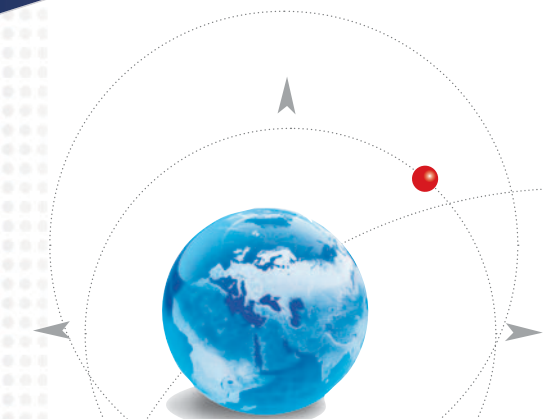


SAFER CEAS™



:: SAFER CEAS™ - 化学事故分析系统  
工程级别危险分析与风险评估解决方案

  
**SAFER SYSTEMS**  
对化学紧急事故的正确响应。

# SAFER CEAS™ 是一个全面的危险分析 与风险评估解决方案，专为满足各种各样 的处理与风险分析需要而设计。

## 高效管理风险

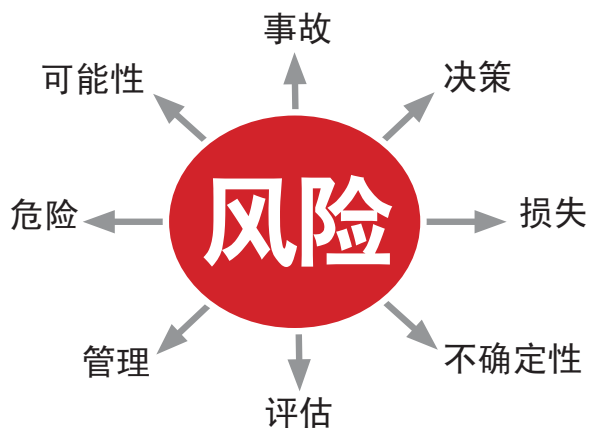
现今的全球商业环境充满高度竞争性并且极具备成本意识。为了成功，公司必须以合乎道德的方式运营并且以一致的方式开展活动，向股东、管理机构和公众证明安全和有效运营符合不断变化的法规。



知道和管理与危险物品有关的风险有助于：

- 确保工作人员、参观者和社区的安全。
- 推动以更加符合成本效益的方式运营。
- 减少与意外或故意的化学品排放有关的损坏和损失。
- 最大程度地减少对常规业务流程的干扰。

因此，公司管理层必须以最高优先级别来对待风险管理。技术创新可以在帮助使有效的风险管理成为现实中扮演至关重要的角色。



## 强大的决策技术

SAFER CEAS™ 是一个用于执行工艺危险分析 (PHA) 和定量风险评估的综合软件解决方案。软件采用信誉卓著的方法论编写，执行后果和风险分析，设计用于向私人行业和政府机构提供遵守环境和安全规定所需的决策工具，无论这些规定是内部制定的还是外部强制的。它基于我们在其它产品中使用的经过证明的相同模型。CEAS 具备快速和精确评估关键危险和关联风险所需的所有功能。



