

地理科

粵港澳大灣區學與教資源套



大灣區的運輸系統

香港教育大學編著

教育局 課程發展處 個人、社會及人文教育組

2022 年 3 月

1. 簡介

交通，作為城市和區域公共系統的一個重要組成部分，既是地區發展的重要引擎，也是帶動地區經濟發展的重要指標。目前，粵港澳大灣區（大灣區）¹建設已提升為國家重要的發展策略，其目標是要將大灣區建設成世界級的城市群，從而帶動珠江三角洲（珠三角）地區的發展，交通建設正是整個大灣區發展的基礎。大灣區地理條件為「三面環山，三江匯聚」，其港口和城市綿延分布。只要經過適當的規劃，通過興建不同的交通基建，大灣區內便能形成高效率的交通網絡，從而帶動社會經濟的發展。

2. 交通基礎建設概況

發達的交通網絡是大灣區經濟發展的重要基礎。截至 2017 年，大灣區內已建成或興建中的鐵路共 20 條、高速公路共 38 條、主要機場共 6 個²、港口共 16 個、大型橋樑共 26 座，以及城市軌道交通共 16 條（廣州日報及數字化研究院，2018）。根據中央政府的「十三五規劃報告」，未來大灣區的交通建設將以共建「一中心三網」為重點。「一中心」即世界級國際航運物流中心；「三網」是指多向通道網、海空航線網和快速公交網，目標是形成輻射國內和國外的綜合交通體系。

大灣區的交通基礎建設可分為海、陸和空三類。海即港口；陸即公路和鐵路；空即機場。三者形成一個緊密連接的交通物流網絡，不僅有助於區域融合，加速一小時生活圈的形成，同時帶動周邊地區的發展。

¹ 珠江是中國南部最大的河流，由西江、北江和東江三大主要支流及其他支流所組成。這些支流的搬運物被河水帶到河口（珠江口），並在河口處沉積下來，形成肥沃的三角洲，稱為珠江三角洲。在改革開放後，廣東省政府把珠江三角洲的廣州、深圳、東莞、佛山、江門、中山、珠海，以及惠州和肇慶的市區劃為珠江三角洲經濟區，成為國家改革開放的先行地區；其後更在此基礎上加入香港和澳門特別行政區，延伸出「大珠江三角洲區域」的概念。在 2017 年，國家提出深化粵港澳三地的合作，推進「粵港澳大灣區」建設。現時，粵港澳大灣區的範圍包括廣東省的廣州、深圳、珠海、佛山、惠州、東莞、中山、江門和肇慶九個城市，以及香港和澳門兩個特別行政區。

² 大灣區共有六個主要機場，包括香港國際機場、深圳寶安國際機場、廣州白雲國際機場、澳門國際機場、惠州機場和珠海機場；另擁有兩座規模較小的機場，包括中山機場和佛山沙堤機場。

2.1 機場與港口

作為一個經濟整體的大灣區，集中了大珠三角地區主要的機場群和港口群。目前，大灣區已建成廣州港、深圳港和香港港等 23 個重要港口，區內也擁有以香港國際機場、深圳寶安國際機場和廣州白雲國際機場為中心的機場群，並有澳門國際機場、惠州機場和珠海機場三大輔助空港。

圖 1: 大珠三角地區主要機場及港口的空間分布



圖片來源: 土木工程拓展署 (2017) 可持續大嶼藍圖

對比世界其他灣區，粵港澳大灣區以六個主要的空港群成為全球最大空港群的灣區，這不僅可以滿足華南地區的運輸需求，同時可以承擔乃至全球範圍內的航空運輸需要。2015 年，大灣區內的香港國際機場的旅客量位列全國第二，貨運量則居於全國和全球的首位。廣州白雲國際機場的旅客量和貨運量均位列全國第四；深圳寶安國際機場的旅客量和貨運量則分別排名全國第七和第五位（中華人民共和國香港特別行政區立法會，2018）。同年，粵港澳大灣區以年均 1.75 億人次的機場旅客吞吐量（粵港澳大灣

