

區塊鏈在鋼鐵業的應用

台灣亞太產業分析專業協進會 105 年認證產業顧問 陳建任

一、前言

簡單的說，區塊鏈是一種改變「記帳」方式的新技術，它讓交易過程中每個節點的每一筆交易，都能透明、省錢又安全地被紀錄下來。

區塊鏈是分佈在電腦網絡上的公共或私有數位記帳簿，它不需要中央權限來維護信用度。在整個生產過程中，它會進行數位跟踪和認證輸入，讓相關交易活動變成可視化，可即時揭示資產、產品在任何時間的所在位置、擁有者、所處的條件或狀態等資訊。它可幫助企業記錄價格、日期、地點、品質、合約內容和其他相關訊息。且來自任何地方的用戶，都可以添加訊息到區塊鏈。

2019 年 3 月第 85 次 OECD 鋼鐵委員會會議中，加拿大代表分享了利用區塊鏈技術，追蹤鋼鐵流向、確保鋼材品質的管理做法。儘管此一應用目前尚處於規劃階段，但這對解決原產地證明或鋼品品質證明可能假造的問題，或可提供一線曙光。此一技術若能成功導入，也可優化鋼鐵業的生產、貿易的生態，對管控鋼品貿易秩序、避免不公平競爭將有實質助益。本文將從加拿大規劃導入區塊鏈技術的案例，說明區塊鏈在鋼鐵業的應用。

二、區塊鏈可解決鋼鐵業的那些難題

目前鋼鐵業的交易仍面臨許多問題，造成人力、時間等成本的浪費。以鋼鐵業的電子商務平台交易為例，貨主將倉庫中的鋼品拿到電子商務平台銷售，如果有人線上支付了貨款，貨物所有權就發生了改變，但電子商務平台易會產生一些執行面的問題，如：若交易雙方並未面對面交易，如何防止買賣雙方身份被冒用？買賣雙方與物流業者的信用如何？怎麼證明這捲鋼材的所有權歸屬誰？商品品質是否合乎合約規範？電子交易資料是否安全不會被篡改？以及如何縮短交易或抵押貸款的處理時間等等。

此外，目前鋼鐵業也面臨無法確實追蹤鋼品原產地的問題，邊境貿易活動或自由貿易協定的原產地要求，欠缺有效稽查管理的工具。若能利用區塊鏈技術確實追蹤鋼品流向，對管控鋼品貿易秩序、避免規避反傾銷稅而竄改原產地等不公平貿易行為，將可提供實質有效的幫助。

以美國鋼鐵業為例，美國政府雖然對許多國家進口的多種鋼品，實施反傾銷或反補貼調查，最後也陸續開徵雙反稅，但仍無法遏止不公平貿易行為。因為部分鋼品會透過偽造原產地證明，或到第三國進行簡單加工，改列原產地後轉運美國，以此規避反傾銷和反補貼關稅。此類非法轉運的不公平貿易行為，也是川普政府動用貿易擴張法第 232 條，全面對銷往美國鋼品課徵 25% 進口關稅的理由之一。

由於區塊鏈具有不可偽造、不可更改、去中心化、具信任度、集體維護可靠資料等特點，並將產品資產化，記錄鋼品入庫、出庫、貨權轉移等資產的全生命週期的供應過程，且可即時揭露產品所在位置、所有權、產品基本資料等可視化資訊，對解決目前鋼品交易或貿易管理難題，帶來一線曙光。

