

隱藏的世界-地下街

黃 栢 鈴 著
詹 氏 書 局

24.4.14

86.474
890.7609

隱藏的世界-地下街

黃栢鈴 著
詹氏書局

隱藏的世界—地下街

前 言

第一章 地下街之基本概念

1-1 什麼是地下街.....	2
1-2 地下街發展之簡介.....	3
1-3 步行街觀念之貫徹.....	6
1-4 本身成長之模式.....	7

第二章 地下街於都市中扮演的角色

2-1 隱藏的城市——種都市環境改革的新理論.....	11
2-2 地下街於都市計劃事業中之獨有個性.....	12
2-3 聯合發展之潛力.....	14
2-4 移心區中的活動節點.....	15
2-5 都市娛樂空間之再創.....	16
2-6 地下街之都市經濟效益特性.....	17

第三章 潛伏地下街內之問題

3-1 地震災害.....	19
3-2 火 災.....	23
3-3 水 害.....	28
3-4 社會犯罪防範的考慮.....	29
3-5 地下街能源耗用問題之探討.....	32

第四章 地下街之設計及維護管理

B6.474
B907609

黃栢鈴

內政部營建署技士
淡江大學建築系講師

4-1	型態類別與經營性質之需求	36
4-2	一般設計要求	38
4-3	內部人工環境之維持	45
4-4	內部經營水準之確保	53
4-5	完成後之使用管理	55
第五章 地下街之施工		
5-1	一般構造方式簡介	58
5-2	地下埋設物之處理	67
5-3	缺氧的施工環境	70
第六章 台灣地下街發展之探討		
6-1	目前台灣地下街發展之情形	72
6-2	日本發展地下街之態度	75
6-3	剖視高雄愛河地下街	77
6-4	台灣的兩個特殊需求	88
6-5	地下街發展對現有地面建設可能產生之影響	91
6-6	社會道德、守法觀念之考驗	93
6-7	台灣發展地下街應有之認識和態度	97
附錄一	日本國建設省 有關車站前地下設施協議備忘錄	106
附錄二	日本國建設省 有關車站前地下設施之設置協調事項	107
附錄三	地下街有關之基本方針	110

前言

都市的成長在建築層面大致可分為兩個方式，一是垂直方向的發展，是使現有建地更集約的利用；一是水平方向的擴張，是都市建地的平面延展。但事實上受到實質經濟利益的影響和天然地形的限制，往往迫使都市之平面擴張遠趕不上立體之高效率發展；既選擇了集約的發展模式，當然建築的新陳代謝就關係了都市的生機和成長，但到底建築是有一定的經濟壽命，而在土地昂貴的密集都市中拆除重建也確有其困難和不經濟性，因此轉而朝向未曾開發的地下處女地發展似乎成了唯一可選擇的途徑。

日本從 1927 年開始發展第一條地下街迄今，僅計具規模者即超過五十之多，論數目已無可比擬，箇中成就更為世界之冠。

由於太多包括人文、社會、地理的類同，且從許多跡象看來，台灣是正準備大力地跨出這第一步，因此借鏡日本應是最適當、可靠和理所當然的便捷途徑。雖然以日本發展近六十年後之要求標準衡求國內，不免就心於發展之起步即有遭扼殺命運之可能，但順應國內社會結構、經濟狀況和工業水準，適度修正嚴格之規定，但不減其審慎之態度及漠視其發展歷程之艱辛經驗代價，則對我國發展政策之擬定及都市經濟之發展不無積極之正面效果……。

第一章 地下街之基本概念

1-1 什麼是地下街

地下街一辭譯自日本，源於 Underground Shopping Arcade。(一般也稱 Underground Shopping Street 或 Underground Pedestrian)。大英百科全書謂地下街為：在道路車站前廣場或建築物的地下所做以店舖、飲食店為中心，旁邊圍設辦公室或倉庫並面臨地下道之總台稱為地下街。

