

「臺南市區鐵路地下化計畫」問答集

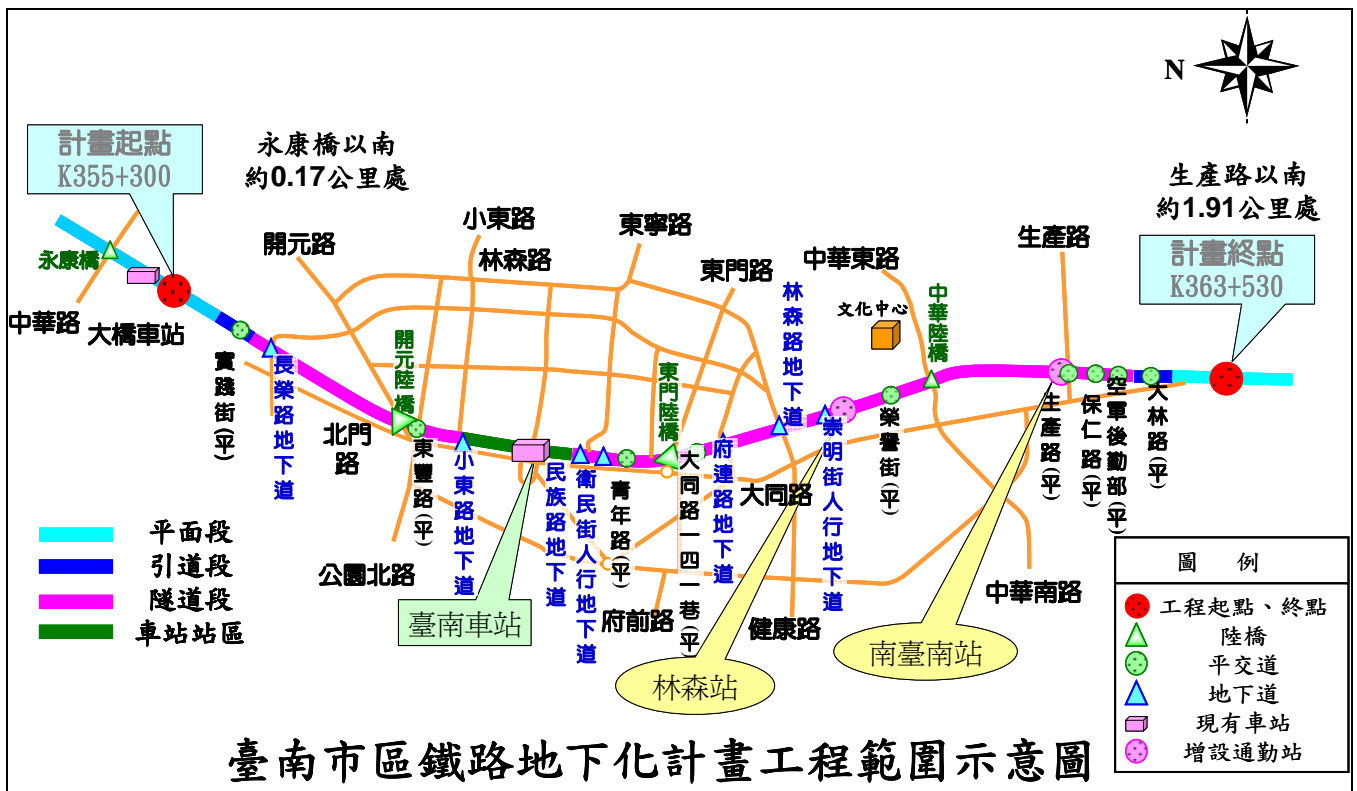
民國103年9月25日

壹、「臺南市區鐵路地下化計畫」工程規劃與施工 (辦理單位：交通部鐵路改建工程局，簡稱鐵工局)

