案例

让 GIS 成为污染源普查数据分析的有力支撑

PBBI 助力上海市环保 GIS 应用

实时掌握环境污染状况，提高环境监管和执法水平，制定应急对策，保障环境安全

摘要：

为了最大限度地发挥普查数据的使用价值实现“十一五”规划确定的主要污染物排放总量减少10%的目标上海市环保局建立了污染源普查GIS数据库平台。

概述

全球环境的不断恶化让各国对环境管理提出了更高的要求。为切实加强环境监督管理，提高科学决策水平，实现“十一五”规划确定的主要污染物排放总量减少 10%的目标，2008 年国务院展开了第一次全国污染源普查工作。这是一项重大的国情调查，也是全面掌握中国环境状况的重要手段。

环保人心里有本“明细账”

随着第一次全国污染源普查工作的不断深入，如何通过对污染源普查数据的全面、深入、系统的开发应用，最大限度地发挥普查数据的使用价值和社会效益，成为摆在环保部门亟待解决的问题。

为了最大限度地发挥普查数据的使用价值，产生社会效益，上海市环保局启动了《上海市全国第一次污染源普查数据分析和成果开发》项目，通过建立健全的各类重点污染源档案和各级污染源信息数据库，为制定社会经济政策提供依据；充分利用污染源普查数据，对全市工业、农业、生活等污染源的排放和分布情况开展系统分析研究，为科学制定十二五环境保护发展规划和第四轮三年环保行动计划、切实改善环境质量提供基础；结合经济预测模型，拓展研究空间，为今后进行上海市中长期环境经济发展规划建立研究平台。

建设 GIS 平台是重中之重

建立污染源普查 GIS 数据库平台是《上海市全国第一次污染源普查数据分析和成果开发》项目的首要任务。

《上海市全国第一次污染源普查数据分析和成果开发》项目主要围绕三个方面建设：首先是建立污染源普查 GIS 数据库平台。该平台基于污染源普查基础数据库，对所有污染源进行地理信息落地，通过系统的功能需求分析进行关键类的设计，完成用户界面的设计，形成完整的上海市第一次全国污染源普查 GIS 数据库平台。其次是进行污染源普查数据汇总分析研究。凭借 GIS 数据库平台，结合管理部门的决策需求，汇总相关指标，对上海市工业污染源、农业污染源、生活污染源、集中式污染治理设施、机动车污染等五大类污染源分布及排放现状进行具体分析，形成上海市污染源普查数据分析技术报告。第三是开发污染源普查数据综合应用系统。建立各类重点污染源档案和污染源信息数据库，开发普查数据分析和应用综合平台，系统分析全市环境污染状况，根据污染

源的不同属性，分别分析不同地区、流域、行业的污染情况，结合经济和社会发展数据，对污染状况做深入分析研究，提交不同层面的普查数据成果。

在实用性、安全可靠性、先进性、可扩展性、开放性、可操作性与易用性等原则指导下，上海环保局最后决定基于 MapInfo MapXtreme2008 构建污染源普查 GIS 数据库平台。

MapXtreme 是 MapInfo 公司为基于位置信息系统提供开发环境的主要产品之一，旨在帮助用户部署桌面客户端地图应用系统和 Web 环境的地图应用系统。最新版本的 MapXtreme 2008 与微软.NET 开发平台 Visual Studio 2008 全面集成，能够让软件开发人员和 IT 专业人员开发自定义的地图和位置智能应用，从而提供特定的地理数据视图，强化业务流程的自动化进程。由于用 MapXtreme 2008 开发的应用可以部署在互联网和桌面系统上，因此，能够帮助用户缩减在开发新应用或利用位置智能改进现有应用方面的时间和成本。

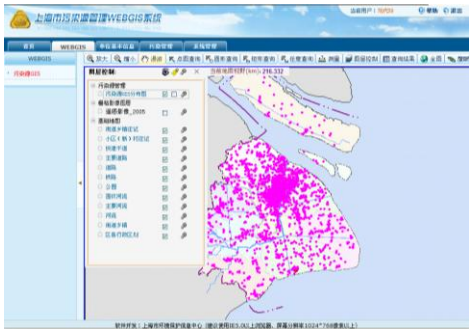
利用 MapXtreme 2008，用户能够开发丰富的 AJAX Web 应用，并且能够充分利用地图技术方面的最新成果，包括半透明层、曲线标记、功能增强的标注功能和抗锯齿等功能。此外，MapXtreme 2008 还支持开放地理信息系统联盟的地理空间标准，加强了互操作性，扩大了用户访问的数据源。