日本字典定義為：設於地下道許多販賣店舖所排列而成之街稱之為地下街。

日本「消防法」中則稱：地下工作物內有店舖、事務所，或其他類似設施，或者連接地下道所做種種的設施及地下道均稱之為地下街（第八條第二款）。

而日本「建築法規」定義地下街為：做在道路下面供一般公共步行使用之地下工作物內通路，面臨這條通路之兩旁設有店舖、事務所等者。

日本于 1974 年頒布之「地下街有關之基本方針」更明白定義為：本基準所稱之地下街係指在供公共使用之道路或站前廣場區域內（包含土地區劃整理事業、市街地再開發事業等建設中之道路及站前廣場相關之區域），供公共使用之地下步道（包括地下鐵車站剪票口以外之道路，火車站之大廳川堂等）面臨該地下步道設置店舖、事務所和其他類似之設施的整體地下設施（如有地下停車場，則包括地下停車場）；但面臨地下步道之站務室、機械室等管理營運用途之公共設施或可移動之臨時性假設工作物等不包括在內。

因此按地下街雖由地下通道、地下廣場和店舖三個基本單元組成，但基本上仍為一條街，係主要供公共通行，兩旁輔設店舖之地下步

道或地下道路網，所以不同於地下商場（Shopping Mall）或百貨公司。它應能提供從任一出發點即能安全、便捷到達他端任一目的地的服務，除了是以人之步行為主要或甚至唯一之交通方式外，與地面上之任何都市計劃道路應無不同，因此應仍視為地面道路之延伸。

地下街或為改善混亂交通狀況，或為促進都市更新亦或復興經濟發展，均係基於公益之前題，經過繁複都市計劃層面之考量下產生，一般均伴隨地下鐵車站、地下停車車場和地面轉運交通網、平面或立體連接建設而成，為聯合開發中一個重要的鍵。

從現有的發展實例中試行分類，則地下街至少可分為五種型態：

(一)地下鐵車站為減少地下公共設施之負擔及提供旅客所必須之交通需求，自然延伸發展出來的地下商業設施，是地下街最原始的發展模式。

(二)興建都市公共停車場連帶發展出來之地下商業設施。

(三)幾個商業據點間為造成購物行為的利便，以達相互吸引顧客之目的，地下層聯通發展出來的地下過道，是商業設施觸腳的延展。

(四)為刺激經濟開發和有效利用土地，以強化公共服務能力，增進可居性並改善都市機能，在原老舊都市之頹廢地區的公共設施地下發展之商業設施。

(五)為提高經濟利用價值或鼓勵投資開發，於地下穿越道之單側或雙側發展出之商業設施。

一般地下街均設置在道路、公園或廣場等公共設施用地之地下，為其街道功能之貫徹，故平面多呈綫行發展。因經濟利益因素，地下街將無可避免地不斷被私人之地下結構物接續連通，因此這錯綜複雜的超大型地下構造物之整體才是今天我們所見之地下街。

1-2 地下街發展之簡介

由於在都市現代化及膨脹化過程中，大眾機動化之快速發展及通勤旅次之激增，使我們所擁有的街道外部空間漸被“輪子”的交通工具所充塞、佔據，行人在都市中漸屈於被害者的下風立場，因此早在

1910 年巴黎建築師 Eugène Hénard 提出的“多層都市街道”(Multi-Level Street)，企圖在有限之空間利用立體方式來解決人車雜混之問題的構想，即已具備了今日地下街的雛形。(如圖 1)

當然除了人車分離，方便行人免於天候的干擾，並能快速而安全的到達各處的願慮也為地下街做了催生工作，而這些過道被擴張利用為商業中心，事實上只是一種自然的成長，因為它們不只是一項新經濟資產的開發，而且也是償付地下工事費用和維持地下街可居性的唯一途徑。

