

臺灣宜蘭地方法院民事判決

109年度建字第11號

原告 工信工程股份有限公司

法定代理人 陳煌銘

訴訟代理人 黃泰鋒律師

黃立慈律師

劉曦光律師

陳麗嘉 住○○市○○區○○路000號00樓

被告 交通部公路局蘇花公路改善工程處

法定代理人 李宗仁

訴訟代理人 李元德律師

吳子毅律師

上列當事人間請求給付工程款等事件，本院於民國113年2月26日
言詞辯論終結，判決如下：

主 文

一、被告應給付原告新臺幣(下同)5,013萬240元，及自110年2月
6日起至清償日止按週年利率5%計算之利息。

二、原告其餘之訴駁回。

三、訴訟費用483萬8,871元由被告負擔12/100即58萬665元，並
應自本判決確定之翌日起至清償日止加給按週年利率5%計算
之利息；餘由原告負擔。

四、本判決第一項於原告以1,671萬1,000元為被告供擔保後，得
假執行；但被告如以5,013萬240元為原告供擔保，得免為假
執行。

五、原告其餘假執行之聲請駁回。

事實及理由

壹、程序方面：

被告之法定代理人於起訴時原為邵厚潔，於訴訟進行中變更
為李宗仁，業由李宗仁具狀聲明承受訴訟(見本院卷二第3至

5頁)，核屬合法。

貳、實體方面：

一、原告起訴意旨：

(一)、原告承攬被告「台九線蘇花公路觀音隧道新建工程」(下稱系爭B2標工程)及「台九線蘇花公路谷風隧道新建工程」(下稱系爭B3標工程，兩標工程以下合稱系爭工程)，兩造於100年10月18日分別簽訂工程契約約定之契約總價系爭B2標工程為72億元整(含稅)、系爭B3標工程為92億800萬元(含稅)。查系爭工程依契約補充施工說明書第02412章規定係採「隧道鑽炸法及非全斷面機械開挖」方式施工，主要開挖地質類型為土石方。詎工程自101年6月間開始進行開挖後，竟發現實際之地質條件與被告設計原合約時所假設之條件差異極大，因而造成土石方鬆方比及開挖面周緣不平整體積等土石方數量增加之問題，相關之情節有被告於105年9月26日台9線蘇花公路山區路段改善計畫第6次環境影響差異分析報告(下稱系爭環差報告)專案小組第2次初審會議中提出之簡報資料結語記載「本次變更係因觀音、谷風隧道施工後經實際開挖、運送、回填等收測及試驗資料分析後檢討岩石鬆方比及隧道開挖面周緣不平整，以致土石方數量(鬆方)增加...」(見原證8第129頁及原證9第108頁)。然因被告就上開因素增加土石方數量所造成原告施工成本增加之計價問題，並未為任何工程款之給付。為此提起本件訴訟，請求被告給付之。

(二)、土石鬆方比差異衍增施工費用部分：

1、依系爭環差報告(見原證8第101頁及原證9第80頁)記載：「環評階段未能實際開挖無法得知較精確之鬆方比與脹縮比...鬆方比與脹縮比：環評階段：鬆方比以1.3推估、脹縮比以1.05推估。施工階段：經實際地質試驗分析，本路段實際鬆方比為1.5~1.7(以1.65估算)...」(見原證8第116頁及原證9第95頁)，可見系爭工程因實際開挖之土石方鬆方比超出原合約預估之鬆方比數量，因而使原告開挖之土石方數量

亦因而增加。因系爭工程契約詳細價目表中關於「隧道開挖及運碴」項目之單價係包含隧道內運碴及隧道外運碴所需之裝載機具、運土車輛及人工費用等均係以時間即「小時」為計價成本，而隧道內運碴及隧道外運碴所需之裝載機具、運土車輛及人工費用係以每小時可運載之鬆方數量為單價估算基準，故開挖土石方鬆方數量若有增加，勢必增加開挖工作項目中之隧道內運碴費用(包括裝載機具、運土車輛、及人工費用)及遠運利用工作項目中之隧道外運碴費用(包括裝載機具、運土車輛、及人工費用)。

2、原告本件主張契約詳細價目表中關於「隧道開挖及運碴」施作項目之單價係包含隧道內運碴及隧道外運碴所需之裝載機具、運土車輛及人工費用等均以小時為計價單位之成本在內，而隧道內運碴及隧道外運碴所需之裝載機具、運土車輛及人工費用係以每小時可運載之鬆方數量為單價估算基準，舉其中「隧道上半部開挖施工(第III類)」「每B.M³」之單價1,029元為例說明(參原證8第157頁)，上開項目預算單價1,029元係以土石方鬆方比1.3、「履帶式裝載機，1.9m³(隧道內)」每小時單價4,000元、「傾卸貨車，總重21~21.9t(隧道內)」每小時單價2,500元、「裝料機操作工，隧道」每小時單價300元、「傾卸貨車駕駛員，隧道」每小時單價250元等為估算基礎計算得出，合約雖就不同開挖位置訂有不同之單價，然其單價組成方式均是如此，此有被告施工預算書之單價分析表可稽(見原證8第154頁以下及原證9第130頁以下)。足見，上開項目之開挖土石方鬆方數量若有增加，勢必增加開挖工作項目中之隧道內運碴費用及遠運利用工作項目中之隧道外運碴費用。原告請求之金額係按系爭工程開挖土石方之竣工結算數量(見原證8第179至180頁及原證9第17頁)，依第6次環差報告實際量測鬆方比為1.538與原環評說明書鬆方比1.3差異0.238(1.538-1.3)，兩者相乘核算出增加之鬆方量，再以此由各工項單價分析表分析得出增加之時數(參原證8第87~92頁及原證9第76~78頁)，乘以合約詳細表

