



隨著需求增長、氣候變化加劇，地球資源正日漸匱乏，缺水的危機，更是威脅著世界多處地區。

和

記黃埔近年積極為需求最殷切的地區生產和供應食水，無論是大型的淨水和輸水服務，還是運動員的補給飲料，和黃都以世界級科技結合數十年的工程經驗，為多個地區提供飲用水，更協助在潮濕季節疏導雨水，以防洪澇為患。在全球市場對水資源管理及科技的需求愈趨殷切之時，和黃早已準備就緒，為未來數十年全球水務市場作先鋒。

沙漠清泉：梭雷克海水化淡廠

自古以來，沙漠地區的水資源管理是個重大民生議題。在舊約聖經中，以撒與非利士牧羊人，就因為爭奪數口水井不斷爭吵（創世記26章）。然而，隨著新科技的出現加上妥善的管理，水資源問題在以色列漸見轉機，當中的關鍵在於海水化淡。

梭雷克海水化淡廠是全球規模最大的海水化淡項目之一，位於台拉維夫以南約15公里，每年處理能力達1.5億立方米。和記水務有限公司與當地公司IDE Technologies攜手中標取得合約，負責建造並營運這個獨一無二的重要項目。和記水務行政總裁高恩表示：「梭雷克海水化淡廠是和記水務首個大型項目，我們初試啼聲便能拿下這個世界級規模的項目，實在深感鼓舞。」自2013年完工以來，該項目已為數百萬人提供清潔的飲用水，滿足以色列住宅和商業用水兩成的需求。

科技突破

梭雷克海水化淡廠採用海水逆滲透化淡技術，以現今最先進的科技，為以色列全國供水系統提供水源。和記水務高級項目經理唐朗表示：「梭雷克項目標誌著海水化淡領域

「簡直就像是世界末日。」

Northumbrian Water排污及新項目發展經理麥騰

的一項突破。」化淡廠突破尺寸和安裝技術的限制，採用16吋而非8吋的滲透膜，並垂直而非橫向安裝，可簡化處理流程，提高營運安全。進水和出水管道均藏於海床下的隧道，延伸至海岸約兩公里外，確保取用的海水品質潔淨，並保護自然環境。唐朗解釋道：「我們在Palmachim海灘底下挖了一個坑，若你在海灘上漫步，絕對察覺不到地底下是豎井和隧道，這項科技成就令人讚歎。」

攜手努力

梭雷克海水化淡廠對科技和環保的承諾得到業界肯定，最近榮獲全球「年度最佳海水化淡項目」殊榮。頒發該獎項的，是業內具領導地位的全球水資源及市場研究機構國際水務情報局。梭雷克海水化淡廠被視為業內在技術及生態可持續發展方面最備受矚目的項目，和記水務執行董事艾爾達表示：「在執行方面，項目按財政預算如期完成，團隊各成員功不可沒。」

和記水務團隊經驗豐富，與IDE的技術優勢完美結合。和黃集團還發揮財務專長，促進梭雷克項目的成功發展。和記水務財務總監胡寬文表示：「我們很榮幸能憑藉和黃集團的雄厚財力，為這個項目籌措融資。」

這個合資項目結合了先進技術和國際財務

技術搖籃Kinrot Ventures

憑藉出色往績，和記水務於2012年贏得招標，在以色列經營技術培育項目Hutchison Kinrot Ventures。透過該項目，和記水務協助新創的科技公司研發具有市場價值的可行技術。艾爾達博士解釋道：「我們幫助十多家科技公司開發產品，支持他們打入環球市場，從和黃全球50多個國家的業務活動中受惠。」這些公司均有改變世界的深厚潛力，以下僅為兩例。

Aquarius Spectrum採用創新的感應器及算法，研發出獨特的解決方案，以低廉收費提供高精密度的聲學水滲漏偵測服務。這種科技的測漏精密度高達一毫米，使公用事業公司能優先安排維修工程，減少管道滲漏，因而有助節省用水、能源及金錢。

Hydrospin創立於2010年，研發獨特的微型發電機，利用管道中的水流發電，產生的電力可用來操作儀器，測量水中的毒素、酸鹼值、氮含量及壓力等。系統為公用事業公司提供實時數據，毋須使用昂貴而有毒的電池及容易受損的太陽能電池板。該公司的產品以較低成本提供更高質素的資訊，除可減少使用昂貴的電池外，更可改善水資源管理，有助環保。

