



## 實物資產：商業寫字樓物業、基礎設施和木材

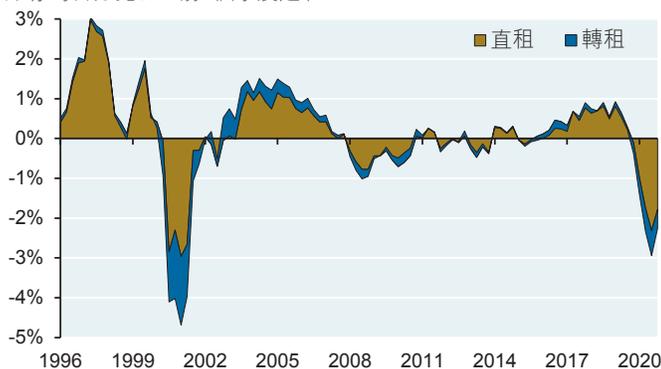
### [4] 美國寫字樓市場的基本面分析：儘管面對疫情衝擊，基本面已有所改善

關於美國寫字樓市場，我們已經撰寫了許多有關寫字樓租用率偏低的文章：達拉斯、休斯頓和奧斯汀的寫字樓租用率約為45%，紐約、三藩市、洛杉磯等地約為20%-30%（參見第26頁）。顯而易見，僱主與僱員之間就居家辦公政策進行了廣泛的討價還價，而且這一問題還沒有徹底解決。即便如此，市場上仍有不少跡象表明美國寫字樓市場的基本面正在改善。

鑑於大多數辦公室租賃都屬於長租形式，採用空置率可能無法完整衡量可用供應量。換句話說，還有多少仍在出租但已無人需要的辦公室所形成的「影子」空置面積會對市場造成壓力？通過將淨直接空置面積加上新增淨轉租空置面積再除以總辦公室存量，我們便可以將寫字樓市場壓力與之前商業周期進行比較並做出評估。誠如下圖所示，紐約市目前承受的壓力巨大，是全球金融危機期間的兩倍多，但仍然遠低於2001年科技股崩盤後遭受的重大打擊。在芝加哥，目前的壓力數字絕對值低於紐約市，而且與之前兩個周期的情況類似。

紐約直租和轉租季度吸收率

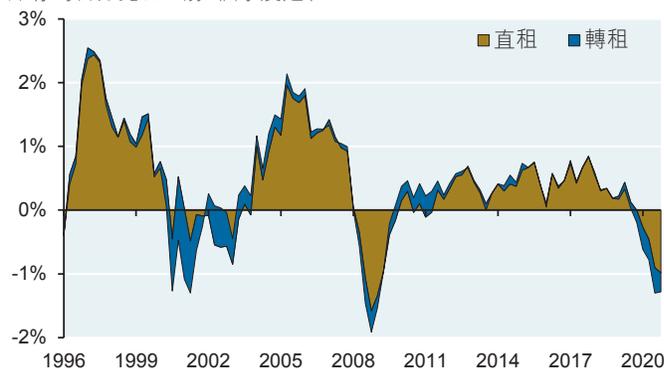
庫存的百分比%，前4個季度之和



資料來源：Costar、摩根資產管理。2021年第三季度。

芝加哥直租和轉租季度吸收率

庫存的百分比%，前4個季度之和



資料來源：Costar、摩根資產管理。2021年第三季度。

由於美國寫字樓市場非常多樣化，因此深入研究細節至關重要。紐約、華盛頓、西雅圖、明尼阿波利斯和丹佛目前承受的壓力高於全球金融危機期間，而華盛頓和丹佛的壓力甚至高於科技泡沫時期。我們確實從中總結得出一個結論：在美國，綜觀幾乎所有大型寫字樓市場，儘管關於辦公室工作的未來模式一直存在爭論，但2021年第三季度的空置趨勢較2021年第二季度已經有所改善。換言之，2021年第三季度幾乎所有消化數據均不像第二季度那麼負面。

#### 美國寫字樓市場的壓力

庫存在 (百萬平方英尺)	直租加轉租吸收佔庫存的百分比%				疫情期間第3季度 是全球金融 危機低點的倍數	疫情期間第3季度 是科技股泡沫 破裂低點的倍數	
	新冠疫情 (2021年 第3季度)	新冠疫情 (2021年 第2季度)	全球 金融危機	科技股 泡沫破裂			
紐約—紐約州	979	-2.3%	-2.9%	-1.0%	-4.7%	2.2倍	0.5倍
華盛頓—特區	527	-1.6%	-2.0%	-0.3%	-0.6%	5.1倍	2.6倍
芝加哥—伊利諾伊州	511	-1.3%	-1.3%	-1.9%	-1.3%	0.7倍	1.0倍
洛杉磯—加利福尼亞州	435	-1.5%	-2.2%	-2.1%	-1.4%	0.7倍	1.1倍
達拉斯沃思堡—德克薩斯州	423	-1.1%	-1.3%	0.3%	-0.3%	不適用	3.4倍
波士頓—馬薩諸塞州	377	-1.4%	-1.8%	-0.9%	-2.9%	1.5倍	0.5倍
休斯頓—德克薩斯州	356	0.0%	-0.8%	0.9%	-0.5%	不適用	0.0倍
亞特蘭大—佐治亞州	344	-0.8%	-1.5%	-1.1%	0.6%	0.7倍	不適用
費城—賓夕法尼亞州	326	-1.2%	-1.8%	-1.0%	-1.6%	1.1倍	0.7倍
西雅圖—華盛頓州	236	-1.5%	-2.0%	-0.7%	-2.0%	2.1倍	0.8倍
底特律—密蘇里州	204	-0.5%	-1.0%	-1.3%	-1.5%	0.4倍	0.3倍
明尼阿波利斯—明尼蘇達州	203	-1.8%	-1.6%	-0.4%	0.0%	4.5倍	不適用
菲尼克斯—亞利桑那州	201	-1.1%	-1.0%	-1.7%	1.1%	0.6倍	不適用
三藩市—加利福尼亞州	188	-2.7%	-3.9%	-2.7%	-6.3%	1.0倍	0.4倍
丹佛—克羅拉多州	184	-1.8%	-2.6%	-0.6%	-1.2%	2.9倍	1.5倍

資料來源：Costar、摩根資產管理。2021年第三季度。

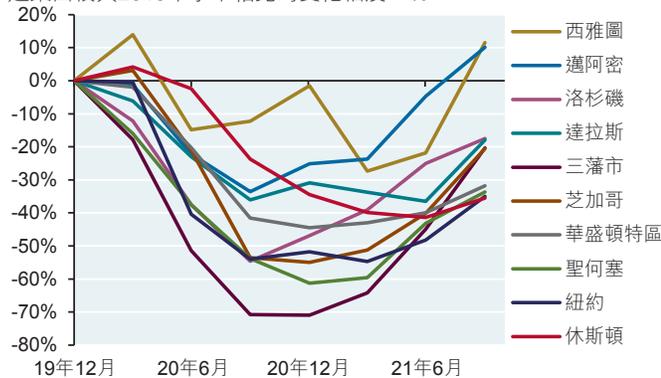


## 儘管疫情肆虐，但有更多證據顯示寫字樓市場正在復甦：租約和租期

就市場形勢而言，由於市場可以在租約正式開始日期之前就能追蹤租賃活動，毫無疑問租賃活動相比空置情況是一種相對較好的領先指標。誠如左圖所示，儘管休斯頓、紐約和華盛頓特區仍有待回暖，許多大型寫字樓市場的寫字樓租賃趨勢已經有所改善。另一個反映市場顯著改善的跡象：自2020年第三季度以來，寫字樓租期持續延長，表明租戶對其長期空間需求評估的信心不斷增強。重申：儘管勞資雙方在辦公室使用方面的分歧仍然存在，但商業房地產市場已經逐漸走強。

