

ASPIRE 志氣



紮根香港

內地經營266個項目

遍布26個省、直轄市和自治區

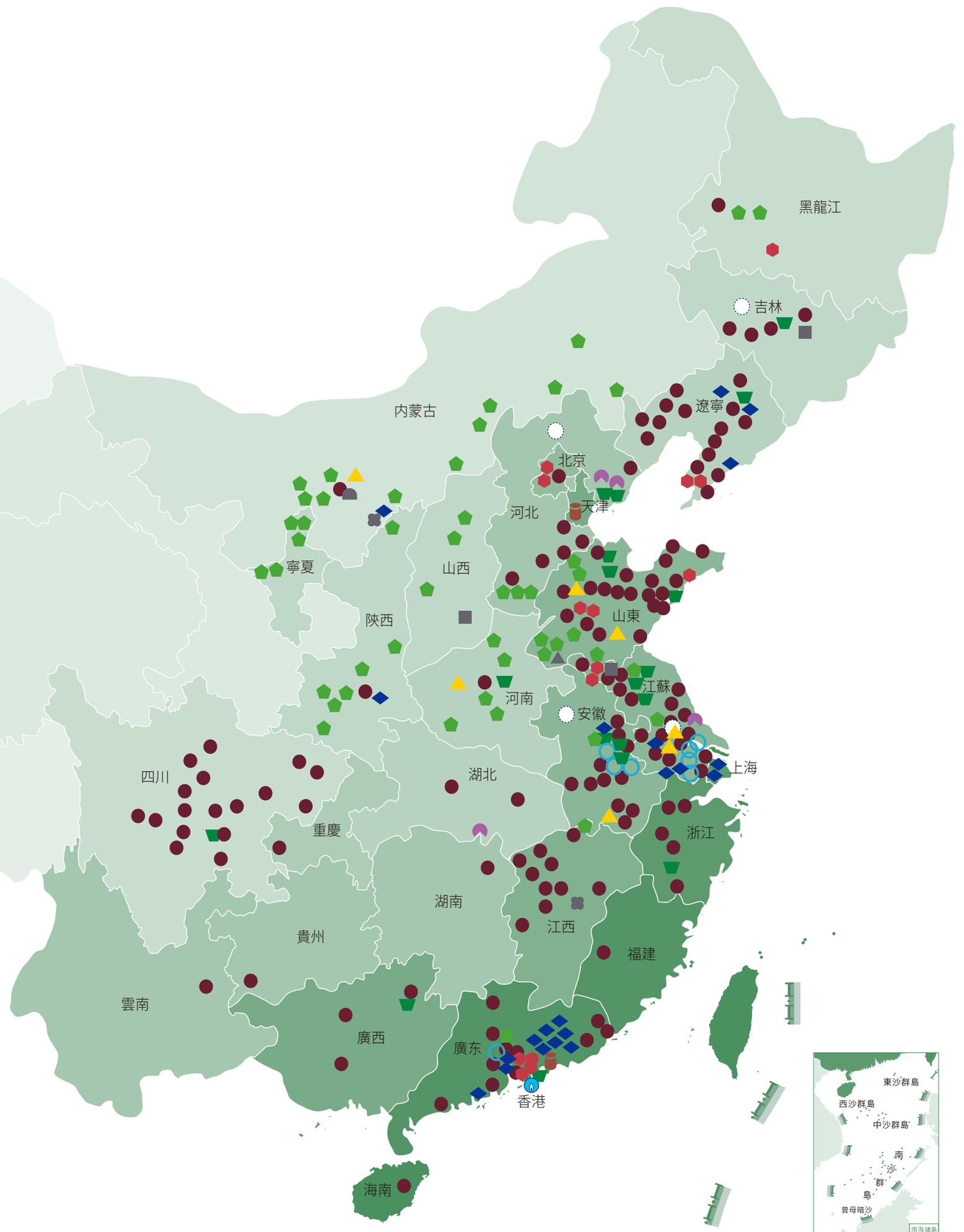
另有1個位於泰國的項目

(至2019年12月底)



- | | |
|---|--|
|  香港中華煤氣集團香港總部 |  電訊 |
|  城市管道燃氣 |  煤礦 |
|  城市高壓管網/地下天然氣儲氣庫 |  煤基化工 |
|  壓縮/液化天然氣加氣站 |  上游項目 |
|  液化天然氣接收站 |  煤運物流項目 |
|  省內天然氣管網 |  石油開採 |
|  水務/廢料處理 |  生物質 |
|  分布式能源 |  其他項目 |





乘風破浪 揚帆起航

新元復始，我們除舊迎新，迎來新的希望、新的發展。我謹代表集團祝願各位同事新年快樂，與家人和朋友迎來一個祥和、喜樂、充實及滿有成就的2020年！

過去一年，香港經歷風風雨雨，下半年受社會事件影響經濟下行；同時中國內地在中美貿易戰的陰霾之下，經濟增長亦見放緩。集團整體營商環境充滿挑戰，但各同事盡心盡力，投入工作，緊守崗位，發揮創意，尋找新的市場、新的機遇，並努力執行，使各項業務在逆境中仍能保持平穩。在此，我謹代表董事會向各同事致意，感謝大家同舟共濟，辛勤付出，為集團業務帶來長遠穩健的發展。

2019年，香港客戶增長26000戶，總客戶數量達193萬，爐具銷售亦得到理想的成績，全年銷售量超過29萬台，比2018年有明顯之增加。Mia Cucina櫥櫃一站式高級、專業、優質的廚房方案推出市場數年來，已逐漸獲得廣泛的口碑，加上集團

的優質服務，深受眾多地產發展商之歡迎及選用。2019年香港及內地櫥櫃業務發展順利，相繼獲得多個大型發展商的青睞，業務穩步發展，品牌亦拓展到內地市場。

2019年是集團進入內地市場第25個年頭，首家城市燃氣企業於1994年在廣州番禺成立，經過多年發展，集團現已擁有132個城市燃氣項目，服務3000萬客戶。在國家環保政策的推動下，年內天然氣的需求保持強勁增長，錄得雙位數字增幅。

集團旗下各業，包括「易高環保」、「華衍水務」、「名氣通」、「港華能源」等，業務發展亦得到不同程度的推進。「卓度」的智慧錶具生產，「卓通」的聚乙烯管材及管件生產，以及「卓銳」的計算機軟件發展業務得到集團內地企業的良好應用，業務皆有所增長。「卓佳」、「卓裕」、「卓誠」等業務亦有序發展。多元化業務

為集團未來的業績增長注入源源動力。

可持續發展是我們業務發展的目標，因此集團在不同業務版圖發展多個綠色項目，過去一年於社會上獲得多項大獎，足證集團促進社會可持續發展的貢獻。

在文化推廣方面，我希望各同事繼續秉承明禮、匠心、誠信三個社會應有之核心價值，發揮全面品質管理(TQM)的精神，在工作和生活上保持禮貌、禮讓、禮儀，於內於外均以禮待人。另一方面，安全是我們業務的基礎，例如在管道建設、工程維修、爐具安裝、廠房運作等方面皆不能馬虎，必須應用「能工巧匠」的認真精神，繼續保障員工、客戶及公眾的安全。

誠信是正直、勝任、擔當的綜合表現。2019年集團重點推廣誠信文化，舉辦了各項比賽及活動，例如「樂在陽光下」短片播放，「誠信讚」和「活出誠信微電影



比賽」等，得到同事們的大力支持和熱烈參與，讓集團上下體現誠信，活出誠信。

2020年，預測營商環境仍受不明朗之政治及經濟影響，中美貿易戰之事態發展存在一定之不穩因素，相信將會是

一個困難的年度。希望各同事齊心協力、開源節流、迎難而上、乘風破浪、揚帆起航！我們將繼續以創新和環保為本，成為一家以香港為基地之最環保和受推崇的集團企業。

香港中華煤氣有限公司行政總裁
港華燃氣有限公司董事會主席

A handwritten signature in black ink, appearing to be '陳子明' (Chan Si Ming), written in a cursive style.

眾志成城抗疫情 守望相助暖人間



新冠肺炎疫情蔓延全國，為此，恆基兆業集團、香港中華煤氣集團及旗下企業眾志成城，守望相助，積極支援各地的防疫抗疫工作。

考慮到抗疫相關物資的支持對前線幫助更為直接有效，恆基兆業集團主席、香港中華煤氣主席李家傑博士、李家誠先生繼宣佈啟動1000萬元人民幣的

第一批「恆基兆業抗疫基金」助力新冠肺炎疫情防控之後，再次宣佈在內地與香港同時推進一系列抗疫行動，透過資助公共交通工具長效消毒服務、捐贈保健品保護醫護人員和捐贈藥品直接救助患者三項舉措助力抗疫，這些物資、藥品和服務價值達4500萬元人民幣。

其中，捐贈的保健品透過湖北省青

少年發展基金會調配發放到湖北省55家醫院（包括31家醫院、方艙醫院和24家衛生防控及救援機構）及相關機構的15萬醫護人員手中，主要包括46萬支能量棒和22.5萬瓶高含量維生素C，以期讓醫護人員增添營養、增強自身免疫力。20萬劑國家衛健委和國家中醫藥管理局推薦的治療新冠肺炎的臨床用中藥藥方「清肺

「排毒湯」顆粒製劑，用於幫助湖北19家醫院的26000名患者。考慮到公共交通工具與大眾出行息息相關，交通工具的衛生可以減少大眾感染病毒的機會，「恆基兆業抗疫基金」宣佈全額資助為香港公共交通工具噴塗能長效消毒的納米光觸媒。該納米光觸媒產品由本地創科公司睿致科技研發並獲國際認證，可消滅病

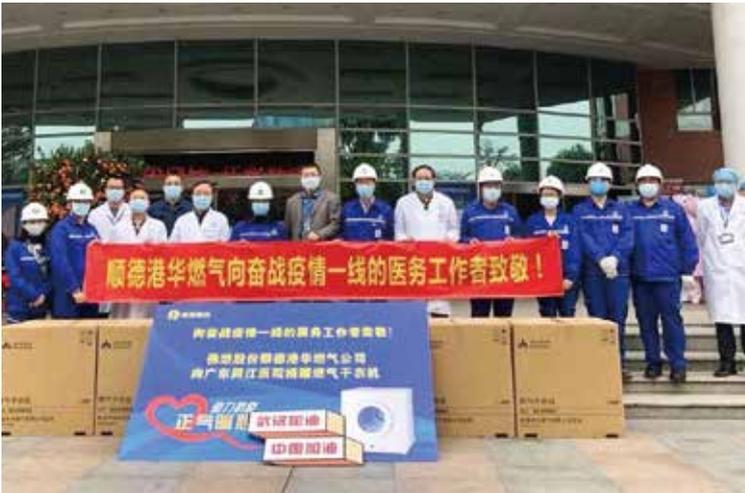
毒和細菌達99.9%，時效長達3個月。目前，已陸續為全港4350輛小巴噴塗，並為18000多部的士提供特製免費消毒噴劑。

李家傑博士表示，一方有難，八方支援。這場突如其來的疫情發展迅猛，讓人始料不及。醫護人員是這場沒有硝煙的戰爭中的前線戰士，時刻面臨著被病毒感染的危險，他們身體好就意味著戰

鬥力強，才能有精神、有力氣去治療和服務更多的病人。希望這些保健品、藥品能夠為保護一線醫護人員的身體健康、幫助患者康復盡綿薄之力。相信大家同心協力，一定能夠戰勝疫情。

香港中華煤氣亦宣佈全額資助香港食肆噴塗納米光觸媒，以此響應政府呼籲，嚴防新冠肺炎疫情擴散，增加市民





對食肆衛生程度的信心，支持餐飲業面對疫情挑戰。公司已與餐飲業界主要商會聯繫安排納米光觸媒噴塗事宜，香港中華煤氣行政總裁陳永堅更帶領員工及義工身體力行參與噴塗工作，並提供標貼給已完成噴塗的餐廳於店前張貼，方便市民辨識，商戶也可直接聯絡香港中華煤氣預約噴塗服務。

此外，港華燃氣、華衍水務各企業亦根據當地實際情況和防疫需求，先後向當地醫院、紅十字會或慈善機構、公安社區大隊、疫情防控點、社區、駐村點等捐贈醫用口罩、防護服、毛巾、洗手液、酒精、額溫計等防疫物資，大米、食用油、牛奶、即食麵、瓶裝水、盒裝水、帳篷等生活物資，燃氣熱水器、燃氣乾衣寶及抗疫資金，為抗擊疫情、改善一線人員工作條件增添助力。



來 關

59

47

出品：香港中華煤氣有限公司
地址：香港北角渣華道363號
網址：www.towngas.com

承印：泰業印刷有限公司
印刷時間：2020年4月
印刷數量：600本
發送對象：香港中華煤氣集團內部及相關單位

《志氣》編輯委員會

主 任：陳永堅
副主任：黃維義 楊松坤（執行）

編 委：

伍杏偉（工程科）
林美怡（財務科）
譚廣全（商務科）
成偉林（企業可持續發展部）
張影彤（持續革新辦公室）
李瑞冰 黃俊璋（企業事務部）
劉文瑜 鬱穎清（華衍）
區淑儀（易高）
黃迪斯（新興業務）
馮偉章（卓裕）
葉毅邦（卓誠）

總 編：龍春玉
主 編：孫 方
責 編：霍佳敏

目錄

contents

總裁致辭

特訊

繼

01

往

25



丸迷



香港中華煤氣大力推廣煤氣新應用

香港中華煤氣為香港多家醫院供應煤氣並提供燃氣設備，更參與大型鍋爐轉換工程。成立於1964年的明愛醫院是急症全科醫院，擁有超過1000個床位。為滿足市民不斷提高的醫療服務需求，明愛醫院持續改良設施及設備，將原有

的柴油鍋爐拆卸轉換成4台3公噸雙燃料蒸汽鍋爐，以煤氣為主要燃料，生產熱水及蒸汽，供病人洗澡、醫療器材消毒及洗衣用途。為避免影響醫院日常運作，轉換工程自2018年三季度開始分4個階段進行。目前，第一、第二階段工程已經完成

