

臺灣高等法院高雄分院民事判決

105年度建上字第32號

上訴人 前田建設工業株式會社

法定代理人 前田操治

訴訟代理人 戴源宏

上訴人 隆大營建事業股份有限公司

法定代理人 陳武聰

共 同

訴訟代理人 范顯齡律師

黃台芬律師

上一人之

複代理人 高稹律師

被上訴人 高雄捷運股份有限公司

法定代理人 楊岳崑

訴訟代理人 李家慶律師

邊國鈞律師

吳文淑律師

王怡雯律師

上列當事人間給付工程款等事件，上訴人對於中華民國105年8月31日臺灣高雄地方法院99年度建字第34號第一審判決提起上訴，本院於111年6月22日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

上訴駁回。

第二審訴訟費用由上訴人負擔。

事實及理由

壹、程序部分：

按當事人喪失訴訟能力或法定代理人死亡或其代理權消滅者

，訴訟程序在有法定代理人或取得訴訟能力之本人，承受其訴訟以前當然停止；第168條至第172條及第174條所定之承受訴訟人，於得為承受時，應即為承受之聲明，他造當事人，亦得聲明承受訴訟，民事訴訟法第170條、第175條分別定有明文。本件上訴人前田建設工業株式會社（下稱前田公司）法定代理人於訴訟中變更為○○○○；另被上訴人法定代理人於訴訟中變更為○○○，均據其等具狀聲明承受訴訟（見本院卷七第269、129頁），核無不合，應予准許。

貳、實體部分：

一、上訴人主張：高雄市政府就高雄都會大眾捷運系統紅橘線路網建設（下稱捷運計畫），於民國90年1月12日與被上訴人簽訂興建營運合約，被上訴人再將捷運計畫分為14個土木區段標及5個機電標，其中捷運橘線C02區段標統包工程（下稱系爭工程），工程範圍包含06、07、08三座地下車站，LU008、LU009兩段上下行潛盾隧道、水電（含消防）及環控工程，契約總價新台幣（下同）45億6,000萬元，由上訴人得標，兩造並於91年11月18日簽訂「橘線C02區段標統包工程」契約（下稱系爭契約）。依上訴人共同投標協議書之約定，前田、隆大營建事業股份有限公司（下稱隆大公司）就系爭工程主辦項目所佔契約金額比例各為83%、17%（下稱系爭比例）。上訴人並設立聯合承攬專案工務所（下稱JV工務所）擬定施工計畫暨施作工程。又系爭工程施工位址（下稱系爭工址）之地層屬敏感易受擾動弱化之低塑性粉土層，且有伏流水現象，上訴人基於上開土質之特殊性，於施作LU009段聯絡通道之地盤改良工程（下稱系爭地改工程）時，採取效果最佳之日本SJM（Super Jet-midi）工法（即針對軟弱之砂土，以高壓噴漿使其形成較硬之地盤），並於地盤改良設計計算書中將試水容許滲漏量從一般捷運工程求之 10^6 cm/sec滲透係數值（即300cc/min滲出水量）減小到50cc/min之容許滲出量（下稱系爭容許滲出量）。系爭地改工程完成後，依試水補灌紀錄最終均已達前揭規範要求，嗣經被上訴

01 人認證地改成效後核准開挖。94年12月4日下午3時許，系爭
02 工程施作至集水井挖掘工程時，因集水井底部側壁有水、砂
03 湧出（下稱系爭事故），上訴人施工人員持續灌入發泡劑及
04 施噴混凝土，並依規定以鋼板覆蓋集水井暨設置支撐鋼管，
05 直至當晚8時許湧水情形明顯減緩，地盤已處於相對穩定狀
06 態，惟因聯絡通道所在之粉土層受管湧災害擾動而弱化，進
07 而引發地表沈陷，LU009隧道上方之中正路南側出現8公尺
08 ×8公尺×4公尺之坍塌，並致兩支直徑30公分、60公分之自
09 來水管（下稱系爭自來水管）斷裂。自來水公司雖已立即搶
10 修，仍因大量自來水灌入地盤，造成坍塌範圍擴大，直至同
11 年月5日10時55分許，中正路南側坍塌範圍持續擴大形成80
12 公尺×20公尺×6公尺之坑洞。上訴人事故後進行搶修，並
13 針對已受擾動之土壤採以冷凍工法進行地改，於96年12月15
14 日完成隧道復建，並於同年月月底交付軌道標進行鋪軌作
15 業，高雄捷運橘線於97年9月14日通車。上訴人因系爭事故
16 支出緊急搶修及復建工程費用共21億2,962萬9,620元，扣除
17 已獲保險理賠之5億3,427萬6,166元，並加計5%營業稅，上
18 訴人仍受有16億7,512萬1,127元（下稱系爭搶修及復建費）
19 之損害。系爭事故之發生與擴大，實係因系爭工址所在之特
20 殊地質條件所致，當時既有技術成規未有特別考量，過往工
21 程經驗亦無從完全依循適用，致無法預見上訴人依施工規範
22 施作，卻未能達預期施作目的，此不可預見之地質風險無從
23 歸責於上訴人。是系爭事故屬系爭契約一般條款附件A第1.7
24 條第2項「依照本契約約定施工無法避免之毀損」，上訴人
25 依同條約定不負賠償責任，並得依同附件1.8約定請被上訴
26 人賠償系爭搶修及復建費。爰先位依同附件第1.8條約定，
27 請求被上訴人給付系爭搶修及復建費。其次，系爭事故屬兩
28 造締約時無法預料之情事，被上訴人如仍按原契約約定給付
29 報酬，對上訴人顯失公平，爰第一備位依民法第227條之2第
30 1項規定，請求被上訴人增加給付系爭搶修及復建費。再
31 者，系爭工址地質為低塑性粉土且有伏流水現象，工址上方

01 為中正地下道，被上訴人明知施工條件不佳仍規劃LU009隧
02 道線形，復未指示上訴人追加如冷凍工法等輔助工法施作，
03 故系爭事故之發生係因被上訴人有附件A第1.5條「高雄捷運
04 公司風險指：2. 高雄捷運公司需求錯誤或遺漏」所致，上訴
05 人爰第二備位依附件A第1.4條以系爭事故係因高雄捷運公司
06 風險肇致為由，請求被上訴人給付系爭搶修及復建費。另上
07 訴人因系爭事故所進行之搶修及復建工程非系爭契約原訂工
08 程範圍，屬依被上訴人指示進行之變更追加工程，爰第三備
09 位依民法第491條規定，請求被上訴人給付系爭搶修及復建
10 費。末以，被上訴人未考慮系爭工址之施工條件，復未指示
11 上訴人追加輔助工法施作，應認系爭事故係被上訴人指示不
12 當所致，爰第四備位依民法第509條規定，請求被上訴人給
13 付系爭搶修及復建費。暨均按系爭比例，分別給付前田、隆
14 大公司，並聲明：(一)被上訴人應給付前田公司、隆大公司各
15 13億9,035萬0,535元、2億8,477萬0,592元，及均自起訴狀
16 繕本送達翌日起至清償日止，按週年利率5%計算之利息。(二)
17 上訴人願供現金或等值之瑞穗銀行高雄分行無記名可轉讓定
18 期存單或提供等值之瑞穗銀行高雄分行擔保書為擔保，准宣
19 告假執行。原審為上訴人全部敗訴之判決，上訴人不服，提
20 起上訴，於本院聲明：求為廢棄原判決，改判准如上開聲明
21 所示。

22 二、被上訴人則以：上訴人施作系爭地改工程，未依工程常規採
23 間隔方式（即跳樁）施工，造成鄰近已完成樁體周邊，受施
24 工擾動降低地改強度而形成弱帶，復因鑽孔偏差，致集水井
25 周圍的地質改良重疊範圍不足，系爭工程始於94年12月4日
26 下午3時28分進行開挖集水井階段時，因開挖面南側土塊崩
27 落伴隨湧砂滲水現象，而致系爭事故發生。且集水井開挖
28 前，試水結果多有未達系爭容許滲出量之紀錄，顯示地質改
29 良成果不利於施工，上訴人未採納被上訴人土建工程處（即
30 V8）94年9月12日以地改成效不佳，要求再增加約1公尺補強
31 厚度之建議，亦未依契約文件土建施工規範（下稱土建施工

01 規範)第02251章地下構造物保護灌漿3.3.4節規定，提出補
02 救計畫措施及重新驗證計畫，送被上訴人工程司核可，僅針
03 對抽驗不合格點位進行局部補灌即逕予開挖。又依土建施工
04 規範第02416章第1.3.2規定，要求上訴人提出之施工計畫書
05 應包含施作聯絡通道發生湧水、湧砂等突發狀況之緊急應變
06 計畫（包含設置臨時檔水措施），及第02252章公共管線系
07 統之保護第1.1.7規定，系爭工程開挖範圍內若有管徑50公
08 分以上之自來水幹管，上訴人應知會該管屬單位派員於現場
09 協助確認管位，並為突發性事件預作處理。上訴人製作之聯
10 絡隧道段聯絡通道開挖及結構施工計畫書（下稱系爭施工計
11 畫書）於3.9集水井開挖說明，已載明集水井開挖遇緊急事
12 故時，應以PL12鋼板覆蓋及以D19螺栓鎖上，必要時得再以
13 支架支撐緊壓。並於6.7、6.8規範JV工務所緊急應變小組，
14 應於緊急事故發生時，通報可能影響範圍之各單位，主動採
15 取應變措施，以有效控制事故現場減輕損失。惟上訴人於系
16 爭事故發生時，未依系爭施工計畫書以D19螺栓鎖固鋼板，
17 任意改以未經受力計算之鋼管支撐，使湧砂無法侷限在集水
18 井之範圍內，而因砂湧持續蔓延出集水井，導致周圍地盤沈
19 陷，進而壓斷系爭自來水管。且未於系爭事故發生之初，通
20 報自來水管線單位採取應變措施，遲至當晚9時30分系爭自
21 來水管斷裂時始通知該管單位，未盡事故預防及管理責任。
22 系爭自來水管斷裂後大量出水，致土層軟化伴隨聯絡聯絡通
23 道與中正地下道間土層崩解擠壓隧道，進而使隧道環片崩塌
24 而擴大事故之損害。上訴人系爭工程施作既有前開缺失，其
25 對系爭事故之發生自有可歸責事由。再者，上訴人為土木、
26 隧道工程之專業廠商，其於投標、締約之契約價金中，已充
27 分考量施工風險而報價，且系爭契約一般條款第7.5條第1項
28 約定，系爭工程於驗收合格且經被上訴人接管前，任何不可
29 抗力之風險均由上訴人負擔，而系爭契約附件A僅為一般條
30 款第9章「保險及損害賠償」之補充規定，並無變動一般條
31 款前揭風險分配之約定，是系爭事故之發生縱屬不可抗力，

