聖蓋博谷區 (San Gabriel Valley) 地下水清污工程環保署超級基金進度報告

美國環境保護署 • 第 9 大區 • 加州舊金山 • 2014 年 1 月

谷區土壤和地下水清污工程繼續推進

地下水處理量超過 1000 億加侖；清污費用支出 3 億美元

美國環境保護署 (EPA) 數十年來不懈努力， 在聖蓋博谷區的地下水污染清理工作中不斷取得重大進展。 作爲超級基金清污工程的一部份， 目前已有十一套地下水處理系統投入運行—已運行系統分佈於鮑德溫公園 (Baldwin Park)、艾爾蒙地 (El Monte)、南艾爾蒙地 (South El Monte) 和惠提爾狹谷 (Whittier Narrows) 地區。 另外， 還有五套系統已列入規劃或正在建設之中。 這些系統大都屬於清污與供水聯合專案， 向本地居民提供清潔的飲用水。 自 2002 年以來， 這 11 個專案已處理 1,000 多億加侖被污染的水， 並且地下水污染物清除量超過 70,000 磅。 另外， 透過工業設施定向清污行動， 土壤污染物清除量超過 50,000 磅。

透過環保署與潛在責任方 (PRP) 達成的合約以及 EPA 執法令， 潛在責任方已支付超過 3 億美元的清污費用。 其他資金的來源是環保署、國會的聯邦專項撥款、 加利福尼亞州政府和本地用水人。 未來 10 年內的新增清污支出可能達到 2 億美元。

聖蓋博谷區的飲用水

聖蓋博盆地 (San Gabriel Basin) 的地下含水層是聖蓋博谷區一百多萬居民的主要飲用水源。 本地水務企業一直在向谷區的居民和企業提供來自聖蓋博盆地的高品質地下水。 在受污染影響的區域， 水務企業已關閉受污染的飲用水供水井， 並透過改用來自 EPA 清污專案經過處理的水、 安裝井口處理系統、 從盆地未受影響的區域取水和引入外地水， 繼續向客戶提供清潔的用水。 飲用水得到定期檢驗，以確保符合聯邦和州的飲用水標準。

環保署、 州和本地的清污行動正在保護地下水， 防止地下水進一步惡化， 同時繼續推進長達數十年的地下含水層清污工作， 祛除受污染地下含水層中可能有害的化學物質。

主要成就

會提爾狹谷運行單元 (Whittier Narrows Operable Unit (OU))*

由環保署建設的一套水處理系統連續運行， 保護兩百多萬洛杉磯居民的飲用水供應。

鮑德溫公園運行單元 (Baldwin Park OU)

四套大型水處理系統連續運行， 對地下水進行淨化處理， 並向聖蓋博谷區約 100,000 戶居民提供飲用水。

南艾爾蒙地運行單元 (South El Monte OU)

四套水處理系統連續運行， 對地下水進行淨化處理， 並向聖蓋博谷區約 50,000 戶居民提供飲用水。

艾爾蒙地運行單元 (El Monte OU)

兩套水處理系統連續運行 ； 正在增建兩套水處理系統。

朋地谷區運行單元 (Puente Valley OU)

