

「沙中線」對香港鐵路有限公司(港鐵公司)和香港政府的財政可行性

香港

沐恩中學

中一

作者：葉綺汶、羅卓恩、廖家瑩、盧兆恆、劉重文

指導教師：駱振揮

摘要：

究竟在香港興建一條新鐵路能不能收回成本呢？香港將會在2010年動工興建一新鐵路—「沙中線」，由沙田為起點往中環，預算造價374億元，由香港政府斥資興建。而政府預計可從港鐵公司收取專營權費用918億元，作五十年的經營。究竟對港鐵公司來說，這五十年的經營會為港鐵公司帶來怎樣的財政好處或負擔？而香港政府又能否如願收回918億元？

關鍵詞：

沙中線、現金流、利息、成本、利潤

1 緒論

1.1 研究動機

港府將分階段興建沙田至中環鐵路線(沙中線)，造價 374 億元。該鐵路將由港府全資興建，再租予港鐵營運 50 年．．．由大圍作起點，經鑽石山、啓德、土瓜灣、馬頭圍、何文田和紅磡，然後過海至灣仔的會展站，最後到達金鐘終點站．．．港鐵預計，沙中線客量可達到每日 100 萬人次．．．在新的融資安排下，地鐵將於鐵路落成後分 50 年向特區政府按年繳付租金，總額為 918 億，相等于鐵路總收入減去總營運成本和興建鐵路時資產重置成本後，所得利潤的 90%．．．¹

港鐵行政總裁周松崗表示，因毋須出資興建沙中線，將不獲批鐵路沿線上蓋物業的發展權，現亦難評估營運沙中線帶來的收益。²

券商普遍認為，商議多年、剛落實的沙中線儘管對港鐵基本正面，但未有上蓋物業發展權卻令其吸引力大減，中短期而言，港鐵或因缺乏增長動力或面臨沽壓。³

因各種原因，香港政府放棄了由鐵路公司出資興建，並把車站地皮發展權給予鐵路公司的慣常做法，而採取了由政府斥資興建，再以分賬形式向港鐵公司取回專營權費用來彌補興建「沙中線」成本的構思，在財政角度上引來了多方批評。

究竟，香港政府能否如願收回鐵路興建的成成本？而物業發展權對港鐵公司的財政收入有多重要？

¹ 「港府 374 億興建沙中線 2015 年啓用料惠 30 萬居民」，中新網 3 月 12 日電 綜合香港媒體報道，互聯網資料：<http://www.cns.hk:89/ga/kjww/news/2008/03-12/1189017.shtml>

² 「374 億沙中線 港府建 租港鐵」，文匯報 3 月 12 日。

³ 「港鐵沙中線無物業權 券商憂前景」，明報 3 月 13 日。

1.2 研究目的

1.2.1 估計香港政府能如願收回 9 1 8 億元的可能性。

1.2.2 比較有物業發展權和沒有物業發展權下，對港鐵公司營運「沙中線」在財政上的分別，特別對股東獲派息的影響。

1.3 研究方法

1.3.1 假設

- (a) 全部專營權費用分賬在每年 12 月 31 日給政府。
- (b) 排除通脹因素，票價及人流不變。
- (c) 啓德區的住宅等設施在 2019 年前全部完成。
- (d) 港鐵公司如可在車站上蓋發展商住物業，2019 年後全部同期落成，有關收益歸港鐵公司所有。而所有出售物業一次過落成及出售。
- (e) 營運「沙中線」總收入減去總營運成本後，所得利潤的 90% 為港鐵公司每年給香港政府的專營權費用。
- (f) 港鐵公司把「沙中線」營運利潤的 5 0 % 作給股東的利息。

1.3.2 處境

我們會把營運處境分成：

- (a) 可能
- (b) 樂觀
- (c) 悲觀

而上述每個處境又會再作(i)無物業發展權和(ii)有物業發展權的分析。換言之，我們會作六個處境分析。

1.3.3 比較

我們會以 1.3.4 中的數學模型，計算出由 2019 年 1 月 1 日(「沙中線」預計落成日)至 2068 年 12 月 31 日(「沙中線」專營權完結日)，在上述六個處境下的每年現金盈餘/虧蝕，從而得出：

- (1) 香港政府從港鐵公司收得因營運「沙中線」的專營權費用總和，及
- (2) 港鐵公司從「沙中線」的營運利潤中分給股東的每年平均股息。

然後，我們會比較：

- (1) 我們所估計專營權費用總和，跟政府估計 9 1 8 億的差距。
- (2) 港鐵股東因「沙中線」帶來的平均股息收入，跟 2 0 0 8 年度港鐵股東的股息收入 2 7 億元的差距。

1.3.4 數學模型

我們以下列方程式計算每年的現金流：

(1) 無物業發展權

$$\begin{aligned} \text{本年度現金盈餘／虧蝕} = & \text{上年度現金盈餘／虧蝕} + (\text{每年票價收入}^4 + \\ & \text{每年非票價收入}^5) - (\text{每年營運成本}^6 + \text{本年度利息支出}^7 + \text{本年度專} \\ & \text{營權費用}^8 + \text{本年度股東股息}^9) \end{aligned}$$

⁴ 每年票價收入 = 估計每年人次 x 平均票價

⁵ 每年非票價收入 = 每年票價收入 x 估計非票價收入與票價收入比

⁶ 每年營運成本 = $\frac{\text{每年票價收入} + \text{每年非票價收入}}{1 + \text{營運毛利率}}$

⁷ 本年度利息支出 = (營運成本 - 上年度現金盈餘／虧蝕) x 估計借貸年利率

⁸ 本年度專營權費用 = (每年票價收入 + 每年非票價收入 - 每年營運成本 - 本年度利息支出) x 90%

⁹ 本年度股東股息 = (每年票價收入 + 每年非票價收入 - 每年營運成本 - 本年度利息支出 - 本年度專營權費用) x 50%

(2) 有物業發展權

$$\begin{aligned} \text{本年度現金盈餘／虧蝕} &= \text{上年度現金盈餘／虧蝕} + (\text{每年票價收入} + \\ &\text{每年非票價收入} + \text{本年度物業利潤}^{10}) - (\text{每年營運成本} + \text{本年度利} \\ &\text{息支出}^{11} + \text{本年度專營權費用}^{12} + \text{本年度股東股息}^{13}) \end{aligned}$$