專長，確保以低廉成本達致超卓的效率與質素。艾爾達博士表示：「便宜價格惠及以色列消費者。」

超越供水的合作基石

梭雷克項目被譽為工程技術和財務安排上的一大傑作，所發揮的作用並不止於提供清潔食水。以色列透過該海水化淡項目，不單為以國提供逾半清潔飲用水，更足以為鄰國供應食水。艾爾達博士說：「我們努力應對因水源不足所帶來的挑戰，事實證明我們能夠以低成本生產食水，充足的供應更為地區合作奠定良好基礎，減低因水資源稀缺而產生的紛爭和緊張關係。」

展望未來

艾爾達博士希望把索萊克項目的成功經驗，應用於全球其他地方：「我們現在是全球其中一個最大的海水化淡廠承建商和營辦商，具備優越的條件爭取更多相關合同。」

高恩也道出他的期望：「憑著集團的技術優勢、專業經驗、財政實力以及和記水務在建造和營運全球最大海水化淡廠的成功經驗，我們有機會在全球其他地區進一步開拓海水化淡業務。」

和記水務利用新科技為沙漠地區供水，而Northumbrian Water Group (NWG)則運用數十年的專業經驗，為英國人民提供清潔食水和處理廢水。

不患寡，只患多： 英國的水資源和廢水管理

無論在中東沙漠，還是歐洲東北部的潮濕地區，和黃對水資源的管理方式，都充分體現集團營運地區的多樣化環境。在多雨的英國東北部，海水化淡並無必要。涵蓄水資源、淨化水質，疏導積水流向大海避免洪澇災害，才是這裡面對的挑戰。

英國業務的三個火車頭

NWG在英國經營三項業務，每項業務各具特色，分別獨立運作。

- Northumbrian Water是最先開拓、規模最大的業務，負責供應飲用水、處理廢水和排污，即處理人為造成的水道污染和洪澇災害、極端天氣和環境變化的影響等。
- 埃塞克斯是英國最乾燥的地區，當地的水庫不僅為居民提供食水，更是聯合國認可的雀鳥保護區。
- 薩福克是三者中業務規模較小，當地冬季的用水需求較低，但在夏天旅遊旺季，需求則大幅攀升。

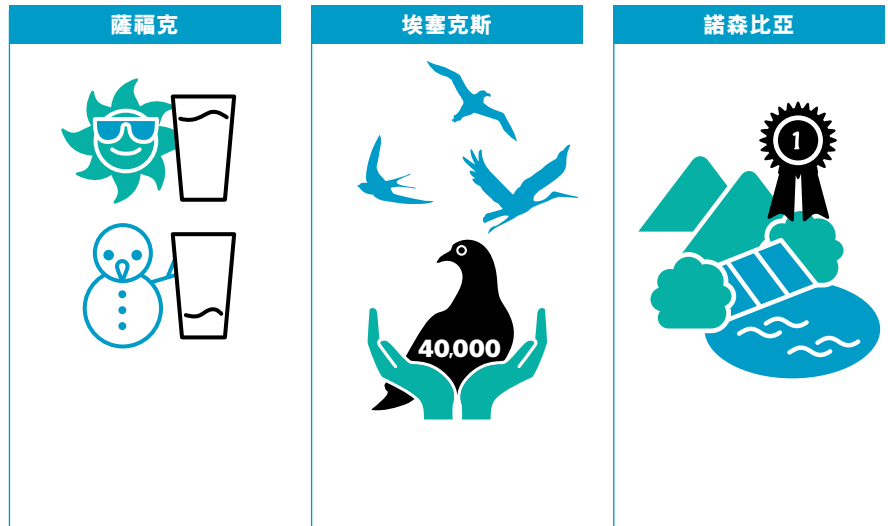


在英國，普遍的做法是冬季蓄水，夏季使用。維多利亞時代建造的水庫，曾經是英國工業強國崛起的動力來源，其中許多水庫目前仍在使用的，但管理的方法也隨著時代變遷而進步，新水源如由英女皇在1982年揭幕的基爾德水庫，也相繼投入運作。

水庫：自然保護區

值得慶幸的是，Northumbrian Water 近年完成了多項避免未來水源短缺的措施。阿伯頓水庫耗資1.5億英鎊擴建，容量提高六成至40,000兆升。該項目於1993年開始規劃，2009年獲批，並在2013年竣工。

