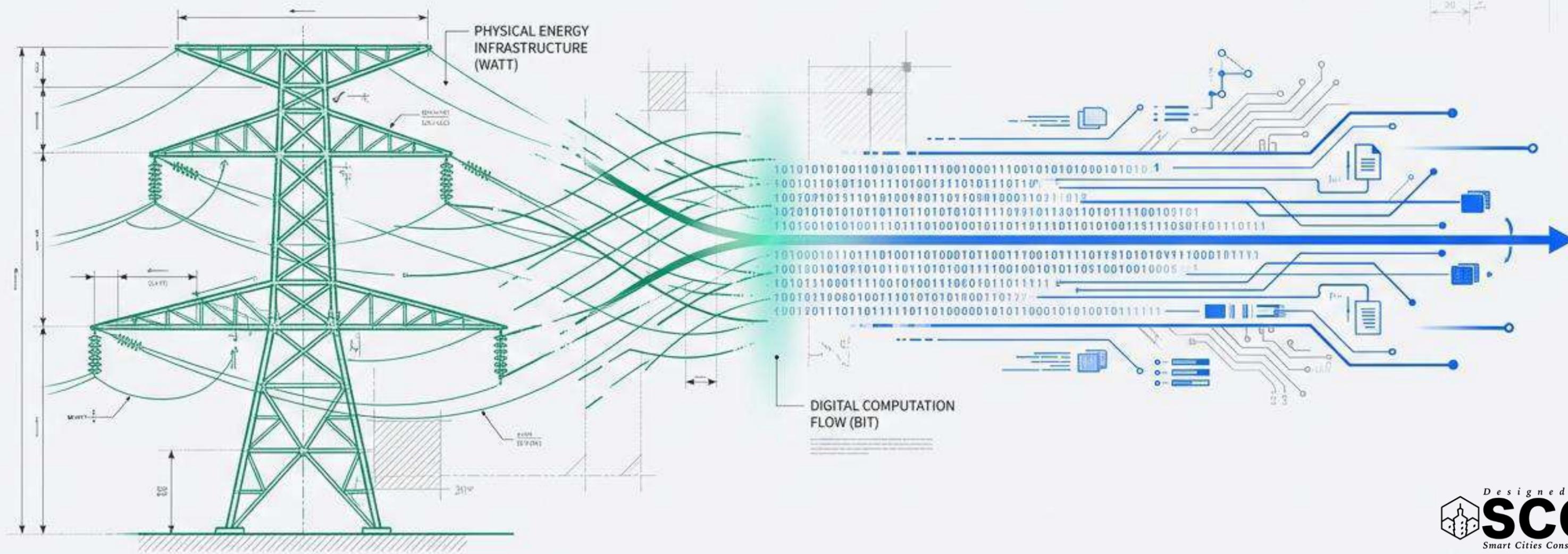


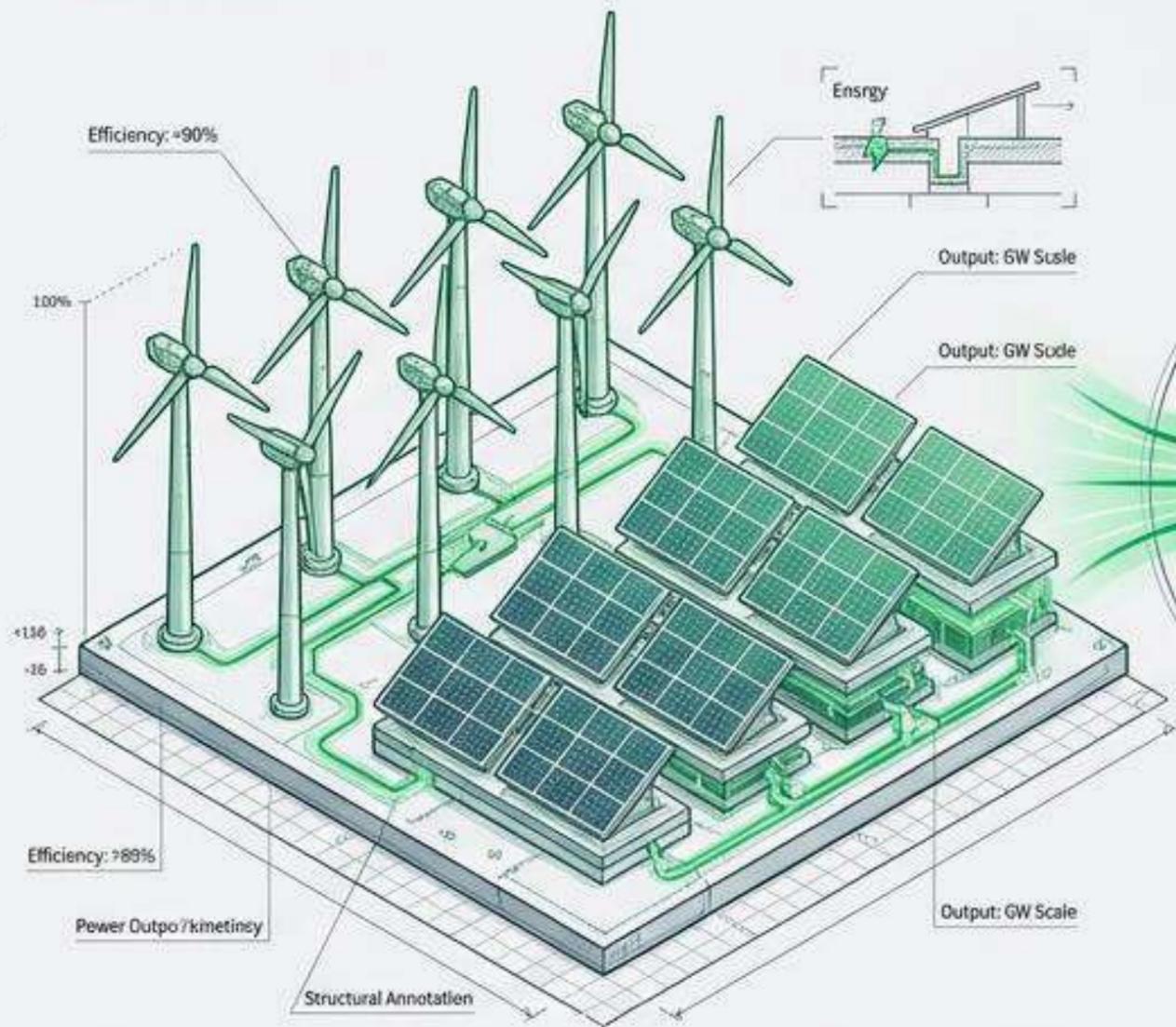
# 從「瓦特」到「比特」： 能源與算力的深度融合

源網荷儲算一體化戰略與資源配置的底層重構

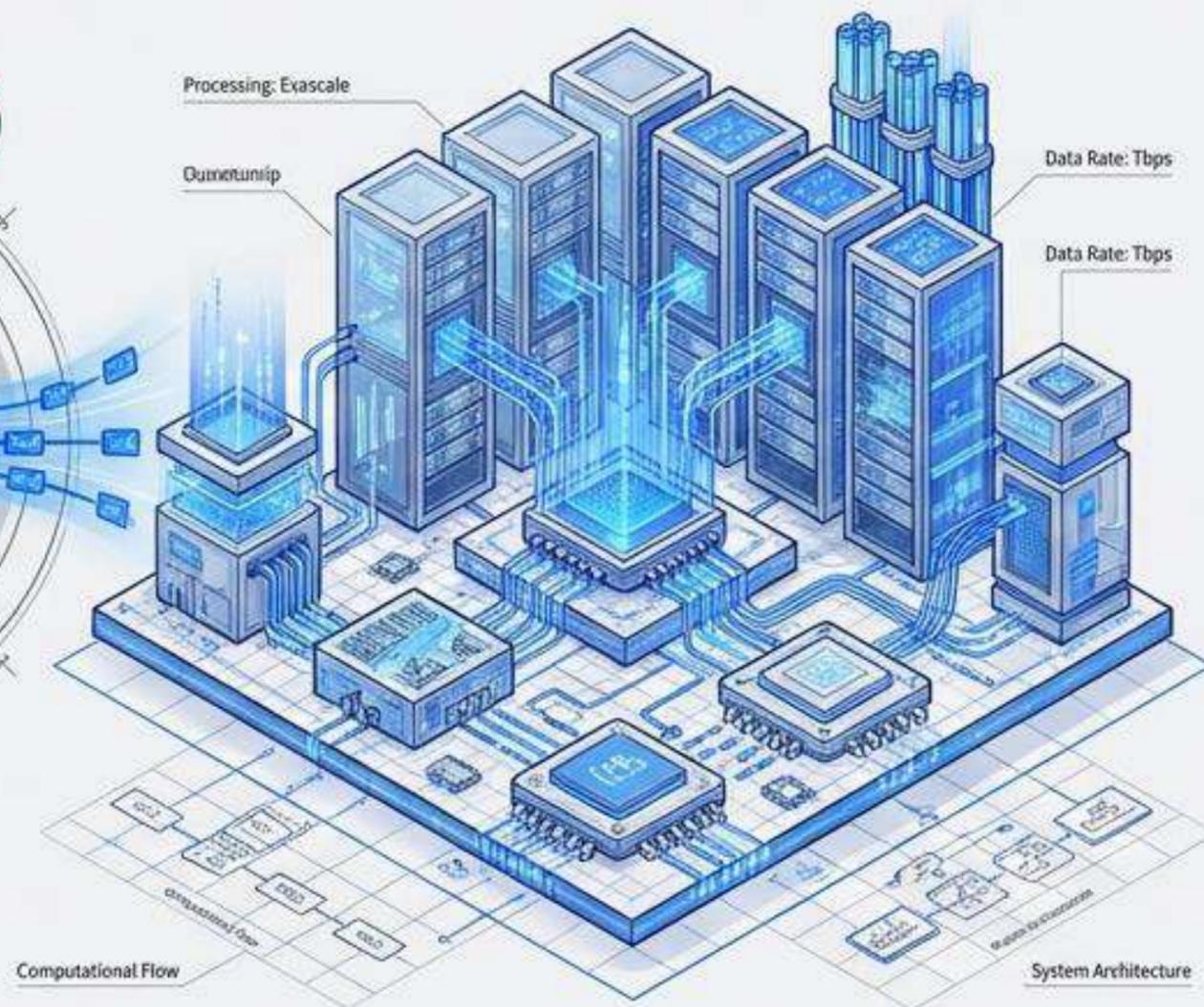


