

放眼傳動 新方向

長江和記集團突破傳動工具的應用，
展現世界級業務的嶄新營運模式。

要

是你以為傳動工具不外乎飛機、輪船或汽車，用來載客或運貨，在集團業務上不值一提，你便大錯特錯了。

各式各樣的傳動工具在長江和記的不同業務中擔綱重要角色，當中有的在冰封下運作、有的會嗡嗡作響、有的在高空監測，有的在深海堪察。全賴強大的運算能力、人工智能，以及長江和記員工的創意，新世代的傳動工具在集團業務上扮演日益重要的角色。

管道清道夫

英國Northumbrian Water Limited與加拿大赫斯基能源公司的業務都需要借助管道清道夫，如冰式與智能式，以及清道夫收發器等配件，協助業務運作無誤。

管道清道夫其實是種管道檢測儀，未有這種技術之前，要檢查、清潔或更換水管、油管或天然氣管，都必須把管道從地底挖掘出來，十分費時失事。

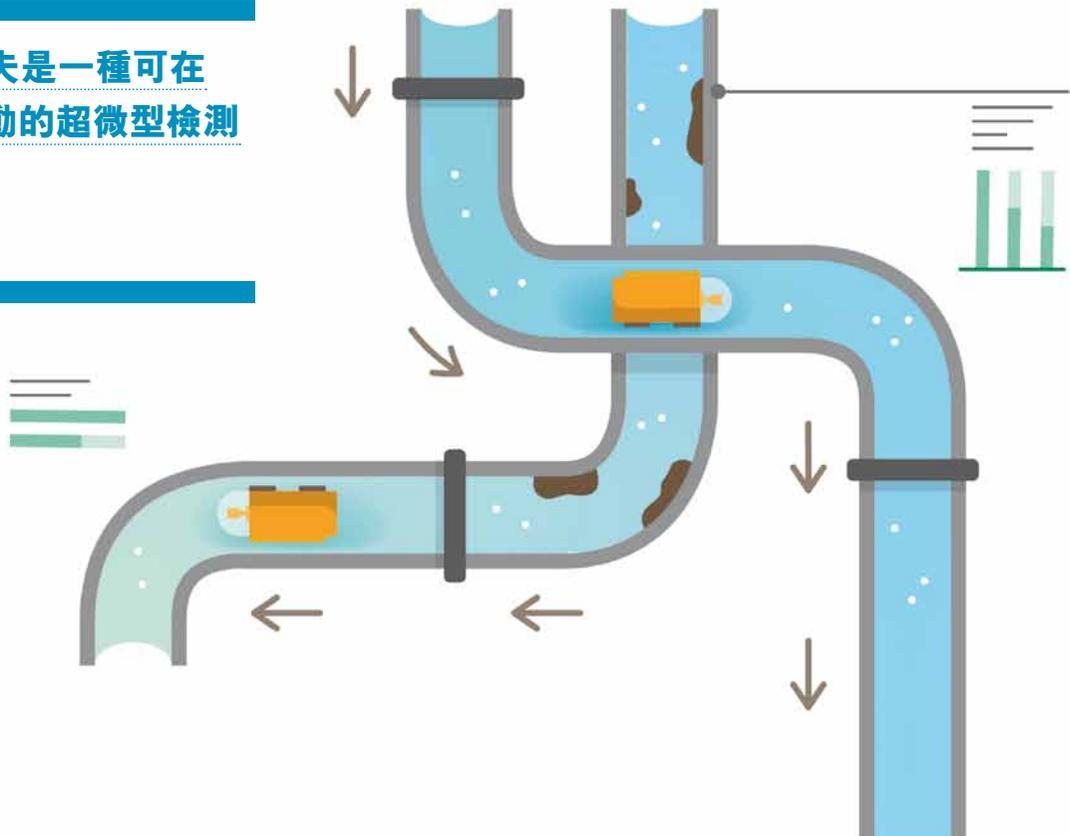
後來，簡單的早期管道清道夫出現，它是一具小型儀器，進入管道之中透過摩擦清潔內管。Northumbrian Water與赫斯基能源的業務經常使用這種儀器，更將技術進一步發揚光大。

