
美国 超级基金制度 与 国内污染场地 评估案例

INTRODUCTION OF
SUPERFUND AND CASE
STUDY OF CONTAMINATED
SITE IN CHINA

主 编 王兴润 颜湘华
副主编 王 琪 黄启飞 李 丽

美国超级基金制度与 国内污染场地评估案例

主 编 王兴润 颜湘华
副主编 王 琪 黄启飞 李 丽

中国环境出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

美国超级基金制度与国内污染场地评估案例/王兴润,
颜湘华主编. —北京: 中国环境出版社, 2014.4

ISBN 978-7-5111-1513-3

I. ①美… II. ①王… ②颜… III. ①环境污染—
污染控制—基金制度—研究—美国 IV. ①F837.125 ②X506

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 152371 号

出 版 人 王新程
责任编辑 丁 枚
文字编辑 谷妍妍
责任校对 尹 芳
封面设计 陈 莹

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
010-67112735 (环评与监察图书出版中心)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2014 年 4 月第 1 版
印 次 2014 年 4 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 17.25 插页 4
字 数 305 千字
定 价 48.00 元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

前 言

随着经济的快速发展和城市化进程的加快，我国城区内工矿企业大量搬迁或关停，以改善城市环境、促进企业升级改造，并有效调整经济结构和产业布局，转变经济增长方式。搬迁关停企业遗留的土地为城市发展腾出了新的土地空间，但其通常伴随着复杂的场地污染问题，包括遗留的废渣、污染的建筑废物，以及土壤、地表水和地下水污染等诸多突出问题。如何对这些污染场地的治理修复全过程进行有效监管，推进场地的污染调查、风险评估、修复治理和安全开发再利用，确保环境安全和居民身体健康，已成为国家和各级政府必须予以高度重视的重要课题。

《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》明确要求“开展受污染场地的污染治理与修复试点示范，推进历史遗留的重大环境隐患治理”。这标志着污染场地的环境管理已经正式提上我国环境保护和污染防治工作的重要议事日程。但是污染场地的环境管理工作在我国尚处于起步摸索阶段，需要借鉴国际先进经验，在此基础上结合我国国情，发挥我们的创造性，探寻具有中国特色的污染场地治理修复与环境管理的道路。

美国根据《综合环境响应、赔偿和责任法》法案等创建的超级基金制度，经过 30 多年的实施和发展，已形成了一整套针对污染场地风险管理和修复治理的工作程序和指导规范，并成为全世界学习和借鉴的对象。污染场地评估工作是超级基金程序的开端，为场地管理和修复治理奠定基石，它筛选出危害最大、需要优先治理的场地列入美国国家优先名录（NPL），使得有限的超级基金可以最大效率地支持污染场地的工作。

中国环境科学研究院固体废物污染控制技术研究所长期从事固体废物污染控制技术与政策的研究工作，承担了我国半数以上固体废物环境管理标准的编制工作，是我国固体废物环境管理的重要技术支撑力量。此次，在中美国际合作项目的支持下，该所研究人员整理编译了美国超级基金制度的相关规范和研究材料，并结合研究案例的实践应用形成了这本书。本书以超级基金污染场地评估管理为主线，以其支撑材料规范指南等为主要内容，完整介绍了美国超级基金污染场地评估管理的思路 and 原则，系统阐述了污染场地评估工作中的初步评估（PA）、场地调查（SI）和危害分级系统评分（HRS）的规范和要求，并根据其基本理论应用在我国西部某典型污染场地的评估管理实践当中。

本书主要包括五部分，第一部分介绍超级基金制度的起源、超级基金法案的基本内容和超级基金程序污染场地评估工作流程。第二、三、四部分分别重点介绍场地评估流程中的初步评估（PA）、场地调查（SI）和危害分级系统（HRS）。第五部分是国内的实例研究内容。

本书编著过程中，美国环保署的谭思理女士提供了资料，我国环保部污防司固体处钟斌处长、国际司张洁清处长和环保部政研中心于海研究员对本书的每个章节进行了审读，并提出了许多建设性的意见，在此表示感谢。