# 資源配置邏輯的底層重構

## 能源轉型 (Energy Transition)



## 數位化轉型 (Digital Transformation)



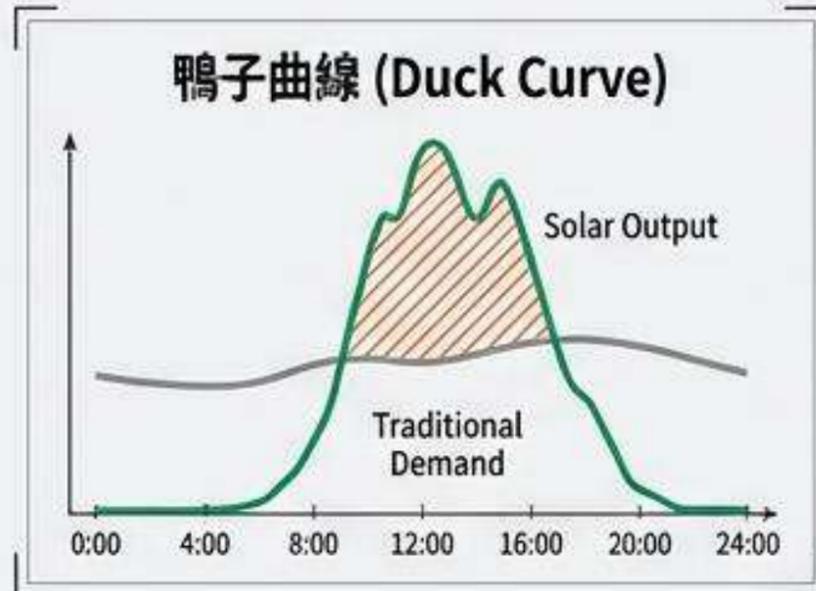
核心挑戰：新能源供給（西部/波動）與算力需求（東部/剛性）的時空錯配。  
核心戰略：「以數代能」。將能源的物理傳輸壓力轉化為數據的數位調度彈性。

