

滙豐投資管理

【基礎建設股票投資白皮書】

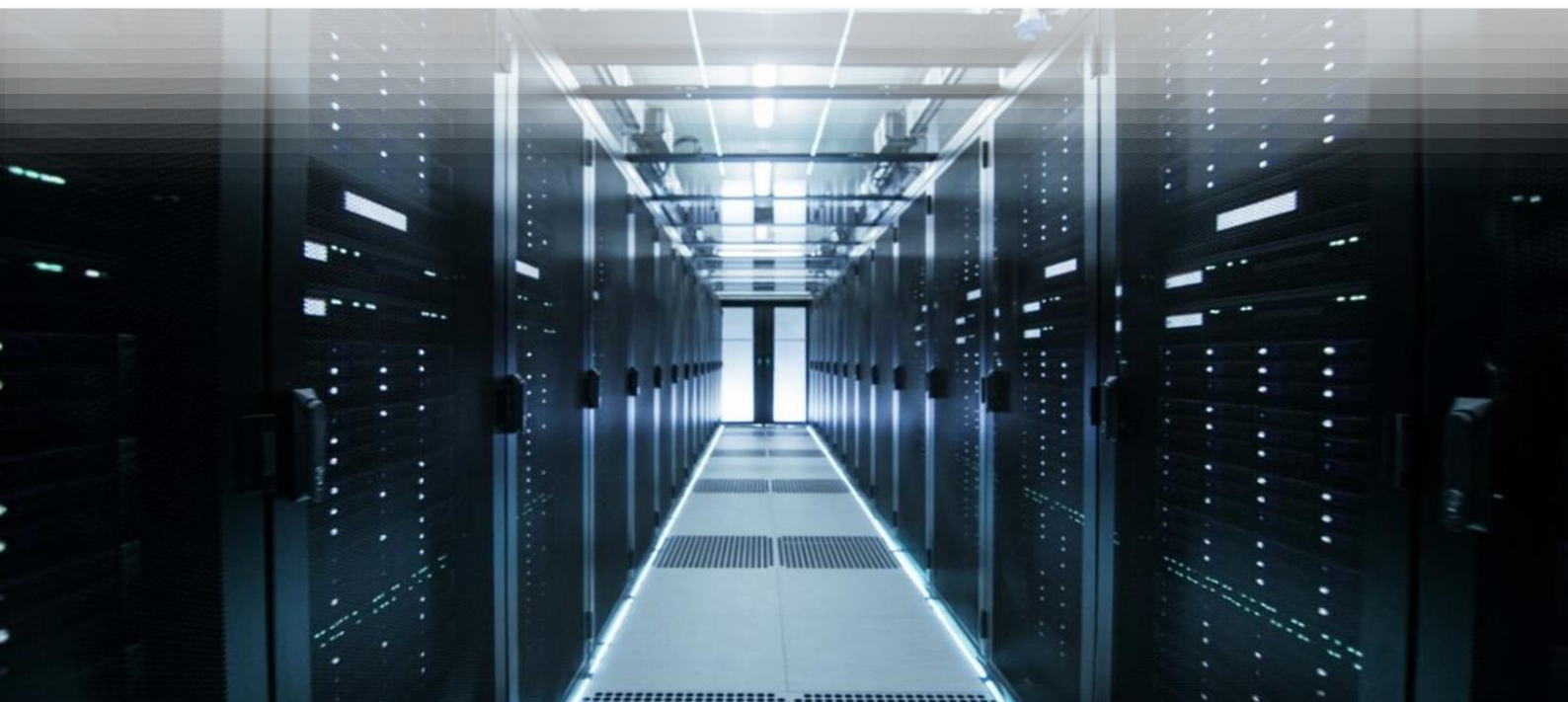
驅動未來：AI 電力基礎建設投資機遇

摘要

過去幾十年來，資料中心產業已成為全球經濟不可或缺的組成部分。如果沒有大量資料的高效率儲存、管理及計算，現今的數位經濟是不可能實現的。行業成長及電力需求龐大，對電力行業帶來重大影響。

創生 AI 的開發與大型語言模型的訓練，在近期晶片快速發展的帶動下，已見證了規模大得多的資料中心新需求。這些設施持續需要的龐大電力需求有可能導致電力公用事業變革。

