



## 1. 引言

1.1 股票交易現時不單需要使用大量數據，亦是高度追求時間性的投資活動。這主要由於股票買賣趨向自動化，加上算法程式技術日漸普及，令實時市場數據(例如股票價格及成交量)得以大規模應用。<sup>1</sup> 由於數據在交易決定及執行上扮演關鍵角色，需求殷切，故此全球證券交易所向經紀行及投資者出售市場數據，亦成為豐厚的收入環節。以香港交易及結算所有限公司("港交所")為例，現時最少有 21 個實時數據的收費項目，當中包括固定收費(例如每月牌照費最少 11,100 港元)及按量收費(例如根據用戶數目收取每戶月費 120-400 港元)。在自然增長及新增業務帶動下，港交所從數據銷售所得的年度收入，於 1999-2019 年期間已累增 3 倍至 9 億 1,900 萬港元。

1.2 然而，本港規模較小的經紀行表示其每月數據開支可高達 20,000 港元，構成沉重負擔。<sup>2</sup> 加上小型經紀行在股票交易的市場佔有率，不斷被擁有穩健網上交易基礎設施的大型證券經紀行及商業銀行蠶食，他們一直呼籲降低市場數據費用。<sup>3</sup> 這亦呼應了於全球其他先進地方證券交易所(例如紐約及倫敦)出現的相類訴求。事實上，關於如何規管被指"定價過高"的市場數據產品，美國及歐洲的政策辯論近年仍然持續。

---

<sup>1</sup> 科技發展一日千里，令股票交易的全球格局面貌一新，導致(a)高頻交易或程式買賣，在大量數據量化分析的帶動下日趨普遍；及(b)另類交易平台(例如黑池)冒起，而這些平台的交易仍需倚賴由證券交易所提供的市場數據。實時市場數據因而成為經紀行及投資經理的"金融命脈"。請參閱 Mckinsey & Company (2017) 及 The Economist (2020)。

<sup>2</sup> RTHK (2020) 及 Securities and Futures Commission (2020)。

<sup>3</sup> 自 2003 年取消最低經紀佣金收費率後，小型證券經紀行於股票交易的市場佔有率，在 2003-2019 年期間由 19% 急跌至只有 8%。

1.3 應張華峰議員的委託，資料研究組就全球 7 間具領導地位的證券交易所收取的市場數據費用，選取了若干具代表性項目與香港作比較。這項研究需要向相關證券交易所，直接索取部分無法在公共領域取得的價格資料作比較。此外，這項研究亦綜述美國及歐洲近年就規管市場數據費用的政策辯論，羅列支持和反對的雙方論據。本資料摘要首先綜述本地市場數據費用的情況，以及證券經紀行的主要憂慮，隨後比較世界各地的相關收費水平，最後以美國及歐洲的政策辯論作結。

## 2. 香港市場數據費用的近年發展

2.1 受惠於以內地企業為主的首次公開招股的蓬勃活動，加上滬港通及深港通相繼推出，帶動香港股票市場的成交額大幅增加。過去 10 年間，日均成交金額累增 89%，於 2020 年高達 1,295 億港元。在此背景下，在港交所上市的股票總市值於過去十年更飆升 127%，於 2020 年底高達 6.1 萬億美元(47.5 萬億港元)。港交所現為全球第五大證券交易所，僅次於紐約證券交易所("紐約交易所")、納斯達克、上海及日本(圖 1)。這亦較 1997 年底的第 9 位及 2010 年底的第 7 位，穩步上揚。

圖 1 — 於選定證券交易所上市股票的總市值

		1997年12月		2020年11月	
		排名	10億美元	排名	10億美元
1.	紐約證券交易所	1	8,700	1	21,536
2.	納斯達克	4	1,950	2	18,007
3.	上海證券交易所	-	-	3	6,716
4.	日本交易所集團	2	3,827	4	6,595
5.	香港交易及結算所	9	413	5	5,900
6.	泛歐交易所 <sup>(1)</sup>	-	-	6	5,196
7.	倫敦證券交易所	3	2,068	8	3,721
8.	法蘭克福證券交易所 <sup>(2)</sup>	5	825	11	2,147
9.	新加坡交易所	20	104	22	638

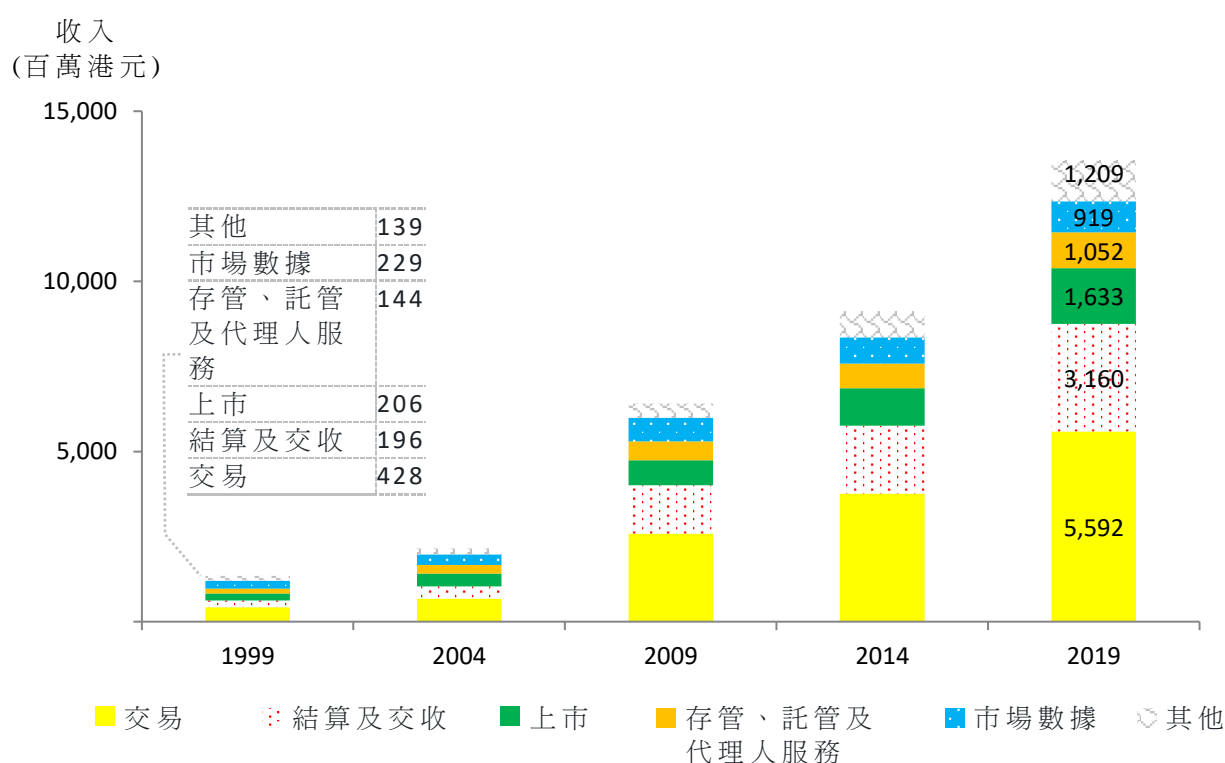
註：(1) 包括 6 間合併後的歐洲證券交易所，分別位於巴黎、布魯塞爾、阿姆斯特丹、里斯本、都柏林及奧斯陸。