01 風險仍應由上訴人承擔，不得主張依附件A1.7、1.8條規定
02 免負賠償責任。另系爭契約既已約明施工風險由上訴人承
03 擔，且系爭工址地質為低塑性粉土，締約前後均無差異，可
04 見並無契約成立後情事變更之情形，上訴人依民法第227條
05 之2規定請求被上訴人增加給付，亦屬無據。另上訴人為系
06 爭工程之統包商，舉凡施工工法選用、設計及施工均係上訴
07 人負責，其倘認系爭工址不宜規劃LU009隧道線形，得依系
08 爭契約一般條款第12.4、14.8約定通知被上訴人變更契約，
09 或更正指示，惟其並未為之，自不得於系爭事故發生後再
10 以被上訴人有需求錯誤或遺漏之情事，而主張系爭事故屬「高
11 雄捷運公司風險」，依一般條款附件A1.4規定，或依民法第
12 509條規定要求被上訴人負擔系爭搶修及復建費。另系爭事
13 故之發生與擴大係因可歸責於上訴人之事由所致，且上訴人
14 事故後進行之搶修及復建工作，所完成者乃原契約約定之工
15 作範圍，被上訴人已給付報酬完畢，上訴人自不得再依民法
16 第491條第1項規定，請求被上訴人給付系爭搶修及復建費等
17 語置辯。答辯聲明：(一)上訴駁回。(二)如受不利判決，願供擔
18 保，請准宣告免為假執行。

19 三、兩造不爭執事項（見本院卷十二第366-369頁）：

20 (一)高雄市政府捷運工程局就捷運計畫以獎勵民間參與交通建設
21 之方式，依「獎勵民間參與交通建設條例」之規定，經甄審
22 評定由被上訴人進行興建營運，並於90年1月12日與被上訴
23 人簽訂興建營運合約。被上訴人再將捷運計畫分為14個土木
24 區段標及5個機電標，並將其中捷運橘線06-08車站間工程
25 （即中正三路、錦田路口之06車站西端，沿中正路至福德路
26 口之08車站），包含06、07、08三座地下車站、LU008、LU0
27 09兩段上下行潛盾隧道鑽掘、水電（含消防）及環控工程
28 （即稱系爭工程），發包由上訴人以45億6,000萬元聯合承
29 攬，兩造於91年11月18日簽署系爭契約。

30 (二)上訴人再將系爭地改工程發包予日商三信株式會社（下稱三
31 信會社）、聯絡通道及集水井開挖工程發包予聖芳工程有限

01 公司（下稱聖芳公司）、抓漏止水工程發包予易兆企業有限
02 公司（下稱易兆公司）。

03 (三)系爭工程LU009段隧道聯絡通道部分於94年9月15日進行開
04 挖，待主體結構完成，上訴人即於94年11月11日指示廠商拆
05 除位於聯絡通道兩端之安全門。至集水井緊急閘門（即集水
06 井安全蓋板）係採用4片鋼板，並使用支撐鋼管代替D19螺
07 栓，作為緊急事故之防護。

08 (四)系爭工程關於「高壓灌漿品質要求」，約定試水容許滲漏量
09 為50cc/min（即現場透水試驗所求得之透水係數應小於10c
10 m/sec）。又系爭土建工程施工規範3.3.4規定「如灌漿為達
11 加土壤強度之目的，於灌漿完成後應按工程司之指示進行相
12 關之驗證試驗…如地盤處理未達設計標準，承包商應提出補
13 救措施及重新驗證計畫，送工程司核可」。

14 (五)被上訴人V8工程技術處於94年9月12日施工討論會議時，因
15 認有關LU009聯絡通道試水作業，由提送之試水成果整合表
16 顯示SJM地改成效仍有瑕疵，故告知上訴人「聯絡通道下方
17 地改成效較不佳且深度恐有不足，V8要求再增加約1m厚的補
18 強厚度」。嗣因聯絡通道集水井試水補灌後符合標準，上訴
19 人因而未再增加1公尺補強灌漿，被上訴人依上訴人提出集
20 水井試水成果報告，於94年11月25日通知上訴人同意進行集
21 水井開挖作業，上訴人於同年月28日開挖聯絡通道集水井。

22 (六)94年12月2日晚上集水井開挖期間，集水井下方2、3公尺處
23 有一2、3公分小洞滲水，上訴人曾請易兆公司員工○○○作
24 緊急止漏處理。同年月3日三信會社工地主任○○○○向JV
25 工務所副所長○○○○建議做探查的鑽孔作業，○○○○旋
26 於當日自行使用小型電鑽在集水井開挖處鑽11個深約80公分
27 的孔，旋即繼續開挖集水井。

28 (七)系爭工程於94年12月4日下午進行聯絡通道集水井（編號#64
29 區塊）挖掘工程時，集水井底部發生砂湧（即稱系爭事故）
30 造成外部土體構造崩解，引致地盤沈陷與土層變位，嗣因地
31 表沈陷造成系爭自來水管斷裂，大量自來水灌入土層，致土

層軟化伴隨聯絡通道與中正地下道間土層崩解擠壓隧道，進而造成隧道環片崩塌。其後長達14小時之大量自來水灌入地盤，引發下行隧道受損。

(八)系爭工程屬於統包工程，有關施工方法之選用、設計、施工均由上訴人依約提出設計圖、施工計劃書、計算書、規範及其他必要資料供被上訴人審查核可。

(九)上訴人因系爭事故，依被上訴人投保營造綜合保險獲得理賠金額共5億3,427萬6,166元。

(十)上訴人於96年12月底交付隧道工區給被上訴人軌道承包商鋪軌，高雄捷運橘線於97年9月14日通車。

四、本院之判斷：

(一)上訴人就系爭事故之發生有可歸責事由，依序論述如下：

上訴人承攬系爭工程之土建工程部分，主要包括車站（06、07、08）及隧道（LU008及LU009兩段潛盾隧道）兩部分，雙隧道間並設有一聯絡通道與集水井。上訴人預計之施工順序為：先施作SJM地盤改良，再依序進行潛盾隧道、聯絡通道、集水井之開挖施作。嗣上訴人於94年12月4日下午進行集水井（編號#64區塊）挖掘工程時，集水井底部發生砂湧（即稱系爭事故）造成外部土體構造崩解，引致地盤沈陷與土層變位，嗣因地表沈陷造成系爭自來水管斷裂，大量自來水灌入土層，致土層軟化伴隨聯絡通道與中正地下道間土層崩解擠壓隧道，進而造成隧道環片崩塌。其後長達14小時之大量自來水灌入地盤，引發下行隧道受損。上訴人主張：系爭事故之發生與擴大，係因系爭工址屬易受擾動之低塑性粉土層，依當時設計成規及工程經驗仍未有處理對策，自屬不可歸責於上訴人云云，惟此為被上訴人所否認，並以前揭情詞置辯。

1. 地質改良施作有缺失：

(1)經查，系爭工址所處區域地層為粉土質細砂層，故在聯絡通道及集水井開挖前必須先施作地盤改良工作（下稱系爭地改工程），以確保在打開環片及開挖作業時，開

挖面能自立而不產生崩壞及漏水現象。而系爭地改工程係採SJM工法，即以內藏特殊整流裝置之水平對向高壓噴射控制器和超高壓漿液泵浦所構成之系統化施工設備，在地盤鑽掘孔徑20cm左右之小孔，將高壓噴射控制器置入地盤中預定深度後，從前端噴嘴以超高壓噴射出大量漿液，於一邊切削周圍土壤之同時並使漿液與土壤攪拌混合，而快速地形成高品質之大型固結樁體。施工後依規定應取樣進行滲水試驗，改良後之透水係數應符合系爭容許滲出量，否則需再補灌重新取樣確認，以確保止水性，有LU009潛盾隧道段聯絡通道地盤改良工程施工計畫書在卷可憑（下稱系爭地改工程施工計畫書，見本院卷十一第207、210、223頁）。是系爭地改工程採SJM工法以高壓噴射方式施作，即有易使鄰近已完成樁體受施工擾動而降低強度之疑慮，此參以財團法人臺灣營建研究院（下稱台營院）就系爭事故原因鑑定報告（下稱系爭鑑定）共同召集人○○○於JV工務所副所長○○○○等人涉犯公共危險案件（下稱系爭刑案）審理中證稱：「（請說明為何灌漿會擾動土壤？）SJM的施工方法，是用1支鑽桿鑽下去，該鑽桿是用高壓的液體與氣體打出來400公斤的壓力，用以將地下的土壤切碎。該鑽桿前面噴嘴有兩層，一層噴空氣、一層噴水，水出來的壓力是400公斤，是非常大的壓力，目的要將地下整個土壤切碎，半徑達到3點多米，周圍一定會影響」等語益明（見原審卷二第95-96頁）。而地改工程之間隔方式施工（即跳樁），係指為避免後施作樁支擾動先施作已完成灌漿樁體，各機施工段依樁編號採分批施工，有現代營建第338期文章在卷可考（見原審卷八第230頁），可避免因高壓噴射，對鄰近已完成樁體產生擾動之影響，而符合土建施工規範第02251章地下構造物保護灌漿3.1.1.(3)節：「灌漿壓力應予審慎控制，以防漿液損及或侵入鄰近管線、結構物，或破壞周邊土