赫斯基能源目前使用的智能式清道夫十分小巧，Northumbrian Water則採用一款新的檢測儀「冰極清道夫」，發揮清潔管道的功能。此款新儀器引進特別的冰點遏抑劑，能穩定保持流水在適當的冰點溫度，提供足夠的磨擦力清潔管道內壁之餘，又不會損壞管壁的塗層。

自2010年試驗以來，冰極清道夫效果更勝傳統清潔方法，更於2012年開始獲廣泛採用，至今已為Northumbrian Water的網絡清潔了超過50公里的管道。



智能清道夫是一種可在管道中移動的超微型檢測儀器。



智能清道夫

赫斯基能源有逾百萬公里的小至中型管道，遍佈加拿大西部。這些管道必須定期維修與監測，而智能清道夫便大派用場。智能清道夫是一種可在管道中移動的超微型檢測儀器，舊式的檢測儀只能刮去管內污垢，而這新式的管道檢測儀則能夠同時收集有關管道微裂、耗損與其他重要的資料，方便工程師決定是否需要即時維修還是可容後處理，有助他們按緩急輕重編排工作。

收發器裝在管道凸出地面之處，以收取或發送清道夫，收集到的資料有助工程師訂定出更有效的管理計劃，如應集中監測的範圍，以預知潛在問題及斷定可保留在地底的部分，令整項運作更具效率。

隨著清道夫的智能水平日高，工程師預期高清立體攝影機與實時檢測技術，將可進一步提升運作成效。

黃色潛艇

披頭四樂隊的名曲「黃色潛艇」當年紅遍全球，而Northumbrian Water則與英國技術供應商Panton McLeod Ltd合作，運用「黃色潛艇」管理水管與儲水塔。

「黃色潛艇」其實是在Northumbrian Water的巨型儲水塔中運作的遙控傳動工具，由資深工程師操作。員工寓工作於娛樂，以披頭四成員的名字區分多具器材，分別命名為靈高（靈高史達）和麥卡（保羅麥卡尼）等。

它們與足球差不多大小，可進入員工無法涉足的地方，並可實時收集水質樣本。舊式的檢測方法需要將儲水塔的水抽空，成本十分高昂，且對系統的其他部分構成額外壓力。現有的遙控傳動工具十分靈活，可節省時間，並可更清楚掌握有關儲水塔內水質的資料，有助斷定儲水塔需要優先清潔與維修的部位。