水處理系統已進入設計階段， 而新建水處理設施預計將於 2014 年下半年開工建設， 並於 2017 年底建成。

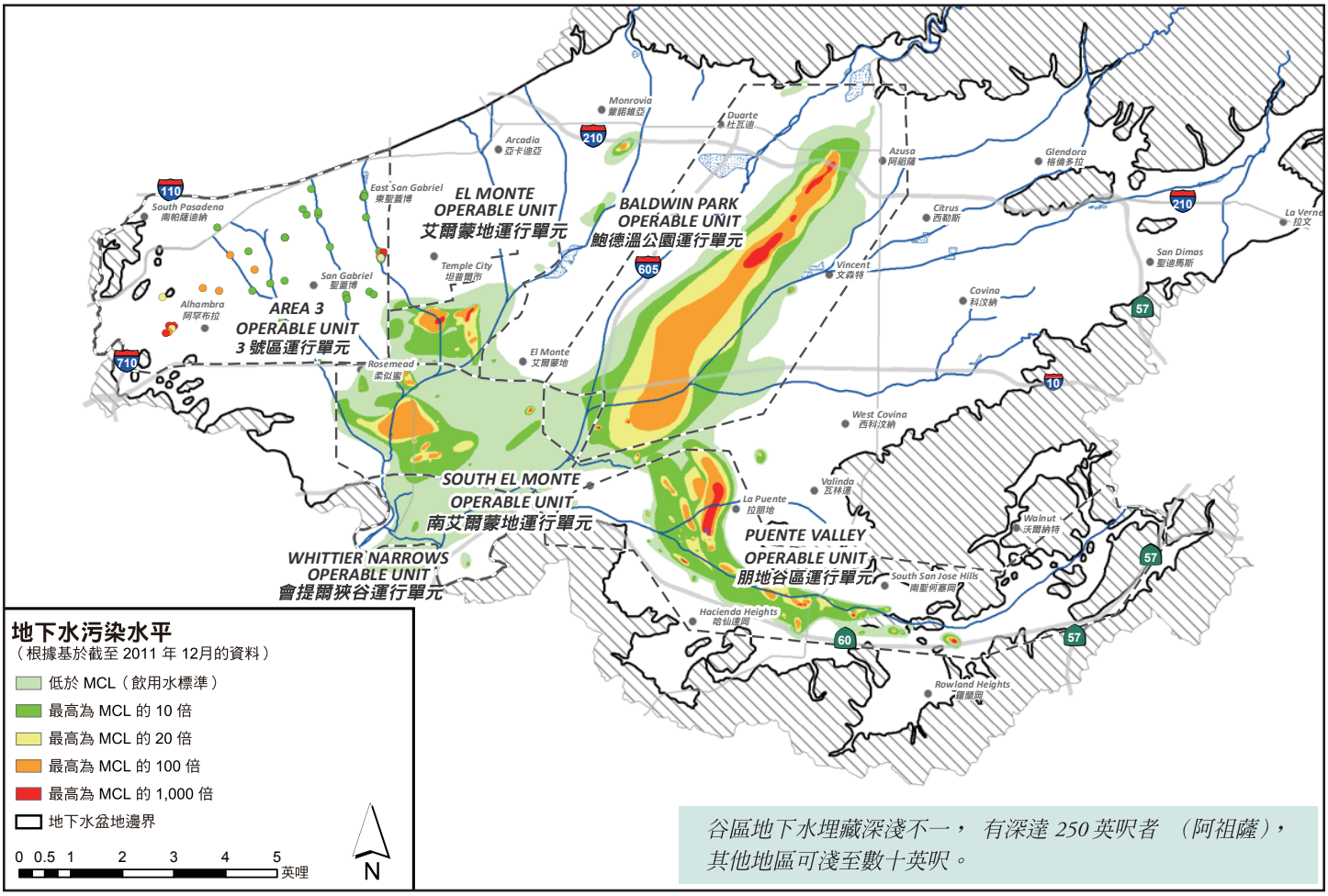
3 號區運行單元 (Area 3 OU)

測試工作現已完成， 並預計在 2015 年提出地下水清污計劃。

** 環保署將大型或複雜的清污專案分解爲多個 「運行單元」。*

污染源

地下水污染，是幾百處工業設施數十年對化學品儲運及處置不當所造成的。大多數導致污染的活動發生於 1940 年代至 1970 年代。當時既沒有設立超級基金計劃，也沒有制訂相關環境法律。



谷區地下水埋藏深淺不一， 有深達 250 英呎者 （阿祖薩），其他地區可淺至數十英呎。

***圖 1：**聖蓋博谷區大致的地下水污染程度 / 環保署清污專案分佈*

如要瞭解更多資訊

資料保管單位

EPA Region 9 Superfund Records Center
（環保署第 9 大區超級基金檔案中心）
95 Hawthorne Street,
Room 403
San Francisco, CA 94105
(415) 820-4700

Alhambra Public Library
（阿罕布拉公共圖書館）
101 South First Street
Alhambra, CA 91801
(626) 570-5008

Rosemead Public Library
（柔似蜜公共圖書館）
8800 Valley Boulevard
Rosemead, CA 91770-1788
(626) 573-5220

West Covina Public Library
（西科汶納公共圖書館）
1601 West Covina Parkway
West Covina, CA 91790-2786
(626) 962-3541

環保署的聖蓋博谷區網站

San Gabriel Valley Superfund Site (All Areas)
（聖蓋博谷區超級基金網站（各區綜合））：
http://www.epa.gov/region9/SanGabrielAll