美國一直是資料中心產業發展與演化的領先者，目前全球有一半的設施位於該處¹。因此，美國是我們的分析重點。在這份報告中，我們將更全面地討論資料中心產業的演化，以及對電力需求與公用事業的影響。我們檢視了 AI 的發展、以及對電力需求的影響。我們亦考慮在各種淨零需求下，了解現有及新能源將如何滿足這些電量需求，近而挖掘全球上市基礎建設的商機。



(視情況修訂)

資料中心產業的發展與演化

資料中心自 1990 年代開始由於網際網路而被廣泛採用， 2006 年起，公共雲進一步刺激了對資料中心的需求。

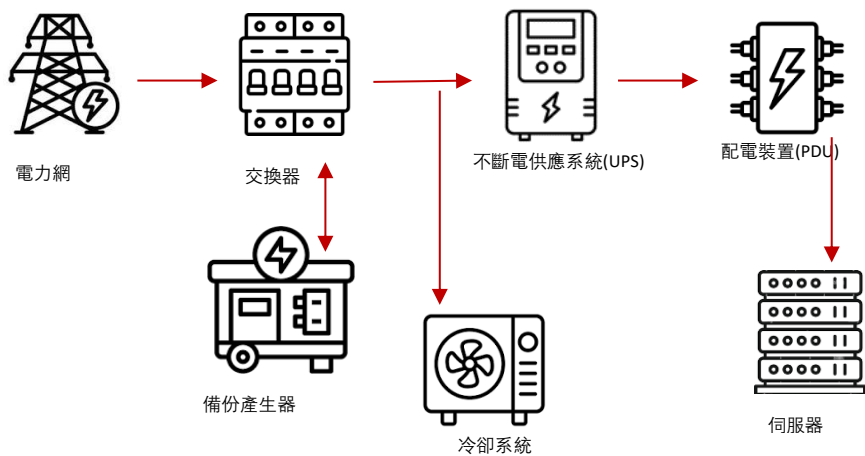
目前資料中心根據其用途和規模，已簡化為三個主要類別：

- 企業資料中心通常由單一企業擁有，用於內部作業。
- 共用資料中心是協力廠商的共用設施，租給多家企業。
- 超大規模資料中心可支援雲端運算供應商，滿足廣泛的運算、儲存與網路需求。

資料中心需求目前已從企業轉變為對超大規模資料中心。超大規模資料中心的市場佔有率已從 2017 年的 20%成長至 2023 年的 40%以上，預測到 2029 年將超過 60%。²

在美國主要的雲端服務中，包括 Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure 和 Google Cloud，已率先建立眾多**超大規模**資料中心。每四年數量就增加一倍。電力則是資料中心發展成功的支柱。

圖：資料中心電源供應設備(HSBC，2025)