(2) 又名德意志交易所。

資料來源：World Federation of Exchanges。

2.2 港交所的年度收入，目前主要倚賴三線業務，即(a)股票交易費；(b)結算及交收費；及(c)新股上市費。這些收費分別佔2019年港交所總收入的41%、23%及12%。此外，**向市場參與者(如證券經紀行及投資銀行)及資訊供應商(如彭博)出售市場數據，亦是港交所的重要收入來源，相關收入由1999年的2億2,900萬港元累升301%至2019年的9億1,900萬港元(圖2)**。<sup>4</sup> 截至2020年9月，超過一半(52%)的市場參與者直接向港交所購買數據，其餘則主要透過資訊供應商訂購數據。然而，數據銷售於港交所的整體收入中的比例，卻由17.1%減半至6.8%，主要由於其他收入增長更為迅速，如交易及結算的相關收入增幅在同期便超逾13倍。<sup>5</sup>

圖 2 — 1999-2019 年期間港交所出售市場數據的年度收入



註：市場數據收入在2014-2019年名為"市場數據費"，而在1999-2009年期間則改稱"出售資訊所得收入"。

資料來源：Hong Kong Exchanges and Clearing Limited。

<sup>4</sup> 2019年，港交所約五分之二(3.47億港元)的市場數據收入，源自嶄新業務(如倫敦金屬交易所及滬港通及深港通帶來的數據訂閱)。由於這些業務在1999-2014年間並未存在，變相擴大其後市場數據收入的累計增長百分比。

<sup>5</sup> HKEX (2020a 及 2020b)。

2.3 就收費數據項目而言，除了在 2012-2013 年新增兩個數據類別(即牌照費及非展示用途收費)外，港交所已有 20 年沒有上調各項市場數據費用。**根據《證券及期貨條例》(第 571 章)，港交所收取的所有費用(包括市場數據費)，均須事先獲得證券及期貨事務監察委員會("證監會")批准。**證監會在審批收費建議時，通常會考慮下列因素，例如(a)全球主要證券交易所的相關收費水平；(b)對本港競爭情況的影響；及(c)港交所會否"濫用專利地位"，對市場參與者可能造成不公。<sup>6</sup>

2.4 對於規模較小的經紀行，它們的業務一直面對不少挑戰。**第一**，佣金收入是經紀最重要的入息來源，但自 2003 年 4 月取消 0.25% 的最低佣金收費率後，其佣金收入大受影響。在經紀行業的劇烈競爭下，市場佣金收費率據報已下降至只有 0.07%，而少數經紀行甚至收取零佣金。**第二**，由於缺乏穩健的網上交易平台，規模較小的經紀行未能與規模較大的經紀行及商業銀行競爭，導致小型證券經紀行的市場佔有率由 1997 年高峰時的 36%，急速下滑至 2003 年的 19%，並在 2019 年進一步下跌至僅 8% (圖 3)。**第三**，小型經紀行認為 0.2% 的印花稅(即買賣雙方分別繳納 0.1%) 偏高，儘管印花稅率在 1990 年代初已累減三分之二。高昂的交易成本據稱打擊交易意欲，特別是散戶投資者，而後者正是規模較小的經紀行的重要客源。**第四**，規模較小的經紀行聲稱在面對收入壓力下，卻仍須每月支付高達每月 20,000 元的市場數據費用。<sup>7</sup>**第五**，在滬港通和深港通下，港交所以較低費用向內地證券經紀行出售實時市場數據，與內地偏低的數據成本看齊。然而，本地證券經紀行認為這做法有欠公允，並帶有歧視成分。<sup>8</sup> 在此逆境下，2019-2020 年共有 28 間證券經紀行退出港交所，而同期則另有 55 間新加盟的經紀行。<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> 《競爭條例》(第 169 章)下，港交所獲豁免，不受其規限。請參閱 GovHK (2011)。

<sup>7</sup> RTHK (2020)。

<sup>8</sup> 舉例而言，內地經紀行及資訊供應商的優惠訂戶月費僅為 5-13 港元，並在移動應用服務推廣計劃下獲豁免繳付轉發費。相對而言，本地經紀行的相應訂戶月費為 120-400 港元，而轉發費則為 17,000-33,100 港元。不過，港交所表示本港經紀行的內地客戶同樣可享用上述優惠價。請參閱香港證券及期貨從業員工會籌委會(2011)及 RTHK (2020)。

<sup>9</sup> 數據由港交所提供。

**圖 3 — 按規模劃分的證券經紀行類別及其股票交易市場佔有率**

年份	大型經紀行 (首 14 名)	中型經紀行 (第 15 至 65 名)	小型經紀行 (第 65 名以後)
1997	31.8%	32.0%	36.2%
2002	49.3%	33.3%	17.4%
2007	50.4%	37.8%	11.8%
2012	57.7%	31.8%	10.5%
2017	54.6%	34.9%	10.5%
2019	58.0%	34.0%	8.0%

註：按在港交所的每月成交金額，歸類為 A 至 C 組別的市場參與者。

資料來源：Hong Kong Exchanges and Clearing Limited。

2.5 **有鑒本地經紀行面對的挑戰，港交所在過去 10 多年曾推出多項措施，紓減他們的成本負擔。**有關措施包括：(a)自 2014 年起，豁免大部分證券經紀行向港交所購買數據作內部用途的每月牌照費和接駁費；(b)2014 年豁免證券經紀行首 10 台報價機的訂戶費，港交所涉及的成本為 1,000 萬港元，並自 2015 年起把獲豁免收費的報價機數量增至 20 台；(c)自 2015 年為新訂戶提供 3 個月免費試用；及(d)2020 年就經紀行繳付的交易所費用，提供一次性的 1 萬港元的寬減，港交所涉及的成本為 700 萬港元。儘管港交所已推出上述措施，本地經紀行仍然希望港交所在數據費用推出更多措施，使其業務可持續發展。<sup>10</sup>

### 3. 選定證券交易所的市場數據費用比較

3.1 基於全球主要證券交易所的慣例，市場數據可按其精確程度劃分為兩個級別，包括只有最佳買入和賣出價的簡單數據集(即**第一級數據**)，及更詳盡和精確的數據集(即**第二級數據及全盤數據**)。<sup>11</sup> 港交所現時向香港證券經紀收取實時數據費用的