### 寫字樓租賃趨勢

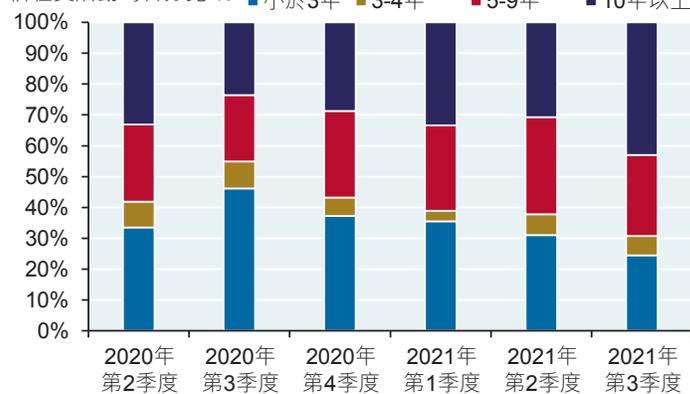
建築面積與2019年水平相比的變化幅度，%



資料來源：CoStar、2021年第三季度。

### 年期較長的租賃不斷增加

佔租賃活動的百分比 % ■ 小於3年 ■ 3-4年 ■ 5-9年 ■ 10年以上

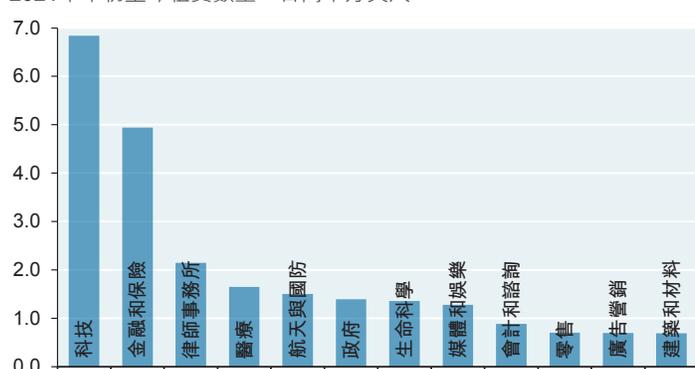


資料來源：仲量聯行。2021年第三季度。

雖然市場看來似乎已經回歸疫情爆發前的常態，但仍有一些重要的變化需要關注。從目前市場上明顯反映的趨勢可見，科技公司對位於增長節點地區的新建築空間需求增加。有鑑於此，我們的商業房地產投資團隊認為，擁有中央商務區的綜合寫字樓不再是可靠的升值途徑。即使空置率下降，大部分寫字樓市場可能仍然疲軟，因為企業會投入更多的資本支出來對抗這些長期趨勢，反而拖累這些建築物的長期回報。因此，理想情況下，應該縮小綜合寫字樓在投資組合中的比重，而且房地產投資組合投資者應集中於在增長節點地區購買或建造現代化辦公室。

### 商用寫字樓出租賃數量 (按行業劃分)

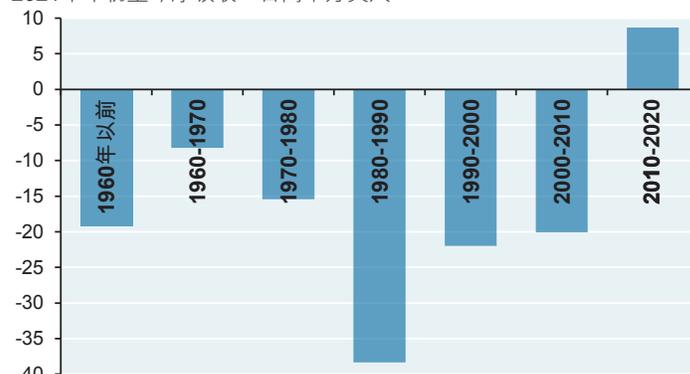
2021年年初至今租賃數量，百萬平方英尺



資料來源：仲量聯行、CoStar和摩根資產管理。2021年第三季度。

### 寫字樓的吸收情況 (按建築年份劃分)

2021年年初至今淨吸收，百萬平方英尺



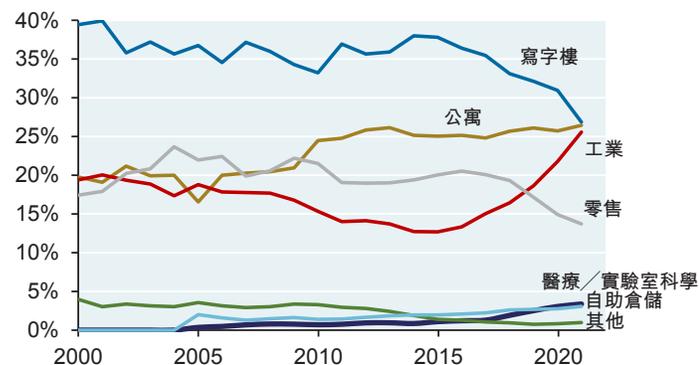
資料來源：仲量聯行、CoStar和摩根資產管理。2021年第三季度。



## 寫字樓投資佔機構和房地產投資信託基金投資組合的比重下降

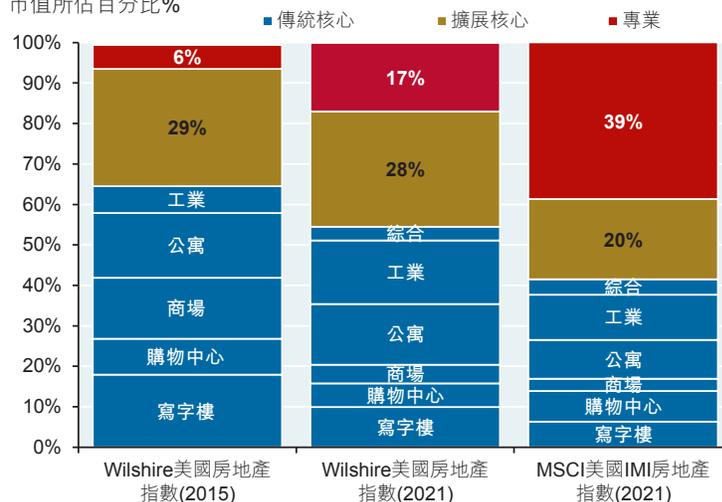
關於寫字樓基本面的討論，不得不提到寫字樓資產在許多機構投資組合中的配置正在逐漸下降這一事實，才能綜觀全局。誠如下圖所示，在涵蓋了2,700億美元房地產投資，具有風向標意義的MSCI核心多元化開放式房地產基金指數中，寫字樓配置比例有所下降。對於公開交易的房地產投資信託基金而言，寫字樓的配置比例同樣較低。工業、生命科學和特殊房地產類型一直是本輪市場格局轉變的主要受益者。