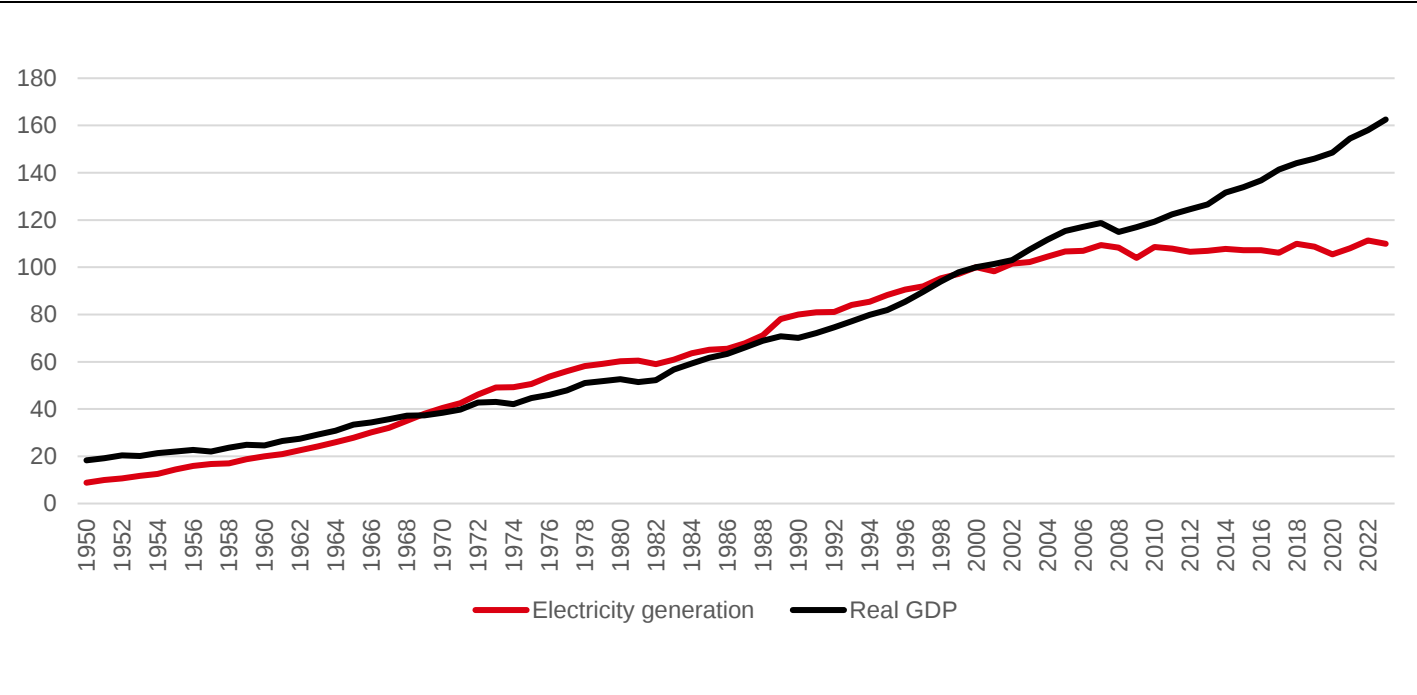
² Synergy Research Group, 2024 年

上述意見乃於編制時提出，並可隨時更改，而毋須另行通知。任何預測、預測或目標（如提供）僅為指示性，且不作任何保證。匯豐資產管理公司對於未能達到該等預測、預測或目標概不承擔任何責任。僅供參考，不應理解為投資建議。

不斷成長的資料中心，可能改變電力產業的面貌

我們相信，美國資料中心的迅速擴張，帶來電力需求成長。過去 20 年，GDP 成長與電力需求之間一直存在密切關係。然而，更高效能的電器、經濟從能源密集型產業轉向其他產業，使電力需求一直持平。但隨著美國製造業回流，我們預期在短期內，資料中心電力需求可能大幅成長。

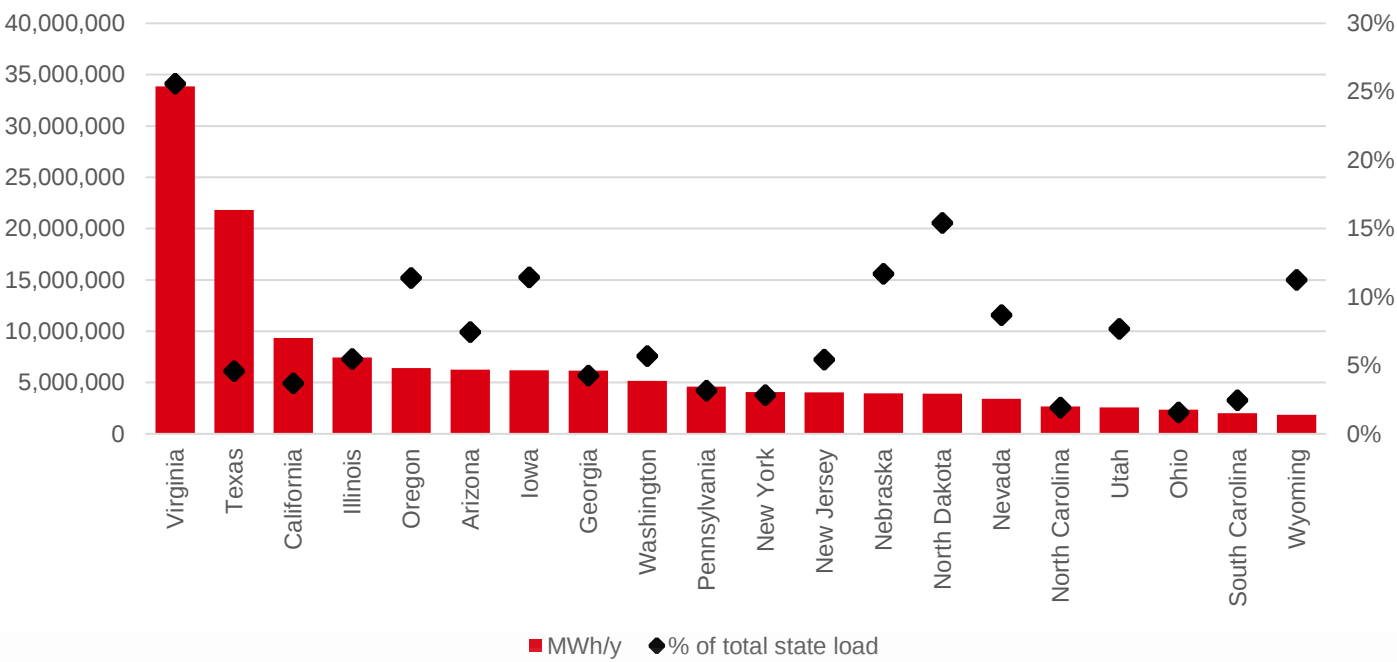
圖：標準化 2000 年=100，美國電力需求指數成長與美國實際 GDP 成長率
(美國聯邦準備理事會，2024 年；EIA，2024 年)