並投入運作，第三、第四階段工程預計於2020年第三季度完工，可進一步降低溫室氣體排放量，改善周邊空氣質量，為醫護人員及病人提供安全、健康的環境。

此外，香港中華煤氣也持續推進煤氣抽濕機應用。針對抽濕機體積龐大、機



房空間不足的難題，公司創新性地將鮮風櫃、煤氣抽濕機及熱交換器三合為一，透過把抽濕輪放入鮮風櫃，利用煤氣熱水爐所產生的熱水經熱交換器加熱空氣，再藉助熱空氣烘乾除濕輪，還原其除濕能力的方式，取代傳統直燃式抽濕機

的燃燒器，可大大節省安裝空間，降低設備及工程成本，同時亦避免廢氣與處理風混合的可能性。該系統還可以結合太陽能集熱器系統，配合煤氣熱水爐將水加熱，進一步節約能源。目前，該綜合除濕鮮風櫃已在香港新落成的商業購物中

心H Zentre率先應用，可有效減少能源消耗，改善室內環境質量，使之達到「綠建環評」最高等級之「鉑金級」評級。日後，公司希望將綜合除濕鮮風櫃廣泛推廣至業界，為更多客戶帶來健康、舒適的綠色生活。



港華金壇儲氣庫成功反輸「西氣東輸」主管網

港華金壇儲氣庫正式向中石油「西氣東輸」管線進行反輸，首日輸氣量達60.9萬標準立方米，未來輸氣量將逐步增加。港華金壇儲氣庫與中石油「西氣東輸」管網實現互聯互通，是國內城市燃氣

企業燃氣設施反向接入上游管網的首例，也是民營儲氣項目豐富我國天然氣上游供應主體、推動天然氣產供儲銷體系建設的里程碑。該管網的正式投運，標誌著國內商業儲氣庫向接入國家大管網

邁出了堅實的第一步，為我國提高天然氣調峰能力、保障能源穩定供應、為城市經濟發展提供助力，也為商業化營運儲氣庫日後在國家油氣管網之下運作做出了有利的嘗試。



河北易高灤州項目整體框架建設完成

河北易高年產24萬噸生物質秸稈綜合利用示範項目及年產10萬噸生物質糖液綜合利用項目整體框架建設完成。自項目簽約以來，各項建設工作迅速展開。各管理部門和施工單位工作人員克

服冬季施工困難，統一協調內部資源，確保項目按計劃穩步推進。在保證施工安全和質量的前提下，項目負責人根據實際情況優化了施工方案，全力掌控重點和難題，積極協調，項目整體框架建設終

於順利完成。後續將如期推動進度，爭取早日完工並投入試產。



香港中華煤氣榮獲「香港傑出義工獎」

香港中華煤氣榮獲香港義務工作發展局頒發「第八屆香港傑出義工獎-企業」，表揚公司多年來積極推動員工參與義工服務，並對公司管理層身體力行投入義務工作作出肯定。「香港傑出義工獎」

是全港大規模義工選舉活動，每兩年舉辦一次，旨在提升大眾對義務工作的認同，促進優質義務工作持續發展。該獎項評選過程嚴謹，評審團隊以企業義工的貢獻及成就、義工獎勵及保障、企業政策

及資源投入等作為評選準則，通過初選及復選面試，最終選出得獎機構。

香港中華煤氣行政總裁陳永堅表示，公司義工隊一直服務社會各弱勢社群，曾合作的社福機構多不勝數，期間也

獲得許多獎項。2017年，公司開始推行嶄新的義工項目「煮播」，協助輕度認知障礙長者。這項義工項目在本地及海外屢獲殊榮，推出至今共獲得7個獎項，反映我們推動義務工作與時並進、不斷創新的決心廣受認同。陳永堅指出：「公司在設計義工服務內容時，會考慮企業和義

工的強項，期望可發揮所長，並針對社會所需，以達致最佳效果，同時締造受眾、義工和社會均有得益的三贏局面。」

香港中華煤氣早在1999年成立「煤氣溫馨義工隊」，2005年成立「煤氣客戶義工隊」，攜手發揚互助互愛及關懷社群的精神，致力締造一個文明關愛、溫馨共

融的社會。展望未來，香港中華煤氣將繼續兼顧關懷和創新兩大特質開展義工服務，希望凝聚更多員工和客戶投入其中，創造共同價值。



香港中華煤氣三度榮膺「企業理財教育領袖大獎」金獎

在由香港財務策劃師學會主辦的第三屆「香港財務策劃師學會理財教育領袖大獎暨優質財策企業2020」頒獎典禮上，香港中華煤氣連續第3年榮膺「企業理財教育領袖大獎」金獎。香港財務策劃師學會成立於2000年，以制定及提升財務策劃專業水平為目標，並於2018

年開始舉辦「理財教育領袖大獎」，嘉許對提升公眾金融知識做出貢獻的機構及人士。「企業理財教育領袖大獎」評判團由香港財務策劃師學會董事會成員及資深CFP認可財務策劃師組成，從多個範疇評核參賽機構提升公眾理財知識的案例之成效，評審標準包括企業能

否透過不同媒體、活動、研究等渠道，豐富及提升公眾理財知識等。經過嚴格遴選及評審，香港中華煤氣憑藉在推動理財教育發展、提升香港金融及財務知識水平、履行企業社會責任方面的卓越表現，彰顯理財教育領導精神，第三度獲得該項殊榮。



香港中華煤氣獲頒「建造業議會創新獎」

香港中華煤氣憑藉「聰明立管外套及機械人系統」獲頒「建造業議會創新獎2019-可持續建築組第一名」，足證公司以創新及可持續發展思維研發的產品廣受業界認同。「建造業議會創新獎」自2015年設立，每兩年舉辦一次，旨在帶領各方開發、推廣及應用新材料、新

方法、新技術，持續提升香港建造業的競爭力。公司自行研發的「聰明立管外套及機械人系統」以硬聚氯乙烯外殼協助修復煤氣管道，停止管道氧化。經過嚴謹測試，該方法證實能延長管道壽命25年，達致可持續的效果，還可消除因更換管道中斷煤氣供應對市民造成的

影響，及有效降低高空維修工作的風險。未來，公司將繼續營造創新氛圍，鼓勵員工積極投入，持續改善服務和產品，為客戶提供優質燃氣生活。





香港中華煤氣集團連獲多項企業社會責任大獎

香港中華煤氣集團連獲多項企業社會責任大獎，足證集團在促進可持續發展方面表現卓越，廣獲各界認同。

在香港恆生大學舉辦的「君子企業頒獎典禮」中，香港中華煤氣榮獲「君子企業獎」和「君子企業人氣-品牌大獎」，

並在約20家獲獎企業中鰲里奪尊，成為首次頒發的「君子企業典範獎」三家得獎企業之一，且是唯一一家獲得該獎項的公用事業企業。

此外，香港中華煤氣還榮獲《資本壹週》雜誌頒發「傑出上市企業大獎

2019-企業管治大獎」。該獎項旨在表彰優秀上市企業，肯定其為促進經濟發展和社會和諧做出的貢獻。公司將以此為動力，繼續秉持優良的企業管治，以「創新」和「環保」為本，在安全至上和優質服務的標準上，開拓環保能源業務，推



動構建可持續發展社會。

名氣通獲香港社會服務聯會頒授「商界展關懷」標誌嘉許，以表彰公司過去多年來對社區公益、員工關懷、環境保護等各方面作出的貢獻。這是公司連續第9年獲此殊榮。「商界展關懷」計劃

旨在促進商界與社會福利界之間的策略性夥伴合作，推廣共建共融。作為一家擁有高度社會責任感的企業，在過往的發展歷程中，名氣通始終心懷感恩，將企業責任落實至社會公益事業及多元化的企業人文關懷活動中，員工亦積

極響應號召，主動參與各項義務工作，回饋社會。

名氣廊Flame、TGC獲殊榮

香港中華煤氣旗下餐廳名氣廊Flame榮獲「香港綠建商舖聯盟大獎2019-最綠模範商舖(餐飲業)亞軍」。該獎項由來自政府機構、環保組織及不同範疇的業務組織組成的評審委員會選出，旨在表彰在保護環境、創建綠色購物環

境方面作出貢獻的商場及商舖，極具公信力。

香港中華煤氣旗下爐具品牌TGC於「都市傑出服務大獎2019」頒獎禮上首次榮獲「傑出爐具服務大獎」，並第8度榮獲「Your Choice @ Focus香港白領最喜愛

煮食爐具品牌大獎」。公司致力為客戶供應安全可靠的能源及優質創新的爐具產品，並提供親切、專業、高效的六星級服務。TGC獲得2項大獎，印證公司爐具品牌深受市民認同及支持。





名氣通榮獲「2019年度中國IDC產業優秀第三方數據中心獎」

國內規模最大、影響力最深的互聯網數據中心 (IDC) 行業盛會——第十四屆中國IDC產業年度大典在北京隆重舉行，名氣通憑藉卓越的雲基建平台以及安全可靠的全面數據管理服務，榮獲「2019年度中國IDC產業優秀第三方數據中心獎」。這是公司繼獲得「綠色數據中心獎」、「優質服務獎」後的又一業界標誌

性榮譽，彰顯公司專業優質的技術支持能力。

隨著數字時代的到來，在「互聯網+」背景下，各行業都加速數字化轉型，數據中心作為數字技術的基石，是互聯網業務的中樞系統及核心所在。為滿足市場日益豐富的需求，名氣通以覆蓋全國主要經濟發展區域的數據中心機房集群網

絡，以及適用於未來數字化新生態產業發展的一站式數據服務方案，綜合多年豐富的管理運作維護經驗，靈活、安全地回應客戶在信息與通訊技術方面的前瞻需要，幫助客戶實現數字化轉型升級，助力數據產業健康發展。



香港中華煤氣倡導低碳健康生活

在一年一度的香港工展會期間，香港中華煤氣連續第8年設置大型展銷攤位，以一系列精選煤氣爐具及優惠家居用品回饋客戶。此次展位以「環保生活每一天」為主題，倡導低碳生活，並現場展示一系列TGC×HELLO KITTY聯乘系列煤氣爐

具及廚具用品，推廣明火煮食文化。

而在致力推廣香港本地有機及漁農食品、提倡健康飲食文化的「本地漁農美食嘉年華2020」中，香港中華煤氣也設立攤位，以優惠價格出售多款煤氣爐具及精美家居用品。此外，公司還與香港耀能協

會於嘉年華上合作擺設義賣攤位，售賣由公司員工參與「慈善農耕樂」有機種植活動的成果及香港耀能協會轄下實體花店 LOHAS Florist 的花藝，為香港耀能協會籌款。義賣所得收益將不扣除成本，全數撥捐香港耀能協會。





香港中華煤氣舉行優質服務日2019

香港中華煤氣舉行優質服務日2019。本次活動以「綠色煤氣Green Towngas」為主題，吸引近600名觀眾出

席。活動現場，李錦記醬料集團企業事務執行副總裁孔君道獲邀擔任演講嘉賓，分享成就百年品牌的「秘方」。公司5支於

優質服務計劃比賽中獲勝的隊伍以及佛山燃氣「歸零QC」小組於現場分享創新優質方案。最終，客戶維修服務部「安全



網」及「立管維修機械人」小組奪得「最佳
品管工具運用演繹獎」及「最佳演繹獎」。
客戶維修服務部同事扮演的角色「阿拉

奧」贏得「最佳角色演繹獎」。現場亦設置
獲獎項目展區及「轉廢為寶太陽能水耕
種植系統」攤位等，讓來賓全方位了解公

司創新文化及成果。



港華「SQS (優質服務計劃) 學習週」圓滿落幕

港華「SQS (優質服務計劃) 學習週」在深圳舉行。來自東北區域、華北區域、蘇浙區域、皖贛區域、華南區域、西南區域、華行水務及華行環境共108位代表齊聚一堂，共同研究項目質量提升，總結及分享推行經驗，商討日後推行策略。

為了讓SQS工作煥發欣欣活力，港華燃氣執行董事暨營運總裁、港華投資暨華行水務執行副總裁、港華集團SQS

指導委員會主席紀偉毅提出完善區域和企業運營體系(自主)、科學化項目研究(成熟)、為員工搭建能力鍛煉平台(責任)的工作目標，各區域在SQS培訓及項目輔導需求上應做到自給自足、以務實為本，循序漸進地幫助企業開展相關工作；各企業應鼓勵創新文化、支持員工開展SQS活動，從立項開始即注重用數據說話，堅持PDCA的科學思路，獨立運作，

保障SQS各項工作正常開展。下一階段，港華將持續激發各層級SQS工作動力和活力，秉持「沒有最好，只有更好」的理念持續革新，推動員工不斷優化現有的業務流程和服務水平，提升員工解決問題的能力，為公司高質素發展創造有利的營商環境及做好人員能力培訓。



2019水生態保護與飲用水安全保障高端論壇召開

由中國工程院土木、水利與建築工程學部主辦，華衍水務、哈爾濱工業大學、北京工業大學承辦的「2019水生態保護與飲用水安全保障高端論壇」在蕪湖舉行，旨在深度解析流域水生態保護與水資源、飲用水安全現狀，為實現水資源可持續開發利用與飲用水安全保障提供理論依據和技術支持，同時進一步推動全國科研院所、企業之間的交流合作，助

力水務行業發展。

論壇匯聚了流域水生態保護與水資源領域科研、設計、工程、營運、設備等方面的院士和權威專家，共同探討當前水生態、水資源、飲用水領域最受關注的發展戰略、政策標準、創新技術、營運經驗。與會者圍繞《我國水環境水生態安全現狀和保障戰略》、《淺析城鎮水務行業發展目標與任務》、《流域水環境綜合治

理》、《對長江生態修復有關問題的思考與探索》、《從源頭到龍頭飲用水安全保障對策與技術進展》和《地下管道等基礎設施非開挖修復技術的發展與「工程醫院」共享平台建設進展》等主題進行了解讀、闡述及介紹，並就流域水生態保護與水體修復、水資源可持續開發利用、飲用水安全保障等議題展開熱烈討論。