問：「臺南市區鐵路地下化計畫」何時核定，計畫內容為何？

答：本計畫奉行政院於98年9月9日院臺交字第0980054496號函核定「臺南市區鐵路地下化計畫」綜合規劃報告。計畫內容概述如下：

1. 計畫期程：7年8個月（98年9月至106年5月）。
2. 計畫範圍：北起永康中華陸橋（永康橋）以南約0.17公里處，南至生產路以南約1.91公里，全長 8.23公里。
3. 工程內容：
 - (1) 隧道工程：明挖覆蓋工法鋼筋混凝土箱型結構。
 - (2) 臺南車站：現有臺南古蹟車站（含第一月台古蹟）原地保留，地下化車站位於古蹟東側，配置2座島式月台及4股道，地下化站區之地面層規劃為車站及停車場之出入口、廣場及綠地等公共設施使用。
 - (3) 增設2座通勤車站：林森站與南臺南站。
 - (4) 周邊工程：周邊站場（如保安站及善化站等）增建設施，以容納原臺南站部分客、貨運業務遷移。
 - (5) 機電工程：電車線、號誌、電訊、車站之水電、消防、空調、電梯、電扶梯等系統。
4. 計畫經費：總經費 293.6億元。
5. 計畫示意圖：



問：工程規劃範圍為何，是否有涵蓋永康區？

答：本案計畫範圍北起永康中華陸橋（永康橋）以南約0.17公里處，南至生產路以南約1.91公里，全長8.23公里。「臺南市區鐵路地下化計畫」工程並未涵蓋永康區範圍。

問：臺南市為什麼需要鐵路地下化的工程建設？鐵路地下化後對臺南的發展有何效益？

答：「臺南市區鐵路地下化計畫」是臺南市區重大交通公共建設計畫，可提升鐵路廊帶土地使用效益並促進市中心區整體發展。未來將可提供都會區便捷之鐵、公路交通、解決平交道所產生的交通瓶頸、消除既有鐵路與公路之立體交叉設施、縫合鐵路兩側地區發展、消除鐵路行車對鄰近區域造成之噪音及振動問題，有效改善市容並提升都市整體經濟發展等諸多效益。

問：民國98年9月9日行政院核定之路線是否有變更過？

答：沒有。依行政院98年9月9日核定內容，本項工程規劃範圍與施工

工法，係因應地下化施工中鐵路營運安全、降低施工風險、維持安全距離及臺南車站為國定古蹟無法更動等因素，將永久隧道(即地下化的軌道)設於「既有鐵道的東側」，是考量研析不同方案後，最後決定採用的最佳方案。

問：民國98年9月9日核定之路線是否屬「東移」路線？

答：沒有所謂路線「東移」。民國98年9月9日核定之路線正確是「在既有鐵路的東側」施工，是唯一版本，並無推翻原核定路線而向東移設的情形。

問：如果路線在98年9月9日既已核定，為什麼99年9月7日聯合報報導交通部毛部長於立法院陳淑慧委員召開「臺南鐵路地下化工程動工說明會」中說「工程不東移，原路線施工」？

答：本項計畫路線在98年9月9日行政院就已核定，毛部長99年9月6日依鐵工局所提供的資訊，答復民眾的詢問，是表示不會變更行政院核定路線。針對媒體報導的出入，鐵工局擔心民眾會誤解，於99年9月9日在鐵工局的網站上發布新聞稿(詳附件)，澄清經多方評估後，緊鄰鐵路沿線東側施工為最適方案，請各界諒察，併為臺南地區重大交通建設共同努力。

問：98年9月9日核定的規劃方案採「地下化永久軌直接於現有軌東側施作」的理由是什麼？

答：98年9月9日核定前曾有許多構想選擇，最後選定「地下化永久軌直接於現有軌東側施作」方案，主要基於施工期間必須維持鐵路的正常營運，而原有鐵路路寬無法同時提供地面鐵路列車運轉及地下隧道施工所需空間，且臺南古蹟車站又位於現有鐵路西側，在多方考量後，選擇方案就是「在既有軌道東側設置地下隧道」。

問：「在既有軌道東側設置地下隧道」的優點是什麼？

答：主要優點為1. 對臺南火車站古蹟的保存最佳(古蹟在現有軌道西側)；2. 降低市區交通的衝擊；3. 都市縫合最佳；4. 節省工期；5.

