

技術詞彙表

本技術詞彙表包含本文件中與本公司及業務相關的若干技術詞彙的解釋。該等術語及意義未必與行業標準意義或該等術語的慣常用法一致。

「ADMET」或「吸收、分佈、代謝、排泄、毒性」	指	一組用於評估化合物在生物體內行為的藥代動力學和藥效學特性
「AGV模塊」或「自動導向車模塊」	指	一種標準化的具身智能單元，利用SLAM導航技術在黑燈實驗室中自主運輸樣品或物料
「AI」或「人工智能」	指	一種使機器能夠執行需要類似人類智慧的任務(例如學習、推理和決策)的技術
「AI大腦」或「人工智能大腦」	指	黑燈實驗室的決策部分，由基於多模態混合架構建構的行業垂類AI模型組成，能夠實現自主實驗設計、實時分析和自適應優化
「貝葉斯優化」	指	一種基於序列模型的優化方法，利用概率模型有效搜索最佳實驗條件或參數，同時盡量減少所需實驗次數
「BIM」或「建築信息模型」	指	建立智能及數據豐富的建築三維模型的數字化流程，包含幾何信息(形狀、尺寸、位置)與非幾何數據(材料、成本、工期、維護記錄)，使所有項目參與者(建築師、工程師、承包商、業主)能夠基於統一且共享的真實來源，協同規劃、設計、建造及管理建築
「色譜—質譜指紋圖譜」	指	一種結合色譜與質譜的分析技術，用於生成樣本特徵性譜圖，以進行鑑定、檢測、溯源及品質分析
「潔淨室」	指	一種空氣中懸浮粒子含量極低的受控環境，常用於實驗室和製造業，以維持敏感實驗和生產過程的嚴格潔淨度
「數字孿生」	指	一個能夠實時鏡像呈現狀況的物理實驗室虛擬副本，實現實驗室系統與設備的模擬、監控和遠程控制
「數字孿生管理平台」	指	一個軟件系統，能夠創建物理實驗室的虛擬副本，並透過視覺化界面實時監控和管理實驗室的佈局、房間、儀器和環境系統
「Dyna Arms」	指	我們黑燈實驗室解決方案的具身智能執行組件，由多形態機械人模塊組成，能夠精確且靈活地執行視覺識別、樣本處理、儀器操作、誤差校正及數據處理等實驗室任務

技術詞彙表

「Dyna Brain」	指	我們黑燈實驗室解決方案的決策組件，基於專門的行業垂類AI模型和多模態混合AI架構構建，可實現自主實驗設計、即時分析、智能調度和自適應優化
「Dyna Data」	指	我們黑燈實驗室解決方案的高質量數據組件，包含標準化、結構化且可追溯的實驗數據、儀器數據、設備運行狀況數據和環境數據，這些數據會自動產生並回饋，以支援AI模型訓練、決策及閉環優化
「邊緣計算」	指	一種分散式計算範式，在數據生成源附近（例如感測器或機器人）處理數據，從而降低時延並實現實驗室自動化中的實時響應
「具身智能」	指	將AI與能夠感知、行動和適應環境的實體機器人系統相整合，使機器人能夠執行諸如視覺識別、錯誤調整、儀器操作和樣品處理等實驗室任務
「具身智能模塊」	指	標準化的、可互換的機器人單元，可執行特定的實驗室任務，包括自動開蓋、液體製備、樣品裝載、混合、檢測和運輸
「配方優化引擎」	指	一種人工智能驅動的引擎，用於探索、測試和優化配方和製程參數組合，以在黑燈實驗室工作流程中識別最佳解決方案
「GB/T」	指	中華人民共和國國家標準（國標／推薦），關於產品品質、測試方法和系統要求的非強制性技術指南
「創世紀計劃」	指	美國的一項國家級計劃，支持涵蓋材料科學及新能源等學科的AI驅動科學研究。
「圖神經網路」	指	一種處理圖結構數據的神經網路，用於生物製藥AI模型中，以從分子指紋和蛋白質序列中學習藥物—靶點相互作用機制
「高保真數據集」	指	準確捕捉過程日誌、結果指標和交互記錄的全面實驗數據，作為AI模型訓練和閉環優化的基礎
「高通量篩選」	指	一種自動化實驗方法，可快速測試數千個樣品或化合物，用於新材料和催化劑的開發，以最少的人工干預識別有前景的候選材料
「HVAC」或「暖通空調」	指	用於維持實驗室內溫度、濕度和空氣質量的環境控制系統
「行業垂類AI模型」	指	針對新材料、催化劑、生物製藥、日用化學品和食品安全等領域開發的定製化AI系統，基於多模態混合架構構建，結合了領域科學知識與數據驅動學習