El Monte, South El Monte, Whittier Narrows (Area 1)
（艾爾蒙地、南艾爾蒙地、惠提爾狹谷（1 號區））：
http://www.epa.gov/region9/SanGabrielElMonte

Baldwin Park (Area 2)（鮑德溫公園（2 號區））：
http://www.epa.gov/region9/SanGabrielBaldwinPark

Area 3（3 號區）：http://www.epa.gov/region9/SanGabrielArea3

Puente Valley (Area 4)（朋地谷（4 號區））：
http://www.epa.gov/region9/SanGabrielPuenteValley

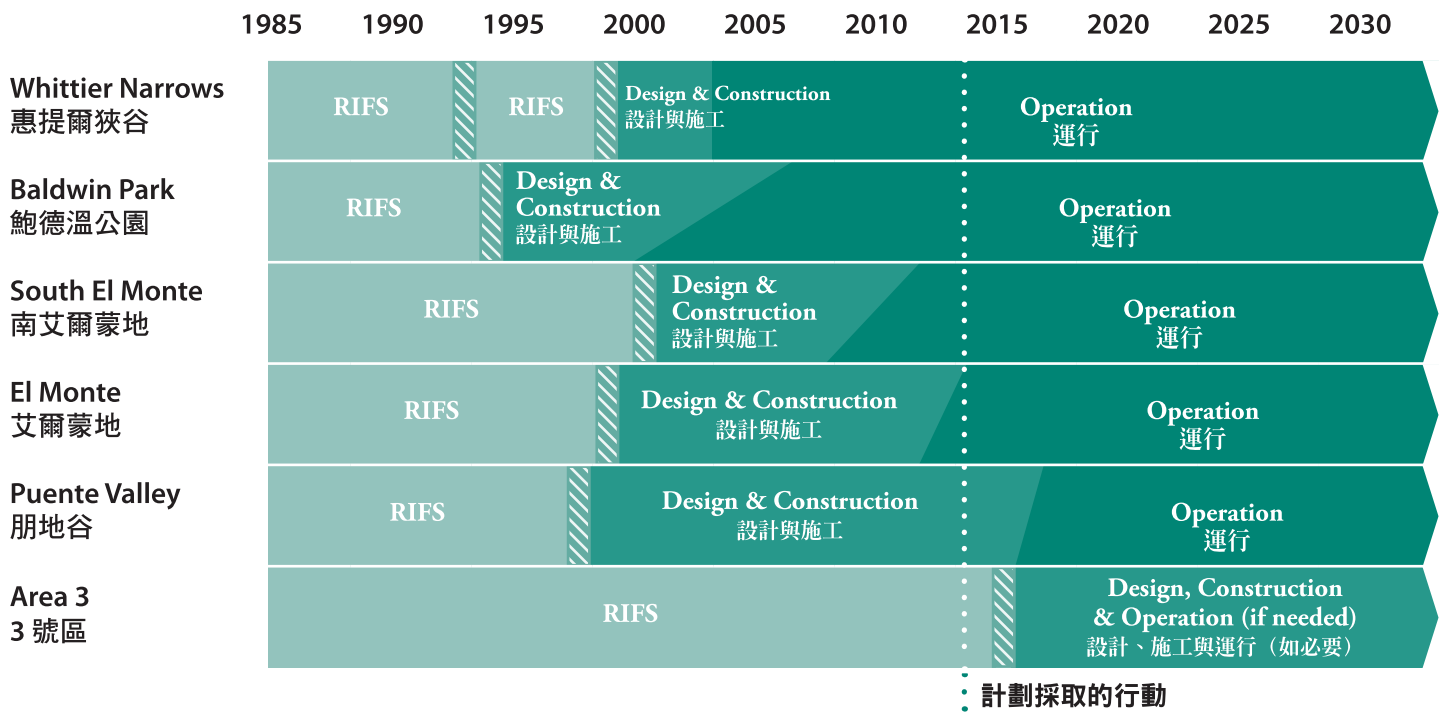
簡要歷史

1979 年， 在聖蓋博谷區龐大的地下水供應體系中發現多個污染區域時， 州政府下令對本地的飲用水供應進行檢驗。 1984 年， 又有四個地下水污染區域被列入環保署的超級基金 「全國重點地區名單」， 於是環保署啓動一項爲期多年的工作， 以查清地下水污染的來源、 性質和程度。 初期的重點是土壤和地下水的溶劑含量， 例如三氯乙烯 (TCE) 和四氯乙烯 (PCE)。 後來， 在部份區域發現了其他污染物， 例如一種稱爲高氯酸鹽的火箭燃料組分。 在 1993 至 2000 年間， 環保署採納了谷區大部份污染區域的初步清污計劃。 過去十年來， 環保署與潛在責任方談判， 要求潛在責任方出力或出錢， 承擔大部份清污工程。 到 2001 年， 作爲清污工程的一部份， 開始建設地下水提取和處理設施。 下表詳細地介紹各污染區域清污工程的現狀。