由于编者水平有限，疏漏和不足之处在所难免，恳请大家不吝指正，万分感激。

王兴润

2014年3月31日

目 录

第一部分 超级基金制度概述

1 超级基金制度的起源——拉弗运河事件	2
1.1 运河早期历史	2
1.2 场地出售和学校兴建	2
1.3 拉弗运河灾难事件	3
1.4 场地修复治理	5
1.5 后续故事	6
2 超级基金法案	7
2.1 简介	7
2.2 主要修正法案	7
2.3 联邦响应授权	9
2.4 响应行动选择	11
2.5 毒性物质和疾病登记中心	12
2.6 财务责任	12
2.7 超级信托基金	14
2.8 执法机制	15
2.9 联邦设施	16
2.10 棕地	17
3 超级基金污染场地评估工作简介	18
3.1 发现和筛选污染场地	19
3.2 场地初步评估（PA）	20
3.3 场地调查（SI）	21
3.4 危害分级系统（HRS）	21
3.5 国家优先控制场地名录（NPL）	21

第二部分 超级基金污染场地初步评估指南

1	引言	26
1.1	PA 介绍	26
1.2	PA 结构与 HRS	26
1.3	PA 申请	27
1.4	CERCLIS 数据库与 Pre-CERCLIS	28
1.5	简化 PA	28
2	PA 调查	29
2.1	PA 调查工作	29
2.2	PA 信息需求清单	29
2.3	开始调查	29
2.4	CERCLA 符合性	30
2.5	文件搜索	31
2.6	桌面数据收集	32
2.7	实地勘察	33
2.8	应急反应相关问题	35
2.9	潜在放射性废物场地	36
3	场地评估与评分	37
3.1	专业判断的重要性	37
3.2	场地、污染源和废物特性描述	38
3.3	地下水途径	40
3.4	地表水途径	46
3.5	土壤暴露途径	52
3.6	空气途径	56
3.7	场地得分和总结	59
4	报告要求	60
4.1	PA 数据与场地特性表	60
4.2	PA 陈述报告	60
4.3	PA 评分	60
4.4	简化 PA 报告	62

5 审核	63
5.1 内部一致性审核	63
5.2 PA 假设审核	65
5.3 可用分析数据审核	65
5.4 地下水途径排放可能性审核	66
附录 1 PA 评分表	68
附录 2 PA 数据与场地特性表	85

第三部分 超级基金场地调查指南

1 引言	90
1.1 背景	90
1.2 超级基金场地评估工作程序	90
1.3 场地调查	91
1.4 场地调查内容	91
2 场地调查方法	94
2.1 重点的场地调查	94
2.2 扩大的场地调查	95
2.3 单一的场地调查	95
3 计划	97
3.1 样品采集事宜	97
3.2 现场质量保证/质量控制 (QA/QC) 考虑因素	101
3.3 采样考虑的 HRS 要素	102
3.4 样品分析方案	103
3.5 审核场地信息	103
3.6 场地调查计划	105
3.7 场地踏勘	109
3.8 含有放射性物质的场地	110
4 采样策略	112
4.1 场地调查采样原则	112
4.2 污染源采样	114
4.3 QA/QC 采样	116

4.4	排放验证采样	117
4.5	地下水途径	118
4.6	地表水途径	119
4.7	土壤暴露途径	120
4.8	空气途径	121
4.9	含有放射性废物的场地	122
4.10	总结	122
5	场地调查评估	124
5.1	审核、验证分析数据	124
5.2	确认用于评分的分析数据	125
5.3	评估非样品信息	125
5.4	场地评分	126
6	编制报告的要求	131
6.1	陈述报告	131
6.2	评分和文件编制	133
6.3	审核	134

第四部分 超级基金污染场地危害分级系统

1	引言	138
1.1	HRS 背景	138
1.2	HRS 的目的与结构	138
1.3	HRS 评分过程	139
1.4	HRS 与 PA	139
2	途径通用评估方法	141
2.1	HRS 评估概述	141
2.2	污染源特性描述	143
2.3	排放可能性	144
2.4	废物特性	146
2.5	目标	149
3	地下水途径评估	151
3.1	概述	151
3.2	排放可能性	152

3.3	废物特性	157
3.4	目标	159
3.5	含水层地下水迁移途径得分	162
3.6	地下水迁移途径的得分	162
4	地表水途径	163
4.1	概述	163
4.2	径流/洪水迁移组分	163
4.3	地下水对地表水迁移组分	185
4.4	地表水迁移途径分数计算	199
5	土壤暴露途径	200
5.1	概述	200
5.2	居住人口威胁	201
5.3	附近人口威胁	205
5.4	计算土壤暴露途径分数	207
6	空气迁移途径	208
6.1	概述	208
6.2	排放可能性	208
6.3	废物特性	214
6.4	目标	216
6.5	空气迁移途径得分计算	220
7	放射性场地评估	221
7.1	排放可能性/暴露可能性	222
7.2	废物特性	223
7.3	目标	225