MSCI商業房地產核心指數房地產類型分配



資料來源：MSCI、摩根資產管理。2021年第3季度。

美國房地產投資信託行業明細  
市值所佔百分比



資料來源：Wilshire、Vanguard和摩根資產管理。2021年第3季度。

板塊定義：

擴展核心：自助倉儲、酒店、長者公寓、醫務室、學生住房和預製房屋

特殊：數據中心、獨戶出租、土地和手機訊號塔

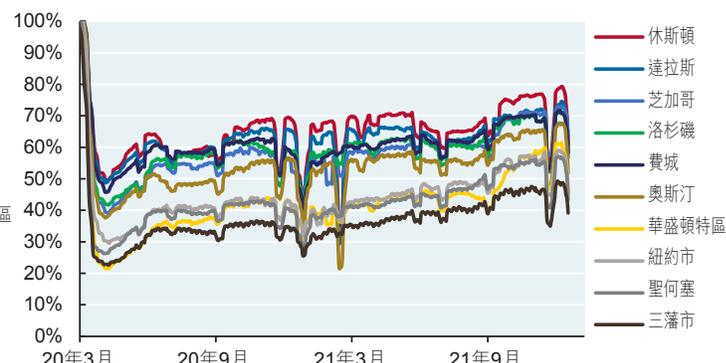
## 寫字樓利用率的計算方法：門卡／門禁系統數據和谷歌手機地理定位

各大都市區的寫字樓利用率  
基於門卡／門禁系統數據



資料來源：Kastle。2021年12月15日。

谷歌工作場所流動性趨勢  
相對於2020年1月基準的變化幅度百分比



資料來源：谷歌。2021年12月24日。7日平均。



## [5] 基礎設施投資：魔鬼在細節中(電力分配、太陽能發電和大容量儲能)

過去十年，基礎設施投資已廣泛得到投資者接受。根據2019年進行的一項問卷調查<sup>10</sup>，96%的機構投資者受訪者表示，他們都在保持或加快基礎設施投資步伐。除了核心基金之外，投資者目前對增值方法和共同投資感到安心，主要聚焦於可再生能源、交通、能源／電力、垃圾管理和電訊。

基礎設施與其他替代行業板塊之間的主要區別，在於前者存在按公私合作夥伴關係構建的政府項目。十年前，公私合作夥伴關係項目是核心基礎設施投資的中流砥柱，但在某些司法管轄權區，政治問題、現有項目面臨的挑戰以及項目的複雜性一直都頗為棘手，而且公私合作夥伴關係項目已經失去了許多投資者和管理人的垂青。

與其關注一些關於基礎設施資產枯燥乏味的事實和數據，我認為深入研究影響我們一些實際基礎設施投資的風險和回報催化因素細節可帶來更大的意義。我們的基礎設施團隊和我着重分析了以下三個因素：其一為受監管的配電，其二為合同制太陽能發電，最後是大量液體存儲。我們將會以問答形式論述，此舉有助於說明微觀和宏觀因素在基礎設施投資中發揮的作用。

### 受監管的配電

您通常關注哪類公用事業？

垂直整合的公用事業是一個具吸引力的投資板塊：這些企業主要運營面向客戶的配電業務和州際輸電線路，由於擁有自己的發電能力，除了減少他們需要從第三方購買的電力，還可在批發市場出售電力。除了垂直整合的公用事業，獨立輸配電資產也同樣吸引。我們關注一個地區的人口和收入特徵，以確保水電費佔勞動所得的比例合適。最後，我們傾向於避免因歷史遺留的運營問題和其他問題而可能陷入困境的公用事業公司，因為新的所有者可能難以擺脫過去困局而重蹈覆轍。

這類一體化公用事業公司的電力構成如何？

顯而易見，不同公司之間存在巨大差異。我們持股的一家公司大約40%的電力來自天然氣，另外40%來自核電，其餘則來自外購電力和全資擁有的可再生能源公司。核電站的許可證將於2044年到期；此外，只要公用事業公司每年預先提供資金，退役成本可以收回。

驅動公用事業公司盈利的主要因素有哪些？當我們研究上市公用事業公司時，淨資產收益率的第75和第25百分位數分別為11.3%和6.4%，而自由現金流利潤率的第75和第25百分位數分別為24%和17%。換句話說，相比收入，公司利潤的差異更大。

盈利能力是基於監管機構設定的允許淨資產收益率，管理層可能試圖通過控制成本來超越淨資產收益率(即實際淨資產收益率)。公用事業企業之間的利潤變化，通常是由業務組合驅動，因為許多公司並不是純粹的受監管壟斷企業。雖然不受監管的商業模式可能看來比較吸引，但卻通常會導致資產表現不佳和陷入困境。舉個例子：商業發電業務受到能源需求停滯、可再生能源興起和天然氣價格下跌影響。商業發電的業務模式存在一個關鍵問題：發電收入通常無法覆蓋包括能源供應、資本和可變成本在內的全部成本<sup>11</sup>。此類成本可能包括管理廢氣排放、煤灰處理和冷卻系統的新舊監管合規成本，而零可變成本的可再生資源則完全無需考慮此類監管問題。備受市場關注的商業發電企業破產案例包括Calpine、Dynergy、Mirant、NRG Energy和Texas Energy Future Holdings，以及AES、Edison International和PG&E Corp的競爭性發電子公司。這些公司破產最終也破壞了相關受監管公用事業行業的穩定。

<sup>10</sup>《基礎設施機構投資者趨勢》，Probitas Partners，2019年。

<sup>11</sup>《商業發電業務模式的細分》，威爾金森、巴爾克和璣爾／PRG，2017年。



純壟斷企業過半數以上的盈利來自報酬結構和監管機構批准的資本投資，投資於這類企業可減少不確定性，使淨資產收益率更趨穩定。此外，投資於投資級資本結構中利潤率相對較高的公用事業公司的控股持倉，也為可分配收益提供了相對容易預測的自由現金流。

公用事業投資未見成效的主要原因是什麼？

我們認為主要有三個原因。首先，政府突然出台監管法規／政局出現無法預期的變化，可能會迫使公司減少客戶繳款或優先考慮其他指標（即環境保護目標），導致不能持續取得已允許的股權回報率。我們通常偏好過去在投資資本回報政策方面一直能夠長期預測的州和地方司法管轄區。監管法規突然改變的實例：在1979年發生三哩島事件後，監管機構大幅更改先前已批准核電站的規則和設計要求，最終導致成本增加了一倍、兩倍，在某些情況下甚至增加了三倍。

其次，基本服務公用事業公司負責不間斷地提供關鍵服務、保持服務的可負擔性、維持安全運營以及符合環境的情況下運營。如果未能達標，可能會導致客戶、員工、社區、監管機構和政客們失去信心。PG&E或許就是其中一個最佳例子，該公司因商業發電和經營失敗而失去了許多利益相關方的支持，損害了他們實現長期可行的淨資產收益率的能力。

第三，槓桿操作會對公用事業公司構成嚴重問題。大多數公用事業公司的業務達到投資級，都是通過審慎管理才能達到這一水平。槓桿操作可能會導致企業倒閉，尤其是當監管機構降低了可允許的股權回報率時。由於公司受益於其自身資本成本的下降，或者當監管機構對先前合同重新進行具追溯效力的評估後，顯示公司的淨現金流量超過最初預期，則允許回報可能會下降。

## 合同制太陽能發電

我有很多關於電網內獨立太陽能發電商實際上如何運作的問題。首先，在獨立太陽能發電商運營的國家，限電問題是如何處理？換言之，如果太陽能發電商可以在給定的時間生產太陽能發電，但由於潛在負荷超過需求而沒有被加以利用，他們是否需要承擔限電導致的機會成本損失，還是他們可獲得棄電賠償？