01 相關單價後，得出觀音隧道工程部分，被告應給付之請求金
02 額計有隧道內運碴33,833,439元(未含稅)、隧道外運碴32,2
03 56,746元(未含稅)，合計為66,090,185元(未含稅)；谷風隧
04 道工程部分之請求金額計有隧道內運碴44,091,047元(未含
05 稅)、隧道外運碴13,768,893元(未含稅)，合計57,859,940
06 元(未含稅)，詳細計算詳如請求金額計算說明所載(參原證8
07 第5頁及第86頁以下、原證9第5頁及第65頁以下)。因上開請
08 求金額之計算，除鬆方比外，所有數據均係引用自契約相關
09 文件及實際結算之數量，計算方式也與原合約單價編列之原
10 則相同，足見，原告本件請求之金額計算，實屬合理有
11 據。

12 3、至被告答辯狀開挖項目計量計價單位係以自然方為準云云，
13 與原告之主張實無關聯，蓋環境影響說明書定稿版中之表7.
14 1.4-1「台9線蘇花公路山區路段改善計畫各路段餘土統計
15 表」、表7.1.4-2「台9線蘇花公路山區路段改善計畫各標土
16 石及其處理計畫」關於車輛運送已明確記載均係以「鬆方估
17 計」(見原證12)，足證原告起訴狀所主張隧道內運碴及隧道
18 外運碴所需之裝載機具、運土車輛及人工費用，以每小時可
19 運載之鬆方數量為單價估算基準，本屬應然，與被告所謂之
20 自然方無關。另被告主張行政院公共工程委員會(下稱工程
21 會)工程技術鑑定委員會編號11-003鑑定書之鑑定結果(下稱
22 系爭鑑定書，或系爭鑑定結果)並未認定實際之鬆方比達1.5
23 38云云，蓋系爭鑑定書第9頁記載：「系爭工程所位處之南
24 澳-和平路段，試驗結果鬆方比介於1.538~1.674之間，建議
25 值則為1.65(依現場試驗數據及文獻資料推估而得)，以此對
26 比上開手冊數值，系爭工程之鬆方比應有調整空間」，足
27 見，工程會已認定實際之鬆方比達1.538至為明確，且原告
28 得就衍增之施工費用請求給付。

29 4、被告復辯稱「經比較日本道路協會道路土工指針建議值推
30 估，鬆方比為1.5-2.0，因此就原告而言，鬆方比2.0亦為可
31 預見的情形。」云云。蓋原證8上開關於日本道路協會「道

路土工指針」所蒐集之案例數值，係系爭工程施工後，被告進行環差報告時，就其於系爭路段震波探測TSP成果，彈性波速約3,100-3,400m/s，為向環評委員印證其現場實測土石方鬆方比介於1.538-1.674之間係符合實際之佐證理由之一而已(見原證8第117頁「岩石方鬆方比」)，並非代表雙方於訂約時已得預見土石方鬆方比高達1.538以上，否則被告如已預見實際之鬆方比介於1.538-1.674之間，自無可能僅以鬆方比為1.3之施工條件進行原合約規劃設計，況原設計條件土石方鬆方比為1.3，與現場實際之鬆方比介於1.538-1.674之間均屬確認之事實，原告請求之金額計算依前開確認之事實為基礎而言有無合理，與當事人是否於訂約時得予預見之問題也屬兩事，故被告自無理由以原告是否得予預見，拒絕對原告請求之金額進行核算。

5、工程會系爭鑑定結果業已認定實際施作之土石方鬆方比確實與設計階段所採用比率有所差異，亦會衍增施工成本費用，故原告就衍增之成本費用，可向被告請求給付。而就系爭B2標工程，原告衍增之施工成本費用為66,090,185元整(未稅)、系爭B3標工程衍增之施工成本費用57,859,940元整(未稅)，系爭鑑定書亦未指摘原告增加之成本費用金額有何計算錯誤之情形，足見，就原告衍增之施工成本費用，原告請求被告給付實屬可採。

(三)、開挖面周緣不平整體積衍增施工費用部分：

1、系爭工程之開挖因受到隧道開炸及周圍岩體節理影響，開挖面周緣岩塊易掉落而形成不平整情況，使得產生之土石體積增加14%之土石量，有被告於105年9月26日專案小組第2次審查會所提「簡報資料」中表示：「經實際測量隧道開挖內緣，推估變更路段工程隧道開挖面周緣不平整體積比約在1.04-1.22之間。...推估本路段隧道開挖面周緣不平整體積比1.14」可證(見原證8第118頁、原證9第97頁)。又依被告對於「專案小組第2次審查會書面審查意見暨回覆資料」中，就審查委員關於隧道開挖向周圍不平整產生土石體積增加1

4%之土石量之意見答覆說明表示：「本計畫隧道施工工法係以炸藥開炸後將開裂岩體挖掘移除，爆裂範圍不易控制於設計開挖線，且開挖面周緣岩塊易掉落；另本工程因地質特性，實際施工中密集之片理構造容易出現非預期之超挖現象，實際開挖結果如下圖2及圖3所示，其原因可區分為以下2種情形：密集片理構造及剪動構造相互作用所形成之超挖現象：...。片理構造與節理構造交錯組成，開炸後易形成崩落超挖現象：...，依現場實際收方數據統計，結果顯示隧道開挖面實際出土量與設計量有所差異，其開挖面周緣不平整比約在1.01-1.22之間，因此本原因納入土石方數量增加之原因。」（見原證8第137頁及原證9第114頁），因開挖面周緣不平整所因而增加開挖土石方之數量，乃被告之設計與實際之開挖情形有所差異所致，不可歸責於原告，故就原告因此而增加之成本費用，自應由被告給付工程款予原告。隧道開挖周圍不平整增加14%之土石量，均經原告施作完畢而依契約詳細價目表中土石開挖及回填、近(遠)運項目數量核算可知，被告在原設計階段所估算不平整之體積僅分別為7.147%(系爭B2標工程，見原證8第94頁)及6.653%(系爭B3標工程，見原證9第73頁)，故本件因地質因素而增加開挖面周緣不平整體積之數量百分比，系爭B2標工程部分為6.853%、系爭B3標工程為7.347%，其因而造成原告之施作成本增加，被告因開挖面周緣不平整體積因素所應增加給付之金額，分別為系爭B2標工程97,247,035元(未含稅，見原證8第6至8頁及第75頁以下)、系爭B3標工程162,822,409元(未含稅，見原證9第6至8頁及第96頁以下)。