第五部分 国内实例评估研究

1	初步评估	228
1.1	陈述报告	228
1.2	PA 评分表	232
1.3	PA 数据与场地特性表	248

2	场地调查	252
2.1	SI 陈述报告	252
2.2	SI 工作表	257
3	HRS 评分	262
3.1	地下水途径评估	262
3.2	场地得分计算	262
	首字母缩略词和缩写词	263
	非法定计量单位说明	264

第一部分

超级基金制度概述

1 超级基金制度的起源——拉弗运河事件

20 世纪早期,美国经济和城市化的发展使得大量企业由北向南、由东向西、由城区向郊区转移,遗留的污染土地被直接再开发利用,但是场地危险物质的释放对周边居民造成严重的健康威胁,甚至引发严重的健康危害事故。“拉弗运河事件”就是一个著名案例^[1-6]。

1.1 运河早期历史

拉弗运河 (Love Canal) 位于美国纽约州,离著名的尼亚加拉大瀑布不远。拉弗运河的命名源自威廉·拉弗 (William T. Love), 19 世纪 90 年代,他梦想在尼亚加拉大瀑布附近兴建一个工业化的“模范城市”(Model City),其核心是建造一条运河连接尼亚加拉河和安大略湖,发展便利的航运和水电,利用直流输电吸引投资就近建厂。但由于经济问题和尼古拉·特斯拉 (Nikola Tesla) 交流输电新技术的出现,威廉的计划很快失败,最终只留下一段 1.6 km 长、约 15 m 宽,3~12 m 深的运河河道。

到了 20 世纪 20 年代,运河成为当地的城市生活垃圾填埋场,第二次世界大战期间美国军方也在此处理一些支援战争产生的废物,其中甚至包括曼哈顿计划 (Manhattan Project) 的废弃物。1942 年,胡克化学品公司 (Hooker Chemical Company) (以下简称胡克公司) 获得授权在此倾倒工业废物,大量的化学废物开始填埋到运河里。1947 年,胡克公司买下了运河及河道两侧约 21 m 宽的土地,次年尼亚加拉大瀑布市 (City of Niagara Falls) 停止在此倾倒市政垃圾,胡克公司成为该地块的所有者和唯一使用者。到 1953 年运河被填满,有超过 21 000 t 化学废物被填埋,包括酸、碱和含氯溶剂等,埋深 6~8 m。运河填埋关闭后,胡克公司在表层做了覆土封盖处理。

1.2 场地出售和学校兴建

由于经济发展和人口增长的需要,尼亚加拉大瀑布市学区 (Niagara Falls City School District) 试图购买拉弗运河填埋场地,并在此兴建学校。出于安全考虑,胡克公司一直拒绝出售,并邀请学区委员会成员在运河实地钻孔调查,以证明地下的有毒化学品的威胁,但学区委员会一直没有放弃。面对学区委员会的谴责和诉诸征地的风险,胡克公司最终同

[1] Love Canal, Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Love_Canal.

[2] Happy Birthday, Love Canal, *Environ. Sci. Technol.* 2008, 42 (22), 8179-8186.

[3] Blum, Elizabeth D. (2008). *Love Canal Revisited: Race, Class, and Gender in Environmental Activism*. Kansas: University Press of Kansas. ISBN 978-0700615605.

[4] Colten Craig E., Skinner Peter N. (1996). *The Road to Love Canal: Managing Industrial Waste Before EPA*. Austin: University of Texas Press.

[5] Levine, Adeline Gordon (1982). *Love Canal: Science, Politics and People*. Lexington, MA: D.C. Heath and Company. ISBN 978-0669054118.

[6] Lois Gibbs Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Lois_Gibbs.