SAFER CEAS™ 允许用户有效评估有毒、易燃、易爆化学品带来的危险。

使用 SAFER CEAS™，您便拥有分析复杂排放情形，以及各种火灾和爆炸情形的强大能力，包括：

- 火球、喷射火、火堆和火焰的热辐射建模。
- 压力容器爆裂、蒸汽云爆炸和大气弥散后蒸汽云爆炸的冲击波过压建模。

详细的有毒物质排放情形分析可用于设施定址研究、紧急事故准备规划、符合管制规定以及定量风险分析研究。SAFER CEAS™ 向您提供回答最困难问题所需的模型。



## :: 满足各种专业人员的不同信息需要

SAFER CEAS™ 设计满足需要回答复杂建模问题的各个行业和公共用户的需要，包括以下专业人员：

### • 安全工程师



- 现场紧急事故规划人员
- 工艺工程师
- 工艺安全工程师
- 化学工程师
- 工艺危险评估 (PHA) 团队
- 环境工程师

此外，SAFER CEAS™ 也是面向化学工程或工艺工程学生的极好教育工具。

## 更好的知识、更好的规划、改进的运营、更低的成本

从培训到规划再到合规性，SAFER CEAS™：

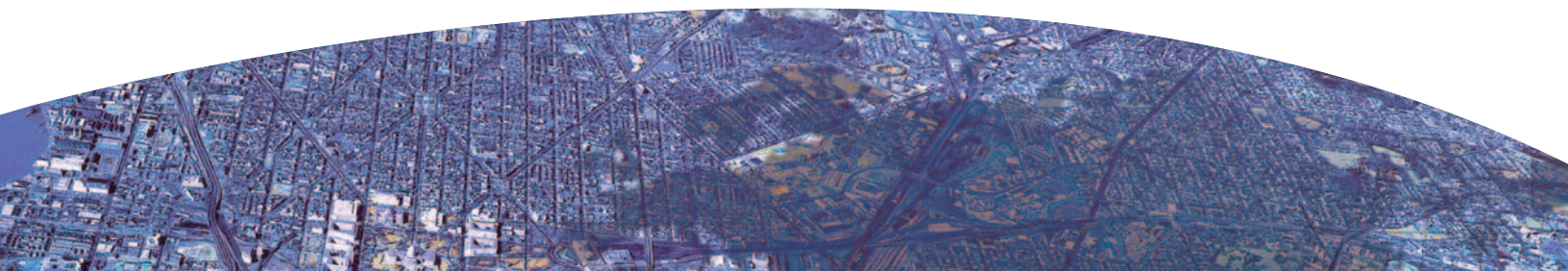
- 提高安全专业人员对潜在危险的了解。
- 确定并为各种风险制定计划。
- 降低与启动后改造有关的成本。
- 提高现有工厂的安全，改进工艺设计工作。
- 帮助遵循管制规定、指令及行业倡议。

## 由于其灵活性和强大能力，SAFER CEAS™ 能够在各种各样的应用中使用：

- 意外排放建模
- 损失减少评估
- 管制规定建模要求
- 缓解系统评估
- 风险管理规划
- 紧急事故响应规划
- 定量风险评估
- 最差情况及备用场景研究

## 一个不断成长的全球客户网络

主流公司、政府和很多其它制造、加工、存储或运输危险品的公司使用 SAFER Systems 解决方案。当您购买 SAFER CEAS™ 时，您就获得了我们在设计、安装和增强我们的化学品紧急事故管理解决方案中超过 25 年来所积累的独特经验和知识财富。





## 看一看使用 CEAS 有多么简单

SAFER CEAS™ 设计用于分析有毒和易燃物品的意外排放导致的潜在影响。它为危险和风险评研究处理非常详细的模型。界面和程序结构允许对建模参数进行详细的控制。

SAFER CEAS™ 集成了一个指导您创建或修改场景的智能向导。所有一切都可以通过四个简单的步骤完成。

|      |                                         |
|------|-----------------------------------------|
| 第1步: | 使用 Project Manager 创建一个项目。              |
| 第2步: | 使用向导为各种类型的研究（弥散分析、火灾和爆炸分析等）创建一个案例研究。    |
| 第3步: | 运行案例研究以生成建模结果。                          |
| 第4步: | 查看来源特征、等值线、图表和接受器影响。评估和导出模型结果 - 报告、图表等。 |

## 有关四个步骤中每个步骤的详细信息...



### 使用 Project Manager 创建一个项目

在启动应用程序时，SAFER CEAS™ 以 Project Manager 开始。项目允许您将工作组织并划分到案例研究，您可以在其中维护您自己的一组化学品、排放场景、气象数据文件、等值线极限、单位、语言、变量的默认设置等。