「使用激光雷達技術，只需三個月便可完成檢測整個網絡，對業戶的不便也大大為減少。」

UK Power Networks樹木經理畢達善



清潔奇兵威E

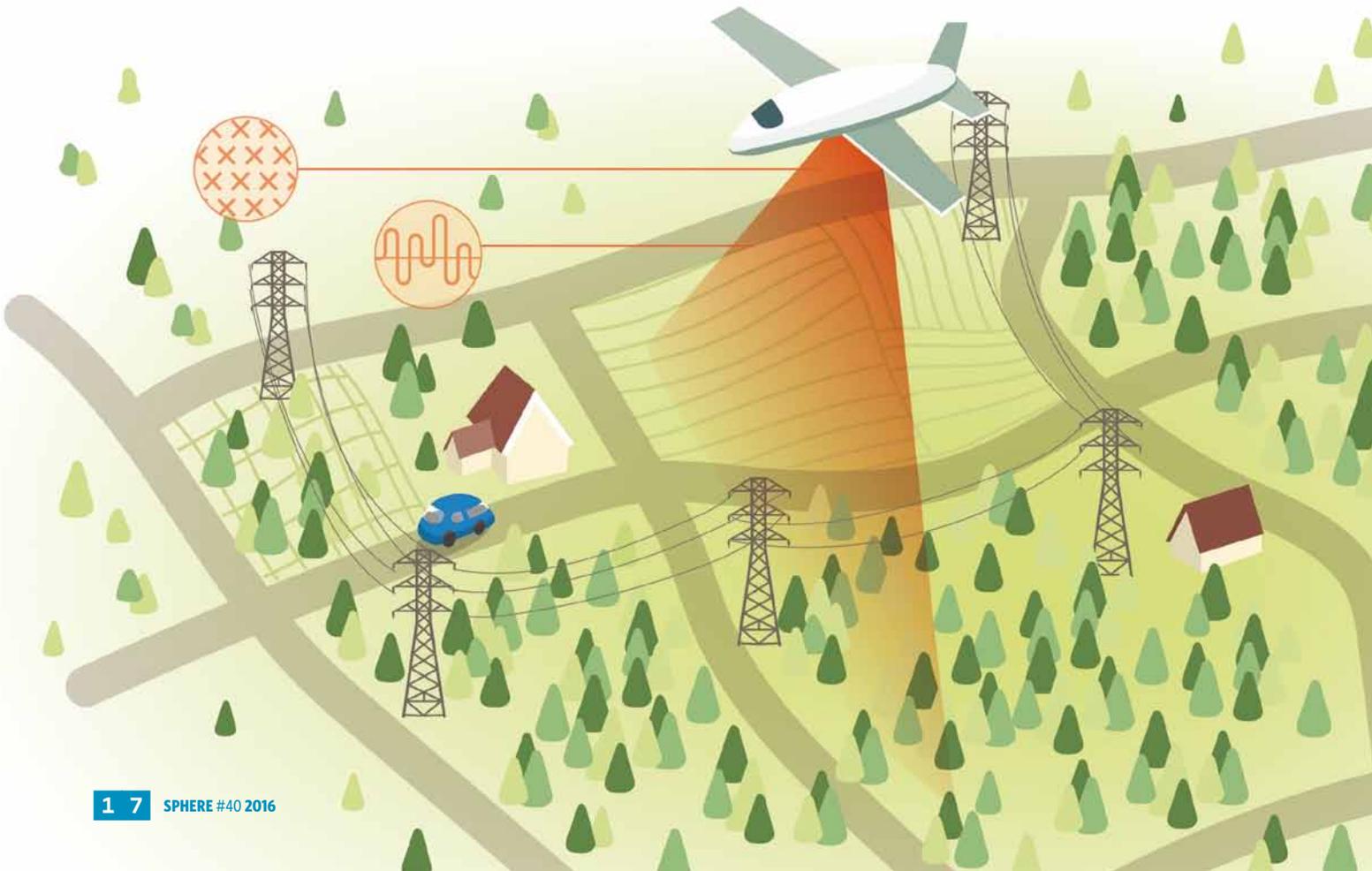
Northumbrian Water的遙控傳動工具又豈止一款，公司又與Panton McLeod合作，設計出一系列如太空奇兵威E般的機械人，在儲水塔中執行清潔與檢測工作。機械人在儲水塔中漫遊，在清潔時吸起沉澱物，並檢查是否有損毀與裂縫。Northumbrian Water在2003年開始應用這種科技，堪稱業內先驅，達到「成為領導全英國可持續水務及廢水服務供應商」的目標，公司因此頒發獎項，表揚Panton McLeod在Horsley項目的貢獻。透過使用高科技服務，即使極難處理的34兆升儲水塔都能在毋須中斷客戶的正常服務的情況下，完成清潔、檢測與改裝結構。

天眼監視

高科技可應用於狹窄的管道及儲水塔，也可以衝上雲霄，在空中翱翔監視。

UK Power Networks Holdings Limited的龐大供電網絡遍佈倫敦以及英國東部與東南部，電線在城鎮、鄉郊，甚至森林中縱橫貫穿。員工須跨越公共與私人土地，檢測電線有否因為植物蔓生，或因暴風及其他如樹木枯萎倒塌等觸及電線而遭到破壞。

時至今日，全憑激光雷達系統的出現，整個檢測程序得以在空中進行，檢測人員更可隨時取得定期更新的影像。UK Power Networks利用配備這種技術的飛機圍繞電網，透過激光掃描拍攝電線與周遭環境的影像並貯存於龐大的數據庫中。