誰負責監督清污工程？

在本資料所介紹的六個區域中， 有五個區域的清污工程是由環保署負責監督。 最近， 環保署已將惠提爾狹谷的清污責任移交給加利福尼亞州。 潛在責任方正在支付大部份清污成本， 而大多數水處理系統則由本地水務企業負責運營。 州和地方水務機構， 包括洛杉磯地區水質控制委員會、 加州有毒物質控制局 (DTSC)、 聖蓋博盆地水資源總監督委員會和聖蓋博盆地水質監督局， 在清污工程中也扮演重要的角色。 請繼續閱讀， 以瞭解更多詳情。

聖蓋博谷區清污工程—進展與規劃



RIFS – 修復調查與可行性研究（即地下水測試與工程分析）

– 環保署批复書（即清污計劃）

五年檢查：環保署定期檢查每個清污專案的進展情況。正式的檢查每五年一次。惠提爾狹谷（2006 年和 2011 年）、鮑德溫公園（2007 年和 2012 年）、朋地谷（2011 年）和南艾爾蒙地（2013 年）清污專案接受過五年檢查。

Whittier Narrows（惠提爾狹谷）

位於何處？

惠提爾狹谷運行單元清除聖蓋博谷區最南部的地下水污染， 而聖蓋博盆地的地下水和地表水在該谷區流入中央盆地。

主要污染物是什麼？

四氯乙烯。

清污工程現狀如何？

環保署於 1993 年採納惠提爾狹谷地區的清污計劃，並於 1999 年對其進行修正。 根據該計劃， 環保署於 2002 年建成一套耗資 1200 萬美元的地下水處理系統。這套水處理裝置包括七口地下水取水井、 管道和 20 對顆粒狀活性炭 (GAC) 水處理罐。 自 2002 年以來，水處理量超過 220 億加侖， 並從地下水中祛除了數千磅的污染物。 隨著污染程度的降低， 環保署對清污系統進行了改造， 將地下水取水井的運行數量從七口減少爲三口， GCA 處理罐的運行數量從 20 對減少爲 10 對。

惠提爾狹谷運行單元的水處理系統

惠提爾市從 2004 年 11 月至 2013 年 5 月運行該處理設施， 向惠提爾市的居民和企業和惠提爾狹谷休閒區的萊格湖供應經處理的地下水。 2013 年 5 月， 加州有毒物質控制局接管該處理設施的運行責任， 並與聖蓋博谷區水務公司 (SGVWC) 訂立水處理裝置的管理合同。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

惠提爾狹谷清污工程迄今支出超過 2,200 萬美元。 環保署支付的部份超過 2,000 萬美元， 加州有毒物質控制局支付了 250 萬美元。 清污設施的年度運行成本在 50 萬美元至 100 萬美元之間。 清污工程總成本估計爲 5,000 萬美元。

接下來要做什麼？

環保署明年將完成耗資大約 550 萬美元的改造工程，其中包括新建儲水罐、 泵站和消毒設備。 加州有毒物質控制局將承擔 10% 的擴建成本和全部運行及維護成本。 一但環保署完成改造工程， 有毒物質控制局將與 SGVWC 訂立合同， 以繼續運行該設施並將一部份處理過的水供應給 SGVWC 的客戶。