區研究院，2019）和超過 6000 萬噸的貨物吞吐量（詳見表 2），位居全球灣區之首，競爭優勢十分明顯。

表 1：世界各個灣區的主要機場和旅客吞吐量

灣區	機場數目	區內主要機場	2015 年旅客吞吐量（億人次）
粵港澳大灣區	6	香港國際機場、深圳寶安國際機場、廣州白雲國際機場、澳門國際機場、惠州機場、珠海機場	1.75
東京灣區	2	成田國際機場、羽田機場	1.12
三藩市灣區	3	舊金山國際機場、奧克蘭國際機場和諾曼·峰田聖荷西國際機場	0.71
紐約灣區	3	約翰·甘迺迪國際機場、紐華克自由國際機場、拉瓜迪亞機場	1.3

資料來源：粵港澳大灣區研究院 (2019)

表 2：2015 年世界各個灣區的主要港口及其吞吐量

灣區	主要港口	世界排名	吞吐量（TEU）
粵港澳大灣區	深圳港	3	24,204,000
	香港港	5	20,114,000
	廣州港	7	17,624,900
	東莞港／虎門港	43	362,657
三藩市灣區	洛杉磯港	19	8,160,457
	長灘港	20	7,192,066
紐約灣區	紐約港／新澤本港	22	637,200
	弗吉尼港	63	2,549,270
東京灣區	東京港	29	4,629,000
	橫濱港	54	2,787,296
	神戶港	57	2,706,967
	名古屋港	58	2,630,804

資料來源：英國勞氏新聞 (2017)及粵港澳大灣區研究院 (2019)

2.2 高速鐵路

高速鐵路是大灣區交通系統中重要的一環，它直接關係到灣區內部人員和各項資源的有效調動和區內城市的活力。在香港，連接內地的港鐵東鐵綫已難以支撐客運流量，2014 年該綫便曾滿載運作（按每平方米站立人數計算）；至 2015 年，滿載率雖然有所下降，但仍高達 93%，難以滿足現時的需要。

圖 2: 大灣區的主要交通網絡



圖片來源: 粵港澳大灣區網頁—基礎建設地圖

廣深港高速鐵路是香港首條高速鐵路，香港段全長 26 公里，並接駁全長 19,000 公里的國家高速鐵路網絡，其總站設於香港西九龍。乘坐高鐵從深圳市的福田站到達香港西九龍站僅需約 14 分鐘，從廣州南站到香港西九龍站則只需約 48 分鐘，大大加強香港與內地的聯繫。

贛深高速鐵路，北起江西省贛州市贛州西站，南至深圳市深圳北站；該鐵路連接京滬高速鐵路，設計行車時速為每小時 350 公里，預計於 2021 年開通運行。贛深高鐵建成後，將成為廣東省另一條通往其他省份的陸上通道，大大縮短香港與珠江三角洲和長江三角洲的人員往來。由此可見，高速鐵路的建設有助香港加強與大灣區其他城市的連接，甚至通連內地更廣大的鐵路網絡。

2.3 道路交通

有別於世界其他灣區的首要特徵，大灣區的道路交通網絡發達，城市之間能實現數小時內通達（例如：珠海到中山、廣州到東莞只須一小時左右；深圳到中山只須兩小時左右），故能有效實現資源和生產要素的高速流轉和集約配置。物流行業將成為道路交通的直接受惠者，雖然陸路運輸較海上運輸價格稍高，但陸路交通的運輸時間更為靈活，交通工具選擇性更大、可靠性更強。

3. 交通建設

3.1 現有 / 興建中 / 規劃中的交通基礎設施概況

大珠三角城市的基礎建設不但能有效縮短往返各個城市之間的交通時間，形成多個一小時生活圈；更重要的是，便捷高效的交通網絡能加強區內人才、貨物及服務的流通。在未來五年，大灣區的交通基礎設施將更趨完善。三層級便捷的軌道交通將覆蓋整個大灣區，包括第一層級：國家層面的高速鐵路；第二層級：區域層面的城際快速鐵路（詳見表 3）；以及第三層級：各城市地鐵網路的連接。這將對加強大灣區內各個城市之間的合作、大灣區內經濟活動的擴張，以及大灣區向國際知名灣區方向發展。

