

表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

<p>※推薦工程 主管機關</p>	<p>機關名稱：交通部 連絡人姓名及職稱：曾翊涵/工程員 連絡電話：(02) 2349-2891 傳真電話：(02) 2349-2187 E-mail：hihi@motc.gov.tw</p>
<p>※工程主辦機關</p>	<p>機關名稱：交通部鐵道局 連絡人姓名及職稱：王偉俊/副工程司 連絡地址：新北市 22041 板橋區縣民大道 2 段 7 號 10 樓 連絡電話：(02) 8072-3333#4105 傳真電話：(02) 8969-1589 E-mail：mwjz_wang@rb.gov.tw</p>
<p>代辦機關</p>	<p>機關名稱：無 統一編號： 連絡地址： 連絡電話：() 傳真電話：() E-mail：</p>
<p>設計單位</p>	<p>單位名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司(基本設計) 統一編號：28412550 連絡地址：台北市內湖區陽光街 323 號 連絡電話：(02) 8797-3567 傳真電話：(02) 8797-3568 E-mail：tsung@ceci.com.tw</p>
	<p>單位名稱：士林電機廠股份有限公司(細部設計) 統一編號 11039306 連絡地址：台北市中山北路六段 88 號 16 樓 連絡電話：(02) 2834-2662 傳真電話：(02) 2836-6187 E-mail：haowu@seec.com.tw</p>
	<p>單位名稱：日本信號株式會社(細部設計) 統一編號：27243557 連絡地址：台北市中正區襄陽路 6 號 9 樓 連絡電話：(02) 2371-0713 傳真電話：(02) 2371-0915 E-mail：wu@nipponsignal.com.tw</p>
	<p>單位名稱：中興工程顧問股份有限公司(細部設計分包) 統一編號：84124259 連絡地址：台北市松山區南京東路五段 171 號 14 樓 連絡電話：(02) 2769-8388 傳真電話：(02) 2763-4555 E-mail：howard@mail.sinotech.com.tw</p>

監造單位	單位名稱：台灣世曦工程顧問股份有限公司 統一編號：28412550 連絡地址：台北市內湖區陽光街 323 號 連絡電話：(02) 8797-3567 傳真電話：(02) 8797-3568 E-mail：tsung@ceci.com.tw
施工單位	單位名稱：士林電機廠股份有限公司 統一編號 11039306 連絡地址：台北市中山北路六段 88 號 16 樓 連絡電話：(02) 2834-2662 傳真電話：(02) 2836-6187 E-mail：haowu@seec.com.tw
	單位名稱：日本信號株式會社 統一編號：27243557 連絡地址：台北市中正區襄陽路 6 號 9 樓 連絡電話：(02) 2371-0713 傳真電話：(02) 2371-0915 E-mail：wu@nipponsignal.com.tw
分包單位	單位名稱：中興工程顧問股份有限公司(土建及附屬機電、變電站 供電系統細部設計、系統整合及技師簽證) 統一編號：84124259 連絡地址：台北市松山區南京東路五段 171 號 14 樓 連絡電話：(02) 2769-8388 傳真電話：(02) 2763-4555 E-mail：howard@mail.sinotech.com.tw
專案管理單位	機關名稱：無 統一編號： 連絡地址： 連絡電話：() 傳真電話：() E-mail：
※機關別	<input checked="" type="checkbox"/> 中央 <input type="checkbox"/> 地方
※工程類別	<input type="checkbox"/> 土木類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 水利類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 建築類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input checked="" type="checkbox"/> 設施類 (<input checked="" type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 軌道類 (<input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級)
※工程名稱	K001「臺鐵南迴鐵路臺東潮州段電氣化工程建設計畫」系統機電統 包工程

