

資料文件

立法會交通事務委會
鐵路事宜小組委員會

廣深港高速鐵路香港段撥款安排

有關鐵路及非鐵路建造工程費用增加的補充資料

目的

當局於二零零九年十一月十六及十七日，就工務小組委員會討論文件擬稿(即PWSC(2009-10)68及PWSC(2009-10)69號文件)諮詢鐵路事宜小組委員會。會上，當局同意提供更詳細的資料，以協助議員監察廣深港高速鐵路(高鐵)香港段項目的鐵路及非鐵路建造工程的費用，有關資料現提供如下。我們亦已於二零零九年十一月二十四日向立法會財務委員會工務小組委員會正式提交上述兩份撥款申請文件。

鐵路建造工程

2. 鐵路建造工程的費用已列於工務小組委員會討論文件(即PWSC(2009-10)68號文件)第30段。為方便議員參閱，現將該部分轉載如下：

	百萬元
(a) 鐵路建造工程	43,615
(I) 土木工程	31,596
— 總站	9,454

— 隧道和相關構築物	18,985		
— 緊急救援站和列車 停放處	3,157		
(II) 建築工程		1,900	
(III) 屋宇裝備		2,500	
(IV) 鐵路機電工程		5,714	
(V) 列車		1,905	
(b) 付予港鐵公司進行建造工程規劃、管理和監督，包括經常費用和管理開支的項目管理費			3,261
(c) 付予由政府指派負責監察和審核港鐵公司工作（包括開支）的顧問的費用			95
(d) 應急費用			4,445.5
	小計	51,416.5	(按2009年 9月價格計 算)
(e) 價格調整準備			3,601.0
	總計	55,017.5	(按付款當 日價格計 算)

3. 討論文件第20至24段對鐵路建造工程造价估算的升幅(由二零零八年四月公布的估算354億元上升至二零零九年九月公布的估算537億元)已提供了概括的解釋。附件A詳述了上述各項鐵路建造工程中各項優化工程範圍的原因。而有關工程未有包括在二零零八年四月公布的預算，是因為當時很多設計參數（包括土質勘探、環境評估及公眾諮詢）要在詳細設計階段時才能確定。

非鐵路建造工程

4. 非鐵路建造工程的費用已列於工務小組委員會討論文件(即PWSC(2009-10)69號文件)第20段。為方便議員參閱，現將該部分轉載如下：

	百萬元
(a) 進行主要基建工程	1,808.8
(I) 於西九龍總站的7條行人天橋	280.0
(II) 西九龍總站的2條行人隧道	138.8
(III) 位於部分柯士甸道西和連翔道的地下道路系統、建造匯民路及建造行車路D1A，以及相關的隔音屏障 / 隔音罩	1,390.0
(b) 進行重置、補救及改善工程	1,200.0
(c) 備置工程	3,519.0
(I) 用地A的備置工程	1,880.0
(II) 西九文化區的備置工程	1,604.0
(III) 深旺道行人天橋的備置工程	35.0
(d) 興建邊境管制設施	2,609.0
(e) 付予港鐵公司進行建造工程規劃、管理和監督，包括經常費用和管理開支的項目管理費	699.0
(f) 付予由政府指派負責監察和審核港鐵公司工作（包括開支）的顧問的費用	38.0
(g) 提供政府設施及設備，包括消防設備、其他家具及設備 ¹	200.0
(h) 應急費用	953.8

¹ 根據所需家具及設備的指示表計算，並包括邊境管制設施的家具及設備。

	小計	11,027.6	(按2009年 9月價格 計算)
(i)	價格調整準備	772.4	
	總計	11,800.0	(按付款當 日價格計 算)

5. 討論文件第11至15段對非鐵路建造工程造價估算的升幅(由二零零八年四月公布的預算41億元上升至二零零九年九月公布的預算115億元)已提供了概括的解釋。附件B詳述了上述各項非鐵路建造工程中各項優化工程範圍的原因。而有關工程未有包括在二零零八年四月公布的預算，是因為當時很多設計參數(包括交通研究、環境評估及與其他項目的銜接等)要在詳細設計階段時才能確定。

由獨立工程顧問覆核

6. 在兩份工務小組委員會討論文件(即PWSC(2009-10)68號文件的第27至29段及PWSC(2009-10)69號文件的第17至19段)中提到，路政署聘請了兩間工程顧問公司進行評估，以確定香港段的造價及項目管理費是否合理。兩個審核的結果，分別確定以上兩個項目的費用合理。而就顧問公司有關個別項目估算的建議，當局已相應地於上文第2段及第4段所述的有關高鐵香港段鐵路及非鐵路建造工程計劃的費用中作出適當的調整。上述兩份評估報告的摘要已分別載於附件C及D，以供議員參閱。

運輸及房屋局

二零零九年十一月

53TR – 高鐵香港段鐵路建造工程 – 2008 年及 2009 年預算的比較
(與文件 PWSC(2009-10)68 一併閱覽)

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月 公布的 預算 (\$百萬元, 2009 年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
鐵路建造 工程	24,278	43,615	19,337	8,611	10,726	
(A) 土木工程 (西九龍總 站)	4,282	9,454	5,172	1,867	3,305	<p>(1) 西九龍總站地底樓面面積增加 11 萬 2 千平方米及總站覆蓋範圍增加，以避免興建大型的平台構築物及提供更多的地面公共空間 (12 億元) [請參閱附錄 I 及 II]</p> <ul style="list-style-type: none"> 在詳細設計階段期間，我們仔細研究過總站的規劃。為提供更多地面空間給公眾使用，建於地底的車站亦經優化，以容納一些原本計劃建於地面或以上的設施，並可以與上蓋物業有更佳融合。另外，地底的車站的空間計劃亦作出了修改，以提升安全及服務水平。總站地底樓面面積因而增加，但換來包括約 8 000 平方米的地面空間供市民使用。

工程項目	2008年 4月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元, 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工 程範圍的原因
						<p>西九龍總站亦會提供 17 000 平方米綠化區。此外，於連接柯士甸站的行人隧道附近增設一個車站擴展區，作為旅客的集合地和聚焦點，與機場的安排相類似。</p> <p>(2) 西九龍總站大堂入口建築物 (6 億 6 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 在初步設計階段，我們假設西九龍總站上蓋將會有一個由上蓋物業發展商興建的物業平台。因此，該設計只建議一個形式簡單的玻璃罩大堂建築物，以標示總站的入口。由於要為市民提供更多休憩用地，總站現將不會興建大型物業平台，而目前的設計建議設置一個有綠化天台的總站入口大堂，有關構築物遠較原平台為小。大堂建築物不僅滿足了總站大樓的功能，而且還提供了有綠化空間的休憩用地以供市民享用。這將會增加總站的可用性。

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工 程範圍 的原因
						<p>(3) 西九龍總站大堂入口附近的美化地帶 (2 億元)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 爲了與西九文化區相融合，入口大堂一帶將會改造爲設有休閒通道地帶。這個美化地帶約有 7 000 平方米。該地帶亦設有花圃構築物，以配合可供出入的綠化大堂建築頂部。 <p>(4) 西九龍總站大堂入口內部設施 (1 億 7 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 入口大堂內設有方便人流的設施和通道，不僅提供一個全天候的行人通道，還連結車站和就近發展的活動，方便兩區持續的人流活動。以入口大堂爲中心，除了作爲人流的聚焦點外，採光的玻璃將使陽光滲透到總站的地下樓層，創造由地面向下最理想的方向感。

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>(5) 建造額外 H 形拉力鋼樁 (8 億 6 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由於地底面積增加，而總站上蓋構築物的實施時間表與總站不同，故需採用 H 型鐵拉力樁，在上蓋物業發展前承托總站的構築物。 <p>(6) 額外 15 萬立方米的岩石開挖 (8 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 部分岩石層的實際深度較初步設計階段中所估計的為淺，因此需比以前估計開挖更多的岩石。 <p>(7) 地下連續牆數量增加 16 000 立方米 (1 億 3 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由於有關的地下連續牆將會成為永久性建築部份，目前的設計採用了更厚的地下連續牆，以符合因而所需的更嚴格的沉降和移動控制標準。

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(B) 土木工程 (隧道及引 道軌道)	10,724	18,985	8,261	3,748	4,513	<p>I. 走線更改 (13 億 2 千萬元) [請參閱附錄 III]</p> <p>(1) 移除棄置地基和舊海堤</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 詳細設計階段時的實地勘探資料顯示，初步設計中原本計劃在深水埗區內的走線存在斷層、土質差及地下水位高等問題，會構成建造工程的風險，而走線亦會影響約 200 座位於市區的私人大廈的地層。目前市區的走線，則主要會在道路地底經過，只會影響約 20 座私人大廈，但將會和深旺道的前渡輪碼頭和海堤的地基有所抵觸。我們必須在高鐵隧道建造前移除這些舊地基。 <p>(2) 港鐵荃灣線的保護工程</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 由於地形限制，新的走線將非常接近現有的港鐵荃灣線。因此需要進行保護工程以保障荃灣線和乘客的安全。

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>(3) 用以保護荔枝角雨水轉運隧道的額外灌漿工程</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高鐵隧道將會非常接近渠務署在荔枝角區內的雨水轉運隧道。為了保護轉運隧道和高鐵隧道，我們必須在高鐵隧道施工前進行灌漿工程，否則會影響轉運隧道的結構安全。 <p>(4) 沿海泓道進行地層鞏固工程</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為盡量減少對市民的滋擾，這段隧道會由明挖的方法改為鑽挖方法建造。在鑽挖前，我們須先進行額外的地層鞏固工程。 <p>(5) 對南昌的通風樓進行鞏固工程，以顧及未來的公共房屋的發展</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在長沙灣的 6 號地盤，現正規劃為公共房屋發展用地。興建公屋前，該地將盤用作高鐵項目的工地。在南昌段隧道設計中，會加固

