

## 立法會交通事務委員會 鐵路事宜小組委員會

### 港鐵列車的可載客量和載客率

#### 目的

本文件旨在向小組委員會委員概述港鐵列車的可載客量，以及在管理列車車廂載客率方面已採取和計劃中的措施，從而為乘客提供更舒適的乘車環境，並盡可能增加列車的可載客量。

#### 背景

2. 港鐵系統於1979年啟用，發展至今現有十條重型鐵路綫和一個服務新界西北的輕鐵網絡。現時港鐵系統的鐵路總長度達218公里，平日每天乘客量平均為520萬人次。

3. 一條鐵路的興建目的是滿足鐵路綫覆蓋範圍內人口在未來一段預設時期估算的交通需要，並能保障乘客安全。因此，鐵路的設計可載客量的釐定須同時滿足交通需求和確保乘客安全。鐵路的可載客量要視乎車廂大小和每列列車的車廂數目而定，也可以因應訊號系統可負荷的列車服務班次頻密程度予以調整。

#### 設計可載客量

4. 現時所有行走港鐵鐵路綫的列車車廂均按鐵路興建時的業界標準設計，以可容納每平方米平均站立最多六人作為考慮，以計算車廂內的最高可載客量。每列列車的車廂數目和列車班次在設計階段會按照預計的乘客需求而釐定，而車站月台亦會因應列車的車廂數目來設計和建造，確保配合列車使用。列車服務班次方面，則由訊號系統調節。訊號系統保持列車最高的運作效率的同時，亦須確保行駛中的列車保持安全距離。增加列車可加密班次，但當訊號系統不能再容納更多列車時，列車班次便達到上限。這最高列車班次下的可載客量便是該鐵路綫的「設計可載客量」。

5. 具體來說，「設計可載客量」相當於一條鐵路綫的列車班次維持在訊號系統可負荷的最高水平，且列車車廂內所有供站立的空間均以每平方米站立六人的密度載滿乘客時（連同所有座位均坐滿乘客計）的每小時單向最高可載客量。因此，當列車所有車廂每平方米站立空間均站滿六名乘客（而所有座位均滿座），且列車班次又維持在最高水平時，該列車的可載客量便已達至「設計可載客量」的飽和水平。港鐵現有網絡的各個環節，包括車站結構的設計、月台大小、行人通道、自動扶手電梯的可載客量等，在設計上均可在保持安全的前提下承受上述「設計可載客量」。換言之，當列車乘客密度達到每平方米站立六人的密度<sup>1</sup>，鐵路服務仍然安全運作。倘乘客需求超出「設計可載客量」，月台上輪候的乘客人龍會較長，大多數乘客或須等候多於一班車才能登上列車。港鐵亦會實施人流管理措施，以維持月台和大堂的秩序。

#### 目前營運環境下的可載客量

6. 目前，鐵路在實際營運中可載客量因受制於多項要素而並不能達致「設計可載客量」，令可載客量少於「設計可載客量」。

7. 首先，原有鐵路綫（包括荃灣綫、觀塘綫和港島綫）加裝月台幕門和自動月台閘門後，列車在每個車站停留在月台的時間延長了約十秒。因此，在該等鐵路綫上行駛的最高班次數目，技術上已無法達到原先的設計水平。

8. 第二，列車的車門不時因乘客求助或物件被夾於車門之間而須重新開啟和關閉。每次重新開關車門會使列車停留在月台的時間延長約十秒。荃灣綫等繁忙的鐵路綫的繁忙時段列車班次為每兩分鐘一班。如一小時內發生12次車門重新開關的情況，列車班次便可能會因此減少一班，即可載客量減少約2,500人。

9. 第三，根據近年觀察所得，乘客的乘車習慣有所轉變。

---

<sup>1</sup> 我們留意到世界各地鐵路系統的設計可載客量不盡相同，大部分的密度為每平方米站立四至六人不等，然而實際上卻往往未能符合這些基準。舉例來說，日本地鐵的理想標準是每平方米站立 3.3 人，但目前的平均密度是每平方米站立五人。

