

糾 正 案 文

壹、被糾正機關：交通部、交通部公路局。

貳、案

由：為交通部公路局辦理台二線改善工程，自萬里至基隆大武崙間僅二點八公里，原定工期五百日曆天，經費二億五千萬元，惟工程一再變更，拖延六年，經費增加一倍，仍未能完工，核有執行不力等違失；另交通部亦應負監督不周之責，爰依監察法第二十四條提案糾正。

參、事實與理由：

卷查西部濱海公路台二線改善計畫係行政院以七十四年五月三十一日台七四交一〇一二二一號函核定，並列入十四項重要建設計畫，其中萬里至基隆大武崙間僅二點八公里，經台灣省政府交通處公路局（現交通部公路局）於八十一年十二月四日公開招標，由致業營造廠股份有限公司（以下簡稱致業營造廠）以最低標新台幣二億五千萬元得標（核定底價為二億七千萬四百萬餘元），合約工期僅五百日曆天。該工程於八十二年二月二十三日開工，原定八十三年七月七日竣工；惟歷經二次變更，拖延六年，經費增加一倍，仍完工無期。案經本院調查，發現該局

辦理本案之缺失如下：

一、公路局未於橋樑等重要關鍵位置詳加鑽探，取得詳細之地質土壤資料，肇致設計欠當，經二度變更設計，經費增加一倍，核有違失：

(一) 卷查交通部公路局（以下簡稱公路局）為辦理西部濱海公路台二線改善計畫，經委託中華顧問工程司於七十六年五月完成「西部濱海縱貫公路改善計畫規劃報告」，並陳報行政院於七十七年二月二十七日核准。查規劃報告係工程主辦機關擬定工程執行計畫之首要步驟，奉核定後亦為行政院列管之依據。卷查中華顧問工程司完成之「西部濱海縱貫公路改善計畫規劃報告」其第七章「工程地質」第 7.4.4 節「鑽探建議」（第 7-50 頁）略以：「依搜集所得之地質文獻與部分現有鑽探資料及目視結果，雖未發現足以影響工程進行之重大地質問題，惟如僅以此有限之資料作為未來細部設計之依據，則未免過於草率，可能與實際情況有所差異：」等語云云，合先敘明。

(二) 查中華顧問工程司亦於規劃報告第 7.4.4 節「鑽探建議」（第 7-50 頁）略以：「∴故建議在初步設計階段，對於橋樑、隧道等重要結構物之位置、高邊坡開挖、高填土路堤及軟弱地層地段，因其地質土壤之差異將成為設計之關鍵，故應予鑽探調查，以取得全面及詳細之地質土壤資料，並藉相關之各種試驗，求得土壤或岩石之力學性質，

作為未來細部設計之依據」，該等建議當屬中肯。

(三) 卷查該工程之路堤部分係由該局西部濱海公路工程處自行依據(該局)標準圖設計，橋樑部分(計甲、乙、丙等三座)則委由鼎興工程顧問有限公司設計。該局於設計階段雖曾委託遠東鑽探工程股份有限公司共鑽探 22 孔，總深度 460 公尺，惟位置均於選定路線之中心處，並未依規劃報告之建議對於高邊坡開挖、高填土路堤等路段之兩側及橋樑之橋台、橋基等處詳加鑽探，即率爾進行設計，肇致工程施工中發生災變，並變更設計兩次(統計如附表一、二)：第一次變更設計增加基樁、地錨及加勁擋土牆，其經費達九千三百萬餘元；第二次變更有關丙橋引道等處因邊坡增設排樁、自由格樑及地錨等保護設施，致經費追加達一億三千萬元，工程經費劇增一倍，迄今仍未能完工，且仍需變更設計，顯有違失。