儘管阿伯頓水庫的擴建工程曾因為環保人士多番提出意見而延誤，但該水庫現已成為認可的自然保護區。其遊客中心每年接待成千上萬遊客到訪，感受野生動物保護區生機



勃發的自然氣息。此外，阿伯頓水庫更是超過40,000隻候鳥每年遷徙必經的中途站。第二次世界大戰期間，轟炸魯爾水壩的英國皇家空軍617中隊，曾在這裡練習投彈；但這裡現已成為寧謐的鳥類棲息地，是聯合國指定的濕地公約地點，肯定了這個濕地生態的重要性。

諾森比亞業務

諾森比亞位於英國東北部，是NWG的起源地，其基爾德水庫乃當地22個蓄水池之一，為該區270萬人口服務。圍繞水庫的基爾德森林是英國最大的作業森林，在維多利亞時代，這裡曾是用水需求龐大的重工業中心，修建水庫旨在滿足重工業的用水需要。然而在水庫建成後，工業重心卻已移向亞洲，加上系統保養得宜滲漏大幅減少、工業用水效率顯著提升，用水需求大幅下降。然而失之東隅，收之桑榆，透過水庫建設，Northumbrian Water現在能更有效地應對因氣候變化而產生的影響。

英國氣候變化

現在普遍認為，氣候變化會令英國冬季更潮濕、夏季更乾燥，對全年供水有中和作用。但令人擔憂的是，惡劣氣候可能出現得更頻密，降雨量激增未能及時疏導，將引發嚴重水災。大型水庫雖為Northumbrian Water

解決上游水源不足的問題，但下游須應對的問題仍有待處理。

雷暴星期四

在2012年6月28日雷電交加的星期四，英國東北部爆發一場完美風暴，三場雷雨突如其來，在短短兩小時內下了等於一個月的降雨量，令氣象當局措手不及。

排污及新項目發展經理麥騰回憶道：「當時天空一片漆黑，簡直就像是世界末日。」這是一場千年一遇的暴雨，無法未雨綢繆。NWG雖已為各種難測事故制定預案，但大自然卻不斷測試其能力極限。

NWG設有先進的氣象雷達追蹤站，並與英國環境局和市政府官員密切合作，近年來採取更加積極的防洪措施。Northumbrian Water的上游業務收集媲美飲用水的清潔水源，但其污水處理部則須妥善處理公眾投入排水道的廢物。為確保水道暢通，該部門必須與發展商、公眾以至大自然緊密合作。

Dwaine Pipe的溫馨提示

卡通人物Dwaine Pipe是Northumbrian Water的推廣大使，宣傳保持排水道清潔的重要性，並向公眾講解兩套管道系統的區別和用途，教育市民甚麼可以投進排水道，甚



麼東西則萬萬不可。住宅和公司用戶將污水排入一套管道，輸送至污水廠處理；街道、戶外屋簷和庭院的雨水，則通過另一套管道直接流入河流，水質相對清潔。過去，這兩套系統曾經混用，部分雨水進入排污系統；如今，這兩套系統開始獨立運作。隨著需求提高，污水系統只收集污水並加以處理，更見效率。Dwayne Pipe深受當地居民歡迎，發揮了推動業務的實際效益。

防止人造洪患

Northumbrian Water採取積極措施，密切監察足以改變當地水災風險模式的各類大小城市規劃。例如，如果有個地區興建了1,000至2,000幢新房舍，那可能給遙遠的下游地區的徑流形態帶來顯著影響。

即使微小的土地改造，細至如將住宅的花園和庭院鋪蓋填平，都可能削弱土地吸收雨水的功能，並增加雨水收集系統的負荷。這樣一來，某一地區的水災風險便會隨時間不斷提高。

此外，如果住戶擅自把污水系統與雨水收集系統連接，也會影響兩套系統的獨立運作，這正是Northumbrian Water目前要注意處理的重大隱患。

洪水警報！

我們無法控制天氣，但在大部分情況下至少可以未雨綢繆。氣象局的先進雷達追蹤設施可探測即將來臨的惡劣天氣，讓Northumbrian Water迅速行動，提醒面對

高水災風險的客戶做好準備。前車可鑑，2005年、2009年和雷暴星期四的天災都顯示出客戶都非常重視這類預警。

在本地和海外市場上，NWG累積了數十年的豐富經驗，而且目光遠大，具備優越條件為英國超過400萬居民提供水務服務。

《Sphere》揭示了和黃水業務如何靠海水和天雨提供天然資源。然而，在集團最早開發與水有關的業務的年代，室內水管尚未誕生，而且水質難以令人放心，是人們健康的隱患。正是這個機會，屈臣氏蒸餾水得以在中國內地和香港誕生並茁壯成長。時至今日，兩地對純淨水仍然需求若渴。