世界第一座地下街係 1927 年於日本東京興建地下鐵時產生(註 1)，但當時僅是少數店舖附設於地下鐵車站範圍內，事實上還稱不上為地下街；真正稍具規模之地下街的出現是 1950 年代後半以後的事，1960 年代後半以後地下街建設才漸至巔峰。(圖 2)(註 2)

這雖因於二次大戰後經濟的高度成長和都市化的快速，但真正的

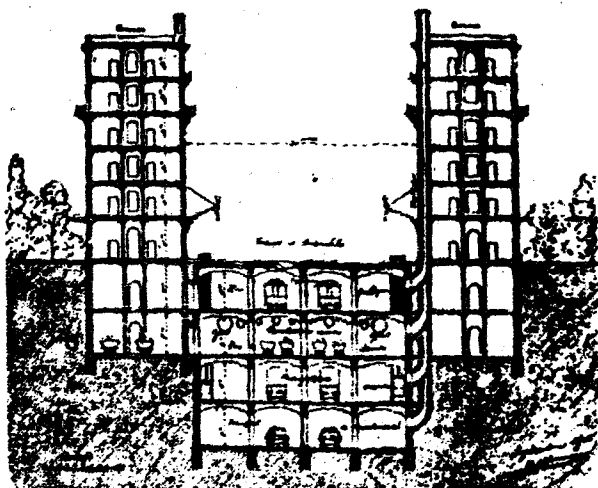


圖1 複層街道，1910，Eugène Hénard.

最上層供馬車和汽車行走，往下第二層為步道和電車，有樓梯通達地面層，第三層是服務性車道，第四層為捷運系統，有電梯與地面連繫，最低層為商品和垃圾輸送。

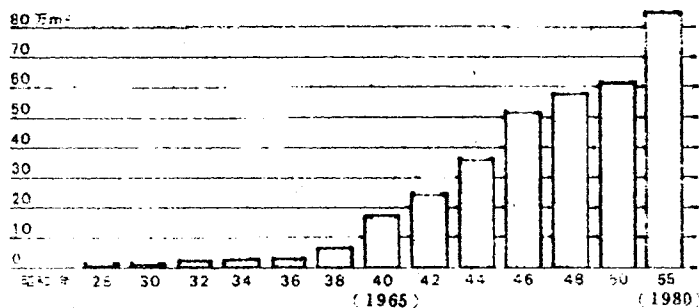


圖2 日本全國地下街之發展情形 (建設省都市局資料)

衝擊却是來自汽車的普遍化。由於汽車生產的無限量增加，致車輛數目的增加遠超越了都市的負荷能力，都市的建設費用幾乎都花費在新道路的增建和停車場的構築，但由於發展步調的不一致，都市交通的情形仍在惡化；因此，爲了減輕都心地區過盛的道路和停車場需求，並顧及行人與車輛平面交錯的紛擾，迫使都市不往地下做立體化的分離不得解決。而事實上，發展地下街和地下停車場除了改善了交通，也確有促進公共設施之建設而反減少政府公共建設費之投資的優點，因此註定了爾後的蓬勃發展命運。

歐美雖然很早就地下鐵出現，但由於幅圓較廣濶，加上都市發展型態的不同，因此多未將發展重點放在地下，有的多也只限於幾個商業大樓地下空間聯接之地下街，數量、規模均不龐巨，地下鐵發展出來的商店街規模也都不大，大部份只偏重單純之通行功能。不過，情況已漸有改變，類似巴黎 FORUM DES HALLES (註3) 的大規模地下街也相繼產生了。

整體而論，則目前地下街之數量最多，最具規模也最具成就的國家仍屬日本，僅計算具規模者，從北邊的札幌到南邊的熊本就約有50個地方，其中以東京、大阪、名古屋的成就最非凡。