<sup>10</sup> 太陽報(2013)、HKEX(2018)及 RTHK(2020)。

<sup>11</sup> 實時市場數據按其內容及時延分為第一級和第二級。大體而言，第一級數據展示某股票的最佳買入和賣出價。第二級數據以較低的時延但較高昂的費用，提供某股票的詳細資料，包括不多於 5-10 級價格深度的最佳買入和賣出價，甚或全盤紀錄(所有買入和賣出價)。第一級數據一般能滿足不甚活躍投資者的需要，但較富經驗的散戶投資者及專業投資者則需要第二級數據，以進行進階交易。

列表中，包括 3 個主要類別(即牌照/轉發費、接駁費及訂戶費)，涵蓋最少 21 個數據項目。雖然各地的市場數據收費架構與香港或存在一定差異，但為了粗略比較，本文選取了下列 8 個較具代表性的數據項目，與其他證券交易所的收費比對：

- (a) **牌照費**：每間證券經紀行須每月向港交所繳付 11,100 港元牌照費，以同時使用第一級數據和第二級數據(即不多於 10 級價格深度)。若經紀行需要更精確的全盤數據，每月牌照費將增至 21,600 港元；
- (b) **直接接駁費**：此費用向直接從港交所獲得市場數據作內部用途(但不可與客戶分享)的市場參與者收取。第一級數據和第二級數據的月費同為 15,000 港元，但全盤數據的月費則增至 29,200 港元；
- (c) **額外接駁費**：部分經紀行或需更多或更佳的數據總量，要求額外的直接接駁線路，這視乎其交易系統的設計和復原能力。就此，港交所就第一級數據和第二級數據的額外線路收取每月 23,333 港元，而全盤數據的相關月費用則增至 45,500 港元；<sup>12</sup>
- (d) **轉發費**：若證券經紀行與其客戶分享市場數據，港交所收取轉發月費。第一級數據和第二級數據同為每月收費 17,000 港元，而全盤數據每月收費增至 33,100 港元；
- (e) **散戶及專業投資者的訂戶費**：此項費用針對個別證券經紀行的可無限查閱數據的活躍客戶數目，並按使用者用戶或報價機數目收取。第一級數據的月費為每名使用者 120 港元，第二級數據的月費則為每名使用者 200 港元。若經紀行需要更精確的全盤數據，每名使用者月費為 400 港元。散戶投資者與專業投資者劃一收費；
- (f) **較不活躍投資者的按次查詢費用**：此項收費的主要對象，是證券經紀行的較不活躍客戶，他們只較為間歇性買賣股票。有關費用按每個報價收取，第一級

---

<sup>12</sup> 經紀行如從認可資訊供應商獲取多於兩個數據源，須繳付每月港幣 10,000-19,500 元的額外間接接駁費。

數據為 0.05 港元及第二級數據為 0.07 港元。而全盤數據則為 0.14 港元；及

- (g) **非展示用途費**：此項費用一般適用於使用高頻交易、程式買賣和另類交易平台的市場參與者；而個人則豁免收費。簡言之，市場數據不會在屏幕上展示，而是直接傳送至交易公司和經紀行的自動化系統，進行運算分析及估算。相關公司每月需繳付 20,000 港元的非展示用途費。<sup>13</sup>

3.2 本文選取 7 間主要的全國性證券交易所，把它們的選定數據收費項目與港交所比較。它們包括紐約交易所、納斯達克、上海證券交易所("上海交易所")、日本交易所集團、倫敦證券交易所("倫敦交易所")、法蘭克福證券交易所("法蘭克福交易所")及新加坡交易所。這些交易所大多位列全球最大八家交易所行列。**上述 8 個數據項目的收費，按 2020 年的平均匯率換算為港元作比較**。至於收費表以外的其他因素(例如連線費及向個別公司提供的折扣或回扣等)，則不在本文分析範圍內。下表概列比較結果(圖 4)。<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> 經紀行如把非展示數據用於上述用途以外的其他目的，港交所豁免其一個較低的名義月費，每間公司為 400 港元。

<sup>14</sup> 各間證券交易所採用大體相類的收費架構，向經紀行出售市場數據。不過，數據收費亦有各種細節差異(例如就最低訂戶量、使用量或商業夥伴提供的折扣)，而該等細節則超出這份簡短的資料摘要的分析範圍。

圖 4 — 選定證券交易所的主要數據項目收費比較 (以港元為單位及 2021 年 1 月情況)

每月(港元)	港交所 (香港)	紐約交易所 (紐約)	納斯達克 (紐約)	上海交易所 <sup>(3)</sup> (上海)	日本交易所集團 (東京及大阪)	倫敦交易所 (倫敦)	法蘭克福交易所 (法蘭克福)	新加坡交易所 <sup>(4)</sup> (新加坡)
<b>第一級市場數據</b>								
1) 牌照費	11,100 <sup>(1)</sup>	-(2)	11,636 <sup>(2)</sup>	14,060	18,902	-	-	33,780
2) 直接接駁費	15,000 <sup>(1)</sup>	11,636	-	-	45,801	-	-	1,689
3) 額外直接接駁費	23,333 <sup>(1)</sup>	1,551	-	-	22,537	-	-	不適用
4) 轉發費	17,000 <sup>(1)</sup>	-	15,514	-	43,620	24,940	26,048	不適用
5) 專業投資者訂戶費	120	31	101	-(3)	167	396	575	56
6) 散戶投資者訂戶費		1.6	3.9		10	41	43	
7) 訂戶費 (按次查詢)	0.05	-	0.01-0.019	-	-	0.156	0.089	不適用
8) 非展示用途 (每間公司)	400-20,000	11,636	-	-	29,807	11,972-23,934	9,480-37,920	1,689-28,150
<b>第二級市場數據及全盤數據</b>								
1) 牌照費	11,100-21,600 <sup>(1)</sup>	-(2)	7,757-11,636 <sup>(2)</sup>	36,708	18,902	-	-	33,780
2) 直接接駁費	15,000-29,200 <sup>(1)</sup>	38,785	15,514-23,271	-	53,071-56,706	-	-	1,689
3) 額外直接接駁費	23,333-45,500 <sup>(1)</sup>	1,551	-	-	22,537	-	-	不適用
4) 轉發費	17,000-33,100 <sup>(1)</sup>	23,271	19,393-29,089	-	50,890-60,341	45,477	32,561-35,440	不適用
5) 專業投資者訂戶費	200-400	465	543-590	2-34	182-240	1,497	752-886	338
6) 散戶投資者訂戶費		116	109-116		11-14	60	185-219	
7) 訂戶費 (按次查詢)	0.07-0.14	-	-	-	-	-	0.18	不適用
8) 非展示用途 (每間公司)	400-20,000	46,542	2,909-581,775	29,994	29,807-37,804	25,438-50,876	11,376-71,102	1,689-28,150