2、工程會系爭鑑定結果認為原告不得依實際施作數量請求給付，其認定顯不足採：

工程會系爭鑑定結果認為隧道開挖項目不論開挖面周緣如何不平整，依系爭工程契約約定，開挖數量均以設計圖之開挖線(即A線)為計算基準，而非以實際開挖土石方之實作數量計算。但依系爭契約施工說明書一般條款(下稱一般條款)第

01 E.3條約定，不論本工程之開挖線如何計算，最終仍係以原
02 告實際施作之數量辦理工程款之結算。系爭鑑定結果無視契
03 約實作實算之規定，所為之鑑定結論，自不足採。系爭B2標
04 工程被告於原設計所估算開挖不平整之體積比為7.147%(見
05 原證8第94頁)、系爭B3標工程為6.6953%(見原證9第73頁)，
06 而實際開挖不平整之體積比卻高達14%，已達被告原設計預
07 估之2倍之譜，工程會系爭鑑定書對此亦不質疑，衡情自非
08 雙方於締約時所能合理預料之範圍，工程會系爭鑑定結果竟
09 認為本件無情事變更原則之適用，其鑑定顯然已失偏頗。工
10 程會鑑定徒以開挖面周緣不平整致可能會產生有超挖數量之
11 情形，乃工程實務上常見之情事，即無視超挖數量是否已逾
12 合理超挖數量之範圍，要求原告就所有之超挖數量應漫無限
13 制承擔所有風險，核工程會鑑定之鑑定，已然違反政府採購
14 第6條第1項公平合理原則，其認定顯然極失公允。

15 (四)、爰依一般條款第E.3條規定請求依實作數量計價給付；依民
16 法第490條第1項、第491條規定請求就系爭工程地質條件差
17 異，所造成開挖之土石方數量增加等工作之承攬報酬；依第
18 227條之2情事變更原則請求超出原合約設計所預估之數量，
19 即給付系爭B2標、B3標工程之「土石鬆方比差異衍增施工費
20 用」、「開挖面周緣不平整體積衍增施工費用」所增加之工
21 程費用。合計請求被告應給付4億322萬546元。而為聲明：
22 (1)、被告應給付原告4億322萬546元，及自起訴狀繕本送達
23 翌日起至清償日止，按週年利率5%計算之利息。(2)、願供擔
24 保，請准宣告假執行。

25 二、被告答辯聲明請求原告之訴駁回；如受不利判決，願供擔保
26 請准免宣告假執行。答辯意旨：

27 (一)、土石鬆方比差異衍增施工金額部分：

28 1、原告依一般條款第E.3條約定所為請求無理由：

29 查系爭工程契約關於開挖項目之計量計價單位皆係以自然方
30 為準，一般條款第E.3條約定既已明示工作數量之增減及單
31 價係以詳細價目表為據，而系爭工程契約之詳細價目表又係

以「自然方」為計量計價之單位，則鬆方數量之增減自與一般條款第E.3條約定無涉，故原告援引一般條款第E.3條約定所為主張，即屬無據。台9線蘇花公路山區路段改善計畫環境影響說明書(下稱系爭環說書)所載內容僅係供廠商參考，且系爭工程契約之施工補充條款第141條已明定系爭環說書不得作為請求之理由或依據，且由系爭環說書及系爭環差分析所載鬆方比之差異，亦無從證明實際增加之鬆方量為何，故原告以鬆方比差異為據主張被告應依一般條款第E.3條約定實作實算計價予原告云云，即乏實據。系爭環說書及環差分析所載鬆方比，亦無從用以推論土石方開挖後之實際情形，故原告執此鬆方比之差異所為主張，實屬無據。鬆方量亦不全然取決於地質因素，依系爭工程之補充施工說明書第02412章第3.2.6節第1項規定：「承包商採用鑽炸法開挖時，應採勻滑開炸(Smooth Blasting)，以減少超挖及對岩盤之擾動。承包商應依據現地地質狀況採用適當之炸藥種類、藥量及開炸孔配置。周邊孔應採適當之間距，並應視現地超挖情況適度減小，必要時亦可以在孔間酌設空孔之方式辦理。」可知，於隧道開挖工程中，鬆方比實與施工工法、機具設備及工班習性與工藝水準密切關連，原告所選用之工法、機具設備及工班亦與鬆方比有關。故原告主張增加之鬆方量皆係因地質因素所致云云，實不可採。

2、原告依民法第491條規定所為請求無理由：

查原告於投標時明知系爭工程之開挖項目係以自然方計價，與鬆方量無涉，申言之，兩造就開挖項目於訂約時即已約定以自然方為計算報酬之依據，並非未約定報酬之情形。本件原告所主張之鬆方量已逸脫於詳細價目表外，復未證明實際增加之鬆方量為何，縱本件有民法第491條第1項規定之適用，原告亦未盡其舉證責任，故其請求實無理由。