現時的乘客不大願意登上看似擠逼但其實仍有空間的列車，寧可等候下一班列車。此外，越來越多乘客因為在乘車期間閱讀報章或使用平板電腦、智能電話等流動器材，在列車上佔用較多個人空間。這些情況會令列車以至整條鐵路綫的可載客量減少。在實際營運中，目前最繁忙的路段及時段行走的列車只能達到每平方米站立約四人的乘客密度。在八十和九十年代，當時乘客密度可達到每平方米站立六人。

## 為管理載客率而採取的措施

### 增加列車班次

10. 香港鐵路有限公司(下稱「港鐵公司」)自2012年起推出「用心聽·用心做」計劃，其中一個目的是紓緩列車載客率和縮減乘客候車時間。在該計劃下，港鐵公司每星期增加列車班次超過1,300班(即一年超過67,000班)。可是，同一期間的總乘客量也上升了接近3%。

11. 現有鐵路網絡在非繁忙時段的載客率整體在40%以下，仍然有空間接載更多乘客。港鐵公司會繼續在可行的情況下增加繁忙和非繁忙時段的列車班次。不過，港島綫、觀塘綫、荃灣綫、迪士尼綫及機場快綫在早上繁忙時段的列車班次因已達現有訊號系統的負荷上限而無法再增加。換言之，只有更換更先進的訊號系統，這些鐵路綫在繁忙時段的可載客量才可進一步提高。

12. 港鐵為提升可載客量，正陸續開展提升荃灣綫、港島綫、觀塘綫和將軍澳綫訊號系統工作，預計於2018至2022年期間完成。其後，東涌綫、迪士尼綫及機場快綫的訊號系統亦會相繼提升。完成訊號系統的提升計劃後，可載客量可增加10%左右。

13. 若在編定班次下，列車與列車之間有足夠空間可供額外列車安全行駛，港鐵公司也會盡量加插短途班次服務，行走繁忙車站，以增加可載客量。不過，這類班次並非經常可行，而且只能紓減部分車站的乘客候車時間。

14. 2013年港鐵各條鐵路綫的可載客量及早上繁忙時段最

繁忙路段的載客率，詳見附件。按每平方米站立六人的乘客密度和現行班次計算，早上繁忙時段最繁忙路段實際乘客量佔現有可載客量的25%至72%(即載客率)。但若以乘客密度下調至每平方米站立四人計算，早上繁忙時段最繁忙路段載客率會上升至35%至100.6%。

### 已落實的改善措施

15. 根據觀察所得，一般情況下列車上的乘客分布並不平均。一列列車中最接近自動扶手電梯的車廂通常有較多乘客；而位於月台兩端的車廂的乘客人數則相對較少。

16. 有見及此，港鐵公司已在繁忙時段實施以下措施加強月台管理，以期令月台和列車上的乘客分布較為平均，使乘客人流更暢順，並提升列車運作的效率：

- (a) 在主要車站的月台豎立欄柵，引導乘客分流至較不擠逼的列車車廂；
- (b) 調派月台助理鼓勵乘客不要站近列車車門，移向車廂中間位置；
- (c) 調派月台助理維持乘客上落列車的秩序，以盡量減少車門重新開關的次數；
- (d) 2013年10月，港鐵公司在九龍塘站往油麻地方向的觀塘綫月台試行新的排隊安排。新安排指示候車乘客在月台幕門的右邊排隊，而下車乘客則在左邊下車。此舉有助乘客上落列車更快更有秩序。由於新安排確實發揮效用，因此會維持下去。港鐵公司亦會研究這種安排(或須作出一些改動)是否適用於其他車站；以及
- (e) 港鐵公司一直致力提供既安全又高效率的優質鐵路服務，每年投放約50億元，令現有鐵路資產和車站設施維持最佳狀態，並提升功能以加強服務。

## 其他可行改善措施

17. 政府已要求港鐵公司在新鐵路綫竣工落成前(見下文第18至21段)就其他有助提升可載客量的措施研究是否可行可取，這些措施的例子包括鼓勵乘客在繁忙時段以外乘搭港鐵的早晨特惠計劃及拆除部分車廂內若干座位以增加可載客量。港鐵公司亦已委托海外大學研究是否有其他有助紓緩繁忙時間高載客率的情況的措施。

