

最新消息

內聯閉式水力發電系統最新發展

在線監控儀器和無線電傳輸裝置是現代化供水網絡管理的重要工具。由於這些新設施須備有方便可靠的電源，因此水務署與香港理工大學在2009年12月合作開發內聯閉式微型水力發電系統，以配合供水網絡的監控管理。此發電系統在2011年12月2日獲知識產權署頒發專利認可，並在2013年公務員優質服務獎勵計劃中，為水務署奪得隊伍獎(內部支援服務)－銅獎。

這系統能夠方便儀器在難以找到電力供應的環境下，依賴輸水管內的水流來提供電力。例如安裝在偏遠地區或繁忙街道的流量計。系統的核心部分是內聯水力發電機，它的基本運作原理是利用一個高效能球狀體渦輪來回收管道內水流的剩餘水壓，轉化成電能作儲存或直接使用。當水流通過管道時，渦輪便會帶動微型發電機來生產電力。



● 內聯閉式水力發電系統的模型



● 承建商在安裝發電機時的情況

由於採用內聯設計，發電機可安裝於直徑100毫米直身管道內。在一般情況下，只消耗低於5米水壓，以確保不會影響供水。此外，這裝置不需使用潤滑油，故不會污染食水。發電機可獨立供應電力給一般儀器使用，節省鋪設固網電源所需的工程費用。此外，用於回收剩餘水壓，也達到節能的效果，它所生產的80W電力，相等於四個恆電膽的用電量，每年可節省約700度火力發電及減少排放560公斤二氧化碳。

除水務署外，現時本港尚未有其他機構使用同類型產品。該系統現在不同地點例如沙井和戶外環境下作實地測試，以便進行詳細的數據分析。其中一台發電裝置已成功通過3000多小時的無間斷運作，測試效果理想，水務署會繼續在其他有需要的地點使用微型水力發電裝置。

水務交流

考察團

過去數月，下列考察團曾到訪本署，交流最新濾水技術和供水管理經驗：

考察團	參觀日期	地點
PUB, Singapore's National Water Agency	23-9-2013 至 27-9-2013	水務署總部 工地辦公室
Korea K Water	7-10-2013	沙田濾水廠
香港工程師學會－青年會員事務委員會	26-10-2013	更換及修復水管計劃地盤 黃崗山及水盞田 (12/WS/D/11)
Marcus Evans (M) Sdn Bhd	22-11-2013	西區海水配水庫
江西省住房和城鄉建設廳	27-11-2013	水務署總部
上海市水務規劃設計研究院	29-11-2013	水務署總部 船灣淡水湖 大埔頭抽水站
香港科技大學 聯合國教育科學及文化組織	11-12-2013	沙田海傍海水抽水站 沙田西食水配水庫



本期焦點

水務署員工榮獲2013年度申訴專員嘉許獎公職人員獎

申訴專員公署於1997年設立嘉許獎計劃，以表揚以積極專業態度處理投訴的政府部門、公營機構及公職人員，更於1999年增設個人獎項，進一步表揚個別公職人員在促進開明問責、公平而具效率的公共行政服務方面所作出的貢獻，藉此推動公共事業的正面服務文化。

這些年來，水務署員工一直在提供優質客戶服務方面有超卓的貢獻及表現。在剛過去的一年，本署工程師劉卓峰先生和吳志源先生榮獲個人獎項。兩位得獎者感激是次得獎乃有賴於團隊成員無間的合作與支持。

申訴專員嘉許獎頒獎典禮於2013年11月7日在香港生產力促進局會議廳完滿舉行。



● 水務署相當重視入眾的意見和投訴，並視之為改善效率和提升服務質素的良機。



● 水務署工程師劉卓峰先生(右)接受申訴專員黎年先生頒贈公職人員獎。



● 「抱公平公正的態度去尋找解決方案」是工程師吳志源先生(左)解決難題時的心得。

活動預告

「珍惜水資源」 水務設施繪畫比賽



水務署現舉辦「珍惜水資源」水務設施繪畫比賽，希望全港市民發揮無限創意及想像力，以本地水務設施為創作元素，用視覺語言去推動「珍惜水資源」的理念，藉此加深普羅大眾對本地水務設施的認識、鼓勵各界愛護相關設施及珍惜水資源。參賽作品將有機會被印製成刊物及紀念品，以協助推動社會各界保護及珍惜水資源。