3、原告依民法第227條之2第1項規定所為請求無理由：

依系爭環差報告所載可知，關於鬆方比試驗所採取之硬岩，其鬆方比範圍為1.50至2.0。而前開日本道路協會之資料應

01 為有經驗之廠商皆應知悉之資料，故鬆方比1.50至2.0實為
02 有經驗之廠商皆得預見之範圍，財團法人臺灣營建研究院11
03 2年8月鑑定報告(下稱系爭鑑定報告)第38頁至第39頁所載鬆
04 方比數值亦未脫逸此一範圍。則本件鬆方比縱有差異，亦非
05 屬原告不可預知之風險。況於系爭環差報告第4-3頁亦已記
06 載，系爭環說書所載鬆方比1.3係因規劃階段之試坑僅能佈
07 於地表，無法取得足夠數量之深層岩樣，而原告作為隧道工
08 程之專業廠商，理應知悉系爭工程所在區域之地質及各隧道
09 里程可能遭遇之地層特性，加上前有日本道路協會之資料為
10 依據，亦應預見隧道開挖後鬆方比可能有所差異，且其差異
11 範圍可能在1.50至2.0之範圍內，故鬆方比之差異，顯非屬
12 原告不可預知之風險。本件即與民法第227條之2第1項所定
13 「非當時所得預料」之要件不符，且原告亦未說明依原有效
14 果有何顯失公平之處，故原告依民法第227條之2第1項規定
15 所為請求即無理由。原告主張本件係因鬆方量增加而增加
16 「履帶式裝載機1.9M³」、「傾卸貨車總重21-21.9T」、
17 「裝料機操作工」、「傾卸貨車駕駛員」、「開挖機，0.7~
18 0.79M³」、「開挖機操作工」之時數云云，然B2標工程業已
19 結束，應可具體計算工作時數，故原告應具體證明前開項目
20 增加之工作時數為何及前開項目增加之工作時數與鬆方量增
21 加有何因果關係，而非逕以抽象之鬆方比差異計算增加之工
22 作時數。且工作時數之多寡亦取決於原告之施工管理，即使
23 有增加工作時數，亦應屬原告自負管理責任之範疇，原告向
24 被告所為請求即無理由。

25 4、工程會系爭鑑定結果雖稱系爭工程之鬆方比應有調整空間等
26 語，但原告並未舉證證明實際鬆方比為何，亦未證明實際因
27 鬆方比所造成之差異數量為何，且因原告未盡其舉證責任，
28 故亦無從計算實際影響之金額，足證原告請求因土石鬆方比
29 差異衍增之施工金額云云，顯不可採。原告係以系爭環說書
30 及系爭環差報告所載之鬆方比差異而為主張，然系爭環說書
31 所載鬆方比係針對蘇花改全路段所為評估，而非對本件所涉

01 之觀音隧道及谷風隧道進行評估，且鬆方量亦不全然取決於
02 地質因素，而與原告所採取之施工工法、機具設備及工班習
03 性與工藝水準密切關聯，已如前述，故原告僅憑系爭環說書
04 及系爭環差報告所載之鬆方比差異而為主張，自屬無據。正
05 因原告僅憑系爭環說書及系爭環差報告所載之鬆方比差異而
06 為主張並推論衍增鬆方量，而未就系爭工程之實際鬆方比及
07 實際因鬆方比所造成之差異數量為何盡舉證責任，故系爭鑑
08 定書實無從認定所謂應調整之鬆方比及實際產生之數量為
09 何，自難以認定原告主張之金額有理由。系爭工程會鑑定結
10 果雖稱系爭工程之鬆方比應有調整空間等語，但原告並未舉
11 證證明實際鬆方比為何，亦未證明實際因鬆方比所造成之差
12 異數量為何，且因原告未盡其舉證責任，故亦無從計算實際
13 影響之金額，足證原告請求因土石鬆方比差異衍增之施工金
14 額云云，顯不可採。

15 5、系爭鑑定報告第12至第13頁雖記載被告應再增加給付之金額
16 為5,013萬0,240元等語。惟查：

- 17 (1)、系爭鑑定報告亦表示無法確認原告實際衍生之成本，原告舉
18 證證明其實際衍生之成本為何前，其請求實無理由。
- 19 (2)、系爭鑑定報告並未考量原告應依系爭B2標契約施工補充條款
20 第131條及系爭B3標契約施工補充條款第133條規定處理粒徑
21 至50公分以下之情形，而逕以岩體類別推論各類岩體之鬆方
22 比，即與系爭B2標契約施工補充條款第131條及系爭B3標契
23 約施工補充條款第133條規定有違。
- 24 (3)、營建院系爭鑑定報告以線性比例認定第III類岩體之鬆方比
25 為1.538云云，然如前述，鬆方比1.538實係基於被證24之鬆
26 方比試驗，而被證24之鬆方比試驗辦理過程，已有如上之3
27 個前提事實存在，該測試係以環境影響差異分析為目的之非
28 正規試驗方法，且與岩體類別無涉，則系爭鑑定報告認定第
29 III類岩體之鬆方比為1.538，究竟此認定結果在岩石力學專
30 業上之依據為何？亦完全未見說明。又鬆方量不全然取決於
31 地質因素，而與原告所採取之施工工法、機具設備及工班習

性與工藝水準密切關聯，已如前述，而系爭鑑定報告對於原告所採取之施工工法、機具設備及工班習性與工藝水準如何影響鬆方量亦未見一詞。系爭鑑定報告第42頁圖3.1.2第III、IV、V、VI類鬆方比值以線性方式取得推估值，實務上各類岩體鬆方比並無此常態分佈規則，皆須經由現場採取相同試樣經由實驗室試驗獲得，鑑定報告呈現之推估方法欠缺學理基礎。

(二)、關於原告主張開挖面周緣不平整部分：

1、本件實際上並無原告所主張因開挖面周緣不平整以致增加14%土石量之情形，故原告據此所為請求皆無理由：

原告主張依系爭環差報告所載因周緣不平整增加14%之土石量云云，而前開14%實係源於系爭環差報告第4至5頁所載不平整體積比1.14，然系爭環差報告係採保守值估計開挖後之剩餘土石方其處理方式對環境之最大影響，依系爭環差報告附件2第16頁附表2-7「本計畫觀音隧道上半開挖斷面開挖不平整比率表」所載實際數據(見被證1)顯示，不平整體積比之平均結果實為1.07(見被證5)，即開挖面周緣不平整率平均為7%，核與原告所主張之7.1470%相當，故本件實際上並未出現非預期之超挖現象，原告據此所為請求皆無理由。另於系爭B2標工程施工過程中，經監造單位發現有多次侵入現象(見被證6)。所謂侵入，係指開挖後，岩體因土壤回壓而侵入最小開挖線，造成原告需二次開挖，將侵入部分挖除。如原告確有超挖之情事，應不致產生多次侵入之情形，故由本件有多次侵入之情形以觀，足以證明本件並無原告所主張之超挖。實際上並無原告所主張因開挖面周緣不平整以致增加14%土石量之情形，故原告據此所為請求皆無理由。