¹⁰ (1) 落成後首年

$$\begin{aligned} \text{本年度物業利潤 (落成後首年)} &= \text{出售物業利潤} + \text{出租物業利潤} \\ \text{出售物業利潤} &= \text{中小型住宅出售面積} \times \text{中小型住宅每呎利潤} + \\ &\quad \text{豪宅出售面積} \times \text{豪宅每呎利潤} \\ \text{出租物業利潤} &= \text{商場出租面積} \times \text{商場出租每年每呎利潤} + \\ &\quad \text{寫字樓出租面積} \times \text{寫字樓出租每年每呎利潤} \end{aligned}$$

(2) 落成後第二年及之後

$$\begin{aligned} \text{本年度物業利潤 (落成後第二年及之後)} &= \text{出租物業利潤} \\ \text{出租物業利潤} &= \text{商場出租面積} \times \text{商場出租每年每呎利潤} + \\ &\quad \text{寫字樓出租面積} \times \text{寫字樓出租每年每呎利潤} \end{aligned}$$

¹¹ 本年度利息支出 = (營運成本 - 上年度現金盈餘／虧蝕 - 本年度物業利潤) x 估計借貸年利率

¹² 本年度專營權費用 = (每年票價收入 + 每年非票價收入 + 本年度物業利潤 - 每年營運成本 - 本年度利息支出) x 90%

¹³ 本年度股東股息 = (每年票價收入 + 每年非票價收入 + 本年度物業利潤 - 每年營運成本 - 本年度利息支出 - 本年度專營權費用) x 50%

2. 計算

2.1 每年票價收入

2.1.1 可能處境

假設：

$$(a) \text{ 每年人流} = 365 \times 1,000,000^{14} = 365,000,000$$

$$(b) \text{ 平均票價} = \$6.58^{15}$$

$$\text{一年票價收入} = 365,000,000 \times \$6.58 = \$2,401,700,000$$

2.1.2 樂觀處境

假設：

$$(a) \text{ 每年人流} = 365 \times 1,000,000 \times 1.3 = 474,500,000$$

$$(b) \text{ 平均票價} = \$6.58$$

$$\text{一年票價收入} = 474,500,000 \times \$6.58 = \$3,122,210,000$$

2.1.3 悲觀處境

假設：

$$(a) \text{ 每年人流} = 365 \times 1,000,000 \times 0.5 = 182,500,000$$

$$(b) \text{ 平均票價} = \$6.58$$

$$\text{一年票價收入} = 182,500,000 \times \$6.58 = \$1,200,850,000$$

¹⁴ 「沙中線」預計每日可接載一百萬名乘客。(在 <http://www.info.gov.hk/gia/general/200803/11/P200803110154.htm> 中找到)我們便假設如果是可能的,便有 100%, 樂觀和悲觀分別是多 30%和少 50%。

¹⁵ 我們在 http://www.mtr.com.hk/chi/investrelation/2008srpt_c/C207.pdf 中,顯示去年的平均票價是 \$ 6.58, 所以我們假設「沙中線」的票價約 \$ 6.58。

2.2 每年非票價收入

2.2.1 可能處境

假設：

$$(a) \text{ 票價收入} = \$2,401,700,000$$

$$(b) \text{ 估計非票價與票價比} = \$0.54^{16}$$

$$\text{每年非票價收入} = \$2,401,700,000 \times 0.54 = \$1,296,918,000$$

2.2.2 樂觀處境

假設：

$$(a) \text{ 票價收入} = \$3,122,210,000$$

$$(b) \text{ 估計非票價與票價比} = \$0.67^{17}$$

$$\text{每年非票價收入} = \$3,122,210,000 \times 0.67 = \$2,091,880,700$$

2.2.3 悲觀處境

假設：

$$(a) \text{ 票價收入} = \$1,200,850,000$$

$$(b) \text{ 估計非票價與票價比} = \$0.40^{18}$$

$$\text{每年非票價收入} = \$1,200,850,000 \times 0.40 = \$482,324,487$$

¹⁶ 我們在 http://www.mtr.com.hk/chi/investrelation/2008srpt_c/C207.pdf 中找到 2 0 0 8 年的非車費和車費的收入是 6,141 和 11,467 元，估計非票價與票價比 = $\frac{6141}{11467} \approx 0.54$ 。

¹⁷ 假設在樂觀的處境，估計非票價與票價比較可能的處境多 25%，即 0.67。

¹⁸ 假設在悲觀的處境，估計非票價與票價比較可能的處境少 25%，即 0.40。

2.3 每年營運成本

2.3.1 可能處境

假設：

$$(a) \text{ 每年票價收入} = \$2,401,700,000$$

$$(b) \text{ 每年非票價收入} = \$1,296,918,000$$

$$(c) \text{ 估計營運毛利率} = 52.9\%^{19}$$

每年營運成本

$$\begin{aligned} &= \frac{\$(2,401,700,000 + 1,296,918,000)}{1 + 52.9\%} \\ &= \$2,418,978,000 \end{aligned}$$

2.3.2 樂觀處境

假設：

$$(a) \text{ 每年票價收入} = \$3,122,210,000$$

$$(b) \text{ 每年非票價收入} = \$2,091,880,700$$

$$(c) \text{ 估計營運毛利率} = 60\%$$

每年營運成本

$$\begin{aligned} &= \frac{\$(3,122,210,000 + 2,091,880,700)}{1 + 60\%} \\ &= \$3,258,806,688 \end{aligned}$$

2.3.3 悲觀處境

假設：

$$(a) \text{ 每年票價收入} = \$1,200,850,000$$

$$(b) \text{ 每年非票價收入} = \$482,324,487$$

$$(c) \text{ 估計營運毛利率} = 40\%$$

每年營運成本

$$\begin{aligned} &= \frac{\$(1,200,850,000 + 482,324,487)}{1 + 40\%} \\ &= \$1,202,267,491 \end{aligned}$$

¹⁹ 根據港鐵公佈的 2008 年 MTR 財務概要，毛利率為 52.9%，樂觀處境我們估計為 60%，悲觀處境為 40%。
互聯網資料：http://www.mtr.com.hk/chi/investrelation/2008srpt_c/C207.pdf

