参加其产品的用户会议。这些会议包括全体用户大会，讨论组以及培训课程等。来自危险化学品风险管理领域的不同用户将有机会见面和交流。

Address: 1403 Room, Zhonganshengye Plaza, 168 Beiyuan Road, Chaoyang District, Beijing 100101 P.R.China
Telephone: +86 10 58247182/7181/7180 Fax: +86 10 58247191 Email: aoto@zy-aoto.com Web: www.zy-aoto.com

Address: 1403 Room, Zhonganshengye Plaza, 168 Beiyuan Road, Chaoyang District, Beijing 100101 P.R.China
Telephone: +86 10 58247182/7181/7180 Fax: +86 10 58247191 Email: aoto@zy-aoto.com Web: www.zy-aoto.com