意出售。双方在 1953 年 4 月 28 日签署协议，胡克公司以 1 美元的价格将拉弗运河地块出售给学区委员会，并包含了一个 17 条的弃权状 (quit-claim deed)，明确表明地下填埋化学废物的存在以及放弃污染责任的免责声明。胡克公司认为这可以避免将来的任何法律诉讼。拉弗运河地区位置示意如图 1-1-1 所示。

尼亚加拉大瀑布市学区随后在此兴建一所小学 (99 街小学)。学校原选址处于废物填埋正上方，工人施工开挖时发现了地下填埋的 55 加仑 (美制) 的金属废物桶，里面装满了化学废物，学校建筑设计师认为即使将地面采用混凝土硬化，也可能被慢慢破坏，化学废物还是有暴露的风险。学区随后决定将校址往北移 25 m，位于填埋区域北面附近，填埋区域后来则成为孩子们的游乐场。99 街小学于 1955 年建成，当时大约有 400 名儿童入学。1958 年，第二所学校 93 街小学在 6 个街区之外建成。

学校建成以后，学区将剩余的土地移交给了尼亚加拉大瀑布市市政府，城市房管部门和私人开发商在此兴建街道、住宅，下水道等公共管网也被引入场地内。学校的开设和新建的住宅小区吸引了附近的白领、蓝领阶层入住，而且大部分是三口之家的新建家庭，该地区逐渐形成一个 1 400 余户家庭的社区，有 7 400 余名居民。社区里主要活跃的是家庭妇女和孩子，但居民们并不清楚运河的历史，也不了解地下埋藏化学物质的危害情况。地下埋藏的废物缺乏必要的监测和评估管理，后续缺乏保护的 land 开发进一步破坏了原有的防护垫层，加剧了有毒物质的扩散和对人体的危害。

尼亚加拉大瀑布市在铺设该地区的市政管网时，施工工人破坏了黏土防护垫层和原有的河壁。特别是在铺设水道管网和建设拉塞尔高速公路 (LaSalle Expressway) 时，工程取用了运河部分表层防护黏土在 93 街小学附近回填平整，并在运河的实心防护黏土层上打了一些探孔。这些行为都破坏了运河原有防护层的完整性，使得地下埋藏的化学废物很容易从河道破坏的裂隙中渗透出来，尤其是雨季，附近居民的后院和地下室都可以发现油污和带颜色的污水。地表植物枯萎，宠物异常死亡，居民莫名发病，这些现象逐渐引起了舆论和公众的关注。

1.3 拉弗运河灾难事件

1976 年和 1977 年，拉弗运河地区持续暴雨，地下水位上升，填埋废物的渗滤液被雨水带到居民的后院、地下室和集水井中。1976 年，尼亚加拉大瀑布市公报的两名记者 (David Pollak & David Russell)，测试拉弗运河地区附近的几个集水井发现存在有毒化学物质，但这一事实并未引起公众的注意。一年多以后，记者迈克尔·布朗 (Michael Brown) 采用非正式的上门访问方式，调查这一地区的潜在健康问题，他发现了许多孩子有先天缺陷和畸变现象。1978 年 5 月，迈克尔·布朗开始在尼亚加拉大瀑布市公报撰写文章报道这些令人担忧的现象，他还建议当地居民组成抗议请愿团体，向政府和公众发出自己的呼声。在迈克尔·布朗的帮助下，居住在 99 街的卡伦·施罗德 (Karen Schroeder) 带领他的邻居们向市政府反映他们的困境。施罗德的房子紧邻拉弗运河场地，女儿被发现患有大约 12 项先天缺陷。

1978 年春季，纽约州卫生署和环保署开始对该地区进行调查。1978 年 8 月 2 日，基于调查的初步结果和舆论压力，纽约州卫生署宣布进入卫生紧急状态。他们建议居住在运

河河道填埋区域的孕妇和两岁以下的儿童撤离该地区。这一区域包括 237 个家庭，其中包括卡伦·施罗德家。8 月 7 日，卡特总统（Jimmy Carter）宣布该地区发生联邦灾难并承诺给予政府财政援助，这是美国历史上应急基金第一次援助非自然灾害事件。

1978 年 9 月，纽约州卫生署发布第一份健康研究报告，题为“拉弗运河：公共健康定时炸弹”（Love Canal: Public Health Time Bomb）的红皮书。报告评估了该地区的先天畸形现象，其统计数据表明该地区存在异常高的流产率，特别是毗邻运河的 99 街南部区域，报告还包括室内的空气污染数据分析。报告建议疏散当地居民，而纽约州州长休·凯瑞（Hugh Carey）早在 8 月已经下令，撤离紧邻运河河道两侧的各两排家庭（图 1-1-2）。1979 年纽约州卫生署进一步调查，后来又增加 100 户疏散家庭。

