



# 2025年製造業 面臨的五大地緣 政治風險與趨勢

KPMG Insight

September 2025





# 前言

工業製造產業涵蓋範圍廣泛，從航太國防、金屬材料，到工業自動化與控制等都有涉獵。根據《KPMG 2024 製造與汽車業 CEO 前景調查》，高達 74% 的企業領袖認為，當前最大的挑戰來自經濟不確定性和地緣政治的複雜局勢。

本報告是《KPMG 2025 年全球地緣政治風險》系列之一，聚焦在這個愈發依賴製造業的時代中，企業所面對的風險與機會。從電池材料需求激增、供應鏈遭遇衝突干擾，到高碳排產業積極推動減碳轉型，製造業正站在關鍵的轉型門檻上。

我們希望這份報告能為企業董事會與高層管理團隊，特別是 CEO、風控長以及負責策略與風險管理的決策者，提供前瞻的思考，協助他們在不穩定的地緣局勢中制定更具韌性的營運策略。

[Source : Top geopolitical risks 2025: Industrial Manufacturing insights](#)

# 一、權力、經濟重心與板塊位移

新一輪的關稅政策，美國原希望能加快製造業回流、促進在地或近岸生產。但實際情況是，很多關鍵零組件根本無法在地取得或生產，讓企業面臨不小挑戰。過去那些仰賴少數供應商、用規模壓低價格的做法，現在反而變成風險來源，因為轉換供應商的彈性有限。再加上關稅政策時常變動，也可能拖慢進口速度。以金屬和原物料為例，這些東西又重又難運輸，本來就不太走長距離供應鏈，因此鄰近美國的國家如加拿大反而受影響更深。

目前來看，如果不是生產敏感性產品，一般零組件製造商受到的地緣政治衝擊還算有限。但歐洲鋼鐵業受能源價格上漲拖累，鋁價則受俄羅斯制

裁與供應短缺起伏很大導致價格波動明顯。中國靠著清晰的長期產業策略，仍然在鋼鐵等原物料的生產與消費上居主導地位。印度則因為人口增加、基礎建設需求大，對金屬的需求也快速升溫。亞太地區（ASPAC）已經是全球金屬市場中最大、成長最快的區塊，預期還會持續擴大。歐洲製造業雖然底子深厚，但也開始受到亞太高品質進口品的擠壓。美國的航太與國防（A&D）產業靠著穩定的內需表現尚可，但若出口遇到障礙，也會產生不小衝擊。

## 製造業的應對做法

- 調整採購策略，減少對中、俄等特定來源的依賴，嘗試從印度、拉美或澳洲、加拿大等地尋找替代供應。
- 評估回流生產（reshoring）、友岸外包（friendshoring）、近岸生產（nearshoring）等方式，降低關稅與地緣政治的不確定性，也能呼應歐盟的碳邊境稅（CBAM）。美國近期擴建鋁冶煉設施，就是《通膨削減法案》（IRA）帶動本地生產的成果之一。
- 隨著美國逐漸退出北約，歐洲國防預算上升，帶動航太與國防產業成長。多極化世界下，歐洲製造業也可望受益，畢竟歐元區本身就是個龐大的市場。外資看好歐洲這個自由貿易區，未來也可能與其他支持開放貿易的國家展開合作。
- 利用模型模擬關稅衝擊，提早掌握政策風險，並釐清供應商合約中關稅由誰吸收。



## 二、複雜、分散的法規與稅務環境

根據KPMG [《2024年製造業與汽車業CEO前景調查》](#)，法規風險目前不是CEO心中的第一優先。但在KPMG2024出版的[《全球金屬與礦業展望》](#)中，多數企業仍對勞動法、水資源管理與空污法規特別有感。

因為金屬與礦業加總起來，造成的溫室氣體排放超過全球工業排放的一半，減碳壓力自然大。即使美國開始放寬 ESG 規定，但各地法規仍在快速變動，企業不能掉以輕心。

國際礦業與金屬理事會 ( International Council on Mining and Metals, ICMM ) 已設定 2050 年淨零排放目標，但根據 KPMG 調查，只有約半數企業高層有信心能在 2030 年前達標，可能導致在歐洲這類法規嚴格地區產生落差。