限電對於太陽能公司來說並非一個主要問題，儘管在智利和日本等國家／地區存在間歇性限電的實際情況。整體而言：太陽能發電量大部分是根據電價結構和／或照付不議購電協議(PPA)出售，其中許多協議具有防止限電的保護條款。在西班牙，受監管的回報收入結構就是其中一個例子。

同樣，隨着新的太陽能資產加入電網，公司最終是否具有任何優先權，還是無論工廠何時建造，所有參與者都會受到同等對待？

每個市場都不同；我們的太陽能公司投資的資產，其大部分現金流量通常來自簽訂私營照付不議購電協議，或受益於上網電價和其他政府支持計劃。從輸電調度的角度來看，大多數獨立電力生產商沒有明確的電網優先權，但公司的資產更為成熟，通常能夠受益於更高的上網電價。擁有全球網絡至關重要，因為有時最新的照付不議購電協議和補貼安排可能不再為新投資提供吸引的回報。公司能夠在北美、南美、歐洲和日本發掘投資機會，有助公司專注於當時可供選擇的最佳投資機會。



隨着時間的推移，您的太陽能管理模塊是否曾經出現容量系數下降問題？關於容量系數隨着設備老化而導致速度下降的問題，目前該行業存在不少爭論。

總體而言，與風能相比，太陽能的容量系數下降幅度輕微。主動型資產管理是整個投資組合保持高水平運營生產力的關鍵。公司與實地運營團隊緊密合作，集中監控其全球安裝基地的性能表現，而實地運營團隊則負責即時應對問題。此外，公司還參與設備更新和／或改造工作，希望通過模組定價下降和技術進步而從中受益。

公司從頭開始建造太陽能設施，還是只購買當前已竣工的設施？

公司主要經營現有的「棕地」項目，並且致力於完成現有項目的後期開發工作。

我知道這個問題可能有點複雜，但請大概描述一下，相對於能夠反映當時需求狀況的現貨市場定價，公司按每千瓦時的預定價格計算出售了多少電力？

公司通常與投資級交易對手方簽訂長期合同，而大部分運營資產乃根據政府支持的定價收入計劃(上網電價)獲得報酬。這些合同的電價風險一般極低。在某些市場，報酬可能會導致小規模的商業價格風險敞口，但公司致力於盡量降低其投資組合中承擔此類風險的敞口。公司的加權平均合同期限約為22年。

### **集成式液體儲存設施**

我知道您們還投資於墨西哥灣沿岸多模式大量液體燃料儲存設施，這些儲存設施可通過鐵路、卡車、駁船和深水船隻使用。與一些太陽能照付不議購電協議一樣，我認為存儲設施現金流對於實際吞吐量不是高度敏感。這一觀點是否正確？

完全正確。公司約70%的收入來自照付不議倉儲合同，而合同費率與通脹率掛鉤。

公司的儲罐是否也裝有石油和其他液體燃料？

按最終產品劃分的收入構成，正是這項投資的部分吸引力所在。公司實際上不儲存汽油，也不儲存大量石油衍生產品。有關設施主要用於儲存工業化學品，如潤滑劑、燒鹼、用於化工生產的酸、化肥和農業相關原料，以及一些可再生燃料。因此，我們預計由於交通電動化或家庭供暖而導致石油和天然氣需求下降，不會對公司產生重大影響。

公司的設施主要用於美國境內的液體燃料運輸，還是用於面向其他國家／地區的進出口？

主要客戶是一家大型策略型企業，其存儲資產與公司的供應鏈已經無縫整合。在某些情況下，公司的原料儲存是作為發貨給國內和國際客戶之前的最後一站，而在其他情況下，公司儲存的原料則為國內製造流程所需的關鍵原料。由於公司的設施是客戶供應鏈中至關重要的一環，因此公司的合同續簽率和客戶整合率往往很高(約85%的續簽率)。

這些儲罐能用多久？

儲罐的實際可用期限約為40年，現有設施可供翻新和重新安置，相對於更換價值而言，翻新和重新安置所需的資本支出最少。然而，如果轉換產品(例如從礦物油改為農產品油脂)，則需要完全更換。



## [6] 木材：在尋求真正減碳的世界中，既能提供穩定的收益來源，還具備進一步上升空間

木材投資已經存在一段頗長時間了；在首批關於預期回報的研究分析中，有些源自1850年德國林務員馬丁·福斯特曼(Martin Faustmann)的手筆。下表比較了美國木材與其他美國實物資產的回報率，並將名義回報率和風險調整後回報率一併列出。自2008年住房危機導致需求暴跌以來，美國木材的回報率一直偏低：時至今日，美國仍有過剩的南方松，即使在當前住房市場緊張的情況下，可能也需要十年時間才能耗盡<sup>12</sup>。顯而易見，我不是十分看重基於估價的低流動性資產的風險調整後回報，列出這些數字的原因是為了那些比我更加看重這些資產的投資者。過去20年裡，美國木材投資一直成為投資組合內一個相當穩定、回報適中的補充<sup>13</sup>。

下圖顯示了不可投資實物資產的NCREIF指數回報。該指數主要追蹤無槓桿財產的回報率；但在實際操作中，大多數投資於實物資產的管理型產品都具有一定程度的槓桿。舉個例子：NCREIF ODCE指數追蹤商業地產基金的回報，這些基金總共使用了約25%的槓桿，其中三分之二是在物業層面。

無槓桿實物資產回報率，1991-2021年

資產類別	年化回報率	標準差	夏普比率
農田	10.6%	5.8%	1.36
工業地產	9.9%	4.9%	1.49
林地	8.9%	6.8%	0.91
公寓物業	8.7%	4.3%	1.43
零售物業	7.5%	4.2%	1.16
辦公物業	6.9%	5.3%	0.81

資料來源：彭博資訊、NCREIF和摩根資產管理。  
2021年第3季度。

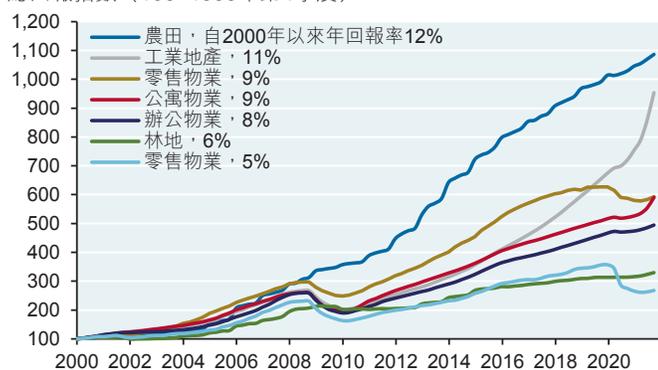
無槓桿實物資產回報率，2000-2021年

資產類別	年化回報率	標準差	夏普比率
農田	11.6%	6.7%	1.55
工業地產	10.9%	5.1%	1.92
零售物業	8.5%	4.6%	1.60
公寓物業	8.5%	4.7%	1.55
辦公物業	7.6%	4.9%	1.33
林地	5.6%	4.7%	0.95
酒店物業	4.6%	7.0%	0.49

資料來源：彭博資訊、NCREIF和摩根資產管理。  
2021年第3季度。

### 2000年以來的無槓桿實物資產回報率

總回報指數 (100=1999年第4季度)



