<u>專利話廊</u> 從獨角獸看人工智慧的發展

楊雯芳 專利師

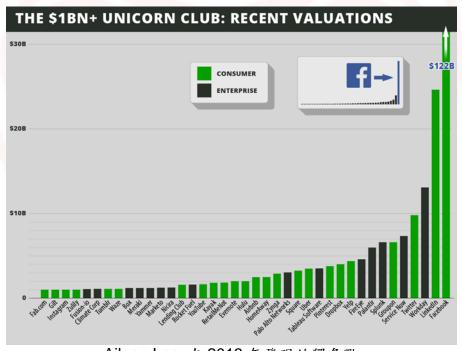


前言

觀察技術的發展固然可以直接從專利申請的狀況一探究竟,但 畢竟是申請人單方面的策略佈局,有沒有可能加入市場的因素讓數 據多元化而顯得更準確,畢竟除了技術之外還需要天時地利人和才 可能真正成為驅動時代的科技。

何謂獨角獸

Aileen Lee 是 Cowboy 創投的創始人,2013年11月3日她在 TechCrunch的 一篇名為"Welcome To The Unicorn Club: Learning from Billion-Dollar Startups"的文章中創造了現今矽谷常用的獨角獸一詞。此後,獨角獸通常意指估值超過十億美元、成立不到十年,尚未上市的新創公司;當然也成為市場評論家、創投者爭相追逐的對象。文章發表當時全球僅有39隻獨角獸,如下圖,其中最大隻的獨角獸就是現在影響你我日常生活的臉書,也是唯一的超級獨角獸(估值必須超過1,000億美元)。



Aileen Lee 在 2013 年發現的獨角獸

隨著全球經濟的發展規模,或許也可歸因於繁殖(老的獨角獸投資或創立新的獨角獸),時至今日獨角獸不再是過去的稀有動物且已暴增到409隻,不過在某些領域上仍屬稀有。依據 TechCrunch 的資料庫顯示,目前人工智慧(AI)市場的獨角獸只有16隻,包括中國大陸8隻、美國7隻、德國1隻(因數據的差異,不同的資料庫可能找出不同的獨角獸)。中國大陸的8隻AI獨角獸,從大到小分別為:

- 1. 商湯科技 (SenseTime):自主研發並建立了全球領先的深度學習平台和超算中心,推出了一系列 AI 技術,包括:人臉識別、圖像識別、文本識別、醫療影像識別、視頻分析、無人駕駛和遙感等。
- 2. 雲從科技 (CloudWalk Technology):業務涵蓋金融、安防、民航、零售等領域,通過

行業領先的 AI、認知計算與大數據技術形成的整合解決方案。

- 3. 地平線 (Horizon Robotics):通過軟硬結合,設計開發高性能、低成本、低功耗的邊緣 AI 晶片及解決方案,開放賦能合作夥伴。
- 4. 依圖科技 (Yitu Technology):從事 AI 創新性研究,致力於將先進的 AI 技術與行業應用相結合,拓展 AI 新疆界。
- 5. 第四範式 (4Paradigm):利用機器學習技術,幫助企業提升效率、降低風險,獲得更大的商業價值的 AI 技術與服務提供商。
- 6. 特斯聯科技 (Terminus Technologies):以 Al+物聯網應用技術為核心,為政府、企業 提供城市管理、建築能源管理、環境與基礎設施運營管理等多場景一站式解決方案。
- 7. 出門問問 (Mobvoi):聚焦於先進語音互動及軟硬體整合的 Al 公司。
- 8. 明略數據 (MiningLam):一站式企業級 AI 產品與服務平台。

AI領域中的大咖獨角獸

商湯科技與許多著名的戰略合作夥伴和客戶合作,為多家企業提供了AI技術。商湯科技的多功能技術正在迅速擴展,已經涵蓋了臉部識別,圖像識別,智慧視頻分析,自動駕駛和醫學圖像識別。商湯科技已為400多家知名公司和政府機構提供服務,包括本田,高通,中國移動,銀聯,華為,小米,OPPO,vivo和微博等。在安全,金融,智慧手機,移動互聯網,機器人技術和汽車等許多行業中,商湯科技的技術影響隨處可見。由於AI的急速發展,著名的商業趨勢媒體 CB Insight 自2017年起每年發表一篇 AI 100 的報告,在今年2月6日發表的報告中也找出11隻 AI獨角獸,其中全球最大的獨角獸是商湯科技,可惜的是其中統計條件的設定低估了商湯科技在專利領域的成果與企圖。