2.4 物業利潤

2.4.1 可能處境

假設：

- (a) 落成年份 = 2024 年
- (b) 中小型住宅面積 = 5,000,000 呎²⁰
- (c) 中小型住宅利潤 = \$ 1,000/呎²¹
- (d) 豪宅面積 = 2,000,000 呎
- (e) 豪宅利潤 = \$ 2,000/呎
- (f) 商舖面積 = 300,000 呎
- (g) 出租商舖利潤 = \$200/呎/年
- (h) 寫字樓面積 = 1,500,000 呎
- (i) 出租寫字樓利潤 = \$ 100/呎/年

落成後物業首年的利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (5,000,000 \times 1,000 + 2,000,000 \times 2,000 + 300,000 \times 200 + 1,500,000 \times 100) \\ &= \$ 9,210,000,000 \end{aligned}$$

落成後次年及之後每年利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (300,000 \times 200 + 1,500,000 \times 100) \\ &= \$ 210,000,000 \end{aligned}$$

²⁰ 估計啓德、何文田是發展豪宅；而會展和金鐘則發展出租商場和寫字樓；而其餘車站則發展中小型住宅。

²¹ 假設可能處境下，利潤是呎價的 20%，中小型住宅的呎價平均\$5,000，豪宅呎價平均\$10,000，商場每年呎租\$1,000，寫字樓每年呎租\$500。

2.4.2 樂觀處境

假設：

- (a) 落成年份 = 2022 年
- (b) 中小型住宅面積 = 5,000,000 呎
- (c) 中小型住宅利潤 = \$ 2,400/呎²²
- (d) 豪宅面積 = 2,000,000 呎
- (e) 豪宅利潤 = \$ 4,500/呎
- (f) 商舖面積 = 300,000 呎
- (g) 出租商舖利潤 = \$450/呎/年
- (h) 寫字樓面積 = 1,500,000 呎
- (i) 出租寫字樓利潤 = \$ 240/呎/年

落成後物業首年的利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (5,000,000 \times 2,400 + 2,000,000 \times 4,500 + 300,000 \times 450 + 1,500,000 \times 240) \\ &= \$ 21,495,000,000 \end{aligned}$$

落成後次年及之後每年利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (300,000 \times 450 + 1,500,000 \times 240) \\ &= \$ 495,000,000 \end{aligned}$$

²² 假設樂觀處境下，利潤是呎價的 30%，中小型住宅的呎價平均\$8,000，豪宅呎價平均\$15,000，商場每年呎租\$1,500，寫字樓每年呎租\$800。

2.4.3.悲觀處境

假設：

- (a) 落成年份 = 2026 年
- (b) 中小型住宅面積 = 5,000,000 呎
- (c) 中小型住宅利潤 = \$ 600/呎²³
- (d) 豪宅面積 = 2,000,000 呎
- (e) 豪宅利潤 = \$ 1,200/呎
- (f) 商舖面積 = 300,000 呎
- (g) 出租商舖利潤 = \$120/呎/年
- (h) 寫字樓面積 = 1,500,000 呎
- (i) 出租寫字樓利潤 = \$ 45/呎/年

落成後物業首年的利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (5,000,000 \times 600 + 2,000,000 \times 1,200 + 300,000 \times 120 + 1,500,000 \times 45) \\ &= \$ 5,503,500,000 \end{aligned}$$

落成後次年及之後每年利潤

$$\begin{aligned} &= \$ (300,000 \times 120 + 1,500,000 \times 45) \\ &= \$ 103,500,000 \end{aligned}$$

²³ 假設悲觀處境下，利潤是呎價的 15%，中小型住宅的呎價平均\$4,000，豪宅呎價平均\$8,000，商場每年呎租\$800，寫字樓每年呎租\$300。

2.5 專營權費用及平均每年股東股息

2.5.1 可能處境

(1) 無物業發展權 (參考附錄一 a)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	550 億
五十年派股息總和	=	HK \$	31 億
平均每年派股息	=	HK \$	0.62 億

(2) 有物業發展權 (參考附錄一 b)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	733 億
五十年派股息總和	=	HK \$	41 億
平均每年派股息	=	HK \$	0.82 億

2.5.2 樂觀處境

(1) 無物業發展權 (參考附錄二 a)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	853 億
五十年派股息總和	=	HK \$	47 億
平均每年派股息	=	HK \$	0.94 億

(2) 有物業發展權 (參考附錄二 b)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	1,294 億
五十年派股息總和	=	HK \$	72 億
平均每年派股息	=	HK \$	1.4 億

2.5.3 悲觀處境

(1) 無物業發展權 (參考附錄三 a)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	198 億
五十年派股息總和	=	HK \$	11 億
平均每年派股息	=	HK \$	0.22 億

(2) 有物業發展權 (參考附錄三 b)

五十年專營權費用總和	=	HK \$	296 億
五十年派股息總和	=	HK \$	16 億
平均每年派股息	=	HK \$	0.32 億

3. 結論

3.1. 香港政府的投資回報

根據我們的計算，無論在任何一個處境下，香港政府都不會蝕錢，還能收回多於三百七十四億。但無論「沙中線」是否能夠收回成本，我們還是會建議香港政府興建「沙中線」。

雖然如果香港政府把那三百七十四億用作股票投資，所賺取的錢可能比興建「沙中線」多。但是沒有人知道將來的股市是怎樣，要是要將那三百七十四億放在一個高風險的地方上，那倒不如把那一筆錢興建「沙中線」。

我們認為香港政府應該以香港市民的利益作為大前提。香港有不少市民是失業的，這條鐵路建成後將需要大量工作人員，到時將會提供不少職位，為他們帶來就業的機會。減少失業率，也可能會提高香港政府在市民心目中的分數。這條鐵路也可以方便市民到不同地方。

既然興建「沙中線」又不會蝕錢，更會為香港人帶來收入，興建「沙中線」又有不少好處，絕對值得香港政府去興建。

3.2. 港鐵公司股東的回報

站在股東的立場來看，因為「沙中線」的營運權並不附帶物業發展權，所以可取得的派息也比較少。即使以樂觀的立場來看，50年總共可以取得的派息也只是43億而已；但港鐵單單是2008年，股東派息就有27億。假如這個派息收入維持不變的話，50年後，港鐵的股東派息就有會有1350億。營運沙中線並不能為港鐵股東的收益帶來可觀的增加；即使有物業發展權，沙中線給的股東派息仍不見得會有很大的增長。因此，以股東的立場來看，營運沙中線相信只是一件雞肋。

4. 參考資料

4.1. 書目

Keith A. Allman. (2007). *Modeling Structured Finance Cash Flows with Microsoft Excel: A Step-by-Step Guide*. New Jersey: John, Wiley and Sons, Inc.