環保署連絡人

環保署社區合作協調員

Viola Cooper
(415) 972-3243
免費電話： 1 (800) 231-3075
cooper.viola@epa.gov

惠提爾狹谷和艾爾蒙地（1 號區）

Bella Dizon
項目經理
(415) 972-3190
dizon.bella@epa.gov

鮑德溫公園（2 號區）

Wayne Praskins
項目經理
(415) 972-3181
praskins.wayne@epa.gov

南艾爾蒙地（1 號區）

Rachelle Thompson
項目經理
(415) 972-3962
thompson.rachelle@epa.gov

3 號區

Lisa Hanusiak
項目經理
(415) 972-3152
hanusiak.lisa@epa.gov

朋地谷區（4 號區）

Raymond Chavira
項目經理
(415) 947-4218
chavira.raymond@epa.gov

Baldwin Park（鮑德溫公園）

位於何處？

鮑德溫公園運行單元清除阿祖薩市、 鮑德溫公園市、 西科汶納市、 拉朋地市和工業市部份地區的地下水污染。 污染區域的面積大約爲 10.5 平方英哩。

主要污染物是什麼？

三氯乙烯、 四氯乙烯、 四氯化碳、 高氯酸鹽、 二甲基亞硝胺、1,2,3- 三氯丙烷 (1,2,3-TCP) 和 1,4- 二噁烷。

清污工程現狀如何？

環保署於 1994 年採納鮑德溫公園地區的清污計劃， 並於 1999 年對其進行修訂。 2000 年至 2006 年間建成四個大型的地下水提取與處理專案， 耗資超過 1 億美元。 這些專案由本地水務企業負責運行， 向本地的住戶和企業供應經過處理的清潔水。 系統由地下水取水井、 監控井、 管道和多套用於祛除污染物的水處理工藝構成。 2002 年至 2012 年， 水處理量超過 690 億加侖， 從地下水中祛除 59,000 磅污染物。 目前， 這些專案的日水處理量超過 2,500 萬加侖， 污染物的日祛除量在 5,000 磅至 10,000 磅之間， 能夠向 100,000 多戶居民供水。 目前正在進行改造， 包括更換高氯酸鹽祛除設備， 以提高水處理系統的可靠性。

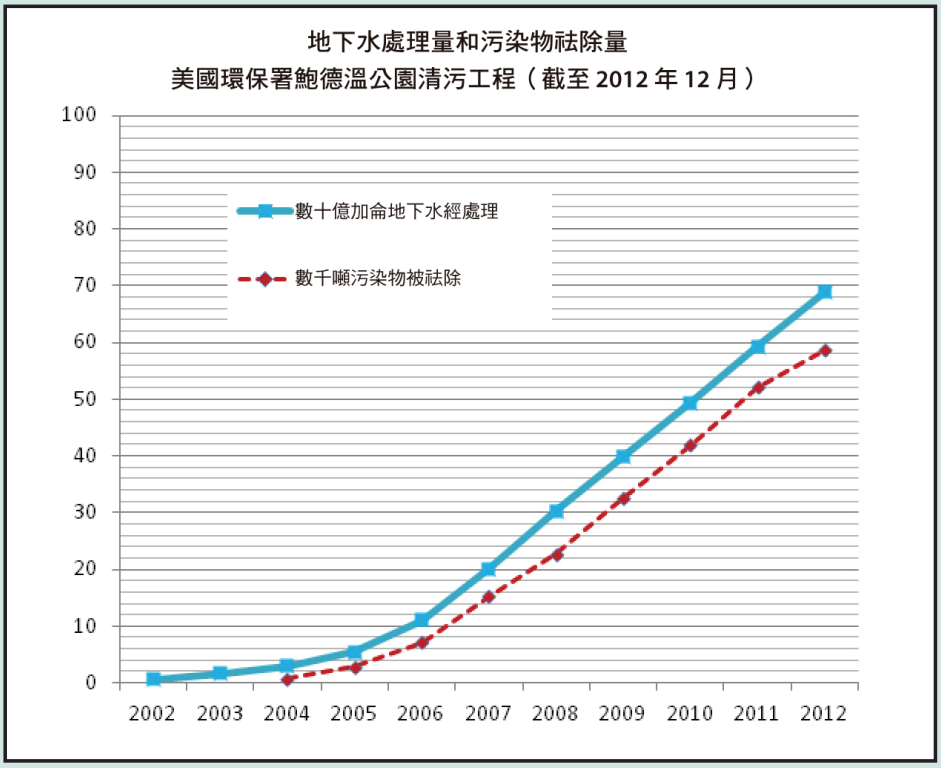
從 2000 年至今， 鮑德溫公園運行單元還完成了五處工業用地的土壤清污工作， 從土壤和土壤氣體中祛除數万磅污染物。 這項工作主要由洛杉磯地區水質控制委員會負責監督。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