檢索商湯科技在臺灣已公開/公告的專利申請案只有5件(不過另外至少還有17件以上尚未公開/公告),分別是2件發明、1件新型、2件外觀設計。以在中、美、歐等多國佈局名為「證件的驗證方法、裝置、電子設備和儲存介質」的第107145340號申請案為例,獨立請求項包括一種證件的驗證方法、一種證件的驗證裝置以及一種電腦可讀儲存介質。雖然屬於影像處理技術領域,但全篇並無 Al 相關詞語,也未涉及或揭露 Al 的技術內容。目前仍在審查中,但可預見的是不會以 Al 領域中較容易見到的不符合發明之定義(專利法第21條)來發出審查意見,而是一般常見的進步性理由。

從商湯科技在臺灣公開/公告的5件專利申請案可以發現,過去商湯科技在台灣的專利佈局僅止於應用層面,並未涉及真正的AI技術。換言之,相較於中國、美國、新加坡等,無論在專利的質或量,商湯科技都尚未部署重兵在臺灣,但是今年下半年起商湯科技在臺灣的專利佈局轉趨積極,值得進一步觀察。

結語

獨角獸是否真能引領科技的未來走向呢?《遠見雜誌》在2019年12月6日發表了名為〈2019我們一起追的獨角獸,為何一隻一隻都跛腳了?〉的文章提醒我們,「新經濟帶來的反覆運算速度愈來愈快,如果不能在市場上站穩腳步、有永續的經營之道,今日獨角獸,很可能就是明日的跛腳獸」。因此呼應了本文一開始就指出除了技術還需要天時地利人和才可能真正成為驅動時代的科技,可見能熬得過市場的淬鍊才能成為真正的獨角獸。

參考資料

- [1] Aileen Lee, "Welcome To The Unicorn Club: Learning from Billion-Dollar Startups", TechCrunch, November 3, 2013.
- [2] The Crunchbase Unicom Leaderboard https://techcrunch.com/unicorn-leaderboard/

[3] "AI 100: The Artificial Intelligence Startups Redefining Industries", CB Insight, February 6, 2019.

[4] 經濟部智慧財產局專利二組,〈我國人工智慧相關專利申請概況及申請人常見核駁理由分析〉,中華民國 108 年 10 月。

https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-85-859330-1189b-1.html

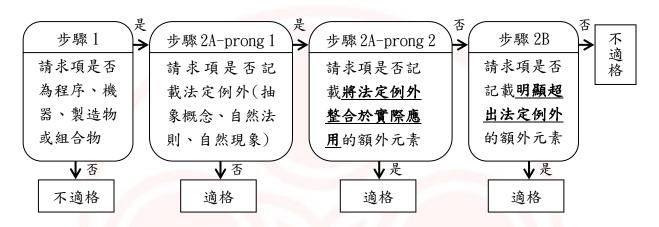
[5] 遠見雜見 12月6日國際級「獨角獸」病了?

https://www.gvm.com.tw/article/69826

介紹美國專利適格性審查指南最新範例之一

吳煌烈

美國專利局 10 月更新的專利適格性審查指南 (October 2019 Update) 新增了四件範例,其中第 45 號範例涉及感測、運算與控制的技術領域,以下藉由該範例說明專利適格性的判斷過程。首先利用下圖簡介專利適格性的判斷流程,涉及"運算"的發明在步驟 2A-prong 1 通常會被判斷為法定例外;當請求項記載法定例外時,在步驟 2A-prong 2 需先定義非屬法定例外的額外元素 (additional element),再進一步判斷額外元素是否能將法定例外整合於實際應用;若否,再進入步驟 2B 去判斷額外元素是否明顯超出法定例外。