Fight, Andrew. (2006). *Introduction to Project Finance (Essential Capital Markets)*. Oxford: Butterworth Heinemann.

Heinze, Kurt. (1996). *Cost Management of Capital Projects (Cost Engineering)*. New York: Marcel Dekker, Inc.

Tham, Joseph and Velez-Pareja, Ignacio. (2004). *Principles of Cash Flow Valuation: An Integrated Market-Based Approach (Graphics Series)*. Burlington, Elsevier Academic Press.

財務摘要報告 2008 香港鐵路有限公司。互聯網資料：

http://www.mtr.com.hk/chi/investrelation/2008srpt_c/CMTRAR08S.pdf

4.2. 報章

「港府 374 億興建沙中線 2015 年啓用料惠 30 萬居民」，《中新網》3 月 12 日。
互聯網資料：<http://www.cns.hk:89/ga/kjww/news/2008/03-12/1189017.shtml>

「374 億沙中線 港府建 租港鐵」，《文匯報》3 月 12 日。

「港鐵沙中線無物業權 券商憂前景」，《明報》3 月 13 日。

附錄一 a 可能處境下港鐵「沙中線」無物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價收 入	物業利潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費 用	股東派息	累計現金 流
2019	0	2,402	1,297	0	(2,419)	(145)	(1,021)	(57)	57
2020	57	2,402	1,297	0	(2,419)	(142)	(1,024)	(57)	114
2021	114	2,402	1,297	0	(2,419)	(138)	(1,028)	(57)	171
2022	171	2,402	1,297	0	(2,419)	(135)	(1,031)	(57)	228
2023	228	2,402	1,297	0	(2,419)	(131)	(1,034)	(57)	285
2024	285	2,402	1,297	0	(2,419)	(128)	(1,037)	(58)	343
2025	343	2,402	1,297	0	(2,419)	(125)	(1,040)	(58)	401
2026	401	2,402	1,297	0	(2,419)	(121)	(1,043)	(58)	459
2027	459	2,402	1,297	0	(2,419)	(118)	(1,046)	(58)	517
2028	517	2,402	1,297	0	(2,419)	(114)	(1,049)	(58)	575
2029	575	2,402	1,297	0	(2,419)	(111)	(1,052)	(58)	634
2030	634	2,402	1,297	0	(2,419)	(107)	(1,056)	(59)	692
2031	692	2,402	1,297	0	(2,419)	(104)	(1,059)	(59)	751
2032	751	2,402	1,297	0	(2,419)	(100)	(1,062)	(59)	810
2033	810	2,402	1,297	0	(2,419)	(97)	(1,065)	(59)	869
2034	869	2,402	1,297	0	(2,419)	(93)	(1,068)	(59)	929
2035	929	2,402	1,297	0	(2,419)	(89)	(1,072)	(60)	988
2036	988	2,402	1,297	0	(2,419)	(86)	(1,075)	(60)	1,048
2037	1,048	2,402	1,297	0	(2,419)	(82)	(1,078)	(60)	1,108
2038	1,108	2,402	1,297	0	(2,419)	(79)	(1,081)	(60)	1,168
2039	1,168	2,402	1,297	0	(2,419)	(75)	(1,084)	(60)	1,228
2040	1,228	2,402	1,297	0	(2,419)	(71)	(1,088)	(60)	1,288
2041	1,288	2,402	1,297	0	(2,419)	(68)	(1,091)	(61)	1,349
2042	1,349	2,402	1,297	0	(2,419)	(64)	(1,094)	(61)	1,410
2043	1,410	2,402	1,297	0	(2,419)	(61)	(1,098)	(61)	1,471
2044	1,471	2,402	1,297	0	(2,419)	(57)	(1,101)	(61)	1,532
2045	1,532	2,402	1,297	0	(2,419)	(53)	(1,104)	(61)	1,593
2046	1,593	2,402	1,297	0	(2,419)	(50)	(1,107)	(62)	1,655
2047	1,655	2,402	1,297	0	(2,419)	(46)	(1,111)	(62)	1,717
2048	1,717	2,402	1,297	0	(2,419)	(42)	(1,114)	(62)	1,778
2049	1,778	2,402	1,297	0	(2,419)	(38)	(1,117)	(62)	1,841
2050	1,841	2,402	1,297	0	(2,419)	(35)	(1,121)	(62)	1,903

2051	1,903	2,402	1,297	0	(2,419)	(31)	(1,124)	(62)	1,965
2052	1,965	2,402	1,297	0	(2,419)	(27)	(1,127)	(63)	2,028
2053	2,028	2,402	1,297	0	(2,419)	(23)	(1,131)	(63)	2,091
2054	2,091	2,402	1,297	0	(2,419)	(20)	(1,134)	(63)	2,154
2055	2,154	2,402	1,297	0	(2,419)	(16)	(1,138)	(63)	2,217
2056	2,217	2,402	1,297	0	(2,419)	(12)	(1,141)	(63)	2,280
2057	2,280	2,402	1,297	0	(2,419)	(8)	(1,145)	(64)	2,344
2058	2,344	2,402	1,297	0	(2,419)	(5)	(1,148)	(64)	2,408
2059	2,408	2,402	1,297	0	(2,419)	(1)	(1,151)	(64)	2,472
2060	2,472	2,402	1,297	0	(2,419)	3	(1,155)	(64)	2,536
2061	2,536	2,402	1,297	0	(2,419)	7	(1,158)	(64)	2,600
2062	2,600	2,402	1,297	0	(2,419)	11	(1,162)	(65)	2,665
2063	2,665	2,402	1,297	0	(2,419)	15	(1,165)	(65)	2,729
2064	2,729	2,402	1,297	0	(2,419)	19	(1,169)	(65)	2,794
2065	2,794	2,402	1,297	0	(2,419)	23	(1,172)	(65)	2,859
2066	2,859	2,402	1,297	0	(2,419)	26	(1,176)	(65)	2,925
2067	2,925	2,402	1,297	0	(2,419)	30	(1,179)	(66)	2,990
2068	2,990	2,402	1,297	0	(2,419)	34	(1,183)	(66)	3,056
						總和：	(55,009)	(3,056)	