註： (1) 在港交所最基本的訂戶計劃下，經紀行可同時獲取第一級數據及第二級數據。出售港交所市場數據的資訊供應商，則只收取轉發費。  
 (2) 向數據使用量龐大的經紀行提供企業牌照月費 25,000-155,000 美元(193,925-1,202,335 港元)，包含訂戶費折扣或豁免。  
 (3) 以上上海交易所的收費表僅適用於內地經紀行。第一級及第二級數據包含不多於 5 級及 10 級價格深度。第一級數據訂戶費以整筆款項 (14,060 港元)計算，而非按使用者數目收取。  
 (4) 新加坡交易所的市場數據費用來自二手資料來源，原因是該交易所以"商業敏感"為由拒絕提供有關資料。  
 (-) 證券交易所不就有關項目收費或並無提供該等項目。  
 資料來源：選定證券交易所的市場數據收費表及 exegy (2020)。



### 3.3 至於各個選定數據項目收費的比較結果，如下述：

- (a) **牌照月費**：香港第一級數據的牌照月費為 11,100 元，屬設有此項費用的選定證券交易所中最低。香港第二級數據的牌照月費為 11,100 港元，屬第二低。而全盤數據的牌照月費為 21,600 港元，屬第三低；
- (b) **直接接駁月費**：在選定證券交易所中，僅約半數 (4-5 家) 在收費表列出接駁費。香港就第一級數據收取 15,000 港元月費，屬第二高。至於第二級數據，香港收取 15,000 港元月費，屬第二低，全盤數據收取 29,200 港元月費，屬第三低；
- (c) **額外直接接駁月費**：在披露設有此收費項目的 3 間交易所中，香港就第一級數據及第二級數據同樣收取 23,333 港元月費，全盤數據月費則為 45,500 港元，均屬最高；
- (d) **轉發月費**：香港就第一級數據收取 17,000 港元月費，屬第二低，僅高於納斯達克。香港就第二級數據收取 17,000 港元月費，屬最低。而全盤數據的 33,100 港元月費為第三低；
- (e) **專業投資者訂戶月費**：香港就第一級數據的每名使用者收取 120 港元月費及全盤數據的每名使用者收取 400 港元月費，在選定證券交易所中屬第四低。第二級數據的每名使用者則收取 200 港元月費，屬第三低；
- (f) **散戶投資者訂戶月費**：香港就第一級數據的每名使用者收取 120 港元月費，款額遠高於其他 6 間證券交易所收取的 2-56 港元。同樣地，香港就第二級數據使用者收取 200 港元月費，及向全盤數據使用者收取 400 港元的月費，均屬最高；
- (g) **不活躍投資者按次查詢訂戶費**：在選定證券交易所中，僅半數就第一級數據收費。香港就每個報價收取 0.05 港元，屬第三高，僅低於倫敦交易所的 0.155 港元及法蘭克福交易所的 0.088 港元。香港就第二級數據的每個報價收取 0.07 港元，及全盤數據每個報價收取

0.14 港元，均屬最低(僅得法蘭克福交易所亦設有此項收費)；及

- (h) **非展示用途費**：香港就兩級數據向每間公司收取 400-20,000 港元的非展示用途費，屬 8 間選定證券交易所中最低。

3.4 除此以外，下文歸納部分觀察要點。**第一**，歐洲證券交易所收取的數據費，一般高於香港和美國；而日本收取的接駁費和轉發費，則屬最高。**第二**，香港就第二級數據及全盤數據收取的費用，大體處於選定主要證券交易所中較低水平。然而，香港的散戶投資者訂戶月費(第一級數據為 120 港元，第二級數據為 200 港元及全盤數據的 400 港元)，屬 8 間選定證券交易所中最高。這項收費對那些以散戶投資者為主要客源的證券經紀行，或會構成影響。**第三**，部分證券交易所(例如上海交易所、倫敦交易所和法蘭克福交易所)的數據收費架構似乎較簡單，選定收費項目較香港少。**第四**，在選定證券交易所中，第二級數據及全盤數據的收費差異幅度，似乎普遍大於第一級數據。

#### 4. 美國市場數據費用的規管辯論

4.1 美國現時共有 16 間證券交易所，是環球股票投資的首選及舉足輕重地點。美國的兩大證券交易所(紐約交易所與納斯達克)，其市值於 2020 年 11 月高達 39.5 萬億美元(306 萬億港元)，約佔全球股市總市值的五分之二。然而，美國的證券經紀行數目，在 2005-2019 年期間累減 31%，跌至 3 500 間，部分由於小型經紀行無法應付以科技為主導的行業生態，加上大型經紀行收取零佣金，為它們帶來新挑戰。此外，經營成本(包括高昂的市場數據費用)不斷上升，亦是另一關注事項。<sup>15</sup>

4.2 根據在 1934 年制定並於 1975 年修訂的《證券交易法》，美國證券交易委員會("美國證交會")負責規管美國交易所收取的市場數據費用。然而，美國證交會尊重證券交易所的自行規管角色，因此甚少質疑證券交易所的收費建議。**由於投資者進行股票交易時需要更詳盡及精確的數據集，數據銷售亦已成為美國證券**

---

<sup>15</sup> World Federation of Exchanges (2020)及 Financial Industry Regulatory Authority (2020)。

**交易所的重要收入來源**，情況與港交所相若。以 2016-2019 年為例，紐約交易所來自"交易數據及數據專線"的年度收入，在短短 4 年間累增 17%，於 2019 年高達 7 億 400 萬美元(55 億港元)。納斯達克的"市場數據"的收入，同期亦累增 12%至 3.98 億美元(31 億港元)。<sup>16</sup> 根據紐約交易所的委託研究報告，2008-2017 年期間，市場數據銷售額約佔紐約交易所總收入的 11%-13%，以及佔納斯達克總收入的 13%-15%。<sup>17</sup> 2015 年，紐約交易所更以 52 億美元(400 億港元)的高價，收購國際知名數據供應商 Interactive Data，以擴展其數據銷售業務。<sup>18</sup>

**4.3 然而，美國的證券經紀行和投資者卻日益關注購買市場數據的額外成本**，主要關注包括：**第一**，正如上文所述，由於市場數據對股票交易不可或缺，證券經紀行和投資者對數據的需求缺乏彈性，只能按證券交易所的定價購買數據。<sup>19</sup> **第二**，投資者聲稱，由於他們別無他選以獲取可靠的市場數據，以致證券交易所在股票交易中濫用其半壟斷的地位。**第三**，投資者認為市場數據只是交易所於執行交易時衍生的副產品，製作成本有限。加上電腦設備和數據儲存成本逐步下調，經紀行和投資者認為交易所增加數據費用，並不合理。<sup>20</sup> **第四**，美國國會在 1975 年修訂《證券交易法》時，規定美國證交會有責任確保"市場數據收費公平合理及一視同仁"。<sup>21</sup> 然而，投資者認為美國證交會在規管市場數據費用方面，未能與時並進。