第 45 號範例背景

發明人以現有的射出成型裝置製作聚胺酯 (PU) 滑板車輪,惟射出成型裝置的相關硬體 (如模具、冷卻系統、溫度偵測器、工業控制器...等) 與軟體都是現成的。因為成型溫度會直接影響化學分子的鏈結結構,溫度過高或過低都會導致不良品,故需要嚴格控管成型溫度。發明人在說明書揭露如何利用現有射出成型裝置的控制器將模溫調控在目標溫度±2度(攝氏),以及使用偵測到的模溫配合阿瑞尼斯方程式 (Arrhenius equation) 去計算塑膠原料在模具中的熟化程度,當中涉及數學推算過程。總而言之,控制器透過判斷步驟,可在適當的時機點開模並從模具內退出固化成型的聚胺酯 (PU),以得到均勻熟化的滑板車輪,避免其熟化不足或過度熟化。

請求項1

一種射出成型裝置的控制器,射出成型裝置具有一模具,該模具定義有一腔室以接收未熟化的聚胺酯 (PU),聚胺酯 (PU) 在射出成型裝置的一操作週期被加熱而成一固化物,該控制器用以:

- a) 重覆地取得模溫量測值;
- b) 根據模溫量測值配合阿瑞尼斯方程式計算聚胺酯 (PU) 在模具中的熟化程度;以及
- c) 判斷已熟化聚胺酯 (PU) 的百分比。

請求項 1 所界定的控制器 (controller) 屬於一種製造物或機器,可以輕易理解在步驟 1 被判斷為可專利標的,接著進入步驟 2A-prong 1 來判斷是否屬於自然法則、自然現象或抽象概念。顯然的,步驟 b)提到"阿瑞尼斯方程式"的計算,故涉及抽象概念中的"數學概念"群組,有趣的是,步驟 b)也涉及抽象概念中的"心智程序"群組,理由在於其方程式的數學演算簡單到可以由人類完成,例如早在 1889 年科學家或工程師已可解出"阿瑞尼斯方程式"。此外,由於步驟 b)的"阿瑞尼斯方程式"是化學反應中有關溫度與反應速度的關係式,故也涉及自然法則;單就步驟 b)來說,就同時涉及多項法定例外。至於步驟 c),其為簡單的

數值轉換,故涉及抽象概念中的"數學概念"以及"心智程序"群組。是以,在步驟 2A-prong 1 的判斷結果為"是",故將進入步驟 2A-prong 2 的判斷。

步驟 2A-prong 2 是判斷請求項是否能將法定例外整合於實際應用,使請求項 1 具備適格性。prong 2 要評估兩個條件,其一是定義出請求項中排除法定例外後的額外元素 (additional element),其二是評估所述額外元素以判斷請求項是否將法定例外整合於實際應用。請求項 1 是由控制器及其執行的步驟 a)為所謂的額外元素,可惜的是,在本範例中,控制器相當的一般性,步驟 a)僅涉及資訊收集及高度普遍性,故被判斷為不顯著的附帶活動 (insignificantly extra-solution activity)。是以,這些額外元素無法單獨或彼此組合後將法定例外整合於實際應用,請求項 1 涉及可專利標的之法定例外,將進入步驟 2B 的判斷。

步驟 2B 是判斷請求項整體而言是否明顯超出法定例外,所要評估的是涉及不顯著的附帶活動的額外元素是否為公知常識。如前所述,請求項 1 的額外元素包含控制器及步驟 a) , 其中,控制器只是單純應用在法定例外而無法提供發明概念,另發明人在說明書也提到步驟 a) 是公知常識,由此可見,這些額外元素並未讓請求項 1 明顯超出法定例外。綜上所述,請求項 1 的額外元素既未將法定例外整合於實際應用,也未讓請求項明顯超出法定例外,故請求項 1 不具專利適格性。

請求項2

如請求項1所述的控制器,進一步用以:

d) 當聚胺酯 (PU) 達到目標溫度,傳送控制信號給射出成型裝置,所述控制信號命令射出成型裝置開模並從模具退出固化成型的聚胺酯 (PU)。

和請求項 1 相比,請求項 2 進一步記載步驟 d)。請求項 2 為請求項 1 的附屬項而包含請求項 1 的所有技術特徵,故沿續請求項 1 對於步驟 b)、c)在步驟 2A-prong 1 的判斷結果,直接進入步驟 2A-prong 2 的判斷。