附錄一b 可能處境下港鐵「沙中線」有物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價收 入	物業利潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費 用	股東派息	累計現金 流
2019	0	2,402	1,297	0	(2,419)	(145)	(1,021)	(57)	57
2020	57	2,402	1,297	0	(2,419)	(142)	(1,024)	(57)	114
2021	114	2,402	1,297	0	(2,419)	(138)	(1,028)	(57)	171
2022	171	2,402	1,297	0	(2,419)	(135)	(1,031)	(57)	228
2023	228	2,402	1,297	0	(2,419)	(131)	(1,034)	(57)	285
2024	285	2,402	1,297	9,210	(2,419)	(128)	(9,326)	(518)	804
2025	804	2,402	1,297	210	(2,419)	(97)	(1,254)	(70)	873
2026	873	2,402	1,297	210	(2,419)	(93)	(1,258)	(70)	943
2027	943	2,402	1,297	210	(2,419)	(89)	(1,261)	(70)	1,013
2028	1,013	2,402	1,297	210	(2,419)	(84)	(1,265)	(70)	1,083
2029	1,083	2,402	1,297	210	(2,419)	(80)	(1,269)	(70)	1,154
2030	1,154	2,402	1,297	210	(2,419)	(76)	(1,273)	(71)	1,225
2031	1,225	2,402	1,297	210	(2,419)	(72)	(1,277)	(71)	1,296
2032	1,296	2,402	1,297	210	(2,419)	(67)	(1,280)	(71)	1,367
2033	1,367	2,402	1,297	210	(2,419)	(63)	(1,284)	(71)	1,438
2034	1,438	2,402	1,297	210	(2,419)	(59)	(1,288)	(72)	1,510
2035	1,510	2,402	1,297	210	(2,419)	(55)	(1,292)	(72)	1,581
2036	1,581	2,402	1,297	210	(2,419)	(50)	(1,296)	(72)	1,653
2037	1,653	2,402	1,297	210	(2,419)	(46)	(1,300)	(72)	1,725
2038	1,725	2,402	1,297	210	(2,419)	(42)	(1,304)	(72)	1,798
2039	1,798	2,402	1,297	210	(2,419)	(37)	(1,307)	(73)	1,871
2040	1,871	2,402	1,297	210	(2,419)	(33)	(1,311)	(73)	1,943
2041	1,943	2,402	1,297	210	(2,419)	(29)	(1,315)	(73)	2,016
2042	2,016	2,402	1,297	210	(2,419)	(24)	(1,319)	(73)	2,090
2043	2,090	2,402	1,297	210	(2,419)	(20)	(1,323)	(74)	2,163
2044	2,163	2,402	1,297	210	(2,419)	(15)	(1,327)	(74)	2,237
2045	2,237	2,402	1,297	210	(2,419)	(11)	(1,331)	(74)	2,311
2046	2,311	2,402	1,297	210	(2,419)	(6)	(1,335)	(74)	2,385
2047	2,385	2,402	1,297	210	(2,419)	(2)	(1,339)	(74)	2,460
2048	2,460	2,402	1,297	210	(2,419)	2	(1,343)	(75)	2,534
2049	2,534	2,402	1,297	210	(2,419)	7	(1,347)	(75)	2,609
2050	2,609	2,402	1,297	210	(2,419)	11	(1,351)	(75)	2,684

2051	2,684	2,402	1,297	210	(2,419)	16	(1,355)	(75)	2,759
2052	2,759	2,402	1,297	210	(2,419)	20	(1,359)	(76)	2,835
2053	2,835	2,402	1,297	210	(2,419)	25	(1,363)	(76)	2,911
2054	2,911	2,402	1,297	210	(2,419)	29	(1,368)	(76)	2,987
2055	2,987	2,402	1,297	210	(2,419)	34	(1,372)	(76)	3,063
2056	3,063	2,402	1,297	210	(2,419)	39	(1,376)	(76)	3,139
2057	3,139	2,402	1,297	210	(2,419)	43	(1,380)	(77)	3,216
2058	3,216	2,402	1,297	210	(2,419)	48	(1,384)	(77)	3,293
2059	3,293	2,402	1,297	210	(2,419)	52	(1,388)	(77)	3,370
2060	3,370	2,402	1,297	210	(2,419)	57	(1,392)	(77)	3,447
2061	3,447	2,402	1,297	210	(2,419)	62	(1,397)	(78)	3,525
2062	3,525	2,402	1,297	210	(2,419)	66	(1,401)	(78)	3,603
2063	3,603	2,402	1,297	210	(2,419)	71	(1,405)	(78)	3,681
2064	3,681	2,402	1,297	210	(2,419)	76	(1,409)	(78)	3,759
2065	3,759	2,402	1,297	210	(2,419)	80	(1,413)	(79)	3,838
2066	3,838	2,402	1,297	210	(2,419)	85	(1,418)	(79)	3,916
2067	3,916	2,402	1,297	210	(2,419)	90	(1,422)	(79)	3,995
2068	3,995	2,402	1,297	210	(2,419)	95	(1,426)	(79)	4,075
						總和：	(73,341)	(4,075)	