依據環保署 2000 年 6 月的一份命令， 潛在責任方在承擔大部份費用。 四個清污專案迄今已支出超過 2 億美元， 其中年度運行和維護成本約 1,600 萬美元。 聯邦和州以贈款形式， 爲清污工程提供了超過 3,800 萬美元的經費。 專案總成本估計爲 5,000 萬美元。

接下來要做什麼？

環保署將負責監督水處理系統的升級， 繼續監測其清污目標的實現進展情況， 並每年春季發佈年度績效評估報告。



阿祖薩 / 鮑德溫公園地區地下水清污工程

South El Monte（南艾爾蒙地）

位於何處？

南艾爾蒙地運行單元 (SEMOU) 清除南艾爾蒙地、 艾爾蒙地和柔似蜜市部份地區二點五平方英哩範圍內的地下水污染。

主要污染物是什麼？

四氯乙烯。

清污工程現狀如何？

南艾爾蒙地運行單元的水處理系統

環保署於 2000 年採納南艾爾蒙地地區的清污計劃，並於 2005 年對其進行修訂。目前，該地區的清污工程使用八口地下水取水井和四套祛除地下水中四氯乙烯和三氯乙烯的水處理系統。 2008 年，環保署開始爲處理系統提供運行費用。 地下水經過處理後， 由本地水務企業配送本地區的居民和企業。

過去五年中， 本專案已處理超過 150 億加侖被污染的水， 並從地下水層祛除超過 7,000 磅污染物。 環保署於 2013 年對 SEMOU 進行了一次五年檢查。 關於五年檢查制度， 詳見第 3 頁。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

環保署與 40 多個潛在責任方談判並達成和解， 由潛在責任方爲清污工程出資。 潛在責任方已支付清污工程很大一部份的成本， 而其他資金則由環保署、 加利福尼亞州、 聖蓋博谷區水質監督局提供。 專案總成本估計爲 7,500 萬美元。

接下來要做什麼？

環保署正在評估是否有必要擴大 SEMOU 的清污能力。 作爲評估工作的一部份， 環保署於 2012 年和 2013 年設立地下水監控井， 並且目前正在分析監控結果。 另外， 環保署正在蒐集土壤氣體和室內空氣的樣本， 以評估工業廢址發生蒸氣侵入的可能性。 預計將於 2014 年發佈檢測報告 ； 計劃於 2015 年進行評估清污能力擴建需求的可行性研究。

El Monte（艾爾蒙地）

位於何處？

艾爾蒙地運行單元 (EMOU) 清除艾爾蒙地、 柔似蜜和坦普爾市部份地區的地下水污染。 污染區的面積大約爲一點五平方英哩。

主要污染物是什麼？

四氯乙烯和三氯乙烯。

清污工程現狀如何？

環保署於 1999 年採納艾爾蒙地的清污計劃， 並於 2002 年對其進行修訂。 作爲清污工程的一部份， 已建成或將要建設四套水處理系統。前兩套系統稱爲「西區運行單元」， 已建成並正在運行， 包括一套由本地某水務企業建設的水處理系統， 以及一套最近建成的裝置， 專門用於處理污染程度較高的淺層地下水。 西區系統向艾爾蒙地地區的居民供應飲用水， 而經過處理的水則排放至伊頓沃什水庫 (Eaton Wash)。

被稱爲「東區運行單元」第三套和第四套水處理系統，目前正在施工建設之中。 已設立七口地下水取水井，並將於 2013 年 9 月動工建設水處理裝置和管道。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

依據環保署 2004 年的認可令， 大部份成本是由潛在責任方在支付。 專案總成本估計爲 5,000 萬美元。

艾爾蒙地運行單元的水處理系統

接下來要做什麼？

西區處理裝置將繼續運行。 東區裝置應在 2014 年底前竣工。

Puente Valley（朋地谷區）

在什麼地方？

朋地谷區運行單元 (PVOU) 清除工業市、 拉朋地市和洛杉磯縣未建制區域部份地區的地下水污染。 污染區面積大約五平方英哩。

主要污染物是什麼？

四氯乙烯、三氯乙烯、1,1- 二氯乙烯 (1,1-DCE) 和 1,4- 二噁烷。

清污工程現狀如何？

工業廢址的初步清污工作於 1980 年代啓動， 當時在州的監管下， 在兩個地點運行兩套地下水清污系統。 此外， 在州的監管下， 還完成了許多工業廢址的土壤清污工作。