# 供給與需求的時空錯配

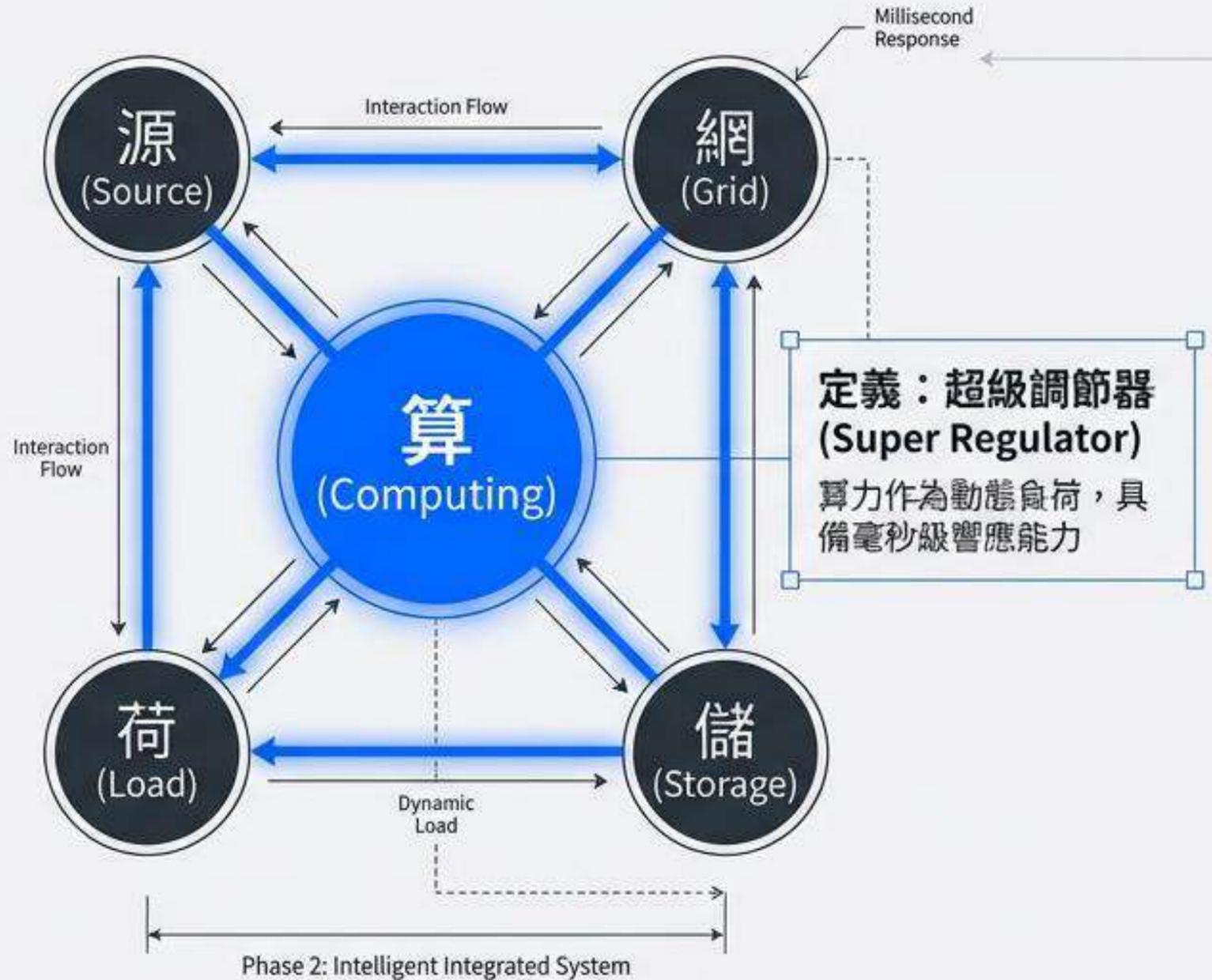
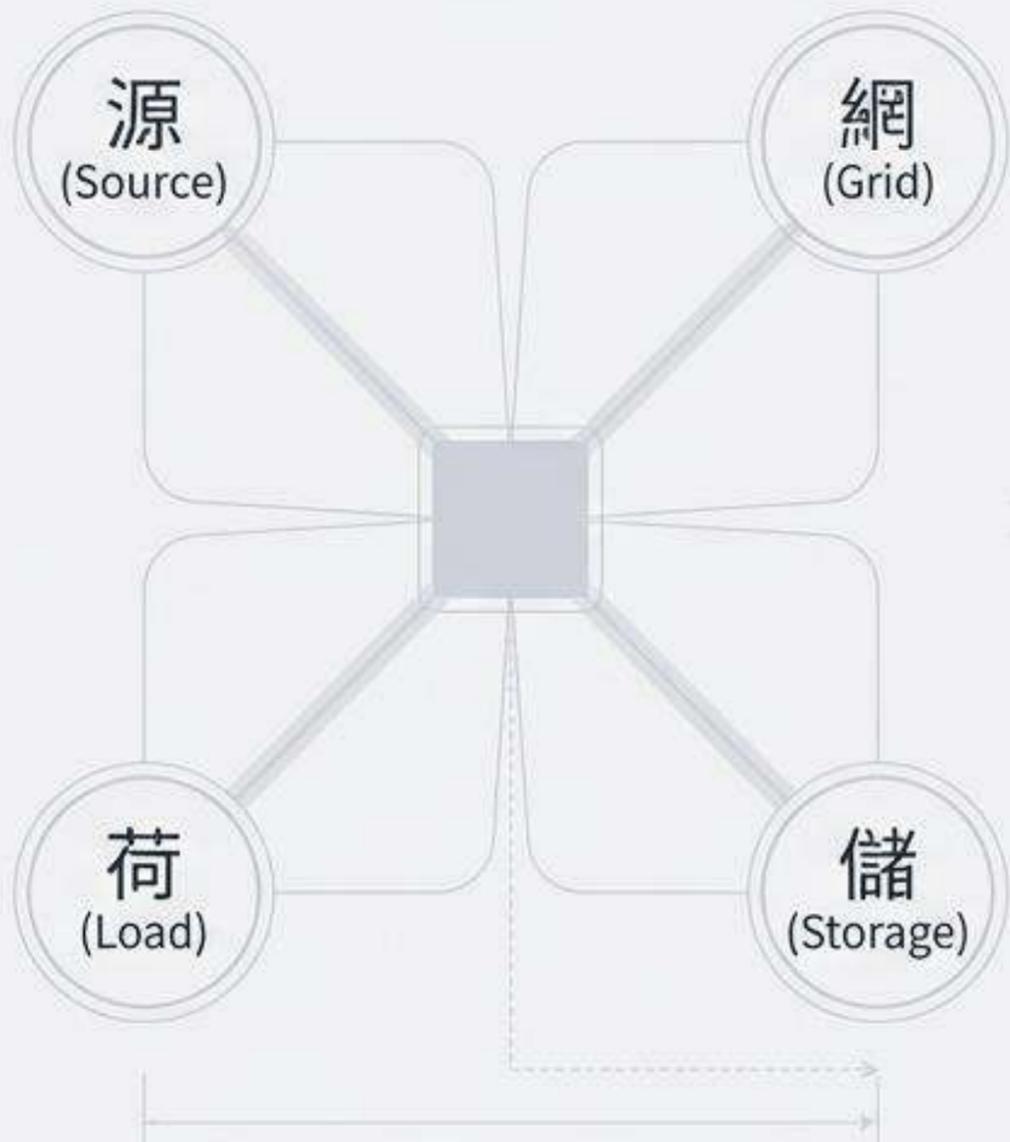
綠電豐富，需求低  
 (Green Power Rich, Low Demand)