資料來源：彭博資訊、NCREIF和摩根資產管理。2021年第3季度。

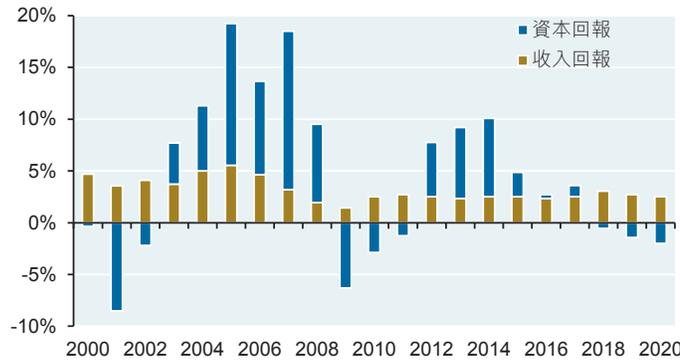
<sup>12</sup> 關於南方松。我們的木材行業經理認為，在美國東南部，雖然鋸木價格可能會在2-4年內開始上漲，但結構性需求可能還需要8-10年才能完全恢復到2008年之前南方松的供需平衡和其價格軌跡。

<sup>13</sup> 《華爾街日報》在2018年10月發布的一篇文章，重點分析了一家出售其木材投資組合的大型美國機構投資者產生的虧損。深入了解細節至關重要：它的木材投資組合是在2008年房地產崩盤以致影響木材價格之前以最高估值購買；該項目的槓桿率很高，一些最好的木材被提前採伐以償還債務；木材投資組合的構成單一（僅德克薩斯州和密西西比州）；而且據我們在林業方面的專家稱，投資組合受一份租約規限，租賃價格低於市場價格，並設定了數量和自動調整條款。



木材的總回報率每年都會不同。誠如下圖所示，採伐收益穩定。資本回報指估值的變化，可能會有所有不同，反映了貨幣政策、長期利率的變化、住房政策和潛在土地使用價值的變化。過去三十年，木材回報率與通脹率的正相關性高於其他實物資產。稅收待遇方面：在美國，來自林地採伐的收益按資本利得處理，不作為普通收入。

林地表現：收入和資本回報對比  
%，年終總回報，NCREIF美國林地地產指數



資料來源：Hancock Natural Resource Group。2020年12月。

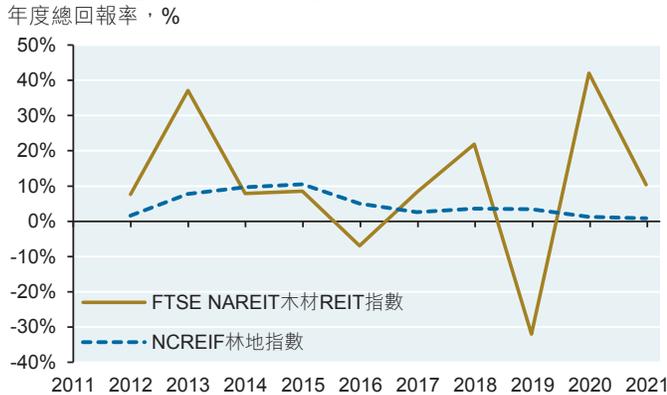
回報率與通脹率 (1991 - 2021年第3季度, 5年年化)

資產類別	相關性	R平方
林地	54%	30%
公寓物業	31%	9%
辦公物業	27%	7%
零售物業	19%	4%
農田	13%	2%
工業地產	3%	0%

資料來源：彭博資訊、NCREIF和摩根資產管理。2021年第3季度。

木材房地產投資信託基金呢？無論經濟周期或木材周期如何變化，公開交易的房地產投資信託基金投資者通常都希望獲得年度分配。因此，無論木材價格高低，木材房地產投資信託基金每年都會採伐木材。私募木材投資工具方面，管理人可以選擇按照更接近原木價格變化的時間進行採伐。對於許多機構投資者而言，雖然房地產投資信託基金的結構避免了雙重徵稅，但它們仍會產生一定程度的公司稅，因此私募投資工具可能更為有效。

NCREIF林地與木材REIT對比



資料來源：彭博資訊、NCREIF和摩根資產管理。2021。

木材房地產投資信託基金與NCREIF林地指數具有不同的回報特徵：

- 木材房地產投資信託基金使用槓桿，NCREIF無槓桿；
- 木材房地產投資信託基金可以擁有鋸木廠，將鋸木加工成木材和人造木製品；Weyerhaeuser通常可以從木製品中獲得與木材採伐相同的收入，某些年份甚至超過3倍收入；
- 木材房地產投資信託基金例如Rayonier，在美國境外還擁有回報率更高的森林；其新西蘭森林資產和一些非森林權益佔淨收入的50%；NCREIF木材指數僅適用於美國森林；以及
- 木材房地產投資信託基金可以立即反映出衰退，而NCREIF估值則依賴間歇性估價。

木材投資涉及的部分風險<sup>14</sup>：

- 管理得當的森林受到昆蟲和疾病侵害的機會不大；每年的枯損可能比率低於0.2%。
- 從過去經驗來看，美國所有林地(包括加州和美國西部其他地區的公共土地)每年的火災損失都低於1%。例如，在俄勒岡州，美國林務局擁有所有林地的60%，也承擔了過去十年來全部被燒毀面積的86%。然而，狂風導致2020年的情況反常，致使私人土地的損失率偏高：在俄勒岡州被燒毀的100萬英畝土地中，40%屬於工業或私人土地。在私人土地上進行更多砍伐和清理以減少火災風險可能帶來的收益尚無定論。火災後，在更成熟的森林中，土壤修復、清理和種植幼苗所需的成本可能高達每英畝1,500美元。
- 每年受颶風和風暴影響的美國林地不足0.2%-0.5%。

<sup>14</sup>《全球林地投資回報和前景：2020年》，弗萊德•考貝奇，北卡羅來納州立大學。



## 木材：非美國投資

上面顯示的回報數據僅反映美國境內的木材投資。許多木材投資組合也擁有大量國際資產，回報率可能更高。全球木材存在很多異質性，美國境外的風險也可能更高。2020年在《森林政策與經濟學》發表的一篇論文，羅列了按國家和物種劃分的2020年木材回報(見下表)。有關研究分析不包括土地成本，並反映假設先前存在的土地所有權所賺取的內部收益率(IRR)。內部收益率的差異主要反映木材種植成本、森林管理成本、立木木材價格和木材生長速度的變化。將土地成本包括在內可以將所示內部收益率降低3%-8%；下表的主要觀點是強調美國境外投資往往可以獲得更高回報。

木材投資回報率(不包括土地成本)