隨著資料中心產業發展，過去 20 年電力成長主要集中於某些地區，如維吉尼亞北部、達拉斯、鳳凰城和芝加哥，但隨著 AI 成長，資料中心的開發範圍已擴大至其他地區。美國電力產業的多元化帶來了許多新的機遇。³

³ S&P Global, 2024 年

圖：美國前 20 個州的資料中心電力負載，以及各州總電力負載所佔比例(EPRI，2024)



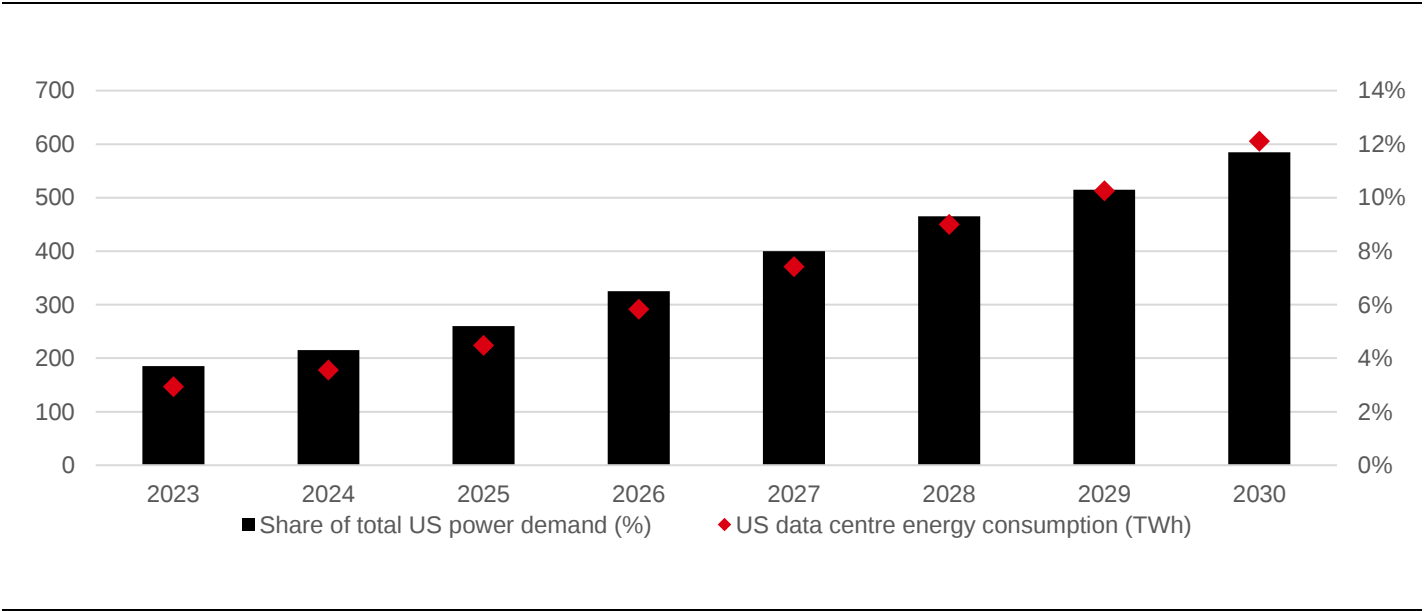
(視情況修訂)