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>隧道結構以顧及未來公共房屋的發展。</p> <p>(6) 拆卸中電深旺道設備機房</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高鐵隧道將會和現有中華電力有限公司位於深旺道的設備機房的樁柱有所抵觸。因此，該機房大樓和其樁柱都必須移除，以讓隧道鑽挖機通過。 <p>(7) 移除現有南昌站物業發展的樁柱</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 高鐵隧道將會和現有南昌站物業發展的部分樁柱有所抵觸，其中一些現有樁柱必須移除，及在隧道旁邊重置一些替代鑽孔樁，然後才讓隧道鑽挖機通過。 <p>(8) 在美荔道建造額外的隧道通道以及擴大部分主隧道，以便搬移隧道鑽挖機</p>

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						(9) 為配合鐵路安全運作及因走線改動，三個位於南昌、城門及牛潭尾的通風井/隧道鑽挖機之始發井需加長或加深。另需於謝屋村增加豎井供拆除及運走隧道鑽挖機之用
						<p>II. 因應實地勘探資料而作出的預防工作 (7 億 2 千萬元)</p> <p>(1) 為處理美荔道以北寬度超過 300 米屬於主要斷裂帶的赤門海峽斷層，我們需進行的額外灌漿工程，以鞏固地層及減底地下水流入隧道的風險，另外隧道石屎環亦需加固</p> <p>(2) 為防止在葵涌的岩層上面的沉積物在隧道鑽挖的過程中過度沉降，因而需要在葵涌區地底下進行額外灌漿工程</p>

工程項目	2008年 4月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元, 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>(3) 由於城門通風樓豎井極深和岩體斷裂嚴重，而需要額外的灌漿，以控制地下水流入到施工中及完成後的隧道，以免影響隧道附近的地下水位</p> <p>(4) 於實地勘探時在米埔附近發現溶洞，因而需要進行額外灌漿工程，以確保施工和營運期的安全</p> <p>(5) 在隧道鑽挖機之始發井及旁通道之額外灌漿及泥土加固工程</p>
						<p>III. 與內地段銜接以確保順暢的過境列車運作 (6 億 3 千萬元)</p> <p>(1) 為符合香港的安全要求，需就雙方的隧道管道銜接作出改動</p>

工程項目	2008年4月公布的預算(\$百萬元, 2009年價格)	2009年9月公布的預算(\$百萬元, 2009年價格)	差別(\$百萬元)	建造業價格的上升(\$百萬元)	優化工程的費用(\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						(2) 隨着內地於2008年提高了乘客聽覺舒適度的標準, 我們需要增大香港段隧道直徑, 使高速鐵路行車時為乘客提供如內地段一般的舒適度
						<p>IV. 擴大西九龍總站附近進站路軌範圍, 以配合運作及安全的要求 (6 億元)</p> <p>(1) 為提高列車運作的彈性, 優化了進站路軌扇形範圍的配置, 擴大進站路軌範圍, 讓列車調配更靈活</p> <p>(2) 因進站路軌範圍空間擴大, 而原先計劃在旺角西的通風樓未能處理擴大後的進站路軌範圍, 因而需要建造一座額外的通風大樓</p>

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>V. 按消防處救援要求而新增的設施 (5 億元)</p> <p>(1) 改善通風管道供消防車輛進出</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 按消防處的要求，我們須改良隧道 4 號和 6 號通風樓的通風管道供消防車輛進出，令消防車輛在發生緊急情況時可快速到達主隧道，這有助在大帽山段的長隧道迅速進行緊急救援。 <p>(2) 在第 6 號通風大樓提供加壓廳及跨越軌道的救援通道</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為配合上述第 V(1)段所述的救援行動的運作，消防處要求提供跨越軌道的無障礙乘客救援通道直達南行隧道，以及在隧道旁加設一個加壓廳，為消防救援行動提供防止濃煙的集結區，以便消防處迅速處理緊急事故及疏散乘客。

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>(3) 在大帽山南北兩端增建兩段長 1 100 公尺的通風隧道，以符合消防處的救援要求</p> <p>(4) 隧道牆壁須加入聚丙烯單絲纖維以加強其抗高溫能力，提高對列車及乘客安全的維護</p>
						<p>VI. 改善對挖掘廢料的處理，以減輕對公眾的影響 (1 億元)</p> <p>(1) 為了避免對屯門區內包括屯門公路及青山公路等的道路網絡的交通造成壓力，部分挖出的泥石會運送到位於大嶼山青洲灣的躉船轉運站，因而導致建造和運輸的成本增加</p> <p>(2) 為配合施工操作及應付緊迫的工程進度，隧道鑽控或爆破工程將 24 小時連續進行，而挖掘工程所產生的物料會經海路把挖掘物料運往內地處置。為應付惡劣天氣可能對運送的影響，需提供</p>

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月 公布的 預算 (\$百萬元, 2009 年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工 程範圍的原因
						額外設施儲存 7 天的挖掘廢料, 因而令建造設施 的成本增加和造成雙重處理的費用

工程項目	2008 年 4 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009 年 9 月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	差別 (\$百萬元)	建造業價格的上升 (\$百萬元)	優化工程的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>VII. 雜項 (6 億元)</p> <p>(1) 增加隧道鑽挖機</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 多購一部隧道鑽挖機，以維持整個項目的時間表。 <p>(2) 廢土水份之限制</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 為符合廢土水份不能超過 25% 之要求，由隧道鑽挖機挖出之廢土需特別處理方能運往位於台山之堆填區。

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(C) 土木工程 (緊急救援 站及列車 停放處)	1,485	3,157	1,672	623	1,049	<p>(1) 因提升高鐵的運作效率，需要較多的列車停放及維修車場面積 (9 億 6 千萬元) [請參閱附錄 IV 及 V]</p> <ul style="list-style-type: none"> 我們原先打算在內地的列車停放處停泊大部分香港列車。但隨着港鐵公司的營運和維修研究完成，其後與內地跟進討論，我們認為內地與香港應分別按其運作需要有各自的列車停放處和初級維修設施，這會令運作更為有效。因此，在香港境內會提供更多的列車停放和維修空間。
(D) 建築工程	1,267	1,900	633	375	258	<p>(1) 西九龍總站樓面(包括公共地方)面積增加及提升九龍總站裝飾面品質</p> <ul style="list-style-type: none"> 因為總站樓面面積的增加，建築工程量亦隨之而增加，例如牆壁/天花飾面和地板。此外，內部的飾面，尤其是在公共地方，將會加上吸音處理，為乘客提供更舒適的環境。

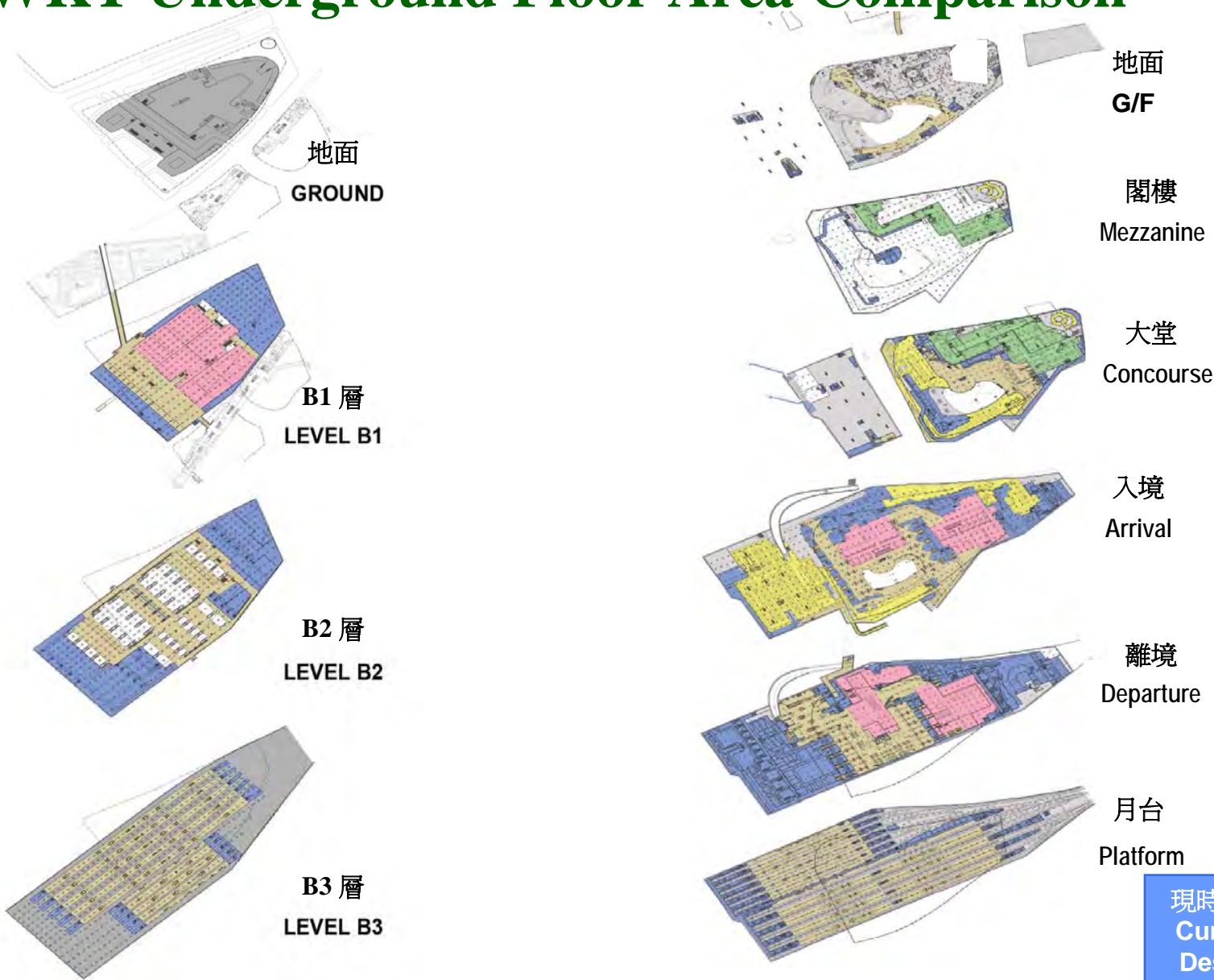
工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(E) 屋宇裝備	1,717	2,500	782	494	289	<p>(1) 西九龍總站樓面(包括公用地方)面積增加，因而需要額外的屋宇裝備系統 (2 億 3 千萬元)</p> <p>(2) 地下變壓器所需的額外電纜幹線及設施 (6 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 為了提供更多的地面休憩用地，以滿足最新的規劃要求，原本是位於地面和平均地分佈於總站內的變壓器將改設於總站地下的兩端，因而需要額外的電纜幹線連接至這些變壓器，而且變壓器的規格亦有所提高。
(F) 機電工程	3,120	5,714	2,594	1,128	1,466	<p>(1) 內地車廠須擴展設施以承擔香港段短途列車的重型維修及大修，因此我們須分擔所需費用(5 億元)</p> <p>(2) 增加升降機、電梯及自動行人道的數量，以應付西九龍總站層數及樓面面積的增加，以疏導車站內乘客，提升對乘客的服務水平，也方便乘客前</p>