物理傳輸極限  
 (Physical Transmission Limits)

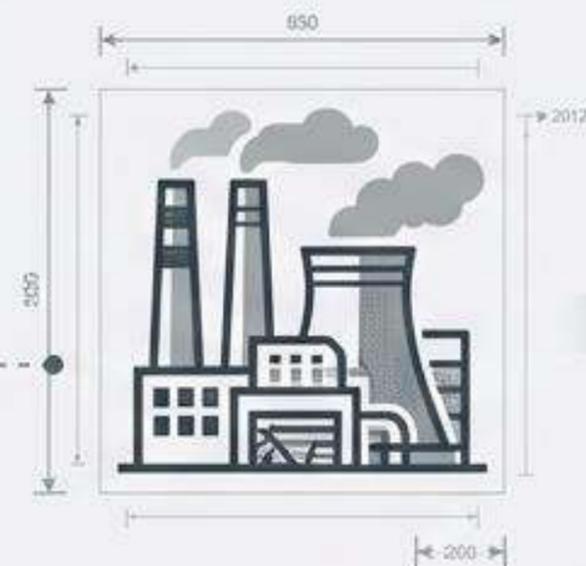
算力密集，剛性需求  
 (High Compute Density, Rigid Demand)



# 第五要素的誕生：「源網荷儲算」

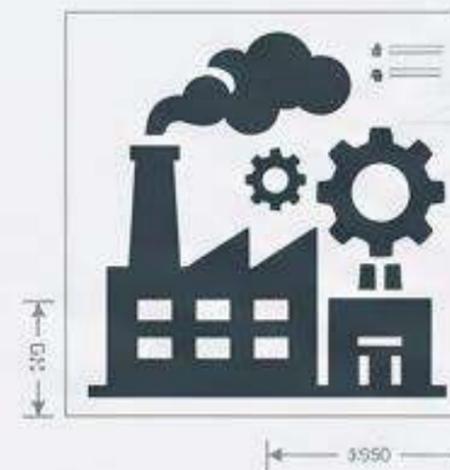


# 邏輯轉向：從「源隨荷動」到「算隨綠動」



傳統模式：源隨荷動

電網是被動管道



新邏輯：算隨綠動

算力主動追隨綠電

綠電



非化石能源裝機佔比 49% (2022)



算力

# 算力即儲能：需求側的「虛擬電池」

時空彈性  
(Spatiotemporal Elasticity)

時間維度：  
異步任務調度

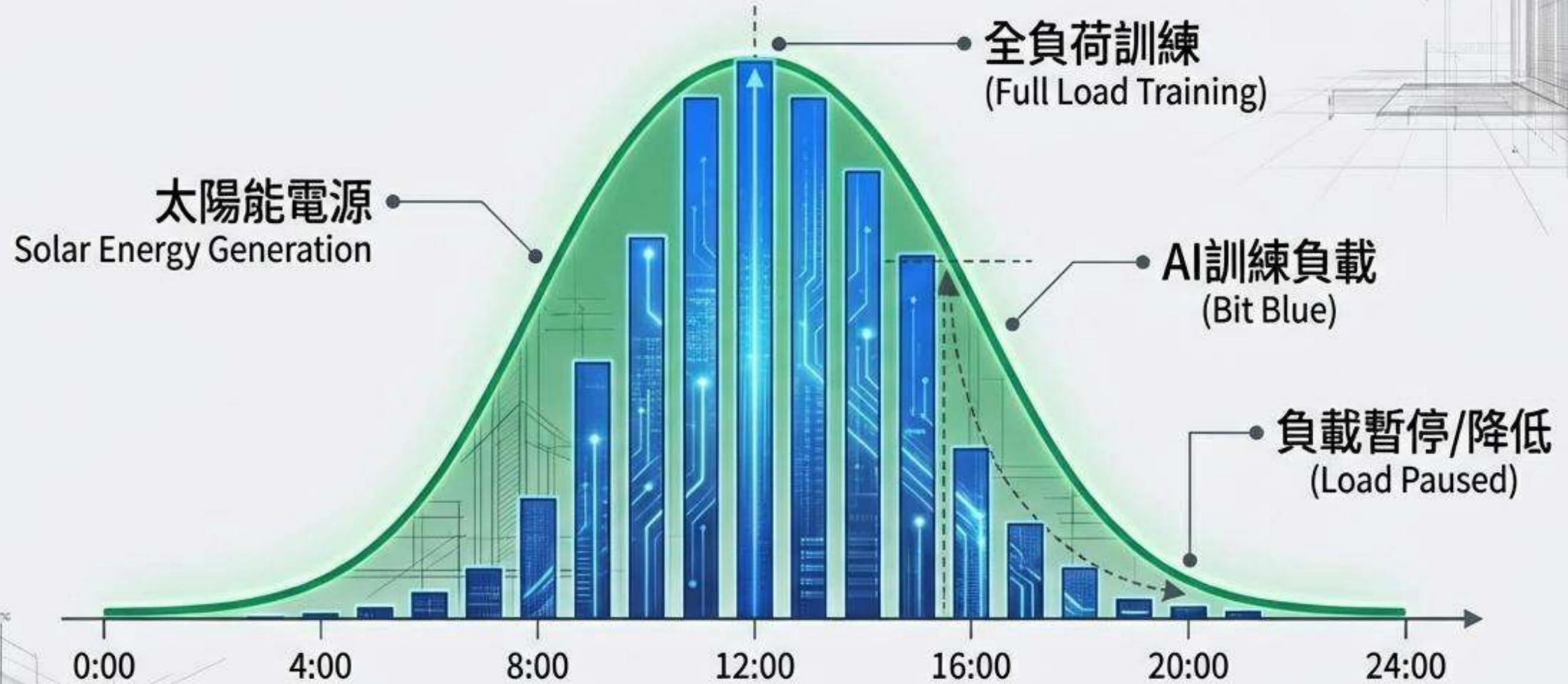


空間維度：  
跨區域負載轉移

無化學成本，無限次循環



# 時間維度：異步訓練與削峰填谷



削峰填谷 (Peak Shaving & Valley Filling) -  
Converting instability into utilization

# 空間維度：以光速跨越地理限制

西電東送  
(West-to-East Power Transmission)



移動電子  
(Moving Electrons)

東數西算  
(East Data, West Computing)



移動比特  
(Moving Bits)

100G/400G 高速光纖網絡  
(High-Speed Optical Fiber Network)