AI 導向的資料中心需求

人工智慧(AI)也迅速成為最近資料中心熱潮背後的力量。AI 已從傳統 AI 逐步發展為生成式 AI (GenAI)，最近又逐漸發展為通用人工智慧(Artificial general intelligence, AGI)。第一代 AI 以規則系統為基礎，著重於分析資料，以及根據預先定義的規則做出決策或預測。而 GenAI 則透過從大型資料集學習模式，產生文字和影像等新內容，藉此引進創造力。雖然 AGI 仍處於初期階段，業界正致力於開發 AGI，以達成具有一般認知能力的人類智慧。任何一代的 AI 能力都包含兩個關鍵階段：訓練和推斷。而這兩個工作都需要大量電力。隨著超大型電腦迅速建立並租賃新的資料中心，急於部署人工智慧大型語言模型，以在這場 AI 競賽中獲得優勢，我們相信這將會推動更長期的電量需求。

上述意見乃於編制時提出，並可隨時更改，而毋須另行通知。任何預測、預測或目標（如提供）僅為指示性，且不作任何保證。匯豐資產管理公司對於未能達到該等預測、預測或目標概不承擔任何責任。僅供參考，不應理解為投資建議。此資訊不應視為在上述特定國家投資的建議。

圖：美國資料中心電力需求的預期成長(McKinsey, 2024)



由於人工智慧驅動的資料中心需求預期繼續上升。美國能源部預測，到 2028 年，資料中心容量將達到 74-132GW，佔美國電力總需求的 6.7%-12%⁴。相較於 2024 年的 25GW 容量，美國將在 2028 年新增約 50 至 100 GW 的資料中心容量，反映複合年成長率(CAGR)為 30%至 50%。平均每百萬瓦的資本投資額為 1000 萬美元，此一擴張代表資料中心產業至少有 5500 億至 1 兆美元的重大投資機會。在我們看來，對於支援 AI 工作負荷的強大運算能力的需求不斷成長，不僅重新定義了現代資料中心設施的規模與功能，也大幅提升了電力消耗需求。