對台鐵現有營運影響最低；6. 地面建築物拆除面積最少。換言之，技術可行、維持施工期間台鐵營運正常、附近民房安全保障、對環境及城市發展的最佳，且儘量減少取得私人土地。

問：民國98年9月9日行政院核定的鐵路地下化施工方法為何？

答：明挖覆蓋工法。

問：什麼是「明挖覆蓋工法」？

答：明挖覆蓋工法類似大型排水溝，先在外側施作兩道地下連續壁，用來支撐地下隧道兩側的土壤壓力，然後將兩道連續壁間的土壤挖除，等隧道結構工程完成後，再回填覆土。所以它所呈現的是「方型」構造。

問：「臺南市區鐵路地下化計畫」採用「明挖覆蓋工法」的理由？

- 答：1. 任何地下化工程都必須考量使用功能、地質條件、地下及地面設施的狀況、施工期程等。但最重要的是工程可能造成的風險必須列入考量，一定要選擇風險最低的工法，才能確保安全施工及如期如質完成。
2. 鐵路地下改建工程是在「緊鄰」（非直接下方）營運中的鐵路地下施工，為了確保現行鐵路維持正常營運，讓火車安全行駛，採用明挖覆蓋工法先以兩側連續壁鞏固施工範圍與鄰近鐵路及建築物基礎地層阻隔保護，以避免因地下工程挖掘而造成行駛中的火車出軌事故。
3. 臺南地區地質經鑽探調查結果主要為砂質地層，如果採潛盾工法，屬於相對的柔性結構，且無地下連續壁對兩側地層作阻隔保護，地層的沉陷量較大，對緊鄰的現行軌道與行駛火車有極大的風險，是非常不安全的。所以施工方法的最優先原則就是「安全第一」。

問：其他都會區的鐵路地下化都採用何種工法？

答：臺灣各都會區的鐵路地下化工程皆是採用「明挖覆蓋工法」。

問：行政院是否曾經決定採用「潛盾工法」？

答：行政院98年9月9日核定本，就是採「明挖覆蓋工法」。

問：什麼是「潛盾工法」？

答：「潛盾工法」必須先在路線兩端開挖「出發井」及「到達井」各一座，再將潛盾機安裝於「出發井」，利用盾身旋轉切削土壤方式向前挖掘，機身後方則以鋼筋混凝土預鑄環片銜接，以環片支撐外側土壤壓力並提供潛盾機向前推進之反作用力，當潛盾機至「到達井」後即完成此路段之潛盾隧道。

問：採用「潛盾工法」是不是就不用拆除房屋？

答：為了維持現有的鐵路「繼續」、「安全」營運，地下化工程不能在現有鐵路正下方施工，所以不管採用「明挖」或「潛盾」，施工上方一定有建物必須拆除。

問：為什麼不可以住戶在施工期間先行搬遷，等工程完工後再搬回來？也就是為何不採用「徵用」民地做「臨時軌」，等原軌道地下道完工後還地於民？

答：臺南鐵路地下化不做臨時軌而將永久軌直接設於現有軌東側，是對鐵路營運影響最低、臺南車站古蹟保護最佳、市區交通衝擊影響最小，都市縫合效果最佳，拆除建物面積最少，亦可節省工期及經費。

問：現有的立體、平交設施是否全部拆除？

答：1. 本計畫途經9處平交道、8處地下道（5處車行地下道、3處人行地下道）、3處陸橋及2處鐵路橋涵，依行政院核定之綜合規劃報告內容，除小東路地下道、民族(四維)地下道、林森路地下道、中華陸橋外，其餘交通橫交設施均將拆除或填平。

2. 上述4處交通橫交設施於鐵路地下化完工後已失去主要功能，且有阻礙都市縫合及發展之虞，故市府、地方民代與多數民眾皆贊成廢除，由於所需費用龐大，經多次協商，決議由地下化工程發包節餘款優先支應所需經費。

問：工程設施突出物(通風口、避難逃生口等)是否影響民宅出入？

答：沿線突出物已選擇適當地點設置，不會影響民眾出入。

問：施工過程中損鄰如何認定與補償？

答：鐵工局於鐵路地下化施工前，將協同施工承商辦理施工說明會，使沿線民眾瞭解工程內容及施作過程，另將責成施工承商依約於施工前，委託第三公正單位進行建物調查並拍照存證，且於施工中持續進行建物監測及必要之建物保護作業，如有鄰損之情況發生，鐵工局將責成承包商負責災害修復；若涉及疑似損害而須請公信單位鑑定及分析時，將委由第三公正單位認定，若確認係地下化工程之施工責任，將依相關規定辦理補償，以確保民眾權益。