工程項目	2008年 4月公布的預算 (\$百萬元, 2009 年價格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元, 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>往車站鄰近地區 (3 億 5 千萬元)</p> <p>(3) 西九龍站和隧道內設置個人流動通訊系統 (包括手提電話及無線上網), 以符合公眾對在車站和列車上均能夠使用手提電話和無線上網的期望 (1 億 9 千萬元)</p> <p>(4) 對香港段票務系統作出各項的優化改進, 以連上全國高速鐵路網票務系統, 及增加閘機數量以更好管理乘客的流動。此外, 為提升服務水平, 我們將增加自動售票機、售票點終端機及第一重閘機的數量(1 億 8 千萬元)</p> <p>(5) 根據環評報告減震要求, 在特定地點安裝隔離式道床, 以降低震動和噪音, 減少對周圍環境的影響(1 億 6 千萬元)</p> <p>(6) 對各系統作出優化 (例如: 互連互通的要求和提升安全及營運表現) (8 千萬元)</p>

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	2009年 9月 公布的 預算 (\$百萬元， 2009年 價格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工 程的 費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(G) 列車	1,683	1,905	222	376	(154)	根據最新的列車價格資料
應急費用	4,474	4,446	(28)	878	(906)	
設計費	1,611	2,291	680	452	228	因優化工程而增加的費用
項目管理費	3,984	3,261	(723)	644	(1,367)	原來的管理費用港鐵的預算是大約工程費用的 15%，現在根據本項目的規模及經政府的獨立顧問審查後，管理費用已調低，詳情請參考顧問審查報告摘要
收回和清理 土地費用	1,036		(1,036)	-	(1,036)	由別的總目撥款
其他政府 開支	10	95	85	19	66	政府聘請顧問監察港鐵的工作
總計 (百萬元)	35,393	53,708	18,315	10,604	7,711	
總計 (億元)	354	537	183	106	77	

