

CertiK 推形式化驗證 助數資企業合規

數學方法識別安全漏洞 區塊鏈與傳統金融融合提供安全保障

香港數字資產持牌機構首要挑戰向來是合規，近期開始有區塊鏈安全公司自行研發驗證技術，提升數字資產企業的合規效率。區塊鏈安全企業 CertiK 聯合創始人兼 CEO 顧榮輝表示，形式化驗證技術正成為提升區塊鏈安全與合規效率的關鍵利器。該技術以數學方法證明代碼與設計規範完全一致，能精準發現漏洞，更可確保項目符合監管要求。目前 CertiK 已在香港針對本地政策推出數字資產形式化驗證服務，幫助企業以更高確定性通過牌照審批。傳統測試能發現「已知漏洞」，但不能證明錯誤不存在。而形式化驗證則是通過數學方法證明「設計與實現無歧義」，為區塊鏈與傳統金融融合提供更可靠的安全保障。

●香港文匯報記者 黃安琪



●CertiK 聯合創始人兼 CEO 顧榮輝。

香港文匯報記者涂穴 攝

顧榮輝在接受香港文匯報訪問時表示，安全技術形式化驗證在提升區塊鏈安全性方面具有重要作用，能夠為香港監管機構和持牌方減輕合規負擔，提升合規效率。顧榮輝稱，該公司正與多家企業在多個鏈上項目中展開形式化驗證合作。形式化驗證的技術通過數學的方法去證明這個代碼它滿足某個性質，從而可抵禦相應類型的攻擊。相比於傳統測試手段，儘管形式化驗證的成本相對較高，但一旦完成某個性質的證明，系統的防護能力將顯著增強。

突破傳統安全技術局限

顧榮輝補充，最初該技術主要用於驗證代碼符合設計規範並識別漏洞；而現在它不僅能夠識別安全漏洞，還能有效查明不符合監管要求的地方。他解釋，傳統安全方法通常採用多種輸入和運行環境進行測試，以識別系統中的異常。因此，傳統安全手段主要用於發現現有漏洞，證明這些漏洞的存在。然而，如果沒有找到漏洞，並

不能證明漏洞不存在。即使系統已運行多年，依然可能潛藏未被發現的問題，這正是傳統安全技術的局限所在。

他又解釋，形式化驗證的核心思路在於確保軟件系統的設計與其實現代碼之間的一致性。具體來說，軟件開發者首先根據特定的合規要求制定設計方案。然而，在將設計轉化為實際代碼的過程中，可能會出現偏差，導致實現與原設計不完全一致。這種不一致性可能會引發安全漏洞或合規性問題。因此，形式化驗證通過數學方法確保設計和實現之間的對齊，從而提高系統的安全性與合規性。

他進一步解釋，形式化驗證的過程包括將設計轉換為數學計算模型，並將實現代碼同樣轉換為計算模型。通過應用數學方法，對這兩個計算模型進行比較，以證明它們是否一致。如果兩個計算模型不一致，則可識別出潛在漏洞；反之，若證明它們是一致的，即表明實現代碼與原設計在邏輯上是相符的，從而確認代碼中未出現漏洞。

因此，所謂漏洞的定義在於實現與設計之間存在的差異。

已識別逾 18 萬個安全漏洞

顧榮輝表示，作為全球最大的區塊鏈安全公司，CertiK 於 2021 年成為獨角獸，現估值超過 20 億美元，全球市場份額估計達到 30% 至 40%。公司至今已通過形式化驗證技術等工具，識別出超過 18 萬個安全漏洞，成為許多傳統機構和銀行在研究區塊鏈技術以進行業務升級時的首選合作夥伴。越來越多的金融機構，包括不同地區的銀行，成為 CertiK 的客戶。

他強調，區塊鏈與傳統金融體系的區別顯現，帶來了諸多新風險，包括智能合約風險、鏈本身的風險及合規性風險，如洗錢和制裁等問題。這些風險對新進入的企業構成障礙，因為它們往往缺乏充分的理解。而 CertiK 的目標是通過提供技術產品和服務，幫助企業識別、理解並預防這些風險，從而使其能夠更專注於核心業務的發展。

金融基建具優勢 擁龐大開發者社區

香港文匯報訊（記者 黃安琪）CertiK 積極關注全球數字資產政策，包括香港等地區。顧榮輝表示，香港在數字資產和互聯網領域佔據獨特地位，為未來發展奠定堅實基礎。目前，香港在監管與政策友好度方面已超過許多地方，且背靠內地市場，擁有豐富的人才資源，香港具備龐大的開發者社區，使得招募技術人才相對容易。

他強調，隨着政策的逐步明朗，越來越多的傳統企業、銀行和上市公司開始積極擁抱區塊鏈技術。在資本市場和金融基礎設施方面，香港顯示出明顯優勢。這些因素共同為香港在數字資產領域的發展提供強大支撐。