2、原告依一般條款第E.3條約定所為請求無理由：

系爭工程契約之開挖工項皆以自然方為計量計價單位，與鬆方之數量無涉，故鬆方數量與一般條款第E.3條約定無關，原告據一般條款第E.3條約定所為請求，即屬無據。而系爭環說書依系爭工程契約之施工補充條款第141條約定亦不得

01 作為請求之理由或依據。本件實際上並無原告所主張因開挖
02 面周緣不平整以致增加14%土石量之情形。故原告依一般條
03 款第E.3條約定所為請求無理由。

04 3、原告依民法第491條規定所為請求無理由：

05 兩造就開挖項目於訂約時即已約定以自然方為計算報酬之依
06 據，並非未約定報酬之情形，則依前開臺灣高等法院109年
07 度建上易字第5號判決意旨，本件自無民法第491條第1項規
08 定之適用。且本件實際上並無原告所主張因開挖面周緣不平
09 整以致增加14%土石量之情形。故原告以地質條件差異為由
10 主張被告應依民法第491條規定給付云云，即無理由。

11 4、原告依民法第227條之2第1項規定所為請求無理由：

12 本件實際上並無原告所主張因開挖面周緣不平整以致增加1
13 4%土石量之情形，且原告作為隧道工程之專業廠商，理應知
14 悉B2標工程所在區域之地質及各隧道里程可能遭遇之地層特
15 性，縱有開挖面周緣不平整以致增加14%土石量之情形，亦
16 非屬原告不可預知之風險，即與民法第227條之2第1項所定
17 「非當時所得預料」之要件不符，且原告亦未說明依原有效
18 果有何顯失公平之處，故原告依民法第227條之2第1項規定
19 所為請求即無理由。原告主張本件係因鬆方量增加而增加
20 「履帶式裝載機1.9M³」、「傾卸貨車總重21~21.9T」、「
21 「裝料機操作工」、「傾卸貨車駕駛員」、「開挖機，0.7-
22 0.79M³」、「開挖機操作工」之時數云云，然系爭工程業已
23 結束，應可具體計算工作時數，故原告應具體證明前開項目
24 增加之工作時數為何及前開項目增加之工作時數與鬆方量增
25 加有何因果關係，而非逕以抽象之鬆方比差異計算增加之工
26 作時數。且工作時數之多寡亦取決於原告之施工管理，即使
27 有增加工作時數，亦應屬原告自負管理責任之範疇，原告向
28 被告所為請求即無理由。

29 5、系爭鑑定結果認定原告不得請求開挖面周緣不平整部分之費
30 用確屬有據。原告雖主張系爭鑑定結果無視系爭契約實作實
31 算之規定云云，然原告於其所呈工鑑會111年1月14日(111)

01 光律函字第0000-00號函第3頁記載：「依據補充施工說明書
02 技術第02412章第4節計量與計價第4,1,1規定：『以工程司
03 核可各類開挖斷面積(計至A線)以立方公尺計量』可知，本
04 工程開挖之超挖量並不予計量，而原告也係依此原則向被告
05 辦理結算數量在案，故縱使原告有極少量之超挖數量，原告
06 也無向被告辦理計量與計價之情事。」故原告實亦自承系爭
07 契約係以開挖線即A線作為計量計價之依據，且如有超挖亦
08 未向被告辦理計量與計價，而系爭鑑定書認定以開挖線即A
09 線作為計算基準，核與原告所述相符。惟因系爭鑑定書對原
10 告不利，原告即一反先前陳述，並主張系爭鑑定書無視系爭
11 契約實作實算之規定云云，自不可採。原告主張原設計所估
12 算之不平整體積比與實際開挖之不平整體積比差異達2倍之
13 譜，故有情事變更原則之適用云云，然本件實際上並無原告
14 主張因開挖面周緣不平整以致增加14%土石量之情形，已如
15 前述，故本件並無情事變更可言，自無情事變更原則之適
16 用，原告所述，顯不可採。原告再主張因前述不平整體積比
17 之差異達2倍，非原告投標時所能預見，故其所為請求屬公
18 平合理云云，然如前述，本件實際上並無原告主張因開挖面
19 周緣不平整以致增加14%土石量之情形，故原告所為主張實
20 無事實可恃，其請求自屬無據。系爭工程會鑑定書認定原告
21 不得請求開挖面周緣不平整部分之費用確屬有據。

22 三、本院之判斷：

23 (一)、系爭工程因土石鬆方比差異衍增施工費用部分，原告依系爭
24 契約施工說明書一般條款第E.3條、民法第490、491條，及
25 第227條之2情事變更之規定請求被告增加給付，於5,013萬2
26 40元元範圍內為有理由：

27 1、原告主張系爭工程依契約補充施工說明書第02412章規定係
28 採「隧道鑽炸法及非全斷面機械開挖」方式施工，主要開挖
29 地質類型為土石方，詎系爭工程自000年0月間開始進行開挖
30 後，發現實際之地質條件與被告設計原合約時所假設之條件
31 差異極大，因而造成土石方鬆方比土石方數量增加之問題，

01 請求被告給付衍增施工費用等語。經本院囑託工程會工程技
02 術鑑定委員會就系爭工程：(1)系爭工程於兩造契約「詳細價
03 目表」之「隧道開挖及運碴」項目之土石方數量，應係以
04 「自然方」(被告主張)或「鬆方」(原告主張)計算？如是以
05 「鬆方」計算，鬆方比應為何？對工程契約價目及被告應給
06 付工程款影響為何(並請列明其計算依據及數額、金額)(2)原
07 告主張系爭工程另有開挖面周緣不平整情形，致衍增施工土
08 石量，應另計給工程款，依約是否有據？如可請求其數額、
09 金額為何(亦請說明計算依據)等爭議事項為鑑定，經工程會
10 工程技術鑑定委員會以111年3月17日工程鑑字第1111200037
11 號函復系爭鑑定結果，其鑑定意見以：