西九龍總站地下樓面比較

WKT Underground Floor Area Comparison

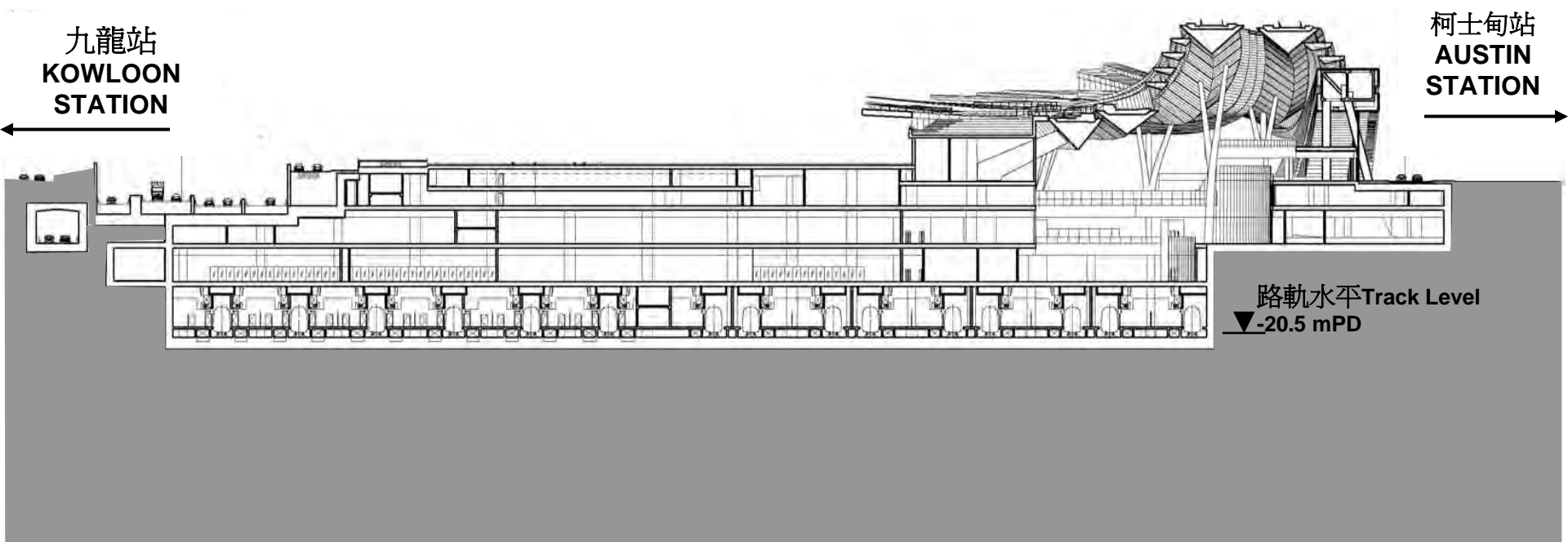


初步設計
Preliminary
Design

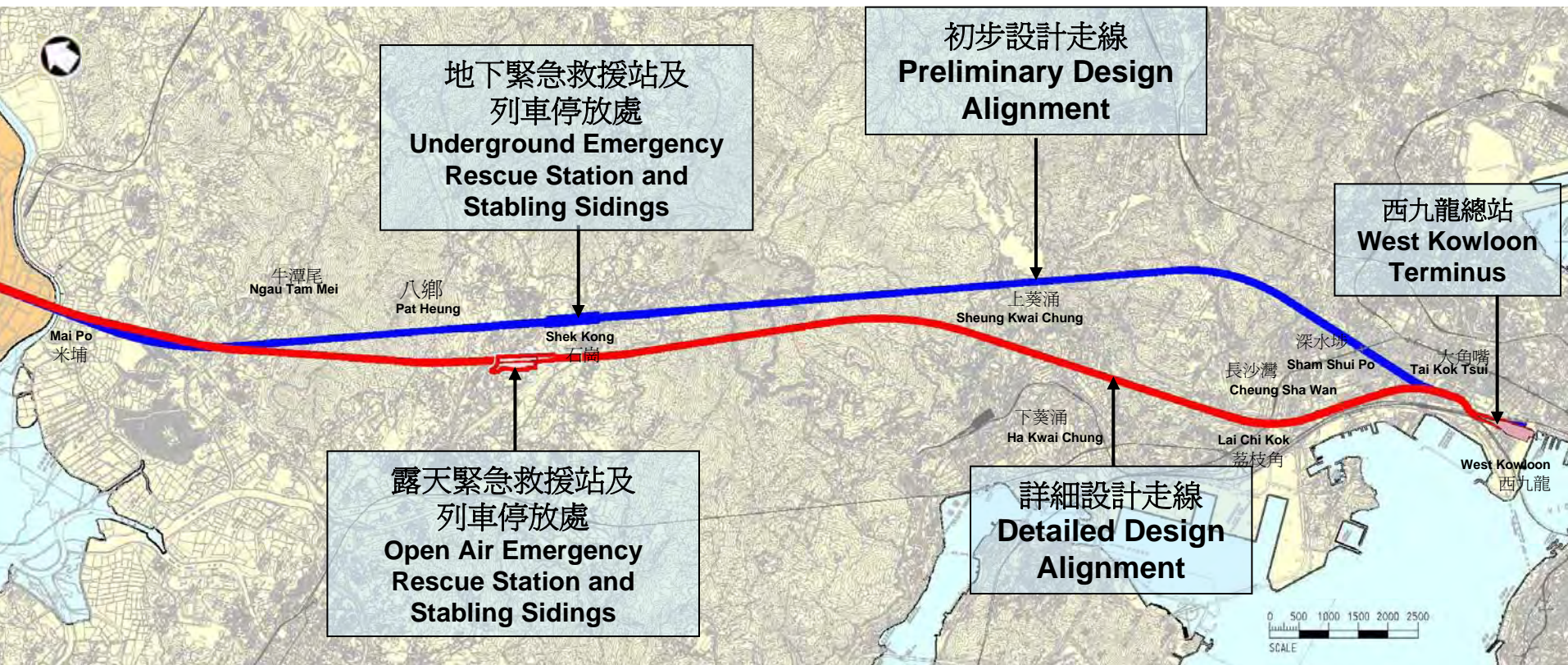
現時設計
Current
Design

西九龍總站切面圖

Cross Section of West Kowloon Terminus

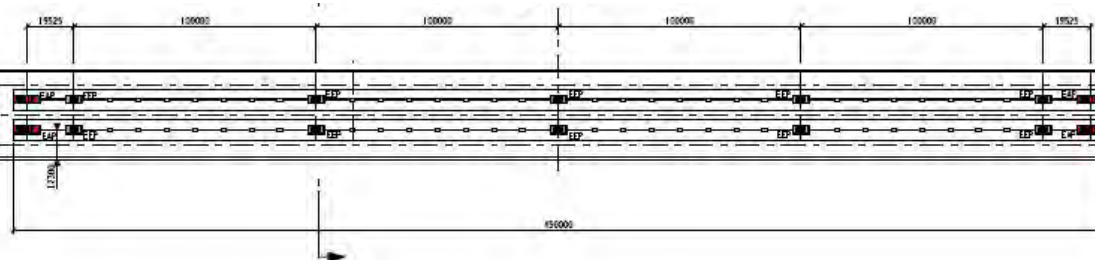


高鐵香港段走線 Alignment of the Hong Kong Section of the XRL

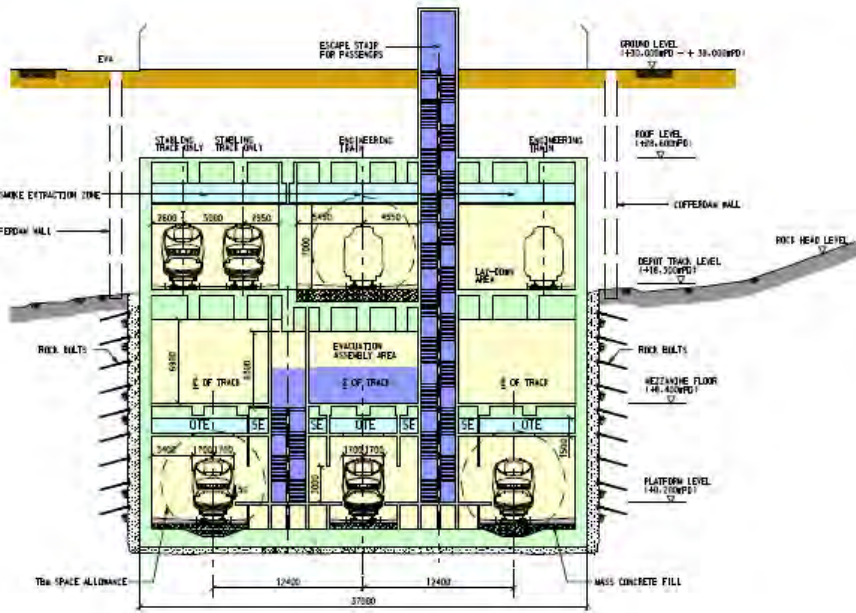


緊急救援站及列車停放處 - 初步設計

Emergency Rescue Station (ERS) and Stabling Sidings (SSS) - Preliminary Design



總體佈置 General Layout

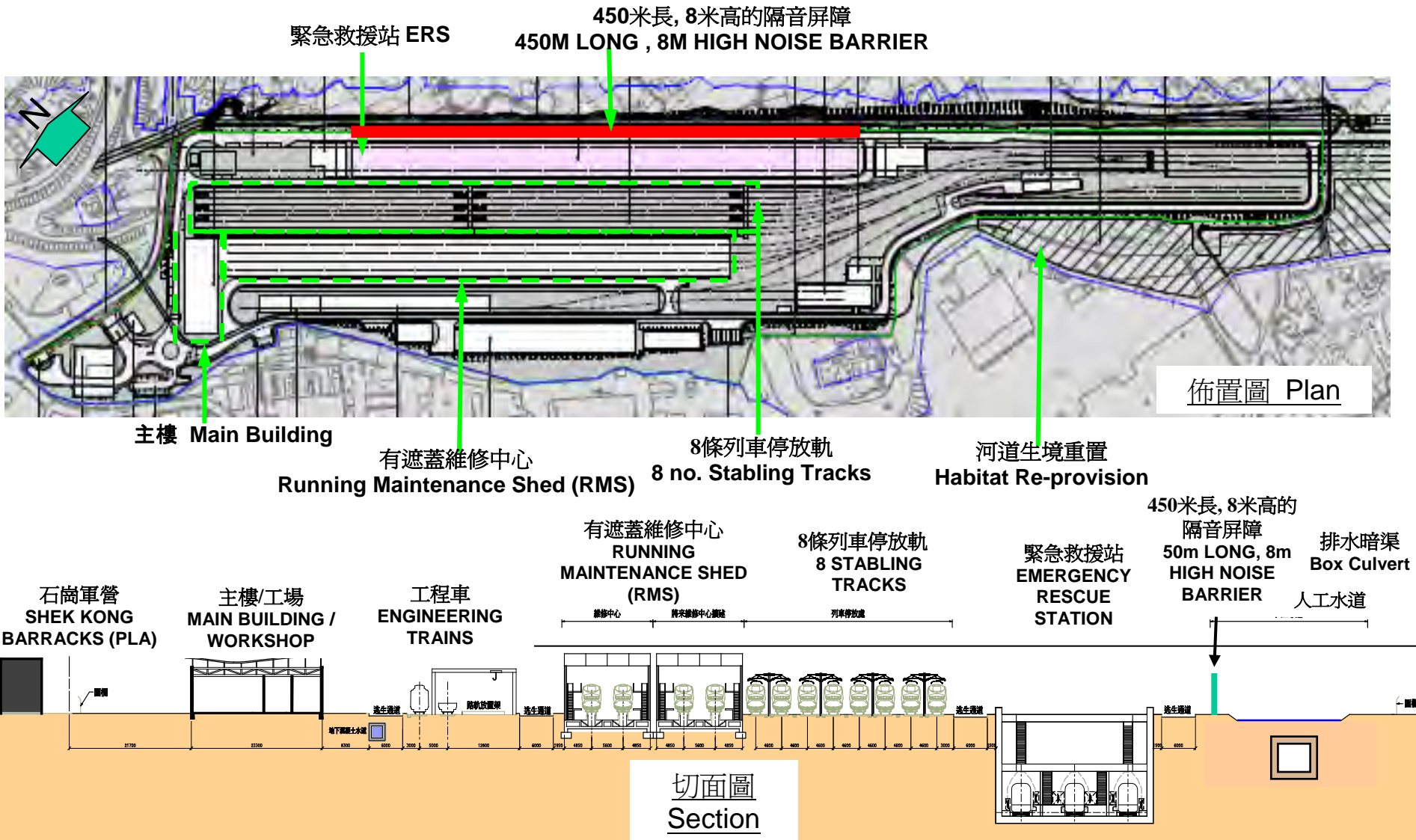


切面圖 Section

-Underground ERS and SS
地下緊急救援站及列車停放處

-Only 2 stabling tracks
只設置2條列車停放軌

緊急救援站及列車停放處 – 詳細設計
Emergency Rescue Station (ERS) and Stabling Sidings (SSS)
Detailed Design



57TR - 高鐵香港段非鐵路建造工程 - 2008 年及 2009 年預算的比較
(與文件 PWSC(2009-10)69 一併閱覽)

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
非鐵路建造 工程	2,750	9,137	6,387	1,908	4,479	
(A) 主要基建工 程 (行人天橋及 行人隧道)	70	419	349	88	261	<p>(1) 新增兩條行人天橋 (由 5 條行人天橋增加至 7 條) 及美化行人天橋外觀 (1 億 5 千萬元) [請參閱附錄 I]</p> <ul style="list-style-type: none"> 在考慮運輸署在 2009 年的《西九龍填海區發展交通研究》的結果後，我們建議增加兩條行人天橋(其中一條橫跨佐敦道連接西九龍總站與將來的佐敦道公共運輸交匯處，而另一條則橫跨近文昌街的新 D1A 路)，以改善行人的連接。這些擬建的行人天橋將會裝有上蓋，如有需要，我們亦會增添自動行人道，為行人提供快捷舒適的步行環境。天橋建成後，由西九龍總站步行至將來的佐敦道公共運

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>輸交滙處以及文昌街附近的樓宇分別只需約 10 分鐘及 15 分鐘。</p> <ul style="list-style-type: none"> 此外，為與就近的西九文化區有更佳的融合，我們將會美化所有行人天橋的外觀，包括設置玻璃上蓋和進行綠化。 <p>(2) 增加 1 條行人隧道連接西九龍總站與連翔道西面行人道 (1 億 1 千萬元) [請參閱附錄 I]</p> <ul style="list-style-type: none"> 初步設計只建議 1 條行人隧道連接西九龍總站與柯士甸站。《西九龍填海區發展交通研究》建議興建另一條行人隧道連接西九龍總站和九龍站。因此，高鐵項目將包括興建 1 條行人隧道連接西九龍總站和連翔道西面行人道，以提升西九龍總站與周邊地方的連接。