1-3 步行街觀念之貫徹

「步行街」原譯自「Pedestrian Only」，它是一種為強化人的地位，並藉恢復環境品質以吸引人來使用，而對人行道（Walkway）、街道（Street）或一地區（District）所做的空間計劃。其空間的使用完全以人為主，考慮的是人的使用與尺度的配合，摒除汽車對人類所造成的干擾，係一種步行空間計劃的總合名詞，亦是都市更新的一種工具。

步行街觀念的覺醒是1960年代以後的事，由於汽車介入都市生活後，漸漸顯示出其優勢的獨佔性，且其帶來的混亂、空氣污染和噪音已漸危及人類的生命 safety，而一個都市的寶貴土地資源更幾乎高達35%至40%，或甚至更高的比例（美國洛杉磯佔到60%）均被車道所佔用。所以幾個包括路易士·康（Louis I Kahn）和史密斯（Peter Smithson）等前進都市計劃者才開始關心這迷惑了半個世紀而不自覺的問題，並提出交通海島（Island in a Sea of Traffic）和甲板建築（Deck Housing Project）等計劃，試圖將這些原屬於人類的空間還給人類。

不過在1980年代完全仰賴機械的今天來說，這些構想成了有些近乎理想化的口號，至少它只能局部或片斷，而無法全面顧及，而且即使你能將道路撥還行人使用，但還是要另闢途徑給早已成為現代生活中不可或缺的快速交通工具，在新市鎮中或可經由規劃事先輕易的劃分，但在原道路系統本已無法消化的老舊城市中，則這理想的實現有時就極困難，甚或不可能；因此，為行人另尋一個拒絕汽車干擾的空間，雖不免有些被動，却反倒顯得容易而實際。在一定的土地資源上收容彼此干擾，但各別空間需求均大的活動，則最有效的辦法恐怕仍只有以垂直立體劃分方式利用了。而人和車子最大的不同是人可以以最大的坡度上下至水平面以外的空間，且所需藉由自然環境以減低所製造之污染的程度遠較車輛少，在生活品質快速提昇後的今天，人也比以往任何時候更仰賴人工之舒適環境，而在不影響既存建設中，能依需求自由延伸發展者，則地下街實是一個最理想可行的構想，而其所不

同於地面的只是把原地面層包括人和商業的活動全部移至地面下。如果要說地下步行街有什麼不當，那應就是剝奪了人們享受陽光和沐浴風雨的權利，當然這涉及了一個比較情感化的問題，例如：夏天大家是不是還一樣渴望陽光？多少都市人有情侶的雅興和悠閒時間享受風雨的詩情畫意？不過無論如何，地下街確實還是最徹底的實踐了步行化的理想。

1-4 本身成長之模式

一、迷路化空間之構成

地下街興建之初和其他任何建設一樣都是有一定的規模和允許發展的計畫，但受地下街經濟刺激後快速發展的週邊新興建設，包括辦公大樓、商業設施、大眾運輸和地下捷運系統……等，在有利經濟發展的前題下，將伴隨地下街的發展快速成長並包容成一個大整體。因此，將使該地下建設像滾動的雪球一樣在無計畫、無秩序，並無法有效控制情況下，無限的擴張、膨脹；這大廈地下層、車站地下部分的侵噬和幾個地下街彼此連接的結果造就了另一個令人迷惑的混亂地下交通網。（圖4）

二、深層化之發展

由於地下街具有刺激地區經濟發展之潛力，因此地下街之興建將反集中更多的交通人次和吸引更多市民之聚集；為此，地下街無法視為獨立之營利個體，為了提供額外聚集人口更多的設施服務，大眾運輸、捷運系統、公共停車場等之公共設施和足以維持整個地下街生存之營利商業設施，都需有足夠之使用面積，反覆的相互影響下，迫使地下街不得不繼續深入地下做更深層立體化之發展。