環保署於 1998 年採納朋地谷區的地下水清污計劃， 並於 2005 年對其進行修訂。 作爲清污工程的一部份， 將建設四個地下水清污專案。 在名爲 「北部淺層」 清污工程的第一個清污專案中， 建成一個由 10 口地下水取水井組成的井網， 竣工於 2007 年。 該專案將清理朋地溪 (Puente Creek) 北部被污染的淺層地下水。 在完成監控井增設任務並達成經處理水的排放合約後， 應在 2014 年恢復施工， 並於 2017 年竣工。

鑽井機

第二個專案名爲 「中間層」， 應在 2015 年竣工。 該專案將清理埋藏更深、 受污染程度較輕的地下水。 第三和第四個專案定於 2016 年開工。 這兩個專案將進一步清理朋地溪南部遭到高度污染的淺層地下水。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

依據兩份認可令和環保署 2011 年的一份命令， 由兩個潛在責任方負責提供清污工作的經費。 其他潛在責任方也爲清污工作出資。 補救工程的總成本估計爲 7,500 萬美元。

接下來要做什麼？

2014 年將增設地下水監控井並採樣。 將繼續努力達成經處理水的使用或排放安排， 全部四個清污專案的建設工作應在 2016 年完成。

Area 3（3 號區）

在什麼地方？

3 號區是一個調查區， 由多個四散分佈的地下水污染區組成， 分佈區面積爲 19 平方英哩，包括阿罕布拉、柔似蜜、聖蓋博、聖馬力諾、南帕薩迪納和坦普爾市的部份地區。

主要污染物是什麼？

三氯乙烯、 四氯乙烯和 1,2,3- 三氯丙烷。

清污工程現狀如何？

自 2008 年以來， 阿罕布拉市運營一套水處理裝置， 以祛除飲用水供水中的三氯乙烯、 四氯乙烯和 1,2,3- 三氯丙烷。

爲找出地下水的污染源， 確定是否有必要擴增清污能力， 加利福尼亞州已下令對 20 多處正在使用和已廢棄的工業設施進行調查， 並監督調查工作的進行。爲配合前述調查工作，環保署已新增 10 口地下水監控井， 並對已確定爲潛在地下水污染源的四處工業設施開展土壤檢驗。 環保署正在利用前述調查所生成的資料，以確定和評估備選的地下水清污方案。

誰支付清污工程的成本？成本有多少？

大多數工業設施的檢驗費用由業主承擔。 迄今所完成的地區地下水調查和技術評估， 費用均由環保署承擔。

接下來要做什麼？

2015 年， 環保署預計將完成可行性研究，並制定土壤及地下水清污計劃建議。 環保署的計劃建議將包括清污成本估算。 環保署將舉行公眾會議， 以徵求意見， 聽取社區對計劃建議案的關切。 對於 2013 年檢驗過的四處工業設施， 環保署還計劃對其中的一處開展補充土壤檢測。

聖蓋博谷區地下水清污工程
環保署超級基金進度報告

谷區土壤和地下水清污工程繼續推進

地下水處理總量超過 1,000 億加侖；清污費用已支出 3 億美元

Esta es una hoja informative sobre la limpieza del agua subterranea contaminada en el Valle de San Gabriel. Si usted quiere pedir que la información sea traducida al español, liame al número gratuito que se indica a continuación.

This is a fact sheet about contaminated ground water cleanup in the San Gabriel Valley. If you would like to request information translated into English, please call the toll-free number below:

Đây là tờ thông tin về việc làm sạch nước ngầm bị ô nhiễm ở thung lũng San Gabriel. Nếu quý vị muốn yêu cầu dịch thông tin sang tiếng Việt, hãy gọi tới số điện thoại miễn phí được nêu dưới đây.

免費諮詢電話： (800) 231-3075

印刷用紙包含 30% 用後回收製成的 *再生紙/廢紙*

United States Environmental Protection Agency, Region 9
75 Hawthorne Street (SFD-6-3)
San Francisco, CA 94105
Attn: Viola K. Cooper (SGV 1/14)

Official Business
Penalty for Private Use, $300

Address Service Requested

FIRST-CLASS MAIL
POSTAGE & FEES
PAID
U.S. EPA
Permit No. G-35