香港與歐盟監管框架相似

對於不同地區的監管法規，顧榮輝表示，歐盟的 MiCA 與香港的監管框架有許多相似之處，都追求統一的監管體系。例如 MiCA 的牌照在歐盟 27 個國家通用，而香港也建立了一套完整的統一監管牌照。相比之下，美國在推動《GENIUS 法案》的同時，尚未釐清數字資產監管的具體部門。因此，當前討論的《CLARITY 法案》的一個重要目標就是明確監管權，進而構建完整的監管框架。

他補充稱，在美國，企業通常會先運行一段時間，以便發現潛在問題。惟這種方式導致了一些公司的不當操作，例如未按規定購買資產，甚至出現股價低於淨值的情況。美國證券交易委員會（SEC）已開始對多個相關公司進行調查，這反映出該模式的不足之處。這種監管差異顯示出不同地區在數字資產方面的各自優勢和挑戰。

去中心化不等於脫離監管

顧榮輝指出，關於區塊鏈的一個常見誤區是，人們誤解了去中心化的含義。他強調，去中心化更應指的是利用區塊鏈技術通過代碼管理交易，而非通過用第三方或者去信任某個機構。區塊鏈的初衷在於大幅降低信任成本並提高交易速度，而不是完全脫離監管。因此，他認為監管對於區塊鏈技術的發展應是積極的，並不存在理念上的衝突。監管可以為區塊鏈的應用提供支持，推動其健康、可持續的發展。



●香港在數字資產監管與政策友好度方面已超過許多地方。圖為金融機構雲集的中環。資料圖片

EX.IO 吳晨：全球正轉向「賦能式創新」規管

香港文匯報訊（記者 黎梓田）香港持牌數字資產交易所 EX.IO 聯合創始人兼行政總裁吳晨發表分析文章表示，全球真實世界資產（RWA）代幣化市場發展已勢不可擋，數據顯示，全球 RWA 總價值已突破 350 億美元（分散式資產超 200 億+代表資產超 150 億），今年 12 月單月按月增長約 5%，根據麥肯錫最新預測，2030 年 RWA 市場規模多達 2 至 16 萬億美元，佔全球資管規模 15% 以上。

與此同時，針對 RWA，進入今年 12 月，全球監管機構幾乎同時按下快速鍵：SEC 關閉

Ondo 多年調查，FCA 正式開啟穩定幣沙盒，FDIC 發布 GENIUS Act 首份草案。相信，這些並非孤立事件，而是 2025 年全球金融基礎設施向鏈上遷移的最後衝刺。全球監管框架正從「防禦性執法」轉向「賦能式創新」，通過具體政策名稱和沙盒機制，提供清晰路徑，推動 RWA 從概念驗證到規模化部署。

RWA 市場步入「生產」階段

更值得注意的是，市場正發生一些更深層的結構性變化，尤其是美債的「隱形接盤俠」已

就位：Tether 儲備中美國國債超 1,350 億美元，成為全球第 17 大美債持有主體，正加速消化 36 萬億美債庫存，而傳統主權買家（包括中國）持倉佔比持續下滑。

吳晨說，2025 年的最後幾天，全球 RWA 賽道正以前所未有的速度從實驗階段邁向生產級基礎設施。350 億美元的鏈上資產，只是 2030 年萬億級市場的冰山一角。監管綠燈、機構資金、技術成熟、真實需求——所有要素已齊備，相信於相關領域更積極布局者更能搶佔先機。

柏景峰兩輪累售 260 伙 套現逾 14 億元

香港文匯報訊（記者 黎梓田）信置（0083）與資本策略（0497）及港鐵（0066）共同發展的油塘通風樓物業發展項目柏景峰昨日進行次輪 150 伙銷售，單日共錄 9 組大手客，涉資近 1.3 億元，當中最大手客人一客連購 8 伙，涉資逾 6,053 萬港元，買入 2 房及 3 房單位。消息指，截至昨晚八時，柏景峰次輪售出約 111 伙，兩輪累售 260 伙，累計套現逾 14 億元。

昨日最高成交價單位為 1 座 21 樓 A1 單位，實用面積 578 方呎，屬 3 房一套（開放式廚房）連儲物室，成交價 950.72 萬元，實用呎價 16,448 元；最高成交呎價單位為 1 座 35 樓 A9 單位，實用面積 370 方呎，屬 2 房（開放式廚房），成交價 620.62 萬元，呎價 16,774 元。

一手市場氣氛持續升溫

美聯物業高級董事布少明表示，柏景峰訂價吸引，位置便利，備受市場追捧，因此能夠延續首輪銷售旺勢。布少明表示，該行客源分布以九龍區及新界區為主，各佔約四成，其餘兩成來自港島區。項目無論自住或投資均具吸引力，買家中用家佔約六成、投資客佔約四成。預期項目呎租約 50 元，租金回報率超過 4 厘。

布少明稱，新盤密集復推令一手市場氣氛持續升溫，連同美國剛剛減息，市場普遍預期明年仍會維持減息周期，香港銀行有機會跟隨減息，進一步推高樓市成交意慾。全月一手成交有望衝上約 1,500 宗；二手市場因樓價上升及