表 3：大灣區的第一級和第二級交通基礎設施

	建設專案	類別	狀況
1	武廣高速鐵路	城際鐵路 (高鐵)	於 2009 年落成啟用
2	厦深鐵路		於 2013 年落成啟用
3	南廣鐵路		於 2014 年落成啟用
4	貴廣高速鐵路		於 2014 年落成啟用
5	廣深港高速鐵路		整段於 2018 年落成啟用

6	贛深高速鐵路		預計於 2021 年落成啟用
7	廣汕鐵路		預計於 2024 年落成啟用
8	廣湛高速鐵路		預計於 2024 年落成啟用
9	深湛鐵路		部分已落成啟用
10	廣珠城際鐵路	城際鐵路	於 2012 年落成啟用
11	穗深城際鐵路		於 2019 年落成啟用
12	佛莞城軌		於 2020 年落成啟用
13	廣佛環線		於 2021 年落成啟用
14	穗深城際鐵路南延段		規劃中
15	廣佛珠城際鐵路		規劃中
16	深惠城際鐵路		規劃中
17	深珠城際鐵路		規劃中
18	珠三角環線（花都至增城段）	高速公路／大橋	於 2018 年落成啟用
19	港珠澳大橋、香港口岸、屯門至赤臘角連接路		港珠澳大橋和香港口岸於 2018 年落成啟用；屯門至赤臘角連接路於 2020 年啟用
20	南沙大橋		於 2019 年落成啟用
21	廣佛肇高速公路		於 2019 年落成啟用
22	深中通道		預計於 2024 年落成

資料來源：世邦魏理仕研究部 (2019) 及粵港澳大灣區研究院 (2019)

3.2 在建的跨境工程專案

廣東十三五規劃指出，廣東省將實現「12312 交通圈」，即廣州與珠三角各個城市 1 小時通達；珠三角與粵東西北各個城市陸路 2 小時左右通達，與周邊省會城市陸路 3 小時左右通達；廣東省與全球主要城市 12 小時通達。為實現此目標，佛山市政府預計投入 4,775 億人民幣在基礎設施的建設上；中山市政府報告中指出，未來六年將投入 1,400 億元人民幣規劃交通運輸。

香港和澳門是大灣區重要的核心城市，為提升港澳地區與珠三角地區的人員、貨物、資金和服務往來，加快進出的自由度，並提升與珠三角地區的經濟融合，發揮港澳地區與珠三角地區的優勢互補，近年大灣區積極推進港澳地區與珠三角地區的基礎設施連接，當中包括數個跨境基建項目（詳見表 4）。

表 4：大灣區的主要跨境項目

主要跨境項目	狀況
港珠澳大橋	於 2018 年落成啟用
廣深港高速鐵路	整段於 2018 年落成啟用
蓮塘／香園圍口岸	於 2020 年落成啟用
東部過境高速公路	梧桐立交至蓮塘口岸段於 2020 年落成啟用
粵澳新通道	於 2021 年落成啟用
中珠澳沿江高速	規劃中

資料來源：粵港澳大灣區研究院 (2019)

3.3 港珠澳大橋

港珠澳大橋是連接香港、珠海和澳門的大型跨海大橋（圖 3），項目包括位處中國內地水域的主橋、東人工島、西人工島及連接兩者的海底隧道，以及香港、珠海和澳門三地的口岸和連接線，全長 49.94 公里。港珠澳大橋啟用後，從香港到珠海的時間將從原來的 4 小時（陸路）／1 個多小時（海路），縮短至 20 至 30 分鐘，使珠海、香港和澳門形成「1 小時交通圈」，繼而改變過去 20 年因地理位置差異所造成的珠三角東西兩岸經濟發展不平衡的狀況。珠海和中山等珠江西岸的城市，將能如同珠江東岸的城市（如香港和深圳）般高速發展。據中央估計，港珠澳大橋建成後 20 年，將為香港、珠海和澳門三地帶來約 426.4 億港元的直接經濟效益。