- 12 (1)、系爭工程契約「詳細價目表」之「隧道開挖及運碴」項目之
13 土石方數量，數量計算單位標示為B.M³(自然方之體積-立方
14 公尺)者，應係以「自然方」計算。
- 15 (2)、依被告說明，其鬆方比於設計階段係採用1.3，而依本案卷
16 證顯示，系爭工程之鬆方比應有調整空間。
- 17 (3)、鬆方比偏低，將可能低估系爭工程相關所需之機具、人力數
18 量與施工預算。至其影響數額、金額，因本件個案工項繁
19 雜，數量、金額龐大，且詳細數量、金額涉及現場實作項目
20 與數量之重新估算，以由對系爭工程施作過程均詳實知悉之
21 兩造共同進行會算為佳。

22 2、本院另囑託營建院就系爭工程之爭議中，關於鬆方比(或脹
23 縮比)應為如何調整，及調整後算得乙方(即原告)衍增之施
24 工成本、被告應再增加給付之工程款為若干為鑑定等爭議事
25 項為鑑定，經營建院以112年8月16日營建鑑字第1120001922
26 號函復系爭鑑定報告，其鑑定意見以：

- 27 (1)、鑑定事項之第1項『台九線蘇花公路觀音隧道新建工程』及
28 『台九線蘇花公路谷風隧道新建工程』之爭議中，關於鬆方
29 比(或脹縮比)應為如何調整？本院鑑定系爭工程其鬆方比值
30 應介於1.3-1.538之間，並依其不同破碎程度之岩體分類
31 之，其中第Ⅲ類岩體開挖可視為1.538，第Ⅵ類岩體可視為

01 1.3，以線性比例計算，第IV類岩體為1.459，第V類岩體為
02 1.379。其餘工程結算書中未列岩體類別的土方量，以加權
03 平均計算其鬆方比，得觀音隧道工程為1.436，而谷風隧道
04 工程為1.449。

05 (2)、鑑定事項之第2項調整後算得原告衍增之施工成本。鑑定事
06 項之第2項結論系爭工程鬆方比調整後原告衍增之施工成
07 本，觀音隧道工程為26,531,309元，谷風隧道工程為25,97
08 5,458元，兩工程合計原告衍增之施工成本為52,506,767
09 元。

10 (3)、被告應再增加給付之工程款為若干。鑑定事項之第3項結論
11 考量原告自需負擔對系爭工程估算合理標價及工程施作中妥
12 善安排施工人力之責任及風險，鬆方比調整而增加的人力成
13 本非可歸責於被告，故就衍增之機具費用及隧道外運碴費
14 用，經核算後觀音隧道工程被告應再增加給付之工程款項為
15 24,522,771元，谷風隧道應再增加給付之工程款項為23,22
16 0,315。兩項工程合計為50,130,240(含稅)。

17 3、另就被告對營建院之系爭鑑定報告有疑義之項目：「(一)如考
18 量依兩造B2標契約施工補充條款第131條及B3標契約施工補
19 充條款第133條規定處理粒徑至50公分以下之情形，則以現
20 地岩體經開挖後以卡車裝載之渣料，其鬆方比是否應為1.2
21 7？(二)被證24之鬆方比試驗既然存在：1.並非於系爭隧道開
22 挖現場之現地取樣。2.自然方密度與鬆方密度檢測之採樣非
23 屬相同來源之試樣。3.採取試樣為特定岩石種類。等前提事
24 實，則被證24之鬆方比1.538為何得用以推論本件B2及B3標
25 工程渣料之鬆方比？(三)鑑定報告第42頁圖3.1.2第III、IV、
26 V、VI方比值以線性分布圖認定第III類岩體之鬆方比為1.53
27 8，其判斷於岩石力學上之專業依據為何？」，經函請營建
28 院補充說明，經營建院於112年11月22日營建工字第1120002
29 881號函復以：

30 (1)、B2標契約施工補充條款第131條及B3標契約施工補充條款第1
31 33條雖規定隧道開挖、開炸後之土石方最大顆粒粒徑應處理

至50公分以下，然未見兩造提出現場開挖土石方處理之檢驗紀錄。另查被告歷次訴狀及事證中，未見鬆方比應為1.27之主張，亦未知1.27之計算依據。2、本鑑定報告所採鬆方比1.3，其依據為交通公路總局100年1月「環境影響說明書書定稿本」，第七章第7.1.4「土石方資源」明載：「(1)施工階段：施工期間所產生之剩餘土石方則主要來自隧道開挖。計畫路線採標內先行利用，以減少運輸路徑。挖方來源由隧道、路塹、排水及基礎開挖所產生，經各標於標內自行土方資源再利用，需藉由工區外運輸路運送之總挖方量(自然方)約591萬立方公尺(請參見7.1.4-1，鬆方係數約1.3)(見原證4及原證12)。又依據被告111年12月28日民事鑑定陳述意見狀針對系爭工程所採用鬆方比1.3之計算說明：一、(一)2.「設計階段預算編列係於99年11月17日辦理「臺9線蘇花公路山區路段改善計畫可行性研究與工程規劃暨優先路段工程委託設計工作補充地質鑽探試驗及配合工作」時，以TP-01及TP-02兩處試坑經開挖調查進行現地密度與篩分析試驗，求得之鬆方比(鬆方體積/自然方體積)分別為1.35(=現地密度2.03/鬆方密度1.50)及1.26(=現地密度2.17/鬆方密度1.72)(被證22)，綜合評估以鬆方比1.3作為土石方運輸費用計算」、四、(三)「B2標「壹，五.1.14碴料近運利用之單價分析表(預算)請參原告所呈民事起訴狀原證8第175頁，其運輸費用之計算過程請參被告110年12月10日所呈民事陳述意見狀第3頁第7行至第4頁第2行。前開計算過程所載「係數1.3」即為前開鬆方比1.3。」3.綜合兩造歷次訴狀及事證，被告試坑開挖調查之鬆方比結果1.3、並引為開挖土方運輸費用計算依據應無疑義。」