※施工地點	臺鐵屏東線潮州站(屏東線里程39K+730)至南迴線臺東站(南迴線里程98K+145)止,全線長約123.4公里	工程契約金額	6,476,658 仟元
工程內容 (工程概述、期程)	新建臺鐵內獅變電站及大武變電站(土建及附屬機電工程、電力系統)、電力遙控系統、號誌聯鎖系統、電訊系統、電車線系統(懸垂式及導電軌) 106年2月15日工程開工,107年1月22日現地開工,竣工日期:110年10月18日。		
推薦時預定施工進度 (110年7月31日)	94.19 %	推薦時實際施工進度 (110年7月31日)	94.59 %
查核機關	交通部		
歷次查核日期	107年09月10日	歷次查核分數	82分
	110年08月10日		86分

遭遇困難問題之解決

1. 困難：原僅能於夜間列車停駛時施工，每日僅約 4 小時，可工作時間甚短。
對策：由鐵道局協調臺鐵局、地方政府及客運業者，辦理夜間鐵路減班接駁，共辦理六階段公路替運，增加施工時間帶，增加可施工時間達 1,300 小時。
2. 困難：施工區間極長、大部分區間無公路可及，施工需以鐵路運輸為主。
對策：由鐵道局東工處協調臺鐵局提供股道及材料堆置空間，利用站場有限空間作為前進基地，搭配軌道施工機具整體規劃，利用軌道車輛將人員、機具及物料運送至施工現場，縮短進場施工之時間，有效掌握可施工時間發揮最大工率。
3. 困難：大武變電站台電供電不及，無法於電氣化通車前如期供電。
對策：由鐵道局東工處會同監造及承商擬定越區供電方案，由內獅變電站及臺東變電站供電，並配合緊急應變計畫，經多次會議檢討及實地演練，並於履勘時再次演練展示，以替代方案如期提供穩定之電力供應營運不中斷。
4. 困難：本工程路線大多為單軌路段，且有眾多關聯標廠商及臺鐵局養護工程單位必須在同一區間同時施工，相互影響。
對策：每日由鐵道局東工處召集各關聯標廠商及臺鐵局工程單位，協調確認各系統施工區域、時段及出工順序，以最大效率共同施工，全力趕工。
5. 困難：本工程與土建及其他關聯廠商界面多達 669 項。
對策：建立界面管制總表，每月召開界面管理會議(計 46 次)追蹤管控辦理情形；並針對需立即處理的界面問題另由主辦機關以專案形式召開會議及邀集相關單位辦理現場會勘，克服施工衝突問題，相關協調會議及會勘已辦理數百次。
6. 困難：號誌施工期間須維持現有列車營運，必須在不影響營運穿衣改衣的狀況下逐步完成切換；每次臨時軌施工，允許軌道作業時間極短，所需完成之工作甚多，且界面整合極為繁雜及困難。
對策：將全線區分不同站場及站間，並辦理 12 次假切換測試，查核數以千計的線對及邏輯條件，並確保線路及控制邏輯正確，且配合土建施工，切換當夜完成轉轍器、號誌機、計軸器增設及電子聯鎖條件建立，完成測試試運轉啟用。
7. 困難：本工程路線長，位處偏遠山區，通訊品質不良，遇有災變通報困難。
對策：本工程自行建置無線電通訊系統，搭配臺鐵行車調度無線電話通訊系統，可供全線施工使用，克服施工中通訊聯絡困難問題；並可即時通報或進行搶修，以確保施工安全及品質。
8. 困難：為因應政策目標，潮州至枋寮配合政策需求須提前一年電化通車。
對策：針對材料管控(關鍵性國外料件改採空運，國內電力桿駐廠督導生產)、增調 8 班專業工班及施工機具，在不影響營運前提下調整工序；並完成與安全相關之各項測試後，提前完成電氣化通車。