**4.4 紐約交易所和納斯達克則辯稱，市場數據費用增加是合理的。****首先**，它們認為證券交易所並不享有壟斷地位，原因是投資者現時可以在黑池及電子通訊網路等其他平台進行股票交易。有研究指出，2015 年美國的股票交易中，高達 33%在交易所以外的平台進行。<sup>22</sup> **其次**，它們聲稱數據產品的市場競爭非常激烈，而市場數據費用實質在過去 10 年間"甚少上調"，"大致維持不變"。<sup>23</sup>

---

<sup>16</sup> 由於各交易所的披露資料中，通常把市場數據納入範圍廣泛的收入項目內，因此未能提供長期數列。此外，收入項目的名稱和定義，亦不時更改。

<sup>17</sup> Jones (2018)。

<sup>18</sup> Reuters (2015)。

<sup>19</sup> Financial Industry Regulatory Authority (2015)及 Managed Funds Association (2018)。

<sup>20</sup> 根據美國證交會的資料，儘管美國證券交易所的經營成本，於 2013-2018 年期間下跌 4%，但市場數據服務的收入卻急增最少 65%，增幅遠高於交易服務收入的 13%同期升幅。請參閱 Securities and Exchange Commission (2020a)。

<sup>21</sup> Bloomberg (2014)。

<sup>22</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development (2016)。

<sup>23</sup> NYSE (2018)。

在計及向投資者和證券經紀行提供的折扣及回扣後，市場數據每年帶來的收入並不可觀。**第三**，為滿足客戶對數據量、速度及內容的要求，市場數據的製作成本正不斷上升。<sup>24</sup> **第四**，規管數據費用的建議，有違自由市場經濟的原則。

4.5 由於美國的主要交易所通常將市場數據，納入範圍廣泛的收入項目內，而這些項目的涵蓋範圍又不時更改，以致有限披露資料未能化解上述意見分歧。**這亦導致近年市場數據費用的連番訴訟**。2006年5月，投資者及證券經紀行(即證券業暨金融市場協會)連同數據供應商組成聯盟，控告美國證交會沒有否決紐約交易所提出有關增加市場數據費用的建議。<sup>25</sup> 經過漫長的法律程序和上訴後，美國哥倫比亞特區上訴法院最終於2013年4月裁定投資者一方勝訴，規定美國證交會日後批核有關收費建議前，須向證券交易所索取更多關於市場數據成本及競爭的資料。<sup>26</sup>

4.6 有鑒上述的法院裁決，加上投資者多番游說，**美國證交會近年似乎收緊對市場數據費用的監管，以期促進市場競爭及提高透明度**。<sup>27</sup> 有關措施包括：

- (a) **向證券交易所發出有關修訂市場數據費用的指引**：美國證交會在2019年5月發出指引，規定證券交易所日後如建議增加市場數據費用，須提交更多詳情(例如數據產品經改良後的速度、數據製作成本等)，作為支持理據；<sup>28</sup>
- (b) **建議改善現有的市場數據綜合平台**：1970年代中期以前，由於不同地區的證券交易所的股票報價不一，美國國會於是在1975年規定成立全國市場數據綜合平台。該平台由參與股票交易的證券交易所共同營辦，並由美國證交會監管。<sup>29</sup> 平台成立初年，廣受投資者歡迎，但由於只能提供第一級數據，且資訊發放速度緩慢，在1990年代後便逐漸失去吸引力。

---

<sup>24</sup> Jones (2018)及 The TRADE (2019a)。

<sup>25</sup> Securities and Exchange Commission (2018a)。

<sup>26</sup> Securities and Exchange Commission (2018a)及 Bloomberg (2014)。

<sup>27</sup> Securities and Exchange Commission (2018b)。

<sup>28</sup> Financial Times (2019)及 The Program on International Financial Systems (2019)。

<sup>29</sup> Securities and Exchange Commission (1999)及 European Commission (2020)。

為增強該平台的市場數據能力，以便可與紐約交易所和納斯達克競爭，美國證交會自 2019 年 10 月起就多項改善措施諮詢公眾意見。主要的措施包括：(i)促使平台提供更多第二級數據；(ii)就證券交易所的收費管理政策，賦予散戶投資者及證券經紀行更多投票權；及(iii)設立公眾諮詢期，以及廢除提交加價申請即時生效的批核程序。<sup>30</sup> 最近於 2020 年 12 月 9 日，美國證交會決定在 2021 年起分階段落實上述措施；<sup>31</sup> 及

- (c) **引入新證券交易所促進市場競爭**：2020 年 5 月，美國證交會迅速批核由 9 間知名市場參與者(包括散戶證券經紀行、跨國銀行及金融機構)就合組新證券交易所 Members Exchange ("MEMX")提交的申請。由於 MEMX 旨在降低交易成本(包括市場數據費用)，相信可促進市場競爭及提高透明度。MEMX 已於 2020 年 9 月開始營運。<sup>32</sup>

4.7 此外，**美國證交會在接獲多份公眾意見書後，否決紐約交易所及納斯達克在 2018 年 10 月提出增加市場數據費用的申請。**美國證交會指出，雖然兩間交易所建議的費用不算"過於高昂"，但並沒有提供"充足的事實與法律理據"，以證明其加價建議符合《證券交易法》所訂的"公平合理"規定。<sup>33</sup> 由於這是美國證交會首次否決該兩間交易所提出的市場數據費用建議，兩間交易所其後向法院提出訴訟，要求推翻美國證交會的決定。<sup>34</sup> 經過近兩年的訴訟，上訴法院最終在 2020 年 6 月裁定美國證交會敗訴，聲稱該會錯誤引用《證券交易法》的條文以質疑已實施的收費，並認為另一項條文較為合適。就此，美國證交會回應是次敗訴只屬"程序失誤"，而該宗案件並不影響該會監察市場數據費用的權力。<sup>35</sup>

---

<sup>30</sup> Securities and Exchange Commission (2020c 及 2020d)。

<sup>31</sup> The TRADE (2020)及 Securities and Exchange Commission (2020b)。

<sup>32</sup> Reuters (2020)。

<sup>33</sup> The Wall Street Journal (2018)及 Securities and Exchange Commission (2018b)。

<sup>34</sup> Ugeux (2018)。

<sup>35</sup> S&P Global (2020)及 Securities and Exchange Commission (2020a)。

## 5. 歐洲市場數據費用的規管辯論

5.1 過去 20 年，歐洲主要證券交易所經歷了連串合併及收購，以提高競爭力。泛歐交易所是由 6 間交易所(包括巴黎、布魯塞爾、阿姆斯特丹、里斯本、都柏林及奧斯陸)合併而成，倫敦交易所則在 2007 年收購意大利的交易所。2020 年 11 月，3 大歐洲證券交易所集團(即泛歐交易所、倫敦交易所及法蘭克福交易所)合佔全球股票市場市值逾一成。