國家	物種	IRR	國家	物種	IRR
阿根廷	火炬松—米西奧內斯	7%	新西蘭	輻射松，不修剪	11%
阿根廷	巨桉—科連特斯1	21%	巴拉圭	桉樹克隆	22%
巴西	火炬松鋸材	12%	波蘭	櫟樹屬，國家森林	3%
巴西	尾葉桉紙漿廠	9%	波蘭	櫟樹屬，私有	4%
智利	輻射松鋸材—較佳地點	14%	波蘭	樟子松，國家森林	1%
智利	輻射松紙漿材—較差地點	12%	波蘭	樟子松，私有	3%
智利	藍桉紙漿材	15%	西班牙	楊樹	10%
智利	亮果桉紙漿材	12%	西班牙	藍桉	11%
中國	桉樹	29%	西班牙	亮果桉	10%
中國	馬尾松	8%	西班牙	輻射松	6%
哥倫比亞	巨桉	2%	烏拉圭	斯密提桉	15%
哥倫比亞	展葉松鋸材	11%	烏拉圭	鄧恩桉	12%
哥倫比亞	展葉松紙漿材	0%	烏拉圭	巨桉紙漿	14%
哥倫比亞	特庫諾馬松	14%	烏拉圭	巨桉鋸材—速生	12%
厄瓜多爾	柚木	11%	烏拉圭	巨桉鋸材—慢生	4%
厄瓜多爾	藍桉(4個砍伐週期)	12%	美國	火炬松/中收益及北卡羅來納州密度	5%
厄瓜多爾	輻射松/展松—80%/20%	7%	美國	火炬松/高收益及北卡羅來納州密度	7%
芬蘭	雲杉	4%	美國	混合硬木，同齡，已種植，清晰修剪	3%
芬蘭	樟子松	4%	美國	紅豆杉地點I	7%
老撾	桉樹，工業	21%	美國	紅豆杉地點III	6%
老撾	桉樹，承包種植	32%	越南	金合歡小農場主	26%
老撾	柚木	21%	越南	垂尾桉，高增長	22%
老撾	柚木	16%			
墨西哥	灰松	12%			
墨西哥	巨桉	21%			

資料來源：《2020全球林業投資基準化分析三年期報告》，Cubbage等人(北卡羅來納州立大學)。

關於上表的一些評論：

- 木材的生長速度差異巨大，但總括而言，北半球的溫帶原生森林比亞熱帶和赤道以南半球森林中的外來人工林生長得更慢。大洋洲、智利和南非的溫帶外來人工林生長速度和價格，介於北半球與亞熱帶地區之間。
- 南美森林通常由來自北美的松樹和來自澳大利亞的桉樹組成。這些物種目前為第二代或第三代遺傳改良林，種植地點相對較好，為集約化管理，幾乎可以全年生長。截至2017年，巴西的平均生長速度為全球最高，松樹每年每公頃最多增加40立方米，桉樹每年最多增加50立方米。通常情況下，這些高生長速度和良好的森林管理措施，也意味着中等乃至高於平均水平的森林建設成本。
- 在亞洲，投資木材可能非常困難：土地稀缺，農村基礎設施匱乏，政府機構力量薄弱，生物和政治風險較高，要達到良好的森林管理可能面臨不少挑戰。



**交叉層壓木材(「CLT」)的需求如何?**建築商正在研究使用CLT重型木結構作為鋼材和混凝土替代品的潛力。如果這一操作能夠廣泛普及，可能會增加市場對南方松和花旗松以及加拿大軟木的需求。2019年，國際規範委員會批准將高層木結構建築納入《2021年國際建築規範》提案。該規範包括建造高達18層的商用和民用重型木結構建築的規定。下面是我們針對新規範進行的利弊分析。需要明確的是，重型木結構只佔當前需求微不足道的一小部分。

**CLT之好處：**根據美國林務局、國際規範委員會和防火研究基金會的數據，CLT在防火方面的表現優於鋼筋和混凝土；與傳統建築方法相比，碳排放更低；能夠以更低的勞動力成本和減少資源浪費更快地建造建築物；在地震方面的表現良好；可以支持更好的公地森林管理。

**CLT之壞處：**鑑於俄勒岡州林業學院建築使用的CLT底層地板出現開裂和坍塌，CLT建築在耐久性和結構方面仍存在問題。根據隨後開展的調查發現，根本原因是一宗工廠失誤，與用來將單層板黏合在一起的黏合劑有關，並不屬於涉及CLT本身使用的普遍性風險。不過，如果處理不當，CLT材料遇水也會導致翹曲、腐爛和發霉。

**木材選擇、企業碳排放承諾和樹木固碳。**超過三分之二的公司以及佔標普500指數成份股公司市值80%的企業均已宣布承諾減少或消除其碳足跡，其中一些企業更承諾要將前幾年的碳排放量中和。如果他們計劃通過直接空氣捕碳或碳礦化來實現這一目標，他們將面臨當頭棒喝：正如我們在2021年的能源報告文章中解釋，直接從空氣中捕碳需要的能量，似乎比傳統的地質碳封存高出6到10倍，由於成本高昂和操作過程複雜，目前該過程本身只能封存0.1%的全球排放量。如果情況果真如此，許多公司可能會發現自己最終需要投資木材方可實現其減碳承諾。

**擁有林地，並在某個時點通過樹木實現碳中和貨幣化而不是砍伐林木，此舉是否具有更大意義?**這是一個非常具有前瞻性的想法，特別是考慮到美國目前尚不存在全國範圍內銷售樹源減碳市場。西部氣候倡議市場僅包括加利福尼亞、魁北克和新斯科舍，區域溫室氣體倡議僅限於東北部的11個州；兩者加起來僅佔2020年全球碳市場價值的12%。但值得注意的是，在各種研究中，木材所有者的每噸碳收支平衡價格(即出售碳信用額度與採伐樹木之間的無差別點)一直低於每噸50美元。換言之，如果碳市場的每噸價格與歐洲目前的水平相若，木材所有者最終可能會有另一條途徑將其投資貨幣化。

對抵消因森林砍伐而損失的收入所需的盈虧平衡碳價格的預估

研究地點/作者	年度	說明	盈虧平衡價格 (每噸二氧化碳)
加拿大不列顛哥倫比亞 (Man等人)	2014	研究分析了按基準採伐水平的30%計算，不列顛哥倫比亞省三個森林區域達到50年樹齡的樹種最高高度和木材淨收入。	\$3.9-\$40.8
非洲加蓬 (Ndjondo等人)	2014	假設所有商業物種的木材貢獻邊際中位數(售出價格減去建築價格)為每立方米 25 美元。	\$11-16
尼泊爾 (Pandit等人)	2017	審查尼泊爾流域地區共有林森林固碳的財政激勵措施的可行性。	\$2.4-\$41.8
美國華盛頓 (Fischer等人)	2017	使用區域平均土地持有成本並假設無收穫情景，研究使用概率模擬來估計碳信用的平衡點價格。	\$14
巴西亞馬遜合法開採地區 (Silva等人)	2018	假設平均森林碳密度為每公頃 132 噸，從而根據放棄的農業收入來估算減少森林砍伐的代價。	\$16

資料來源：內布拉斯加大學、英屬哥倫比亞大學、華盛頓大學、西澳大利亞大學、熱帶生態研究所(加蓬)和摩根資產管理。2018年。



## 重要資訊

本報告對來自大通信用卡及借記卡交易的經挑選資訊採用非常嚴格的安全協議，藉此確保所有資訊保密及安全。所有經挑選資訊經過高度整合，全部獨家可識別資訊(包括姓名、賬戶號碼、地址、出生日期及社保號碼)，在本報告作者收到有關資訊之前已經全部移除。本報告資訊並不代表大通信用卡及借記卡持有人整體數量。

本文件表達的觀點、意見及預測，均為岑博智先生按目前市場狀況作出的判斷；如有更改，恕不另行通知，且可能與摩根大通的其它領域所表達的觀點、意見及預測不同。本文件不構成亦不應視為摩根大通研究報告看待。