香港中華煤氣組織環保參觀活動

由香港中華煤氣與聖雅各福群會合辦的社會責任項目「綠火焰計劃-綠『適』家園」組織環保參觀活動。來自中華

基督教會基全小學及天主教伍華小學的學生前往新界東南堆填區，考察公司的沼氣應用廠房，了解「轉廢為能」的實際

應用，學生們還透過VR（虛擬實景）遊戲，進一步加深了對「轉廢為能」的認識和理解。





華衍水務開展各類公益活動

華衍水務旗下各企業因地制宜履行企業社會責任，相繼開展各類公益活動，惠澤社群。

蕪湖華衍組織無償捐血活動，號召義工為保障市內醫療臨床用血需求盡綿薄之力。此次活動共有40人參加，合計捐血量達8000毫升。這是公司自2005年以來，連續15年組織員工進行捐血，

累計捐血615人次，累計捐血量達12.4萬毫升。

為倡導低碳環保、循環再用、節約資源，蘇州清源華衍整理出一批設備設施和數碼配件舉行愛心義賣活動，實現資源再利用。現場共賣出34台手機、8台顯示器、5張SD卡及若干條充電線，籌得善款全部撥入公司「上善若水基金」，

用於慈善公益活動。此外，公司義工還前往蘇州市兒童少年基金會慰問與公司配對的10位貧困學生，為他們送上慰問品及問候。這是公司自2009年與蘇州市兒童少年基金會的學生配對以來，連續12年開展慰問活動。

泰國易高為長者、兒童傳遞愛心

泰國易高關注當地弱勢社群，捐款資助購買新棉被和保暖毛毯贈予當地長者，員工走進老年社區開展慰問，送上關懷。此外，公司還支持學校和地方政府組織的泰國兒童節活動，為孩子們精心準備了禮物並開展互動，傳遞愛心。





紅



智慧煤氣 燃亮生活

在香港, 民眾已經習慣在任何時間、任何地點, 只要一打開煤氣爐, 便有明亮的藍火焰, 一啟動熱水爐, 便有源源不斷的熱水。這背後, 承載著香港中華煤氣對穩定供應煤氣、服務千家萬戶的責任與追求。隨著科技的發展, 社會的進步, 煤氣的生產、輸配、營運、維護以及計量的效率都有了更高的標準和要求, 如何踏上時代的快車, 建立安全、高效的智慧煤氣系統, 是香港中華煤氣一直積極探索的新路徑。



電子系統提效能

燃氣產業發展日漸深入，管網規模越來越龐大，用氣需求劇增，管理和服務從簡單的人手運作邁入數字營運，大量採用資訊化手段管理相關業務。2016年，國家發布《關於推進「互聯網+」智慧能源發展的指導意見》，明確提出以「互聯網+」為手段，以智能化為基礎，緊密圍繞構建綠色低碳、安全高效的現代能源體系，促進能源和資訊深度融合，推動能源互聯網新技術、新模式和新業態發展。在此背景下，城市能源系統迎來重大變革。作為一家擁有150多年營運經驗的集團企

業，香港中華煤氣早在數十年前便開始關注、思考智慧煤氣的發展，利用具國際水平的專業技術進一步提高安全供氣系數，提升客戶服務體驗。

於20世紀80年代末、90年代初落成投產的大埔煤氣廠是一座採用高度資訊化、自動化管理的先進廠房。常人可能很難想像，這座佔地11.71公頃，承擔了全港98%的煤氣生產及供應，日產量最高可達960萬標準立方米的廠房，每班營運值班員工少於20人。

香港中華煤氣大埔煤氣廠日夜不停運作，服務全港逾190萬客戶

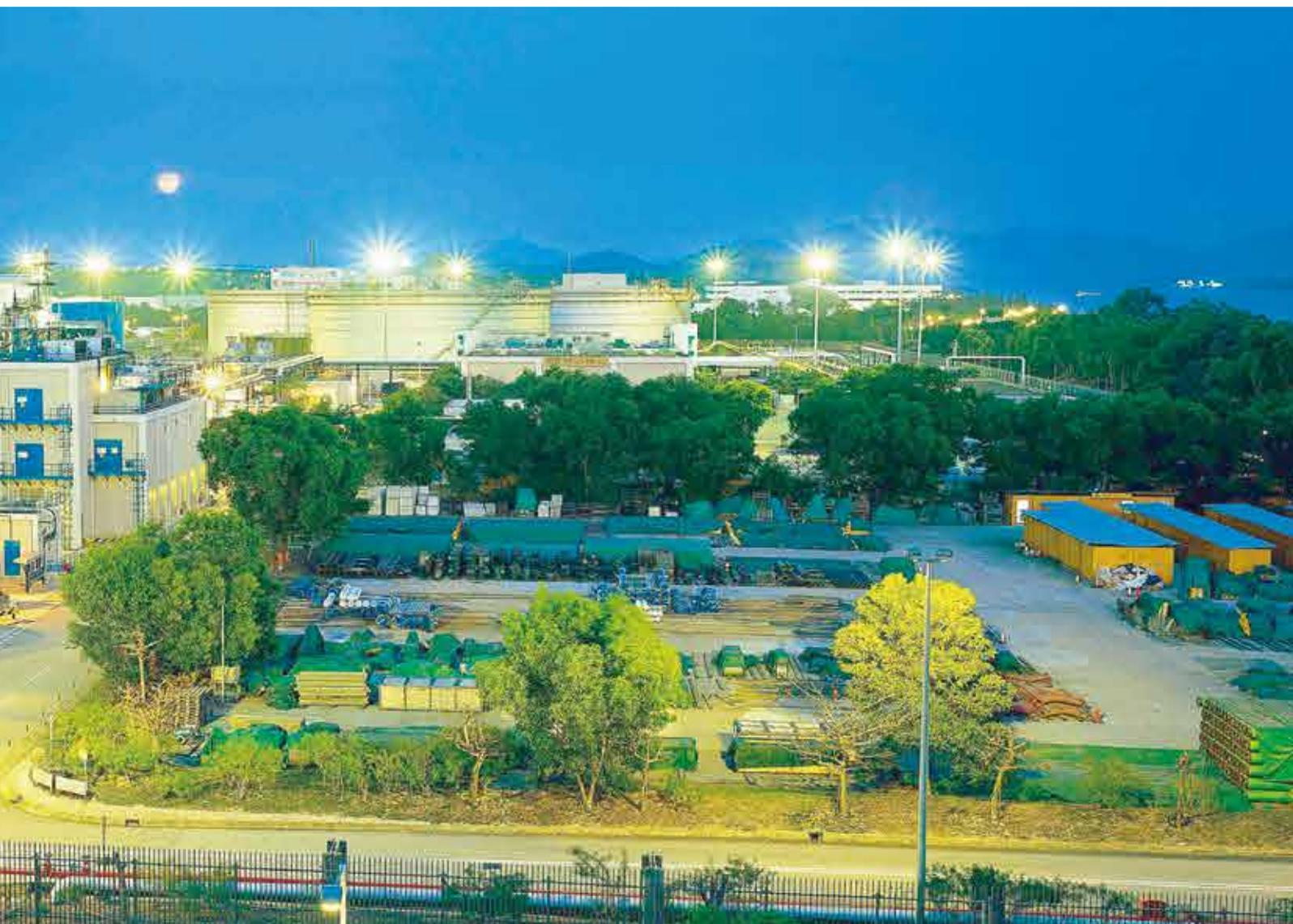




大埔煤氣廠中央控制室



大埔煤氣廠廠房設備



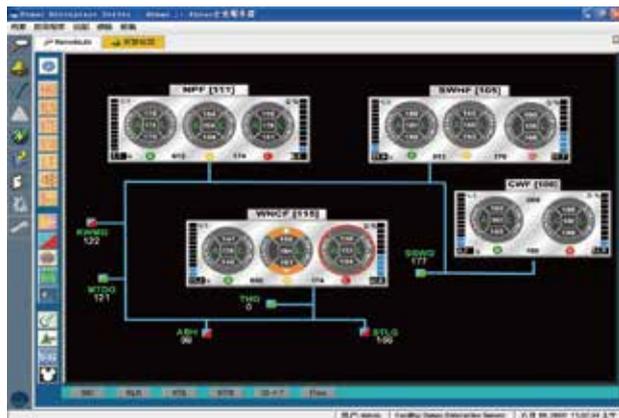
除了日常製氣工序外，廠房的營運管理還要求值班員工處理多項維修工序及改善工程，才能實現為客戶提供穩定的煤氣供應。要達到如此高效的產能，廠房的電子系統及科技產品功不可沒。支持調度中心管理、確保煤氣管網安全性和可靠性的SCADA(監控與數據採集)系統就是其中之一。早於1981年，香港中華煤氣就開始應用SCADA系統監控廠站及

管網，至今已經過三代更新。系統現有超過120個廠站監控點及4700個I/O(輸入/輸出)數據點，範圍涵蓋大埔煤氣廠、馬頭角煤氣廠、堆填區沼氣回收利用設施、加氣站、地下閘室、調壓站、調壓室、門站、市政隧道。借助該系統，工作人員可調度管網圖形監控，優化供應方案，實施調度管理，取代人工報數和抄數，以及對煤氣輸配管道壓力進行遙調、遙信、遙測

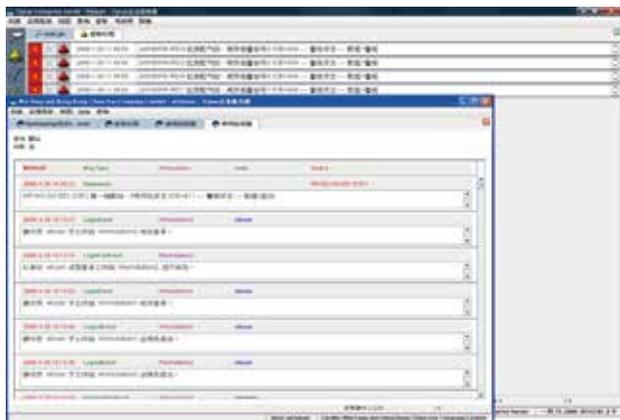
及遙控。此外，系統的自動監視警報及記錄、報表輸出功能，能實時發出警報並將警報I/O數據點的事件記錄跟蹤且標示為紅色，協助調度員更快、更準確地作出判斷；記錄、保存及管理所有系統、門站及調壓站的相關日常運作，定期自動導出保存；自動刷新數據，計算管線末端儲氣量，協助天然氣訂購安排及提氣管理，確保煤氣輸配供需平衡。



SCADA系統-管網圖形監控調度



SCADA系統-遙調遙控



SCADA系統-自動監視警報及記錄



SCADA系統-報表輸出



經過數次更新, 如今SCADA系統已迭代至第三代

馬頭角煤氣廠中央控制室





過往的巡邏只能利用紙筆記錄廠房的數據，工作許可證浪費大量紙張，亦難以查閱



電子工作許可證協助提高工作效率

除了SCADA系統外，大埔煤氣廠也結合智慧化發展及工業4.0趨勢，探索更高效、準確的廠房營運管理手法。電子工作許可證、電子巡邏系統、電子巡查系統就是其中三個新科技，在煤氣廠房營運、提升煤氣品質及安全表現方面發揮重要作用。

電子工作許可證用於記錄及審批每個工程的資料。由於電子系統設有默認功能，透過電子系統申請許可證可有效減少人為錯誤。例如申請帶熱工作時，

系統會自動於「安全措施」一欄顯示「要配備滅火器及灑水措施」，列明工作所需的安全、隔離措施，避免因操作人員錯誤配備個人防護裝備導致意外發生的可能性，提高公司職安健水平。系統設有數據分析及搜索功能，能把眾多不同類型的工作許可證按日期或工種等進行分類，方便查閱過往記錄，也便於管理層分析廠房年度工作安排，保障日常生產正常運作。每張電子許可證均設有二維碼，公司還在煤氣廠房添置了2台電腦及二維

碼掃描器，工作人員只需掃描二維碼就可以檢查或更改許可證內的資料，大大減少處理許可證的申請時間，且不會浪費紙張，為環保出力。

電子巡邏系統能統一巡邏路線，準確記錄廠房內每個儀器的壓力、溫度、流量等數據。借助該系統，工作人員可手持先進的防爆電話設備，透過煤氣廠房內設置好的1000多個近距離無線通訊標籤，把電子巡邏記錄的實時數據及照片上傳至雲端平台，以便控制室實時監察。



工作人員利用防爆電話設備於近距離無線通訊標籤上進行電子巡邏記錄



電子巡邏系統上的巡邏路線

實時記錄廠房的數據

綠色標示已完成的路線

電子巡邏系統

和傳統の後期輸入數據方式相比，實時記錄、上傳數據可減少人為錯誤，提高工作效率。當工作人員記錄到異常數據時，系統更會及時發出提醒通知控制室，立即採取跟進行動。

另一方面，裝配在先進防爆平板設備內的電子巡查系統也具有四大功能。首先，系統可幫助工作人員實時記錄日常安全巡查中發現的違規及需改善的事項，並上傳相關照片，優化安全表現檢視

方式。其次，系統能夠實時記錄安全巡查的事項及上傳照片，方便管理層及有關同事透過網絡立即檢視工人的安全情況，提出針對性改善措施，從而提升職安健水平。再者，系統會記錄每一個安全巡查事項的進度，例如「新增」、「已跟進」或「重新安排」等，同時記錄目標完成時間、實際完成時間，令管理層和相關同事對項目進度一目了然，方便管理。當安全巡查事項未能於指定時間完成，系

統便自動發出電郵提醒負責同事，大大加快跟進的速度。最後，系統還能仔細分類每一個巡查事項，如高空工作、帶熱工作、急救設備等，為年度總結整合數據、準確分析違規事項作好準備，進一步改善安全表現。