(四) 依該局於八十九年十一月十六日以(八九)路新施字第八九四八三四五號函復本院略以：「∴因該地區地質狀況差異甚大，施工前之鑽探僅能作局部判斷，無法全盤了解。∴」及「∴查該工程路線所經均為山嶺區，且辦理鑽探時，原地表仍為濃密草叢及高密樹木所被覆，無法確認兩側邊坡位置，地質狀況無法通視，故僅按中心線鑽探成果，推斷邊坡之地質情況，實乃本局各工程單位設計之一般慣例，本局設計人員諒無疏失責任。∴」等語云云。卷查該局於後續變更設計復追加鑽探共 24 孔，總深度 567.3 公尺，其數量已

超過設計時之一倍；及該局於八十八年五月五日（以八八路新施字第八八一九〇六一號）函台灣省審計處「查復結果說明」略以：「：至造成坍滑現象：，該地區設計前未作全面地質調查確有未盡周詳之嫌。：」；益證公路局未依照規劃報告之「鑽探建議」，確實取得全面及詳細之地質土壤資料始進行設計，核屬違失。

二、工程停工長達四年七個月始完成第一次變更設計並復工，該局核有執行不力違失：

- (一) 查該局函復本院稱：「工程自八十三年六月十一日災害後，民眾即群起抗爭、封鎖工區進出道路，：斯時民眾並委請各級民意代表協調補償事宜，：協商未果後，受災戶：於八十四年四月六日以車輛、人牆全力阻撓，致全面停工：」等語。
- (二) 查該工程係行政院列管之十四項重要建設計畫，工期為五百日曆天（約16個月又20天），於工程災變發生後本院審計部台灣省審計處於八十三年九月二十二日（以審省處五字第七四〇一號）函該局：「該工程進度嚴重落後，無法施工路段請速協調廠商儘速復工或研議其他替代方案，：」及八十五年九月十四日復（以審省處五字第七一〇三號）函該局，略以：「該工程因地層滑動產生災害問題，已影響工程施工進度，宜請儘速依法處理」在案。惟公路局仍未採取有效因應措施，協調民眾，給予適當賠償、解決抗爭問題，亦未能就災變之原因及責任立即委請雙方同意之公正第三者鑑定

或循仲裁、訴訟等程序迅速解決爭議，俾全面復工、儘速完工。查該工程自八十三年六月十一日停工，迄八十八年一月二十七日該局始完成第一次變更設計並復工，期間長達四年七個月（約55個月），工程進度嚴重延宕，該局核有執行不力之違失。

三、該工程58K+478至708路段因設計施工欠當，肇致地滑發生災害，核有違失：

（一）該工程58K+478至708路段（長230公尺）為高填方路段（填土高度20~30公尺），施工中因受地震及連續豪雨影響，於八十三年六月十一日發生地層滑動，造成下邊坡十二戶民房龜裂。依據該局委託金華工程顧問有限公司（以下簡稱金華顧問公司）八十四年十月所作「西濱公路台二線58K+450~58K+588現場調查邊坡穩定分析、緊急方案及長期穩定方案研析報告」，其（第四章）結論與建議事項如下：

- 1、造成邊坡滑動之原因甚多，其中當以豪雨入滲填方為主要原因。其餘如地質條件差、地震、設計與施工之缺失等均為重要因素。
- 2、人為因素部分之權重佔40%，計分為規劃（5%）、設計（15%）、施工（20%）三部分。另天然環境部分佔60%，計豪雨（30%）、地震（10%）、地質條件限制（10%）、地形限制（5%）、環境限制（5%）
- 3、其中屬設計者為下列三項：採用公路局標準圖設計，致邊坡過陡、每階長度過長。

依公路局慣例，（重力式擋土）牆高5公尺，不足抵抗土壓力，且未採地錨，致（地層滑動）破壞面在擋土牆下方通過。地下排水設計不足，未能在填土前廣設地下盲管或涵管。

4、其中屬**施工者**為下列四項：邊坡施工未能分階，且**排水不良**。逢雨季施工，含水量偏高，**夯壓不實**。箱涵未清除（淤積）軟弱地盤即予回填。擋土牆排水管堵塞。