01 壤」之規範要求（見本院卷十第382頁），上訴人對於
02 系爭地改工程應採間隔方式施工乙情亦不爭執（見本院
03 卷十二第66、67頁），且高雄捷運LU003聯絡通道地改
04 工程，亦採跳樁方式施工，有LU003聯絡通道地盤改良
05 計畫書存卷可參（見原審卷八第230、232頁），堪認被
06 上訴人抗辯：系爭地改工程應採間隔方式施工等語，應
07 可採信。惟上訴人於93年7月17日夜間甫完成#30樁，翌
08 日（即18日）復立即施作相鄰之#26樁；且於同年月21
09 日夜間甫完成#27樁，翌日（即22日）又立即施作相鄰
10 之#23樁，有系爭鑑定（地改底部）地盤改良施工配置
11 圖、SJM灌漿自主檢查表等件在卷可憑（見原審卷二第1
12 76頁、原審卷八第233-235頁，前揭樁位下合稱未採間
13 隔施工樁位），可見上訴人施作系爭地改工程未依工程
14 常規採間隔方式施工，亦違反土建施工規範關於慎防灌
15 漿壓力破壞周邊土壤之要求。上訴人雖援引系爭鑑定記
16 載：「綜合SJM施工紀錄，南側地盤改良角隅處，依施
17 工順序為深度35.1m之第九列與深度38.5m之第十列交界
18 處，兩列施作時間相差有二至八天不等...」（原審卷
19 二第183頁背面），主張前開兩列施作間隔至少有2~8
20 天，可見其已依工程常規採間隔方式施工云云（見本院
21 卷十二第66-67頁）。惟查，跳樁施工係以各「樁」為
22 單位，與由各樁位組成之「樁列」係不同概念（見系爭
23 鑑定圖6.2-6、6.4-3，原審卷二第176、185頁），是上
24 訴人以南側地盤改良角隅處第9、10「列」施作間隔有2
25 ~8天，即謂其系爭地改工程已採跳「樁」施工，難認可
26 採。又系爭事故發生時，係上訴人正進行集水井編號#6
27 4區域南半側深度4.96m之開挖與邊幅修繕，開挖過程中
28 開挖面南側有一30×30×25cm之土塊崩落，隨後於此土
29 塊崩落之孔洞開始有局部湧砂滲水現象，工程人員立即
30 回填砂包阻擋，然由於砂水流入量過大，相關緊急措施
31 失效後，承商採取關閉集水井上方鐵蓋版並設置支撐，

01 流砂與水於此時仍持續湧入隧道等情，業據系爭鑑定記
02 載明確（見原審卷二第201頁背面），是依系爭事故起
03 因之集水井南側土塊崩落位置，與未採間隔施工樁位形
04 成地改弱面均分佈於集水井南側乙情相符，堪認被上訴
05 人抗辯：未採間隔施工樁位鄰近系爭事故湧砂發生位置
06 （集水井南側），足見上訴人未依常規施工與系爭事故
07 之發生有相當因果關係等語（見本院卷十第367頁），
08 亦堪採信。且土塊崩落後，湧砂湧水情況極為嚴重，難
09 以控制，惟依系爭鑑定報告圖6.7-1（見原審卷二第201
10 頁背面）可知，集水井四周與下方，應各有2.4公尺厚
11 之改良土體，故土塊崩落後，倘若2.4公尺厚之改良土
12 體施作良好，土塊後方應尚有2公尺以上之改良土體存
13 在，應不會產生難以控制之湧砂湧水情況，益徵集水井
14 南側地質改良之施作尚有相當之缺失存在，中華民國仲
15 裁協會99年仲雄聲義字第9號仲裁判斷（下稱系爭仲裁
16 判斷，見原審卷五第176-177頁），亦同此認定。

17 (2)再者，系爭鑑定關於系爭地改工程之設計、施作提及：

18 「SJM灌漿精度控制因深度過深可能衍生之鑽孔偏差，
19 可能引致集水井周圍的地質改良重疊範圍不足，此一假
20 設推論亦符合災害發生位置（按：即集水井底部砂湧）」、
21 「由試水成效、SJM施工配置與施工紀錄整體
22 看來，試水結果需補灌區域多為斜灌、重疊變小與改良
23 土體邊緣區域。鑑定單位研判，此次災害發生主要原因
24 為改良土體中存在裂紋或弱面等滲水路徑，致使滲入水
25 流梯度超過臨界梯度，致使裂紋或弱面擴大形成水力裂
26 縫，高壓泥水灌入集水井引發災害。而研判改良土體內
27 裂紋與弱面形成之可能原因包括前述...改良樁位因斜
28 孔施灌所造成之重疊區域不足，以及改良土體邊緣敏感
29 土壤受灌漿動作擾動形成弱帶等」、「SJM工法仍需閃
30 避中正地下道中間分隔牆，因而設計中仍有1°~3°之偏
31 斜鑽孔設計，而偏斜鑽孔深度與角度偏差之掌握較為困

01 難，均有可能影響SJM之地質改良成形效果」、「針對
02 上述改良樁之配置與改良區之幾何形狀綜合研判，鑑定
03 標的物地質改良設計並無不當，以現有技術規範檢核，
04 尚屬保守，然而在考量...SJM灌漿精度控制可能產生鑽
05 孔偏差、樁徑成型不足，可能引致集水井南側地質改良
06 體重疊範圍減小或於開挖過程中受力不均，此一假設推
07 論亦符合災害發生位置」（見原審卷二第176頁背面、
08 第187頁、第221-222頁），可知系爭地改工程除未採間
09 隔方式施工，使鄰近已完成樁體受灌漿動作擾動形成弱
10 帶外，地盤改良樁為避開位於工址上方中正地下道之連
11 續壁體，因此以偏斜打設貫入之方式朝集水井深度施
12 作。而偏斜鑽孔深度與角度偏差之掌握較為困難，上訴
13 人復未採用較高之施工精度管理值，以降低施工偏差之
14 機率，勢將影響系爭地改工程地質改良成效。且依地改
15 完成後之試水結果，需補灌區域多為斜灌、重疊變小
16 （交疊較少之區域改良體強度較低）與改良土體邊緣區
17 域，亦堪認斜灌區域地改成效確屬不佳，系爭鑑定因而
18 研判改良樁位因斜孔施灌所造成重疊區域不足，致改良
19 土體內形成裂紋與弱面，為系爭事故之發生原因。是上
20 訴人採斜孔施灌，卻因偏斜鑽孔深度與角度偏差，致地
21 改重疊區域不足，堪可認定。系爭仲裁判斷謂：統包商
22 雖採SJM高壓噴射灌漿方式進行地質改良，但此施工方
23 式僅為地質改良工法之一種，不代表不會有施工不良之
24 問題。且因地改位置深入地下30公尺以上，又採取斜灌
25 方式作業，在施作時易產生孔位偏差、鑽孔偏斜等問
26 題，導致地質改良施作成效不佳，產生缺失等語（見原
27 審卷五第176-177頁），亦同此認定。上訴人斜孔施灌
28 產生之角度偏差，違反土建施工規範第02251章3.1.1通
29 則「(5)斜孔或水平孔灌漿時，承包商應考慮鑽孔過長所
30 造成之重力下垂，而事先予以調整灌漿之角度以達到設
31 計之灌漿位置」（見本院卷十第383頁），是被上訴人

01 抗辯：上訴人施作系爭地改工程，未採較高施工精度管
02 控值而有重疊區域不足之瑕疵等語（本院卷十第365
03 頁），亦可採信。

04 2. 滲水試驗有疑時，復未依土建施工規範提出補救措施及重
05 新驗證計畫，僅針對抽驗不合格點位局部補灌即逕予開
06 挖，乃未盡契約義務：

07 (1)查，系爭地改工程施工後，依規定應取樣進行滲水試
08 驗，如滲水情形未符合系爭容許滲出量之規範要求，即
09 應補灌後重新取樣確認，有地盤改良設計計算書及系爭
10 地改工程施工計畫書等件在卷可憑（見本院卷十第385-
11 386頁、本院卷十一第223頁）。而針對聯絡通道開挖
12 前、集水井開挖前之試水、補灌情形，系爭鑑定第2次
13 委員會議紀錄記載：「二、討論與決議事項：...4. 由
14 試水及補灌紀錄可發現，集水井底部地盤仍有改良不周
15 全處。由潛盾機通過SJM改良區扭力不穩定波動變化可
16 研判，地質改良體有均勻度及硬度不一問題。另由集水
17 井開挖面照片可看出，地質改良施工品質不甚良好」
18 （見本院卷二第317頁），系爭鑑定並針對試水、補灌
19 情形，認定：「（依集水井開挖前）各孔位滲水量及其
20 相對應之灌漿量，發現上行線往下行線試水，U6孔號滲
21 水量達3000cc/min，補灌漿量有5215L，孔號U4滲水量
22 為3250cc/min，補灌漿量為4768L，而孔號U1、U2並無
23 滲水量，仍施作灌漿量達4768L，此一補灌漿量使用狀
24 況說明改良體材料可能有不均勻部分與裂隙存在」、
25 「綜合三次試水結果發現，於聯絡通道與集水井開挖前
26 試水，皆有滲水量超出50cc/min之孔位，對於此現象，
27 承商皆依規範要求與捷運公司指示完成補灌；而由試水
28 成效、SJM施工配置與施工紀錄整體看來，試水結果需
29 補灌區域多為斜灌、重疊變小與改良土體邊緣區域」、
30 「綜合三次試水結果發現，聯絡通道與集水井開挖前試
31 水皆有滲水現象，針對此一狀況，統包商雖依規範要求

01 完成止水補灌，然卻未對可能造成原因作進一步分
02 析」、「（雖）採用效能較高之SJM工法，然相關試水
03 與補灌資料仍顯示地質改良成果有不利於施工之徵
04 兆...」（見原審卷二第186-187頁、第223頁背面、第2
05 25頁），足認上訴人具備相當知識經驗，依試水情形應
06 可推知系爭地改有前揭受灌漿擾動形成弱帶，及斜灌致
07 地改重疊區域不足之瑕疵，且前開瑕疵之存在，即可能
08 於開挖過程中因湧砂湧水而引發系爭事故。

09 (2)再者，前開試水結果顯示多孔位滲水量超過系爭容許滲
10 出量（即50cc/min），兩造對於土建施工規範第02251
11 章3.3.4「...如地盤處理未達設計標準，承包商應提出
12 補救措施及重新驗證計畫，送工程司核可」（見本院卷
13 十第384頁）中所指「設計標準」，即係系爭容許滲出
14 量乙情均不爭執（見本院卷十三第300頁），是上訴人
15 依多孔位滲水量超過系爭容許滲出量之情況，自應依前
16 開規範通盤檢討地改成效，並提出補救措施及重新驗證
17 計畫。此外，依補灌紀錄顯示，改良體材料有不均勻部
18 分，由潛盾機通過SJM改良區扭力不穩定波動變化亦可
19 研判，地質改良體有均勻度及硬度不一問題，顯亦未達
20 地質改良即欲使地盤呈現均值狀態之要求，上訴人針對
21 系爭地改工程之弱帶，應循求整體改善，而非僅針對抽
22 驗不合格點位進行局部補灌，此核與被上訴人工程技術
23 處（即V8）94年9月12日會議紀錄所載：「一、有關LUO
24 09聯絡通道試水作業，由提送之試水成果整合表顯示SJ
25 M地改成效仍有瑕疵，V8建議事項如下：1. 聯絡通道下
26 方地改成效較不佳且深度恐有不足，V8要求再增加約1m
27 厚的補強厚度」（見原審卷九第48頁），及被上訴人工
28 程技術處處長○○○於系爭刑案一審證稱：前開會議紀
29 錄記載「地改成效仍有瑕疵」，係因為伊等從試水報
30 告，初步判定地改比較弱，有些地方的試水狀況比較弱
31 等語，及被上訴人助理工程師○○○系爭刑案一審證