三、步行的不利便和延長化

地下街本該是為使行人免於天候、交通之干擾，安全、方便行人之通行而設計，但為確保或可能增加地下街內營利設施的收益，地下街已斷不再是使地下穿越者安全、快速通過之步行街；既以增加店舖收益為出發點，則商業設施之量及質即自然的反客為主成為主要之設計考慮。由於步行者的利便不再是設計的優先重點，為了營利上的

利便，設計者於是往往使走道趨就店鋪的安插，強迫行人走更遠更曲折的店鋪街道，以增加其逗留時間和購物機會。

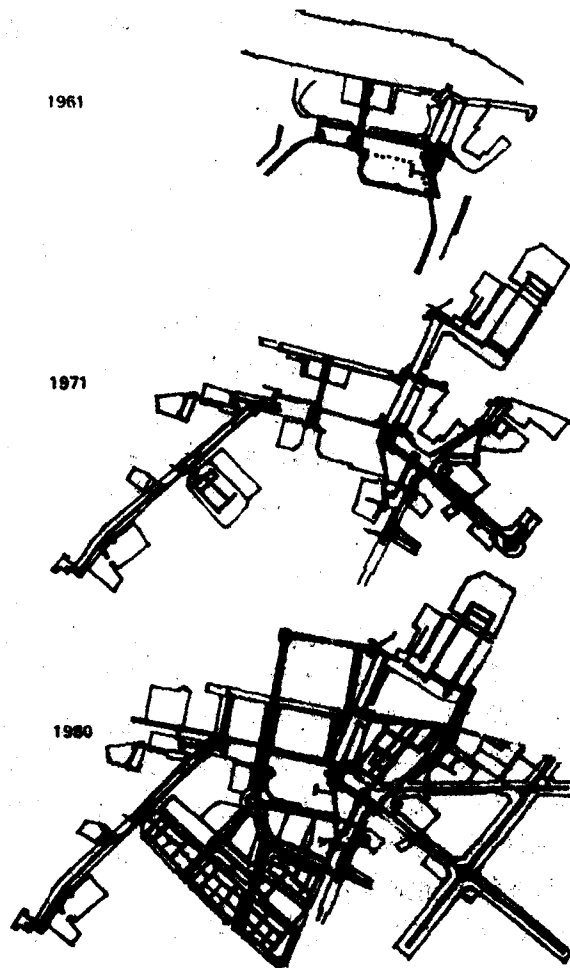


圖4 梅田地下街發展狀況(日本)

(註1) 早川德次先生在參觀倫敦地下鐵建設回國後設立「東京地下鐵道企業公司」，1925年着手建設上野至淺草之地下鐵，1927年12月完成，為日本第一條地下鐵，全長2.2公里。

(註2) 1960年初，東京都因人口與車輛的不斷增加已致無法容納，非緊急採取對策無法解決之地步，趕建停車場似乎成了立可見效的唯一方案。第二次世界大戰期間曾負責監修東京防空工程的山田博士於是向東京市政府提出建造大型地下停車場及關建新宿工商業新區的新穎計劃。但問題是在十年內之所需經費將高達一萬零二十億日圓（二十七億八千萬美元），這個駭人聽聞的數字是東京市十年總預算額的百分之三十七點五。好幾位經濟專家斷言：這個計劃將會把東京拖至破產。

當時都市計劃專家們所着眼的，主要是在商業區建造地下停車場，問題在停車收費的數額，絕不可能抵償建築費用，同時政府稅收是否能承擔這項龐大支出亦不無問題，因此這項計劃似乎昂貴得無法令人接受。這個被認為不切實際的夢想，費經四個月時間，最後竟靠普通常識想出一個計劃：「我們為什麼只挖到停車場的深度就不再往下挖了？為什麼不再繼續往下挖深三十公尺？如果這樣做，我們可以在同一地面下，建造成第二層地下廣場，可以興建店鋪，店鋪的租金將可以增加很大的一筆收入。」而獲批准通過，地下街從此蓬勃發展。