得益於先進、高效的電子系統及新科技產品，香港中華煤氣的煤氣廠房方能持續地保持安全、平穩運作，生產源源不斷的煤氣，供應千家萬戶。



工作人員利用防爆平板設備進行電子巡查



防爆平板設備內的電子巡查系統

工作人員記錄的照片及事項會上傳到網上系統方便查閱

若未能於指定時間完成，系統會自動發出電郵提醒負責工作人員

電子巡邏系統

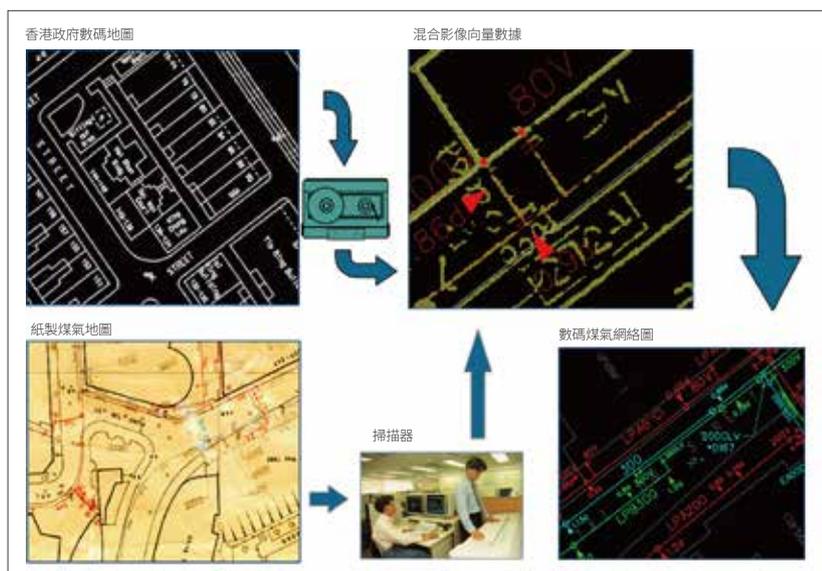
「神兵利器」顯神通

煤氣廠生產的煤氣，需經過密佈香港的煤氣管網方能輸送至客戶家中。如何監控煤氣管網的輸配情況，及時了解是否存在洩漏、第三方破壞，在緊急搶修時迅速、準確地定位搶修位置，是做好輸配管理的重中之重。如果說SCADA系統是日常

輸配營運管理的「千里眼」，讓工作人員能全方位了解管網實時運作壓力，進行生產調度工作，那基於煤氣管網圖紙及地理資訊開發的GIS系統（地理資訊系統），則起到了定位器兼資料庫的作用。

1993年，香港中華煤氣開始建立管

網地理資訊系統資料庫。公司花了近一年時間，將香港島600公里管網的紙質煤氣地圖掃描、錄入，形成電子數據記錄，並利用政府的數碼地形圖，建成第一代GIS——FRAMME，實現資訊查詢、分析、統計及管線成果輸出的功能。1998年，香港



20世紀90年代初，香港中華煤氣開展數據電子化工作



工程項目的電熔接口電子記錄



中華煤氣建立了地下中低壓燃氣工程管理系统 (WMS), 將項目的設計、報價、工程進度、工程費用等資料透過系統記錄, 加強項目管理。其後, 公司把不同管網項目及相關資料進行電子化記錄, 例如工程項目的電熔接口的配件資料及地點、接口編號、接口人員等, 同時還記錄了工作程序和環境資料, 以保證工程品質。管網運作過程中的搶險維修事故, 亦會記錄於系統之中, 並關聯GIS系統內受影響的設施編號, 以便實時處理事故及日後對事故進行分析。

公司透過煤氣管網向客戶輸送源源不斷的清潔能源





過去，公司巡線員以兩人一組進行巡線工作



現在，工作人員借助管網洩漏檢測(巡線)系統進行巡線

2004年，公司將GIS系統升級至第二代，增加了更多智慧化資料分析功能，例如處理及回覆第三方開挖工程查詢、爆管分析和地下密閉空間等，大大提高了日常工作效率。2010年，香港中華煤氣系統發展組利用開源軟件在公司內部開發了瀏覽器地理資訊系統(WebGIS)，順利將GIS系統迭代至第三代，簡化了系統維護、升級工作，並能以較低成本服務大量客戶。隨著智能移動產品逐漸普及，公司又在WebGIS平台上開發巡檢系統、移動GIS等移動化系統供一線員工使用。2012年，公司首個移動應用產品——管網洩漏檢測(巡線)系統上線，為管網智能化工作奠定良好基礎。巡線人員可利用平板電腦，現場透過輸入相關數據並

拍照的方式，詳細記錄「已巡」、「未巡」、「不能巡查」管線以及疑似洩漏、井蓋遺失等事故位置。據公司配氣操作部工程師龍啟榮回憶，在過去，巡線員以兩人一組，一人負責查閱圖紙，一人用檢漏儀沿

著管線巡查。如今，借助管網洩漏檢測（巡線）系統，只需一個巡線員就能完成工作；巡查時，巡線員用平板電腦為相關設施拍照、註釋並上傳系統，更方便跟進後續工作，防患於未然。



管網洩漏檢測（巡線）系統圖示



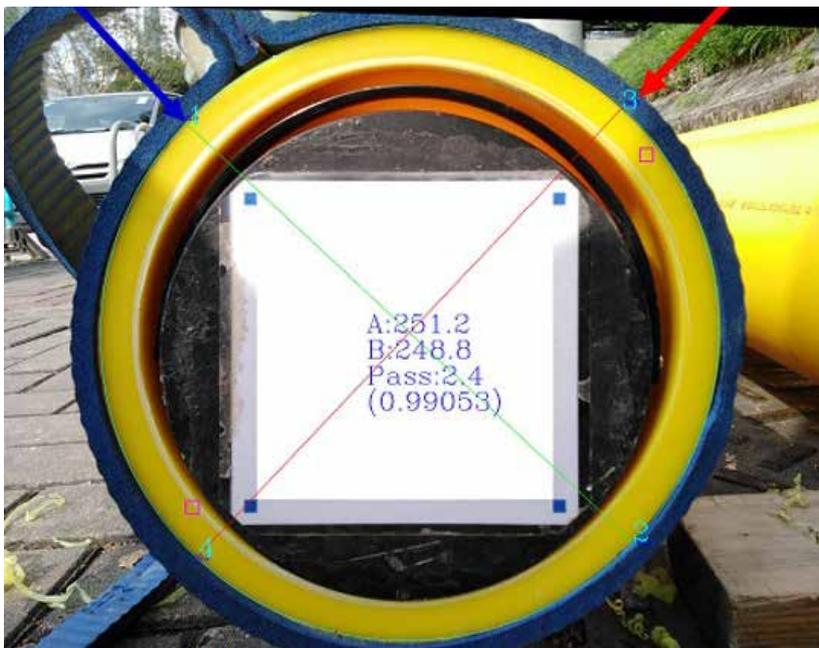
巡線員可將立管情況在系統中備註，方便日後查閱

在詳盡的電子化記錄之上，香港中華煤氣還建立了多個數據分析系統，將不同系統、項目的數據進行整合分析，進一步提升管網設施管理、分析、決策品質和效率，資產生命週期成本系統就是其中之一。該系統透過收集天然氣資產的歷史成本費用等大數據，從資產類型、壓力、尺寸、材料等方面分析成本績效，衡量香港各區之間的績效差異，並透過歷史數據預測工程造價趨勢，為公司資產管理提供協助。近年隨著人工智能運作在不同領域被廣泛應用及討論，公司也銳意創新，透過應用圖像分析及人工智能，加強工作的自動化程度，提高記錄的準確性。

如今，香港中華煤氣的GIS系統經過數次迭代，功能更為多元化。目前，系統的主要功能有：第一是爆管分析功能，可在管線出現破損時，提出關閘方案，防止繼續滲漏，如果出現部分閘門不能關閉的情況，可再進行分析，提供二次關閘方案。系統還可提供分析數據成果表，內容包括受影響煤氣設施、居民及工商客戶數據等，方便前線員工安排維修工作、通知相關受影響客戶。第二是煤氣事故位置查詢功能，可方便工作人員在數據庫中按地點查閱事故的詳細資料，或按日期查看時間記錄，並將其發生的位置在地圖上顯示，方便觀察事故的地理位置分佈。第三是管網物料追溯功能，可根據管道物料批號在GIS系統地圖中定位及對相關設施進行提示，工作人員也可在系統上打開竣工圖查看接口位置，了解

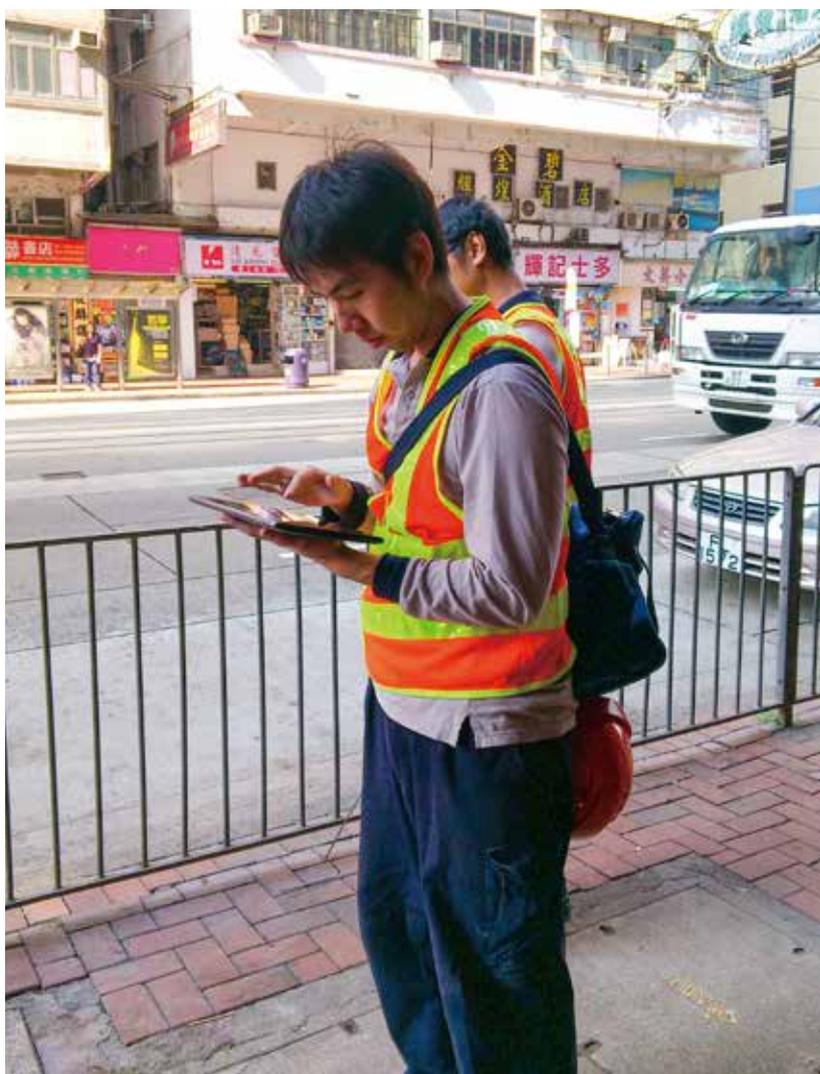


借助數據分析系統可有效提高工程項目及管網設施管理效益

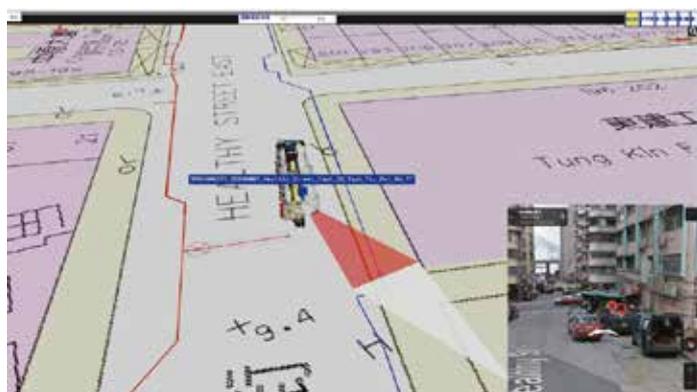


影像檢查PE管的橢圓度

電熔接口記錄。當發生漏氣事故或出現供應商需要回收某些問題配件時，工程師能利用GIS系統分析相關數據，配合處理。第四是煤氣管道風險評估功能，系統可按相應權重對風險評估因素進行評分，從而評估每一條煤氣管段發生事故的可能性，並以此安排優先處理風險較高的管段，進一步提高管網的安全性及穩定性。第五是三維實景竣工圖查閱功能，GIS系統還能在地圖上顯示管道的三維實景模型，方便工作人員查看管道回填前的情況，了解管道埋藏深度、接口編號等，有助於提高管網運作效率。



GIS系統的智慧化讓工作人員可利用平板電腦開展工作，提高效率



三維實景竣工圖





香港中華煤氣北角總部大樓

智能科技「少打擾」

香港中華煤氣北角總部大樓可謂是全香港煤氣供應的大腦。這座大樓建成之時，適逢資訊技術迅速發展，為此，公司投資購置了全套資訊化裝備，讓整體營運更具效率。隨後，大樓的各項設備隨著公司業務日趨多元化而不斷迭代、更新，引進更多智能化科技元素，設置在大樓10樓的智慧倉庫就是其中之一。

傳統倉庫的日常工作，需要倉務管理人員按照揀貨單在貨架間來回穿梭、

提取貨物。為了支持業務發展，保持競爭力，優化倉庫管理效率及出入庫動線，公司提出「智慧倉庫」方案，與香港物流及供應鏈多元技術研發中心 (LSCM) 合作研發「自動導引車」(Automated Guided Vehicle, 簡稱「AGV」) 且獲得政府資助，希望利用新科技和設備，重新規劃操作流程，實現自動化、智能化，減少人力搬運，提升整體效率。

AGV將網絡、倉務管理系統和自動



位於北角總部大樓10樓的智慧倉庫



自動導引車 (AGV)

機械相結合，顛覆傳統的「人到貨架」的思維，以「貨架自動導航到人」的反向揀貨模式，配合倉務管理系統及地面標誌定位，讓AGV能讀取區域內的貨物存量及分布情況。操作時，AGV可按照電子綜合揀貨單、系統提示及定位，計算最快、最有效益的行走路線，自動把指定貨架搬運到工作平台。揀貨人員只需在固定位置操作，按照貨架上的電子揀貨系統及電腦屏幕提示，即可準確完成揀貨工作，省卻以前運輸行走、辨認貨架及閱讀實體揀貨單的時間，節約人力資源且大大加快相關流程。

在研究過程中，項目小組先在公司倉庫原有佈局中劃出約200平方米的空間用作AGV操作區域，經過重新規劃存貨空間、調動貨物，重新裝修操作區域，從公司系統中收集和更新出貨數據，設置服務器、強化數據保密性等環節，順利於2018年底開始現場操作試驗，並在