01 稱：伊印象中在聯絡通道開挖前，V8依試水及抽驗結
02 果，評論聯絡通道底下的地改狀況不理想且有瑕疵，此
03 外，地改厚度也有不足的情形，所以要求進行補灌厚度
04 1米等語（分別見系爭刑案卷第339、350頁），顯示被
05 上訴人依試水結果，已可推判系爭地改成效不佳，而須
06 予整體性之改善乙情相符。系爭仲裁判斷謂：系爭工程
07 地質改良工作不符滲水量標準之情況甚多，且補灌量
08 大，顯示地質改良之成效不佳等語（見原審卷五176
09 頁），亦同此認定。惟上訴人卻忽視試水結果顯示地改
10 成效不佳之徵象，及被上訴人工程技術處關於地改成效
11 不佳應予通盤改善之建議，是被上訴人抗辯：系爭地改
12 工程經抽驗，多處試水結果未達系爭容許滲出量，卻未
13 依土建施工規範提出補救措施及重新驗證計畫，亦有缺
14 失等語（見本院卷十第359-361頁），亦堪採信。

15 (3)至上訴人雖依系爭鑑定專案經理○○○於系爭刑案一審
16 所證：（V8於94年9月12日建議）補灌1公尺，伊個人看
17 法補灌1公尺可能買到比較多保險，但也可能有風險，
18 因為要鑽比較多的洞，也是會造成破壞等語（見本院卷
19 一第578頁），主張工程技術處建議地改體補灌1公尺並
20 非規範要求，且無從證明如依此要求於地改體鑽洞實施
21 厚度增補，即可避免系爭事故之發生云云（見本院卷十
22 二第28-29頁），惟被上訴人工程技術處前開建議，足
23 見依當時試水結果已可推判地改成效不佳，上訴人縱未
24 採納其建議之改善方法，亦應本於契約義務提出補救措
25 施，卻未為之，自有注意義務之違反，是上訴人前揭主
26 張，仍不足為其有利之認定。

27 (4)上訴人另援引○○○106年6月14日之函覆：「地質改良
28 成效檢核規範迄今仍以最低強度要求與試水檢驗最低允
29 許滲水量作為成效檢核規範，以補灌為彌補改良成效未
30 達規範要求的補救手段」、「綜合隧道開挖前、聯絡通
31 道開挖前，以及集水井開挖前三次試水結果發現，於聯

01 絡通道與集水井開挖前試水，皆有滲水量超出50cc/min
02 之孔位，對於此現象，承商皆依規範要求與捷運公司指
03 示完成補灌」內容（下稱系爭函覆，見本院卷二第259
04 頁），及○○○於系爭刑案一審證稱：系爭工程從開始
05 施做聯絡通道之前就有試水，試水之後發現有漏水情
06 形，然後有補灌，補灌後又有試水，所以就是試了很多
07 次也補灌很多次，伊在台北捷運也曾經參加多次檢視委
08 員會，台北捷運的潛盾要出發與破鏡也都要試水，然後
09 試水發現有漏也要補灌，在以往的捷運地下工程施工前
10 都有試水與補灌的情形等語（見本院卷一第585頁），
11 據為主張集水井施工前針對改良體進行「試水、補灌、
12 再次試水」之程序本為常態，不得因此指摘地質改良有
13 瑕疵云云（本院卷一第75-76頁）。惟○○○以系爭函
14 覆謂：「地質改良為地下空間施工，有其不確定性，試
15 水試驗為利用工程經驗選取地改可能有成效疑慮處進行
16 檢視」等語（見本院卷二第261頁），可知試水試驗係
17 基於地質改良為地下空間施工，成效難以檢視，故以抽
18 驗之方式進行檢討，故試水的目的重點在檢視地改之成
19 效，此參以○○○亦證稱：關於系爭鑑定所載有「徵
20 兆」，試水有漏就是「徵兆」等語益明（見本院卷一第
21 585頁）。至補灌則係針對試水不合格處進行之補強，
22 惟並未排除地改施作廠商應依試水結果檢視地改成效之
23 義務。尤以本件依試水結果已可歸納出需補灌區域多為
24 斜灌、重疊變小與改良土體邊緣區域，上訴人已可研判
25 此為地改弱帶，應進行整體之補強，系爭鑑定亦謂「統
26 包商雖依規範要求完成止水補灌，然卻未對可能造成原
27 因作進一步分析」，是上訴人以試水、補灌程序本為常
28 態，且其均已針對試水不合格點位進行補灌，補灌後滲
29 水量已符合系爭容許滲出量之要求，仍不足豁免其依契
30 約應就試水未符合系爭容許滲出量時，通盤檢討地改成
31 效，並提出補救措施及重新驗證計畫之義務，是上訴人

前揭主張，亦非可採。

(5)上訴人另援引系爭鑑定記載：「鑑定標的物地質改良施工紀錄經檢核後，並無施工瑕疵跡象」（見原審卷二第222頁），主張其施作系爭地改工程並無瑕疵云云，惟系爭鑑定前開記載與本院前引系爭鑑定之內容說明有所出入，尚不得遽採，況台營院107年10月17日營建鑑字第1070003632號函亦謂「有關係爭工程契約有無可歸責於上訴人乙節，應屬貴院權責，貴院可就前開事故原因鑑定結論予以裁決」（見本院卷五第221頁），是本院已依前引系爭鑑定內容及相關事證認定系爭地改施作有瑕疵，即不得徒以前開鑑定結論，逕為有利上訴人之認定。

3. 集水井開挖時已有不利於施工之徵兆，上訴人未接受三信會社因地改強度不足應再鑽孔補灌之建議，仍續予開挖：

(1)經查，依系爭工程94年12月2日施工日誌：「集水井止水注入」等語（見系爭刑案卷第18-1頁），上訴人下包商易兆公司人員○○○於系爭刑案警詢證稱：伊奉公司指示，在集水井待命對滲水小洞作緊急處理，所以94年11月29日起都在集水井附近待命，12月2日集水井內確實有一小孔滲水作緊急止漏處理，此即為當日施工日誌所載「止水注入」等語（見系爭刑案卷第35-1頁），及JV工務所隧道部副主任○○○證稱：94年12月2日集水井持續開挖時，其底部有湧水現象發生，負責處理的易兆公司即刻處置並聯絡伊到達現場，在伊抵達現場前均已處理完畢，沒有湧水狀況，伊因此才在工作日誌上註明「集水井止水注入」等語（見系爭刑案卷第161頁），據上事證，可知94年12月2日集水井底部已有湧水現象發生，上訴人所採局部補灌之作法未能通盤解決系爭地改施作之缺失，而有不利於施工之徵兆。另系爭工程94年12月3日施工日誌記載：「集水井#64區塊開挖前探查孔施作」，及C02區段標LU009聯絡通道集水井開

挖每日紀錄表於94年12月3日開挖紀錄「其他」欄位記載：「日班#64區塊開挖前作前進探查鑽孔80cm，周邊10孔中央1孔，各孔均合乎」等語（分別見系爭刑案卷第18-2、25頁），據三信會社技術管理員○○○○於系爭刑案警詢時所證：經過集水井開挖前之試水作業，伊與上司○○○○均認為地改強度仍然不足，應再一次灌漿止水才能開挖，○○○○在94年12月3日向上訴人表示將於翌日進行補灌作業，並將機具及材料準備妥當，伊於同年月4日上午約8時就到工地現場待命，但上訴人於當日10時許又進行集水井開挖。本公司現場人員在進行集水井追加鑽孔並補灌作業期間，均認為集水井附近地改尚未完成，不適合開挖，且○○○○也親口告訴伊，其為了地改尚未完成不宜開挖的事與上訴人之人員意見不同等語（見系爭刑案卷第86、88頁），所述核與系爭鑑定第2次委員會議紀錄提及：「由試水及補灌紀錄可發現，集水井底部地盤仍有改良不周全處」，及系爭鑑定報告判定：「相關試水與補灌資料仍顯示地質改良成果有不利於施工之徵兆」等語一致（分別見本院卷二第317頁、原審卷二第225頁）。且依三信會社臺北事務所主任○○○○於警詢時所證：伊確實於94年12月3日向上訴人表示要在翌日進行鑽孔作業，以確認是否會有滲水、湧水、湧砂情形，並可以視有無滲水隨時注入藥劑止水補強，不過○○○○跟伊說隔天再討論。同年月4日當天○○○○在集水井底準備施工，伊則在集水井口上準備，○○○○告訴伊他們已以約1公尺長度之小型鑽孔機進行測試，沒有發現湧水、湧砂情形，故沒有同意伊進行鑽孔等語（見系爭刑案卷第64頁），及JV工務所副所長○○○○於系爭刑案一審審理中陳稱：94年12月3日傍晚，三信的○○○○打電話給伊，提出鑽孔的建議，後來因為伊已經以小型電鑽在集水井開挖處鑽11個深度各約80公分的孔，當時並沒有湧砂、湧水的現

象，所以伊告訴○○○○不需要再鑽孔等語（見系爭刑案卷第253頁），可知94年12月2日集水井底部已有湧水現象發生，三信會社○○○○於同年月3日亦依集水井開挖前試水補灌情形暨專業判斷，建議上訴人在集水井最後開挖階段進行鑽孔檢查，惟上訴人仍由○○○○自行鑽11孔認無滲水後，旋即於同年月4日續行集水井開挖作業，未採納○○○○之意見，由專業之地改公司進行鑽孔補灌，直至當日下午3時28分許開挖面南側土塊崩落伴隨局部湧砂湧水即系爭事故，是被上訴人抗辯：上訴人漠視其下包商即地改廠商依專業判斷所反應之問題，亦未將地改廠商94年12月3日再次鑽孔補灌之建議告知被上訴人等語（見本院卷十二第350頁），應屬可採。上訴人在已有不利於施工徵兆之情形下，仍決意於94年12月4日續行開挖集水井，堪認有注意義務之違反。至○○○○雖於系爭刑案中證稱：伊94年12月2日建議○○○○再作探查鑽孔作業，係依據伊在日本施工迄今累積的經驗，此類工程往往在最後完工階段因工作人員較鬆懈而發生意外事故，所以伊建議先做補強再挖，這與地改好不好無關，伊亦未曾跟○○○○提到C02地區地改效果不佳云云（見系爭刑案卷第79、309、320頁），惟查，○○○○為上訴人下包商三信會社之員工，其就系爭地改成效之利害關係應與上訴人一致，並無設詞虛捏地改成效不彰之動機，且所證內容亦核與前引系爭鑑定及委員會會議紀錄一致，均如前述，是尚不得僅以○○○○前開所證，逕為有利上訴人之認定。