5.2 根據在公共領域的有限資料，倫敦交易所的市場數據銷售額於 2019 年為 9,700 萬英鎊(9 億 6,600 萬港元)，而泛歐交易所的相應數字為 1 億 1,700 萬歐元(10 億港元)，法蘭克福交易所則為 1 億 5,900 萬歐元(14 億港元)。根據證券交易所委託的研究，2012 年，市場數據收入估計佔泛歐交易所收益總額的 20%，及法蘭克福交易所收益總額的 35%。<sup>36</sup> 由於數據銷售業務利潤豐厚，倫敦交易所在 2019 年 8 月宣布，以 270 億美元(2,090 億港元)收購路孚特(全球三大資訊供應商之一)，以擴展其數據銷售業務。有關收購活動現正等候歐洲聯盟委員會("歐盟委員會")的反壟斷批准。

5.3 規管方面，歐洲證券和市場管理局("歐洲管理局")負責就歐洲聯盟("歐盟")證券交易所收取的市場數據費用，制訂規管框架。不過，實際規管工作由 27 個成員國的監管機構負責執行。2007 年 11 月，《金融工具市場指令》生效，訂明市場數據價格應"基於合理的商業基礎"。2018 年 1 月，《金融工具市場規例》**獲通過成為法例，對市場數據費用施加新的規管要求**。簡言之，市場數據費用必須：(a)基於製作和發放數據的成本，加上合理的利潤；(b)在公平基礎下提供予所有客戶；(c)按個別最終使用者的用量收費；及(d)與其他服務分割。雖然當局同時制訂法律框架，為歐盟所有投資者設立單一綜合數據平台(與美國於 1975 年設立的平台相若，但以自願形式推行)，但該數據平台至今仍未設立。<sup>37</sup> 最近於 2020 年 9 月，歐盟委員會的委託顧問發表最終報告，建議

<sup>36</sup> Oxera (2014)。

<sup>37</sup> 歐洲管理局在《金融工具市場指令》中提出設立綜合市場數據平台的構思，主要目的是(a) 建立統一條例、單一和具效率的投資市場，以提高競爭力並加強對投資者的保障；(b) 就程式買賣、高頻交易及另類交易平台訂立規則；及(c) 提高金融市場的透明度和監管，當中包括監察市場數據費用。請參閱 European Securities and Markets Authority (2020)及 The Program on International Financial Systems (2019)。

應強制證券交易所參與上述綜合平台。<sup>38</sup> 不過，歐盟委員會會否落實建議，尚待觀察。

5.4 **然而，市場參與者批評《金融工具市場指令》和《金融工具市場規例》，不能釋除相關疑慮，並投訴市場數據費用自2018年以來增加達4倍。**<sup>39</sup> **第一**，他們聲稱歐洲第二級數據的費用是美國的兩倍，而第一級數據的費用更高出美國5倍。<sup>40</sup> **第二**，證券交易所沒有披露提供市場數據的成本，供公眾評估。<sup>41</sup> **第三**，現有規管架構，無法探討交易所的市場數據政策(例如收費架構、數據定義和審核過程)。**第四**，證券交易所繼續分拆數據，推出新產品，並引入更多費用類別。

5.5 **歐洲的證券交易所則反指沒有證據顯示數據市場出現失效情況。**<sup>42</sup> 除了上文述及有關美國證券交易所提出的論據外，歐洲交易所聲稱，他們來自市場數據銷售的收入，在2012-2018年期間每年只有1%的實質增幅。此外，歐洲交易所亦辯稱，由於市場數據涉及交易和合規活動，故此是"聯合產品"，應把交易和合規活動的開支納入市場數據的製作成本內。<sup>43</sup>

5.6 歐洲管理局認為，《金融工具市場指令》未能達致"降低市場數據價格"的目標。2019年12月，歐洲管理局發表有關加強監管市場數據費用的檢討報告。<sup>44</sup> 2020年11月，歐洲管理局發表有關市場數據政策的監管指引諮詢稿，諮詢期於2021年1月中旬結束。指引諮詢稿主要集中討論計算市場數據費用的統一方法，以及費用類別的定義。另外，倫敦的監管機構(即金融行為監管局)亦於2020年3月發出有關市場數據費規例的諮詢文件。有關的諮詢工作已於2021年1月初結束。<sup>45</sup>

---

<sup>38</sup> European Commission (2020)及 European Securities and Markets Authority (2019a 及 2019b)。

<sup>39</sup> Bloomberg (2019)。

<sup>40</sup> Copenhagen Economics (2018)。

<sup>41</sup> 以倫敦交易所為例，它只披露數據收入，並沒有提供製作成本(即直接、間接和聯合成本)的數字。

<sup>42</sup> World Federation of Exchanges (2019)。

<sup>43</sup> Oxera (2019)及 Bloomberg (2019)。

<sup>44</sup> The TRADE (2019b)及 European Securities and Markets Authority (2019)。

<sup>45</sup> Financial Conduct Authority (2020)。

## 6. 觀察所得

6.1 由於現時的股票交易需要大量數據，並且高度追求時間性，市場數據銷售已成為全球證券交易所的豐厚收入環節。在香港，港交所來自數據銷售的全年收入，在 20 年間累增 3 倍至 9 億 1,900 萬港元，但不少小型證券經紀行認為市場數據費用負擔沉重，並要求調低有關費用。

6.2 選定市場數據費用的全球比較方面，歐洲證券交易所的數據費用，一般高於香港和美國。具體而言，香港的第二級數據及全盤數據費用，大體處於 8 間選定證券交易所的較低水平。不過，香港的散戶投資者訂戶月費卻屬最高，對主要客源是散戶投資者的證券經紀行，或會構成影響。

6.3 在美國，投資者及證券經紀行要求規管被指"定價過高"的市場數據產品。為回應有關訴求，美國證交會在 2018 年 10 月拒絕兩間主要證券交易所提出增加市場數據費用的建議。不過，美國證交會基於"程序"原因，最終在 2020 年 6 月的司法挑戰中敗訴。美國證交會最近嘗試促進較低的數據費，措施包括(a)發出指引，規定證券交易所在申請調整費用時，須提供更多理據詳情；(b)在現有綜合市場數據平台內加入更多第二級數據，以提高競爭力；及(c)批准新的證券交易所投入服務，促進競爭。2020 年 11 月，歐洲監管機構就市場數據政策，剛發表監管指引諮詢稿。相關指引擬稿集中討論市場數據費用的若干定義，以及如何計算市場數據費用。

---

立法會秘書處  
資訊服務部  
資料研究組  
梁志傑  
2021 年 1 月 13 日  
電話：2871 2129

---

資料摘要為立法會議員及立法會轄下委員會而編製，他們並非法律或其他專業意見，亦不應以該等資料摘要作為上述意見。資料摘要的版權由立法會行政管理委員會(下稱"行政管理委員會")所擁有。行政管理委員會准許任何人士複製資料摘要作非商業用途，惟有關複製必須準確及不會對立法會構成負面影響。詳情請參閱刊載於立法會網站(<http://www.legco.gov.hk>)的責任聲明及版權告示。本期資料摘要的文件編號為 IN01/20-21。