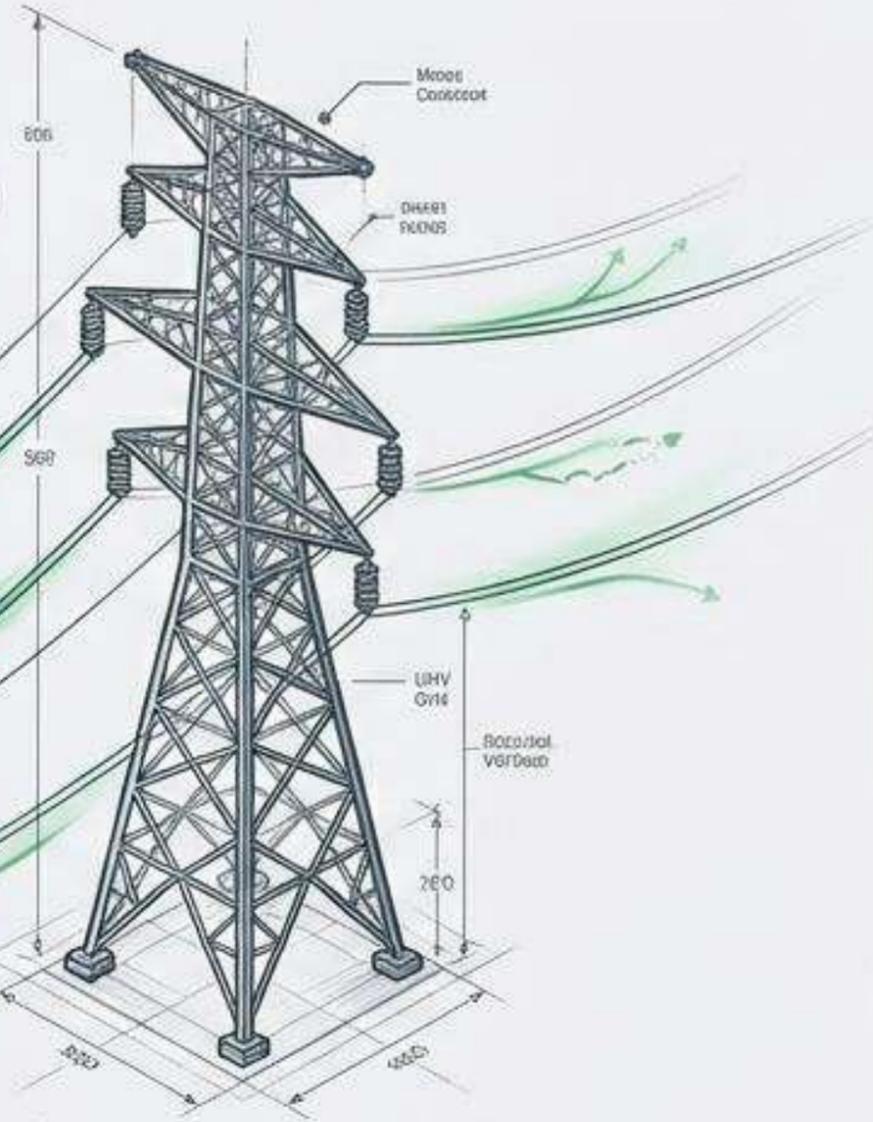
無化學成本，無限次循環



# 基礎設施帳本：物理電網 vs. 數位管道



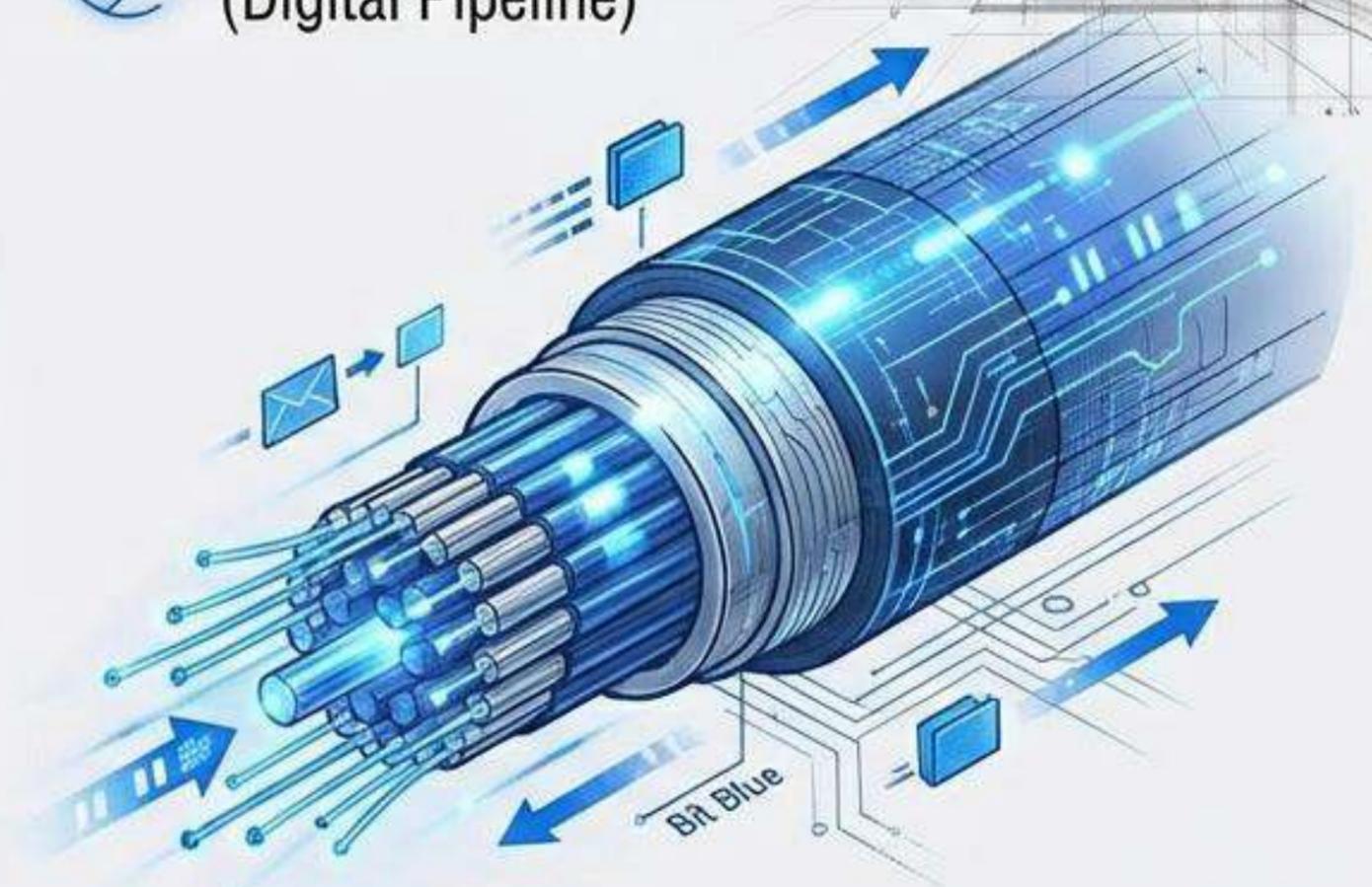
## 物理電網 (Physical Grid)