問：有民眾曾提出民間版「永久隧道設於現有鐵路下方，並搭配二階段臨時軌」的方案，有別於行政院核定版「直接在現有鐵路東側施作永久隧道」之方式，此兩種方案之優劣為何？

答：1. 鐵工局已配合於臺南市政府在102年2月6日舉辦之工程技術論壇中，說明行政院核定案之相關內容，並於論壇後針對民間版臨時軌方案考量未周或不合理處，提供回應及補充說明資料予市府，該等資料皆已張貼於鐵工局網站中。

2. 市府經多方考量兩案之優缺點後，評估自救會民間版並未優於行政院版本，故於同年3月12日表示決定配合行政院核定計畫，持續推動鐵路地下化工程；另核定版對於臺鐵營運安全、臺南古蹟車站保護、市區交通影響、民房拆除範圍、都市縫合發展、工期及經費等主要評比項目之表現，皆優於包含民間版臨時軌方案在內之其他評估案，故確為最適方案。

問：鐵路地下化北端引道之東側，為何需增設一條8公尺寬之巷道？該巷道是否在行政院核定之計畫內？另該巷道寬度能否再行縮減？

答：1. 該8公尺巷道之設置，主要考量緊鄰現有鐵路東側已有一約5.3公尺寬之既成巷道，由聖功女中向南經實踐街平交道口至長榮路平面迴轉道，惟此巷道及部分鄰近建築物之土地，將配合鐵路地下化工程變更為引道用地，故鐵工局於奉行政院核定之綜合規劃報告中，即已規劃於引道東側由聖功女中校門至長榮路範圍，以設置8公尺巷道方式符合地方區域交通運輸需求，替代原5.3公尺巷道功能，並非於行政院核定後方增設此8公尺巷道。
2. 若單就地下化工程施工之需求上，或可考量縮減巷道寬度，惟仍需就交通、消防及都市計畫等需求再行評估，市府已將本案納入變更都市計畫審議參考。

問：據悉監察院曾於102年調查「臺南市區鐵路地下化計畫」相關行政部門有否違失情形，其調查結果為何？

答：按監察院102年11月12日審議本案之調查結果顯示，包含鐵工局在內之相關行政機關皆依計畫並依法定程序執行，並無違失，亦無圖利財團情事（詳監察院網站，調查案號102交調0043）。

問：沿線部分大樓（如長榮新城社區）距鐵路地下化施工區域頗近，施工期間是否會影響該社區建築物安全？另施工單位如何保障居民權益？

答：1. 臺南市北區之長榮新城社區建築物雖未劃入鐵路地下化工程用地範圍，惟其中西側2棟大樓距工區頗近，為消除部分住戶對於本計畫工程能否確保該等大樓結構安全之疑慮，鐵工局於102年10月21日會同臺南市政府人員至社區活動中心，與住戶進行溝通座談，除詳細說明施工期間建築物之安全保護措施，以及確保住戶權益之事項外，並對民眾所提各種問題妥適回應，已有效消除居民疑慮。
2. 為使民眾對於鐵路地下化施工之鄰房保護措施及住戶權益保障有更清楚的認識，鐵工局與市府於該次座談會後，共同製作「有

關鐵路地下化在『長榮新城』西側施工之簡要說明」之說帖，並由市府於 102 年 11 月 15 日張貼於市府網站「熱門關鍵字」之「鐵路地下化」網頁中，其內容概為地下化工程具有穩固強度之連續壁與隧道結構，且開挖施工期間佈設有完整之鋼構支撐系統及工區內、外之監測系統，以確保施工中及完工後之鄰近建築物安全，此外，施工前將先進行建物現況調查，據以擬定適當且安全之建物保護計畫，施工中若監測數值有超過管理值情形時，將即刻進行必要之保護措施，若有鄰損或疑似情形，將由第三公證單位確認，保障民眾權益；另全線之鄰房保護措施及住戶權益保障亦依上述原則辦理。