遞交作品日期由即日起至2014年2月28日。

有關繪畫比賽詳情及「惜水愛地球」流動展覽車時間表，請瀏覽水務署網頁www.wsd.gov.hk。

「惜水愛地球」流動展覽車

為強化市民節約用水的概念，水務署特別設立「惜水愛地球」流動展覽車，將宣傳教育工作從學校進一步伸展到社區。



自去年11月起，展覽車在全港商場及屋苑，以巡迴展覽形式介紹各種節水器具及慳水小貼士，並以輕鬆互動的手法，向公眾帶出珍惜用水的重要性、提高市民對水源匱乏、全球用水量極速增長等切身問題的了解。希望市民能將節約用水的良好習慣融入日常生活中，邁向可持續使用水資源的目標。



目錄

客戶聯絡小組最新動向
第六十七次會議

本期焦點

水務署員工榮獲2013年度申訴專員
嘉許獎公職人員獎

活動預告

「珍惜水資源」水務設施繪畫比賽
「惜水愛地球」流動展覽車

最新消息

內聯閉式水力發電系統最新發展

水務交流

考察團

水務簡訊 67

二零一四年一月 • 第六十七期

客戶聯絡小組最新動向

第六十七次會議

客戶聯絡小組第六十七次會議於2013年9月27日舉行。當日，本署向成員介紹「屯門水力發電系統」。



屯門水力發電系統現座落於屯門濾水廠，由水務署自行構思和落實，是香港首個水力發電系統和一項創新的環保節能工程，亦是全球少數能興建在濾水廠內的水力發電設施。

屯門濾水廠的原水(即未經處理的淡水)來自7公里以外的大欖涌水塘。大欖涌水塘的最高及最低水位分別為海拔61及38米，其輸水管道的設計是要確保即使水位在最低時仍能供水到位處海拔20米的濾水廠。當雨量充足時，水塘的水位會上升，原水流入濾水廠時的剩餘水壓便成為了一種天然的再生能源；如能善加利用，可達到環保及節省開支的雙重好處。

水力發電的基本原理是利用輸水管內的水壓和流動推動渦輪機產生電力。此設計是由兩組250千瓦的水輪發電機以並聯的方式發電。發電機所產生的低壓電流經過電源轉換器及變壓器，轉化成高壓電能，並連接

濾水廠的11,000伏特供電網絡，為廠內設施提供部分電力，達到節省電費開支的目的。

水力發電設施的整個運作均是全自動化。電腦系統會因應濾水廠每日的供水量自動調節發電機的運轉速度，以達到優化輸出功率的目標。此外，整個系統已進行各種風險評估和測試，確保水力發電設施在任何情況下都不會影響濾水廠的日常運作及供電網絡的穩定性。

屯門水力發電計劃分兩個階段進行，第一期工程已於2013年5月順利完成，首台發電機組亦已開始投產；第二期工程現已進入設計階段，估計整個項目將於2015年完工。屆時將可為濾水廠每年節省約300萬度電力，即每年可為香港減少約2,000公噸因燃燒化石燃料而排放的二氧化碳。同時，工程又有助提高濾水廠現有運作設施模式的穩定性和可靠性。

屯門水力發電設施成功啟用，除了標誌水務設施善用再生能源的里程碑外，亦為業界帶來具參考價值的實例。我們會利用這項創新工程的寶貴經驗，評估在其他適合地點加設水力發電設施的可行性，為香港創造更美好的生活環境繼續努力。