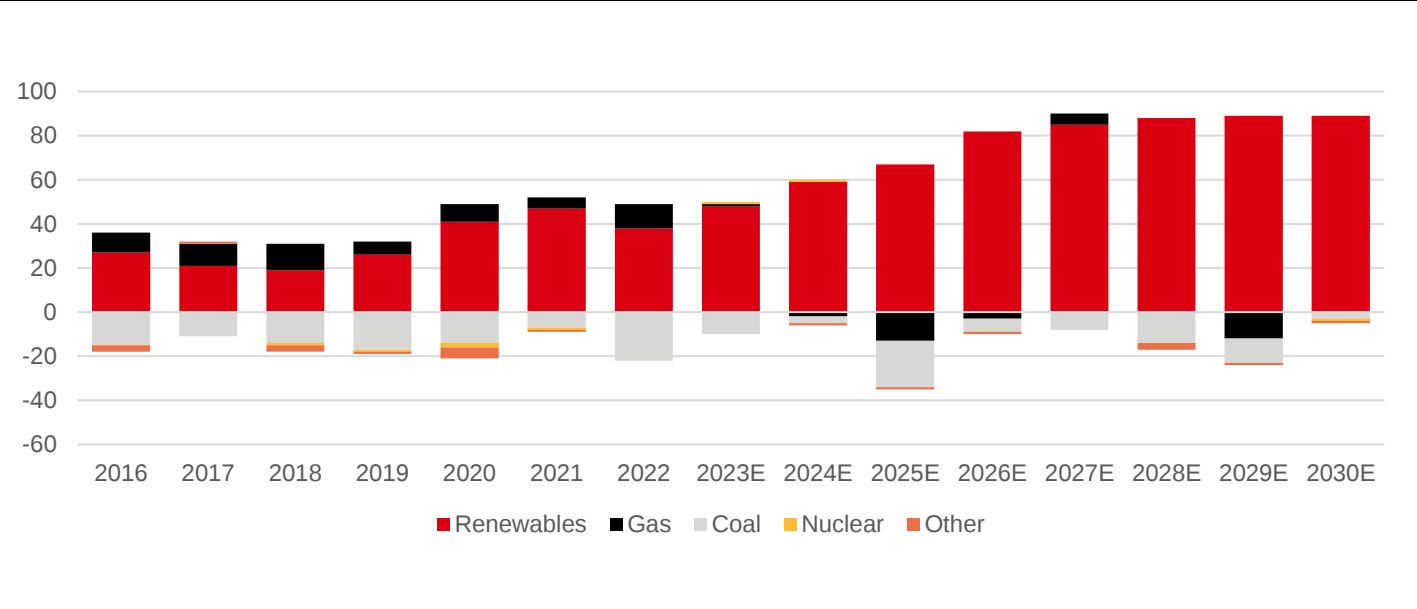
⁴ DoE, 2024 年

上述意見乃於編制時提出，並可隨時更改，而毋須另行通知。任何預測、預測或目標（如提供）僅為指示性，且不作任何保證。匯豐資產管理公司對於未能達到該等預測、預測或目標概不承擔任何責任。僅供參考，不應理解為投資建議。

有限的電力供給

資料中心的潛在電力需求成長對供應構成挑戰。美國預計在 4 年內新增 100 GW 的資料中心需求，相當於美國核能發電量的總和，或總發電容量的 8%⁵。這對公用事業商構成嚴峻挑戰。

圖：美國電力來源的產能變化(GW) (BNEF，2024)

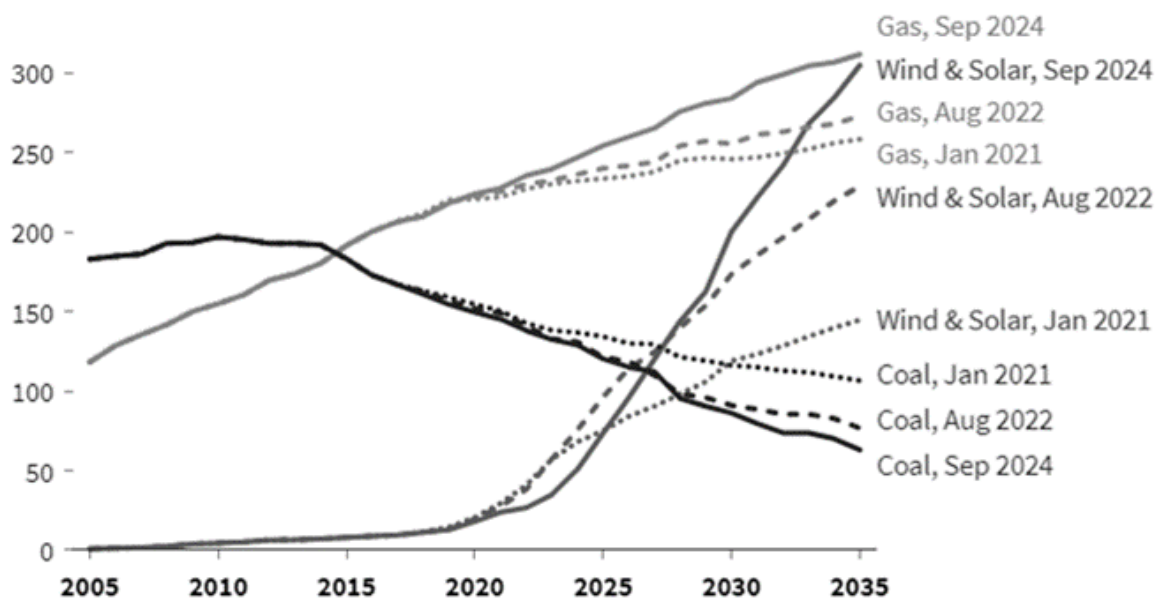


美大型企業希望增加乾淨能源的消耗比例，以達到淨零目標，但再生能源有間歇生產的特性，不適合資料中心全年無休的需求。我們相信解決這個困境的唯一辦法是增加核能，因為核能既清潔又有持續性。這也迅速地反映在核電採購協定(PPA)中，最近核電採購價格上升兩倍多。