(2)上訴人另主張：被上訴人依最終試水補灌情形認地改工法已達規範需求，始於94年11月25日核准開挖集水井；若依試水結果得認地改施作有瑕疵，被上訴人根本不應准許上訴人開挖云云（見本院卷九第235頁），並提出被上訴人土建第三工程處工程司代表通知單為據（見本院卷九第327頁）。惟依系爭工程投標須知2.2.2規定，

01 投標廠商須具有大型建築、橋樑或隧道工程之興建能力
02 與業績，且最近10年內曾完成潛盾隧道工程（其內徑不
03 低於5公尺，單一契約中潛盾隧道之長度不少於1000公
04 尺）之技術能力；投標須知1.12工地勘查規定：「...
05 廠商應自行勘查工地狀況、週邊環境及相關之資料，並
06 瞭解下列資訊：1. 地形（現有或整地後之地表高程及坡
07 度）、地質狀況」（見本院卷一第154-156頁），可見
08 上訴人有相當施作潛盾隧道工程之專業技術及經驗，並
09 已於投標前自行勘察系爭工址之地形與地質狀況。又依
10 系爭契約第7.1、7.5約定，上訴人應辦理系爭工程之設
11 計、施工、供應、安裝、測試、履勘、任何階段之改正
12 瑕疵直到本工程完成、保固，暨提供所需之全部人工
13 （包括監督人員）、材料、施工機具及設備與其他辦理
14 臨時性或永久性工程所需之一切事務，並應於系爭工程
15 驗收合格且經被上訴人接管前承擔本工程之一切風險，
16 即使該風險係因不可抗力所致者，亦同（見原審卷一第
17 41頁），足認兩造間約定上訴人應負責系爭工程完成之
18 設計、施工等各階段之統包工作，並承擔系爭工程含不
19 可抗力之風險，是上訴人依其專業技術能力與契約約
20 定，應對系爭工程之設計施工負全部責任，當不得以被
21 上訴人核准開挖而免責，此參以系爭契約5.12「工程司
22 依本一般條款第5.7『圖說及文件之提供及保管』及本
23 一般條款第5.11條『統包商所設計之永久工程』核准之
24 細部設計圖說，仍不得解除統包商依本契約所應負之義
25 務及責任」之約定（見原審卷一第37頁）益明，是被上
26 訴人辯稱：系爭工程契約並未約定工法，而是由上訴人
27 自行設計、選定、施工，上訴人依約應對工程設計及施
28 工之成敗，負全部責任等語（見本院卷二第144頁），
29 應屬可採。上訴人自不得以被上訴人准許開挖乙情，主
30 張其施作系爭地改工程無瑕疵。

31 4. 上訴人雖援引系爭鑑定記載：「綜上所述，鑑定標的物為

01 高雄捷運工程中深度較深且上方障礙物複雜之聯絡通道與
02 集水井工程，工程困難度原本就高；再加上工址位置土層
03 土壤易受擾動弱化，現行設計與施工考量尚難以對此類土
04 層做精確之評估等不利因素累加終於造成不幸事故發生」
05 等語（見原審卷二第222頁、第225頁背面），抗辯：系爭
06 事故之發生係因工程所在地質特性屬敏感性低塑性粉土，
07 且依當時工程技術侷限性，致對特殊地質條件未有特別考
08 量或對策所致，系爭事故之發生應不可歸責於上訴人云云
09 （見本院卷一第65頁、本院卷十一第262-263頁、本院卷
10 十三第6頁）。經查：

11 (1)系爭工址地質屬敏感性低塑性粉土，為被上訴人所不爭
12 執，固堪認定。惟上訴人依系爭工程投標須知1.12規定
13 應於投標前自行勘察地質狀況，已如前述，且投標須知
14 附件A已揭示中鼎公司80年間針對高捷橘線主要路段地
15 質調查結果：「地表高程4.17m至-2.53m，主要為疏鬆
16 至緊密之棕黃色或灰色粉質終至細砂層，夾黏土層含小
17 礫石，高程-2.53m至高程-4.73m內，主要為軟弱稠度之
18 灰色粉質黏土層含貝屑或有機物，高程-4.73m至高程-1
19 7.03m內，主要為中等緊密至緊密灰色粉質細砂，高程-
20 17.03m至高程-30.73m內，主要為中等緊密至緊密灰色
21 粉質細砂或砂質粉土層、灰黏土質粉土層，高程-30.73
22 m至高程-49.53m內，主要為緊密至極緊密灰色粉質細砂
23 或砂質粉土層，夾黏土質粉土或粉質黏土薄層，地下水
24 約位於原地表面以下約3.5m至8.0m之間」（見原審卷一
25 第307頁、本院卷一第154頁），可知系爭工址地質屬粉
26 質細砂或砂質粉土層。兩造嗣簽署之系爭契約7.5.2亦
27 明載「統包商應充分探查工地相關之地質、地形、天
28 候、水文及地下狀況等資料，並防止可能影響本工程設
29 計、製造、安裝或施工、試驗、測試、履勘、瑕疵修
30 復、完工與保固之責任發生」（見原審卷一第243頁背
31 面），上訴人依其前揭約定於92年2月13日提出補充地

01 質調查成果報告（見原審卷二第313-322頁），亦核與
02 前揭投標須知附件A揭示系爭工址地質主要為粉質細砂
03 或砂質粉土乙情相符，足認上訴人於施工前已充分探知
04 系爭工址之地質特性，依其所具備施作潛盾隧道工程之
05 專業技術及經驗，應於施工前擬妥因應對策，參以系爭
06 鑑定記載：「考量高雄地區特殊土壤工程問題，將試水
07 容許滲漏量從一般捷運工程要求之 10^6 cm/sec滲透係數
08 值（約300cc/min滲出水量）減小到50cc/min容許滲出
09 量」（見原審卷二第223頁），益徵上訴人已考量系爭
10 工址地質之特殊性，擬訂地盤改良設計計算書及系爭施
11 工計畫。再者，據○○○101年3月撰寫「高雄非塑性粉
12 土工程特性與歷次捷運工程災害關連探討」一文提及：
13 高雄地區為非塑性粉土，高雄捷運工程01、02以及LU00
14 9集水井滲漏後造成大規模地盤崩塌等事故，主因皆為
15 此一敏感非塑性粉土層受擾動而軟化喪失強度（見原審
16 卷五第230、238頁），及○○○系爭函覆謂：「高雄捷
17 運工程重大災害包括02車站、01車站以及本案，甚至近
18 期台電施做潛盾隧道工程，經研判皆與高雄地區特有易
19 受擾動弱化之粉土層有關」，有系爭函覆在卷可參（見
20 本院卷二第253頁），可見敏感非塑性粉土層係高雄捷
21 運各工區於施作時應克服之問題，並非僅存在於系爭工
22 址，上訴人應可自高雄捷運其他工區陸續發生之事故獲
23 取殷鑑。且被上訴人於高雄捷運橘線01、02車站於93年
24 5月間起陸續發生坍塌事故後，即於同年8月20日以（09
25 3）高捷V8字第三九八二號函通知上訴人「主旨：有關
26 車站深開挖及潛盾發進/到達與聯絡通道等施工安全問
27 題，請各統包商再確實檢核，加強防範措施，以維施工
28 安全，請查照。說明：一、因應高雄捷運工程最近幾起
29 意外事故之發生，再度提醒各統包商應注意下列事
30 項：... (二)有關已施作完成之潛盾隧道發進、到達及聯
31 絡通道地盤改良，請再依實際地質狀況評估其成效，並

01 採因應補強措施。(三)為維護聯絡通道施工中之安全，可
02 考慮使用輔助工法（如壓氣工法、冷凍工法...等），
03 作為防災措施...」（見本院卷九第69頁），提醒上訴
04 人針對已施作完成之系爭地改工程，應依敏感非塑性粉
05 土層此一實際地質狀況評估成效，採取因應補強措施，
06 並考慮使用輔助工法，可見系爭工址之特殊土層，上訴
07 人於施工前、中、後均已知為影響系爭工程施作之重要
08 因素，更應審慎評估系爭地改工程之成效，以避免後續
09 開挖湧砂湧水之事故發生。另觀之臺營院針對捷運計畫
10 橘線C01區段標LU004潛盾隧道上行線到達端坍陷原因鑑
11 定記載：「本次災害發生之殷鑑，雖然類似高雄鹽埕地
12 區敏感地質與土壤、地下水鹽化等工程問題為國內外少
13 見，但就工程技術層面而言並非無法克服」（見本院卷
14 九第79頁），認定高雄地區非塑性敏感地質為當時工程
15 技術層面得以克服，暨高雄市土木技師公會、大地工程
16 技師公會、建築師公會針對高雄捷運01車站連續壁滲水
17 坍塌事故進行鑑定，結論謂：「依前揭資料研判結果，
18 此次災變區域係屬沈積較為複雜及土層特性較具敏感之
19 地質，淺層為極疏鬆至疏鬆或軟弱土層，連續壁施工時
20 極易產生坍孔現象。統包商雖已於設計及施工階段考慮
21 此土層特性，惟施工時連續壁仍形成品質瑕疵，造成S5
22 9F單元深度15.95m以下壁體內包含土壤與碎石，以致連
23 續壁於開挖至一定深度後，發生滲水漏砂導致鄰房沈陷
24 倒塌」（見本院卷十二第358頁），亦未逕依工址位處
25 特殊地質即認施工廠商於事故之發生屬不可歸責。且除
26 上開事故外，捷運計畫其他多數區段標統包商之設計及
27 施工，亦未發生崩坍事故（見原審卷一第352頁、本院
28 卷十第39頁）等情，可見縱系爭工程施工地點位處敏感
29 非塑性粉土層，依當時之施工技術仍非無解決之對策，
30 系爭仲裁判斷謂：「敏感性低塑性粉土層」此種地質存
31 在之處並非罕見，亦非無因應之處理對策（如可增加重