这些行动引起了运河场地外围居民对潜在健康威胁的担忧，虽然他们在 1979 年获准可临时安置在政府付费的旅馆，但无法出售自己的房产以完全撤离。当地居民洛伊斯·吉布斯（Lois Marie Gibbs），家在运河填埋场地东面不远，她的儿子 1977 年 9 月入学 99 街小学，当年 12 月即发现患上癫痫、哮喘、尿道感染、低白细胞计数等多种疾病。洛伊斯·吉布斯还发现学校许多其他孩子也有类似的不明原因疾病，她通过迈克尔·布朗的报道将孩子们的疾病与在学校接触到的化学废物联系起来，组织家长们开始“拉弗运河父母行动”（Love Canal Parents Movement, LCPM），要求关闭 99 街小学。在纽约州宣布卫生紧急状态以后，99 街小学被关闭。1978 年 8 月 4 日，洛伊斯·吉布斯又呼吁选举产生了“拉弗运河业主协会”（Love Canal Homeowners' Association, LCHA），领导社区要求政府买下他们的房产以完全撤离。洛伊斯·吉布斯争取到了该地区国会议员约翰·拉法瑟（John LaFalce）的支持，她往来于尼亚加拉、奥尔巴尼和华盛顿之间，向各级政府甚至总统申诉，通过媒体和政治活动等争取舆论支持。1980 年是休·凯瑞争取纽约州州长连任和吉米·卡特竞选总统连任的大选年，洛伊斯·吉布斯利用这一机会，在公开辩论中讨论拉弗运河问题，并使得总统先后承诺由政府买下居民房产和提供异地购房优惠。

医生贝弗利·佩吉（Beverly Paigen）在布法罗市的罗斯维尔公园癌症研究所（Roswell Park Cancer Institute）工作，志愿为拉弗运河当地居民提供医疗帮助，并研究调查他们的健康状况。他采用流行病学的研究方式，建议当地居民收集邻居们的病史和健康问题，这后来成为其他危险废物场地的常规做法。他们自己的研究表明，当地居民的不同健康问题都与场地以前的低洼湿地（图 1-1-2）有关。

正如纽约州在拉弗运河场地健康研究结果引发了 1978 年 8 月的第一次疏散危机，另一份健康研究报告导致了 1980 年 5 月的第二次疏散危机。美国环保局（EPA）针对拉弗运河居民组织的染色体断裂研究项目（EPA-Sponsored Cytotoxicity study, 1980），在 1980 年 5 月 17 日发布了初步研究结果，表明该地区居民受到染色体断裂危害的水平较高。染色体断裂意味着患癌、流产、出生缺陷或遗传疾病的概率升高。这一可怕结果引发了当地居民的恐慌，并导致 LCHA 在 5 月 19 日扣留两名 EPA 官员作为“人质”长达 5 个小时，最后联邦政府宣布该地区进入紧急状态，获准灾害援助，允许 710 户家庭搬迁撤离（图 1-1-2）。联邦政府和州政府出资组建拉弗运河地区复兴部门（Love Canal Area Revitalization Agency, LCARA），负责购买搬迁家庭留下的房产并重新翻修，在场地完成修复后振兴该地区。搬

迁撤离并不强制要求居民全部搬走，后来还有大约 70 户老年住户选择留下。

1978 年 8 月 2 日，坐落在废物填埋边界的 99 街小学关闭，两年后 93 街小学出于对溢出的化学物质的担忧也被关闭。但学区委员会和胡克公司都拒绝承担任何责任。

1.4 场地修复治理

1978 年，尼亚加拉大瀑布市和纽约州的环境保护部门开始修复治理拉弗运河场地，他们在运河填埋区域建造渗漏收集和处理系统，防治渗漏的化学物质扩散，见图 1-1-3。超级基金法案颁布实施以后，拉弗运河场地被列入污染场地《国家优先控制名录》（National Priorities List, NPL），进入超级基金管理程序。具体修复节点见表 1-1-1。

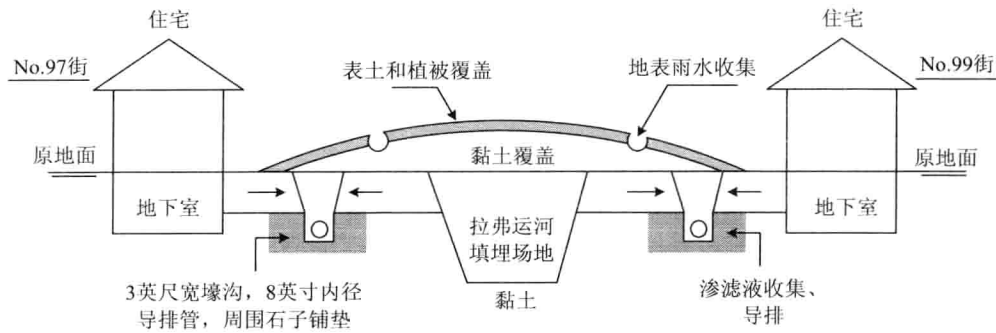


图 1-1-3 拉弗运河场地 1978 年建议的修复示意 (By NYSDOH)