<p style="text-align: center;">工地安全衛生管理</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從基本設計、細部設計，到施工階段，均有落實辦理風險評估，分析高風險項目並據以研擬降低風險之施工方式，鐵道局東工處於施工階段更定期召開風險管理會議，邀南迴計畫所有監造及承商，共同檢討高風險項目之管理情形，以消彌及降低任何可能影響施工安全之因素與可能性。 2. 確實執行於施工前勤前教育資料上傳交通部、施工後三方會同辦理收工檢查，上傳鐵道局施工安全管理系統，高風險項目更需東工處處長核定，以嚴密管制確保施工人員、過程及各項管理作為均落實執行。 3. 工程採責任區劃分表，三方均依工程範圍劃分責任區，每一責任區都有指派專人負責，落實安衛管理至每一階層及工項。 4. 由工程處運務及安全衛生科、臺鐵局、南迴計畫所有標之工務段(隊)、監造及承商共同組成區域聯防體，定期辦理區域聯防稽查，藉由共同稽查以檢討缺失並監督改善之方式，提升安全衛生自主管理能力，有效降低職業災害。 5. 鐵道局東工處均依規定落實職安例行性檢查及宣導職安衛工區防災應變通報機制，留有發文紀錄備查。 6. 鐵道局東工處及監造均有不定期抽檢現場施工人員勞保辦理情形，並留存紀錄備查。 7. 監造單位於每日下午預先了解當晚各工班施工項目內容，確實掌握高危害項目之施工前、施工中及施工後檢查。 8. 工程初期由鐵道局東工處協調臺鐵局以開立專班方式辦理指揮員、斷電封鎖人員及電力維修車司機員訓練認證課程，培養專業人力，落實執行各項高風險工作。 9. 人員及施工機具進場均依其進場管理機制辦理，軌道施工車輛均經過臺鐵局檢驗合格始能上線施作。 10. 除辦理新進場人員安衛訓練外，另因應鐵路工程特性，另外辦理鐵路沿線安衛訓練、計軸系統重置訓練及電車線接地設置安全訓練。 11. 新冠肺炎管制期間，鐵道局東工處、監造及承商均依中央流行疫情指揮中心規定落實實聯制管理，承商並於每週進行一次工務所清消作業。另承商協調醫護人員至工務所施打流感疫苗，可避免工務所人員舟車勞頓。 12. 承商於大武及枋寮工務所設置臺鐵無線電行車調度電話基地台，遇到工區發生事故時，可有效進行聯絡及通報。 13. 承商亦注意本工程工區多處於山區，野生動物出沒頻繁，預先宣導抗蛇毒血清設置醫療院所，並於工務所設置 AED 等緊急搶救設備，以保障員工安全。 14. 本工程依上述安全衛生管理策略及方法管控，實施成果優異，開工迄今(110年7月31日)1628天無任何工安事故。
<p>※生態環境維護之措施(包括自然生態工法),屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之工程,需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用軌道車輛於鐵路沿線施工，不開闢便道，避免衝擊生態及破壞週遭環境。 2. 自然生態工法： <ol style="list-style-type: none"> (1)表土再利用作為景觀植栽之覆土使用，以加速植生演替。 (2)基地保水：滯洪池、透水鋪面、滲透式草溝。 3. 植栽設計選擇： <ol style="list-style-type: none"> (1)緊鄰海岸，常年海風吹襲，選用耐鹽性、抗風性較高之植生(龍舌蘭)。 (2)優先選用當地適生種(大葉山欖)及景觀植物(文珠蘭、台東火刺木)，以降低維護費用。

※工程之創新性、
挑戰性及周延性

1. 工程創新
 - (1)鐵道局首件系統機電標採用統包工程，統一材料規格及設計與施工品質標準一致，人力可彈性運用、機具集中調度、動線統一管理、增加施工效能、減少界面衝突。
 - (2)係首件導入全生命週期系統保證作業之鐵路系統機電工程，作業範圍涵蓋需求階段、建設階段及營運階段。
 - (3)電車線系統可預留未來提速 160 公里/小時快速鐵路空間（原契約需求為 130 公里/小時）。
 - (4)全台首次採用電車線故障分群顯示，能快速偵測故障群組，於行車室顯示並可迅速隔離站內故障區域，維持單側行車，減少影響營運。
 - (5)首件臺鐵系統採集中式號誌電子聯鎖系統，可統一管理及監控，以完整故障檢知系統快速診斷增進可維護度，雙計軸列車偵測互為備援增進系統穩定度。
 - (6)號誌系統為臺鐵首件系統性採用二套彩色螢幕工作站 (CVDU) 互為備援，易即時處理，增加列車調度之靈活度及未來擴充性，減少佔用空間。
 - (7)避免號誌系統影響，首次採用系統性平交道控制器獨立運作模式，材料設備統一，避免號誌系統故障影響平交道運作，確保營運安全。
2. 工程挑戰：