疊之面積，減少土壤之影響）」等語（見原審卷五第177頁），亦同此認定。據上，上訴人於施作系爭工程前已知系爭工址之地質屬性，且於系爭事故發生前，高雄捷運其他區段標工區亦有因同樣地質因素發生坍塌之事故，可為上訴人施作之殷鑑，被上訴人並發文提醒上訴人因應特殊地質檢討系爭地改成果並採取因應對策，上訴人卻未基此更加審慎評估地改成效，尤以非塑性敏感地質於當時工程技術層面非無解決之對策，從而，上訴人自不得僅以系爭工址位處於低塑性敏感地質，而脫免其應負施工瑕疵責任。

(2)另依台營院102年7月26日函文：「1. 標的物所在之『敏感性低塑性粉土層』，具易受擾動而弱化及顆粒組成架構易變形等工程特性，因此，上述『主要自然因素』（即敏感性低塑性粉土層）之存在將提高『可能發生原因』（即灌漿過程中受擾動土塊掉落改良土體中，改良樁位因斜孔施灌所造成重疊區域不足，以及改良土體邊緣敏感土壤受灌漿動作擾動形成弱帶，因而致改良土體塊內有裂紋與弱面形成）發生之風險，但即使『主要自然因素』不存在，倘若施工不當，『可能發生原因』仍然可能發生。2. 上述『主要自然因素』與『可能發生原因』皆為系爭工程災害發生之原因」（見原審卷七第150頁），可見系爭工址處敏感低塑性粉土層，及系爭地改施工瑕疵等因素，同為系爭事故發生之原因，是縱系爭工區位處特殊地質，惟如無上訴人系爭地改施作瑕疵，系爭事故亦不會發生，益堪認系爭工址雖具地質之特殊性，仍不得逕為上訴人施工無瑕疵之有利認定。

5. 小結：上訴人施作系爭地改工程有瑕疵，復未依土建施工規範提出補救措施及重新驗證計畫，僅針對抽驗不合格點位局部補灌，且集水井開挖時已有不利於施工之徵兆，上訴人未接受三信會社因地改強度不足應再鑽孔補灌之建議，仍續予開挖，終致系爭事故之發生，上訴人就系爭事

01 故之發生有施工過失，應可認定。

02 (二)上訴人就系爭事故後續損害擴大，亦有可歸責事由：

03 1. 系爭事故發生時，上訴人未依系爭施工計畫書以D19螺栓
04 鎖固安全蓋板，致未能將湧砂侷限於集水井中，造成地表
05 沈陷、損害擴大。

06 (1)依土建施工規範第02416章第1.3.2：「工作圖及施工計
07 畫書：提送有關擬使用之機具及施工工法之詳細說明、
08 資料，包含但不限於下列各項之細節資料：... (5)施作
09 聯絡通道發生突發狀況（湧水、湧砂等）之緊急應變計
10 畫（包含設置臨時擋水措施）」，及系爭施工計畫書3.
11 9集水井開挖說明：「...在緊急事故發生時，以現場備
12 有鋼版PL12覆蓋及以D19螺栓鎖上，必要時得再以調整
13 支架支撐緊壓」（見原審卷八第291頁、本院卷十第442
14 頁），可知集水井開挖時，上訴人依規範要求應於現場
15 備有PL12鋼版並設D19螺栓，以利緊急事故發生時以螺
16 栓鎖固鋼版之方式將湧砂、湧水控制在集水井內。

17 (2)查，依系爭鑑定6.7「災況分析」所載：94年12月4日下
18 午3時28分開挖面南側有一30cm×30cm×25cm之土塊崩
19 落，崩落後之孔洞開始有局部湧砂滲水現象，工程人員
20 以回填砂包阻擋之緊急措施失效後，上訴人即採取關閉
21 集水井上方鐵蓋板並設置支撐等語（見原審卷二第201
22 頁背面），及上訴人下包商聖芳公司工程師○○○於警
23 詢中證稱：聯絡通道開挖係聖芳公司負責，伊為工地主
24 任。上訴人員工○○○有提供一片厚度2至3公分鋼板，
25 並給伊一張草圖要求伊將長方形鋼板切成4片，剛好可
26 以放在集水井上方洞口處，4片鋼板放上去並不會完全
27 密合，邊緣約有1公分寬度，所以蓋上後伊才有辦法用
28 鐵撬從邊緣撬開鐵片。集水井開挖時，只放置3片在洞
29 口，留下一片空間讓人員進出及通風之用，這4片鋼板
30 各自獨立，彼此間並無螺栓鎖住或焊在一起，亦無另外
31 製作栓孔可與L型槽栓住或結合。○○○並無提供D19螺

01 栓要伊在鋼板及L型槽處製作等語（見系爭刑案卷第242
02 -1頁），足認上訴人未依系爭施工計畫書設置D19螺栓
03 栓孔，於系爭事故發生時，採以蓋上安全蓋板並使用鋼
04 管支撐緊壓之方式緊急應變。上訴人對於系爭事故發生
05 時，其未以D19螺栓鎖固安全蓋板乙情亦不爭執（見本
06 院卷十三第14-15頁），自堪認有契約義務之違反。

07 (3)再依系爭鑑定製作事故發生重要時間狀況彙整表（即表
08 6.7-1）所載：「94年12月4日①15：28集水井開挖面於
09 正南方偏東處開始有滲水滲砂狀況、②16：40~16：50
10 集水坑災況惡化，進行集水井上方鐵蓋封閉與支撐架
11 設、③18：00~18：30上行隧道開始有損壞徵兆、④2
12 1：13凱旋路公園南側地表開始沈陷、⑤21：30中正路
13 南側出現8m×8m×4m坍塌坑洞，造成60cm與30cm口徑之
14 自來水管斷裂、⑥22：30坍塌坑洞因水管斷裂灌入大量
15 自來水而大至30m×8m×5m；94年12月5日①4：30~5：0
16 0坍塌坑洞崩塌，規模擴大、②11：30自來水管止水作
17 業完成，坍塌範圍達80m×20m×6m」（見原審卷二第20
18 2頁背面），及系爭鑑定關於事故後地表沈陷之經過說
19 明：系爭事故發生後，湧入之泥砂於当晚8時左右已有
20 緩和徵兆，集水井上方支撐、安全閘門與聯絡通道頂拱
21 之支柱亦未見大量變形，可見在系爭自來水管破裂引致
22 大量水流流入破壞地盤穩定性前，已呈現局部穩定情
23 況，嗣後因集水井底部開裂形成滲水路徑，致使砂湧造
24 成外部土體構造崩解，引致地盤沈陷與土層變位，上行
25 潛盾隧道因而錯動位移，爾後因地表沈陷造成自來水管
26 斷裂，大量自來水灌入土層，引致土層軟化伴隨聯絡通
27 道與中正地下道間之土層崩解擠壓潛盾隧道，進而造成
28 潛盾隧道環片崩塌，引發大規模之坍塌等語（見原審卷
29 二第202頁背面），可知系爭事故發生後將近6小時，地
30 表始發生沈陷現象，並進而壓斷系爭自來水管；而地表
31 沈陷之原因，則肇因集水井底部開裂形成滲水路徑，致

01 使砂湧湧入集水井內，再經由集水井口長達6小時期間
02 之持續冒出，造成外部土體構造崩解，引致地盤沈陷與
03 土層變位，此參以系爭鑑定圖6.10-1「集水井管湧現象
04 造成破壞示意圖」顯示事故後滲流管道係自地盤底部湧
05 入集水井，暨系爭鑑定6.10.3「可能破壞推論」記載：
06 「最後一輪集水井施工範圍南側有部分未改良之土塊體
07 積約30cm×30cm×25cm在開挖過程中崩落（即指94年12
08 月4日下午3時28分時），若再加上土塊崩落處周圍改良
09 土體內即存在裂縫或弱面形成連通水路引發管湧現象，
10 造成大量的地下水夾帶粉土細顆粒受壓湧入集水井引發
11 外部土體構造崩解，導致地盤沈陷與土層變位使上行潛
12 盾隧道錯動位移，造成自來水管斷裂使大量自來水灌入
13 土層…」等語益明（見原審卷二第129頁背面）。上訴
14 人未依系爭施工計畫書以D19螺栓鎖固安全蓋板（即4片
15 鋼板），使安全蓋板與集水井口緊密接合，致湧砂長達
16 6小時持續自集水井冒出，是被上訴人抗辯：上訴人於
17 事故後未以D19螺栓鎖固安全蓋板，使湧砂無法侷限於
18 集水井中，與地盤沈陷、損害擴大，有相當因果關係等
19 語（見本院卷十三第213頁），應可採信。

20 (4)上訴人雖否認地表沈陷之破壞機制係自集水井蓋板湧
21 砂、湧水，並進而主張其未依系爭施工計畫以D19螺栓
22 鎖固安全蓋板，與地表沈陷、事故擴大無關云云（見本
23 院卷十三第12頁）。惟依前引系爭鑑定關於事故發生後
24 地表沈陷之經過說明，已足認事故後滲流管道自地盤底
25 部湧入集水井，再自集水井持續湧出而造成地盤掏空，
26 並引發地表沈陷。參以○○○於系爭刑案一審亦證稱
27 「（問：如果有使用D19螺栓，是否水砂就不會從集水
28 井冒出？）支撐鋼棒屬於可以使用的方法之一，D19並
29 不是唯一可以拴住的螺栓，水砂是否會從集水井冒出來，
30 這跟力量有關」等語（見本院卷一第577頁），足
31 見○○○肯認系爭事故後，水砂持續自集水井湧出，僅

在分析D19或支撐鋼棒是否均可提供阻擋水砂湧出之力量（至其證稱支撐鋼棒屬可使用之方法云云，惟支撐鋼棒無法使安全蓋板與集水井口緊密接合，作用上即與D19螺栓鎖固有異，況上訴人使用支撐鋼棒而未以D19螺栓鎖固，與系爭施工說明書「以現場備有鋼版PL12覆蓋及以D19螺栓鎖上，必要時得再以調整支架支撐緊壓」之應變要求不符，無從為有利於上訴人之認定），是上訴人主張其未以D19螺栓鎖固，與地表沈陷無關云云，要不足採。