Dwayne Pipe 服務市民

Northumbrian Water全人視Dwayne Pipe如同真人一樣，於2012年7月獲得「聘用」加入公司服務。該卡通人物是公眾資訊活動「愛護排水道」的親善大使，為公司的營運效益和成本節約，帶來遠超預期的正面影響。

紙尿片、嬰兒濕紙巾、棉花棒等雜物會堵塞排水管，Northumbrian Water每年須耗資近160萬英鎊清理。

公司於是制訂環環相扣、目標明確的公民教育宣傳計劃，希望改變顧客的行為。創造卡通人物Dwayne Pipe，便是為了以輕鬆有趣的方式，向客戶傳達保持管道暢通的正面訊息。大多數水務公司只是告誡不當行為，而沒有提出積極可行的正面措施，Northumbrian Water則希望以清新的手法幫助和鼓勵客戶參與。

一系列宣傳活動包括電台廣播、路演、媒體廣告、由Dwayne Pipe布偶擔綱主演的教育節目……它的身影遍佈英國東北部各地。Dwayne Pipe還亮相童話劇，並與

名廚Jean-Christophe Novelli在美食節目上大顯身手，鼓勵大家把烹飪產生的油脂倒進垃圾桶。此外，公司還以外賣店、餐館等商業機構為宣傳對象，並提供處理油脂的工具。

活動推出至今，數據顯示管道阻塞情況減少逾一成，除了大幅節省成本外，並帶來實質的服務改進。

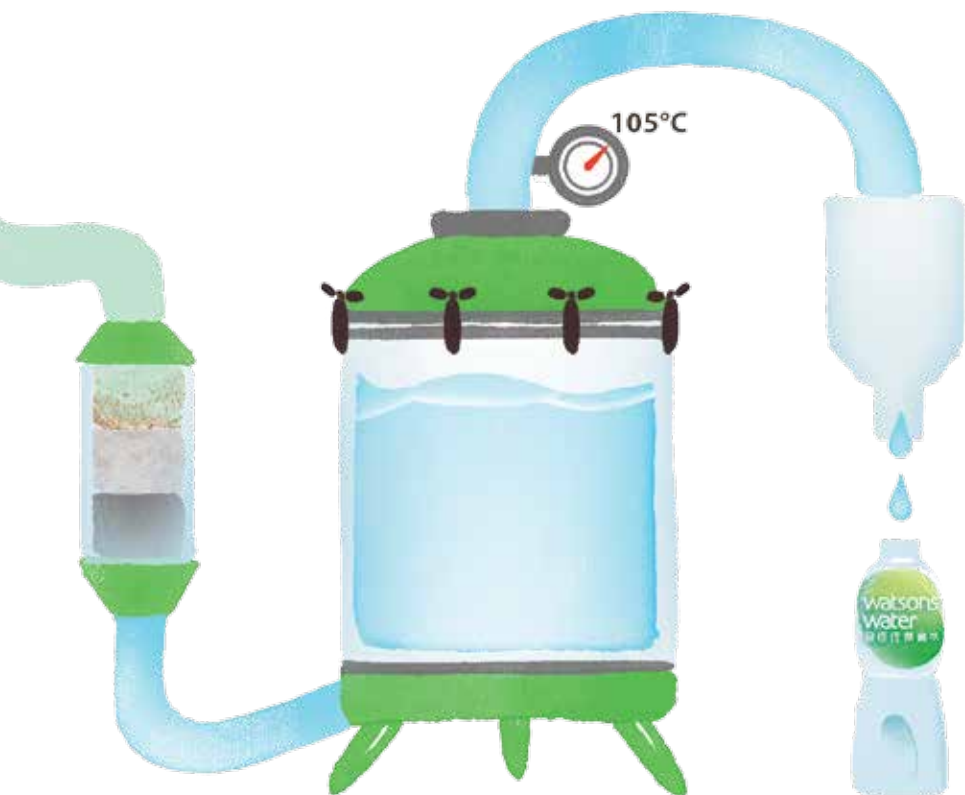
Dwayne Pipe不僅減少管道堵塞，其教育推廣活動更榮獲英國特許公共關係協會頒發企業社會責任運動金獎，最近更在被譽為英國公用事業行業奧斯卡的《Utility Week》獎中，獲得年度最佳市場推廣計劃大獎。