(註3) FORUM DES HALLES，歐洲最大規模的「地下購物中心」，1979年九月正式落成啓用，施工長達六年，耗資一億五千萬美元，是繼「龐畢度文化中心」後，法國政府興建最大的一座新穎現代建築。這座四方形的四層地下建築物總樓地板面積約四萬平方公尺，地下容納超過兩百家的商店，其中有六十三家是舉世聞名的時裝店；此外，還有七家室內裝潢公司，九家美容院和十座專為那些沒有耐性陪女士購物的先生和兒童們而設的電影院（其中四家是放映富有教育意義的影片，其他則放映娛樂性影片），暨一些俱樂部、運動協會和家庭協談中心之類的社會團體。為了使陽光照射到地下幾層的商場，特別在和地面平行的四週頂層裝置拱型玻璃窗，人們進入商場就宛如進入潛入海底的玻璃船；另外法國政府為使便利民衆前往購物，更

在該中心設立巴黎地下鐵和公共運輸的車站，群眾可以從車站直接走入地下商場。這在過去三百年來就一直是巴黎食品批發中心，被稱之為「巴黎之心臟」的地點，於1969年該食品批發中心遷往巴黎市南郊後，巴黎政府爲了要妥善利用這塊土地，即廣向各方徵求意見，1972年兩位年青的法國建築師CLAUDE VASCONI和GEORGES PENC REACH所提出的這「地下購物中心」計劃案終於脫穎而出，他們的構想是：不要神聖的紀念堂，也不要博物館，只是要設計一座看起來像是地面上，而實際上是在地下的建築物，重新建立一個民衆活動中心，把巴黎的心臟還給巴黎的市民。從地下購物中心完成時店舖出租的高比率（超過90%）和啓用後遊客的絡繹不絕來看，這理想是完全的實現了。

第二章 地下街於都市中扮演的角色

2-1 隱藏的城市——一種都市環境改革的新理論

各個城市都有其本身的特色，不論所表現的是宗教信仰、經濟狀況或是君主政體均是最具體的事實，但令現代都市困擾的是他們現在都缺少了足以表現的主題。在現今城市中最具表徵的建築，是房地產商和建設公司基於高地價而興建的高層建築，但雖然他們都高聳入雲，却外型簡單乏味，甚至大部分作品都不再令人賞心悅目而厭煩。

問題是，對於現代都市這種典型且無休止的視覺厭倦，我們能否貢獻一點力量，即使是理論上的？如果蔓延的建築群是視覺污染的主要原因，我們有沒有辦法來補救？我們是否能夠採用一種方法，使得這些垂死的都市復甦？或我們另尋一個無需為這些問題困擾的新世界？

由於通常建築物都因其使用的需要而存在，因此要拆毀這大半數的建築物是不可能的，即使在沒有土地徵收問題的共產國家裏也一樣。因此我們需要另闢途徑，辦法是：如果我們沒法子拆掉它，也許我們可以讓它看不見，問題就在如何實現這一點。其一是我們所熟悉的方法：在地下建築。

這整個思想的構架是：首先，我們發覺城市中某種程度的視覺污染是由建築物本身所造成；其次，如果這些建築不能遷移，那麼有許多服務設施或可採用隱蔽式的方法，使其外觀無從辨認；第三，由於許多設施不需窗戶，因此地下建築物是可能的；第四，由於設施的改善則每一社區可能因此獲致更多的益處和情趣。

在目前能源缺乏的情況之下，隱藏之城市的構想似乎是非常可行的，因為風力造成的破壞將會減至最少，同時結構體本身將有助於冷或庫的絕緣，而太陽能更可經由設計，在寒冷的季節使用，並在熱天

時予以儲藏。

我們並不是說這種病態能夠因建造了地下建築物而獲得治療，但這種構想表現出由物理性來改善的可能和徵象，且是一種有遠見的表徵。此時此地，它較諸新技術尤為重要，因為技術已經達到可以改善本身錯誤，以免誤蹈陷阱的地步，所需的是有遠見的一系列決策性的構想，使大家能期望人類本身狀況的改善。