- 物理損耗高
- 建設週期 3-5 年
- 特高壓通道飽和



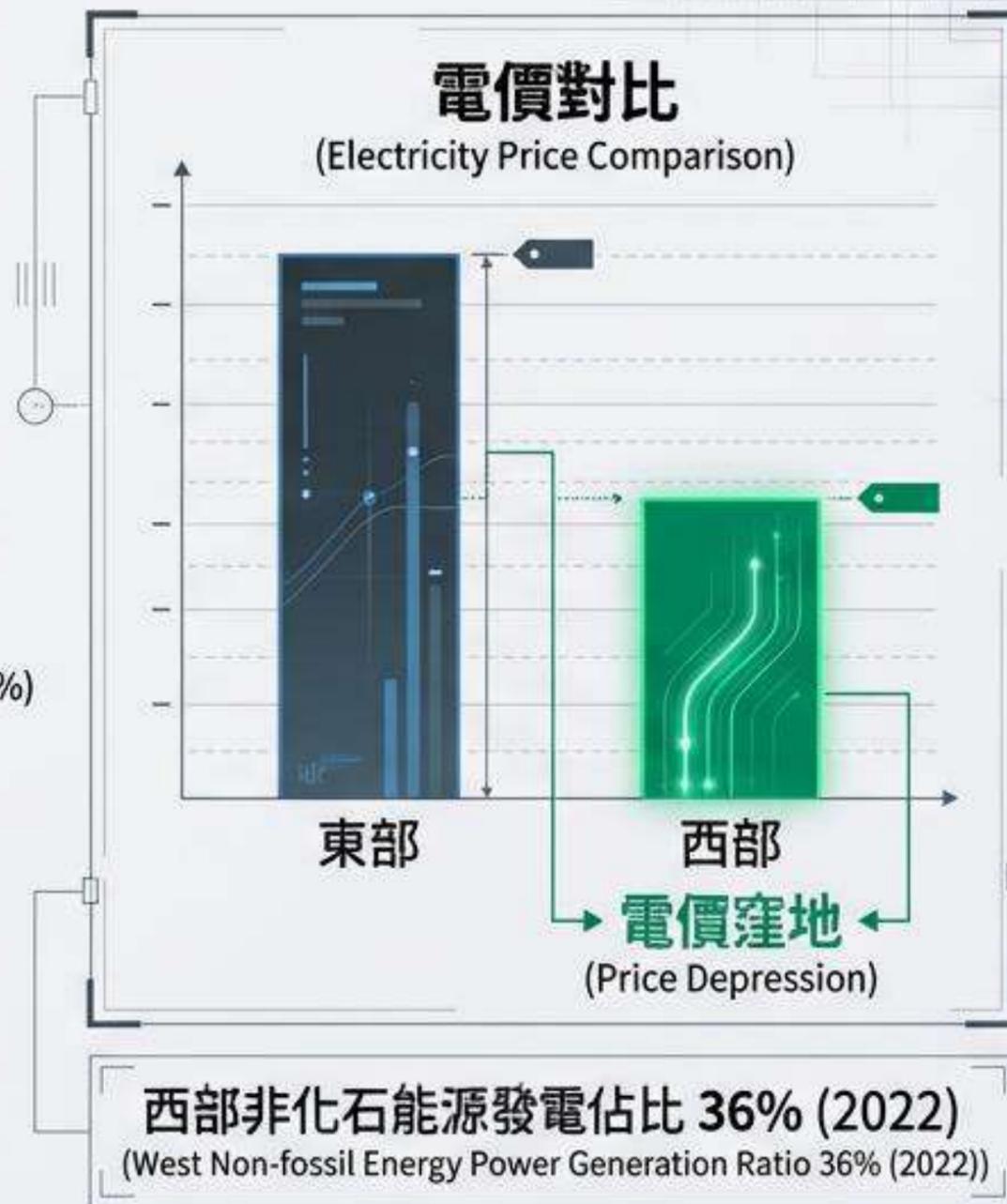
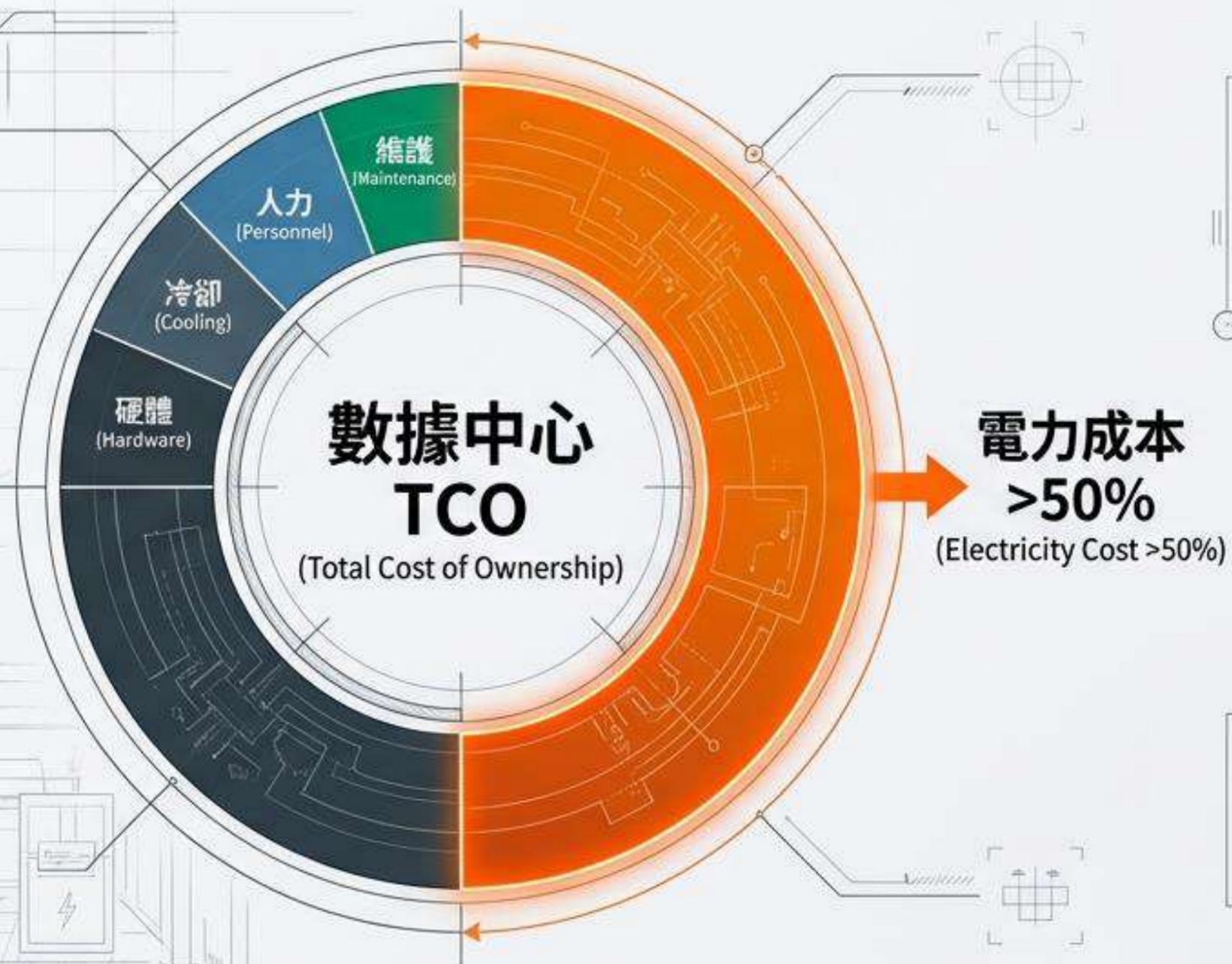
## 數位管道 (Digital Pipeline)