### 案例研究准备

案例研究将建模分析的输入（数据）和输出（报告）元素整合在一起。您通过使用指导您完成场景的智能向导添加数据输入来创建案例研究，而且可以随时更改数据。

### 生成建模结果

即运行或在以后运行您的研究以在屏幕上查看结果。结果是按照您的报告要求生成的，并且可以打印或导出为其它格式。您还可以跨 SAFER CEAS™ 应用程序共享研究，这意味着您可以利用来自其他研究的数据输入，节省您宝贵的输入时间。

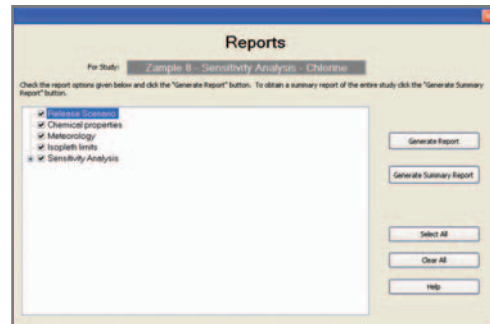
### 处理结果（输出）

在屏幕上查看结果。然后，您可以打印、导出到其他程序，甚至还可以导入到 SAFER Real-Time®！

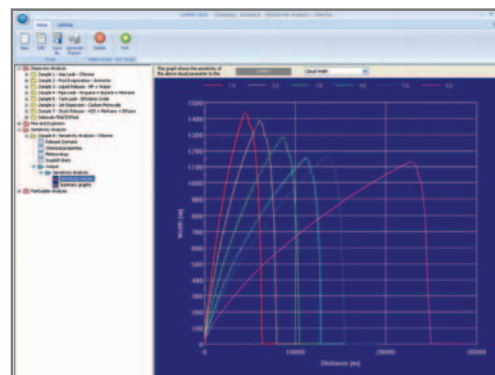
## 可以生成一系列有用的输出

SAFER CEAS™ 报告生成功能提供各种输出，例如：

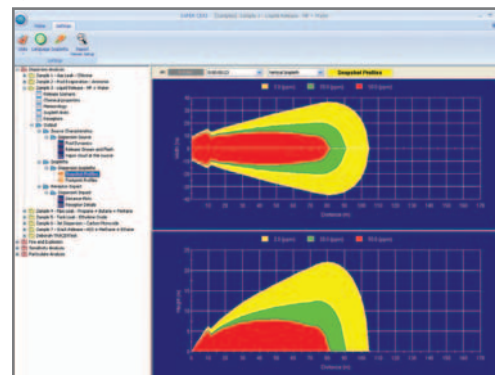
### 详细数据输出



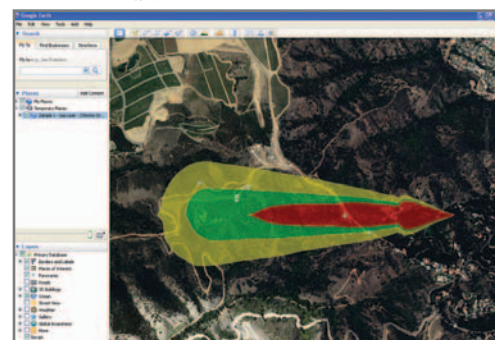
### 敏感度分析



### 水平云和垂直云显示



### 谷歌地球覆盖

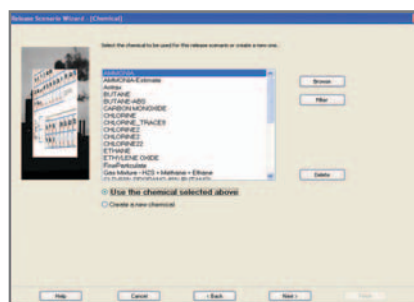


## ∴ 简单、高效、灵活

- **随时可用：**此功能强大的综合软件工具在安装好后即随时可用。
- **熟悉的外观和感觉：**软件提供一个时尚、直观的图形用户界面，含有可视控制及功能，使其从一开始就特别易于理解和使用。
- **内置系统性项目管理结构**使组织工艺和单独的设备评估极其简单。
- **经过客户证明的基于向导的场景构建设计**带内置逻辑，简化了并且在需要时可验证输入，从而节省时间，减少错误，并且有助于确定哪些模型可正确适用于指定场景。