(2)、

1. 本院鑑定報告第36頁已揭「爭工程已完工在案，現已開放通車，為宜蘭往返花蓮重要幹道，本院已無法現場開挖實測鬆方比，故依相關文獻、環評報告內試驗數據、環差報告、設計資料與工程施工階段提送計畫與報告、土石方竣工數量結算書

等，進行鬆方比分析」，合先敘明。

2. 查原告第五次環境影響差異分析報告、第六次環境影響差異分析報告、隧道內震波探測TSP成果(共46處)、隧道開挖渣料鬆方比試驗(共6車次，亞東預拌廠4車次、宜興預拌廠2車次)，涵蓋不同岩石種類，故由試驗結果評估岩體岩性及岩石鬆方比應具代表性。另參考契約圖說圖號G017(被證32)觀音隧道地質平面與剖面圖標註BS屬黑色片岩，及系爭工程於施工階段曾發生數次抽坍事件，其抽坍報告可供佐證系爭工程實際地質部分情形屬黑色片岩，與契約圖說標註尚符合。因此環差報告所作的現地鬆方試驗數值1.538-1.674尚屬合理。
3. 惟原告於民事起訴狀原證8及原證9中，自訴請求基礎為「因實際地質試驗分析鬆方比為1.538，因此本案鬆方比採1.538計算」，1.538為保守值，故設定系爭工程渣料之鬆方比上限為1.538。

(3)、

1. 因系爭工程已完工，本院無法採隧道內各類岩體做岩體試驗，故各類岩體之鬆方比係由現有事證推論而得，合先敘明。
2. 雖然第六次環差報告所揭開挖渣料鬆方比試驗結果為1.538-1.674，但設計階段於試坑開挖土石所做的鬆方比試驗結果為1.3，試坑雖位處地表，但仍為系爭工程之實地試驗數據具可信度。
3. 依工程結算明細表，隧道內存有Ⅲ至Ⅵ類不同種類之岩體，顯示實際隧道岩質分布不同破碎程度，尚難如原告主張以單一值代表，故本鑑定以保守推算，僅將第Ⅲ類岩體鬆方比視為1.538，第Ⅵ類岩體鬆方比視為1.3，第Ⅳ及Ⅴ類則介於1.3-1.538之間，工程實務上以線性比例推估。

以上函復內容，已就被告之質疑為專業合理之說明，本院認系爭鑑定報告確可採認為本件判斷依據。

- (二)、原告主張系爭工程因「開挖面周緣不平整體積衍增施工費用」，依系爭工程契約施工說明書一般條款E3約定、民法第490、491條及第227條之2情事變更之規定，請求被告增加施

01 工費用給付，為無理由：

02 1、工程會系爭鑑定結果以：

03 (1)、就得否依實作數量計算給付一節，依系爭工程契約施工規範
04 第02412章「隧道鑽炸法及非全斷面機械開挖」，其內容第
05 1.4.2節中定義「(1)A線為最小開挖線...。」、第4.1.1節
06 規定「隧道開挖依開挖岩體類別，分別以工程司核定各類完
07 成長度乘以各類開挖面積(計至A線)以立方公尺為單位計
08 量。」可知，隧道開挖項目不論開挖面周緣如何不平整，依
09 系爭工程契約約定，開挖數量均以設計圖之開挖線(即A線)
10 為計算基準，而非以實際開挖土石方之實作數量計算。

11 (2)、就得否依情事變更原則主張一節，依卷證內容，原告對此僅
12 說明實際開挖面周緣不平整，主要係因「受到隧道開炸及周
13 圍岩體節理影響，開挖面周緣岩塊易掉落而形成不平整面，
14 使得產生之土石體積增加14%之土石量...」，並依原證8第9
15 4頁及原證9第73頁，認為應增加觀音隧道工程6.853%及谷風
16 隧道工程7.347%之開挖量：

17 ①、查系爭工程係採鑽炸法及非全斷面機械開挖方式進行隧道開
18 挖，故締約時本可預期開挖面周緣岩塊會受到隧道開炸及周
19 圍岩體節理影響，而形成不平整面，然原告僅依實際開挖結
20 果反推設計數量與實作數量上之差異，未明確說明系爭工程
21 於原設計時所預期之隧道地質性質與施工現況間有何重大差
22 異，並進而導致開挖土石方量增加，亦未說明如有該地質上
23 之重大差異，則其與開挖增加量間之關係係如何於締約時所
24 無法預料。

25 ②、又開挖面周緣不平整之程度(即開挖增加量)，除與地質條件
26 相關外，亦與施工廠商之施工方式、技術及炸藥用量等有重
27 大關係，即由不同施工廠商施作，其可能發生之開挖面周緣
28 不平整結果亦不同。

29 ③、故本會認為被告尚難單憑實作數量與設計數量上之差異，即
30 可認定系爭工程締約後發生情事變更，並據以請求增加工程
31 款。

01 (3)、另原告雖以111年1月14日(111)光律函字第0114-01號函說明
02 一、(二)及(三)之內容，主張並無向被告請求超挖數量
03 (註：此處係指隧道鑽炸過程中不可避免之超出最小開挖線
04 以外周緣不平整量，並非違反契約規定行為而增加之數
05 量)，亦未就超挖部分提出任何主張。惟工程慣例上，此開
06 挖面周緣不平整致衍增施工土石量情形，係含在「可能平均
07 超挖量」內，即工程實務上常見之隧道超挖問題：