圖 3：大灣區主要橋樑及通道位置圖



註：在港珠澳大橋建成之前，從深圳到珠海／澳門的陸路通道只能先經原有的虎門大橋，再南下經中山前往。港珠澳大橋建成後，來往香港與珠海／澳門的時間從原來的 4 小時（陸路），縮短至 20 至 30 分鐘。

3.4 深中通道

深中通道是集「橋、島、隧道、地下互通」於一身的世界級工程，在 2017 年底正式動工。相較港珠澳大橋，深中通道的工程規模更大，特別是長約 6.7 公里的海底隧道，建造難度極高。該項專案預計於 2024 年 12 月落成啟用，屆時深圳到中山、珠海及粵西等地區的車程，將從目前的 2 小時縮短為 20 分鐘左右，對推動兩岸區域社會經濟發展帶來深遠的影響。

3.5 南沙大橋

南沙大橋（前稱虎門二橋）是連接廣州和東莞的重要通道，西起廣州南沙東涌，東至東莞沙田，全長 12.89 公里。該大橋於 2013 年 12 月動工興建，並於 2019 年落成啟用。建成後，珠江三角洲東西岸的交通連接變得更方便，整個區域的聯動變得更緊密。

表 5：大灣區三大新建橋樑／通道簡介

	長度	連接地區	狀況
港珠澳大橋	約 50 公里	東接香港國際機場人工島，西接廣東珠海拱北及澳門北區東方明珠	已落成啟用
南沙大橋 (虎門二橋)	約 12.89 公里	西起廣州南沙東涌，東至東莞沙田	已落成啟用
深中通道	約 24 公里	東接深圳，西接中山	預計於 2024 年竣工

資料來源：中華人民共和國香港特別行政區立法會 (2018)