2-2 地下街於都市計劃事業中之獨有個性

一般都市計畫最感棘手的是手續繁複麻煩，花費龐大和大的反對阻力，地下街雖是一個介於都市尺度和建築設計間，屬於都市設計層面的產物，但却能較任何都市計劃事業簡單、快速而經濟的推行展開，其主要原因是：

一、公共設施用地下的佔用，不必徵收補償手續

既在現存之道路、廣場、或公園下建造，原本就是公共空間，自是沒有私人地主，因此也不需有購買或徵收，只需獲得公有土地之使用許可即可算是完成整個繁複之程序。事實上土地一直是都市計畫最大的困擾之一，能夠把握土地，則都市計劃事業已算成功了九成。所以，不必像再開發事業一樣買賣土地，權利轉移，應算是地下街能快速興起的最大因素之一。

二、事業推行之阻礙力小

由於一般是在道路或廣場等用地範圍內之公共土地下興建，土地沒有私人所有權，自然沒有直接之利害關係人存在，因此施工中就不易發生糾紛、補償等困擾，施工因此受延遲的情形自然也不會發生，且事實上由於地下街都興建於商業中心地區，地下街的完成除會提高當地之土地價格外，還會給當地帶來更多之商業利益，因此，一般狀況下，附近建築物之所有權人不但不會反對，反有協助歡迎之傾向。另外，雖然地下街是屬都市計畫事業的一種，但一般係由政府 and 當地事業團體合作投資之新開發公司做整個建設事業推行之主體，為公、民合營事業，因此在行政作業上也少了許多麻煩和困擾。（註：參考

第六章 6-2)

三、事業建設費負擔少

地下街建設費用大部份由地下通道兩旁之店舖直接負擔(即所謂入店保證金或權利金)，不似其他公共建設需以工程受益費名目逐年稅項下繳付，因此，整個營建工程的資本額會大幅的減少而使工程更容易推動；加上一般地面之商店其位置依賴性強，道路上交通之情況及類似禁止通行，或單行道等之任何交通管制都直接影響店舖之價值和生存，而地下街是供公眾徒步之特定區域，不受地面交通情況和管制之直接影響，因此一般地下街之租金雖然較高，但仍不乏欲擠身街內之店舖。以日本梅田地下街為例，1961年時之入店保證金，每1m²高達30～60萬日圓，以當時該地區來看是相當高的價格，業主如沒數百萬元根本無法在此開店，但雖如此却仍不虞申請者；該地下街當時就掌握了56億左右的保證金，這資金雖不是全歸營建公司所使用，但却刺激了整個融資的轉用和流通。

四、事業建設的經濟性

一般地面上之建設經費為：

新建物之總成本 = 舊建物之殘餘價值 + 舊建築之拆除費用 + 增值後的土地價格 + 新建築的建造成本。

因此，雖然一般地下工程之造價約為地面建設費用之三倍左右，但比起總成本已不較地面建設之負擔為重，事實上，還減少了前段的先行投資和作業的麻煩，而對整體經濟投資之效益更是無以估量。

另外，一般地下街都是和地下鐵、停車場、地下管道等都市設施一併完成，因此省却許多繁複之施工程序和各別建設所必須負擔之高比率施工費用。而許多像車站、停車場等原本占據地面低密度使用的設施轉入地下後，地面將產生許多新生地，這些新生地將因地下街發展的刺激而使原地價更形提高，無論轉賣或自行高效率使用，對地下建設而言無疑都是一個極大的經濟補償來源。以台北鐵路地下化為例，新的台北車站地面用地僅21,000平方公尺，占原用地面積的17%，104,000平方公尺之新生地初步估算即可增加高達70億的出入。