08 ①、系爭工程隧道開挖所採用之鑽炸法，係藉由鑽孔埋設炸藥開
09 炸，再輔以施工機械開挖，逐漸向前推進之隧道施工法。因
10 使用炸藥開炸，而開炸時開挖邊緣之岩石，無可避免地將會
11 受到爆炸震波擾動而致爆裂破壞或掉落，使實際開挖周緣無
12 法精準完美的符合設計圖所示之設計開挖線，而有不平整情
13 形，儘管原告強調未主張，然原告起訴書第7頁第5行以下所
14 引用原證8第137頁與原證9第114頁之說明，對此超出設計開
15 挖線之開挖情形，均肯認即為工程實務上所稱之「超挖」或
16 「超炸」(overbreak)。

17 ②、超挖將會增加土石方作業及相關工程材料之使用量，造成施
18 工成本增加，故工程實務上，無不盡力降低或避免超挖。依
19 過往相關文獻，雖開炸技術的進步已使超挖現象明顯降低，
20 惟因炸藥特性，理論上再精準的控制與施作，仍難以完全避
21 免超挖，故近年仍有相關對於超挖之研究。而工程實務上，
22 會於設計階段指定出最小開挖線(俗稱A線)，即施工廠商依
23 不同開挖支撐類型設計之混凝土襯砌與噴凝土厚度並加預估
24 變形寬容量下應開挖到達之位置，作為控制線，另訂定可能
25 平均超挖線(俗稱O線)，用以估計並控制因周緣不平整而產
26 生之可能超挖量，並將「可能平均超挖量」納入開挖單價
27 內，如開挖超出O線者，該超出部分則不予計量計價，以避
28 免施工廠商因過度超挖而影響隧道品質及增加不必要經費，
29 並確立契約兩造對於超挖量之風險分擔界限。

30 ③、查系爭工程契約施工規範第02412章「隧道鑽炸法及非全斷
31 面機械開挖」，其內容第1.4.2節中定義「(1)A線為最小開

挖線...。(2)0線為可能平均超挖線...(3)b為可能平均超挖量...」、第4.1.1節規定「隧道開挖依開挖岩體類別，分別以工程司核定各類完成長度乘以各類開挖面積(計至A線)以立方公尺為單位計量。」、第4.2.1節規定「本章各式開挖依契約詳細價目表『隧道開挖，註明岩體類別』、『仰拱開挖』、『聯絡隧道開挖』、『隧道凹槽開挖』項目計價。各單價包括所有人工、材料、設備、可能平均超挖量、...」等，依上述規範之計價規定，原告理應已於投標時，將可能平均超挖量之價金含括於報價內，故原告應不得再額外請求對超挖量進行計量與計價，此或為原告主張其並未向被告主張超挖量之緣故。

(4)、查系爭工程係採最低標決標之案件，因招標文件之施工規範第02412章「隧道鑽炸法及非全斷面機械開挖」第4.2.1節規定「本章各式開挖...。各單價包括...、可能平均超挖量、...」，若投標廠商就可能平均超挖量有疑義，應於招標階段依政府採購法第41條及第75條規定向招標機關提出疑義或異議，否則在廠商已提出報價並決標之狀況下，基於廠商投標時應已就招標文件所示條件充分考量、維護各投標廠商權益及公平合理投標環境，原告既已提出報價並以最低價得標，即應承擔隧道超挖相關可能之施工風險，併此敘明。

2、故系爭鑑定意見結論以：

(1)、隧道開挖項目不論開挖面周緣如何不平整，依系爭工程契約約定，開挖數量均以設計圖之開挖線(即A線)為計算基準，而非以開挖之實際數量計算。另依卷證資料，本會認為原告尚難單憑實作數量與設計數量上之差異，即可認定系爭工程締約後發生情事變更，並據以請求增加工程款。

(2)、另原告雖以111年1月14日(111)光律函字第0000-00號函說明一、(二)及(三)之內容，主張並無向被告請求超挖數量，亦未就超挖部分提出任何主張。惟工程慣例上，此開挖面周緣不平整致衍增施工土石量情形，係含在「可能平均超挖量」內，即工程實務上常見之隧道超挖問題。

01 (3)、查系爭工程係採最低標決標之案件，因招標文件之施工規範
02 第02412章「隧道鑽炸法及非全斷面機械開挖」第4.2.1節規
03 定「本章各式開挖...。各單價包括...、可能平均超挖
04 量、...」，若投標廠商就可能平均超挖量有疑義，應於招
05 標階段依政府採購法第41條及第75條規定向招標機關提出疑
06 義或異議，否則在廠商已提出報價並決標之狀況下，基於廠
07 商投標時應已就招標文件所示條件充分考量、維護各投標廠
08 商權益及公平合理投標環境，原告既已提出報價並以最低價
09 得標，即應承擔隧道超挖相關可能之施工風險。

10 是原告此部分之主張給付，並無理由。

11 四、綜上所述，本件原告之請求，於5,013萬240元範圍內為有理
12 由，應予准許；超過部分則無理由，應予駁回。兩造均陳明
13 願供擔保請求宣告假執行或免為假執行，經核均無不合，爰
14 各酌定相當擔保金額准許之；原告敗訴部分則假執行聲請已
15 失所依附，應併駁回之。並依職權酌定訴訟費用之負擔，判
16 決如主文所示。

17 五、本件事證已臻明確，兩造其餘攻擊防禦方法並所提證據，經
18 斟酌後認均不足影響判決結果，不另逐一論列，併此敘
19 明。

20 中 華 民 國 113 年 3 月 25 日

21 臺灣宜蘭地方法院民事庭

22 法 官 張軒豪

23 以上正本係照原本作成。

24 如對本判決上訴，須於判決送達後20日內向本院提出上訴狀。

25 如委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

26 中 華 民 國 113 年 3 月 25 日

27 書記官 林憶蓉

28 附訴訟費用計算式：

29 第一審裁判費322萬6,871元+鑑定費用(11萬2,000元+150萬元=16
30 1萬2,000元，原告預墊)=483萬8,871元。