- **增强的图形和报告结构及浏览器使用**户能够以可视和/或报告格式快速交流结果。
- **多语言、衡量单位和屏幕分辨率的可选择性**增强了全球吸引力和产品可用性。

## 强大特点与功能

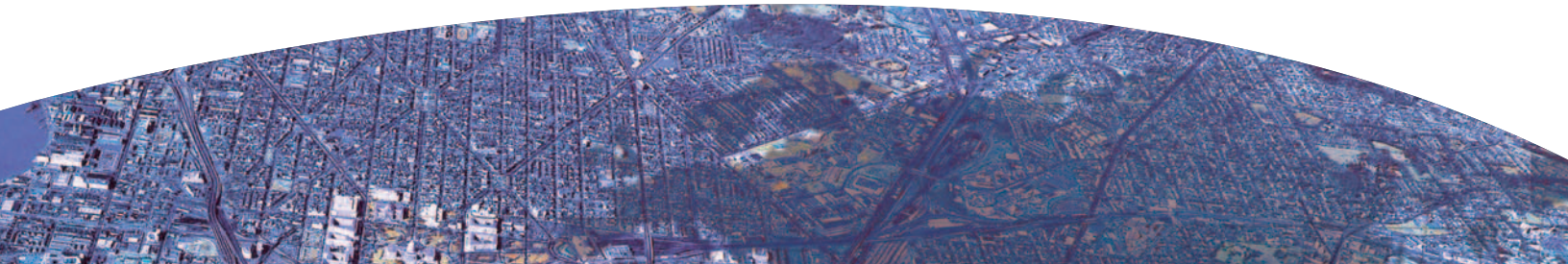
- 可以进行延长持续时间研究建模。
- 内置 600 多种最常用的建模工业化学品数据库，并且能够建立新的纯成份或多成份化学品数据库。
- 客户定义的接受器解决有关影响时间的问题，并且可以放在地面上或高处，并允许针对建筑物进行渗透研究。
- 轻松进行的敏感度研究使用不同的化学品、场景、等值线和气象变量。
- 预测和评估具体问题，例如时间或针对地面排放或高处排放的增大浓度。
- 结果可轻松导出到 Google Earth™ 等地理工具和 Microsoft Word 和 Excel 等常用商务工具。
- 能够备份且与其他 SAFER CEAS™ 用户共享研究。
- 随时可将 SAFER CEAS™ 研究数据导出到 SAFER Real-Time，使您在建立您的 SAFER Real-Time® 化学品紧急事故管理场景中能够使用强大的化学品危险风险评估、预测和评价数据。
- 使用现场数据验证模型。



化学品数据库列表



SAFER Real-Time® 屏幕





## 成熟算法支持各种各样的建模和分析

SAFER CEAS™ 帮助专业人员使用经过现场测试的数据验证的成熟建模算法。

让我们看一看用这些算法生成的各种典型场景。

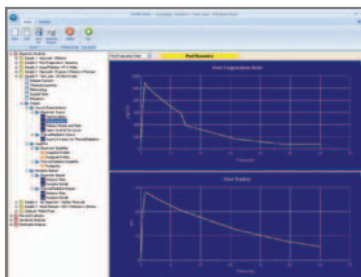
### 排放速率估计

排放速率模型计算管道或储罐/管道系统排放气体或液体的速率。输出是针对管道系统的研究对象排放速率及针对储罐/管道系统的时间变化速率。

### 弥散源项

来源动态包括：

- 闪光
- 悬浮尘粒
- 掺气
- 液池蒸发  
(纯净物和多成份混合物)