- 擴容成本低
- 低能量損耗
- 提升全要素生產率

# 運營帳本：AI 浪潮下的成本決勝點

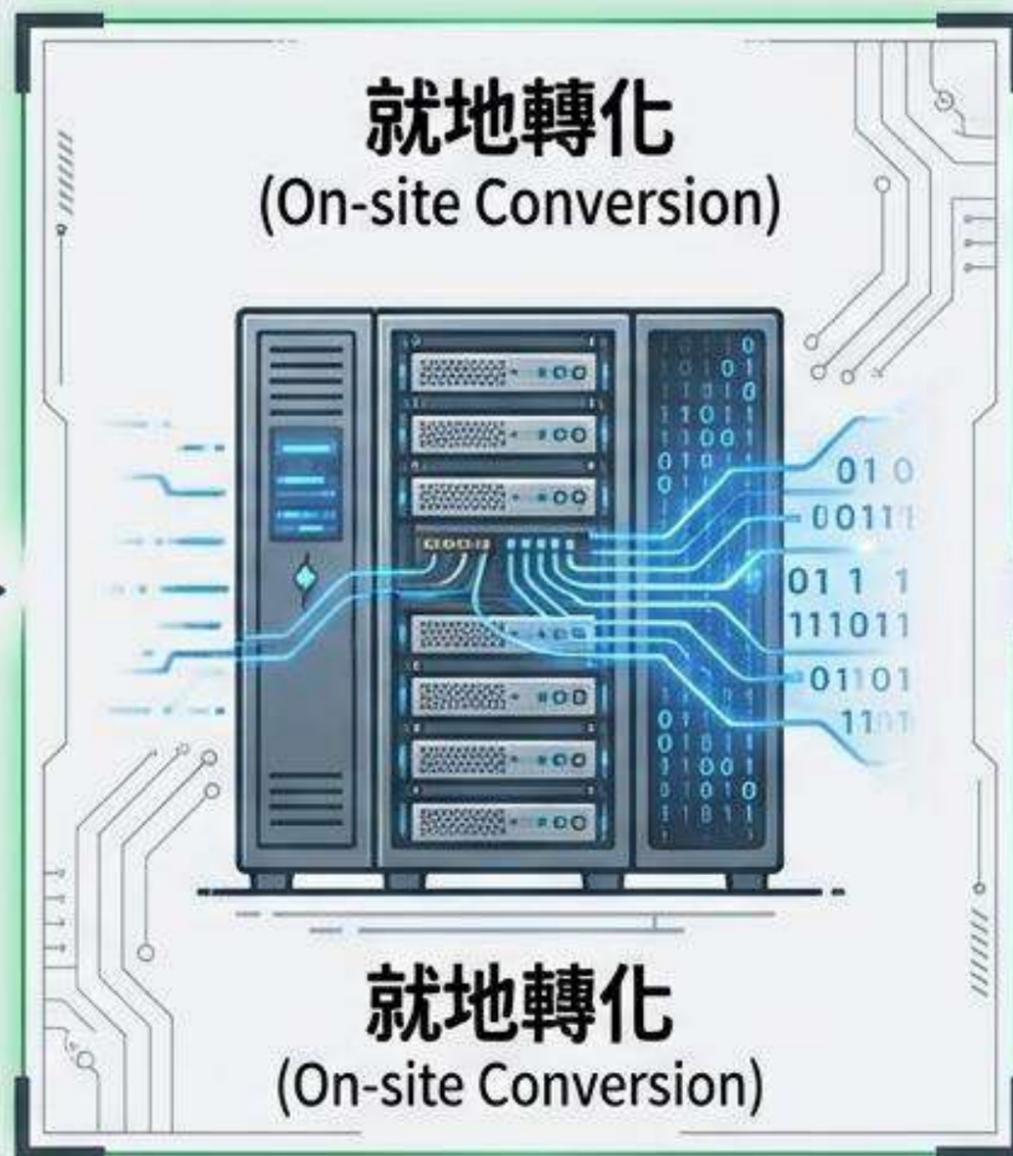
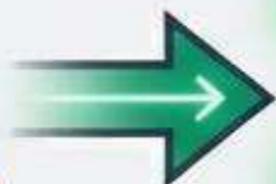
Operational Ledger: The Cost Tipping Point in the AI Wave