技術詞彙表

「智慧化管控平台」	指	集中式軟件系統，可將來自實驗室環境、支援和儀器管理系統的問題和解決狀態視覺化，並產生匯總報告以輔助用戶決策
「智慧實驗室解決方案」	指	整合智能環境管理、輔助基礎設施、儀器連接性及集中控制平台，以優化工作流程及運作條件的實驗室解決方案。按文義所需，該詞可特別排除「黑燈實驗室解決方案」
「逆向設計」	指	一種AI驅動的方法，從所需的材料特性出發，反向推導以預測最佳成分或結構，從而加速材料研發
「IoT」或「物聯網」	指	由嵌入感測器和軟件的實體設備組成的網絡，用於收集和交換數據，在智慧實驗室中用於實時監測環境參數、設備狀態和資源消耗
「ISO 14001」	指	一項國際環境管理系統標準，用於證明組織已盡力減少對環境的影響並遵守相關法規
「知識圖譜」	指	一種實體及其關係的結構化表示
「LIMS」或「實驗室信息管理系統」	指	一個用於管理樣本、相關數據和實驗室工作流程的軟件平台，確保數據的整全性、可追溯性和合規性
「機器視覺引導的智能操作」	指	一種結合高解析度相機與電腦視覺算法的機器人操作技術，用以識別實驗室物件、實現精準定位、追蹤動作並自動校正姿勢
「微量移液器」	指	一種精密實驗室儀器，用於在自動化液體轉移流程中吸取及分配少量液體樣本
「微服務架構」	指	一種軟件設計方法，將應用程式建構成一組鬆散耦合、可獨立部署的服務，這些服務用於統一的軟件管理和調度平台，以實現靈活的實驗室自動化
「分子動力學模擬」	指	一種透過電腦來模擬原子與分子隨時間推移的物理運動的技術，用於新材料的AI模型中，以預測材料特性並加速研究週期
「多模態數據收集器」	指	數據採集裝置，用於收集不同類型的實驗室數據，包括儀器數據、設備運行狀況數據及環境數據，以便進行標準化處理與分析
「多模態混合AI架構」	指	一種AI框架，整合了多種數據類型，例如文字、圖像和數值數據，並將數據驅動學習與領域知識相結合，從而實現自主實驗設計和實時分析

技術詞彙表

「多模態感知與融合技術」	指	一種收集、標準化及整合來自不同儀器、設備、操作條件及環境來源的實驗室數據的技術，以支援黑燈實驗室的運作
「多協議兼容控制平台」	指	一個能與採用不同通訊協議運作的實驗室儀器或設備進行通訊並對其進行控制的控制平台
「多機器人協同調度系統」	指	一個在實驗室環境中協調多個機器人模塊的調度系統，包括任務分配、路徑規劃及資源使用，以減少衝突並提升運作效率
「近紅外光譜法」	指	一種利用近紅外光來鑑定或測量樣本成分和特性的分析技術，常用於品質檢驗和食品安全檢測
「新材料CRO平台」	指	一個專注於新材料的合約研究組織平台，將學術界的合成化學研究轉化為可重複、數據豐富的自動化流程
「PLC」或「可編程邏輯控制器」	指	一種工業計算機，用於控制黑燈實驗室中的自動化設備，例如機器人模塊和輸送系統
「PLC智能調度」	指	一種與可編程邏輯控制器集成的智能任務協調系統，可自動化批識別、液體製備和其他實驗工作流程，提高效率並減少人工干預
「預測性維護監測」	指	一種自動化系統，能夠持續追蹤實驗室儀器的運行狀態、運行時間和性能曲線，自動產生維護計劃並在故障發生前執行預防性維護
「預製功能模塊」	指	預先設計、在工廠組裝好的實驗室組件或系統，可運送至現場並進行安裝，縮短施工時間並確保品質一致性
「協議轉換網關」	指	用於在不同通訊協議之間轉換數據或指令的裝置或軟件元件，使採用不同標準的儀器與系統得以連接並通訊
「強化學習」	指	一種機器學習方法，讓AI模型透過與環境或實驗過程互動所產生的反饋來學習，從而提升決策能力
「RFID」或「無線射頻識別」	指	一種利用電磁場自動識別和追蹤附著在物體上的標籤的無線技術，用於樣品裝載模塊，實現樣品瓶的自動識別和綁定
「黑燈實驗室」或「SLS」	指	一種自動化實驗室解決方案，無需人工現場參與，集成了具身智能機械人和AI驅動的操作系統，自主設計、執行及優化實驗
「SLAM」或「實時定位與地圖構建」	指	一種用於自動導向車(AGV)的導航技術，可在未知環境中構建地圖的同時追蹤自身位置，實現實驗室內的自主運輸

技術詞彙表

「智能門牌」	指	安裝在實驗室入口的智能終端，整合了門禁控制、警報顯示和人員信息功能，在檢測到危險氣體洩漏或其他安全事件時觸發警報
「電磁閥」	指	一種電控閥，用於調節自動化實驗室系統中液體或氣體的流量
「階段關卡評審」	指	項目管理檢查點，在進入下一個開發階段前，評估研發項目是否達到預定的功能和性能基準
「結構—活性關係」	指	一種分析物質的化學或結構特徵與其生物學、化學或催化活性之間關係的建模方法
「遷移學習」	指	一種機器學習技術，將從一個任務或領域中獲得的知識應用於另一個相關但不同的任務或領域，以提高學習效率和表現
「UDI Stack」	指	我們的統一設備接口協議，使來自不同製造商及採用不同通訊標準的實驗室儀器能透過單一標準化接口進行連接
「統一軟件管理和調度平台」	指	一種基於微服務架構的中央指揮中心，接收來自實驗室環境、支援系統和儀器管理系統的執行任務，並透過雲端邊緣協作對其進行監控和統一調度