附錄二 a 樂觀處境下港鐵「沙中線」無物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價收 入	物業利 潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費 用	股東派息	累計現金 流
2019	0	3,122	2,092	0	(3,259)	(196)	(1,584)	(88)	88
2020	88	3,122	2,092	0	(3,259)	(190)	(1,588)	(88)	176
2021	176	3,122	2,092	0	(3,259)	(185)	(1,593)	(89)	265
2022	265	3,122	2,092	0	(3,259)	(180)	(1,598)	(89)	353
2023	353	3,122	2,092	0	(3,259)	(174)	(1,603)	(89)	443
2024	443	3,122	2,092	0	(3,259)	(169)	(1,607)	(89)	532
2025	532	3,122	2,092	0	(3,259)	(164)	(1,612)	(90)	621
2026	621	3,122	2,092	0	(3,259)	(158)	(1,617)	(90)	711
2027	711	3,122	2,092	0	(3,259)	(153)	(1,622)	(90)	801
2028	801	3,122	2,092	0	(3,259)	(147)	(1,627)	(90)	892
2029	892	3,122	2,092	0	(3,259)	(142)	(1,632)	(91)	982
2030	982	3,122	2,092	0	(3,259)	(137)	(1,637)	(91)	1,073
2031	1,073	3,122	2,092	0	(3,259)	(131)	(1,641)	(91)	1,164
2032	1,164	3,122	2,092	0	(3,259)	(126)	(1,646)	(91)	1,256
2033	1,256	3,122	2,092	0	(3,259)	(120)	(1,651)	(92)	1,348
2034	1,348	3,122	2,092	0	(3,259)	(115)	(1,656)	(92)	1,440
2035	1,440	3,122	2,092	0	(3,259)	(109)	(1,661)	(92)	1,532
2036	1,532	3,122	2,092	0	(3,259)	(104)	(1,666)	(93)	1,625
2037	1,625	3,122	2,092	0	(3,259)	(98)	(1,671)	(93)	1,717
2038	1,717	3,122	2,092	0	(3,259)	(92)	(1,676)	(93)	1,811
2039	1,811	3,122	2,092	0	(3,259)	(87)	(1,681)	(93)	1,904
2040	1,904	3,122	2,092	0	(3,259)	(81)	(1,686)	(94)	1,998
2041	1,998	3,122	2,092	0	(3,259)	(76)	(1,691)	(94)	2,092
2042	2,092	3,122	2,092	0	(3,259)	(70)	(1,696)	(94)	2,186
2043	2,186	3,122	2,092	0	(3,259)	(64)	(1,702)	(95)	2,280
2044	2,280	3,122	2,092	0	(3,259)	(59)	(1,707)	(95)	2,375
2045	2,375	3,122	2,092	0	(3,259)	(53)	(1,712)	(95)	2,470
2046	2,470	3,122	2,092	0	(3,259)	(47)	(1,717)	(95)	2,566
2047	2,566	3,122	2,092	0	(3,259)	(42)	(1,722)	(96)	2,661
2048	2,661	3,122	2,092	0	(3,259)	(36)	(1,727)	(96)	2,757
2049	2,757	3,122	2,092	0	(3,259)	(30)	(1,732)	(96)	2,854
2050	2,854	3,122	2,092	0	(3,259)	(24)	(1,738)	(97)	2,950

2051	2,950	3,122	2,092	0	(3,259)	(19)	(1,743)	(97)	3,047
2052	3,047	3,122	2,092	0	(3,259)	(13)	(1,748)	(97)	3,144
2053	3,144	3,122	2,092	0	(3,259)	(7)	(1,753)	(97)	3,241
2054	3,241	3,122	2,092	0	(3,259)	(1)	(1,759)	(98)	3,339
2055	3,339	3,122	2,092	0	(3,259)	5	(1,764)	(98)	3,437
2056	3,437	3,122	2,092	0	(3,259)	11	(1,769)	(98)	3,535
2057	3,535	3,122	2,092	0	(3,259)	17	(1,774)	(99)	3,634
2058	3,634	3,122	2,092	0	(3,259)	22	(1,780)	(99)	3,733
2059	3,733	3,122	2,092	0	(3,259)	28	(1,785)	(99)	3,832
2060	3,832	3,122	2,092	0	(3,259)	34	(1,790)	(99)	3,931
2061	3,931	3,122	2,092	0	(3,259)	40	(1,796)	(100)	4,031
2062	4,031	3,122	2,092	0	(3,259)	46	(1,801)	(100)	4,131
2063	4,131	3,122	2,092	0	(3,259)	52	(1,807)	(100)	4,232
2064	4,232	3,122	2,092	0	(3,259)	58	(1,812)	(101)	4,332
2065	4,332	3,122	2,092	0	(3,259)	64	(1,817)	(101)	4,433
2066	4,433	3,122	2,092	0	(3,259)	70	(1,823)	(101)	4,535
2067	4,535	3,122	2,092	0	(3,259)	77	(1,828)	(102)	4,636
2068	4,636	3,122	2,092	0	(3,259)	83	(1,834)	(102)	4,738
						總和：	(85,285)	(4,738)	