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(B) 主要基建工程 (地下行車道)		1,390	1,390	290	1,100	<p>(1) 於部分柯士甸道西和連翔道興建地下車道系統，建造新 D1A 路和重建匯民路 [請參閱附錄 I]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 《西九龍填海區發展交通研究》亦檢討了西九龍較長遠的交通情況，並建議多項道路改善方案，以配合區內 (包括西九龍總站和西九文化區) 的未來發展。委託在高鐵項目內興建的道路方案包括上述的工程。 ● 位於部分柯士甸道西和連翔道的地下行車道系統將能將進入西九龍區的跨區交通和本區交通分隔，並可在地下行車道上提供一個行人平台。新的 D1A 路和重建的匯民道將提供另一條南北方向的行車路線。 ● 將道路工程委託予高鐵項目同時興建，能減少對公眾的滋擾並同時確保

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>有關道路工程能與西九龍總站同期完成。</p> <ul style="list-style-type: none"> 我們已就西九龍總站的交通配套事宜擬備補充資料，供財務委員會工務小組委員會參考。
(C) 重置、補救及改善工程	257	1,200	943	251	692	<p>(1) 在連翔道及佐敦道之東北重置現有匯翔路臨時公共運輸交匯處 (2 億 5 千萬元) [請參閱附錄 II]</p> <ul style="list-style-type: none"> 現有匯翔路臨時公共運輸交匯處和有關的旅遊車與電單車停車位均位於將來西九龍總站建造範圍內。為配合西九龍總站的興建，將會於連翔道和佐敦道之東北興建一個永久公共運輸交匯處，以取代匯翔道臨時公共運輸交匯處。有關安排與《西九龍填海區發展交通研究》的建議相符。這個永久的公共運輸交匯處將納入高

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>鐵項目中興建。</p> <ul style="list-style-type: none"> 我們會在該擬建的運輸公共交通交匯處上興建一個隔音綠化平台。該平台將成為公眾休憩用地。 <p>(2) 重置現有分別連接翱翔道和海泓道至西區海底隧道和西九龍公路的 D1 和 T 行車天橋 (4 千萬元) [請參閱附錄 II]</p> <ul style="list-style-type: none"> 在詳細設計階段中，為了優化列車的運作，進站路軌和月台安排作出了改動，因而令至這些天橋的地基會阻礙高鐵隧道的興建而需要拆除。為了保持現有往西區海底隧道和西九龍高速公路的交通，在拆除該兩條天橋前需興建一條替代行車天橋。

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>(3) 重置現有佐敦道行人天橋 (8 千萬元) [請參閱附錄 II]</p> <ul style="list-style-type: none"> 在詳細設計階段時，整個進站路軌區的設計有所調整以配合西九龍站的設計，因而導致與此行人天橋的地基有所抵觸，該行人天橋需要臨時拆卸。為保持行人流通，在拆除這行人天橋前，我們將興建一條臨時行人天橋。 <p>(4) 重置位於深旺道的暗渠 (1 億 5 千萬元)</p> <p>(5) 重置位於深旺道的兩條行人天橋 (9 千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 高鐵走線在詳細設計階段由途經深水埗改為大角咀位置。高鐵隧道因此將與 4 條在深旺道的箱形暗渠及兩條在深旺道的行人天橋的樁柱地基有

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						所抵觸，有關的樁柱及該兩條行人橋須予以移除，以讓隧道鑽挖機通過。這兩條行人橋在移除後亦需要重置。
(D) 用地 A 的備置工程		1,880	1,880	393	1,487	<p>(1) 額外的地基和結構工程 (7 億 7 千萬元) [請參閱附錄 III]</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西九龍總站上蓋為用地 A。在初步設計時，當時的造價預算並沒有包括上蓋物業的備置工程費用。在 2008 年 4 月，政府決定不將用地 A 的發展權交予港鐵公司。 ● 用地 A 日後會根據土地政策在公開市場拍賣，而有關用地 A 的建築工程日後不能在無需暫停列車運作的情況下進行，因此未來上蓋物業發展的備置工程(包括加固總站的地基和結構)，須與總站一同興建。而工程費用將會根據負荷分配原則就上蓋物業

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p data-bbox="1512 467 1944 507">發展及總站工程之間攤分。</p> <p data-bbox="1370 571 2112 707">(2) 就地下停車場工程攤分所需的總站挖掘、地下連續牆和結構工程的費用 (5 億 8 千萬元) [請參閱附錄 III]</p> <ul data-bbox="1451 770 2112 1153" style="list-style-type: none"> ● 為上蓋物業提供地下停車場是符合現行規劃指引的做法。與加固西九龍總站地基和結構工程的原因一樣(見上文項目(1))，將來的地下停車場樓板備置工程亦須與高鐵項目一同建造。至於地下停車場所佔的總站挖掘數量和地下連續牆工程的費用分擔，則會按樓面面積比例計算。 <p data-bbox="1370 1201 2112 1289">(3) 海水冷卻喉管的土木工程(1 億 3 千萬元) [請參閱附錄 III]</p> <ul data-bbox="1451 1353 2112 1441" style="list-style-type: none"> ● 由於西九龍總站周邊的新道路已納入高鐵項目下，將有關的海水冷卻喉

工程項目	2008 年 4 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	2009 年 9 月公布的 預算 (\$百萬元， 2009 年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						管土木工程與高鐵項目一併建造會更爲合適，否則將來進行海水冷卻喉管的土木工程時，將須挖掘新建成的道路，對公眾帶來不必要的滋擾。
(E) 西九文化區的備置工程	1,211	1,604	393	335	58	<p>[請參閱附錄 III]</p> <ul style="list-style-type: none"> 按現時的規劃假設，高鐵西九龍總站的月台將伸延至西九文化區部分地底範圍，佔用約 3.3 公頃的地層。該 3.3 公頃範圍可興建不高於主水平基準以上 70 米（即約 15-20 層）的中層建築物。高鐵香港段工程會在該範圍內的地層進行地基、減低噪音和震動（包括隔離式道床）、以及轉換層等備置工程，而有關的優化工程是備置工程的詳細設計的提升工程。

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
(F) 深旺道行人 天橋的備置工 程		35	35	7	28	<p>土木工程拓展署規劃中的行人天橋的樁柱工程</p> <ul style="list-style-type: none"> 土木工程拓展署目前正在規劃的3條於深旺道的行人天橋的樁柱將會非常接近高鐵隧道的位置，我們因此需要預先進行樁柱備置工程，以保護高鐵隧道，避免日後在非常接近高鐵隧道的位置進行天橋的打樁工程時，對高鐵的運作造成不利的風險。
(G) 政府設施	1,212	2,609	1,397	544	852	<p>(1) 總站樓面面積增加2萬8千平方米 (7億5千萬元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 在初步設計階段中，雖考慮到將來可能會在西九龍總站設置內地的邊境管制站設施以實施一地兩檢，但當時預計入境大堂和離境大堂可設於同一樓層內。根據一項最新的客量預測檢討，與原本的預算相比 (初步設計

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>是基於有關預算進行)，2016年非持有香港身份證旅客（這些旅客過境手續需要較多時間）會增加20%，而2031年每天使用邊境管制站的整體旅客人數亦會增加20%，故邊境管制站設施及面積需求估算亦要相應增加。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 另外，考慮要到為旅客提供更佳的過境服務，在諮詢有關部門後，現行設計中邊境管制站的離境和入境大堂將分布在兩個不同樓層。此舉將為海關、入境和檢疫的運作需要提供更佳的安排並有助人流更暢通。這安排亦與香港國際機場及落馬洲總站的安排一致。 ● 此安排亦可提供一個足夠長度和闊度的緩衝區分隔港方和內地的邊境管制站，讓當局在日後有需要時，可

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
						<p>應付類似先前為豬流感防疫工作而在邊境管制站安排體溫檢測和填寫健康申報表的安排。</p> <p>(2) 配合西九龍總站邊境管制站的運作，為有關部門安裝通訊設備 (1 億元)</p> <ul style="list-style-type: none"> 為方便邊境管制站的操作，有關部門須要在西九龍總站內安裝通訊設備 (包括閉路電視、公共廣播和無線通話等系統等)。這些要求在初步設計階段未有預計。
應急費用	522	954	432	199	233	因優化工程而增加的費用
設計費	188	491	303	103	200	因優化工程而增加的費用
項目管理費	465	699	234	146	88	因應優化工程而作出相應調整費用
收回和清理土	121		(121)	-	(121)	

工程項目	2008年 4月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	2009年 9月公布的 預算 (\$百萬元， 2009年價 格)	差別 (\$百萬元)	建造業 價格的 上升 (\$百萬元)	優化工程 的費用 (\$百萬元)	優化工程範圍的原因
地費用						
其他政府開支	25	238	213	50	163	費用包括消防設備、於西九龍總站供各政府部門使用之設備及特設加壓救援隊等
總計 (百萬元)	4,071	11,519	7,448	2,406	5,042	
總計 (億元)	41	115	74	24	50	

圖號：NR-1
PLAN NO：NR-1

重建部份柯士甸道西和連翔道，擬建D1A新道路，重建匯民路及擬建隔音屏障 / 隔音罩
RECONSTRUCTION OF PART OF AUSTIN ROAD WEST AND LIN CHEUNG ROAD, PROPOSED ROAD D1A AND RECONSTRUCTION OF WUI MAN ROAD AND PROPOSED NOISE BARRIER / ENCLOSURE

擬建3條行人天橋至九龍站
PROPOSED 3 FOOTBRIDGES LINKING TO KOWLOON STATION

擬建行人隧道至連翔道西面行人路
PROPOSED SUBWAY LINKING TO THE FOOTPATH AT WEST OF LIN CHEUNG ROAD