2019年9月全面投入運作。公司北角倉庫一線倉務管理人員鍾敬華是AGV項目的小組成員之一，他參與了整個系統的建設，也見證了倉庫的轉型和變化。他表示，智能化是倉庫發展的主要方向，AGV成功以自動機械取代人手操作，讓他可以更靈活地調動人力資源，有效支援公司不同業務。和鍾敬華一樣，其他倉庫員工也都感受到了自動化管理帶來的舒適和便利，體力損耗大大減少，他們皆熱切期待未來能夠推行更多倉庫自動化項目。

如今，在AGV的幫助下，香港中華煤氣倉庫揀貨工序、整體管理效率、儲存空間及職安健水平均得以有效提升，相關工序每月減少40工時，減幅超過50%，成果顯著。倉務管理人員也從傳統密集型搬運工人轉型增值為智能系統操作員，配合公司創新文化，為客戶提供更多元化的優質服務。

而對於客戶而言，更加便捷、自主的線上服務，則能滿足其日益提高的需求。站在香港中華煤氣的立場，如何秉承持續革新的精神，運用新科技優化現有服務功能，是保障煤氣供應、提供優質服務的重要一環。單就煤氣錶報數這一項服務而言，公司就進行了不少探索。

一般來說，煤氣錶大多安裝在客戶家中，需要公司員工定期上門抄錄煤氣錶讀數，到訪時無人在家的情況時有發生。為方便客戶主動報錶，香港中華煤氣曾經研發自動報錶系統——煤氣智能報

錶系統(AMR1.0)，但由於該系統需配備相關基礎設施，經電話線把數據傳送到公司，系統安裝在新落成樓宇才具成本效益，故舊有樓宇的150多萬煤氣客戶未能受惠。事實上，類似因沒有基礎設施及外置電源而無法實現自動報錶，或自動系統需鋪設及租用基礎設施網絡作數據傳輸、成本巨大等難題並非獨例。有見及此，公司在此基礎上進一步改良，成功研發新一代智能報錶系統(AMR2.0)，毋須鋪設基礎設施，客戶只要在煤氣錶上安裝內置藍牙芯片的智能讀錶器，並於個

人智能手機下載流動應用程式，在煤氣錶附近開啟程式及藍牙，與智能讀錶器連接，便可成功獲取煤氣錶讀數，並透過互聯網把數據傳送回香港中華煤氣。另外，移動應用程式已預先設置報錶提示服務，可提示客戶在指定日期報讀煤氣錶讀數。

整個系統的設計主要採用藍牙4.0無線短距離通訊協議，其低功耗藍牙最重要的特性是省電科技，極低的運作和待機能源消耗可以使一組電池連續工作數年之久，並最短可在3毫秒內完成連接



香港中華煤氣研發新一代智能報錶系統(AMR2.0)

設置，開始傳送數據。與傳統藍牙芯片相比，該芯片功耗更低、連接速度更快，解決了以往的電源問題，即使以電池操作，壽命也可長達10年。此外，藍牙4.0保留向下兼容及低成本的特性，使其向商業市場發展，在最新款的智能手機與平板電腦上均已廣泛應用。

廣大煤氣客戶安裝此系統後，都覺得報錶過程簡單又方便，每月不用再於昏暗狹窄的櫥櫃裏查看煤氣錶讀數。而且以藍牙讀取讀數極為精確可靠，除了免卻抄錶及估計賬單時可能出現的人為錯誤、減少客戶查詢

賬單的時間外，也避免上門抄錶打擾客戶，有助加強住宅大廈的保安及管理，為智慧大廈增值。

目前，香港中華煤氣正在研發Wi-Fi版本的智能報錶系統，這將是全球首個續航力強又可無間斷候命的藍牙Wi-Fi讀錶裝置，只需連接客戶的無線網絡，每月便能自動上傳讀數到公司的伺服器，客戶還可經流動應用程式追蹤每月煤氣用量。未來，公司還考慮為智能煤氣錶加入安全功能，進一步提升煤氣應用安全。

香港中華煤氣借助先進科技服務千家萬戶





互聯網+港華燃氣全面資訊系統 (TTS+) 啟動儀式

與此同時，香港中華煤氣在內地的城市燃氣業務也不遺餘力地推動資訊科技應用。港華燃氣TMS系統 (Towngas Management System) 在財務管理、供應鏈管理、人力資源管理、工程及項目成本管理、工程現場管理流動應用、電子採購及招投標管理、資產運作維護管理、流動審批等十多個範疇的基礎上，新開發TMS-決策數據分析平台，將集團和旗下企業的人、財、物資訊無縫連接，協助集團以迅速的反應力與強大的執行力，實現最佳產出。2019年，港華燃氣更啟動國

內燃氣行業首個互聯網+港華燃氣全面資訊系統 (TTS+) 試點工作，透過高度融合的資訊技術，實現業務協同、無縫集成，打造全面互聯互通的資訊化升級方案，使各類資訊化管理工具發揮最大效益。此外，港華燃氣也積極探索RPA (機器人流程自動化) 應用及大數據分析。目前，已在試點企業編寫了17個工作流程，將工作流程中的重複操作轉由RPA機器人執行，有效提升工作效率，降低誤操作率，及後將共享給集團內企業使用。

目前，大數據、人工智能等新一輪科

技革命和產業變革正在迅速發展，資訊技術繼續深遠影響著社會經濟結構以及企業管理方式。基於市場需求，智慧燃氣已成為行業發展趨勢，也是燃氣企業提高綜合營運水平、強化本質安全、提升客戶滿意度、增加效益的有效手段。香港中華煤氣將堅持銳意創新，秉持「企業增長=創新力×執行力」理念，積極順應智能化發展趨勢，優化生產、營運、管理及服務流程，為千家萬戶輸送安全、穩定的煤氣，創造更便捷、舒適的生活。





開國



楊大偉

Green Monday創辦人

楊大偉畢業於美國哥倫比亞大學，為Ashoka Fellow (阿育王夥伴) 之一，並著有暢銷書《溝通正能量》、《開工正能量》、《棟篤禪》。他以多元化社會企業模式推動素食，緩和氣候變化、糧食危機及公眾健康等世界問題。獨一無二的平台結合了Green Monday全球性運動推廣，Green Common綜合性綠色飲食零售、餐飲服務和批發市場，以及Right Treat和OmniPork的嶄新食物科技，讓百萬計的受眾和公私營機構以簡單易行的方式提升環保意識，邁向綠色經濟。他曾獲世界經濟論壇施瓦布基金會頒發「2018年度社會企業家」稱號，以及Roddenberry Prize、「香港十大傑出青年」、「中國五十最佳創新公司之一」等獎項。

在過去的150多年裡，香港中華煤氣不遺餘力地追求永續發展、商社共生，也藉由保護環境的契機，在公司內外結下良緣。本期雜誌特意邀請到Green Monday創辦人楊大偉，與我們分享他在植物肉推廣方面的思考。

Green Monday 與植物肉的契機

說起對氣候變化影響巨大的行業，有多少人知道以肉類及乳製品業為首的食品行業也是「罪魁禍首」。假設全世界所有的牛都居住在一起自成一國，那麼這個「牛國」將會成為全球溫室氣體排放一大國度。

肉製品行業主要透過三方面導致全球暖化。首先，牛消化食物時會打嗝放屁，釋放溫室氣體甲烷；其次，我們使用玉米、大豆等可直接作為食品的作物飼養牛，某種程度上消耗了不少食物；最

後，牛需要大量的水、能釋放大量溫室氣體的肥料以及大片土地，其中部分土地來自於砍伐森林，成為另一碳排放源頭。其實單是減少一半動物蛋白攝入量，你的飲食碳足跡至少可以降低40%，而另一個規模更大、成效更顯著的減碳方式就有賴Green Monday全民跑素。

從健康角度來講，即使沒有抗生素和激素，肉類本身就是「三高食材」：高膽固醇、高脂肪、高卡路里，長期進食會大大增加患上心臟病等慢性疾病的風險，



飲食健康、環保意識等消費者習慣推動了植物肉市場的快速發展，如Beyond Meat旗下產品在美國大型超市的肉類貨架上出售，慢慢打入主流市場

世界衛生組織更將加工肉類和紅肉分別列為一級和二級致癌物。

有見及此，食品業界漸漸正視由肉食引起的環境及健康危機。國際多家知名食品創新公司的共通點，是他們研發的植物肉不只針對素食一族，而是給所有人一個更健康、環保的新飲食模式，同時解決地球最緊迫的生態危機。新興素食產品如Beyond Meat植物肉、Daiya純素芝士、Califia杏仁奶等，2018年對比2017年銷量皆錄得近3倍升幅。而假如從食物延伸至無動物測試的化妝品、減塑生活用品等，便會發現其中藏著一個「藍海市場」。

主力聚焦亞洲的我們，特別研發出全新的植物豬肉，因為環顧一眾亞洲美食如蒸肉餅、小籠包、菜肉雲吞、咕嚕肉、麻婆豆腐、滷肉飯……不論是擔大旗當主角或是作為「綠葉」襯托其他食材，豬肉都無處不在。因緣和合之下，我們與一班來自北美有著豐富資歷和經驗的科研

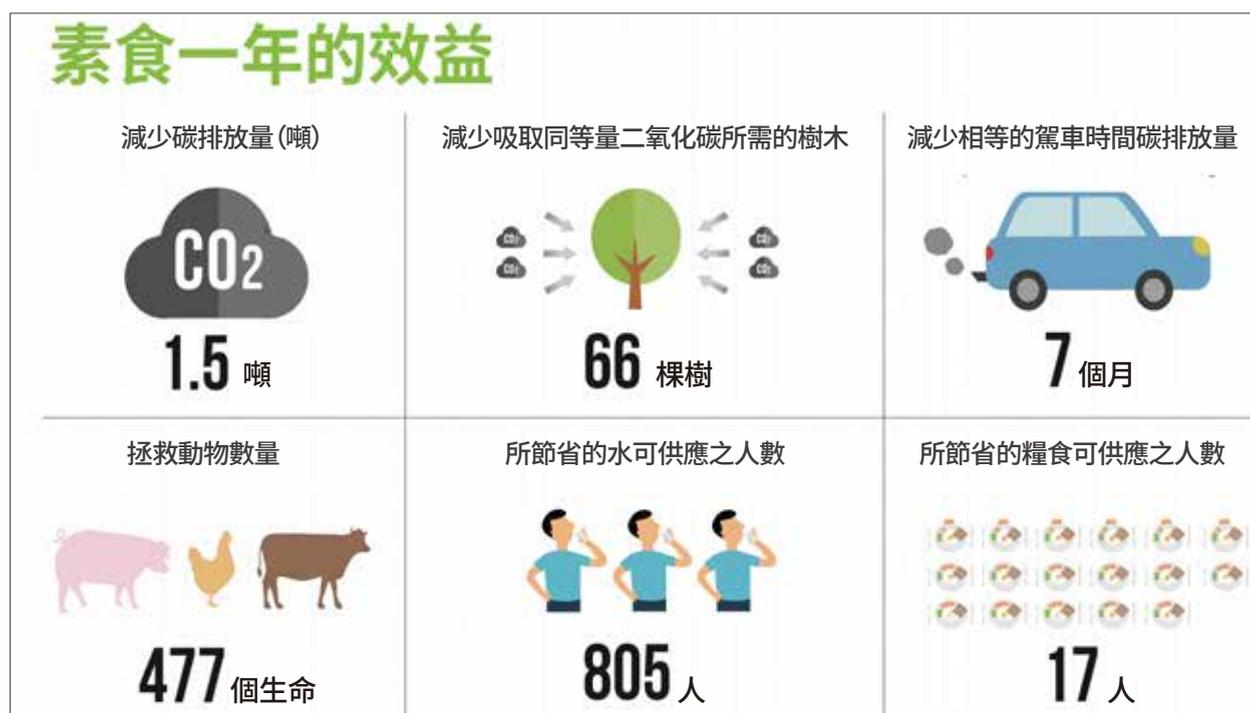


OmniPork新豬肉為食品科研公司Right Treat的產品，不僅為素食者提供更多選項，亦為肉食者提供一個對環境更友善而不失味道的選擇

團隊創造了OmniPork新豬肉，一款以豌豆、非基因改造大豆、冬菇、米等原料製成的「新豬肉」。與豬肉相比，其飽和脂肪遠低86%，熱量低66%，每100克新豬肉含12.5克蛋白質，零膽固醇、無抗生素、無激素、非基因改造，卻能提供更多膳食纖維、多260%鈣質和127%鐵質。以汽水來做比喻，新豬肉就是「Zero版的豬肉」，但同時又是超級營養食物。

我曾工作於不同企業、從事不同創

新項目，做夢也想不到竟有一天成為「肉商」。當看到很多朋友在家中煮出美味的新豬肉菜式如「素魚香茄子」、「蒸素肉餅」等，以及2020年抱著「新派無煮意」理念而拓展的速鮮即食系列OmniEat新膳食獲得肉食與素食者之好評時，便覺得我和整個團隊的努力都是值得的，也深信地球會感激大家參與這個改變。



飼養肉製品動物和長途跋涉的冷藏肉類運輸牽涉大量碳排放、加劇全球暖化，實行素食可為環保作出巨大貢獻

改變來自於創新。除資本之外，香港中華煤氣成功發展的優勢，在於其在150多年歷程中所先行的做法，其內部持續革新的氛圍和制度，其為員工成果投資的能力和決心。正是對傳統的顛覆和創新，使得香港中華煤氣可以不斷地在公司組織內獲得前行的動力。

煤氣燈新式應用



每天傍晚6時，都爹利街的4盞煤氣燈準時燃亮

在香港都爹利街的百年花崗石階上，一直豎立著香港僅存提供街道照明服務的法定古蹟煤氣燈。雖然早前因颱風「山竹」被塌樹壓毀，但經過一年努力修復，煤氣燈已於最近恢復原貌。其實除了都爹利街，香港中華煤氣一直在不同公共空間及大型建築豎立煤氣燈，讓我們一起回顧煤氣燈的百年歷史以及如今的優化與應用。