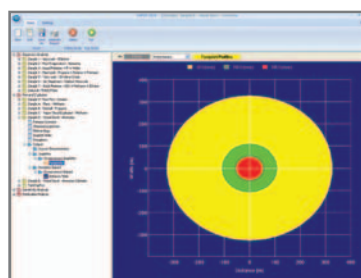
### 大气弥散

本模型可以分析的排放类型如下：

- 瞬间排放、连续排放
- 对平均时间和风道的浓度调节
- 高处和地面排放场景
- 积极飘浮、中性飘浮，密度大于空气的气体排放
- 高动力射流弥散

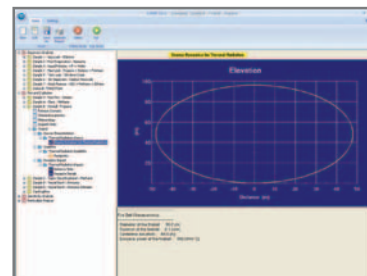
### 爆炸建模

- 功能
  - 压力容器爆裂 (BLEVE)
  - 蒸汽云爆炸
  - 蒸汽云弥散后爆炸
- 蒸汽云爆炸的爆炸方法选择
  - 烤炉 - Strehlow
  - TNO 多能量
- 纯爆炸
  - 已知体积或质量
- 大气弥散后爆炸
  - 程序计算易燃质量



### 热辐射建模 (火)

- 功能
  - 火球
  - 液池起火
  - 喷射火、火焰或火堆
  - 火焰
  - 储罐顶部起火
  - 弥散后起火
  - 常规来源
- 对于火场周围热辐射场的定量确定，考虑以下四个步骤：
  - 火焰形状及大小等规格
  - 火焰热辐射规格
  - 大气透射率的确定
  - 视角因素的计算



### 针对特殊场景的算法

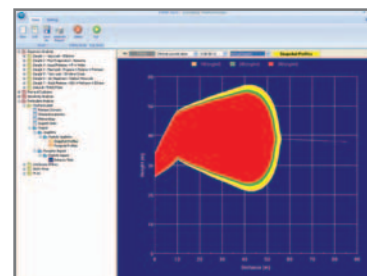
- 多成份混合气体
- HF 和 TiCl4 弥散
- 水溶液的蒸发速率  
(二元混合物和多成份混合物)
- 发烟酸

### 手动接受器评估

- 定义渗透或过压接受器
- 评估就地躲避策略

### 微粒模型

- 排放类型可以是瞬间的或连续的。
- 能够处理点、面和线资源。
- 100 微米范围内的微粒
- 微粒可以指定为均匀或分布式。
- 提供微粒的浓度及沉积。



### 敏感度分析

- 允许研究当一个参数在一个值范围内变化时模型的响应。
- 参数包括稳定性、表面粗糙度、风速、溢出速率、环境温度、排放温度、平均时间和悬浮尘粒/闪光质量比。
- 模型的图形输出布局有更好的视觉感观。





## **:: 自1981年即由化学品风险与紧急事故管理解决方案领先者的创建和支持**

SAFER Systems 成立于 1981 年, 是化学品紧急事故管理解决方案的全球技术领先者。公司的一流解决方案采用专利技术, 专为实时检测和精确预测有毒化学品的意外或故意排放的弥散而设计。SAFER Systems 的总部位于美国加利福尼亚州的卡马里奥市, 并且在世界各地有很多办事处。

SAFER Systems 致力于向您提供高质量的解决方案以高效地管理危险化学品带来的风险。我们不断增强和精炼我们的解决方案所包含的建模技术。

除 SAFER CEAS™ 以外, 我们还提供 SAFER Real-Time 系统, 该系统融合了固定场所/工厂既定的弥散建模功能和实时方法和传感器数据测量技术, 提供高效的紧急事故管理和响应。SAFER Real-Time® 系统已在全球数百个地点安装, 是公认的同类产品中的领先者。我们的 SAFER Hazmat Responder™ — 一款我们面向政府紧急事故管理、响应以及环保机构提供的“随地/随时”化学品紧急事故管理解决方案。