附錄二b 樂觀處境下港鐵「沙中線」有物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價收 入	物業利潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費用	股東派息	累計現金 流
2019	0	3,122	2,092	0	(3,259)	(196)	(1,584)	(88)	88
2020	88	3,122	2,092	0	(3,259)	(190)	(1,588)	(88)	176
2021	176	3,122	2,092	0	(3,259)	(185)	(1,593)	(89)	265
2022	265	3,122	2,092	21,495	(3,259)	(180)	(20,943)	(1,164)	1,428
2023	1,428	3,122	2,092	495	(3,259)	(110)	(2,106)	(117)	1,545
2024	1,545	3,122	2,092	495	(3,259)	(103)	(2,112)	(117)	1,663
2025	1,663	3,122	2,092	495	(3,259)	(96)	(2,119)	(118)	1,780
2026	1,780	3,122	2,092	495	(3,259)	(89)	(2,125)	(118)	1,898
2027	1,898	3,122	2,092	495	(3,259)	(82)	(2,132)	(118)	2,017
2028	2,017	3,122	2,092	495	(3,259)	(75)	(2,138)	(119)	2,136
2029	2,136	3,122	2,092	495	(3,259)	(67)	(2,144)	(119)	2,255
2030	2,255	3,122	2,092	495	(3,259)	(60)	(2,151)	(119)	2,374
2031	2,374	3,122	2,092	495	(3,259)	(53)	(2,157)	(120)	2,494
2032	2,494	3,122	2,092	495	(3,259)	(46)	(2,164)	(120)	2,614
2033	2,614	3,122	2,092	495	(3,259)	(39)	(2,170)	(121)	2,735
2034	2,735	3,122	2,092	495	(3,259)	(31)	(2,177)	(121)	2,856
2035	2,856	3,122	2,092	495	(3,259)	(24)	(2,183)	(121)	2,977
2036	2,977	3,122	2,092	495	(3,259)	(17)	(2,190)	(122)	3,099
2037	3,099	3,122	2,092	495	(3,259)	(10)	(2,196)	(122)	3,221
2038	3,221	3,122	2,092	495	(3,259)	(2)	(2,203)	(122)	3,343
2039	3,343	3,122	2,092	495	(3,259)	5	(2,210)	(123)	3,466
2040	3,466	3,122	2,092	495	(3,259)	12	(2,216)	(123)	3,589
2041	3,589	3,122	2,092	495	(3,259)	20	(2,223)	(123)	3,712
2042	3,712	3,122	2,092	495	(3,259)	27	(2,229)	(124)	3,836
2043	3,836	3,122	2,092	495	(3,259)	35	(2,236)	(124)	3,961
2044	3,961	3,122	2,092	495	(3,259)	42	(2,243)	(125)	4,085
2045	4,085	3,122	2,092	495	(3,259)	50	(2,250)	(125)	4,210
2046	4,210	3,122	2,092	495	(3,259)	57	(2,256)	(125)	4,335
2047	4,335	3,122	2,092	495	(3,259)	65	(2,263)	(126)	4,461
2048	4,461	3,122	2,092	495	(3,259)	72	(2,270)	(126)	4,587
2049	4,587	3,122	2,092	495	(3,259)	80	(2,277)	(126)	4,714
2050	4,714	3,122	2,092	495	(3,259)	87	(2,284)	(127)	4,841

2051	4,841	3,122	2,092	495	(3,259)	95	(2,290)	(127)	4,968
2052	4,968	3,122	2,092	495	(3,259)	103	(2,297)	(128)	5,096
2053	5,096	3,122	2,092	495	(3,259)	110	(2,304)	(128)	5,224
2054	5,224	3,122	2,092	495	(3,259)	118	(2,311)	(128)	5,352
2055	5,352	3,122	2,092	495	(3,259)	126	(2,318)	(129)	5,481
2056	5,481	3,122	2,092	495	(3,259)	133	(2,325)	(129)	5,610
2057	5,610	3,122	2,092	495	(3,259)	141	(2,332)	(130)	5,739
2058	5,739	3,122	2,092	495	(3,259)	149	(2,339)	(130)	5,869
2059	5,869	3,122	2,092	495	(3,259)	157	(2,346)	(130)	6,000
2060	6,000	3,122	2,092	495	(3,259)	164	(2,353)	(131)	6,130
2061	6,130	3,122	2,092	495	(3,259)	172	(2,360)	(131)	6,262
2062	6,262	3,122	2,092	495	(3,259)	180	(2,367)	(132)	6,393
2063	6,393	3,122	2,092	495	(3,259)	188	(2,374)	(132)	6,525
2064	6,525	3,122	2,092	495	(3,259)	196	(2,381)	(132)	6,657
2065	6,657	3,122	2,092	495	(3,259)	204	(2,389)	(133)	6,790
2066	6,790	3,122	2,092	495	(3,259)	212	(2,396)	(133)	6,923
2067	6,923	3,122	2,092	495	(3,259)	220	(2,403)	(133)	7,057
2068	7,057	3,122	2,092	495	(3,259)	228	(2,410)	(134)	7,190
						總和：	(129,427)	(7,190)	

附錄三 a 悲觀處境下港鐵「沙中線」無物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價 收入	物業利 潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費用	股東派息	累計現金 流
2019	0	1,201	482	0	(1,202)	(72)	(368)	(20)	20
2020	20	1,201	482	0	(1,202)	(71)	(369)	(21)	41
2021	41	1,201	482	0	(1,202)	(70)	(370)	(21)	62
2022	62	1,201	482	0	(1,202)	(68)	(371)	(21)	82
2023	82	1,201	482	0	(1,202)	(67)	(372)	(21)	103
2024	103	1,201	482	0	(1,202)	(66)	(374)	(21)	124
2025	124	1,201	482	0	(1,202)	(65)	(375)	(21)	144
2026	144	1,201	482	0	(1,202)	(63)	(376)	(21)	165
2027	165	1,201	482	0	(1,202)	(62)	(377)	(21)	186
2028	186	1,201	482	0	(1,202)	(61)	(378)	(21)	207
2029	207	1,201	482	0	(1,202)	(60)	(379)	(21)	228
2030	228	1,201	482	0	(1,202)	(58)	(380)	(21)	249
2031	249	1,201	482	0	(1,202)	(57)	(381)	(21)	271
2032	271	1,201	482	0	(1,202)	(56)	(383)	(21)	292
2033	292	1,201	482	0	(1,202)	(55)	(384)	(21)	313
2034	313	1,201	482	0	(1,202)	(53)	(385)	(21)	335
2035	335	1,201	482	0	(1,202)	(52)	(386)	(21)	356
2036	356	1,201	482	0	(1,202)	(51)	(387)	(22)	378
2037	378	1,201	482	0	(1,202)	(49)	(388)	(22)	399
2038	399	1,201	482	0	(1,202)	(48)	(390)	(22)	421
2039	421	1,201	482	0	(1,202)	(47)	(391)	(22)	442
2040	442	1,201	482	0	(1,202)	(46)	(392)	(22)	464
2041	464	1,201	482	0	(1,202)	(44)	(393)	(22)	486
2042	486	1,201	482	0	(1,202)	(43)	(394)	(22)	508
2043	508	1,201	482	0	(1,202)	(42)	(395)	(22)	530
2044	530	1,201	482	0	(1,202)	(40)	(397)	(22)	552
2045	552	1,201	482	0	(1,202)	(39)	(398)	(22)	574
2046	574	1,201	482	0	(1,202)	(38)	(399)	(22)	596
2047	596	1,201	482	0	(1,202)	(36)	(400)	(22)	618
2048	618	1,201	482	0	(1,202)	(35)	(401)	(22)	641
2049	641	1,201	482	0	(1,202)	(34)	(403)	(22)	663
2050	663	1,201	482	0	(1,202)	(32)	(404)	(22)	686