問：鐵路地下化路線能否參考臺北或高雄捷運案例，改走其他市區道路，以減少民房拆除？

答：鐵工局前已就民眾建議改道至林森路或中華東路等處之類似陳情意見，請專業顧問公司進行評估，評估結果因路線偏移既有核定路線，且涉及臺南市區都市縫合發展與車站移設等重大政策變更，非本計畫所能辦理，故並不可行。

問：鐵路地下化工程是否會阻斷地下水流而造成淹水？

答：鐵工局已委託成功大學進行「明挖覆蓋工程對地下水文及鄰近建物之影響研究」，研析結果顯示本工程連續壁對地下水位之影響，不論是上升量或下降量均遠低於乾濕季之地下水位變化量，即連續壁對地下水所產生的阻隔效應甚微，故不致造成地下水溢流出地面之情形。

問：鐵路地下化路線是南北向的，但現有市區主要排水系統多為由東往西流，地下化工程是否會影響該排水系統？

答：鐵路地下化工程範圍內之臺南市主要排水系統，現皆以與鐵路方向橫交之排水箱涵型式存在（含原文元溪支流、德慶溪及竹溪

等），大型箱涵上方為市區道路，本計畫在規劃及設計階段即已考量現有市區排水系統，地下化隧道配置於排水箱涵下方，故不互相衝突，並於隧道施工時，以臨時切換改道方式維持該等箱涵之排水功能，不致影響現有排水系統。

問：「臺南市區鐵路地下化計畫」是否會重蹈海安路地下街失敗的覆轍？

答：鐵路地下化工程並非地下街工程，且海安路位處昔日臺江內海海埔地範圍，而「臺南計畫」則多位於東側地勢較高之臺南台地上，故兩者在工程特性、地理位置、地質條件及水文等方面均有所不同，另鐵工局辦理鐵路地下化工程迄今超過30年，已完成四期地下化工程（臺北地區），施工中計有三項（高雄地區），已累積多年在都會區沖積地質施工之經驗，其中尤以鐵路地下化工程皆緊鄰營運中之鐵路施工，故對於施工安全之要求更高於一般開挖工程。

問：能否將鐵路地下化改為高架化？

答：鐵工局辦理之各項都會區鐵路立體化（含地下化及高架化）計畫，均須奉行政院核定後，方據以進行後續工程設計、都市計畫變更、用地取得及發包施工等程序。鐵路立體化計畫在行政院核定前，均經由中央主管機關及地方政府就交通問題改善、都市縫合發展、運輸系統整合及環境品質提昇等各項效益需求，並審慎檢討現地狀況、線形規劃、鐵路營運安全、施工風險、工法選定、計畫經費來源、交通維持、施工期程、民房拆除及用地取得等各項因素綜合考量後，方慎重決定立體化型式，故「臺南計畫」應依行政院核定內容，以地下化型式推動執行。

貳、都市計畫規劃與程序？（辦理單位：市府都市發展局）

問：鐵路地下化完工後，現有軌道拆除後，該路面要如何利用？

答：目前鐵路地下化工程範圍寬度約16.3公尺，考量工程結構安全、

鐵路行車安全，鐵路地下化工程完工後其上方騰空廊帶除必要之車站站體、通風口、逃生口、抽水機房等公共設施及公用設備外，已無法進行開發建築。為了避免該騰空廊帶荒置或低度利用，致衍生公共安全、衛生問題，未來都市計畫將規劃為公園道用地（兼供鐵路使用）、道路用地（兼供鐵路使用）、公園用地（兼供鐵路使用）、鐵路用地、車站用地等用地。

問：現行鐵路未來規劃為何？

答：現行鐵路用地未來將合併鐵路地下化工程範圍用地（引道及站區除外），規劃為貫穿市區之主要公園道，對於紓解市區南北向道路交通擁擠問題有很大幫助。

參、土地及地上物徵收補償（辦理單位：市府地政局、交通部鐵路改建工程局）

問：徵收補償標準為何？

答：

- 一、土地部分：依照土地徵收條例第30條規定（101年9月1日施行），被徵收之土地，應按照徵收當期之「市價」補償其地價。依內政部101年6月5日訂頒「土地徵收補償市價查估辦法」查估市價後，提交臺南市「地價評議委員會」評定，作為計算徵收補償價額之基準。
- 二、地上物部分：依據「臺南市興辦公共工程土地改良物補償自治條例」及「臺南市農作改良物徵收補償費查估標準」辦理地上物查估，查估成果經臺南市政府審核無誤後，函送鐵工局中部工程處據以辦理地上物補償。

