

根據數據，全球生物醫學工程市場在2022年估值已達約1,700億美元，到2030年預計將突破3,300億美元，特區政府管理共計43家公立醫院及醫療機構（七個醫院聯網），香港的醫工發展很大程度上取決於特區政府的牽頭作用。機電工程署代表隊早前與內地頂尖醫工團隊同台切磋，勇奪第十六屆「中國好醫工大賽」全國十佳三級醫院團隊獎，成為首支獲此殊榮的香港隊伍，同時機電工程署總工程師（衛生工程1）謝樂謙個人榮膺全國十佳，創下香港臨床工程界歷史性突破。謝樂謙接受香港文匯報訪問時表示，獲獎不僅肯定香港醫工團隊數十年深耕醫療工程的實力，更開闢內地與香港臨床工程深度交流新渠道，未來將借鑑內地經驗，強化國產設備維護與智慧醫院建設，進一步提升香港醫療服務質素。

●香港文匯報記者 黎梓田



「醫工結合」是指醫學與工程學科之間的一種深層次合作，即是透過工程技術來幫助醫療診斷、治療與健康管理，工程師與醫生從設計初期就一起參與，針對臨床問題共同思考解決方案，甚至研發新一代醫療技術。主要範疇與應用包括醫學影像、醫學儀器與設備、人工器官與植入物、生物材料、生物力學等。

醫學工程依賴初期共同參與

謝樂謙稱，在這次的「中國好醫工大賽」中，機電署的團隊及他分別參加了「三級醫院團隊組」及「個人管理組」兩個項目。比賽過程中，機電署展示了醫療設備全生命周期管理系統，包括自主研發的電子維修表格平台及專業團隊運作等，亦回顧了疫情期間的應急響應方案，例如開發綜合疫苗冷藏櫃監察系統等，凸顯機電署對醫療設備的管理能力、數碼化創新的實踐以及疫情期間保障服務連續性的貢獻。通過參加這次好醫工大賽，機電署觀察到內地頂尖團隊在維護醫療設備上有着豐富的實踐經驗。他們大部分醫療設備的維修工作都是內部進行，累積了大量故障診斷與解決方案的知識。

謝樂謙在訪問中提到，這次參加「中國好醫工大賽」對機電署的團隊來說是一個新嘗試，機電工程署代表隊很榮幸能夠成為首支香港參賽的隊伍並獲得十佳三級醫院團隊獎的成績，對團隊無疑是一種鼓舞。是次得獎亦肯定了醫療設備全生命周期管理、數碼創新與危機應變的專業實力，更標誌着香港公共醫療體系的工程支撐達國家級水準，成功實踐「背靠祖國、聯通世界」使命。

引入多元化內地醫療儀器

同時，透過與內地頂尖隊伍同台切磋，機電署也看到內地臨床工程師十分着重科研方面的工作，他們的研究成果與創新思路，對機電署優化現有服務有重要參考價值，機電署會把與全國精英同台切磋的寶貴經驗，融入機電署現有的服務當中，從而提升維護多元化設備及技術創新的能力，更好地配合醫管局推進智慧醫院和引入多元化設備包括內地醫療儀器的策略。

謝樂謙介紹指，機電署自八十年代起，以其作為政府部門的獨特身份，持續為香港公立醫院提供醫工服務，在現任署長多年來推動與引領下，數十年來於醫療設備管理領域持續深化與創新。這次獲獎，標誌着香港臨床工程團隊的專業實力獲得國家級比賽的肯定，能與全國頂尖隊伍並駕齊驅，同時亦反映出香港公共醫療體系擁有國家級的堅實工程防線支持。

謝樂謙稱，機電工程署的服務一直以多項國際標準為基礎，今次能夠在國家級賽事中獲得肯定，充分證明機電署的醫工服務成功對接國家標準，實踐香港「背靠祖國、聯通世界」的獨特使命。未來機電署會繼續發揮香港這個獨特優勢，積極配合國家醫工行業的總體發展。

港醫學工程前景俏 助力智慧醫院建設

機電署借鑑內地經驗 強化設備研發新技術



●機電工程署代表隊早前與內地頂尖醫工團隊同台切磋，奪第十六屆「中國好醫工大賽」全國十佳三級醫院團隊獎。

機電工程署參賽項目摘要

「醫療儀器維修表格電子平台」

●維修人員可透過流動裝置隨時隨地處理文檔和查閱維修工作進度，亦可即時調取設備手冊。平台亦會自動驗證輸入的數據，並可按設備種類及型號設定維修保養工序專案，實現維修保養數據數碼化。