2. 系爭事故發生後，上訴人未立即通知系爭自來水管線機關關閉管線，造成損害擴大。

(1)依系爭工程投標須知1.12「廠商應自行勘查工地狀況、周邊環境及相關之資料，並瞭解下列資訊：...5. 地上物狀況包括施工中及既有結構物、道路、水管...及其他各式地下管線等（依本契約約定，協調移除、吊掛、保護等影響施工之各地下管線屬統包商之責任）」、系爭契約附錄管線處理作業規定第8條第1、3項「施工中為保持管線（含自來水管線）之正常狀態，統包商應經常查驗、維護，並於適當時機邀請各管線機構會驗」、「統包商應備妥各相關管線緊急事故聯絡人及電話等資料，並放置於各工地，如發生緊急狀況或事故時，應儘速與有關單位聯絡」、土建施工規範第02252章公共管線系統之保護1.1.7「任何工程在開挖施工範圍內，若有油管、中/高壓瓦斯管或管徑50公分以上之自來水幹管（按系爭事故中斷裂之系爭自來水管管徑分別為30cm、60cm）或污水幹管時，承包商應知會該管屬單位派員於現場協助確認管位，並為突發性事件預作處理」、1.5.2「並對工區附近維生系統管線之樞紐開關閥位置，應瞭解與掌控，以為災變時瞬間應急」，及系爭施工計畫書6.7緊急應變計畫「緊急通報系統之功能，係在發生緊急事件時，能迅速於第一時間內，通報各單位

01 就其本身可運用之資源，主動採取相關應變措施，以便
02 有效控制事故現場，使事故不致迅速擴散而無法收
03 拾...因此有必要使人員在發生緊急狀況時，儘速進行
04 適當之應變處理，以減輕人員、設備及財產的損失，並
05 確保工程進度得以持續進行」、6.8緊急事故之通報
06 「..緊急事故之處理(1)由發生事故單位利用警報器或電
07 話及其他有效辦法等，向現場作業人員及可能影響範圍
08 之單位通知已發生災害並成立『工地緊急救援小組』進
09 行事故處理」（見本院卷一第154頁、本院卷十第423-4
10 24、427-428、434頁），據上可知，上訴人基於統包商
11 之契約責任，負有於施工前瞭解工區既有自來水管線位
12 置及所屬機構，於施工過程中應保持自來水管線之正常
13 狀態，並於緊急事故發生時，於第一時間通報可能受影
14 響之自來水管線機構，以便有效控制事故現場，避免損
15 害擴大。且被上訴人於93年12月7日召開第19次大地監
16 測雙月會亦提醒捷運各區段標廠商（JV工務所副所長○
17 ○○○亦簽到出席）：「發生意外事故時須注意重大管
18 線如自來水管、油管與瓦斯管之監測，以免管線沈陷接
19 頭鬆脫，造成二次災害」（見原審卷八第265-266
20 頁），益堪認被上訴人基於93年間捷運接連發生施工坍
21 陷事故，已有再次提醒施作廠商意外事故發生時，應注
22 意管線安全，以避免災害擴大。

23 (2)次查，系爭事故發生後，因集水井口長達6小時持續湧
24 砂，致地盤掏空、地表沈陷，並進而壓斷系爭自來水
25 管，已如前述，參以○○○於系爭刑案一審時所證：高
26 雄的土壤是水沖1個小時就會造成鬆散，鑑定時發現，
27 系爭事故中自來水長達13、14小時才完全封閉，故系爭
28 事故之破壞分兩階段，一個是集水井開挖時漏水的破
29 壞，第二個是當周圍土壤變鬆散後，造成很大的地盤崩
30 解，這樣的崩解拉扯到地質改良區外的隧道，隧道被扯
31 斷之後，周圍水、砂就漏到整個捷運的設施裡面，所以

01 系爭鑑定才記載引發下行隧道受損等語（見本院卷一第
02 577頁），及台營院系爭鑑定第2次委員工作會議會議紀
03 錄記載：「事故發生時2條損壞自來水管線未即時關
04 閉，對地層擾動可能造成一定影響，此點可於鑑定報告
05 中提及」（見本院卷二第317頁）等語，可知上訴人施
06 工人員在系爭事故後、全體撤離集水井工區時，倘依其
07 施工前對系爭工址既有自來水管線位置及所屬機構之認
08 識，暨依系爭施工計畫書緊急應變計畫之規定，立即通
09 知系爭自來水管線機關，勢可避免系爭事故第二階段破
10 壞之發生，是被上訴人抗辯：系爭事故於下午3時28分
11 發生後，上訴人未立即通知自來水主管機關，造成災損
12 擴大等語（見本院卷十第370-371頁），應可採信。

13 (3)上訴人雖主張：其於系爭事故發生初期，無法研判災害
14 擴大程度或路面坍塌影響範圍，系爭自來水管斷裂為其
15 所無法合理預見云云（見本院卷十二第98頁）。惟查，
16 上訴人自94年12月4日下午3時28分發生滲砂滲水狀況
17 後，已採取關閉集水井上方鐵蓋板並設置支撐，其在未
18 能有效阻止滲水滲砂之情形下，而決意全員撤離後，基
19 於其專業知識、對系爭工址地質之瞭解，及捷運橘線C0
20 1、C02坍塌事故之殷鑒，應可知如持續湧砂湧水將導致
21 地盤沈陷而影響地下管線，尤以被上訴人已於93年12月
22 7日大地監測雙月會提醒捷運各區段施作廠商，倘遇事
23 故應注意管線沈陷可能造成災損擴大之問題，其對於地
24 表沈陷及系爭自來水管斷裂，自應得預見，是上訴人前
25 開主張，亦非可採。

26 (三)據上，上訴人對系爭事故之發生與損害擴大，均有注意義務
27 之違反，已如前述。系爭刑案確定判決（本院97年度矚上易
28 字第1號判決）認定JV工務所所長○○○、副所長○○○○
29 及員工等人系爭地改工程施作無施作，及事故後之緊急應變
30 亦無疏失等節，固與本案認定有所不同，惟基於民、刑事訴
31 訟在訴訟上證明程度之要求有異，本院得斟酌全辯論意旨及

01 調查證據之結果，為與刑事判決相異之認定，不受刑事判決
02 之拘束（最高法院41年度台上字第1307號裁判意旨參照），
03 附此敘明。

04 (四)上訴人依先、備位法律關係主張被上訴人應給付系爭搶修及
05 復建費，均屬無據，各論述如下：

06 1. 先位依系爭契約附件A第1.7.2、1.8條約定請求被上訴人給
07 付為無理由：

08 經查，系爭契約附件A「契約責任與保險約款之關連」1.7、
09 1.8約定：「因下列情事之一，肇致高雄捷運公司損失，或
10 被索賠、和解、訴訟、仲裁等費用及損害，統包商不負賠償
11 責任：...2. 依照本契約約定施工無法避免之毀損，惟如統
12 包商採用非經高雄捷運公司核可之工法所致，或統包商怠於
13 事情告之義務者，不在此限...」、「高雄捷運公司因前項
14 但書（按：應指前條但書）所規定之情事，致統包商被索
15 賠、訴訟、仲裁、損害及費用，應對統包商負賠償之責」
16 （見原審卷一第69頁及背面）。上訴人主張系爭事故屬前揭
17 附件A第1.7.2「依照本契約約定施工無法避免之毀損」之統
18 包商不負賠償責任事由，其應得依同附件1.8約定請求被上
19 訴人給付系爭搶修及復建費，惟查：

20 (1)上訴人就試水結果未達系爭容許滲出量，未依土建工程施
21 工規範第02251章第3.3.4規定提出補救計畫措施及重新驗
22 證計畫，致未即時改善地改成效而引發系爭事故；又於系
23 爭事故發生後，未依系爭施工計畫書以D19螺栓鎖固集水
24 井安全蓋板，及通知系爭自來水管機關關閉管線，致地表
25 沈陷壓斷系爭自來水管，進而擴大災損範圍，其對系爭事
26 故之發生與損害擴大，自有契約義務之違反，依此，系爭
27 事故即非系爭契約附件A第1.7.2：「依照本契約約定施工
28 無法避免之毀損」。況依系爭契約一般條款7.5.1、7.5.
29 2：「除本契約另有約定，從其約定外，統包商應於本工
30 程驗收合格且經高雄捷運公司接管前承擔本工程之一切風
31 險，即使該風險係因不可抗力所致者，亦同...」、「統

包商應充分探查工地相關之地質、地形...等資料，並防止可能影響本工程設計、製作...之事故發生。統包商應採取一切預防措施，避免本工程、人員、財物發生損害或損傷，或將所發生之損害或損傷降至最低，並承擔為完成本工程而發生之一切風險...本契約未明文約定應由高雄捷運公司負擔之任何費用或損失，統包商均無權要求任何給付或延長工期」，可知兩造已於系爭契約約定系爭工程施作之一切風險均由上訴人承擔，參酌上訴人為具備投標須知所要求專業技術能力之廠商，並負責系爭工程探查、設計、施工等統包工程，是前揭約定由其承擔系爭工程之一切風險，亦無不合理之處，由此足認，縱系爭事故果為上訴人主張之地質風險所導致（見本院卷二第196-197頁），風險仍應由上訴人承擔，上訴人不得於系爭事故發生後，昧於系爭契約一般條款7.5.1、7.5.2已為之風險分配，再主張系爭工程施工風險應由被上訴人承擔。況觀之系爭契約附件A標題為：「契約責任與保險約款之關連」，暨系爭契約一般條款9.1「工程保險」約定：「高雄捷運公司與統包商必須依本一般條款附件A『契約責任與保險約款之關連』之規定投保相關保險...」（分別見原審卷二第68頁背面、第44頁背面），可知系爭契約附件A之制訂目的，係為約明統包商就其所負契約責任應以投保之方式分散風險，並無意以附件A之約定再次變動系爭契約一般條款所為之風險分配。此參以附件A3.3.2明訂：「統包商之本契約所負之責任與義務，不因本附件A有關保險之規定而變更或免除」之約定益明（見原審卷二第71頁），上訴人主張系爭契約附件A即為一般條款7.5.1所指「本契約另有約定」，故統包商按照約定方法施工仍無法避免之損害，即應由業主承擔云云（見本院卷十一第174-175頁、本院卷二第196-197頁），無異以契約附件之內容，變動契約本文關於風險之分配，要不足採。

(2)另據受託規劃系爭契約附件A內容之怡安班陶氏保險經紀

人公司99年7月13日函文表示：依系爭契約一般條款7.5.1、7.6.2及附件A1.4、1.5之約定，凡非附件A1.5「高雄捷運公司風險」，則均屬統包商對於工程毀損滅失所應承擔之風險。至附件A1.6為統包商應負的責任，1.7則為1.6之例外規定（但書），列明統包商不應負責部分，從而只有對於1.6適用之三種情事，方有探究是否有除外但書（即1.7）的必要等語（見原審卷二第336頁），益徵系爭契約附件A內容之設計上，無意變動一般條款7.5.1、7.5.2關於風險之分配，且附件A1.7在規範邏輯上既為1.6之例外規定，自應在適用1.6而有例外情事時，始有探討有無1.7約定適用之必要。惟查，本件上訴人並未主張系爭事故有附件A1.6統包商應負責之情形（上訴人主張系爭事故係地質風險所導致，應由業主即被上訴人承擔），則其逕依附件A1.7.2、1.8主張被上訴人應給付上訴人系爭搶修及復建費，自屬無據。