歐盟除了有 CBAM 之外，還透過《綠色新政》大力推動低碳技術，例如氫能煉鋼或回收鋁。而《歐盟綜合法案》則試圖簡化企業在永續發展上的行政負擔。反觀美國，製造業設廠許可制度仍然繁瑣，不少企業希望政府加快鬆綁腳步，政府也承諾會回應，支持更多製造業回流本土 ( onshoring ) 。

### 製造業的應對做法

- 善用歐盟推出的簡化法案，減少永續報告與盡職調查的行政成本。
- 持續追蹤法規變化，並透過 AI 進行情境模擬與預測，提早調整供應鏈與生產模式。
- 把減碳策略納入整體營運規劃，例如鋼鐵回收、鋁的次級冶煉等，都是兼顧合規與效率的作法。
- 探索智慧製造與 AI 節能管理方案，既能提升 ESG 表現，也能節省成本。

# 三、快速變化且政治化的科技環境

生成式 AI、自動化與機器人等新技術，為製造業帶來很多機會，也同時拉高了挑戰門檻。根據調查，企業領袖普遍認為，科技投資是接下來五年內最重要的效率關鍵。

像鋼鐵與鋁業，就已經開始用 AI 來做供應鏈預測、能源效率管理等。不過，新技術擴散太快，加上專利與知識財產的流通效率太高，導致領先優勢很難維持。

航太與國防等產業更受到國安因素影響，有些技術不能出口或共享，這也讓全球的科技聯盟逐漸碎片化。美、中之間在 AI 和量子運算上的競爭，也讓科技變成新的政治分界。

此外，法規趕不上技術發展，讓企業在應用 Gen AI 上出現不少灰色地帶，尤其是道德倫理與資料管理問題。

## 製造業的應對做法

- 建立彈性的 IT 架構，方便根據不同地緣政治風險選擇合適供應商。
- 訂出清楚的 AI 應用原則與倫理規範，讓技術發展有邊界、更能取得信任。
- 在合規與速度之間找到平衡點，避免因資安或資料濫用而受傷。
- 盡量與「政治友善」的國家合作導入技術，兼顧安全與創新。

# 四、供應鏈、資產和基礎設施面臨多重威脅

轉型為低碳經濟，對銅、鋰、鈷、鎳與石墨等「關鍵礦產」的需求到 2040 年將成長 4 倍。但這些資源的供應正受到地緣政治、氣候變遷、資源爭奪、運輸瓶頸與駭客攻擊等多重威脅。

根據調查，供應鏈風險已被視為未來三年製造業成長的最大威脅，對如電池產業這類高度依賴特定礦物的公司來說，情況尤其嚴重。相較之下，航太與國防多採本地化供應鏈設計，受到的衝擊較小。

## 製造業的應對做法

- 加強供應鏈彈性，在地化生產、設廠與銷售，因應區域政策與市場需求。
- 強化供應商財務與營運風險評估，提早發現斷鏈風險。
- 建設能抵抗極端氣候的基礎設施，並善用氣候模型預測。
- 採用回收材與循環利用技術，降低對高風險資源的依賴。

# 五、人口變化、科技轉型與世代差異

人才短缺是企業導入新技術的一大阻力。根據調查，47% 的受訪主管認為「技能缺口」是推動轉型的最大障礙。除了大量退休潮外，年輕人對金屬與製造產業的興趣也相對低，導致人才進不來。

另一個挑戰是世代差異，年輕人比起資歷，重視更多的是工作與生活的平衡、學習輪調機會，以及升遷速度。這跟傳統製造業強調穩定與技術積累的文化不太一樣。

## 製造業的應對做法

- 打造有吸引力的職場環境與品牌形象，讓年輕人看到製造業在 AI、自動化與綠能方面的潛力。
- 建立「內部人才市場」，讓員工能夠在組織內自由轉換職能、累積經驗。
- 與具備關鍵技能的外部夥伴合作，透過外包或專案合作平衡人才缺口與技術需求。