「流動組合式高效能空氣微粒子篩檢程式」(MMHU)

●這套系統能將病房空氣過濾後安全排出，配合強化的通風抽氣設施，有效稀釋並清除污染空氣，減低感染風險。

「綜合疫苗冷藏櫃監察系統」

●採用物聯網技術的系統遠程即時監控全港18區社區疫苗接種中心的冷藏櫃溫度和接種中心的環境濕度，顯著提升了疫苗儲存安全和接種中心運營效率。

資料來源：機電工程署

中國好醫工大賽獲獎 促進與內地交流

香港文匯報訊（記者 黎梓田）機電署參加這次的中國好醫工大賽，恰好與醫管局的發展方向高度契合。謝樂謙指，過去兩年，機電署的服務在東區尤德夫人那打素醫院及威爾斯親王醫院通過《國際醫院評審認證標準（中國）》（2021版）的考核，亦了解到醫管局正積極推進智慧醫院及計劃增加內地製造的醫療設備，機電署透過參與這次比賽，與內地醫工團體建立了交流的渠道。

培訓加入內地製設備

對外，機電署希望與醫管局攜手合作，參考內地一線醫院推進智慧醫院的實踐方案，將合適的技術及管理經驗引入香港；對內，機電署會整合今次比賽的經驗，調整培訓計劃，加入更多內地製設備的培訓，亦會進一步優化現在平台，加強維修數據的分析，更有效實現更高效的設備監控管理與故障預警，務求多方面配

合醫管局提升臨床服務質素。

謝樂謙認為，在此次「中國好醫工大賽」中，機電署的參賽正是機電署「背靠祖國、聯通世界」使命的具體實踐。機電署的服務一直以國際標準為基礎，這次參與內地的賽事，正好體現了兩地標準的成功對接。參賽的過程中，機電署不僅展示了香港的專業技術與創新，還積極吸收了內地團隊的寶貴經驗。

轉化比賽成果惠及市民

這些經驗將為機電署在香港的醫療設備管理服務提供新的視角，也將激發機電署在技術與服務上的進一步提升。更重要的是，機電署透過參加比賽，建立了一個持續交流的渠道。未來，機電署期待在這個平台上與內地團隊進行更深入的合作，促進雙方的共同發展，使兩地的臨床工程和公共醫療服務更

上一層樓，最終惠及每位市民。

謝樂謙稱，對機電署而言，參與「中國好醫工大賽」的初衷，遠超於競賽本身。這次作為首支香港隊伍參賽，最寶貴的收穫是開創了一個與內地頂尖醫工團隊深度交流的渠道，實現了前所未有的專業對接與理念融合。他亦感謝醫院管理局的信任讓機電署一直提供工程服務，從而該署可於過去兩年經歷東區尤德夫人那打素醫院及威爾斯親王醫院通過《國際醫院評審認證標準（中國）》（2021版）的認證，過程中深刻體會到中國臨床工程發展的成熟與嚴謹。

展望2026年「中國好醫工大賽」，機電署將繼續積極利用這個渠道，以各種形式促進內地與香港臨床工程的持續交流與合作，共同為提升醫療設備管理水平、造福市民而努力。機電署相信，這種持續的交流與融合，本身就是對香港影響力最實質的提升。

謝樂謙：內地香港運作模式大不同 評審難度高

香港文匯報訊（記者 黎梓田）謝樂謙表示，由於香港的臨床工程與內地在架構及運作模式上有所不同，準備過程中最大的挑戰，並非如何展示成果，而是如何在完全不同的制度背景下，將該署過去數十多年涵蓋管理、技術、創新與應急的實踐經驗，以能讓國家級評審得到共鳴的方式展示。

對接國際認證和國家標準

因此，在準備的過程中，機電署特別揀選了在不同的背景與運作模式下，都對提升醫工服務有着重要影響的元素及實踐例子，例如醫療設備的全生命周期管理系統，創新實踐方案及疫情危機應急處理等，同時強調機電署作為香港政府部門的角色，以實踐國際認證之餘，亦能對接國家標準的獨特經驗，