請求項 2 的額外元素包含控制器、步驟 a)與步驟 d),控制器與步驟 a)已判斷為無法單獨或彼此組合後將法定例外整合於實際應用。而步驟 d)是控制射出成型裝置的操作,而賦予了有意義的限制條件;如發明人在說明書的記載,可在適當的時機點開模並退出固化成型的聚胺酯(PU),功效在於得到均勻熟化的滑板車輪,避免其熟化不足或過度熟化。再者,所屬技術領域中具有通常知識者可根據步驟 d)結合其他請求項限制條件得到說明書所述的技術功效。另一方面,利用從法定例外得到的資訊進行改善動作以及運用特殊方式控制射出成型裝置也屬於另一有意義的限制條件。綜上所述,請求項 2 在步驟 2A-prong 2 的判斷結果為具專利適格性,故不需進入步驟 2B。

請求項3

一種包含如請求項 1 之控制器的系統,連接溫度量測的功能手段,其是重覆地量測模溫。

請求項 3 是引用記載形式的獨立項而包含請求項 1 的所有技術特徵,故沿續請求項 1 的判斷結果,直接進入步驟 2A-prong 2。需注意的是,請求項 3 記載功能手段 (means for),故其解讀應參考說明書,說明書記載溫度量測的功能手段為透過特殊熱電偶,其中,特殊熱電偶原本應用在太空航太工程,發明人把它應用在射出成型裝置。

在步驟 2A-prong 2 的判斷中,請求項 3 的額外元素包含控制器、步驟 a)與特殊熱電偶,雖然請求項 3 增加特殊熱電偶,但特殊熱電偶只是不顯著的附帶活動,未改變步驟 a) 在資訊收集的表現,故控制器、步驟 a)與特殊熱電偶都無法單獨或彼此組合後將法定例外整合於實際應用,將進入步驟 2B 的判斷。

步驟 2B 是判斷請求項整體而言是否明顯超出法定例外,所要判斷的是涉及不顯著的 附帶活動的額外元素是否為公知常識。有別於傳統熱電偶,本範例中,採用特殊熱電偶去 量測射出成型裝置的模溫並不是公知常識,因為從來沒有人會想到把應用在太空航太工程

的熱電偶應用在射出成型裝置。是以,在請求項3中,本範例步驟a)與特殊熱電偶的結合 足以將請求項整體而言明顯超出法定例外,請求項3具專利適格性。

請求項4

一種射出成型裝置的控制器,該射出成型裝置具有一模具,該模具定義有一腔室以接收未熟化的聚胺酯 (PU),聚胺酯 (PU) 在射出成型裝置的一操作週期被加熱而成一固化物,該控制器用以:

- a) 傳送控制信號給射出成型裝置以調節未熟化的聚胺酯 (PU) 注入模具內,以及加熱模具至一目標溫度以熟化聚胺酯 (PU);
- b) 重覆地取得模温量測值;
- c) 比較取得的模溫與目標溫度;以及
- d) 當取得的模溫與目標溫度的差異超過2度,藉由傳送控制信號給射出成型裝置以選擇性的加熱或冷卻模具,使模溫保持在目標溫度±2度。

請求項 4 是獨立項,和請求項 1 至 3 相比,請求項 4 界定更明確的判斷控制流程。請求項 4 所界定的控制器 (controller) 屬於製造物或機器而為可專利標的,接著進入步驟 2A-prong 1 來判斷是否屬於自然法則、自然現象或抽象概念。其中,步驟 C)是比較溫度的高低,只是藉由控制器實施人類心智程序,故步驟 C)涉及抽象概念中的"心智程序"群組,故接著進入步驟 2A-prong 2 的判斷。

進入步驟 2A-prong 2 首先分辨出請求項中的額外元素,即包含控制器、步驟 a)、步驟 b)與步驟 d),其中,令請求項 4 具有專利適格性的是步驟 d)。步驟 d)提供有意義的限制條件,因為其運用了從法定例外所獲取的資訊(例如量測模溫、模溫與目標溫度的比較)去控制射出成型裝置,達成強化成型物品之結構的功效;另一方面,利用從法定例外得到的資訊進行改善動作以及運用特殊方式控制射出成型裝置也屬於另一有意義的限制條件。是以,請求項 4 在步驟 2A-prong 2 的判斷結果為將法定例外整合為實際應用,具專利適格性。