## 參考資料

### 香港

1. China Daily. (2020) *Hong Kong's small brokers are disappearing at a record pace*, 14 May. Available from: <https://www.chinadailyhk.com/article/130552#Hong-Kong's-small-brokers-are-disappearing-at-a-record-pace> [Accessed January 2021].
2. GovHK. (2011) *LCQ1: Charges for the transfer of stocks*. Available from: <https://www.info.gov.hk/gia/general/201102/16/P201102160144.htm> [Accessed January 2021].
3. HKEX. (2012) *New Products and Policies on: (1) Market Data Fees for OMD; (2) End-User Licence for Securities Market Data; and (3) Non-Display Usage*. Available from: <https://www.hkex.com.hk/eng/prod/dataproducts/Documents/12-07-23%20OMD%20Fee%20Schedule%20-%20IV%20notice.pdf> [Accessed January 2021].
4. HKEX. (2018) *Market Information Day*. Available from: <https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Market-Data-Services/Real-Time-Data-Services/Marketing-Events/181024-Information-Day/181024-Info-Day-PresentationEng.pdf?la=en> [Accessed January 2021].
5. HKEX. (2020a) *2020 HKEX Market Data Seminar*. Available from: [https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Market-Data-Services/Real-Time-Data-Services/Marketing-Events/201124-Webinar/201124-Market-Data-Vendor-Seminar-E\\_website.pdf?la=en](https://www.hkex.com.hk/-/media/HKEX-Market/Services/Market-Data-Services/Real-Time-Data-Services/Marketing-Events/201124-Webinar/201124-Market-Data-Vendor-Seminar-E_website.pdf?la=en) [Accessed January 2021].
6. HKEX. (2020b) *Annual Report 2019*. Available from: [https://www.hkexgroup.com/-/media/HKEX-Group-Site/ssd/Investor-Relations/Regulatory-Reports/documents/2020/200316ar\\_e.pdf](https://www.hkexgroup.com/-/media/HKEX-Group-Site/ssd/Investor-Relations/Regulatory-Reports/documents/2020/200316ar_e.pdf) [Accessed January 2021].
7. RTHK : 《港交所提供 1 萬元月費扣免額 業界料小型券商較受惠》, 2020 年 9 月 11 日, 網址 : <https://news.rthk.hk/rthk/ch/component/k2/1549126-20200911.htm> [於 2021 年 1 月登入]。

8. Securities and Futures Commission. (2020) *Financial Review of the Securities Industry For the year ended 31 December 2019*. Available from: [https://www.sfc.hk/-/media/EN/files/IS/publications/Financial-Review-of-the-Securities-Industry\\_2019\\_Eng.pdf](https://www.sfc.hk/-/media/EN/files/IS/publications/Financial-Review-of-the-Securities-Industry_2019_Eng.pdf) [Accessed January 2021].
9. 太陽報：《港交所削券商報價機費》，2013年12月10日，網址：[http://the-sun.on.cc/cnt/finance/20131210/00434\\_025.html](http://the-sun.on.cc/cnt/finance/20131210/00434_025.html) [於2021年1月登入]。
10. 信報：《證券業協會料今年多達40間券商停業》，2020年9月17日，網址：<https://www2.hkej.com/instantnews/hongkong/article/2584998> [於2021年1月登入]。
11. 香港證券及期貨從業員工會：《金融霸權 IV》，2011年5月19日，網址：[http://www.hksfe.org/topics\\_20110519.php](http://www.hksfe.org/topics_20110519.php) [於2021年1月登入]。

## 美國

12. Bloomberg. (2014) *Market Data Fee Reform Coming*. 27 June. Available from: <https://www.bloomberg.com/professional/blog/market-data-fee-reform-coming/> [Accessed January 2021].
13. Financial Industry Regulatory Authority. (2015) *Providing Stock Quotations to Customers*. Available from: <https://www.finra.org/sites/default/files/Regulatory-Notice-15-52.pdf> [Accessed January 2021].
14. Financial Industry Regulatory Authority. (2020) *Key Statistics for 2019*. Available from: <https://www.finra.org/media-center/statistics#key> [Accessed January 2021].
15. Financial Times. (2019) *US regulators take a closer look at exchanges' data fees*. Available from: <https://www.ft.com/content/3d176bd4-d0be-11e9-b018-ca4456540ea6> [Accessed January 2021].

16. Jones, C. M. (2018) *Understanding the Market for U.S. Equity Market Data*. Available from: <https://www.sec.gov/comments/4-729/4729-4545881-176154.pdf> [Accessed January 2021].
17. Managed Funds Association. (2018) *Petition for Rulemaking Regarding Market Data Fees and Request for Guidance on Market Data Licensing Practices; Investor Access to Market Data*. Available from: <https://www.sec.gov/rules/petitions/2018/petn4-728.pdf> [Accessed January 2021].
18. NYSE. (2018) *NYSE Group submission for SEC roundtable on market data and market access*. Available from: <https://www.sec.gov/comments/4-729/4729-4559414-176201.pdf> [Accessed January 2021].
19. Reuters. (2015) *ICE to buy market data firm Interactive Data in \$5.2 billion deal*. 26 October. Available from: <https://www.reuters.com/article/us-interactivedatacorp-m-a-ice-idUSKCN0SK1QO20151026> [Accessed January 2021].
20. Reuters. (2020) *U.S. stock exchange field heats up as MEMX gets SEC nod*. 5 May. Available from: <https://www.reuters.com/article/us-usa-exchanges-memx-idUSKBN22H20D> [Accessed January 2021].
21. S&P Global. (2020) *Appeals court overrules SEC's rejection of exchange data fee increases*. 5 June. Available from: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/news-insights/latest-news-headlines/appeals-court-overrules-sec-s-rejection-of-exchange-data-fee-increases-58947011> [Accessed January 2021].
22. Securities and Exchange Commission. (1999) *SEC Concept Release: Regulation of Market Information Fees and Revenues*. Available from: <https://www.sec.gov/rules/concept/34-42208.htm> [Accessed January 2021].
23. Securities and Exchange Commission. (2018a) *In the Matter of the Application of Securities Industry and Financial Markets Association: for Review of Action taken by NYSE Arca, Inc., and Nasdaq Stock Market LLC*. Release No. 84432. Available from: <https://www.sec.gov/litigation/opinions/2018/34-84432.pdf> [Accessed January 2021].