2. 第一備位依民法第227條之2第1項規定請求被上訴人給付，並無理由：

(1)上訴人雖主張系爭事故係因地質風險所導致，承包商對於施工中遭遇異常工地狀況，應得引用「情事變更原則」，請求業主補償因地質風險造成之損失云云（見本院卷九第380頁）。惟按契約成立後，情事變更，非當時所得預料，而依其原有效果顯失公平者，當事人得聲請法院增、減其給付或變更其他原有之效果，民法第227條之2第1項定有明文。次按民法第227條之2第1項所規定之情事變更原則，乃為因應情事驟變之特性所作之事後補救規範，旨在對於契約成立或法律關係發生後，為法律效果發生原因之法律要件基礎或環境，於法律效力終了前，因不可歸責於當事人之事由，致發生非當初所得預料之變動，如仍貫徹原定之法律效果，顯失公平者，法院即得依情事變更原則加以公平裁量，以合理分配當事人間之風險及不可預見之損失，進而為增減給付或變更其他原有之效果，以調整

當事人間之法律關係，使之趨於公平之結果。因此，當事人苟於契約中對於日後所發生之風險預作公平分配之約定，而綜合當事人之真意、契約之內容及目的、社會經濟情況與一般觀念，認該風險事故之發生及風險變動之範圍，為當事人於訂約時所能預料，基於「契約嚴守」及「契約神聖」之原則，當事人僅能依原契約之約定行使權利，而不得再根據情事變更原則，請求增減給付（最高法院103年度台上字第2605號裁判意旨參照）。

(2)經查，系爭工址屬敏感性低塑性粉土層乙情，於兩造締約前後並無差異，與「情事變更原則」乃為因應情事驟變特性所作之事後補救規範顯有未合，況系爭契約一般條款7.5.1已明文約定由統包商承擔系爭工程（含不可抗力）之一切風險，且該約定依上訴人之專業技術能力及系爭工程設計施工概由上訴人統包等情事觀之，尚屬合理，均已如前述，可見系爭契約已對日後所發生之工程風險預作公平分配之約定。參以系爭契約一般條款7.5.1亦約定「除高雄捷運公司為本工程所投保之保險及統包商依本契約約定必須投保之保險外，任何一方應視其本身需要而自費投保其他保險」，契約雙方尚得以保險方式分散所承擔之風險，據上，堪認兩造已於系爭契約中對日後所發生之風險預作公平分配之約定，基於契約嚴守原則，上訴人僅得依系爭契約之約定行使權利，而不得再請求增減給付，是上訴人依民法第227條之2第1項規定請求被上訴人給付系爭搶修及復建費，亦屬無據。

3. 第二備位依系爭契約附件A1.4約定請求被上訴人給付，亦不可採：

(1)上訴人依系爭契約附件A1.4約定：「除本條另有規定，從其規定外，於本附件第1.1條規定統包商應負工程注意管理責任期間，工程因『高雄捷運公司風險』（即同附件1.5約定）肇致之工程毀損滅失，應由統包商負責修復或置換，費用由高雄捷運公司負擔」（見原審卷一第68-69

頁），主張：被上訴人未考慮系爭工區地質差並有伏流水現象，仍規劃LU009隧道線形，且設定中正地下道維持交通順暢之施工條件，復未指示上訴人須額外追加輔助工法施作（如「冷凍工法」等），故系爭事故屬附件A1.5「高雄捷運公司需求錯誤或遺漏」所致之「高雄捷運公司風險」，其自得依同附件1.4約定，要求被上訴人負擔系爭搶修及復建費云云（見本院卷十二第407-408頁）。

(2)惟查，上訴人依投標須知1.12規定，於投標前應自行勘查土地、地質及地上物狀況、周邊環境等（見本院卷一第152-154頁），應可知系爭工程規劃、地質及工址上方設有中正地下道等施工條件，且上訴人負責系爭工程之設計、施工等統包責任，惟其於設計、施工階段亦未依一般條款12.4「工程施工中，統包商因安全顧慮、地形變更、地質情況、地下物情況變異等事件須變更契約時，應於事件發生後七日內書面通知高雄捷運公司，由高雄捷運公司核可」約定（見原審卷一第48頁背面）通知被上訴人變更契約，或依同條款14.8「於本契約期間，如發現高雄捷運公司或工程司所為之指示、所提供之基本設計圖說，或其他相關資料、數據不正確或不適當或窒礙難行時，統包商應及時以書面通知高雄捷運公司更正...」（見原審卷一第51頁）約定，通知被上訴人更正，自不得於事故發生後，以前開參與投標前已得知之既有施工條件，指摘被上訴人於系爭工址規劃LU009隧道線形有需求錯誤之情事。至上訴人施工是否追加輔助工法，基於上訴人負系爭工程設計、施作之統包責任，應由上訴人依其專業自行評估決定，況被上訴人曾於93年8月20日以（093）高捷V8字第三九八二號函（見本院卷九第69頁），提醒上訴人針對已施作完成之系爭地改工程，應依工址土層之地質狀況評估成效，採取因應補強措施，並考慮使用輔助工法，是上訴人主張被上訴人未通知其增加輔助工法，為系爭契約附件A1.5「高雄捷運公司需求遺漏」云云（見本院卷十二第259

01 -260頁），亦非可採。據上，系爭事故既非屬系爭契約附
02 件A1.5之「高雄捷運公司風險」，則上訴人依系爭契約附
03 件A1.4請求被上訴人給付系爭搶修及復建費，要屬無據。

- 04 4. 第三備位依民法第491條第1項規定請求被上訴人給付，亦屬
05 無據：

06 上訴人另主張其因系爭事故所進行之搶修及復建工程，非系
07 爭契約原訂工程範圍，屬依被上訴人指示進行之變更追加工
08 程，基於承攬工作與報酬間之對價相當性，上訴人自得依民
09 法第491條第1項規定請求被上訴人給付系爭搶修及復建費云
10 云（見本院卷九第387-388、399-400頁）。惟按如依情形，
11 非受報酬即不為完成其工作者，視為允與報酬，民法第491
12 條第1項固有明文，但查系爭事故之發生與擴大，既屬可歸
13 責於上訴人之事由所致，上訴人原應負擔系爭事故搶救及復
14 建工程之費用，遑論上訴人依系爭契約負有緊急事故發生時
15 應變搶修之責，至上訴人於事故後進行之復建工程亦為完成
16 原契約約定之工作範圍，被上訴人並已依系爭契約給付報酬
17 完畢，是上訴人以系爭搶修及復建費非系爭契約原訂工程範
18 圍，另依民法第491條第1項規定請求被上訴人給付，亦屬無
19 據。

- 20 5. 第四備位依民法第509條規定請求被上訴人給付，不應准
21 許：

- 22 (1)上訴人主張被上訴人未考慮系爭工區地質差並有伏流水現
23 象，仍規劃LU009隧道線形，且設定中正地下道維持交通
24 順暢之施工條件，復未指示上訴人須額外追加輔助工法施
25 作（如「冷凍工法」等），暨未適時提供地質相關檢核結
26 果及他區段標事故原因鑑定報告，應認系爭事故之發生係
27 被上訴人「指示不當」所致云云（見本院卷九第404-405
28 頁、本院卷十二第417頁）。惟按於定作人受領工作前，
29 因其所供給材料之瑕疵或其指示不適當，致工作毀損、滅
30 失或不能完成者，承攬人如及時將材料之瑕疵或指示不適
31 當之情事通知定作人時，得請求其已服勞務之報酬及墊款

之償還，定作人有過失者，並得請求損害賠償，民法第509條定有明文。是上訴人依前揭規定請求被上訴人負損害賠償責任，自以系爭事故係因被上訴人供給材料有瑕疵或指示不適當所致為要件。

(2)然查，系爭工區地質、地上物等施工條件，為上訴人參與投標前即應先行探查，上訴人就系爭工程係負設計、施工之統包責任，於施作過程中均未曾反應前揭施工條件不利於施作，且被上訴人因93年間捷運施工坍塌事故，曾於93年8月20日以（093）高捷V8字第三九八二號函（見本院卷九第69頁）提醒被上訴人可考慮使用輔助工法，均如前述，另如上訴人認需他區段標事故原因鑑定報告作為施工參考，亦應主動要求被上訴人提供，被上訴人為順利完成捷運計畫，要無不提供之理，是上訴人主張系爭事故係因被上訴人指示不當所致云云，要不足採，從而，上訴人依民法第509條規定請求被上訴人給付系爭搶修及復建費，亦屬無據。

五、綜上所述，上訴人對系爭事故之發生與損害擴大，具可歸責事由，且其先位依系爭契約附件A第1.8條約定，暨第一備位依民法第227條之2第1項規定，第二備位依系爭契約附件A第1.4條規定，第三備位依民法第491條規定，第四備位依民法第509條規定，請求被上訴人給付系爭搶修及復建費，並按系爭比例給付前田、隆大公司，均無理由，應予駁回。原審判決上訴人敗訴，於法尚無不合，上訴意旨指摘原審判決不當，求予廢棄改判，為無理由，應駁回其上訴。

六、本件事證已臻明確，兩造其餘之攻擊或防禦方法及所用之證據，經本院斟酌後，認為均不足以影響本判決之結果，爰不逐一論列，附此敘明。

七、據上論結，本件上訴為無理由，爰判決如主文。

中 華 民 國 111 年 8 月 17 日

工程法庭

審判長法官 蘇姿月

法官 謝雨真

法官 王 璇

以上正本證明與原本無異。

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，其未表明上訴理由者，應於上訴後20日內向本院提出上訴理由書（均須按他造當事人之人數附繕本）。

上訴時應提出委任律師或具有律師資格之人之委任狀，並依附註條文規定辦理。如委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

中 華 民 國 111 年 8 月 17 日

書記官 林秀珍

附註：

民事訴訟法第466 條之1：

對於第二審判決上訴，上訴人應委任律師為訴訟代理人，但上訴人或其法定代理人具有律師資格者，不在此限。

上訴人之配偶、三親等內之血親、二親等內之姻親，或上訴人為法人、中央或地方機關時，其所屬專任人員具有律師資格並經法院認適當者，亦得為第三審訴訟代理人。

第1 項但書及第2 項情形，應於提起上訴或委任時釋明之。