对污染源了如指掌

上海市第一次全国污染源普查 GIS 数据库平台提供了污染源落地可视管理、操作菜单的简易化处理、多途径的查询检索、按需求汇总统计、GIS 浏览与专题图、数据维护等核心功能。其中：

- **污染源可视管理**

对上海市 19 个区(县)普查对象中所有的工业源和集中式污染源治理设施进行逐一精确落地，对所有的生活源及农业源进行乡镇 / 街道 / 居委会级别的区划落地。每个污染源的普查信息将全部作为系统的属性数据赋值予相应的污染源，并在电子地图上直观显示。



- **操作菜单的简易化处理**

考虑到后期的推广应用和后续开发，系统在开发的过程中强调了后台作业的系统性和前台使用的便捷性，菜单设计简洁明了，并与 windows 系统保持一致。如：对当前地图数据进行加载、添加、保存等操作。用户可以打开一个新的地图文件，也可以在当前地图中添加新的数据图层，或者将当前地图文件另存为一个新的文件。用户还可以将当前地图屏幕导出为图片进行保存等等。

- **多途径的查询检索功能**

查询和检索是系统应具备的基本功能之一。系统提供专门查询和检索菜单实现污染源数据的检索，检索分为属性查询和空间查询两种形式，对于属性查询，可以通过字段值约束构建复合的计算机语言语句进行查询。对于空间查询，可以指定与其他图层或要素的空间关系进行查询。对于两种查询，结果将以表格列出和空间高亮等形式返还给用户。

- **按需求汇总统计功能**

统计分析菜单用于对离散的污染源信息进行汇总分析，分为“污染源基本信息”、“能源消耗情况”、“用水排水情况”、“污染物排放”、“农业源信息”等。可以选择需要统计的信息类别后，对统计的分层数和依据字段进行自由设定，以满足各类统计需要。

- **GIS 浏览与专题图**

用于对当前地图进行浏览和渲染操作，包括将地图放大，缩小、平移等常用功能，此外还可以进行各类专题图的制作，包括点密度、独立值、分类、空间柱状图等。

- **数据维护**

主要实现污染源数据库的更新工作，包括新的污染源的空间信息和属性信息的添加、当前库中污染源信息的修改、将已搬迁或关闭的污染源删除等。此外，还可以将数据库中需要的污染源信息导出为 Excel 等格式。

以前，对于全市有多少个排污点，哪些是工业污染源、哪些是生活污染源，污染源具体位置在哪这样的问题，很多在环保部门干了几十年的老环保人都答不上来。如今通过污染源普查 GIS 数据库平台的建设，对这些问题环保人已经是了然于胸了。污染源普查 GIS 数据库平台能对污染源实施高效识别、检测、评价、预警的监控，并将地理环境的各种要素及其所具有的属性数据，方便、快速链接污染源所在地，并以数字、文字、图形、图像方式显示结果，为分析决策提供了必要的数据资料；能够随时显示、汇总区域或河流污染物的种类、浓度、总量，并结合地区环境功能区划、饮用水源保护区、自然保护区等环境信息，开展分析评价工作。

污染源普查 GIS 数据库平台的建设为上海市环保部门实时掌握环境污染状况，提高环境监管和执法水平，制定应急对策，保障环境安全，提供了最为直接、最为有效的手段，为今后上海市中长期环境经济发展规划建立了基础扎实、功能强大的研究平台。

UNITED STATES

One Global View
Troy, NY 12180-8399
main: 518.285.6000
1.800.327.8627
fax: 518.285.6070
www.pbbusinessinsight.com
pbbi.sales@pb.com

大中国区

北京市朝阳区光华路
7 号汉威大厦 11A11
电话：+86 10 65613059
传真：+86 10 65615579
Pbbi.china@pb.com

Pitney Bowes
Business Insight

©2009 Pitney Bowes Software Inc. All rights reserved
Pitney Bowes Business Insight is a division of Pitney Bowes Software Inc. MapInfo Professional is a registered trademark of Pitney Bowes Software Inc. All other marks and trademarks are the property of their respective holders.

92182-905

RECYCLE PLEASE
recycleplease.org