附件

香港中文大學「中國國際大學生創新大賽（2025）」獲獎項目名單

	獎項	參賽領域	參賽項目	項目負責人	其他項目成員	指導老師	項目簡介
1	全國總季軍及金獎	新工科類	用於下一代數據中心互聯的神經形態光學處理器	王本善 （香港中文大學）	肖洽榮 （香港中文大學）、 徐滕基 （香港中文大學）、 范理 （香港中文大學）、 劉少杰 （香港中文大學）	黃超然教授 （電子工程學系/香港中文大學）	訓練大規模 AI 模型需要橫跨多個數據中心的 GPU 叢集協作，而其多尺度訓練與推理過程，高度依賴低延遲、高能效的互連技術。傳統數位訊號處理器（DSP）在高速傳輸下，會導致高延遲與低效率，限制 AI 產業發展。 為應對上述挑戰，本項目設計並驗證了一款集成神經形態光訊號處理器（OSP），實現了全球首個無需 DSP 的全光即時 1.6Tbps 訊號處理。與傳統 DSP 方案相比，本 OSP 實現了三大突破性優勢： 1. 延遲降低萬倍：訊號處理延遲大幅降低至 60 皮秒。 2. 能耗銳減千倍：能耗降至僅數飛焦每比特，能效極具競爭力。 3. 頻寬大幅提升：具備數十太赫茲的超高頻寬，能夠支持多路訊號並行處理，並透過快速程式設計靈活適應各種通訊鏈路需求。 這些技術突破直接轉化為卓越的系統級效能。這意味著 OSP 能夠實現百萬級 GPU 的無延遲互聯，同時大幅降低硬件成本與總體能耗。此外，該技術有助於擺脫對國外先進晶片的進口依賴，特別適用於建設下一代大規模 AI 數據中心所需的高速互連基礎設施。
2	金獎	新醫科類	可用於治療血癌的 Fc 工程化 CD9 抗體	伍穎曦 （香港中文大學）	鍾健兒 （香港中文大學）、 楊雲霓 （香港中文大學）	梁錦堂教授 （兒科學系/香港中文大學）	儘管 CD19/CD22 免疫療法已經改變難治性急性淋巴細胞白血病（ALL）的治療格局，但僅三分之一患者能實現持久緩解，開發新療法迫在眉睫。四跨膜蛋白 CD9 在 ALL 中的預後相關性確認其藥物開發潛力，但已知 CD9 抗體的免疫原性和致命血小板毒性大大窒礙其臨床轉化。為此，本項目開發了

							Fc 工程化人源化 CD9 抗體，該抗體在完全消除血小板毒性的同時，保留對耐葯 ALL 的卓越抗活性，打破 CD9 靶向治療瓶頸，推動首個 CD9 生物製劑進入臨床，為末期癌症患者帶來希望。
3	金獎	新醫科類	消化道內鏡下黏膜剝離術的磁牽引系統	陳瑋誠 （香港中文大學）	黃兆光 （香港中文大學）、 蔣子星 （香港中文大學）	趙偉仁 （外科學系/香港中文大學）、 李崢教授 （外科學系/香港中文大學）、 葉瀚智醫生 （外科學系/香港中文大學）	消化道癌症是全球癌症發病率和癌症死亡率最高的癌症之一。 內鏡下黏膜剝離術（ESD）是一種先進的內窺鏡手術，用於早期消化道癌症無創治療。在目前 ESD 手術中，外科醫生透過柔性內窺鏡使用單個器械將人體組織剝離，該器械隨內窺鏡視野移動，需要更多時間將技巧熟練，令手術困難。本發明提出一種新型內窺鏡下磁控組織牽引系統與方法，可在消化道內實現動態組織牽引。與傳統 ESD 相比，本系統為醫師在手術中增加「第二隻手」，可以更靈活地完成 ESD 手術，進而降低手術難度、縮短手術時間及提升安全性。
4	金獎	新醫科類	納米孔生物單分子檢測平台	潘天樂 （香港中文大學）	楊劍鑫 （香港中文大學）、 胡德華 （香港中文大學）	何浩培教授 （醫學生物工程系/香港中文大學）	慣微（CenNano）以全球首創的「納米漏斗™」技術，成功突破固態納米孔的精度極限，實現了革命性的單分子級檢測。其核心納米漏斗優勢在於孔徑可精準控制達 1nm（±0.1nm），並藉由獨特的漏斗形結構將分子捕獲率提升 8 倍之多，不僅支持 0.5nm 至 100μm 的全域檢測範圍，更具備超過 500 次循環的卓越耐用性。所推出的 PyraSMIT 檢測平台，能在 5 分鐘內輸出結果，單次檢測成本僅需 1 美元（約為傳統方法的千分之一），且設備輕巧，僅重 2 公斤，極為便利。此技術平台應用場景廣泛，涵蓋基因測序、蛋白質檢測（如慢性病早篩）、環境監測（如微塑料追蹤）及創新藥研發等領域，精準解決了傳統技術範圍窄、精度低與成本高的產業痛點。在商業驗證上，慣微已持有 6 項國際專利，研究成果獲國際頂尖期刊《*Nature*》子刊刊載，並與深圳大學、香港中文大學及廣州市生態局等單位展開深度合作，設備單價為 1.5 萬至 2.5 萬美元。慣微的最終目標是成為納米單分子檢測領域的標準制定者，以此撬動規模高達千億的分子診斷市場。