表 1-1-1 拉弗运河场地修复里程碑

第一次修复启动	建议列入 NPL	确认列入 NPL	最终修复选择	修复设施完成	移出 NPL
12/11/1980	12/30/1982	09/08/1983	05/15/1991	09/29/1999	09/30/2004

据调查，拉弗地区填埋的化学物品超过 248 种，包括多种致癌有机物和重金属污染物，特别还有超过 130 磅的二噁英物质。EPA 联合纽约州环保部门，分步骤分区域对拉弗运河实施了一系列清理和修复计划。EPA 对拉弗运河场地的修复可分为七个步骤，包括起始行动和六个长期修复行动：1）填埋控制，建造渗漏收集、处理系统；2）挖掘和暂时储存下水道和溪流的底泥；3）底泥和其他废物的最终处置；4）93 街小学土壤的修复；5）LCARA 对第二次搬迁房产的维护和技术支持，并实行拉弗运河土地利用主管计划（Love Canal Land Use Master Plan）；6）LCARA 购买房产和其余财产。

在原有 16 英亩填埋区域，EPA 构建了一个 40 英亩黏土覆盖的防护阻隔层，在外围 70 英亩处设置了 8 英尺的栅栏隔离，并配备渗漏收集、处理系统，以及监测系统，见图 1-1-4 和图 1-1-5。经过多年治理，拉弗运河地块得到了恢复，2004 年 9 月 30 日，EPA 宣布将拉弗运河污染场地从 NPL 移出，只需要进行常规的年度环境监测。已有的研究和监测数据表明该场地风险已得到控制，不再对公众健康和环境造成威胁。

1.5 后续故事

拉弗运河事件引发了美国全国性的关注和讨论，逐渐揭露出美国在工业化过程中积累的大量危险废物污染场地，同时期还爆发了著名的“密苏里州时代海滩”（Times Beach, Missouri）污染事件等。为了应对危险废物场地的威胁并杜绝类似拉弗运河事件的再次发生，美国国会通过《综合环境响应、赔偿和责任法》（Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA）并在 1980 年 12 月 11 日正式签署实施，要求联邦政府设立专门基金——故该法案又称为“超级基金”法，并授权 EPA 组织对污染场地进行治理，同时向污染责任人追诉治理费用。

根据 CERCLA，1994 年胡克公司/西方石油公司[胡克公司 1968 年被美国西方石油公司（Occident Petroleum Co.）收购]被法官约翰·科廷（John Curtin）裁定“在废物处理和出售土地方面疏忽但不莽撞”，承担拉弗运河污染场地的主要清理责任。最终，西方石油公司因此向纽约州支付 9 800 万美元的清理和搬迁费用，向联邦政府赔付 1.29 亿美元，并在随后的一系列个人诉讼中赔付 2 000 万美元。作为次要责任方，美国军方同意向联邦政府支付 800 万美元的行动费用。

现在拉弗运河地区再次发展成为一个繁荣的社区。运河的西部和北部街区被重新开发，超过 260 栋以前废弃的住宅被重新整修，而且新建了 10 栋公寓楼，出售给新的住户。运河以东低洼地区（包括洛伊斯·吉布斯家）不再适合住宅开发，房子都被推倒摧毁，成为“棕地”用于轻工业和商业开发。

洛伊斯·吉布斯在 1980 年发起成立一家非政府组织“危险废物公民清理中心”（Citizens Clearing house for Hazardous Waste），专门支持各地民众和社区团体应对类似的环境污染问题，帮助社区追究企业和政府的责任。该组织后来更名为“健康环境正义中心”（Center for Health, Environment and Justice, CHEJ），洛伊斯·吉布斯现任该中心的执行主任。洛伊斯·吉布斯数十年如一日为保护环境大声疾呼，为此荣获了多种荣誉，包括 1990 年的戈德曼环境奖，1999 年的海因茨环境奖和约翰·加德纳领袖奖。