## **新鐵路綫可增加鐵路網絡的可載客量**

18. 數條興建中的新本地鐵路綫將於未來數年通車，包括於本年年底通車的西港島綫、於2015年通車的南港島綫(東段)和觀塘綫延綫，以及於2018和2020年分階段通車的沙田至中環綫(下稱「沙中綫」)。新綫啟用後，港鐵系統的可載客量將可提升，亦可分流現時的乘客量。特別是在沙中綫通車後，沙田至九龍的鐵路段和其他現有鐵路綫過海路段的可載客量將會增加，紓緩九龍市區鐵路綫的繁忙時間乘客率偏高的情況。沙中綫大圍至紅磡站的鐵路段在2018年通車後，將會形成「東西走廊」<sup>2</sup>，而西鐵綫和馬鞍山綫的列車車廂數目也會增至八卡。

19. 上述四條新鐵路綫的服務水平，將以每平方米站立四人的乘客密度為服務基準。

## **未來路向**

20. 政府一向期望我們的鐵路服務安全、可靠、高效，而港鐵公司亦一直致力提供此等優質服務。港鐵公司會繼續努力，在可行情況下增加列車班次，及透過實施各種措施，令最繁忙的車站在繁忙時段的乘客人流和列車運作更暢順，並在系統安全的前提下，達致最具效率的鐵路服務。

21. 現時正在興建的新鐵路綫將有助增加鐵路網絡的整體

---

<sup>2</sup> 「東西走廊」是由馬鞍山綫、西鐵綫和沙中綫的大圍至紅磡段所組成的新鐵路綫。

可載客量，及令網絡內的乘客達致分流作用。長遠而言，我們也會考慮興建新的鐵路綫或興建一些與現行鐵路綫並行的鐵路綫，以分流乘客及紓緩現有鐵路綫的壓力。為此，政府快將完成《鐵路發展策略 2000》之檢討及修訂，並會在短期內公布新鐵路項目的未來路向。在資源和其他相關因素許可的情況下，所有新鐵路發展藍圖中建議的新鐵路綫，均會以每平方米站立四人的密度為目標服務基準。

22. 雖然鐵路是本港公共交通網絡的骨幹，但是專營巴士、公共小型巴士和的士等其他公共交通工具，會繼續在日常公共交通中扮演重要角色。各式各樣的交通工具會為廣大市民提供全面的服務和多元的選擇。政府日後在發展鐵路系統的同時，會繼續優化和重組道路交通服務，確保整體公共交通網絡能繼續為市民提供便捷和優質的服務。

**運輸及房屋局**  
**2014年2月**

2013年統計數字(早上繁忙時段每小時最繁忙路段單向)

		東鐵綫	西鐵綫	馬鞍山綫	將軍澳綫	港島綫	觀塘綫	荃灣綫	迪士尼綫	部分路段共用路軌	
										東涌綫	機場快綫
1.	設計可載客量(每平方米站立六人)(a)	101,000	64,000	32,000	85,000	85,000	85,000	85,000	10,800	45,000	6,400
2.	最高列車班次下的最高可載客量(每平方米站立六人)(b)	90,000	51,500	30,500	67,500	80,000	71,400	75,000	9,600	45,000	4,800
3.	現有可載客量(每平方米站立六人)(c)	82,500	49,200	26,800	62,500	80,000	71,400	75,000	9,600	37,500	4,800
4.	(a)項與(b)項之間的差異(註 <sup>1</sup> )	11,000	12,500	1,500	17,500	5,000	13,600	10,000	1,200	0	1,600
5.	(b)項與(c)項之間的差異(註 <sup>2</sup> )	7,500	2,300	3,700	5,000	0	0	0	0	7,500	0
6.	現時乘客量(d)	58,700	34,600	15,200	44,800	52,900	47,600	52,300	2,400	22,400	2,200
7.	現時載客率(1) (每平方米站立六人) [(d)/(c)] { }最繁忙路段	71% {大圍至九龍塘}	70% {錦上路至荃灣西}	57% {車公廟至大圍}	72% {油塘至鰂魚涌}	66% {天后至銅鑼灣}	67% {石硤尾至太子}	70% {尖沙咀至金鐘}	25% {欣澳至迪士尼}	60% {奧運至九龍}	46% {機場至青衣}
8.	現時載客率(2) (每平方米站立四人) [(d)/(c)÷71.2%(註 <sup>3</sup> )] (以第(7)項所指的最繁忙路段計算)	100%	99%	80%	100.6%	93%	94%	98%	35%	84%	54%
9.	現時載客率(3) (每平方米站立六人) [(d)/(a)] (以第(7)項所指的最繁忙路段計算)	58%	54%	48%	53%	62%	56%	62%	22%	50%	34%
10.	能否增加列車班次(在現有訊號系統下)? (註 <sup>4</sup> )	可以	可以	可以	可以	不可以	不可以	不可以	不可以	可以(註 <sup>5</sup> )	不可以(註 <sup>5</sup> )
11.	可有計劃提升訊號系統? 如有, 預計何時完成?	有 (2020年當沙中綫南北走廊通車時完成)	有 (2018年當沙中綫東西走廊通車時完成)	有 (2018年當沙中綫東西走廊通車時完成)	有 (2018至2022年完成)	有 (2018至2022年完成)	有 (2018至2022年完成)	有 (2018至2022年完成)	有 (計劃中)	有 (計劃中)	有 (計劃中)