擬建行人隧道至柯士甸站
PROPOSED SUBWAY LINKING TO AUSTIN STATION

近文昌街建造跨越行車路 D1A 的行人天橋
PROPOSED FOOTBRIDGE ABOVE ROAD D1A NEAR MAN CHEONG STREET

擬建行人天橋至佐敦道北公共運輸交匯處
PROPOSED FOOTBRIDGE LINKING TO PUBLIC TRANSPORT INTERCHANGE AT NORTH OF JORDAN ROAD

擬建2條行人天橋至柯士甸站
PROPOSED 2 FOOTBRIDGES LINKING TO AUSTIN STATION

圖例 LEGEND:

-  廣深港高速鐵路方案界線
BOUNDARY OF XRL SCHEME
-  擬建行人天橋 [項目(A)(1)]
PROPOSED FOOTBRIDGE [ITEM (A)(1)]
-  擬建行人隧道 [項目(A)(2)]
PROPOSED SUBWAY [ITEM (A)(2)]
-  擬建行車道 / 地下行車道 [項目(B)(1)]
PROPOSED ROAD / DEPRESSED ROAD [ITEM (B)(1)]
-  擬建隔音屏障 / 隔音罩
PROPOSED NOISE BARRIER / ENCLOSURE

米 0 100 150 m
比例尺 50 : 4 000 SCALE BAR

圖號：NR-2
PLAN NO：NR-2



項目 (C) (2) - 現有行車天橋將會改道及修改
ITEM (C)(2) - EXISTING FLYOVERS TO BE DIVERTED AND MODIFIED

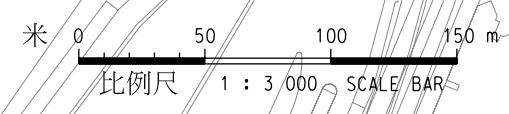
廣深港高速鐵路方案界線
BOUNDARY OF XRL SCHEME

項目 (C) (1) - 擬建公共運輸交匯處、旅遊車與
電單車停車位、隔音綠化平台及公共空間
ITEM (C)(1) - PROPOSED PUBLIC TRANSPORT INTERCHANGE,
PARKING SPACES FOR COACH AND MOTORCYCLE, NOISE MITIGATION
LANDSCAPE DECK AND OPEN SPACE

項目 (C) (3) - 現有行人天橋將拆卸及重置
ITEM (C)(3) - EXISTING FOOTBRIDGE TO BE
DEMOLISHED AND REPROVIDED

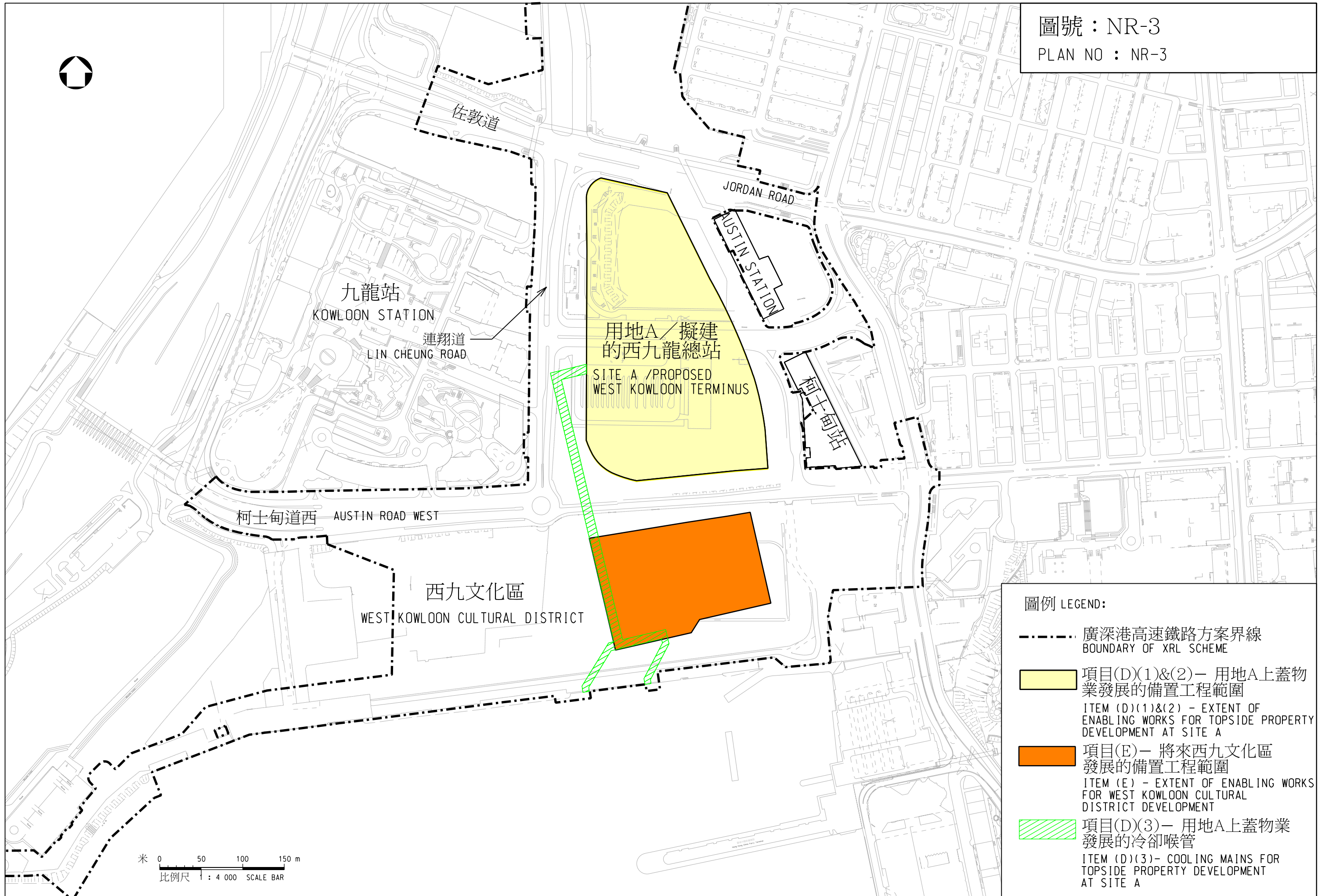
佐敦道

JORDAN ROAD



圖號：NR-3

PLAN NO : NR-3



廣深港高速鐵路香港段 設計及土地勘察階段 - 造價估算審查

1. 引言

1.1 目的

本報告旨在闡明對香港鐵路有限公司(港鐵公司)呈交的廣深港高速鐵路(香港段)項目的工程造價估算書審查的結果。

1.2 背景

1.2.1 廣深港高速鐵路(高鐵)是一個跨境交通基礎設施項目,連接全國高速客運鐵路運輸系統,全線貫通後,不但大大提高香港至廣州的鐵路運輸速度,同時也提高了香港至廣東省境外各個主要城市的鐵路運輸速度。全國高速客運鐵路運輸系統總長約 16,000 公里,各線工程的計劃和建造正進行得如火如荼,預計大部分於 2015 年前投入服務。而廣州至深圳(龍華)段將於 2010 年開始運作。

1.2.2 高鐵(香港段),範圍由西九龍填海區內的西九龍總站延伸至香港-深圳邊界,全長約 26 公里。全程將以專用隧道形式興建,以保證列車最高速度可達至時速 200 公里。高鐵(香港段)項目計劃已於 2008 年 11 月按照《鐵路條例》(第 519 章)刊憲,並於 2009 年 10 月獲授權執行。

1.2.3 2008 年 11 月,政府委託港鐵公司就高鐵(香港段)進行項目的設計及土地勘察事宜。

1.2.4 2009 年 6 月,政府路政署鐵路拓展處委託嘉科工程顧問有限公司對港鐵公司在此項目上的設計及土地勘察工作作出監察及審核。至今,嘉科工程顧

問有限公司已就設計工作進行監察，並完成了一連串的審核工作，其中包括技術及財務，以及對港鐵公司所提交的工程造價估算書進行獨立審查工作。

1.2.5 審查結果顯示港鐵公司是審慎地依照政府委託的要求完成估算工作，呈報了合理的工程造價估算書，當中列出的數據，與市場價格脛合。

1.3 工作目的

1.3.1 此項工作的目的，是對港鐵公司在高鐵(香港段)項目上所制訂的工程造價估算進行獨立評估。

1.3.2 審查覆蓋以下幾個方面：-

- 土木及結構工程；
- 建築及飾面工程；
- 機電工程；
- 軌道系統機電工程；
- 信號及控制系統；
- 列車；及
- 應急款項的評估。

1.3.3 審查不包括以下幾個方面：-

- 營運及保養費；
- 項目管理費；
- 車費及非車費收入；
- 財務及法律費用；及
- 地價。

2. 工作方法

2.1 概要

- 2.1.1 有關對造價之疑問，都會通過路政署向港鐵公司發出正式提問，並在有需要時就疑問或差異向港鐵公司及其聘用的設計師及/或工料測量師要求澄清。
- 2.1.2 鑒於各工種的設計及其造價均隨著項目發展不斷演變，爲了加深瞭解各類工程造價的發展、估算基礎、估算方法及其他影響造價的因素如施工方法等，我們仔細審閱高鐵(香港段)前期的相關資料。我們亦按需要要求港鐵公司及其聘用的設計師及/或工料測量師提供進一步資料。
- 2.1.3 高鐵(香港段)大部份工程造價估算的價格均爲 2007 年 12 月的水平。故此我們將有關估算，與我們內部的造價數據進行比較，以確定其合理性及適用性。