結語

就此範例來看,在分析請求項是否具備專利適格性時,簡單來說,請求項在步驟 2A-prong 1 會先被拆解成數個部分,並逐一判斷每個部分是否涉及自然定律、自然現象或 抽象概念的各群組,只要涉入任何一項,就會進入後續的判斷步驟,此時未涉入的額外元 素將扮演舉足輕重的角色。綜合步驟 2A-prong 2 與步驟 2B,額外元素有兩個機會讓請求 項具專利適格性,其一是將法定例外整合為實際應用,其二是明顯超出法定例外。如配合 說明書整體來看,根據請求項額外元素的定義可推論說明書所揭露的功效,那麼請求項將 有很大的機會被判斷為具備專利適格性。

另一方面,到底請求項的哪個部分是法定例外,又哪個部分是額外元素,申請人與審查委員的見解不盡相同,不過筆者相信只要說明書揭露得夠完整,不僅是元件與元件之間的連接結構與協同運作,更包含對應的功效說明(如本範例,請求項2至4界定的技術特徵在說明書都有對應的功效說明),若將來被質疑不具專利適格性時,將會有比較高的彈性及基礎去爭取適格性。

歐洲專利之延伸國與生效國

陳玫音

歐洲專利公約 (European Patent Convention, EPC) 的宗旨是藉由統一的專利法規、專利申請和審查流程,使在各會員國之專利保護更簡便、更經濟可靠;申請人提出一件 EPC 申請案,便可在各會員國取得專利保護。目前 EPC 除了 38 個會員國外,還有 2 個延伸國和 4 個生效國,以及 1 個已簽署協議但尚未生效的生效國。圖 1 為截至 2019 年 11 月 01 日,EPC 專利效力可及的版圖。

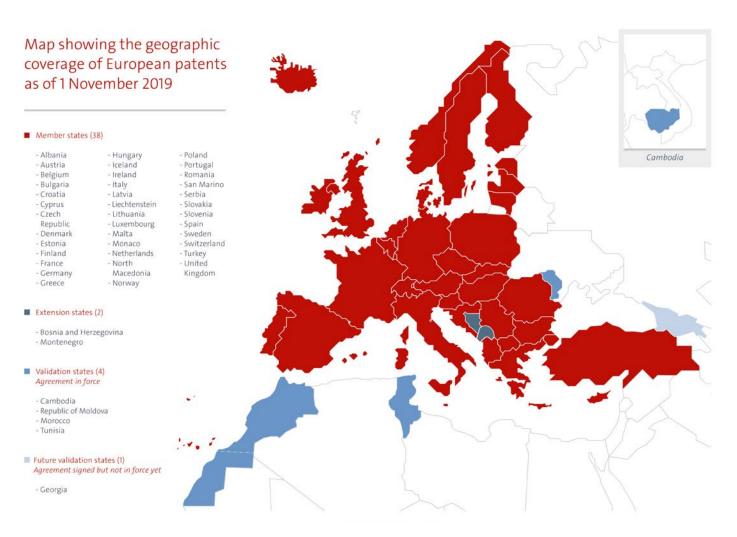


圖 1

一般申請人較容易理解會員國的概念,對於延伸國和生效國則較不熟悉。歐洲專利局在 1993 年至 2009 年間共與 10 個非 EPC 會員國簽署延伸協議 (extension agreements) (見表 1),目前協議仍有效的只剩波士尼亞與赫塞哥維納、蒙特內哥羅兩個國家,其餘 8 個國家都已成為 EPC 會員國。一項協議如何適用須從協議終止日判斷,若案件申請日晚於協議生效日且早於協議終止日者即可適用該協議;即使一項協議已經終止,所規範的延伸國系統仍舊對適用協議的專利案和申請案有效,但這樣的案件隨著時間的過去會越來越少,最終完全轉換至一般會員國的指定國系統。

表1

簽署國家	協議生效日	協議終止日
斯洛維尼亞 (Slovenia)	1994年03月01日	2002年11月30日
立陶宛 (Lithuania)	1994年07月05日	2004年11月30日
拉脫維亞 (Latvia)	1995年05月01日	2005年06月30日
羅馬尼亞 (Romania)	1996年10月15日	2003年02月28日
克羅埃西亞 (Croatia)	2004年04月01日	2007年12月31日
阿爾巴尼亞 (Albania)	1996年02月01日	2010年04月30日
馬其頓 (Macedonia)	1997年11月01日	2008年12月31日
塞爾維亞 (Serbia)	2004年11月01日	2010年09月30日
波士尼亞與赫塞哥維納	2004年12月01日	仍有效力
(Bosnia and Herzegovina)		
蒙特內哥羅 (Montenegro)	2010年03月01日	仍有效力