燈火輝煌

香港中華煤氣於1900年代初為當時的維多利亞城(港島中環的前身)與各政府部門及軍營提供500多盞街燈照明，並因應情況訂製不同款式。例如在都爹

利街的4盞煤氣燈屬於「雙燈泡羅車士打款式」，由於置於石階扶手之上，其燈柱較一般煤氣燈短，根據製造商的產品目錄，屬於1922年產品，惟實際安裝年份不詳。

第二次世界大戰後，全港的煤氣燈逐漸被電燈取代，都爹利街石階兩旁的4盞煤氣燈於1967年成為本港僅存仍提供街道照明服務的煤氣燈，並於1979年列入香港法定古蹟。由於煤氣燈與石階保留傳統英式風格，多年來吸引許多經典電視劇及電影前來取景拍攝，時至今日仍有不少遊客慕名而來拍照。香港中華煤氣則持續為其供應煤氣及維修，並由原先用人手點亮改裝成自動操作，於每

天晚上6時至次日早上6時照明。

2018年颱風「山竹」襲港時，一棵石牆樹不敵強風倒塌，壓毀了其中3盞煤氣燈，以及一整排燈籠形的花崗石欄杆。為了還原原貌，公司找到當年建造煤氣燈的英國製造商修復碎裂的配件。經過一年時間，煤氣燈終於在2019年底再次燃亮，照耀都爹利街。

薪火相傳

近年，香港中華煤氣亦在不同公共空間及大型建築豎立仿製煤氣燈，作為具美觀欣賞價值的地標，同時向大眾推廣煤氣燈的歷史文化。例如位於公司北角總部大樓的煤氣燈，配合旁邊的雕塑品「溫馨」，猶如一對母女正在細心欣賞煤氣燈，場面溫馨。

淺水灣海景大樓一直因著名女作家張愛玲所描寫的愛情故事而充滿浪漫氣息，婚宴連鎖機構ClubONE在2014年將這座建於20世紀40年代的建築翻新成婚宴場地。為增添復古感覺，香港中華煤氣特意在大樓的露天位置打造4盞與都爹利街同款式的煤氣燈，讓這裡每到傍晚便亮起淡黃燈光，照亮倆心相親的新人。

位於灣仔的利東街在2015年翻新成

古蹟步行街，以仿歐陸風格加入舊唐樓元素。為突出其歷史意味，香港中華煤氣於百米長的街道上每隔約10米設置一盞仿19世紀街燈式樣的煤氣燈，共15盞，每盞高5.2米，為全港最高，同時亦是全港最密集的煤氣燈。

職業訓練局旗下的國際廚藝學院薄扶林新校舍於2018年開幕，並由香港特別行政區行政長官林鄭月娥擔任主禮嘉賓。校舍配置不同訓練設施以提供世界各地菜式的廚藝課程。香港中華煤氣不但贊助了其中的「名氣匯」樓層，更於學校花園豎立4盞煤氣燈，點綴校園的休憩環境。

2019年，公司於九龍灣零碳天地的公眾休憩綠化區豎立2盞煤氣燈作為園區的全新綠色設施，並藉此宣傳煤氣的環保生產過程，以及持續不斷改善原料組合，達致環保能源、安全穩定供氣的使命。除了傳統樣式的煤氣燈，公司還於中



豎立於利東街的煤氣燈成為城市中一道亮麗風景

環石板街旁新落成的綜合用途發展項目H CODE引入掛牆式煤氣燈，配以自動開關及遙距操作手閘，可輕鬆燃點。

煤氣燈雖然不像從前遍布香港各大街小巷，保留下來的卻巍然屹立，見證香港百年滄桑巨變。香港中華煤氣致力保育這段光輝歲月，讓市民在淡黃的燈光下，重溫溫馨的老香港畫面。



掛牆式煤氣燈



煤氣燈點綴國際廚藝學院薄扶林新校舍

無塵打地裝置



圖中銀色圓筒便為鋁合金配件主體，底部的透明漏斗是PVC吸盤



吸管直接安裝在吸盤，與炮尖距離近，能更加有效地吸走灰塵

在地面開挖工程中，常使用手提風動或油壓鑿炮破開路面表層的混凝土，過程中難免產生灰塵。為減輕工地塵土飛揚的情況、保障工友健康，香港中華煤氣配氣操作部的科技發展小組研發出無塵打地裝置。其理念源於多年前公司研發的無塵鑽孔概念，把吸塵機連接到手提鑿炮，加裝漏斗形透明吸盤，使吸力延伸到炮尖，破路時自動將炮尖附近產生的灰塵透過漏斗和吸管吸入吸塵機。

無塵打地裝置可分為三部分：一是安裝於鑿炮上的鋁合金配件，二是置於炮尖附近的透明漏斗形吸盤，三是乾濕兩用吸塵機。

配件主體以鋁合金製成，具備很高的屈服強度、硬度及抗腐蝕功能，不易損毀、變形或氧化，適合在任何環境下使用。裝置主體重1.5公斤，其主要作用在於連接並固定漏斗形吸盤與吸塵機吸管。將裝置套上鑿炮前端之後能夠快速鎖穩，安裝簡單，同時不會為操作人員帶來太多額外的重量負荷。

裝置前端一個PVC漏斗形吸盤，作用一為包圍炮尖，使其產生的灰塵和碎石不會四散；二可安置吸塵機吸管，使吸管更接近灰塵並將其吸走。吸盤厚2毫米，透明且柔軟，不阻礙視線之餘，又可靈活改變形狀遷就崎嶇不平的地面，確保

灰塵更有效地被吸走。

吸塵機屬乾濕兩用類型。在充滿電的情況下使用，能連續工作超過1小時。若把吸塵機連接發電機，吸力更強且能無間斷工作。操作人員可按實際工地環境，選擇適當電源運作。

在工地組裝時，操作人員可先把PVC吸盤連接在鋁合金配件末端，再把整個配件安裝在油壓鑿炮上，然後才接吸管（吸管可以連接到配件上的吸孔或直接連接在吸盤上）。啟動吸塵機後，操作人員便可同時開鑿混凝土及吸走灰塵，最後只需掃走較大的混凝土碎塊，便可以保持工地整潔，減少對四周環境的影響。

自動化生產提质增效



自動化生產設備配以機械人精準操控，令PE管件生產效率大幅提升

自動化生產設備配以機械人精準操控，令PE管件生產效率大幅提升。

港華輝信工程塑料(中山)有限公司成立於2002年，由香港中華煤氣和英國輝信集團合資創建。公司在廣東省中山市成立了中國區生產和研發總部，總面積約1萬平方米，配備十多部注塑機，生產具有國際一流水準的高品質聚乙烯(PE)管件，分別銷售到中國內地、香港及世界多個國家、地區。

針對250毫米及以上的大口徑毛坯管件生產，傳統工藝涉及大量人手操作的繁複流程。例如將模芯透過專用吊機手動放入固定架，手動推入注塑機合模注塑，開模後手動將產品及模芯拉出注

塑機，再透過專用吊機移至冷風機，待冷卻結束後，移動吊機至脫模機處進行手動脫模。不斷重複的循環生產，勞動强度高，且難以達到持續24小時的工作量。

為降低員工的勞動強度，同時滿足日益增長的業務需求，公司設計並製造了PE管件自動化生產設備，配以機械人，專用於生產250毫米至400毫米毛坯管件。新的生產線採用「以機代人」的模式，含機械臂系統、循環冷卻設備、脫模機、產品輸出線四個範疇，主要流程包括：機械人的機械手從注塑機裏取出帶模芯的產品，放入冷卻循環設備(帶冷風)冷卻並剪水口，然後從冷卻設備上取出模芯放入注塑機注塑，冷卻後帶模芯

的產品經過脫模機脫芯，機械人的機械手取出產品放入成品皮帶線輸出。新的生產線讓機械人來完成勞動強度高的搬運工作，從而實現從原材料到產品產出24小時自動化循環生產，提高生產效率。

此外，機械人透過多種電子元器件，配以專用的機械人控制程式，對生產操作進行精準控制，避免了人手生產導致的操作錯誤，令產品品質更加穩定。

創新的自動化生產方法為公司帶來了運作效率和成本控制的雙重提升，與傳統生產線相比，在減少人力的情況下，生產效率提高了25%，同時也降低了因人工休息停機而造成的原材料損耗，靈活配合與日俱增的市場需求。

堆填區沼氣靈活轉化與利用



卓誠建於香港新界東南堆填區的沼氣處理設施

堆填區沼氣是垃圾堆填區中有機物質厭氧分解的副產品，主要由甲烷和二氧化碳組成，無論直接排放或燃燒後排放，都會加劇溫室效應，影響環境。有見及此，卓誠於香港實踐了多個堆填區沼氣利用項目，務求轉廢為能，保護環境，例如於船灣及新界東北堆填區興建

處理設施，將處理後的堆填區沼氣輸送至大埔煤氣生產廠房作為燃料。

但新界東南堆填區遠離大埔廠，鋪設地下管道不具成本效益，鄰近的燃料需求量也不足，採用之前的方式不太可行。卓誠秉承靈活變通的精神，研究出一種創新的堆填區沼氣利用方案，重新設

計沼氣產品成份組合，轉化為合成天然氣，再與煤氣混合，供應於全港家居客戶。

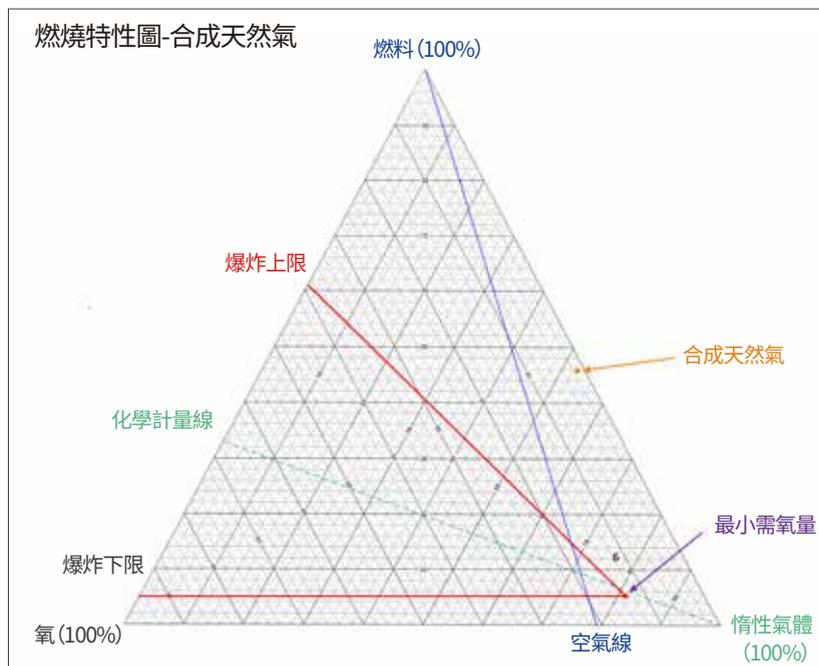
在研究過程中，公司考慮了一系列的參數。首先是熱值，煤氣的熱值為17.27兆焦耳/立方米，以熱量定價。因此，合成天然氣的熱值必須與煤氣相同。堆填區沼氣熱值一般較煤氣高，與零熱值氣體混合

後，可降低及調較熱值至與煤氣相同。以空氣混合進行稀釋是最為廉價、簡單的方法，但根據燃燒特性圖，在不受控混合情況下，混合氣可進入可燃區，有潛在爆炸風險。從工藝角度來看，可免則免，否則需要多重保護裝置。選用與空分粗氮混合調較熱值，可完全消除風險。

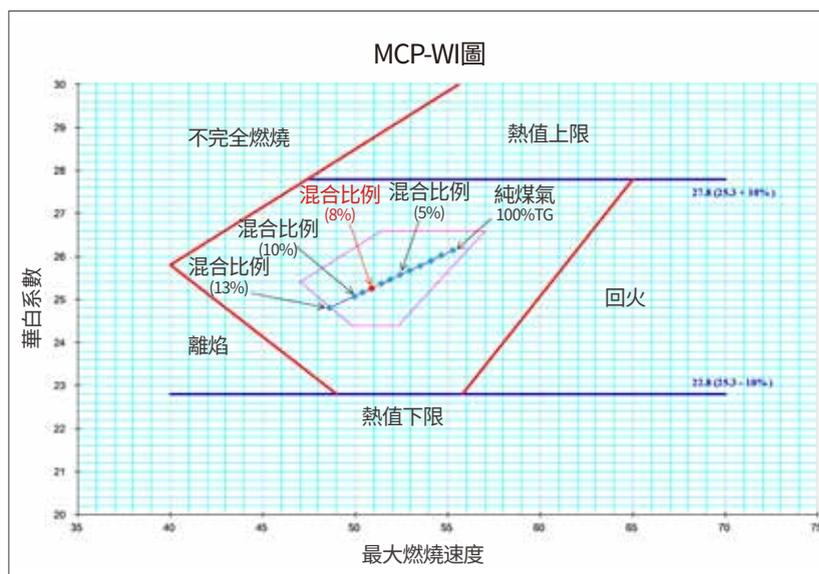
其次是比重，比重大於1，則代表密度比空氣高，意味著這種氣體洩漏時，擴散速度較慢，容易積聚到可燃區，增加爆炸風險。為降低風險，透過二氧化碳分離技術，降低二氧化碳含量，使合成天然氣的比重控制在0.95以下，比空氣輕。

燃氣互換性更是不可忽視的一環。雖然合成天然氣的熱值與煤氣一致，但兩者成份組合實際上有很大差別。煤氣以氫氣為主，合成天然氣則以甲烷為主，所以華白系數及燃燒速度等物理特性不同。根據MCP-WI圖，合成天然氣需要與煤氣混合後才能安全及受控地使用。考慮安全系數後，設計的混合比例上限為8%。

完成一系列設計後，公司小心求證，試驗了不同混合比例的燃氣在爐具中的燃燒情況，確保設計表現與實際結果相符。最後實踐設計構思，於新界東南堆填區興建垃圾堆填區沼氣處理設施，設計、採購、建造、安裝、調試均在卓誠的管理和監督下完成，為同類型項目之中亞洲最大。處理流程包括壓縮、脫硫化氫、深冷淨化等除雜質程序，熱值及比重品質控制，注入與煤氣相同的嗅劑，將堆填區沼氣轉化為合成天然氣，再經過12公里長的