2.2 核對港鐵公司呈交的工程造價估算書

- 2.2.1 我們對港鐵公司 2009 年 8 月的工程造價估算(包含應急款項)以及於 2009 年 9 月擬備的更新估價作審查。我們特別查核修訂估價與 2009 年 8 月的估價的主要差異，並向港鐵公司提出個別項目估價差異的疑問，要求就每一項目的成本變化作出解釋。
- 2.2.2 在審查過程中，我們對造價估算及造價分項均作出仔細審閱。同時，我們亦特別留意港鐵公司提供的各類工程造價估算之估價有否重疊、高估及作出不合理的估算等。如發現任何差異，我們均會**要求**港鐵公司及其聘用的設計師及/或工料測量師澄清。

2.3 西九龍總站土木/結構/建築造價估算審查

- 2.3.1 估算審查共完成審閱所有港鐵所提供的相關的估價文件，以及相關的九個工程合約。
- 2.3.2 本次審查只覆蓋成本單價，至於工程數量方面已由港鐵公司聘請獨立測量師進行。但是，我們的審查亦包括一些表面有特別的情況或對價格非常敏感項目的數量。
- 2.3.3 如有任何造價上的重大差異，我們會要求港鐵公司提供所有相關的資料，包括成本明細單價計算、價格計算的來源、方法及通脹因素等，並會進行審閱。

2.4 走線（隧道及相關結構）土木/結構/建築造價估算審查

- 2.4.1 審查方法及準則均與西九龍總站相同(詳見上述 2.3.2 & 2.3.3 項)。
- 2.4.2 共完成審閱十二個工程合約。

2.5 軌道系統機電工程/信號系統/列車估算審查

- 2.5.1 有別於西九龍總站及走線的估價方法，所有軌道系統機電工程的估價均按照港鐵公司過往相類似的工程/合約並作出調整，以及參考了設計資料的報價/類似的銷售交易等，故本次審查是著重於其估價的計算方法及準則。我們亦根據工程的範疇來檢測每一份軌道系統機電工程合約中的主要工程組成部分的數量。

2.5.2 我們就港鐵公司提供的以往相類似工程/合約的成本明細表及估算基礎作出詳細討論及審查，並要求提供更多的資料。審閱已建之工程項目包括將軍澳線延線、將軍澳南站、迪士尼線及九龍南線等。

2.5.3 我們完成審閱共十七個工程合約，包括列車、軌道及高架線、車廠設備、意外及緊急救護列車。

2.6 雜項預備費審查

2.6.1 港鐵公司已應要求解釋其按總工程造价 20%之總體計算準則及方法，以計算所有要量度的工程的雜項預備費。我們亦要求港鐵公司澄清成本項目及細項並作出詳細審查。

2.7 應急款項審查

2.7.1 爲了加快完成應急款項估算審查，經路政署鐵路拓展處的同意，參考了西港島線之應急款項審查資料，並應用有關資料對高鐵(香港段)作出審查。

2.7.2 我們要求港鐵公司澄清其應急款項的估算基礎。

2.7.3 港鐵公司 2009 年 8 月的工程造价估算提供以下應急款項率：-

- 西九龍總站/走線/軌道系統機電工程 20%
- 列車 5%

2.7.4 港鐵公司其後在其 2009 年 9 月的更新估價中，將西九龍總站/走線/軌道系統機電工程之應急款項率調低至 15%。

2.8 當日價審查

我們與港鐵公司會面，並要求他們澄清其就當日價的估算基礎及方法。

2.9 2009年9月的更新估價的審查

相比港鐵公司2009年8月的造價估算，2009年9月的更新估價的總造價共下跌了\$1.797億(2007年12月價格)。所有主要有變動的項目均是由於工程範圍的修訂及工程細節得到確定。此外，港鐵公司在更新工程的數量及單位成本方面作出很大的努力，以便計算最後的造價估算。

3. 總結及建議

3.1 概要

3.1.1 除以下意見外，我們認為港鐵公司採納系統性的計算方法進行高鐵(香港段)的工程造價是合理而大致上適當的。

3.1.2 港鐵公司的估價是依據過往各鐵路工程之投標價推算，各類工程的價格大致合理，亦與我們資料庫的數據大致吻合，故按此為高鐵(香港段)各工程造價進行估算，是為適當。

3.1.3 高鐵(香港段)是一個大型的項目，無可避免地，有部分工程設計仍處於前期階段，故只能按初步單位價格來估算造價；同時，有些工程設計已發展至最後階段，並已有齊全的項目量度表，以作出非常詳細的造價估算，這情況實屬正常。同樣，軌道系統機電工程的成本備受日後技術和物料運用的發展所影響，現時造價估算亦是按現階段市場上最實用的資訊作計算的基礎。經審閱港鐵公司所擬備的各類工程的造價估算及有關資料後，認為是現階段最完善的資料，而經審查後確定大致合理，故作為申請撥款的依據，是為適當。我們亦滿意港鐵公司設立了適當的機制作費用審查。

3.1.4 就西九龍總站及走線方面，港鐵公司按上文3.1.2段所示的方式估算造價。如這些價格並不適用於高鐵工程，港鐵公司亦有參考其他資料及現行價格。經審查後，我們認為價格為可接受而合理的水平。

3.1.5 軌道系統機電工程方面，港鐵公司是按照在性質和範圍相類的已完成工程

的價格作為計算基礎，所得到的價格標準經覆查後被認為屬合理並適用於本項目。在收到相關資料後，我們對各個軌道系統機電工程的主要部分的設計方案的構思、假設、價格組成及數量進行了仔細審查，結果尚算理想，大部分的合約的估價大致適當。

3.2 西九龍總站的土木/結構/建築工程

- 3.2.1 港鐵公司的造價成本估算中容許了一些總價項目，以涵蓋一般的項目。我們認為此安排公平和合理。
- 3.2.2 儘管我們發現在海水冷卻系統工程造價中，出現有雜費重疊計算、H 樁工程價格出現誤差以及利用從上而下方法施工中立柱等較為特別的情況，但我們認為這部份的估價基本是公平和合理。

3.3 走線的土木/結構/建築工程

- 3.3.1 港鐵公司的造價成本中容許不少的總價項目及雜項工程費，以現階段的資料審查尚算合理。
- 3.3.2 在某工程合約內，有一總價項目，作為對米埔地下溶洞之地層處理，經審查金額的組成及其基礎後，認為價格亦算合理。該造價的估算，亦反映出這類工程涉及的不明朗因素。
- 3.3.3 高鐵(香港段)與內地走線接軌之工程造價為暫定估算。由於該工程範圍目前尚待確定，保守估算造價是必要和合理的。
- 3.3.4 我們認為預算購設隧道鑽挖機的預算費用、大角咀現有建築的灌漿加固費用、臨時堆填區費用、開挖式隧道工程的鋼筋費用、臨時天橋及路燈費用等有被高估。我們建議適當降低這些項目的造價。

3.4 軌道系統機電工程/信號系統/列車

- 3.4.1 列車的類型及型號會符合國家高速列車的標準，由於中國內地的高速列車的製造工業的標準有待統一，我們預計造價會有波幅，故建議港鐵公司應予謹慎，不時覆核造價。目前預算造價是合理的。
- 3.4.2 電梯和自動扶梯及自動行人道系統的預算測試及運作費用偏高，我們建議將該項目費用可降低約 50%。
- 3.4.3 至於無線電通信，軌道無線電通信和固定通訊系統，對培訓、維修工具、配件及儀器費用估算過高。我們建議適當降低這些預算。

3.5 應急款項

港鐵公司將整體的應急款項率由原來的 20%(列於 2009 年 8 月的項目造價估算)，調低至 15%(列於 2009 年 9 月的修訂估算)。我們認為原來 20%對於此大規模項目實屬過高，故此，下調實屬合理。此外，各工種估算中還有其他總價項目如日工、雜項和尚未量化的工程項目等，這些分項本質上均已屬於應急款項的範疇。另外，高鐵(香港段)項目應急款項率亦高於其他近期鐵路項目，例如西港島線應急款項率為 13.5%，將軍澳線及迪士尼線僅為 12.6%及 11.7%。總括上述各點，若港鐵公司能運用適當的採購和合約策略及措施來監管此項目，再加上如此大型項目所享有的規模效益，本項目的應急款項率應可進一步下調至 10%。

3.6 雜項預備費

- 3.6.1 在西九龍新總站和走線方面，除了某些已達到招標階段的工程其開辦費已明細於標書估算內，港鐵公司均按工程造價的 20%作為開辦費。這方法符合港鐵公司的過往做法。
- 3.6.2 就軌道系統機電工程，因每工種涉及不同專項設計及技術，故港鐵公司亦根據過往數據按個別工種的造價作出不同的費用率作為開辦費。經抽查後，證實估算幅度合理。

3.7 價格調整及當日價 (MOD)

港鐵公司的當日價計算是將高鐵(香港段)按2007年12月價格水平的總工程造價從2008年的價格調整至2015年的價格(即高鐵通車的預定年份)。但是,我們認為正確的調整,應將2007年12月的價格先按政府有關工程投標及建築價格系數調整至2009年9月價格水平後,再調整至當日價。

3.8 工程造價扣減的建議

3.8.1 建議就2009年8月提交的項目造價估算總體扣減,按2007年12月價,為:

-

(a) 終點站	0.6%
(b) 走線	1.6%
(c) 設備系統	1.4%
(d) 列車	0.0%
(e) 總體扣減	1.2%

3.9 建議

3.9.1 我們認為港鐵公司在工程造價估算中是審慎的,採用了最新的造價資料,但是由於陸續有更多工程進入招標及建造階段,我們有以下建議:-

- a) 雖然現時的價格指數趨勢顯示合約價格在過去數月有所下調,但我們仍需要密切留意最新的市場情況,好使我們一方面可以作出切合實際的價格估算,另一方面避免將來可撥作其他工務工程的大量資源拴縛起來。
- b) 鑒於大部分主要工程已完成詳細設計,連同有空間可下調走線工程的