天然氣很可能是近期內另一個可靠電力來源。我們也看到公用事業公司積極將天然氣加入其整合式資源計畫。這樣的供需基本面轉變，很可能需要對輸配電網路進行額外的投資。

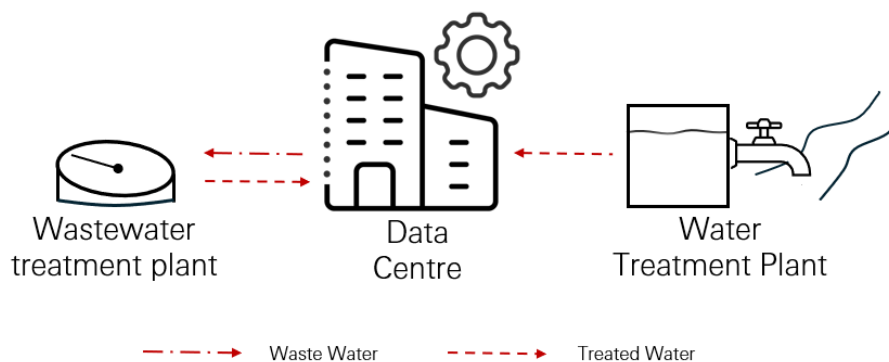
圖：整合資源計畫中的計畫產能（RMI，2025 年）

⁵ EIA, 2024 年



除了電力之外，水力也是資料中心產業的所需另一項重要資源。冷卻系統是資料中心主要用水原因，因此水力可持續性成為業界日益關注的焦點。全球領先的資料中心營運商正推行創新計畫，以減少用水量。現在越來越多的人轉向使用再生水或非飲用水作為替代品。例如，許多業者正在將雨水儲存池整合至資料中心，以因應資料中心耗水量高的挑戰。

圖：資料中心供水系統(HSBC, 2025)



全球上市基礎建設資產類別的影響

通訊基礎建設

資料中心產業經歷了大幅成長，但在通訊產業中的代表性仍然有限。這是由於私有化以及新上市公司的減少，私人股權公司受到高成長潛力和穩定的現金流狀況的吸引，繼續為行業成長提供資金。

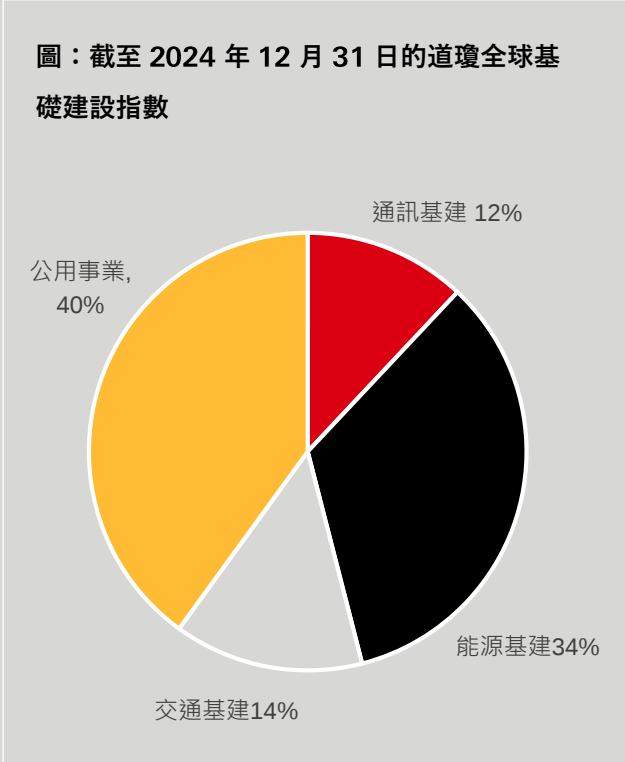
展望未來，除人工智慧發展外，我們認為資料主權法等地緣政治因素亦將影響行業發展。資料在地化將為區域營運商創造更多商機。

能源基礎建設

該行業的投資機會無限，擁有天然氣資產的公司尤其處於有利地位，包括資料中心和液化天然氣(LNG)出口需求。此外，為資料中心提供服務的業務，也即從透過公用事業客戶來間接服務資料中心，轉變為直接透過拉管線來服務資料中心、跳過公用事業。這個有趣的業務模式變更，有可能帶動額外的投資機會。產業內也在發生收購，甚至進行大型合併，各能源基礎建設公司都想把握這個難得的高度成長機會，盡可能提供整合式發電/天然氣供應解決方案。

公用事業基礎建設

在更廣泛的公用事業領域，我們關注的是那些擁有受監管資產的公司，在美國，這些公司是受監管市場的綜合公用事業公司。這些公司中有相當大比例在美國上市，因此在指數中佔有最大比重。與通訊產業的資料中心趨勢類似，該產業也出現了私有化情況，我們預計私人企業參與營運投資的趨勢將持續下去，同時未來投資亮點將從經常性的電網專案轉向發電專案。