燃燒特性圖



MCP-WI圖

管道輸送至井欄樹調壓站，透過首次爐具試驗後，注入煤氣供應網絡。該轉廢為能項目至今已營運2年，客戶投訴為零，每年更可減少5.6萬噸二氧化碳排放，環

保效果相等於240萬棵樹每年的吸碳量，為保護環境作出貢獻。

智造引領 构建飲用水品質保障體系

在佔地230畝、相當於21個足球場大小的吳江華衍第二水廠，只需3個值班人員進行日常運行維護工作；60平方米大小的調度中心「統領」全區各地共161個二次供水泵房，可實時對泵房的運行進行監控……近年來，吳江華衍大力推進智慧水務建設，實行全流程覆蓋，著力構建「從源頭到龍頭」的飲用水多重安全保障。2020年1月6日，公司「潔淨、健康自來水製造車間」獲評「江蘇省示範智能車間」，是公用事業企業的唯一入選車間。

水源突發受到污染、管網漏水、淨水生產流程演進等因素給供水安全帶來了挑戰，然而挑戰和機遇並存，以物聯網、大數據、人工智能為代表的新一代資訊技術也為供水企業提供了新思路。吳江華衍抓緊機遇，迎難而上，以智慧水務全面推動水廠營運變革、降低成本、增加效益，用「水務+互聯網」新生態為企業賦能。

智慧生產，安全供水有保障

通過2000個物聯網終端，實行生產車間設備100%聯網，廣泛應用860多套在線儀表並建立水廠數字化3D模型，對各類生產過程數據實行可視化監控管理，實時感知水廠運行參數和生產流程數據；運用大數據、AI人工智能技術構建水量預測、智能加藥、智能節能及流程停留時間「四個智能模型」，在線監測和自動



智慧生產車間

化操控整個生產過程，實現無人值守、能遙遠控制的水廠，吳江華衍透過智慧生產為廣大客戶提供優質用水。

此外，公司還以水量預測模型精準預測每天的用水量，並據此安排生產計劃，預測供水量和實際用水量誤差在3%以內，每年可節約用電約120餘萬元，成功實現節能降耗。藉由智慧水務建設，公司水廠動力單耗同比下降3%，生產運行總人數由35人減少至14人，生產效率、能源利用率等方面均有大幅提升，而營運成本顯著降低。

智慧管網，「最後一公里用水」有保障

吳江華衍在全區輸配水管網上安裝了2600多個測流測壓點，可實時上傳流量、壓力等數據，供管網優化調度。截至2019年12月，全區4474公里的供水管

線全部實現坐標精確定位，能在線管理管材、管徑、管齡。

智慧管網是處理應急事故的「神兵利器」。2019年10月26日，SCADA系統（數據採集與監視控制系統）透過預先設置的警報值，發現吳江江陵街道新港天城北區可能存在管道漏水情況，向工作人員發出流量警報。工作人員透過流量數據比對迅速確認漏點存在，隨即聯絡檢漏人員和維修人員定位修復漏點。在處理過程中，相關人員運用手持終端設備摸排管網漏點並透過流動應用程式拍照上傳，各類檢漏、搶修、閥門維護均可透過工單追蹤管理。

太湖新城蘇州灣景苑社區內，20個二次供水泵房在住宅樓內「靜悄悄」地運行，這裡的超高層住宅高度達200米，沒有機器轟鳴聲，泵房就能將自來水送達

住宅大廈內的每一戶。保障「最後一公里」水質安全，責任重於泰山。在統建統管政策引導下，公司積極推動高標準二次供水泵房建設：創新引入BIM技術（建築資訊模型），實現泵房精準化設計、工廠化預製、標準化建設；供水設施主體結構為304食品級不銹鋼，主要部件選用國內外一流產品組裝而成，設備先進，管理模式領先行業。自2013年開始進行二次供水泵房管理，公司的高標準、嚴謹要求得到了開發商的認可，委託建設比例逐年提升。現時公司管理二次供水社區共161個，泵房172座，服務的客戶為15.4萬戶。



二次供水泵房

智慧客服，優質服務有保障

吳江華行不斷完善和優化微信公眾號平台建設，2019年新增報裝專區、預存款等業務，全力協助優化營商環境。為實現更精準高效的服務，公司進一步將用水服務細分和前移，面向住宅客戶和工商業客戶，將微信公眾號劃分為居民專區和企業專區，覆蓋報裝申請、電子合同、繳費查詢、開票和停水通知等一站式業務辦理。同時，公司持續推進遠傳水錶應用，更換各類智能水錶超過20萬個，實現用水數據實時上報、及時校對核實、警報提醒，抄錶準確率達99%。

讓數據多跑動，讓客戶少跑腿。2019年，吳江區政務辦新增的114台自助服務終端機也納入了用水業務，加上吳江華行原已擁有的14台自助服務終端機，總數達128台，分布於公司各對外服務窗口，及全區各大鄉鎮的行政審批中心、社區服務中心、村委、大型商業中心等場所，客戶可透過賬戶號碼、手機號碼及身份證號碼在自助服務終端機上進行微信、



自助服務終端機

支付寶、銀行卡繳費，也可打印電子發票或查詢用水詳情，有效減少排隊等候時間，提升整體服務效率。

費孝通曾在《江村經濟》裡寫到，「機器用來增添人類的幸福」，「透過引進科學的生產技術和組織以合作為原則的新工業，來復興鄉村經濟」。幾十年前的觀點在如今這個科技爆炸的時代尤為閃耀。正是對科技和人才的重視，讓吳江華行實現了彎道超車。多年來，公司持續引進電腦、自動化控制等方面的專業人才，現擁有專業技術人員150人，佔公司總僱員人數22%，當中包括高級工程師6名、教授級高級工程師2名。

經過15年的歷練，吳江華行逐漸成長為行業佼佼者，不僅是國內公用事業企業中唯一的兩化融合管理體系貫標單位，還相繼入選蘇州市第二批工業互聯網重點平台、「十三五」住建部水體污染控制與治理科技重大專項的示範工程等。站在長三角生態綠色一體化發展示範區掛牌和新水質標準實施的風口，吳江華行將堅持「以水質為中心」，擦亮創新綠色發展的底色，持續推動智慧水務建設，讓政府滿意、百姓放心，推動區域高品質發展。





在過去的150多年，香港中華煤氣立足香港，輻射內地，實現城市燃氣、水務、新能源、電訊等多元業務蓬勃發展，實與各業務板塊員工們的不懈努力密不可分。本期雜誌從不同業務板塊中挑選出優秀員工，透過分享他們在日常工作中的傑出表現，一窺香港中華煤氣集團員工們的風采。



姓名：陳思詩 企業：易高環保投資

陳思詩2015年畢業於香港科技大學化學及環境工程學，隨即加入香港中華煤氣大家庭，循「見習行政人員計劃」成為易高的生力軍。初入公司，她已有機會在內地不同城市的項目實習，嘗試不同崗位，因此對集團的新能源業務有一定見解。

陳思詩明白，在各行各業銳意節能減排的今天，可再生能源為未來發展趨勢，機遇無限，因此完成實習後，她主動申請加入位於蘇州張家港市的氫化植物油(HVO)項目。「當時項目第一階段的工程尚處於起步階段，從規劃到投產我都有幸參與其中，見證項目成形的整個過程。」陳思詩在HVO項目的第一個工作是廠房污水零排放的項目建設和調試。她明白自己在新能源領域中的經驗尚淺，要快速成長必須虛心求教，因此她把握每個學習機會，不但從公司的工程師前輩身上「偷師」，還自發每天到工地視察，

與前線員工溝通交流，了解不同項目的營運情況。

污水項目所累積的寶貴經驗為陳思詩往後的發展紮穩根基，接下來的挑戰是要將HVO產品出售到海外市場。與傳統石化柴油相比，新興的HVO用作交通燃料時的溫室氣體排放能減少近90%，加上HVO能滿足歐盟EN15940柴油標準，故在歐盟國家可謂「有價有市」。但銷售工作絕非想像般簡單，團隊需要因應客戶需求提供一站式服務，例如除了供應環保能源外，還要協助客戶就項目的環保工作進行規劃並訂立減碳目標。陳思詩坦言，銷售得以成功源於秉承集團上下奉行的「以客為尊」服務理念。為滿足客戶的各項要求，作為公司代表，她需要緊貼市場脈搏、豐富自己對各地環保法規的專業知識，甚至留意客戶所在地的天氣狀況會否影響項目發展等。

「工作多年最有成就感的經歷，無疑

是見證7條盛載著HVO產品的船離開碼頭出口至歐洲的一刻。從與客戶磋商、共同制定減碳目標到目睹產品付運，我不但將之前累積的知識和經驗學以致用，而且開拓了眼界，是難得的好機會。」陳思詩說。這批產品是香港中華煤氣150多年來首批輸出至歐洲的自主研發產品，對集團而言同樣別具意義。

閒時，陳思詩喜愛練習空中瑜伽，有助放鬆身心靈。她亦努力上進，現正在香港大學進修環境管理碩士課程，以考取專業資格，為事業進一步發展做好準備。

獲得「2019傑出僱員」殊榮，陳思詩感激上司慷慨傳授經驗、給予同事空間去創新和嘗試。未來，她希望可以繼續在工作崗位上體現「明禮、匠心、誠信」的企業文化，積極開拓歐洲以外的市場，將易高「轉廢為寶」的理念推廣到更多需要環保產品的地方。

姓名:李家俊 企業:卓誠工程



李家俊於2014年加入卓誠，隨即獲安排進入燃氣生產部，不久便開始參與位於香港將軍澳區新界東南堆填區的沼氣應用項目，同時負責香港西貢區井欄樹調壓站的改造工程。此前，他任職於一家食品公司，負責設計廠房生產線。食品工程和燃氣工程雖是兩個不同行業，但廠房運作有著類近之處，因此他也能靈活運用在食品公司的工作經驗，一展所長。

從沼氣應用項目的廠房設計到後續的安裝工作，李家俊都參與其中。由於該項目的運作概念在香港史無前例，策劃過程可謂無據可依，團隊必須以創意加上專業知識仔細安排。他表示：「申請政府審批時，必須備有詳細而周全的計劃，但當時香港沒有類似的項目可供參考，我們便參照國外的相關案例，再根據香港的地理環境、場地限制等加以調整，打造出最合適的方案。」此外，項目的設備由內地供應商提供，如何將內地與香港的標準對接實為

另一個挑戰。「由於兩地的安全標準存在些微差異，我必須先清楚熟讀香港對廠房設置和有關配套的法例要求及安全標準，然後提前與供應商溝通，確保公司購買的設備符合香港法定要求。」

成功者往往具備不屈不撓的性格，從李家俊身上也可以看到這種堅持。「對任何事都必須勇於踏出第一步，沒有行動就一定不會成功。」正是持守這信念，他在香港西貢井欄樹調壓站改造工程上協助團隊突破瓶頸，解決棘手問題。當時由設計人員編寫的控制程式經過多次測試都無法達到理想效果，李家俊嘗試换位思考，從不同用戶的角度出發考慮，並主動提出改善建議，最終成功完成任務。

透過各個部門的共同努力，沼氣應用廠房於2017年正式啟用。該項目為香港中華煤氣發展的重要里程碑，亦有助實踐「轉廢為寶」，「我印象最深刻的環節，是在調壓站內的引射器系統進行首次測

試。看著自己參與編寫的控制程式運作，從監測屏幕上顯示閥門逐步開啟，繼而聽到引射器運作的聲響，代表測試成功，心情既興奮又感動。」

數年間，李家俊參與了集團大大小小的多個工程項目，表現出色，令他當選成為「2019傑出僱員」，並成為香港中華煤氣業務發展策略大使團的成員之一，負起把集團發展方向及核心理念傳遞給同事的重任。

目前，李家俊正修讀香港中文大學的機械與自動化工程學碩士課程，透過持續進修裝備自己。他希望能夠盡快考獲工程師資格證書，為項目的發展以至集團的工程規劃作出更多貢獻。



姓名:江悠 企業:蕪湖華衍

在新型冠狀病毒籠罩的2020年春節,大批醫護工作者衝鋒在抗擊疫情的前線,他們逆行的背影值得尊敬。與此同時,蕪湖華衍也有這麼一群為千家萬戶把出廠水質關的可愛的人。

蕪湖華衍水質檢測中心承擔著公司所有水廠的水質檢測工作。當蕪湖市委、市政府吹響疫情防控工作的號角,為保障蕪湖市在疫情期間的安全優質供水,公司果斷部署,要求水質檢測中心加密水質檢測次數,並執行高於國家標準的企業內控水質標準。接到指令,水質檢測中心全體人員眾志成城、團結一心,嚴密監測全流程水質及檢查消毒設備,嚴格按內控標準加強對過程水水質的抽查力度。

水質檢測中心化驗員江悠積極投身於供水水質保障工作。作為公司的一線骨幹,她熱愛這份工作,責任心強,重視平時的學習,具備熟練的業務及操作水準。她一方面注重結合理論與實踐知識,逐步積

累起豐富的經驗;一方面擅於在工作中發現問題,主動找活幹,做到「眼勤,手勤,嘴勤,腿勤」,得到同事與領導的一致認可。

自年三十除夕起,江悠就連續奮戰在崗位上,從水源、原水處理及淨化、輸水到用戶龍頭水,控制原水、濾前水、濾後水、出廠水、管網水等各個環節的水質情況,重點加強與疫情相關的特徵指標,確保居民飲用水達安全標準。

有些同事因疫情管控無法及時返回崗位,面對倍增的工作量,江悠主動申請承擔。為確保實驗的準確性和及時性,從取水點取得水樣後,她就一頭鑽進實驗室。實驗樣品多,工作繁複,江悠忙而不亂,和同事分工明確,每一份樣品都標註清晰,每一個數據都仔細核對。她守在儀器前寸步不離,直到全部水樣化驗檢測覆核完成,往往都已過了用餐時間。

疫情就是命令,防控就是責任。蕪湖

華衍充分認識到做好疫情防控工作的重要、緊迫性。作為蕪湖華衍的一份子,江悠充分發揮了華衍人敢作為、敢擔當、敢衝鋒的精神,以零差錯實現出結果及時、數據準確,做好疫情期間的水質「哨兵」,為全市人民把好人水入口關。