# 變廢為寶：棄風棄光的價值轉化



**棄電**  
(Curtailed Electricity)



**算力輸出**  
(Compute Output)

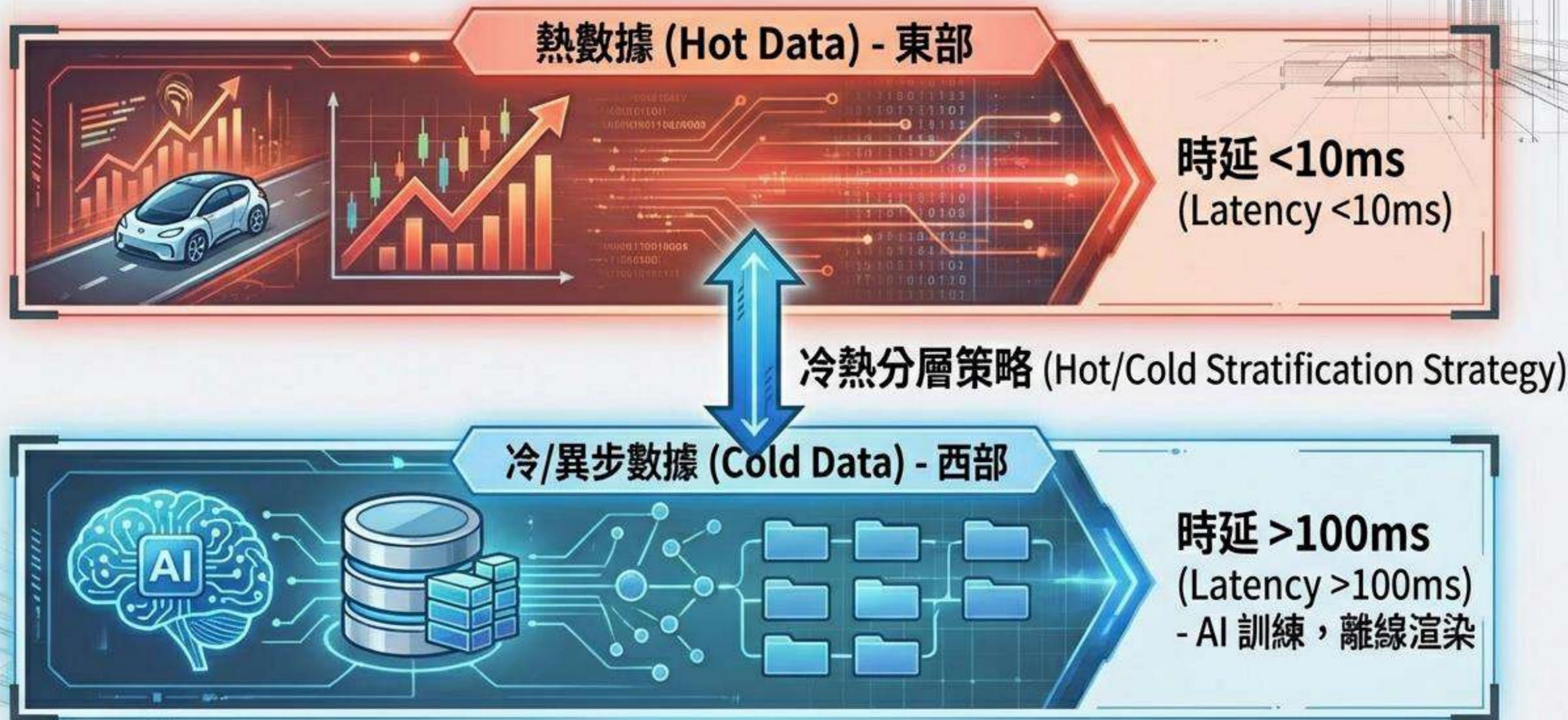
解決間歇性問題，將廢棄能源轉化為高商業價值數據服務。

# 綠色溢價：國際貿易的 ESG 門票



- ⚡ **綠色算力**  
(Green Computing Power)
- ⚡ **低碳溢價**  
(Low Carbon Premium)
- ⚡ **助力企業達成全球 ESG 目標**  
(Achieving Global ESG Targets)

# 物理限制：時延與業務分層



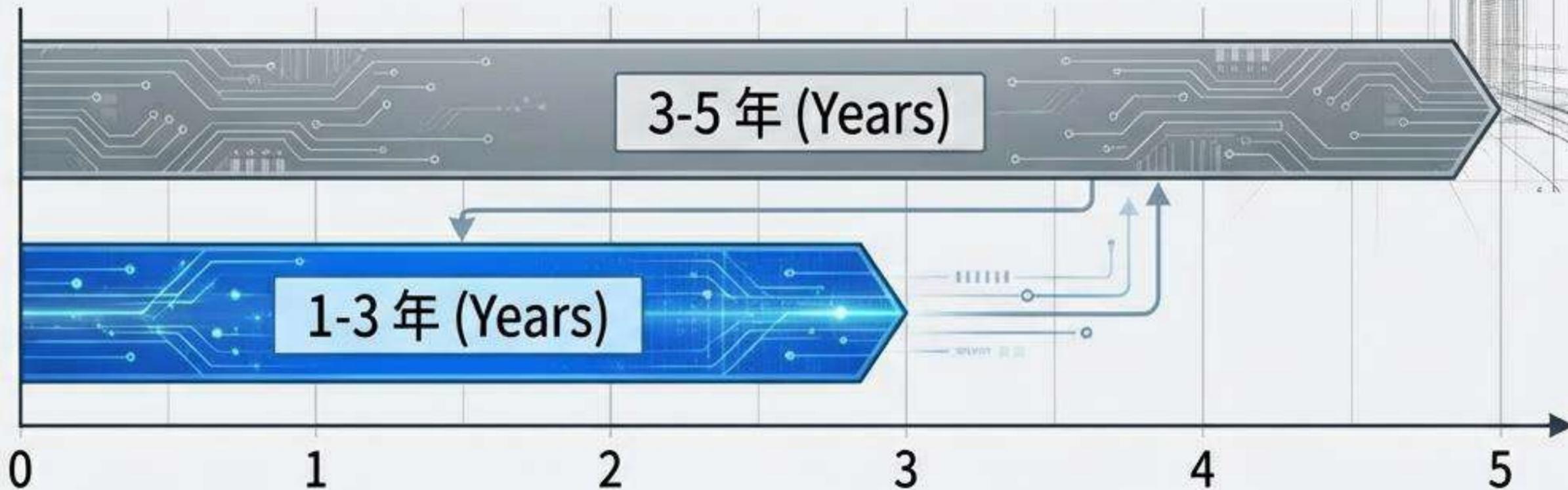
# 週期錯配：基礎設施的模塊化應對

電力設施  
(Power Infra)

3-5 年 (Years)

算力設備  
(Compute Infra)

1-3 年 (Years)



解決方案：模塊化基礎設施



彈性架構動態適應能源波動

# 軟體定義能源：毫秒級的調度中樞

## 全國一體化算力與能源調度平台

### 有電即有算

(Power Available = Compute Happens)

#### 網絡性能



#### 網絡功能



#### 業務質量



#### 設備力碼率



網絡總量 192.0 M/s

90.5 - 100%

算力總量 37.5 W/s

100.5 - 1000%



## 全國一體化算力與能源調度平台

(National Integrated Scheduling Platform)

### 有算必用電

(Compute Required = Power Used)

#### 智能總流量



313.7%

DRR 5.4%

帶寬總用 82%

開關帶用 41%

流量總用 72%

#### 算力全視圖



### 毫秒級感知互動

(Millisecond-level perception)

# 2030 戰略硬指標



終端電氣化水平  
~35%



靈活調節能力  
>5%



新能源裝機佔比  
>40%

新能源成為發電量增量主體

# 算電融合：高質量增長的唯一確定性

高比例新能源消納  
(Renewable Consumption)



數位經濟高質量增長  
(Digital Economy Growth)

碳達峰窗口期的戰略機遇  
從瓦特到比特的跨界躍遷



# 算力，將像水電一樣， 成為標準化的基礎公用事業。

— 邁向 2030