（二）復依行政院公共工程委員會八十九年一月二十四日調解成立書之內容及理由：

1、依申請人（致業營造廠股份有限公司）及主辦機關（公路局）委託土木技師及工程顧問公司作成之分析報告，均認同**不可抗拒之天然因素**為災害發生之主要原因。

2、經主辦機關及金華顧問公司代表說明，該工程災害路段原規劃設計：**並未針對該路段路堤及路基部分進行地質鑽探分析**，是以對於該路段地盤可能滑動之因素無法估測，亦即主辦機關在規劃設計階段，若能進行地質鑽探分析，將地盤可能之滑動因素予以考量，對於本次災害之預防，應有顯著之影響。

3、原設計其斜坡推力約達二七、三〇〇噸，卻未採深入基層（岩盤）施作擋土牆之設計，原設計有誤。

4、有關**回填土**施工部分，雖有夯實之設計並訂有標準，惟本件縱夯實達到所定標準，實亦難阻止滲水滲入滑動線或岩盤。今因豪雨滲水過大致滑動層之摩擦力盡消失，

導致土壤滑動堆積下方土層，造成災害，申請人施工夯實雖與原設計所定標準不符，惟其影響甚微，酌令其負擔權重百分之二點五，宜屬公允。

(三) 綜上所述，依公路局委託金華顧問公司所作鑑定之報告及行政院公共工程委員會所作之調解成立書，均認定本案公路局之設計及施工迭有違失，肇致該局需分擔該調解書認列經費 83,716,251 元的 97.5%，計 81,623,345 元（該調解成立書經公路局報奉交通部八十九年七月十八日交路八十九字第○四四八七○號函核復「應予存查」），該局事先未能周詳設計，施工中亦未能督飭廠商切實做好排水及回填土之夯壓等工作，肇致災變，損及政府形象並耗費公帑，顯有未恰。雖災變之主要原因屬不可抗力如豪雨、地震等因素，然公路局自難謂無疏失，交通部亦應負監督不周之責。

四、變更設計給付廠商金額時，未依約同時核計工期，俾責成廠商如期完工，核有違失：

(一) 查該工程歷經二次變更設計，期間復發生承商財務糾紛，經該局報經前省政府交通處於八十六年二月二十日及八十七年十二月八日（兩度）同意由其協力廠商組成自力救濟委員會（以下簡稱自救會），以監督付款方式繼續辦理工程。查該工程合約第六條（工程期限）第四項（因故延期）第一款：「如因工程變更，致增加工作超過本合約內所定工作量時，原則上依增加經費比例延長工期，：」。同合約第十六條（逾期責任）

第一項：「本工程之各分段工程未能於規定期限完工時，每逾期一日按各分段結算金額千分之一罰款，：」。同條第二項：「工程有逾期限時，每逾期一日按結算金額千分之一罰款，並與分段逾期罰款相較，按款額大者計算予以罰款：」，故該局辦理工程變更設計時當依約與廠商就增加之工程項目、數量，由雙方協議（變更設計增加之）金額及工期，以求公允。

（二）卷查本工程雖變更設計兩次，惟該局於（變更設計）給付廠商金額時，竟未依合約之前揭規定，同時核計延長之工期，致該工程「因局部停工及變更設計所需增加之工期，目前刻由本（該）局及承商依合約規定覈實檢討中（另案依行政程序陳核）」，該局於變更設計給付廠商金額時，未同時核計工期，俾依約責成廠商如期完工、儘速通車，提供大眾交通之便利，核有違失。

綜合上述，交通部公路局辦理台二線改善工程，自萬里至基隆大武崙間僅二點八公里，經費二億五千萬元，合約工期五百日曆天，原定八十三年七月七日竣工；惟工程一再變更，拖延六年，經費增加一倍，仍未能完工，核有執行不力等違失；另交通部亦應負監督不周之責，爰依監察法第二十四條提案糾正，函行政院請督飭所屬檢討改進。