滙豐全球基礎建設收益基金 (本基金配息來源可能為本金及收益平準金)

- 本基金主要布局四大產業：與景氣連動度較高的 **1)能源基建、2)大眾運輸**；同時配置於與民生必需息息相關的 **3)公用事業、4)通訊服務**。基金經理人依據中期經濟與產業環境看法，靈活調整四個產業配置，擁有長期資本成長潛力，也具股利率優勢，力求攻守兼備。
- 本基金四大產業近期布局策略：



基金小檔案	投資區域 全球	投資類型 全球基礎建設 相關股票	管理費 每年1.8%	計價幣別 新台幣/美元	基金級別 前收/後收 累積/月配	保管費 0.26%	風險屬性 RR4
-------	------------	------------------------	---------------	----------------	------------------------	--------------	-------------

資料來源：滙豐投信，2025年5月31日。本基金特色及策略細節，詳見公開說明書或投資人須知；投資組合可能隨時間、投資策略調整而有所不同。投資人申購本基金保持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。

(視情況修訂)

滙豐證券投資信託股份有限公司獨立經營管理

台北市信義區忠孝東路五段 68 號 36 樓 / 02-6633-5808 / www.assetmanagement.hsbc.com.tw

HSBC Asset Management 為滙豐集團資產管理業務之品牌名稱，包括滙豐投信依法所提供之資產管理服務。

滙豐全球基礎建設收益基金(本基金配息來源可能為本金及收益平準金)

本基金經金管會核准或同意生效，惟不表示基金絕無風險，基金經理公司以往之經理績效不保證基金最低投資收益；基金經理公司除盡善良管理人之注意義務外，不負責基金之盈虧，亦不保證最低之收益，投資人申購前應詳閱基金公開說明書。各銷售機構備有基金公開說明書，歡迎索取。

有關基金應負擔之費用，已揭露於基金之公開說明書，投資人可至公開資訊觀測站查詢。

內容涉及新興市場部分，因其波動性與風險程度可能較高，且其政治與經濟情勢穩定度可能低於已開發國家，也可能使資產價值受不同程度之影響。

匯率走勢亦可能影響所投資之海外資產價值變動。

本基金主要投資全球具有共同投資特點之基礎建設資產及相關公司，同時可投資於 REITs 等封閉型投資計畫，可能有產業集中及景氣循環風險，投資人應依本身風險承受程度判斷投資比重，做為資產配置的一部份。

本基金可能透過滬港通及深港通投資中國證券市場之有價證券，因滬港通及深港通為新機制，同時受中國及香港監管，交易機制較複雜，可能產生投資標的異動或相關交易、交割、營運及作業等風險。

基金配息不代表基金實際報酬，且過去配息不代表未來配息；基金淨值可能因市場因素而上下波動。投資人獲配息時，宜一併注意基金淨值之變動。

本基金配息可能由基金的收益、本金或收益平準金中支付，任何涉及由本金或收益平準金支出的部分可能導致原始投資金額減損和 / 或因通貨膨脹影響所導致之資本價值及收益實質減少的風險增加；本基金進行配息前未先扣除行政管理相關費用。收益平準金係指自本基金成立日起，計算日之每受益權單位淨資產價值中，相當於原受益人可分配之收益金額。各級別配息規定請詳見公開說明書，近十二個月內配息組成項目表格請詳見滙豐投信投資理財網。

本基金為股票型基金，主要投資全球基礎建設資產之股票，故本基金之風險報酬等級為 RR4。RR 係計算過去 5 年基金淨值波動度標準差，以標準差區間予以分類等級，此等級分類係基於一般市場狀況反映市場價格波動風險，無法涵蓋所有風險(如：基金計價幣別匯率風險、投資標的產業風險、信用風險、利率風險、流動性風險等)，不宜作為投資唯一依據，投資人仍應注意所投資基金個別的風險。

滙豐投信獨立經營管理。

文中个股、類股或產業，僅為參考舉例，不代表个股、類股或產業推薦，且不為未來投資獲利之保證，亦不為基金未來之持股，HSBC 不負擔任何預測或目標無法達成之責任。投資人申購本基金係持有基金受益憑證，而非本文提及之投資資產或標的。

文宣編號：MKT20250618001；有效期限 2025.12.31；文宣供一般大眾使用

(視情況修訂)