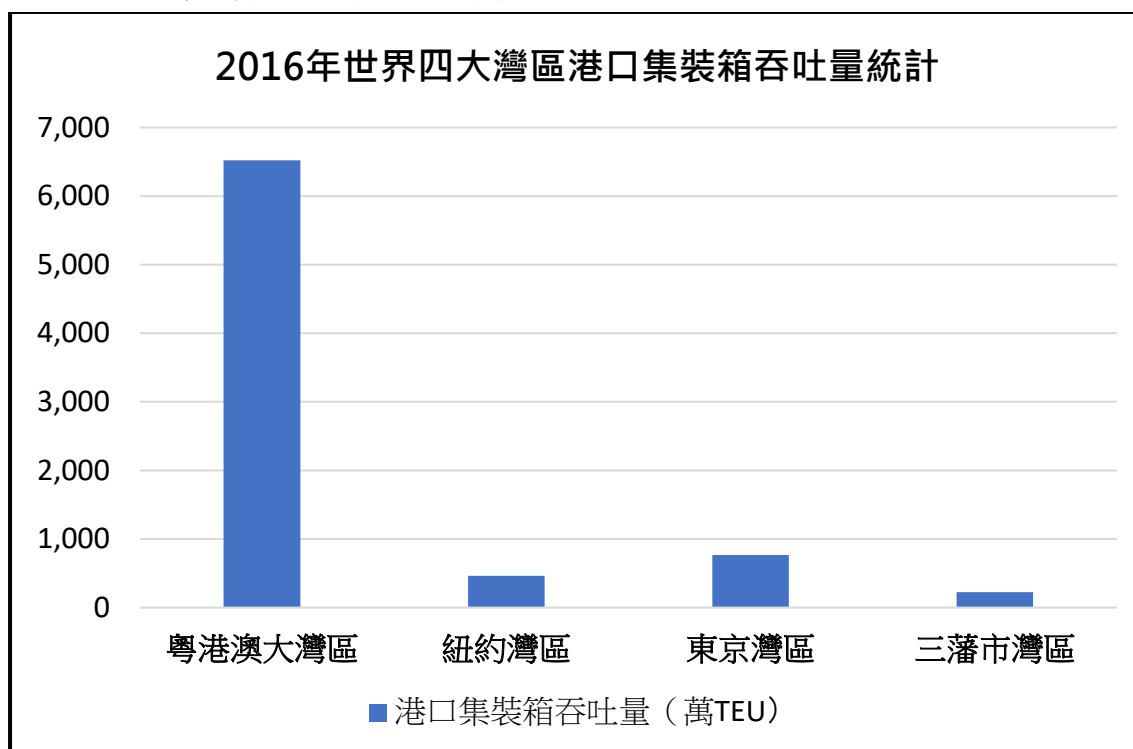
4. 大灣區交通建設面對的挑戰

在交通建設方面，近年大灣區各地的政府積極展開多方面的合作，道路和鐵路網路日漸完善。然而，大灣區在航運業和航空業方面仍面對不小的挑戰。為打造世界級的港口群和空港群，大灣區仍需作出較大的努力，以提升競爭力。

4.1 航運業

與世界其他灣區相比，航運業一直是大灣區的中流砥柱，其規模領先全球。其中，香港、深圳和廣州三大主要樞紐港口發展迅速。2016 年，這三大港以 6,247 萬 TEU（20 呎標準貨櫃）的吞吐量，位居世界第一；而大灣區港口的總吞吐量則達 6,520 萬 TEU，是世界三大灣區包括紐約灣區、東京灣區及三藩市灣區港口吞吐量總和的 4.5 倍，其龐大港口群的貨櫃運輸能力毋庸置疑（圖 4）。

圖 4：2016 年世界四大灣區港口集裝箱吞吐量統計



資料來源：高盛 (2019)

然而，大灣區內的三大樞紐港口卻出現功能重疊的現象。例如：香港和深圳的港口貨物均以外貿為主，存在明顯的競爭關係。若要進一步提升大灣區內各個港口的運作效率，我們必須避免各個港口之間的惡性競爭，減少資源重疊，浪費運力。若要保證大灣區內航運業的可持續發展，各個港口應當提高其服務品質，發揮各自的優勢，形成有序的功能互補，才能帶來最大的經濟效益。事實上，單一港口並不能支撐整個大灣區的經濟發展，只有在港口功能上擁有清晰的定位和分工後，大灣區內的港口才能實現多方共贏的局面。

4.2 航空業

在航空市場規模方面，大灣區在世界灣區中也居於領先地位。2016，大灣區以 1.75 億人次的旅客吞吐量，超過紐約和東京灣區及倫敦都會區；但其人均航空出行次數較低（約 3.28 次），僅為紐約灣區的四分之一（13.76 次）和倫敦都會區的五分之一（16.16 次）（粵港澳大灣區研究院，2019），因而尚有較大的提升空間。在未來，若能提升其人均航空出行次數，將為大灣區帶來龐大的客流量，進一步鞏固其全球航空樞紐的地位。

此外，大灣區也出現樞紐機場聯通性不足、國際直達航班航點數量有限及面向全球航空網路不夠完善的問題。事實上，在機場的連通性方面，大灣區內以香港國際機場的連通性最佳，深圳和廣州兩大主要航空樞紐則仍有改善空間。根據英國歐艾吉航國際有限公司在 2017 年發布的全球航空樞紐指數排名，香港國際機場以連接度指數 233 分，位居第 12 位；廣州白雲國際機場則以連接度指數 141 分，排名第 32 位；大灣區內的深圳寶安國際機場和其他機場均未入圍。從數據上不難看出，除香港和廣州外，大灣區內的其他機場，仍需在機場的連通性、協調性和服務水平上進一步加強，以提升大灣區內整體航空業的競爭力。