●油塘柏景峰昨日進行次輪銷售，單日共錄 9 組大手客，涉資近 1.3 億港元。圖為售樓現場。

本月聖誕假期影響，買賣步伐略為減慢，估計成交量約 4,000 宗。

中原估價指數連續 10 周企穩睇好區

香港文匯報訊 2025 年快將過去，樓市表現平穩，首 11 個月 CCL 升 3.92%，成交見到開始回升。中原地产研究部高級聯席董事楊明儀指出，中原估價指數（CVI）最新報 75.70 點，較上周 79.20 點下跌 3.50 點，連跌 4 周共 9.09 點。業主反價及收窄議價幅度，加上聖誕新年長假期臨近，令成交開始放緩，指數高位回落，但仍連續 10 周處於 60 點以上睇好區，反映銀行按揭取態仍然樂觀，預期樓價升勢持續。聯儲局 12 月 11 日宣布降息 0.25 厘，因香港最優惠利率上月已重返歷史的低水平，主要銀行亦已宣布最優惠利率維持 5% 不變，但本地拆息因資金充裕下仍有望下調，料第四季 CVI 仍企穩睇好區。

2024 年 2 月底政府全面撤辣後，樓市成交量回升，CVI 低位反彈，同期 CCL 由 143.02 點

低位止跌回穩。CVI 由 14.49 點連升 9 周，曾升上 73.73 點，並連續 6 周處於 60 點以上，CCL 擺脫低位並於 144 點到 148 點之間窄幅徘徊。惟其後 CVI 落入 40 點至 60 點好淡分界區間，樓價向上動力受阻，有下調威脅。6 月初 CVI 進一步跌穿 40 點，近 20 周處於睇淡區，反映樓市進入調整階段。同期樓價持續向下調整，並蒸發撤辣後的所有升幅。9 月減息周期啟動及 10 月施政報告後，CVI 穩步上升，兼上穿 40 點及 50 點兩個重要關口，同期樓價反覆回穩。

2025 年樓價暫時累升 3.92%

2025 年 1 月美國總統特朗普正式上場，貿易戰升溫，美國聯儲局放緩減息步伐等因素影響，全球經濟及政治環境面臨新挑戰。1 月

底，CVI 結束之前連續 13 周於 50 點好淡分界線上下反覆徘徊的局面，2 月間單周急跌至 40 點左右好淡分界區間下限水平，同期樓價未能進一步向上突破，CCL 持續在 136 點到 137 點反覆爭持。4 月初貿易戰升級，CVI 再度回落至 40 點以下睇淡區，5 周在 40 點之下反覆，樓價亦持續窄幅回落。5 月初拆息急跌，並持續低企，CVI 曾連升 8 周，7 月底至 9 月中更連續 8 周企穩 60 點以上，同期樓價靠穩微升。9 月重啟減息後，CVI 連升 7 周，升穿並企穩 80 點水平，樓價穩步向升。最新 CCL 報 143.03 點，較今年 5 月 H 按息再度低於封頂息當周的 135.16 點低位升 5.82%，財政預算案放寬印花稅後升 6.03%，較減息周期前的 135.86 點低位升 5.28%，2025 年樓價暫時累升 3.92%。

首 11 個月二手住宅註冊量 創 4 年新高

香港文匯報訊（記者 黎梓田）今年樓市交投暢旺，二手交投表現造好，全港二手住宅註冊量已超越去年全年。據美聯物業研究中心綜合土地註冊處資料，今年首 11 個月二手住宅（包括私人住宅及公營房屋）註冊量合共錄 41,317 宗，已超越去年全年，並創 4 年新高。今年二手交投活躍，大部分地區均已超越去年。

逾 63% 地區註冊量超越去年

美聯物業分析師岑頌謙指出，若以全港按 130 分區劃分，共有 83 區（佔約 63.8%）的二手註冊宗數已率先超越去年全年。年內交投最活躍的首 10 區中，半數已超越去年全年，當中表現最好的是北角/炮台山與西營盤，宗數同樣比起去年全年高出約 26.7%，表現突出。

在 130 區中，今年首 11 個月二手註冊量共有 5 區超過千宗，居首的屯門市中心錄 1,676 宗，較去年全年高出約 1.3%，排第二位的元朗市中心錄 1,256 宗，更高出約 14.2%；緊隨的北角/炮台山以 1,204 宗排第三位，按年高出約 26.7%；荃灣市中心與馬鞍山分別錄 1,049 宗及 1,048 宗，分別排第四及五位。

金額方面，今年首 11 個月北角/炮台山二手註冊金額錄約 83.4 億元，成為 130 區二手金額最高的區份，比起去年全年已高出約 20.5%；至於年內交投最活躍的首 10 區中，宗數與北角/炮台山同樣升約 26.7% 的西營盤，金額亦較去年全年高出約 15.1%。另有 3 區同樣超越去年全年，包括元朗市中心、馬鞍山、荃灣市中心，分別高出約 8.7%、約 2.1% 及約 2%。



●今年首 11 個月二手住宅註冊量已超越去年全年，並創 4 年新高。圖為港島住宅。資料圖片