應急款項(因已達招標階段)及其他各類形應急款項的計費(例如日工、雜項及尚未量化工程項目等)，故本項目的應急款項率，很有可能會從15%進一步下調。建在市區內的西港島線的整體應急款項率為13.5%，應比建在半市區的高鐵(香港段)包含更高的風險，而高鐵(香港段)應可由於其龐大的規模而比其他工程獲得更大的規模效益。因此我們可以想像高鐵(香港段)的整體應急款項率可望從15%降至10%水平。若通過適當的採購和合同策略，有助有效地管理工程的風險，例如，在施工階段有規律的採用爭端解決諮詢系統去調解所有有可能發生的爭議，以防止大型索償，以及善用風險分析估算法，上述的降幅是有可能實現的。

廣深港高速鐵路(香港段)

香港鐵路有限公司項目管理費審查報告

1. 引言

1.1 背景

1.1.1 香港特別行政區政府(政府)承諾興建廣深港高速鐵路(高鐵)之香港段項目。此項目工程為香港與中國內地多個城市(包括深圳、廣州、上海及北京)提供鐵路聯繫。香港段項目將包括從西九龍總站跨境到深圳皇崗在隧道內的長 26 公里鐵路路軌及其他附建設施,包括地下緊急救援車站、列車停放處、通風樓及緊急通道等。

1.1.2 政府將委託香港鐵路有限公司(港鐵公司)為此項目進行設計及施工管理。根據委託的安排,政府將支付港鐵公司的實際成本支出,而此等支出是基於可查證的採購程序。港鐵公司將提供項目管理及監督服務,並收取項目管理費成本。在提交鐵路方案予行政長官會同行政會議審批前,政府已審查整個項目的成本估算,包括港鐵公司建議的項目管理費。

1.1.3 政府路政署/鐵路拓展處委託 PYPUN Engineering Consultants Limited 及 PYPUN-KD & Associates Limited 組成的聯營體(PYPUN JV),為港鐵公司提交的高鐵香港段項目管理費估算進行獨立審查。

1.2 工作目的

1.2.1 此工作的目的是為港鐵公司估算的高鐵香港段項目管理費進行獨立審查。

1.2.2 審查覆蓋港鐵公司就高鐵香港段項目向政府提供服務的以下幾個單位:-

- i) 項目專責隊伍—有關隊伍負責支援項目管理、項目規劃和施工階段的監管工作。它們

的管理費是由員工薪金(含員工直接開支)及根據估算投入資源(人工作月)計算；

- ii) 項目總部專責隊伍－有關隊伍負責支援項目監控及規劃、訂定推行時間表以、合約及採購等工作。它們的管理費是由員工薪金(含員工直接開支)及根據估算投入資源(人工作月)計算；及
- iii) 其他支援服務－負責人力資源、法律服務、公關、財務和資訊科技等範疇。此項費用根據各項工程項目的基準按百分比分配到每項工程項目。

2. 工作方法

2.1 項目專責隊伍及項目總部專責隊伍管理費估算審查

2.1.1 就港鐵公司提供的人力預算數據及其他內部文件作出仔細檢討及分析。

2.1.2 在審閱人力預算數據同時，詳細考慮高鐵香港段項目的招標時間表、項目實施計劃及項目管理工作的分工。

2.1.3 在檢討項目管理費個別分組期間，參考了港鐵公司關於項目管理費全期預算的內部文件。

2.2 其他支援服務管理費估算審查

2.2.1 其他支援服務管理費按其成本分配方法，可分為三種類別：-

- i) 按百分比分配 適用於人力資源及行政部、財務部、法律及採購部及其他港鐵公司總部部門；
- ii) 指定非項目相關部門員工成本 適用於安全及品質、鐵路保護、車務策劃、工程策劃、物業發展及與現有鐵路銜接工程；及

iii) 行政成本及開支 項目專責隊伍及項目總部專責隊伍的租金及駐港鐵公司九龍灣總部之非項目相關部門員工(包括測試及驗收)的開支。

2.2.2 就按百分比分配的管理費而言，已檢討人力資源及行政部、財務部、法律及採購部及其他港鐵公司總部部門的百分比，並與包括西港島線及南港島線等相類似的項目比較。

2.2.3 就涉及指定非項目相關部門員工成本的管理費，由於有關成本是按投入資源計算，即與項目專責隊伍管理費估算方法相若，所以檢討方面也按同樣方法進行。

2.2.4 至於行政成本及開支，我們參考市場租值評估項目專責隊伍及項目總部專責隊伍租金，並審閱其他支出。

3. 削減建議

3.1 項目專責隊伍管理費

3.1.1 在比較有關部門的人力分配以及有關工作的工作量及進度時間表後，我們認為有空間可以削減以下的人手開支，而對項目的管理並無不良影響。除此之外，我們認為項目專責隊伍管理費的組成及水平合理，並能配合項目招標時間表及施工計劃：-

部門	削減人手開支 港幣百萬(當日價格)
General Management (管理層)	9.7
Mainland Liaison and Support (國內聯絡及支援)	3.6
Design Management – E&M Design (設計管理 – 機電)	4.5
Civil Construction – Tunnel 2 (土木施工 – 隧道 2)	4.1
E&M Construction – Railway Systems (機電施工 – 鐵路系統)	4.0
Testing and Commissioning (測試及驗收)	1.5
總計	27.4

3.2 項目總部專責隊伍管理費

3.2.1 在比較有關部門的人力分配以及有關工作的工作量及進度時間表後，我們認為有空間可以削減以下的人手開支，而對項目的管理並無不良影響。除此之外，我們認為項目總部專責隊伍管理費的組成及水平合理，並能配合項目招標時間表及施工計劃：-

部門	削減 港幣百萬(當日價格)
Project Engineering General Management (管理層)	2.8
E&M Engineering (機電工程)	2.5
Civil & Planning (土木及策劃)	3.1
Deputy Project Director Office (項目副總監辦公室)	3.9
總計	12.3

3.3 其他支援服務管理費

3.3.1 已審閱其他支援服務管理費，意見如下：-

- 各項項目的成本分配率經審視後，認為大致上恰當；
- 指定非項目相關部門員工成本組成及水平合理，並能配合項目時間表；及
- 項目專責隊伍及項目總部專責隊伍的租金與市場租值相若。

我們提議此細項不須作出削減。

4. 總結及建議

4.1 以下圖表展示港鐵公司的預算及調整後項目管理費：-

調整後項目管理費	設計及工地勘察 [港幣百萬 (當日價格)]	施工		總計 [港幣百萬 (當日價格)]
		鐵路工程 [港幣百萬 (當日價格)]	非鐵路工程 [港幣百萬 (當日價格)]	
項目專責隊伍管理費	266.6	2652.7	568.6	3487.9 (與港鐵公司 預算比較, 削減了 27.4)
項目總部專責隊伍管理費	35.5	353.0	75.7	464.2 (與港鐵公司 預算比較, 削減了 12.3)
其他支援服務管理費	48.7	485.2	104.0	637.9
總計	350.8	3490.9	748.3	4590.0 (與港鐵公司 預算比較, 削減了 39.7)

4.2 項目管理費率與其他項目的比較

4.2.1 我們把高鐵香港段的項目管理費率與其他鐵路項目作出比較：-

	高鐵香港段	西港島線	將軍澳延線
項目管理費率	7.38%	9.8%	19.4%

4.2.2 高鐵香港段的項目管理費率比其他的項目低，因為：-

- i) 由於高鐵香港段的規模比西港島線及將軍澳延線(包括鯪魚涌延線)龐大，因而比其

他工程獲得更大的規模效益；及

- ii) 自將軍澳延線於 2002 年通車以來，一般的工程建造價格上漲比薪金增長高出很多，而薪金卻是管理費的主要成分。

4.3 總結

- 4.3.1 經考慮高鐵香港段的特性、要求及審閱項目管理費的組成和相關的項目管理費率，我們認為經調整後的項目管理費(港幣 45.9 億元)視為合理。

4.4 建議

- 4.4.1 由於項目造價變更(如不涉及重大工期及工作範圍變更)對項目管理費的影響不大，我們建議不應採用項目最終造價作為計算項目管理費的準則。

- 4.4.2 政府應注意若工期及工作範圍重大變更，則項目管理費可能受影響，唯現階段因無法得悉變更程度而不能評估增加或減少項目管理費。我們建議若因工期或工作範圍有重大變更而令項目管理費有任何增減，政府及港鐵公司才進一步討論，以達成增減項目管理費的協議。

- 4.4.3 基於以上理由，我們認為**不應**採用以下方法計算項目管理費：-

- i) 項目造價的固定百分比；及
- ii) 部份項目管理費為固定收費，再加上以項目造價或工期計算的浮動收費。

- 4.4.4 環球經濟的不穩定及估計在未來數年對人力大量需求，我們認為接受港鐵公司建議的固定項目管理費(港幣 45.9 億元)將最能保障政府的利益及支出。

- 4.4.5 固定項目管理費的優點為：-

- i) 政府不用為通脹及加薪承擔風險；
- ii) 政府及港鐵公司可專注高鐵香港段項目的興建，而不用費神在項目管理費變更的評估及談判；及
- iii) 政府及其顧問可專注控制施工造價(這些項目總造價超過 90%)。

4.4.6 政府應按付款時間表分期支付固定數額的項目管理費與港鐵公司。