按：輕鐵以開放式收費運作，因此無法得知個別路綫的乘客量。港鐵公司以實地考察的方式計算輕鐵的乘客量，以每平方米站立六人計算，2013年輕鐵整體的載客率為88%。由於輕鐵的車速及車距由車長人手操作決定，亦受路面交通及路面交通訊號所限，故班次頻密程度不似重鐵般可由訊號系統調較，因此能否增加班次不能純以輕鐵的訊號系統而定。但無論如何，港鐵公司已於2009年購置了22部新輕鐵車輛，新車輛已於2011年全部投入服務。港鐵公司同時亦正為第1期共69輛輕鐵車輛進行翻新工程，以提升可載客量及改善車廂設施。至今大部份車輛已完成翻新，經過技術及安全測試後，開始陸續投入服務。港鐵公司會陸續為餘下的50輛輕鐵車輛(即第2期及第3期輕鐵車輛)進行翻新，令整體輕鐵車隊的平均可載客量提升8%。港鐵公司亦會繼續回應乘客的需求，靈活調配輕鐵車輛，在較繁忙的路段提供紓緩，並會研究添置新輕鐵車輛的可行性。今年稍後，當政府完成2020年以後的鐵路發展策略後，會因應各項大型交通基建的規劃和落實情況，籌備整體公共交通長遠發展和布局的研究，當中會涵蓋包括輕鐵系統在內不同公共交通工具的檢討，以擬定未來的公共運輸策略。

註<sup>1</sup> 差異原因包括：(a)月台幕門及自動月台閘門令列車在每個車站停留在月台的時間延長了約10秒；(b)東鐵綫部分路軌須由本地列車及跨境列車共用；以及(c)自2009年西鐵綫伸延至紅磡站，增長了東鐵綫及西鐵綫列車調頭時間。

註<sup>2</sup> 差異原因是由於服務班次尚未增至訊號系統可負荷的最高水平。

註<sup>3</sup> 以一行行走市區的重型鐵路列車為例，一列列車可提供340個座位及以每平方米站立六人的乘客密度計算時提供2,160個企位，即每列列車的總可載客量為約2,500人。以每平方米站立四人的乘客密度計算時，340個座位數目會維持不變，但企位則會減至1,440個，即每列列車的總可載客量為約1,780個。因此，以每平方米站立四人的乘客密度計算的可載客量相當於以每平方米站立六人計算時的71.2%(機場快綫則為85%)。

註<sup>4</sup> 增加列車班次會令可載客量達致現有訊號系統所能負荷的最高列車班次下的最高可載客量，即提供表中第(5)項所指的可載客量，以達致第(2)項所指的最高可載客量。

註<sup>5</sup> 由於東涌綫及機場快綫部分路段共用路軌，而它們餘下可提升至現有訊號系統所能負荷的最高列車班次下的最高可載客量空間會全數撥至東涌綫，因此不可以同時在現有訊號系統下為機場快綫增加列車班次。