全線橋隧多(橋梁 188 座，隧道 42 座)、路線長(123.4 公里，中央山脈阻隔，人員、材料運輸不易)、施作時間短，受限單軌路線、工程跨標界面多、配合臨時軌作業切換頻繁、號誌切換作業時間不足、北勢溪橋側推需於一個晚上完成。本工程採用夜間減班替運接駁、車站設置前進基地及每日施工協調各工班及關聯土建標方式克服重重困難。
3. 周延性：
 - (1)應用國際認證之專業電腦軟體(Sicat)分析設計與最佳化動態模擬(符合 EN50318 認證)，確認可達到電車線系統未來提速至 160 公里/小時的需求。
 - (2)多良改段電力桿規劃於山側，融入當地生態景觀，無視覺衝擊，完美呈現無敵海景，提高觀光旅遊動機。
 - (3)配合南迴鐵路面海臨山，路幅不足，路線形勢變化多，因地制宜設置各電力桿基礎(橋梁共構、路堤共構、水溝共構、橋面版植筋等)特殊設計方式施作。
 - (4)電車線橋梁鋼構基礎採輕量化鋼製托架設計，不增加橋梁承載重量，大幅節省橋梁補強費用。
 - (5)施工前以 3D 透地雷達再次掃描隧道壁，確認及避開隧道內部結構缺陷，確保導電軌施工作業安全、加速整體工進，並提供土建標作為隧道補強工作參考。
 - (6)需求階段即訂定目標值，並導入獨立查證及確證作業，試運轉階段穩定度測試均為 100%，營運階段持續進行 RAM 展現查核，落實工程安全品質為優先。

※工程優良事蹟 及顯著效益	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本工程榮獲中國工程師學會 110 年度工程優良獎。 2. 潮州至枋寮較原計畫(109 年底)提前一年(108 年 12 月 23 日)電化通車。 3. 南迴線(枋寮~知本)如期於計畫期程 109 年底內完成電化通車(109 年 12 月 23 日)。 4. 動力一元化無須更換動力車輛,且改善路線使行駛速路可達 130 公里/小時,高雄至花蓮行車時間縮短 39 分鐘,假日可提升運能 13%。 5. 因動力一元化及節省行車時間,降低碳排放量,每年減碳 6,709 噸(相當於 18 座大安森林公園)。
--------------------------	---

- 備註：1. 機關名稱、單位名稱及工程名稱，請填正式名稱（不得為簡稱及簡體字）且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料；若以開口契約子案推薦者，其工程名稱請填寫子案名稱，經費需占總工程契約金額百分之二十五以上，另該子案施工查核紀錄請專案於指定之資訊網路系統登錄。
2. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。
3. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
4. 分包廠商應由得標廠商將分包契約報備於工程主辦機關，且分包廠商之分包比率需達契約金額百分之二十五以上；其中分包比率以工程主辦機關與得標廠商間之契約金額（單價）為計算基準。統包工程亦同，惟設計單位屬分包廠商者，不受前述分包比率限制。
5. 分包廠商需經機關同意始得推薦，且分包契約之報備應於主管機關推薦參選前完成。
6. 機關提報「公共工程金質獎」之公共工程品質優良獎，應完整填報欲推薦機關及單位（例如：共同承攬廠商、符合推薦資格之分包廠商…等）。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
7. 若推薦參選工程於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。