展現香港醫工專業在多元制度交匯下的創新智慧與獨到價值。

謝樂謙在個人管理組獲獎，其理念與實務有創新之處。他表示自己一直致力建立一種「以人為本、內外協同」的領導文化。他並不將工程工作局限於技術應用，而是與醫管局保持緊密溝通，深入理解臨床運作的實際困難與需求，從而構建出能真正解決根本問題的策略。

曾極短時間調配資源抗疫

作為香港特區政府的一員，他特別能理解處理社會及民生問題的重要性，在疫情期間，優先處理公共衛生危機，他靈活地調配資源，將工程資源迅速轉化為抗疫力量。例如在第五波疫情中，他統籌團隊在極短時間

內將普通病房改裝為負壓病房、架設臨時透析系統，並自主研发移動過濾系統，迅速擴充超過一千張隔離病床。

這種因時制宜、快速調配資源以應對公共需求的能力，正正體現了其管理的創新與彈性。另外，他積極參與多個社會及行業層面的公共服務，他亦在香港工程師學會擔任多個要職，透過學會推動工程行業發展，尤其是生物醫學工程。

謝樂謙亦非常重視傳承，因此走進校園擔任學校大使，並擔任見習工程師導師，親身培育下一代醫工人才。這種由深入溝通、拓展角色到全心傳承的綜合理念，正延續了現任機電工程署署長當年推動設立醫工專業界別的初心。這種精神超越傳統職能，能夠以更整全的視野服務市民、推動行業進步。

機電署團隊服務40多間公立醫院具實踐優勢

香港文匯報訊（記者 黎梓田）被問及香港代表的競爭優勢，謝樂謙稱，機電署的團隊相對來說服務範圍規模較大，涵蓋四十多間公立醫院及過百間診所。機電署亦是全港首個能跨品牌、跨型號維護醫療設備的大型工程團隊。為確保工程服務的效率及質素，機電署的服務遵循全生命周期管理系統，並取得ISO 13485和ISO 55001等認證。

疫情期間積極動員靈活應變

謝樂謙表示，作為政府部門，機電署在應對重大公共衛生危機時當仁不讓，在疫情期間積極動員及靈活應變，同時，機電署作為香港政府的創新促成者，機電署的團隊透過不同的創新科技，協助對抗疫情，這些創新發明更獲得國際獎項。他相信這種以服務市民為中心，傳承創新同心惠民的精神，是機電署能與內地頂尖團隊切磋交流的重要基礎。

雖然香港的臨床工程在架構及運作模式上有所不同，但謝樂謙指出，這次的

參賽經驗，讓機電署明白到內地及香港的醫工在確保醫療設備的效能及安全性，以及實踐全生命周期管理的核心價值是一致的。這次獲獎無疑證明，香港在臨床工程管理的領域已獲得肯定，能與內地一線醫院團隊並肩而行。

謝樂謙表示，內地的頂尖團隊有着與臨床深度融合的實踐能力，專注鑽研國產醫療設備技術及國家標準，有能力在醫院體系中推動學科建設與科研發展；而機電署的團隊規模較大，提供高度國際化與標準化的服務業，在管理多品牌設備及應對公共衛生危機時更靈活及有彈性。此次比賽正正為彼此提供了一個相互交流與互鑑的平台，進一步促進臨床工程專業在不同體制下的共同進步與融合發展。

積極配合國家醫工行業發展

在標準層面方面，通過親身參與全國性臨床工程比賽，機電署深刻體會到國家在醫療評審標準的嚴謹與高要求。未來，機電署會主動將比賽中學習到的質

量管理、風險控制與臨床安全等經驗融入內部標準制度，並繼續協助醫管局取得《國際醫院評審認證標準（中國）》認證，發揮香港「背靠祖國、聯通世界」優勢，積極配合國家醫工行業的整體發展。

謝樂謙提到，比賽為機電署提供了一個寶貴平台及開拓了一個新的渠道，使香港工程師得以與內地頂尖臨床工程團隊互相交流及學習。在人才方面，機電署將把比賽中吸收到的內地設備技術特點和醫療設備故障解決經驗，系統性地整合到內部培訓中，特別是針對中國製醫療設備設立相關培訓，為未來維護更多「中國製造」設備做好準備。



●機電署衛生工程總隊成員合影。記者黎梓田攝