2051	686	1,201	482	0	(1,202)	(31)	(405)	(23)	708
2052	708	1,201	482	0	(1,202)	(30)	(406)	(23)	731
2053	731	1,201	482	0	(1,202)	(28)	(407)	(23)	753
2054	753	1,201	482	0	(1,202)	(27)	(409)	(23)	776
2055	776	1,201	482	0	(1,202)	(26)	(410)	(23)	799
2056	799	1,201	482	0	(1,202)	(24)	(411)	(23)	822
2057	822	1,201	482	0	(1,202)	(23)	(412)	(23)	844
2058	844	1,201	482	0	(1,202)	(21)	(414)	(23)	867
2059	867	1,201	482	0	(1,202)	(20)	(415)	(23)	891
2060	891	1,201	482	0	(1,202)	(19)	(416)	(23)	914
2061	914	1,201	482	0	(1,202)	(17)	(417)	(23)	937
2062	937	1,201	482	0	(1,202)	(16)	(419)	(23)	960
2063	960	1,201	482	0	(1,202)	(15)	(420)	(23)	983
2064	983	1,201	482	0	(1,202)	(13)	(421)	(23)	1,007
2065	1,007	1,201	482	0	(1,202)	(12)	(422)	(23)	1,030
2066	1,030	1,201	482	0	(1,202)	(10)	(424)	(24)	1,054
2067	1,054	1,201	482	0	(1,202)	(9)	(425)	(24)	1,077
2068	1,077	1,201	482	0	(1,202)	(7)	(426)	(24)	1,101
						總和：	(19,819)	(1,101)	

附錄三 b 悲觀處境下港鐵沙中線有物業利潤時的年度累計現金流（百萬元計）

年度之 12月31 日	上年度盈 餘／虧蝕	票價收入	非票價 收入	物業利潤	營運成本	利息 (年利率 6%)	專營權費 用	股東派息	累計現金 流
2019	0	1,201	482	0	(1,202)	(72)	(368)	(20)	20
2020	20	1,201	482	0	(1,202)	(71)	(369)	(21)	41
2021	41	1,201	482	0	(1,202)	(70)	(370)	(21)	62
2022	62	1,201	482	0	(1,202)	(68)	(371)	(21)	82
2023	82	1,201	482	0	(1,202)	(67)	(372)	(21)	103
2024	103	1,201	482	0	(1,202)	(66)	(374)	(21)	124
2025	124	1,201	482	0	(1,202)	(65)	(375)	(21)	144
2026	144	1,201	482	5,504	(1,202)	(63)	(5,329)	(296)	440
2027	440	1,201	482	104	(1,202)	(46)	(485)	(27)	467
2028	467	1,201	482	104	(1,202)	(44)	(487)	(27)	494
2029	494	1,201	482	104	(1,202)	(42)	(488)	(27)	522
2030	522	1,201	482	104	(1,202)	(41)	(490)	(27)	549
2031	549	1,201	482	104	(1,202)	(39)	(491)	(27)	576
2032	576	1,201	482	104	(1,202)	(38)	(493)	(27)	603
2033	603	1,201	482	104	(1,202)	(36)	(494)	(27)	631
2034	631	1,201	482	104	(1,202)	(34)	(496)	(28)	658
2035	658	1,201	482	104	(1,202)	(33)	(497)	(28)	686
2036	686	1,201	482	104	(1,202)	(31)	(499)	(28)	714
2037	714	1,201	482	104	(1,202)	(29)	(500)	(28)	742
2038	742	1,201	482	104	(1,202)	(28)	(502)	(28)	769
2039	769	1,201	482	104	(1,202)	(26)	(503)	(28)	797
2040	797	1,201	482	104	(1,202)	(24)	(505)	(28)	825
2041	825	1,201	482	104	(1,202)	(23)	(506)	(28)	854
2042	854	1,201	482	104	(1,202)	(21)	(508)	(28)	882
2043	882	1,201	482	104	(1,202)	(19)	(509)	(28)	910
2044	910	1,201	482	104	(1,202)	(18)	(511)	(28)	938
2045	938	1,201	482	104	(1,202)	(16)	(512)	(28)	967
2046	967	1,201	482	104	(1,202)	(14)	(514)	(29)	995
2047	995	1,201	482	104	(1,202)	(12)	(515)	(29)	1,024
2048	1,024	1,201	482	104	(1,202)	(11)	(517)	(29)	1,053
2049	1,053	1,201	482	104	(1,202)	(9)	(518)	(29)	1,082
2050	1,082	1,201	482	104	(1,202)	(7)	(520)	(29)	1,110

2051	1,110	1,201	482	104	(1,202)	(5)	(522)	(29)	1,139
2052	1,139	1,201	482	104	(1,202)	(4)	(523)	(29)	1,169
2053	1,169	1,201	482	104	(1,202)	(2)	(525)	(29)	1,198
2054	1,198	1,201	482	104	(1,202)	(0)	(526)	(29)	1,227
2055	1,227	1,201	482	104	(1,202)	1	(528)	(29)	1,256
2056	1,256	1,201	482	104	(1,202)	3	(529)	(29)	1,286
2057	1,286	1,201	482	104	(1,202)	5	(531)	(30)	1,315
2058	1,315	1,201	482	104	(1,202)	7	(533)	(30)	1,345
2059	1,345	1,201	482	104	(1,202)	9	(534)	(30)	1,374
2060	1,374	1,201	482	104	(1,202)	10	(536)	(30)	1,404
2061	1,404	1,201	482	104	(1,202)	12	(537)	(30)	1,434
2062	1,434	1,201	482	104	(1,202)	14	(539)	(30)	1,464
2063	1,464	1,201	482	104	(1,202)	16	(541)	(30)	1,494
2064	1,494	1,201	482	104	(1,202)	18	(542)	(30)	1,524
2065	1,524	1,201	482	104	(1,202)	19	(544)	(30)	1,554
2066	1,554	1,201	482	104	(1,202)	21	(546)	(30)	1,585
2067	1,585	1,201	482	104	(1,202)	23	(547)	(30)	1,615
2068	1,615	1,201	482	104	(1,202)	25	(549)	(30)	1,646
						總和：	(29,620)	(1,646)	