姓名:賀永剛 企業:齊齊哈爾港華



賀永剛是齊齊哈爾港燃管道安裝工程公司管道二班的一名PE焊工，剛入職時，他被派到管道隊擔任管工，由於聰明好學又肯吃苦，2010年被公司派去學習焊接及電工等技術。經過認真刻苦的學習，加上在前期工作中積累的寶貴經驗，他先後順利取得由齊齊哈爾市品質技術監督局，黑龍江省住建廳、省安監局下發的取樣員證書、電焊工證書、電工證書。2017年，他又參加了由黑龍江省技術監督局舉辦的PE管焊工培訓班，獲得PE焊工證書。

工作中的賀永剛有著初生牛犢不怕虎的衝勁和刻苦鑽研的幹勁。2017年4月，他參加山東港華培訓學院組織的PE管焊工培訓班，學到電熔焊接程序時，不是焊接失敗就是焊接成品與要求有差距。為了找出其中原因，別人都下課了，他還一個人在教室裡反複琢磨，一步一步對照流程操作：管子連接端切成垂直

並清理碎屑，沒錯；以乾淨的纖維布清潔連接端，沒錯；將需要焊接的兩段管材各刮削一半套筒，沒錯……突然，他發現忽略了25毫米內圓周處刮淨這一步驟。找出原因後，賀永剛重新做了一個試件，果然成功了。這次學習，讓他懂得了「差之毫釐，謬以千里」的道理，暗暗要求自己在今後的工作中一定更加仔細認真。也正是憑著這股幹勁，他順利透過學院培訓，取得「燃氣PE管焊工」上崗資格。2017年9月，香港中華煤氣行政總裁陳永堅在齊齊哈爾市第一醫院南院檢查時，賀永剛憑藉紮實的理論基礎、出色的焊接技藝，於現場完美完成了PE焊工操作，得到陳永堅的讚賞。

2019年9月初，管道一班班長手指受傷，賀永剛臨時被抽調到一班。他快速投入工作狀態，從收到運作單和現場人員溝通，到準備所需材料設備進場施工，每一個工序都有條不紊地推進。尤其公司

剛剛啟用TMS-工程現場管理移動系統，所有工序都要按照規範操作，並自行自檢測施工品質後拍照測量上傳。班組裡只有他一名80後，接受新事物的能力強，這個新任務自然落到他的身上。賀永剛按照要求，每焊完一個焊口後，都要用手機拍照上傳，然後再繼續焊接拍照，在工期十分緊張的情況下，他的班組如期完成了中冶濱江半島小區1-9號樓、27號樓低壓庭院及環管1986米管線焊接任務。期間，還完成了公司臨時下達的各項生產改造任務。11月初，為迎接集團HSE評審，賀永剛班組進駐樂鶴公元三期小區1-16號樓低壓庭院，以細緻的手法造詣、高超的技能得到了HSE評審團的認可。

賀永剛用紮實的專業技能和踏實的工作態度在崗位上默默奉獻，用汗水和心血書寫著每一寸管線的精準與安全。



《病毒星球》

病毒肉眼看不見，其基因鏈非常簡單，但它們的數量、種類極其龐大，在地球生態系統中異常活躍。人類呼吸的氧氣，適合生命繁衍的環境，都能看到病毒的身影。

從定義上說，我們不能把病毒視為生命體，因為它們缺失了作為一個完整生命所需要的一些重要基因，例如沒有製造核醣體的指令、沒有分解食物的酶的編碼基因、沒有真正生命體所需的遺傳資訊。但從另一個角度來看，它們透過劫持其他生命體，把自己的基因和蛋白質注入宿主的細胞，使之變成幫自己複製的「代工廠」，從而完成自我複製。一粒小小的病毒進入一個細胞，一天之內就有可能產出上千個病毒。在「演化」的過程中，它們把DNA從一個物種傳至另一個物種，為生物演化提供了新的遺傳材料。所有現存生物的基因組中都

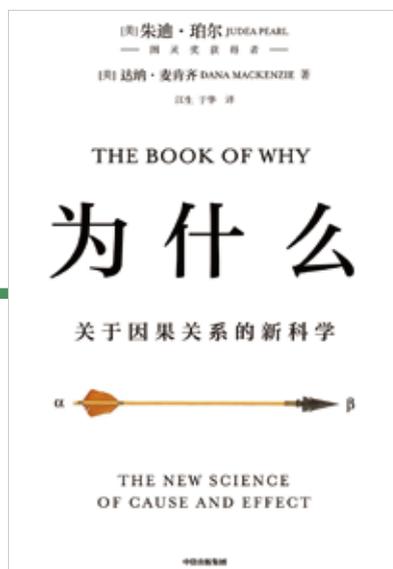
有鑲嵌的痕跡，而病毒正是扮演了載體的角色，在基因組中引入成百上千的新基因。

過去的100多年，生物技術迅速發展，人類對病毒的認識開始加深。有時候，病毒可以用作藥物，如溫和性噬菌體感染了宿主後，其基因組會整合到宿主自己的基因組裡，宿主照常生長和分裂，使其他噬菌體無法再入侵同一個細菌，從而免受更多入侵，發揮保護作用。有人曾利用這種特性研製噬菌體藥物，用來治療皮膚損傷和腸道感染。但更多的時候，病毒讓人聞風喪膽。天花病毒、愛滋病毒、伊波拉病毒、冠狀病毒等，在歷史的長河中，一次又一次給人類社會帶來巨大的傷痛。科學家花了很長時間才大致摸清，愛滋病毒的起因可能來自於人類屠殺黑猩猩；伊波拉病

毒數百萬年來一直在各種哺乳動物的宿主中傳播，它們對於某些物種中是無害的，有時會進入其他物種體內並顯示出致命的一面。現代醫學曾經從自然界中完全消滅了導致天花的病毒，在與其對抗的過程中，我們發明了疫苗，並終於阻止了它對人類的破壞。

整體來看，我們生活在一個名副其實的「病毒星球」中，哪怕能透過疫苗、抗病毒藥物、公共衛生策略聯合應對，但病毒對人類的威脅不可能被徹底消除。人類或許可以盡可能地減少病毒造成的危害，但我們不能忘記，它們能在各種極端條件下埋伏，伺機捲土重來；它們數量龐大，種類繁多，因此也為我們的世界賦予了必不可少的創造力。

作者：卡爾·齊默



《為什麼：關於因果關係的新科學》

作者：朱迪·珀爾、達納·麥肯齊

人類文明發展至今，能創造出有組織的社會，建立鄉村和城鎮，創建人類共享的科技文明，有意識地研究、總結，理解萬物，創造新思……這一切，均源於我們的祖先提出了一個簡單的問題：為什麼？

縱觀人類發展史，我們不斷提出問題，並藉助因果推論嚴肅思考這個問題，尋找真正的答案。我們的大腦中儲存了海量的因果知識，在數據的輔助下，可以利用這些知識不斷解決社會所面臨的緊迫問題。例如一種特定的療法在預防某類疾病方面的效果如何？由肥胖引發的醫療保健成本增長的整體佔比為何？為了表達我們已知和想要知道的因果關係，我們透過數學形式表達因果，這種能力又讓我們開發出許多條理化的方法，把知識與數據結合起來，更好地回答涉

及因果關係的問題。同時，一旦我們真正了解了因果思維背後的邏輯，就能藉助現代計算機進行模擬，創造出一個「人工科學家」，幫助我們問更多「為什麼」，設計新實驗，揭開謎題，從環境中獲取更多因果知識。

如今，大數據和深度學習為人類提供了創造未來的無盡可能性，但本書作者提醒我們注意「數據遠非萬能」。正如統計數據可以告訴我們服藥的病人比不服藥的病人康復得更快，卻不能告訴我們其原因何在。而因果關係演算法，在給了我們一種表達符號的同時，也提供一種解決方案，讓我們在預測干預效果時，在多數情況下能夠借助一種算法，模擬人類的反思性思考。假設喬在服用了藥物D一個月後死亡，我們要問的問題是：

這個藥物是否導致了他的死亡？為了回答這個問題，我們還要想像一種情況：假設喬在即將服藥時改變了主意，他現在會活著嗎？類似的問題和解答途徑正是人類獨有的思考方式。作者認為，強人工智能能反思其行為，並能從過去的錯誤中吸取教訓，即能夠理解「我本應該採取不同的行為」這句話。如果我們讓機器學習得到這種提問方式及基於反事實思考的能力，強人工智能將是一個可以實現的目標。

國家能源局發文推動新能源高品質發展

國家能源局發布《關於2020年風電、光伏發電項目建設有關事項的通知》(以下簡稱「《通知》」),對省級能源主管部門,電網企業,風電、光伏發電投資企業及各派出機構明確列明項目建設管理的相關要求,實現風電、光伏發電的高品質發展。

《通知》指出,要積極推動平價上網

項目建設,全面落實電力送出消納條件。對風電項目,提出積極支持分散式風電項目建設,穩妥推進海上風電項目建設等要求;對光伏發電項目,提出合理確定需國家財政補貼項目競爭配置規模,加強後續監管。據了解,2020年度新建光伏發電項目補貼預算總額為15億元,其中5億元用於戶用光伏,補貼競價項目(包括

集中式光伏電站和工商業分布式光伏項目)按10億元補貼總額組織項目建設。競爭配置工作的整體思路、項目管理、競爭配置方法仍按照2019年光伏發電項目競爭配置工作方案實行,實現優化國家補貼項目管理、戶用光伏項目單獨管理、普通光伏發電國家補貼項目全面實行市場競爭配置。

2040年全球LNG需求將翻倍至7億噸

荷蘭皇家殼牌集團(以下簡稱「殼牌」)預測,天然氣將繼續在低碳能源系統中發揮關鍵作用,到2040年,全球LNG需求將增加一倍,達到7億噸。

據殼牌發布的最新年度《液化天然氣(LNG)前景報告》顯示,天然氣在改善空氣品質方面的作用越來越突出,在發

電領域,天然氣排放的溫室氣體比煤炭少45%-55%,排放的空氣污染物不到煤炭的十分之一。2019年,全球LNG需求增長了12.5%,達到3.59億噸;全球LNG新增供應量達4000萬噸,且被市場消化,創下行業新記錄。其中大部分新增供應由歐洲吸收,以推進電力行業「煤改氣」,取

代部分管道天然氣進口等。此外,2019年,中國LNG進口量增長14%,孟加拉國、印度和巴基斯坦的LNG總進口量達3600萬噸,比上一年度增加19%,預計未來數十年,亞洲仍是全球LNG消費的主導地區。

英國試點為天然氣管網注入氫實現碳減排

由英國基爾大學與多家公司、機構合作開展的一項綠色能源試點項目正式實施。該項目在基爾大學校園內的天然氣管網中,最高按體積20%的比例注入氫氣,用於宿舍及教學樓供暖,以此降低碳排放。據統計,83%的英國家庭

使用天然氣取暖,家庭住宅和工業方面的供暖供熱佔據英國一半的能源消耗以及三分之一的碳排放。使用這種新方法,用戶無須改變現有設備和管道,如能在全英國推廣,預計每年可減少二氧化碳排放量約600萬噸,相當於路面上

減少250萬輛汽車。目前,該項目已獲英國政府支持,希望能藉助氫氣燃燒後只產生熱量和水的「零排放」特性,有效降低英國整體碳排放。



香港中華煤氣成立於1862年，是亞洲具規模的能源供應商之一。公司業務由香港擴展至內地26個省級地區，業務範圍涵蓋本港及內地城市燃氣、城市水務、新興環保能源、電訊和設備工程等，服務中港兩地數以千萬計的客戶。



港華燃氣已在國內發展超過130個城市燃氣項目，業務遍布23個省、直轄市及自治區，擁有客戶約3000萬戶，成為內地最具規模的城市燃氣集團之一。



華衍水務於長三角、珠三角地區成功開拓經營了8個項目，業務涵蓋自來水生產和輸配、污水處理、工業廢水處理、中水回用、管網工程建設、餐廚廢棄物處理、純淨水生產和銷售等領域。



易高主要開發低排放、少污染的新興能源業務，研發低價值資源轉化為高價值能源及綠色物流服務等，並營運沼氣利用、加氣站業務、香港航空燃油儲存庫和泰國陸上油氣開採項目。



名氣通電訊作為電訊及基建供應商，利用歐洲先進的燃氣管道光纖技術Glass-In-Gas (GIG) 為客戶提供卓越的電訊基建及網絡服務。公司在國內營運多家優質數據中心，為諸多知名企業、國際級網絡服務商定制各種低成本、高效能服務。



卓銳高科作為一家科技資訊化管理諮詢服務公司，擁有一系列自主知識產權的燃氣行業軟件，為客戶提供軟件產品研發、實施和應用集成、硬件銷售等一站式IT服務。



卓裕工程是香港主要採用非開挖式技術的工程公司之一，為客戶提供專業顧問服務及外包工程服務，承接樓宇設備、土建、水管及其他各類管道基建工程等。



卓誠工程提供專業顧問、項目可行性研究、項目風險評估、工程項目管理、廠房設備安裝及調試服務。



卓通管道專業供應聚乙烯管材、管件及相關配套產品，並配有世界尖端水準的檢測設備，可滿足國家標準要求的幾十項物理性能指標的檢測。



港華輝信主要生產及供應燃氣管與水管專用的聚乙烯管件，並推廣英國輝信集團研製的全自動聚乙烯焊接設備及引進多家國際知名燃氣專用設備供應商的優質產品。



卓度量計主要業務為開發、生產及銷售智能錶計解決方案，以微機電系統 (MEMS) 技術為基礎，為民用、工商業燃氣客戶提供先進、準確和高效的計量設備及智能抄錶解決方案。



港華紫荊系列產品包括燃氣爐、抽油煙機、消毒碗櫃、洗碗機、熱水器、採暖兩用爐及燃氣乾衣寶等品類，為大眾提供更優質、安全、可靠的燃氣具及服務。



名氣家致力開拓新的延伸服務業務，包括燃氣綜合保險、家居精品、高端櫥櫃等，為客戶提供健康安全及時尚的廚房用品及高品質的烹調空間。



港華能源以投資天然氣分布式能源項目和集中供熱項目為主，配合國家氣改、電改、熱改政策及集團在國內龐大的城市燃氣市場基礎，提供分布式能源規劃設計、節能技術諮詢、工程管理等綜合能源服務。

春

以創新和環保為本
致力發展成為亞洲地區
清潔能源供應及優質服務之領先企業