自 2010 年以來,歐洲專利局共與 5 個非 EPC 成員的國家簽署生效協議 (validation agreements) (見表 2),除了與喬治亞的協議尚未生效之外,其餘 4 個協議皆處於有效狀態。

表 2

簽署國家	協議生效日	協議終止日
摩洛哥 (Morocco)	2015年03月01日	仍有效力
摩爾多瓦	2015年11月01日	仍有效力
(Republic of Moldova)		
突尼西亞 (Tunisia)	2017年12月01日	仍有效力
東埔寨 (Cambodia)	2018年03月01日	仍有效力
喬治亞 (Georgia)	2019年10月31日簽署	尚未生效

利用延伸國和生效國系統的步驟簡單且具有成本效益,取得之權利保護與在會員國之效力相同,也與直接向個別國家專利局提出專利申請取得之權利相同。延伸國和生效國系統的運作方式大致和指定國系統相同,舉例來說,這些系統繳納規費的期限完全一致;不同的是,專利在延伸國和生效國須受該國專利法規範,而非適用 EPC 法規。延伸協議和生效協議是歐洲專利局和個別國家間簽署的雙邊條約,一件 EPC 專利或專利申請案在特定國家境內效力的根據為該國之法律,因此不適用 EPC 法規,意即延伸國和生效國相關程序無法以 EPC 法規處理;例如延伸國和生效國的規費未在期限內繳交無法適用 EPC 的救濟和訴願程序,又例如 Rule 138 EPC 容許一件專利於特定情況下可在不同國家有不同說明書和圖式的規定,不適用於延伸國和生效國。

EPC 申請案經過申請人提出請求並且繳納規費,便可依據協議使效力及於延伸國和生效國,適用之申請案包含直接向歐洲專利局提出的 EPC 申請案和 PCT 國際申請案進入歐洲地區階段的 Euro-PCT 申請案。其中有 2 個生效國對說明書有須遞交譯本之規定:摩洛哥須遞交阿拉伯文或法文的申請專利範圍譯本,摩爾多瓦則是須遞交羅馬尼亞文的申請專利範圍譯本。

繳納延伸國和生效國規費之期限與一般會員國相同,EPC申請案為檢索報告公開6個月內,Euro-PCT申請案則是以下兩個期限中較晚者:PCT國際申請案進入歐洲地區階段之期限,以及國際檢索報告公開6個月內之期限。若申請人未於前述期限內繳納規費,尚有2個月的寬限期可以付費,但會衍生50%的滯納金;若申請人未繳納指定費並收到喪失權利通知 (communication of loss of rights),則可在2個月內請求回復狀態 (further

processing) 時一併繳納延伸國和生效國規費。與一般會員國不同的是,若申請人未繳納規費,延伸請求和生效請求即視同撤回,此一狀態不會發出喪失權利通知,申請人也無法請求復權。延伸請求和生效請求隨時都可以撤回。若申請案被撤回、被視為撤回或最終遭拒絕,則其延伸請求和生效請求視同撤回,且不會就此狀態另發官方通知,已繳納的規費不退回。

一件 EPC 申請案提出後之預設狀態並未就將來專利效力範圍有所限制,因此在公開 文本首頁資料及歐洲專利局官方資料庫可以看見該申請案適用之所有指定國、延伸國和生 效國都會被列出,公開文本首頁如圖 2 所示。(編按:圖 2 之申請案公開日期為 2016 年 09 月 21 日,此時突尼西亞和柬埔寨的協議尚未生效,故未見於欄位中。)



申請人繳納規費確認效力之國家清單會更新於歐洲專利局官方資料庫和公告文本,在這些國家的專利資料庫也會登記歐洲專利效力延伸或生效的相關資料。Euro-PCT申請案亦同,除非申請人在國際階段即已排除效力不及於特定國家,則申請人於歐洲地區階段也無法選擇這些國家。公告文本首頁如圖3所示,須注意的是所列出的國家僅是該專利法定的可能效力範圍,實際之效力仍須視其進入的國家階段而定。