問：除住宅外，營業設施如何補償？

答：依「臺南市興辦公共工程土地改良物補償及救濟金發給自治條例」辦理補償。

1. 營業部分

- (1)土地徵收條例第33條規定，土地或土地改良物原供合法營

業之用，因徵收而致營業停止或營業規模縮小之損失，應給予補償營業損失。

(2)有關營業損失補償費，補償標準依內政部「土地及土地改良物徵收營業損失補償基準」及「臺南市興辦公共工程土地改良物補償自治條例」規定辦理。

2.設施部分：有關工廠之動力機具、生產原料或生產經營設備等，依所需之拆卸、搬運及安裝費用計算。

問：地上物何時拆？何時辦理徵收補償？拆多少？可不可以申訴？

答：

一、臺南市仁德區：

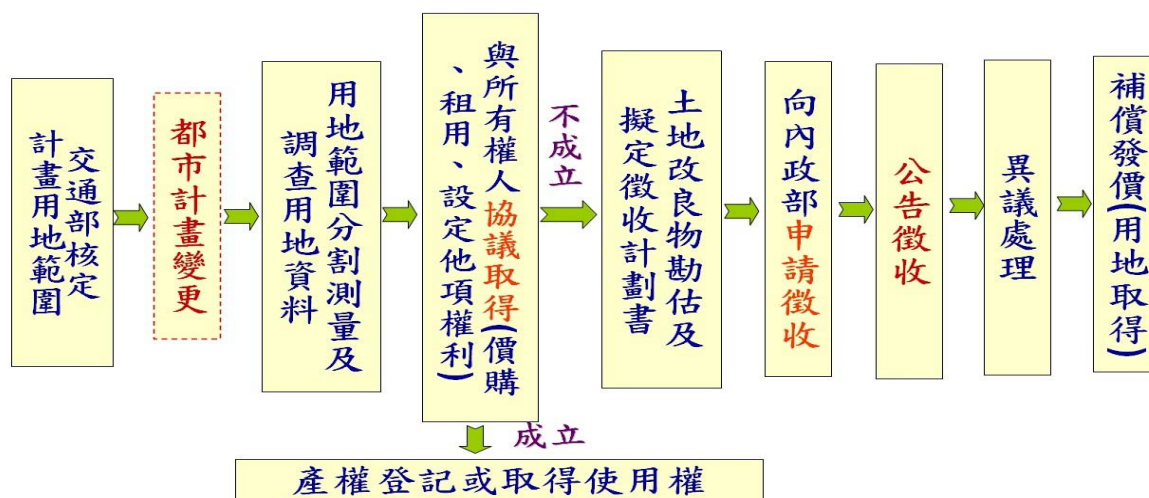
102年8月完成地上物查估作業，鐵工局中部工程處現正辦理地上物協議價購。請土地所有權人就查估資料核對確認，如有質疑，請以書面方式向鐵工局中部工程處或臺南市政府提出複估。

二、臺南市北區、東區：

(一)目前辦理都市計畫變更階段，俟完成都市計畫變更、都市計畫釘樁、地籍分割測量等作業後，始確定用地範圍，進入徵收前協議價購程序。按鐵工局規劃用地需求，其預估期程如下：(註：本案期程將隨工作執行進度而調整)。全案俟用地徵收後，方才進行拆除施工作業。