# 工業製造五大關鍵風險 × 對應策略

風險與挑戰類別	核心問題	企業風險	機會與對策方向
地緣政治與貿易重組	關稅升高、供應鏈斷裂、亞洲強勢崛起	原料成本波動、依賴單一來源、出口受限	<ul style="list-style-type: none"><li>採行友岸/近岸/回流製造</li><li>多元採購策略 ( 印度、拉美 )</li><li>利用政策紅利如IRA</li></ul>
法規與永續政策加壓	CBAM、碳關稅、ESG要求升高	合規成本增加、低碳轉型壓力大	<ul style="list-style-type: none"><li>建構減碳策略並納入公司核心</li><li>投資綠色製程、循環經濟</li><li>AI預測法規風險、簡化報告</li></ul>
科技加速與AI政治化	AI發展失控、國安干預科技合作	數據信任與法規落差、技術孤島化	<ul style="list-style-type: none"><li>建立模組化IT架構</li><li>與「友好國」技術合作</li><li>採用負責任AI治理</li></ul>
供應鏈與氣候衝擊疊加	關鍵礦產短缺、極端氣候、網攻	製程中斷、資產受損、交期不穩	<ul style="list-style-type: none"><li>分散供應鏈、建立在地工廠</li><li>強化基礎建設抗災能力</li><li>材料回收減少依賴性</li></ul>
人才斷層與世代落差	技術人才短缺、青年流動高	自動化落實困難、創新速度受限	<ul style="list-style-type: none"><li>打造符合Z世代價值的職場</li><li>強化STEM人才培育</li><li>發展內部人才市場與彈性學習制度</li></ul>



# 結論

地緣政治的不確定性不是短期現象，全球工業製造產業必須適應這樣持續變動的局勢。但如果企業能主動建立應對策略，就有機會透過更有韌性的供應鏈、更快速的減碳行動，以及對生成式 AI 和自動化等先進技術的應用，取得競爭優勢。

這也代表企業需要同時評估五大關鍵風險所帶來的機會與潛在衝擊：

- 面對權力、經濟重心與貿易的大轉變，企業應持續推動回流生產（reshoring）、友岸外包（friendshoring）與近岸生產（nearshoring），包括尋找替代供應來源，並加強在地國防產業的發展能力。
- 善用監控法規、將合規納入公司策略，並投資循環經濟，企業就能在面對法規與稅制越來越複雜、多元化的環境下靈活應對，還能掌握部分地區法規鬆綁所帶來的利多。
- 靈活選擇各地的科技並建立彈性的技術架構，可以幫助企業在變動快速且高度政治化的科技環境中更有彈性地應對。
- 加大對在地市場的投資，並分散供應商來源，讓製造業企業具備足夠的規模與應變能力，能同時因應供應鏈、資產與基礎設施面臨的多重威脅。
- 透過更新員工價值主張、強化科技技能培育，製造業有機會重塑產業形象，打造出更吸引新一代勞動力的職涯路徑。



## Contact us

池世欽 **Leo Chi**

專業策略長

T 02 8101 6666 ext. 04242

E leochi@kpmg.com.tw

吳政諺 **Vincent Wu**

副專業策略長

T 02 8101 6666 ext. 04247

E vincentwu@kpmg.com.tw

趙敏如 **Charlotte Chao**

副專業策略長

T 02 8101 6666 ext. 07041

E cchao@kpmg.com.tw

陳佩雯 **Megan Chen**

行動商務 經理

T 02 8101 6666 ext. 19068

E meganchen2@kpmg.com.tw

劉胤苗 **Kathy Liu**

行動商務 副理

T 02 8101 6666 ext. 16077

E kyliu1@kpmg.com.tw



[kpmg.com/tw](https://kpmg.com/tw)

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

© 2025 KPMG, a Taiwan partnership and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

**Document Classification: KPMG Public**