## **可用工程服务扩展您的内务分析能力**

我们还提供自定义工程服务 — 以符合成本效益的方式获得我们的工程专业人员以场景为基础进行的详细分析。

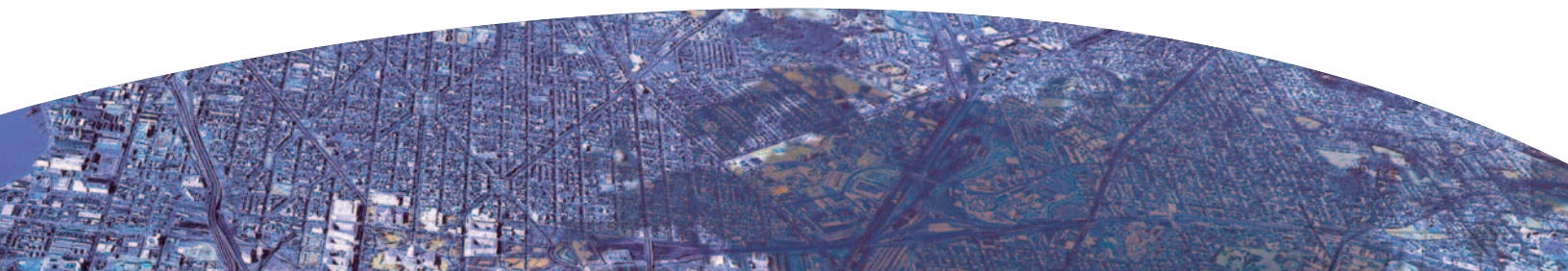
## **技术支持**

在 SAFER Systems, 技术支持会得到优先考虑。在许可证激活后的 30 天内, 向 SAFER CEAS™ 购买者免费提供技术支持。在最初的 30 天到期之后, 可以购买额外的支持。我们向所有用户提供全面的在线帮助工具及有效使用 SAFER CEAS™ 所需的全部信息。

## **计算机要求**

SAFER CEAS™ 的最低配置建议如下:

- Windows® XP Professional、Windows Vista® Business 或 Windows® 7 Professional
- 1 GB 可用硬盘空间
- 256 MB 系统内存 (最小)
  - 对于 32 位模式, Windows 7 需要 1GB
- CD/DVD 驱动器
- Intel® Pentium® 4 处理器 (最低)
- 键盘和鼠标或其它定位设备
- 彩色打印机 (建议)
- 某些功能所需的高速互联网连接



## 全球总部

### SAFER Systems

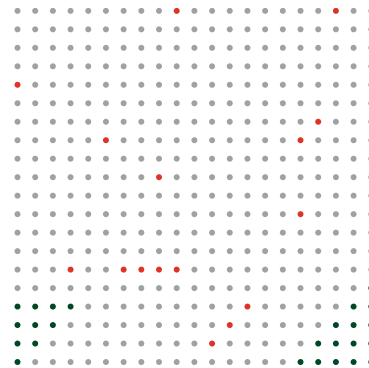
5284 Adolfo Road, Suite 100

Camarillo, CA 93012 USA

电话: +1-805-383-9711

传真: +1-805-383-6344

电邮: safer@safersystem.com



## 全球销售部

Michael Teague

全球销售部副总裁

14 Kelliwood Courts Circle

Katy, TX 77450 USA

电话: +1-805-383-9711, 分机 140

传真: +1-281-578-1631

电邮: sales@safersystem.com

## SAFER Systems (中国)

电邮: saferchina@safersystem.com

SAFER Systems 在世界各地都有授权代理商。  
请联系我们的全球销售办公室以了解更多信息。

[www.safersystemv10.com/ceas](http://www.safersystemv10.com/ceas)