六年前，該公司已開始考慮這種技術，但顧及成本與科技的實際效益，當時並非最佳時機。後來再次考慮，並在2013年試行掃描電網其中兩個部分；該次試驗成功後，系統便應用在整個供電網絡。

飛機將激光雷達系統載升至有利位置讓其運作，實施以來最大的挑戰是系統掃描提供大量甚至過量的數據，令資產管理數據庫需要更新，以容納大量詳細的新數據。

據UK Power Networks的樹木經理畢達善解釋：「以檢測角度來說，要徒步考察整個電網需要三年時間，但要是使用激光雷達技術，只需三個月便可完成檢測整個網絡，對業戶的不便也大為減少。以安全角度而言，員工毋須行經崎嶇的山路土地、河流與溝渠，減低受傷的機會。」

展望將來，此技術甚至有機會發展至能識別指定的植物品種與生長率，令修剪的時間編排更具成本效益。畢達善表示，英國的其他供電商已留意到這方面的發展，並至少有兩家已仿效UK Power Networks採用這種技術。

電動車熱潮

素來講求營運效益的香港電燈有限公司（港燈）是本港擁有最龐大電動車隊的機構之一。電動車在香港日益普及，而港燈一直緊貼市場動態，早著先機，致力滿足客戶需求。

港燈在香港的電動車隊不斷擴大，目前佔整體車隊約37%。公司計劃每當有電油汽車退役便以電動車取代，直至車隊全面電動化；港燈並於公司多個辦公大樓的停車場設有電動車充電器。由於香港面積細小，一般行

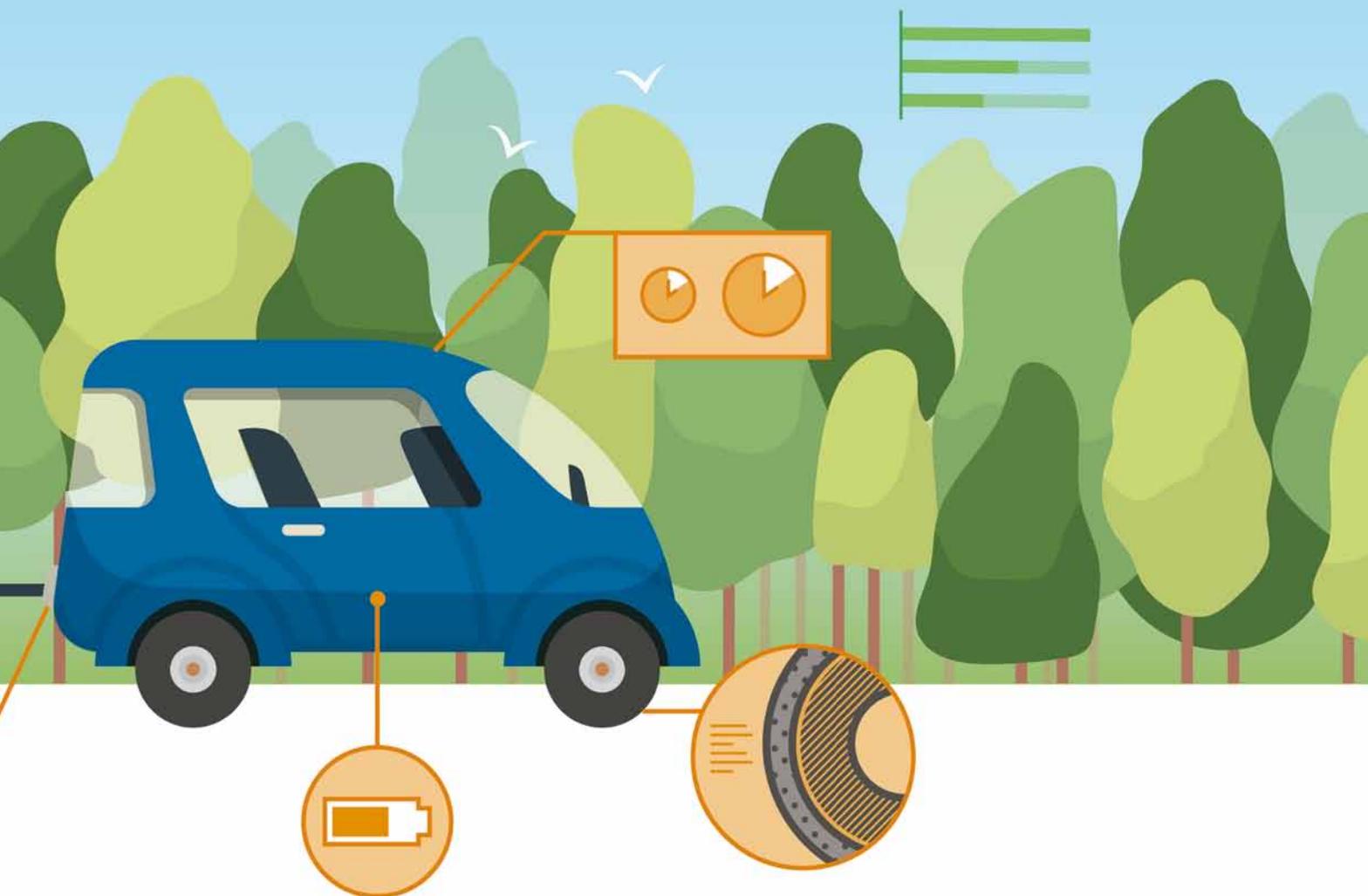
車距離不算遙遠，而且港燈的電動車營運車隊在晚上可停泊於停車場內充電，因此有十分充足的電力應付日常營運需要。此外，電動車的機械組件較少，維修需要也相對較少，換言之有更多時間在路上行駛，達至更佳營運效益。