本報告所載觀點不擬作為在任何司法管轄權區內買賣任何投資的建議或推薦意見，亦不擬作為摩根大通或其任何附屬公司就參與本報告所述任何交易而作出的承諾。本報告載列的任何預測、資料、意見或投資技巧及策略乃根據若干假設按目前市場狀況而作出，僅供說明用途，如有更改，恕不另行通知。本報告載列的全部資訊於編製當時均被視為準確。本文件並無載列足夠資料以支持任何投資決策，您不應據此依賴作為評估任何證券或產品投資的好處。此外，本報告使用者須自行就有關法律、監管、稅務、信貸及會計影響作出獨立評估，並且必須與其自身的專家顧問一同決定本報告所述任何投資是否相信適合其個人目標需要。進行任何投資決定前，投資者必須確保自己已取得所有可供獲取的相關資訊。投資者務須注意，投資涉及風險，投資價值及所得回報可能取決於市場狀況及稅務協定而波動，投資者不一定可全數取回投資本金。過去表現及收益率並非目前及未來業績表現的可靠指標。

本報告所述非關聯實體僅供說明用途，不應詮釋作為已獲摩根大通公司或其關聯公司認可或保薦。

## 就摩根資產管理客戶而言：

「摩根資產管理」是摩根大通及其全球關聯公司從事資產管理業務的品牌名稱。

在適用法例所容許的範圍內，我們可進行電話錄音及監察電子通訊記錄，藉以遵從我們的法律及監管規例和內部政策。摩根資產管理將會根據我們的隱私政策收集、儲存及處理個人資料(詳情可瀏覽：<https://am.jpmorgan.com/global/privacy>)。

## 可訪問性

僅適用於美國：如果您是殘障人士並需取得額外支持以查閱本文件，請致電我們尋求協助(電話：1-800-343-1113)。

本通訊文件由下列實體發行：

在美國，由摩根大通投資管理有限責任公司(J.P. Morgan Investment Management Inc.)或摩根大通另類資產管理有限責任公司(J.P. Morgan Alternative Asset Management, Inc.)發行，兩家公司均須受美國證券交易委員會監管；在拉美，由當地摩根大通實體(視情況而定)發行並僅供指定收件人使用；在加拿大，由摩根資產管理(加拿大)有限責任公司(JPMorgan Asset Management (Canada) Inc.)發行並僅供機構客戶使用，該公司乃加拿大所有省份及地區的已註冊投資組合經理及獲豁免市場交易商(除了育空)，同時也是卑詩省、安大略省、魁北克省以及紐芬蘭和拉布拉多等地的已註冊投資基金經理。在英國，由摩根資產管理(英國)有限公司(JPMorgan Asset Management (UK) Limited)發行，該公司須受英國金融行為監管局授權及監管；在其他歐洲司法管轄權區，由摩根資產管理(歐洲)有限責任公司(JPMorgan Asset Management (Europe) S.a.r.l.)發行。在亞太地區，由以下發行實體在其主要受監管的司法管轄權區內發行：摩根資產管理(亞太)有限公司(JPMorgan Asset Management (Asia Pacific) Limited)，或摩根基金(亞洲)有限公司(JPMorgan Funds (Asia) Limited)，或摩根實物資產管理(亞洲)有限公司(JPMorgan Asset Management Real Assets (Asia) Limited)發行，各自均受香港證券及期貨事務監察委員會監管；摩根資產管理(新加坡)有限公司(JPMorgan Asset Management (Singapore) Limited)(公司註冊編號：197601586K)，本廣告或公告未經新加坡金融管理局審閱；摩根證券投資信託股份有限公司(Jpmorgan Asset Management (Taiwan) Limited)；摩根資產管理(日本)有限公司(JPMorgan Asset Management (Japan) Limited)，該公司乃日本投資信託協會(Investment Trusts Association of Japan)、日本投資顧問協會、第二類金融工具商同業公會及日本證券業協會的成員，須受日本金融管理局監管(註冊編號：330(Kanto Local Finance Bureau (Financial Instruments Firm)))；在澳大利亞，由摩根資產(澳大利亞)有限公司(JPMorgan Asset Management (Australia) Limited (ABN 55143832080) AFSL牌照號碼：376919)，僅供按照公司法第2001第761A條及第761G條(《公司法》)賦予的定義的「批發客戶」發行。在亞太所有其他市場，則僅向指定收件人發行。

## 就摩根大通私人銀行客戶而言：

### 可訪問性

摩根大通一直致力於為所有客戶提供符合其金融服務需要的產品及服務。如有任何關於產品及服務方面的問題，請致電摩根大通私人銀行客戶服務中心與我們直接聯繫(電話：1-866-265-1727)。

### 法律實體、品牌及監管資訊：

在美國，銀行存款賬戶及相關服務(例如支票、儲蓄及銀行貸款)乃由**摩根大通銀行(JPMorgan Chase Bank, N.A.)**提供。摩根大通銀行是美國聯邦存款保險公司的成員。

投資產品(可能包括銀行管理賬戶及託管)乃由**摩根大通銀行(JPMorgan Chase Bank, N.A.)**及其關聯公司(合稱「**摩根大通銀行**」)作為其一部分信託及委託服務而提供。其他投資產品及服務(例如證券經紀及諮詢賬戶)乃由**摩根大通證券(J.P. Morgan Securities LLC)**(「**摩根大通證券**」)提供。摩根大通證券是**金融業監管局**和**證券投資者保護公司**的成員。摩根大通銀行和摩根大通證券均為受JPMorgan Chase & Co.共同控制的關聯公司。產品不一定於美國所有州份提供。

在盧森堡，本文件由**摩根大通銀行盧森堡有限公司**(簡稱「**摩根大通銀行盧森堡**」)發行，其註冊辦事處位於European Bank and Business Centre, 6 route de Treves, L-2633, Senningerberg, Luxembourg, 註冊編號為R.C.S Luxembourg B10.958，由**摩根大通銀行盧森堡經盧森堡金融監管委員會(CSSF)**授權並受其監管，並受歐洲央行及CSSF共同監督。根據1993年4月5日頒布的法律，**摩根大通銀行盧森堡有限公司**經授權成為一家信貸機構。在英國，本文件由**摩根大通銀行盧森堡有限公司倫敦分行**發行，其註冊辦事處位於25 Bank Street, Canary Wharf, London E14 5JP。摩根大通銀行盧森堡有限公司倫敦分行經盧森堡金融監管委員會(CSSF)授權並受其監管，並受歐洲央行及CSSF共同監督。摩根大通銀行盧森堡有限公司倫敦分行被視為須受英國審慎監管局監管，並須受英國金融市場行為監管局監管以及英國審慎監管局的有限監管。有關臨時許可制度(即允許在英國與歐洲經濟區開展業務的公司在一段限期內於英國經營業務同時尋求全面授權)的詳情，可於英國金