提 案 委 員 ：

九 十 年 三 月 日

附表一、第一次變更設計之項目及原因：

| 項次 | 變更項目 | 增減經費 | 變更原因 | 備註 |
|----|-------------------|----------------|--|----------------|
| 一 | 增加代辦台電管道工程 | 增 11,587,000 元 | 因台電 81 年度無經費，僅委託代辦橋梁管道，82 年度台電要求再增設路基管道埋設工程。 | 增加之費用 由台電支付 |
| 二 | 避免截斷中安產業道路，改為分段施工 | 增 498,000 元 | 因地方政府要求本工程施工中避免截斷中安產業道路，妨害居民出入，並要求產業道路暢通，故採分段施工。 | |
| 三 | 增加邊坡噴凝土 | 增 1,614,000 元 | 因破碎岩帶開挖地質貧瘠，植生存活率低，故依地質增減噴凝故土及植生帶數量。 | |
| 四 | 甲橋橋台加深 | 增 214,294 元 | 因甲橋橋台基礎地質受風化程度甚大，開挖後一經施工機械擾動，岩盤呈破碎鬆散狀須加深基礎。 | |

| | | | | |
|---|-------------------|----------------|---|--|
| 七 | 增加長期整治工程 | 增 92,088,082 元 | 58K+450~+688 段於八十三年六月十一日因受連續豪雨及地震影響，發生地層滑動，造成下邊坡民房龜裂而停工。增加基樁、地錨及加勁擋土牆等設施加以穩定。 | |
| 六 | 就近棄土項目改為棄土遠運及填方滾壓 | 增 17,373,440 元 | 因原就近棄土位置，屬基隆市政府擬建停車場，因基市府要求補助經費過鉅，超出工程費甚多，本處無法同意，基市府亦不同意該轄區棄置土方。 | |
| 五 | 甲橋變更為擋土牆 | 減 8,220,000 元 | 因甲橋橋台基礎地質受風化程度甚大，開挖後一經施工機械擾動，岩盤呈破碎鬆散狀，經加深基礎仍無法到達良好承載層，故研議改為路堤擋土牆，加大基礎承載力。 | |

備註：以上七項變更設計項目，加計運什費及工程管理費後，合計增加工程費約 120,659,000 元。

附表二、第二次變更設計之項目及原因：

| 項次 | 變更項目 | 增減經費 | 變更原因 | 備註 |
|----|----------------|----------------|---|-------------------------------|
| 一 | 乙橋改為沈箱基礎 | 減 381,000 元 | <p>518K+883~+988 乙橋橋墩原設計直接基礎及岩釘保護坡面措施，因現地開挖時顯示為節理發達之順向風化砂岩，開挖後一經施工機械擾動，岩盤呈破碎鬆散狀，且橋墩緊臨中安產業道路，如全面開挖恐造成中安產業道路中斷，經與顧問公司現地會勘研議改為改沈箱基礎。</p> | |
| 二 | 乙橋及丙橋引道增設排樁、地錨 | 增 69,855,000 元 | <p>518K+343 丙橋引道通過節理發達之破碎帶岩，為加強穩固橋基及路基，以維護行車安全，於上邊坡增作自由格梁保護，下邊坡增作排樁及地錨加固。</p> | <p>增 41,190,000 元</p> |

| | | | | |
|--|--|----------------|---|----------------------|
| | | 增 63,600,000 元 | 57K+793~58K+048 路基段因通過節理發達之破碎帶岩，為路基穩固，於上邊坡增作岩錨；下邊坡增作排樁。 | |
| | | | 58K+883 乙橋引道段通過節理發達之破碎帶岩，為加強穩固橋基及路基，以維護行車安全，於上邊坡增作岩錨保護，下邊坡增作排樁。 | 增 28,136,000 元 |

備註：以上三項變更設計項目，加計運什費及工程管理費後，合計增加工程費約 132,712,000 元。