(二)拆除範圍可致電本局中部工程處或臺南市政府都市發展局徵詢協助。至於本局實際需用土地範圍需俟完成地籍分割，依土地登記簿登載為準。

預估辦理程序



問：能否以地易地？

答：鐵工局執行臺南市區鐵路地下化計畫，用地取得僅以工程所需之最小範圍辦理，並無多餘土地可供交換，且目前無「以地易地」之相關規定與機制。

肆、施工期間交通維持計畫（辦理單位：交通部鐵路改建工程局、市府交通局）

問：鐵路地下化工程進行時，對市區交通之影響為何？拆除地下道、高架橋後如何通行？

答：1. 鐵路地下化施工中僅拆除開元陸橋並改道東豐路，另長榮地下道因與鐵路地下結構衝突而須填平，惟將分階段改由鄰近橫交路口及設置臨時平交道通行，東門路陸橋則需配合施工局部時間封閉，其餘地下道均採分階段交維方式辦理施工，而中華東路陸橋則採托底工法，可維持陸橋交通；此外，鐵路地下化施工前，須提送相關交通維持計畫予地方交通主管機關審查，透過交通專業之嚴格把關，可有效降低對市區交通之影響。

2. 另鐵路切換至地下隧道營運後，方進行地下道填平及高架橋拆除作業，施工時將配合交通維持採平面道路通行方式辦理。

問：施工期間圍籬是否影響住家出入？

答：施工期間之工程圍籬如於部分路段影響住戶出入，將透過劃分不同工區及跳蛙施工方式，儘量縮短對住戶之影響時間，俟地下化施工區之地面覆蓋版鋪設完成後，工程圍籬即可退縮，以維持行人及車輛通行空間。

伍、資訊公開與聯絡窗口：

問：如何得知本案相都市計畫訊息？

答：1. 有關都市計畫資訊、公開展覽說明會簡報、聯絡窗口、市民問答…等內容請至臺南市政府都市發展局網站 (<http://bud.tainan.gov.tw/doc/newopen.aspx>) 下載
2. 另臺南市區鐵路地下化工程內容，亦可上交通部鐵路改建工程局網站查詢 (<http://www.rrb.gov.tw>) 或電話洽詢交通部鐵路改建工程局中部工程處第六工程段 (電話：06-2218586分機601，地址：臺南市中區西門路一段701號7樓)。

問：本計畫聯絡窗口為何？

答：本專案涉及規劃、施工、徵收補償、管理及都市計畫變更作業，茲將各問題分類及其電話專線臚列於下，以利民眾迅速取得資訊。

問題類別	執行單位	聯絡電話
工程用地、規劃、設計與施工	交通部鐵路改建工程局 中部工程處第六工程段	06-2218586 分機 601
工程設計	交通部鐵路改建工程局 工務組	02-8969-1900 分機 1981
都市計畫變更	臺南市政府都市發展局 (綜合規劃科)	06-2991111 分機 8160 06-2991111 分機 8021
土地徵收補償	臺南市政府地政局 (地用科、資訊地價科)	06-6359194 06-6575088
交通維持事項	臺南市政府交通局 (綜合規劃科)	06-3901187



新聞稿

發佈單位：交通部鐵路改建工程局

發佈時間：99.09.09

聯絡人：蔡宗恭段長

電話：(06)2211581

關於2010年9月7日報載

臺南鐵路地下化說明會本局說明如下：

鐵路改建工程就像穿著西裝改西裝，因工程期間除了一邊工程施工外，另一邊要維持臺鐵正常營運，因此，首重施工安全。

臺南市區鐵路地下化計畫從82年開始研究迄今，規劃過程中皆會提出諸多可行方案，並透過對臺鐵營運安全影響、市區交通衝擊、工程技術、環境保護、臺南車站古蹟維護、經濟效益分析、財務評估、用地取得評估等諸多層面嚴謹綜整評估後，獲得於緊鄰鐵路沿線東側施工為最適方案進行推動，其優點是對臺鐵現行營運安全影響最低、臺南車站古蹟保護最佳、對市區交通衝擊影響最低、及都市縫合最佳。綜合規劃報告並於98年9月9日奉行政院核定；環境影響差異分析報告廢續於99年6月14日獲環保署環境影響評估審查委員會審議通過。台南鐵路地下工程，將在106年6月通車。

市民關切之計畫用地取得確切範圍，本計畫目前正進行工程基本設計及都市計畫變更作業，確切之範圍需經過完成都市計畫變更、測量釘樁、以及地籍分割等三階段作業後，方能明確定案。徵收、拆遷補償等問題除依相關規定外，將遵循「從優補償，從寬認定」之原則處理。