按此查看我們新冠肺炎疫情分析網站的詳細資訊

融市場行為監管局網站內查閱。在西班牙，本文件由摩根大通銀行盧森堡有限公司Sucursal en España (馬德里分行)分派，其註冊辦事處位於Paseo de la Castellana, 31, 28046 Madrid, Spain。摩根大通銀行盧森堡有限公司Sucursal en España (馬德里分行)位於西班牙銀行行政註冊處登記註冊，註冊編號為1516，並受西班牙國家證券市場委員會(Comisión Nacional de Valores，簡稱「CNMV」)監管。在德國，本文件由摩根大通銀行盧森堡有限公司法蘭克福分行分派，其註冊辦事處位於Taunustor 1 (Taurus Turm), 60310 Frankfurt, Germany，受德國金融監管委員會(CSSF)及歐洲中央銀行共同監管，在部分地區亦須受德國聯邦金融監管局(簡稱為「BaFin」)監管。在意大利，本文件由摩根大通銀行盧森堡有限公司米蘭分行分派，其註冊辦事處位於Via Cantena Adalberto 4, Milan 20121, Italy，受意大利央行及意大利全國公司和證券交易所監管委員會(Commissione Nazionale per le Società e la Borsa，簡稱為「CONSOB」)監管。在荷蘭，本文件由摩根大通銀行盧森堡有限公司阿姆斯特丹分行分派，其註冊辦事處位於World Trade Centre, Tower B, Strawinskylaan 1135, 1077 XX, Amsterdam, The Netherlands。摩根大通銀行盧森堡有限公司阿姆斯特丹分行受荷蘭金融監管委員會(CSSF)授權和監管，並受歐洲中央銀行與盧森堡金融監管委員會共同監管；此外，摩根大通銀行盧森堡有限公司阿姆斯特丹分行亦由荷蘭銀行(DNB)和荷蘭金融市場監管局(AFM)授權及監管，並於荷蘭商會以摩根大通銀行盧森堡有限公司分行的名義註冊登記，其註冊編號為71651845。在丹麥，本文件是由摩根大通銀行盧森堡有限公司哥本哈根分行分派，其註冊辦事處位於Kalvebod Brygge 39-41, 1560 København V, Denmark。摩根大通銀行盧森堡有限公司哥本哈根分行以摩根大通銀行盧森堡有限公司的名義註冊登記，並已獲丹麥金融監管委員會(CSSF)授權和監管，並受歐洲中央銀行與丹麥金融監管委員會共同監管。此外，以摩根大通銀行盧森堡有限公司的名義註冊登記的摩根大通銀行盧森堡有限公司哥本哈根分行同時須受丹麥金融監管局(Finanstilsynet)監管，並於丹麥金融監管局以摩根大通銀行盧森堡有限公司分行的名義註冊登記，編號為29009。在瑞典，本文件由摩根大通銀行盧森堡有限公司斯德哥爾摩分行分派，其註冊辦事處位於Hamngatan 15, Stockholm, 11147, Sweden。摩根大通銀行盧森堡有限公司斯德哥爾摩分行已獲瑞典金融監管委員會(CSSF)授權和監管，並受歐洲中央銀行與瑞典金融監管委員會共同監管。此外，摩根大通銀行盧森堡有限公司斯德哥爾摩分行同時須受瑞典金融監管局(Finansinspektionen)監管，並以摩根大通銀行盧森堡有限公司分行的名義在瑞典金融監管局登記註冊。在法國，本文件由摩根大通銀行巴黎分行分派，並受法國銀行業監察委員會(Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution)及法國金融監管機構監管。在瑞士，本文件由J.P. Morgan (Suisse) S.A.分派，在瑞士受瑞士金融市場監督管理局(FINMA)監管。

在香港，本文件由摩根大通銀行香港分行分派，摩根大通銀行香港分行受香港金融管理局及香港證監會監管。在香港，若您提出要求，我們將在不收取您任何費用的情況下停止使用您的個人資料以作我們的營銷用途。在新加坡，本文件由摩根大通銀行新加坡分行分派。摩根大通銀行新加坡分行受新加坡金融管理局監管。交易及諮詢服務及全權委託投資管理服務由(通知您的)摩根大通銀行香港分行/新加坡分行向您提供。銀行及託管服務由摩根大通銀行新加坡分行向您提供。本文件的內容未經香港或新加坡或任何其他法律管轄區的任何監管機構審閱。假如您對本文件的內容有任何疑問，請必須尋求獨立的專業人士意見。對於構成《證券及期貨法》及《財務顧問法》項下產品廣告的材料而言，本營銷廣告未經新加坡金融管理局審閱。建議您審慎對待本文件。摩根大通銀行(JPMorgan Chase Bank, N.A.)是依據美國法律特許成立的全國性銀行組織；作為一家法人實體，其股東責任有限。

關於拉美國家，本文件的分派可能會在特定法律管轄區受到限制。我們可能會向您提供和/或銷售未按照您祖國的證券或其他金融監管法律登記註冊、並非公開發行的證券或其他金融工具。該等證券或工具僅在私下向您提供和/或銷售。我們就該等證券或工具與您進行的任何溝通，包括但不限於交付發售說明書、投資條款協議或其他發行文件，在任何法律管轄區內對之發出銷售或購買任何證券或工具要約或邀約為非法的情況下，我們無意在該等法律管轄區內發出該等要約或邀約。此外，您其後對該等證券或工具的轉讓可能會受到特定監管法例和/或契約限制，且您需全權自行負責確定和遵守該等限制。就本文件提及的任何基金而言，基金的有價證券若未依照相關法律管轄區的法律進行註冊登記，則基金不得在任何拉美國家公開發行。任何證券(包括本基金股份)在巴西證券及交易委員會CVM進行註冊登記前，均一概不得進行公開發售。本文件載列的部分產品或服務目前不一定可於巴西及墨西哥平台上提供。

在澳大利亞，摩根大通銀行(ABN 43 074 112 011/AFS牌照號碼：238367)須受澳大利亞證券及投資委員會以及澳大利亞審慎監管局監管。摩根大通銀行於澳大利亞提供的資料僅供「批發客戶」。就本段的目的而言，「批發客戶」的涵義須按照公司法第2001(C)第761G條(《公司法》)賦予的定義。如您目前或日後任何時間不再為批發客戶，請立即通知摩根大通。

摩根大通證券是一家在美國德拉瓦州註冊成立的外國公司(海外公司)(ARBN 109293610)。根據澳大利亞金融服務牌照規定，在澳大利亞從事金融服務的金融服務供應商(如摩根大通銀行及摩根大通證券)須持有澳大利亞金融服務牌照，除非已獲得豁免。根據公司法2001(C)(《公司法》)，摩根大通證券已獲豁免就提供給您的金融服務持有澳大利亞金融服務牌照，且根據美國法律須受美國證券交易委員會、美國金融業監管局及美國商品期貨委員會監管，這些法律與澳大利亞的法律不同。摩根大通證券於澳大利亞提供的資料僅供「批發客戶」。本文件提供的資料不擬作為亦不得直接或間接分派或傳送給澳大利亞任何其他類別人士。就本段目的而言，「批發客戶」的涵義須按照《公司法》第761G條賦予的定義。如您目前或日後任何時間不再為批發客戶，請立即通知摩根大通。

本文件未特別針對澳大利亞投資者而編製。文中：

- 包含的金額可能不是以澳元為計價單位；
- 可能包含未按照澳大利亞法律或慣例編寫的金融資訊；
- 可能沒有闡釋與外幣計價投資相關的風險；以及
- 沒有處理澳大利亞的稅務問題。

本文件是保密文件，僅供您個人使用。未經摩根大通的事先同意，不應向任何其他人士分派本文件的內容。未經摩根大通的事先同意，任何其他人士不得複製或利用本文件作非個人使用。如您有任何疑問或不欲收取這些通訊或任何其他營銷資料，請與您的摩根大通代表聯絡。本文件的收件人已同時獲提供中文譯本。儘管我們提供中文文件，但據摩根大通理解，收件人或其指派的顧問(若適用)有足夠能力閱讀及理解英文，且中文文件的使用乃出於收件人的要求以作參考之用。若英文版本及翻譯版本有任何歧義，包括但不限於釋義、含意或詮釋，概以英文版本為準。

© 2022年。摩根大通。版權所有。