24. Securities and Exchange Commission. (2018b) *Statement on Market Data Fees and Market Structure*. Available from: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-chairman-clayton-2018-10-16> [Accessed January 2021].
25. Securities and Exchange Commission. (2020a) *Modernizing U.S. Equity Market Structure*. Available from: <https://www.sec.gov/news/speech/clayton-redfearn-modernizing-us-equity-market-structure-2020-06-22> [Accessed January 2021].
26. Securities and Exchange Commission. (2020b) *SEC Adopts Rules to Modernize Key Market Infrastructure Responsible for Collecting, Consolidating, and Disseminating Equity Market Data*. Available from: <https://www.sec.gov/news/press-release/2020-311> [Accessed January 2021].
27. Securities and Exchange Commission. (2020c) *SEC Proposes Improvements to Governance of Market Data Plans*. Available from: <https://www.sec.gov/news/press-release/2020-5> [Accessed January 2021].
28. Securities and Exchange Commission. (2020d) *SEC Proposes to Modernize Key Market Infrastructure Responsible for Collecting, Consolidating, and Disseminating Securities Market Data*. Available from: <https://www.sec.gov/news/press-release/2020-34> [Accessed January 2021].
29. SIFMA. (2018) *An Analysis of Market Data Fees*. Available from: <https://www.sifma.org/wp-content/uploads/2019/01/Expand-and-SIFMA-An-Analysis-of-Market-Data-Fees-08-2018.pdf> [Accessed January 2021].
30. The TRADE. (2019a) *Wall Street goes to war over market data and access*. 3 January. Available from: <https://www.thetradenews.com/wall-street-goes-war-market-data-access/> [Accessed January 2021].
31. The TRADE. (2020) *SEC looks to expand SIP with 'depth of book' data in major overhaul plans*. 18 February. Available from: <https://www.thetradenews.com/sec-looks-expand-sip-depth-book-data-major-overhaul-plans/> [Accessed January 2021].

32. The Wall Street Journal. (2018) *SEC Ruling Takes Aim at Stock-Exchange Profits*. 16 October. Available from: <https://www.wsj.com/articles/sec-to-rule-nyse-nasdaq-didnt-justify-market-data-fee-increases-1539721232> [Accessed January 2021].
33. Ugeux, G. (2018) *Market Data, the SEC and Stock Exchanges: Reopening Pandora's Box?* 7 November. CLS Blue Sky Blog, Columbia Law School's Blog. Available from: <https://clsbluesky.law.columbia.edu/2018/11/07/market-data-the-sec-and-stock-exchanges-reopening-pandoras-box/> [Accessed January 2021].

## 歐洲

34. Bloomberg. (2019) *A 400% Surge in Data Costs Is Enraging Traders in Post-MiFID Era*. Available from: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-12-10/a-400-surge-in-data-costs-is-enraging-traders-in-post-mifid-era> [Accessed January 2021].
35. Copenhagen Economics. (2018) *Pricing of Market Data*. Available from: <https://www.copenhageneconomics.com/dyn/resources/Publication/publicationPDF/6/466/1543587169/pricing-of-market-data.pdf> [Accessed January 2021].
36. European Commission. (2020) *The study on the creation of an EU consolidated tape final report*. Available from: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/82763219-1cbe-11eb-b57e-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-178496200> [Accessed January 2021].
37. European Securities and Markets Authority. (2019a) *MiFID II/MiFIR Review Report No. 1*. Available from: [https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/mifid\\_ii\\_mifir\\_review\\_report\\_no\\_1\\_on\\_prices\\_for\\_market\\_data\\_and\\_the\\_equity\\_ct.pdf](https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/mifid_ii_mifir_review_report_no_1_on_prices_for_market_data_and_the_equity_ct.pdf) [Accessed January 2021].

38. European Securities and Markets Authority. (2019b) *ESMA launches consultation on cost of market data and consolidated tape*. Available from: <https://www.esma.europa.eu/press-news/esma-news/esma-launches-consultation-cost-market-data-and-consolidated-tape> [Accessed January 2021].
39. European Securities and Markets Authority. (2020) *MiFID II*. Available from: <https://www.esma.europa.eu/policy-rules/mifid-ii-and-mifir> [Accessed January 2021].
40. Financial Conduct Authority. (2020) *Accessing and using wholesale data – Call for Input*. Available from: <https://www.fca.org.uk/publication/call-for-input/call-for-input-accessing-and-using-wholesale-data.pdf> [Accessed January 2021].
41. Oxera. (2014) *Reasonable commercial terms for market data services – Response to ESMA consultation*. Available from: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2018/07/Reasonable-commercial-terms-for-market-data-services.pdf.pdf> [Accessed January 2021].
42. Oxera. (2019) *The design of equity trading markets in Europe*. Available from: <https://www.oxera.com/wp-content/uploads/2019/03/design-of-equity-trading-markets-1.pdf> [Accessed January 2021].
43. The TRADE. (2019b) *MiFID II failing to improve market data fee conflict with ESMA looking to equities consolidated tape solution*. 6 December. Available from: <https://www.thetradenews.com/mifid-ii-failing-improve-market-data-fee-conflict-esma-looking-equities-consolidated-tape-solution/> [Accessed January 2021].
44. World Federation of Exchanges. (2019) *Market Data and Consolidated Tape: Letter to Chair of ESMA*. 6 September. Available from: <https://www.world-exchanges.org/storage/app/media/regulatory-affairs/Recent%20publications%202019/WFE%20letter%20to%20ESMA%20on%20market%20data%20and%20consolidated%20tape%20FINAL%2009.09.19.pdf> [Accessed January 2021].

## 其他

45. Exegy. (2020) *Singapore Exchange Links Traders to Diverse APAC Products*. Available from: <https://www.exegy.com/2020/06/singapore-exchange-equities-derivatives/> [Accessed January 2021].
46. Mckinsey & Company. (2017) *Capital Markets Infrastructure: An Industry Reinventing Itself*. Available from: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/How%20the%20capital%20markets%20infrastructure%20industry%20is%20reinventing%20itself/How-the-capital-markets-infrastructure-industry-is-reinventing-itself.ashx> [Accessed January 2021].
47. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016) *"Changing business models of stock exchanges and stock market fragmentation"*, in *OECD Business and Finance Outlook 2016*. Available from: <https://www.oecd.org/daf/ca/BFO-2016-Ch4-Stock-Exchanges.pdf> [Accessed January 2021].
48. Program on International Financial Systems. (2019) *International Review of Equity Market Structure Regulation*. Available from: [https://www.pifsinternational.org/wp-content/uploads/2021/01/PIFS-International-Review-of-Equity-Market-Structure-Reg\\_Oct2019.pdf](https://www.pifsinternational.org/wp-content/uploads/2021/01/PIFS-International-Review-of-Equity-Market-Structure-Reg_Oct2019.pdf) [Accessed January 2021].
49. The Economist. (2020) *Meet the data firms cashing in on the quant-investing boom*. 5 December. Available from: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2020/12/05/meet-the-data-firms-cashing-in-on-the-quant-investing-boom> [Accessed January 2021].
50. Traders Magazine. (2020) *Global Spend on Market Data Totals Record \$32B in 2019*. 15 April. Available from: <https://www.tradersmagazine.com/am/global-spend-on-market-data-totals-record-32b-in-2019/> [Accessed January 2021].
51. World Federation of Exchanges. (2020) *2019 Annual Statistics Guide*. Available from: <https://www.world-exchanges.org/our-work/articles/2019-annual-statistics-guide> [Accessed January 2021].