5	金獎	新能源	理想的鋰金屬負極－{110}織構超薄鋰箔	胡希韜 （香港中文大學）	陳麗媛 （香港中文大學）、 何震 （香港城市大學）、 張逸 （新加坡國立大學）、 肖靜靜 （燕山大學）	李泉教授 （物理系/香港中文大學）	團隊專注於鋰電池負極材料的研發，自 2019 年起便開始研究鋰金屬箔的織構技術。經過多年不懈努力，團隊最終成功研製出全球首款 {110} 織構鋰金屬負極。這款突破性創新負極在循環性能方面展現出超越同類產品的優勢，能顯著抑制鋰枝晶生長，並在反覆的充放電循環過程中保持表面形態的平整。該技術的另一個核心優勢在於其經濟高效的機械生產工藝，可無縫融入現有鋰金屬箔製造流程。這項突破不僅為純鋰金屬箔應用帶來革命性解決方案，也在 20μm Li-Cu 複合鋰電極等其他複合材料領域展現出巨大潛力。透過運用 {110} 織構鋰金屬箔技術，團隊為先進高能量密度儲能系統開闢了全新可能。這項創新技術透過提升電池性能、延長循環壽命和增強安全性，徹底改變了行業格局。憑藉其變革性能力，該技術有力地推動了鋰金屬電池的商用進程。
6	銀獎	新醫科類	開拓噬菌體精准治療攻克超級細菌	謝富達 （香港中文大學）	林志強 （香港中文大學）、 馮鐵軍 （香港中文大學）	康偉教授 （病理解剖及細胞學系/香港中文大學）	該項目旨在應對抗生素濫用導致的超級耐藥菌危機，通過構建覆蓋 12 大超級細菌、規模超千株的高容量噬菌體樣本庫，結合 GMP 級別製備車間與基因編輯技術，建立國內首個標準化噬菌體治療 SOP 體系，提供針對分枝桿菌、銅綠假單胞菌等常見及特殊耐藥菌的個體化噬菌體配型服務與雞尾酒療法，覆蓋臨床治療、器官移植供體保護及環境消殺等多場景，計劃三年內實現產品管線開發、多中心臨床試驗及藥品註冊，推動噬菌體精准治療產業化，為解決全球耐藥菌感染提供創新方案。
7	銀獎	新材料	稻一	羅玉兒 （香港中文大學）	張一鳴 （香港中文大學）、 卓己珊 （香港理工大學）、 鄭亮 （香港科技大學）、 林麗婷 （香港科技大學）、 李文 （香港大學）	謝應龍教授 （化學系/香港中文大學）	稻一是一個專注生物基材料研發的項目，致力於解決農業廢氣物管理的挑戰，並減少碳排放，透過永續性和資源活用的結構化流程，將稻殼升級為有價值的材料，主要是稻殼纖維板。透過將稻殼轉化為有價值的產品，稻一不僅解決了農業廢棄物管理問題，而且還促進了循環經濟，確保材料得到再利用和回收，從而保護森林，並促進環境永續性。

8	銅獎	新工科類	Sea-U-Foil：全球首個多模態跨域海洋航行器	趙佐權 （香港中文大學）	閻瑞鑫 （香港中文大學）、 韓冰心 （香港中文大學）、 吳宗洲 （香港中文大學）、 王家樑 （香港中文大學）、 王培 （香港中文大學）	陳本美教授 （機械與自動化工程學系/香港中文大學）、 陳曦教授 （機械與自動化工程學系/香港中文大學）	針對水中無人系統存在運行速度慢，工作範圍有限的問題，團隊設計了一款新型單杆高速無人水翼航行器：Sea-U-Foil。與傳統無人系統不同，Sea-U-Foil 具有三種運動模式，分別為水面模式、水翼模式、水下模式。Sea-U-Foil 的三種運動模式各具優勢：在水面模式，操作簡單，靈活度高；在水翼模式，運動速度快，載重量大，續航時間長；在水下模式，可潛入水中作業。 Sea-U-Foil 和無人機的協同，使水面搜救任務變得更為簡單。無人機搜索到遇難者後，Sea-U-Foil 憑藉運動速度快、載重大、續航久的優勢快速攜帶急救物資到達遇難者附近，幫助遇難者。同時，獨特的水下模式使 Sea-U-Foil 可以勝任水下的搜索救援任務。