港燈的電動車運作經驗，亦有助推動香港市民選用更環保的車輛，並能迎合消費者的喜好與消費潮流。

綠色香港

香港的汽車首次登記稅可能高絕全球，然而，為改善路邊空氣質素，香港政府豁免純電動車的稅項，令電動車使用更為廣泛，充電站的需求亦相應增加。

港燈回應市場需求，為有意選用電動車人士提供協助，合力改善香港的路邊空氣質素。



公司在港島設置10個免費公眾電動車充電站，其中標準充電站可在約四小時內為車輛充電至五成，而快速充電站更可在半小時內充電至八成。

由於越來越多住戶要求管理公司在住宅大廈停車場提供充電設施，港燈於去年開始為多個大廈提供支援，並於去年10月舉辦「電動車充電易」座談會，與大約200位管理公司、承建商、發展商及服務供應商代表交流安裝相關充電設施的經驗。港燈電動車支援及發展經理梁卓堅表示：「對於安裝充電設施，大廈需要考慮多項因素，例如是否有足夠空間及大廈供電容量是否足夠等。」

梁卓堅續稱：「我們透過『電動車充電易』服務，提供全方位諮詢和支援服務，協助樓宇設立電動車充電設施。」

有關服務涵蓋三個範疇的技術諮詢和支援，令大廈業戶在評估與安裝充電設施時更為便捷。計劃至今已支援超過30幢樓宇裝設電動車充電設施，而首個大規模安裝充電設施的屋苑亦即將由最初的70個充電泊位，分階段增加至240個。管理公司十分欣賞港燈一系列的兩天服務承諾，並提供可行的方案協助大廈建設充電設施基建。越來越多人有意安裝電動車充電設施，梁卓堅的團隊在過去一年內，已收到數百宗來自住宅大廈業主及管理公司的查詢。

梁卓堅說：「我們很高興越來越多住宅大廈安裝充電設施。」他期待香港的路邊空氣質素能日漸改善，相信只要克服因資訊不足產生的疑慮，電動車的應用將會更為普及。港燈的專業團隊已經準備就緒，為市民提供技術諮詢和支援服務，讓大眾知道安裝電動車充電設施既簡單又安全！

長江和記集團敢於採用新科技，配合傳動工具，提升業務表現，為客戶提供更優質的服務。專業的技術人員、「黃色潛艇」、「智能清道夫」與「清潔奇兵」，將繼續為集團效力，締造世界級業務。□