Northumbrian Water的客戶也對Dwayne Pipe鍾愛有加，不時透過社交媒體活動，與英國東北部居民交流互動，推廣重要訊息。Dwayne Pipe擁有自己的Facebook和Twitter帳戶（歡迎登入Twitter@loveyourdrain），人氣日漸高漲。



LOVE YOUR DRAIN
www.loveyourdrain.co.uk





嚴格的蒸餾水生產 流程 — 經過多重過濾和

屈臣氏蒸餾水：至清至純

在和黃與水相關的業務中，屈臣氏蒸餾水的歷史最悠久。這家百年老店是香港第一家蒸餾水公司，更開創桶裝水（大型瓶裝水，配合飲水機使用）的先河。該公司源自屈臣氏藥房創始人屈臣醫生的一個願景—為人們提供清潔食水。這不單是生命的基本需要，更令健康得到保障。

時至今日，屈臣氏蒸餾水採用多重加工流程，確保生產最純淨的飲用水。屈臣氏實業製造總監張慶平介紹，水首先經過沙濾、活性碳過濾及微濾這三層過濾系統，再加熱至攝氏105°C成為蒸汽，以這個理想溫度確保水質至清至純。蒸汽繼而降低至攝氏30°C，凝成水滴，經淨化再裝入膠瓶。

純淨無瑕

純淨和衛生既是產品安全的重要考慮，也是市場推廣策略的著眼點。屈臣氏實業董事總經理陳雲美表示：「我們的水源與其他公司無異，不同的是我們採用多重過濾和蒸餾技術。我們認為價格並非顧客考慮的最主要因素，重要的是建立顧客對飲用水產品

的信心。」重視品質保證及控制，才能建立市場信心。

在香港的廠房內，張慶平介紹一間溫度猶如桑拿房的房間，裡面的機器發出暢順運行的聲音，這裡就是蒸餾水的生產基地。但檢驗室的環境則判若雲泥，裡面涼快安靜，牆上掛著各類ISO證書。檢驗室的工作人員反覆抽驗屈臣氏所有產品以及供應商交來的每批貨物。

陳雲美補充，公司恪守在香港和內地市場賴以成功的原則：「我們重視人性化的服務方針。」屈臣氏蒸餾水於2002年重新設計瓶身，方便手握，並且採用獨特的得獎雙瓶蓋設計，賦予產品與眾不同的外觀。

信賴

屈臣氏的瓶裝水於1996年重返中國內地市場，大受歡迎。屈臣氏最初從香港進口玻璃瓶飲用水，專門供應五星級酒店。及後於2003年轉用雙瓶蓋設計後，推出以大眾消費市場為對象的瓶裝水。屈臣氏蒸餾水成為中國備受信賴的品牌，滿足顧客對安全飲用水的渴求。

在內地，供水由各地縣市的水務部門負責，供應公共水源或當地政府批准的指定水源。屈臣氏蒸餾水位於廣州、深圳、東莞和北京的廠房，均採用同樣嚴格的蒸餾水生產流程，經過多重過濾和攝氏105°C的高溫蒸餾，與香港的生產流程完全相同。

品質控制在內地至關重要。根據屈臣氏蒸餾水對中國市場進行的研究，當地大部分消費者希望瓶裝水品質可靠，可供安全飲用。為符合顧客的期望，屈臣氏的內地廠房嚴格測試產品，確保飲用水不含細菌、重金屬及有毒物質。

雖然業務性質不同，屈臣氏與NWG一樣採用先進科技，並與客戶保持緊密溝通。梭雷克項目則和NWG的三項業務一樣，均依賴紮實可靠的工程技術，確保亞洲、歐洲和中東人民獲得穩定供水。集團大力投資於人才、工程和科技，能應對水資源日趨緊張的情況，滿足客戶需要之餘，更關愛地球環境。□