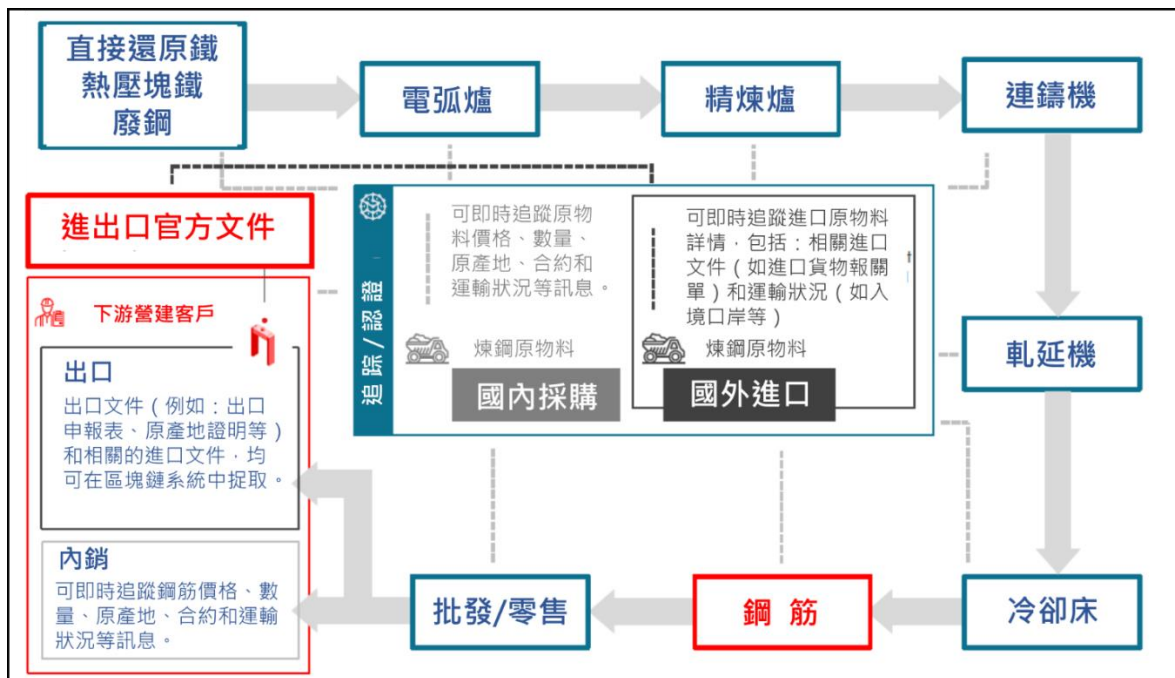
三、區塊鏈在鋼鐵業的應用

加拿大工業部正透過政府創新採購計畫--“Innovative Solutions Canada”，打算建構一個使用區塊鏈的數位化平台，即時追蹤鋼鐵供應鏈的投入、產出，並應用人工智慧對數據進行分析，以更佳地捕捉整個鋼鐵供應鏈中的活動訊息，解決產業當前面臨一些如不公平貿易、品質管控等發展上的挑戰。

目前市面上銷售的鋼品和其使用的生產原料，並未得到全面的追蹤，客戶要了解鋼材的品質和產地來源是一項挑戰。加拿大計劃嘗試利用區塊鏈與人工智慧，追蹤鋼品流向，該計畫的主要目標有 5 項：

1. 能夠確切說明產品到底是使用加拿大或國外製造的產品為原料、
2. 與其他國家合作使用同規格的共通追蹤系統，以促進雙邊貿易、
3. 可即時與準確地監控進出口情況、
4. 加強執法和法規遵循，避免原產地或品質證明文件之偽造、
5. 提高鋼鐵生產廠商的效率、
6. 能夠跟踪供應鏈中的外國鋼品。

目前加拿大嘗試導入的鋼鐵業追蹤系統仍在規劃階段，預計在 2019 年底前完成概念驗證，再花兩年時間建置系統原型，之後進入商業化。該套系統包括：追蹤鋼品價格、數量、來源、合約和運輸等資料。此外，對鋼品的進出口部分，會追蹤相關進口文件，如：進出口申報表、出入口口岸等運輸相關資訊。【圖 1】為鋼鐵業運用區塊鏈的示意圖。



資料來源：加拿大工業部(ISED)/金屬中心 MII-ITIS 研究團隊整理

圖 1 鋼鐵業運用區塊鏈之示意圖

四、未來展望

區塊鏈技術將讓鋼鐵交易資料公開透明，提供完整、可信賴的可視化資訊，將促進鋼鐵業生產鏈、供應鏈、交易鏈、金流鏈、物流鏈的進一步發展，例如：鋼廠可以根據倉儲以及電子商務平台交易的可信資料，定制生產計畫；也可以利用區塊鏈技術形成一個高可信度的物流調配、資源協調的生產物流鏈；利用即時可信的貨物所有權證明和客戶信用資料，進行融資、貸款抵押等交易流與資金流。此外，利用區塊鏈技術將可加快整個鋼鐵業產銷的節奏、降低交易成本，並提升國際貿易管理的效率與有效性。

2019 年 7 月 12 日行政院國發會主導的「台灣區塊鏈大聯盟」已正式成軍。集合產官學研的「台灣區塊鏈大聯盟」，將設置法規調適組、應用推廣組、產學合作組等三組，以公私協力方式共創發展，扮演協調、跨部會溝通角色，協助國內區塊鏈產業發展。

未來政府將串連逾 20 個部會，適度透過「台灣區塊鏈大聯盟」搭建的平台，提供各部會資源分享，產出問題解決方案，讓政府部門變成試驗應用場域，促進「區塊鏈+」的發展。例如：財政部的跨境貨物通關業務、經濟部的商圈環境建立、法務部調查局的數位證據保全、教育部及農委會的校園團膳食材履歷，以及國發會 GSN 骨幹網路 T-Road 的建置等，均已運用到區塊鏈技術。

儘管區塊鏈技術還有很多概念尚待驗證，未來我國鋼鐵產業可在政府完成的相關示範應用架構下，結合上下游業者、學術界與研發法人，共同尋找與鑑別區塊鏈技術在鋼鐵業的實地應用，以擴大產業運用新型態智慧科技之效益，並解決產業價值鏈和國際貿易所面臨之難題。

(本文作者為金屬中心執行產業技術基磐研究與知識服務計畫產業分析師)

原文出處：ITIS 智網 <http://www.itis.org.tw/>