4.3 鐵路業

相較航運業和航空業，大灣區內鐵路業所面對的挑戰相對較小。目前，大灣區內的鐵路網絡已形成較完善的三層次全國性鐵路系統：（1）全國高速鐵路網、（2）珠三角城際快速鐵路網和（3）各城市的地鐵網絡。隨著港珠澳大橋和廣深港高速鐵路香港段的建成，將有利加快大珠三角「一小時生活圈」的形成，也加快香港融入大灣區的發展當中。

5. 總結

現時，大灣區內的航空港和港口分布密集，區內陸路和鐵路網絡完善，大灣區在交通方面已具備成為世界頂級灣區的基礎條件，但在距離成為國際一流灣區、全球物流中心和全球航空樞紐等方面仍有進步的空間。在未來，如何發展高效率和妥善規劃的交通基礎設施，讓大灣區的社會經濟得以持續發展，實現一小時生活圈，仍需大灣區各地政府進行深入研究。

大灣區的交通建設橫跨粵港澳三地，不但涉及多個地方政府，還涉及三種不同的行政制度；航運、航空業的發展更涉及地域、空域和流量等多項複雜的技術問題。因此，要妥善處理地區發展差異所衍生的矛盾和阻礙並不容易。各地政府仍需加強協調和合作，推進各項工程的有效落實，實現互利共贏，產生協同效應，才能打造大灣區航運業和航空業的全球樞紐地位。

圖目錄

圖 1：大珠三角地區主要機場及港口的空間分布-----	3
圖 2：大灣區的高速鐵路網絡-----	5
圖 3：大灣區主要橋樑及通道位置圖-----	9
圖 4：2016 年世界四大灣區港口集裝箱吞吐量統計-----	11

表目錄

表 1：世界各個灣區的主要機場和旅客吞吐量-----	4
表 2：2015 年世界各個灣區的主要港口及其吞吐量-----	4
表 3：大灣區的第一級和第二級交通基礎設施-----	6-7
表 4：大灣區的主要跨境項目-----	8
表 5：大灣區三大新建橋樑／通道簡介-----	10

參考資料

中華人民共和國香港特別行政區立法會（2018）。立法會秘書處 資料研究組 資料便覽 粵港澳大灣區概況。擷取自網頁：

<https://www.legco.gov.hk/research-publications/chinese/1718fs03-overview-of-guangdong-hong-kong-macao-bay-area-20180223-c.pdf>

世邦魏理仕研究部（2019）。《粵港澳大灣區：中國先驅城市群 未來世界第一灣》報告。擷取自網頁：<https://www.cbre.com.cn/zh-cn/research-reports/greater-china-report-greater-bay-area-sc>

英國勞氏新聞（2017）。2016 世界集裝箱港口 100 強名單。擷取自網頁：

<https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com/one-hundred-container-ports-2016>

香港貿易發展局（2018）。粵港澳合作升級大灣區物流服務。擷取自網頁：

<http://economists-pick-research.hktdc.com/business-news/article/%E7%A0%94%E7%A9%B6%E6%96%87%E7%AB%A0/%E7%B2%B5%E6%B8%AF%E6%BE%B3%E5%90%88%E4%BD%9C%E5%8D%87%E7%B4%9A%E5%A4%A7%E7%81%A3%E5%8D%80%E7%89%A9%E6%B5%81%E6%9C%8D%E5%8B%99/rp/tc/1/1X000000/1X0AEHRU.htm>

高盛（2019）。高盛研究。擷取自網頁：

<https://www.goldmansachs.com/insights/series/goldman-sachs-research/index.html>

粵港澳大灣區研究院（2019）。粵港澳大灣區研究院。擷取自網頁：

<http://www.dawanqu.org/>

粵港澳大灣區網頁－基礎建設地圖

<https://www.bayarea.gov.hk/tc/connectivity/map.html>

廣州日報數據和數字化研究院（2018）。粵港澳大灣區協同創新發展報告（2018）。擷取自網頁：

<http://www.gzgddi.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=17&id=180>