臺灣高雄地方法院民事判決

108年度訴字第985號

原　　告　台灣中油股份有限公司
法定代理人　李順欽
訴訟代理人　蔡宛庭律師
　　許乃丹律師
被　　告　三采工程顧問有限公司
法定代理人　侯政成
被　　告　洪乙均
上　二　人
訴訟代理人　謝以涵律師
　　張齡方律師
被　　告　亞門營造股份有限公司
法定代理人　李新敏
被　　告　蔡清裕
上　二　人
訴訟代理人　蘇淑華律師
被　　告　鍾達文即巨和實業社
　　鍾政倫
上　二　人
訴訟代理人　李孟仁律師

上列當事人間請求損害賠償事件，本院於民國110年3月24日言詞辯論終結，判決如下：

主　文

一、被告蔡清裕、洪乙均、亞門營造股份有限公司、三采工程顧問有限公司應連帶給付原告新臺幣伍佰參拾貳萬陸仟捌佰玖拾玖元，及自民國一0八年五月二十日起至清償日止，按週年利率百分之五計算之利息。

二、原告其餘之訴駁回。

三、訴訟費用由被告蔡清裕、洪乙均、亞門營造股份有限公司、三采工程顧問有限公司連帶負擔。

四、本判決第一項於原告以新臺幣壹佰柒拾柒萬陸仟元為被告蔡

清裕、洪乙均、亞門營造股份有限公司、三采工程顧問有限公司供擔保後，得假執行，但被告蔡清裕、洪乙均、亞門營造股份有限公司、三采工程顧問有限公司如以新臺幣伍佰參拾貳萬陸仟捌佰玖拾玖元為原告預供擔保，得免為假執行。

五、原告其餘假執行之聲請駁回。

事實及理由

一、本件原告之法定代理人於訴訟繫屬中已由歐嘉瑞變更為李順欽，有經濟部民國110 年2 月18日函文附卷可稽 見本院108 年度訴字第985 號卷二（下稱訴字卷二）第297 頁Ⅴ，是新任法定代理人李順欽聲明承受訴訟，核與民事訴訟法第170 條、第175 條第1 項及第176 條規定相符，應予准許。

二、原告主張：

㈠高雄市政府水利局於104 年4 月23日將「鳳山溪污水區第四期第三標污水下水道工程」（下稱系爭工程）委託被告三采工程顧問有限公司（下稱三采公司）設計、監造，將施工發包予被告亞門營造股份有限公司（下稱亞門公司）承作，並由三采公司聘用之被告洪乙均擔任現場之監造工程師，亞門公司聘用之被告蔡清裕擔任現場之工地主任。亞門公司又將系爭工程其中「 300mm 、400mm 短管推進」工程（下稱短管推進工程）交予被告鍾達文獨資之巨和實業社承攬施作，並與鍾達文即巨和實業社口頭約定 300mm 短管推進1 公尺報酬為新臺幣（下同）3,000 元、 400mm 短管推進1 公尺報酬為3,800 元，施工地點為鳳山區及三民區，施工材料、機具及人員由巨和實業社負責，且自106 年1 月3 日起施作。惟系爭工程施工範圍內之高雄市○○區○○路臨澄清路附近地下，有原告設置及負責保管之24英吋天然氣管線（下稱系爭管線）。為進行短管推進工程，巨和實業社之工人即被告鍾政倫、訴外人潘世和、巫冠緯、雷明於106 年3 月17日13時許，從DH25a 污水工作井工作平臺往BF33a 污水人孔方向進行第三次導管推進作業（導管推進孔位中心點自地面量起深度約4.3 公尺）時，導管鑽頭鑽破系爭管線，導致天然

氣外漏（下稱系爭事故），原告須儘速將管內天然氣排放並辦理緊急搶修作業，致原告額外支出搶修工程費用373萬4520元、原告人員加班費40萬3346元、並因排放而耗損118萬9033元之天然氣，合計受有532萬6899元之損害。

㈡高雄市水利局曾於105年8月25日召開系爭工程管線協調會議，該次協調會議原告、亞門公司、三采公司均在預定出席單位名單中，並均有派人出席，原告在該次會議中有提供管線竣工圖2張給亞門公司、三采公司，並表達「本案工程澄清路上，有本中心既有24吋NG高壓天然氣管線，特提供管線竣工圖0-0000-0000-00、06B共2張。『本圖件僅供參考，實際管位須先經過探管及試挖，始能確定』。確認管位無誤後，妥善規劃避開24吋NG高壓管線，始可進行施工；為確保管線安全，無論開挖、鑽孔、打樁、推進、水平鑽掘（HDD）或爾以潛盾等方式施工，請施工單位於施工前一日先行通知施工時間，俾派員到場會同探管及試挖，看到並確認本公司管線後方能施工。且於施工前務必應先通知本中心，派員於現場駐守配合協助維護管線安全，以避免鑽破管線造成工安災害，保障大眾生命財產安全，若造成管線損傷漏氣工安災害，應負賠償責任」之意見，故蔡清裕、洪乙均明知施工範圍內有系爭管線，並知悉原告提供之套繪圖僅供參考，為確保管線安全，施工前一日應通知原告派員到場會同探管及試挖，待確認系爭管線後方能施工，惟蔡清裕、洪乙均在106年3月17日進行第三次導管推進作業前，均未通知原告派人到場，亦未監督、指示巨和企業社之施工人員鍾政倫必須先行試挖套繪，貿然同意巨和實業社人員施作推管；鍾達文即巨和實業社為系爭工程之次承攬人，與鍾政倫均為實際施作短管堆進工程之人，屬民法第191條之3所稱從事危險工作之人，渠等可預見地下工程可能發生管線牴觸，卻未向亞門公司、三采公司要求管線圖資，亦疏未通知原告人員到場及探管試挖以確認有無牴觸系爭管線，貿然在未確認系爭管線位置之情況下施工推管，亦未依現場地勢、地下管線埋設

分布位置仔細施工推管，始誤觸系爭管線造成系爭事故，則蔡清裕、洪乙均、鍾政倫、鍾達文就系爭事故之發生均有過失，而共同不法侵害原告對系爭管線及其內天然氣之所有權，鍾達文、鍾政倫依民法第184條第1項前段、第191條之3規定，應對原告所受上開損害負損害賠償責任。蔡清裕、洪乙均則應依第184條第1項前段，對原告負損害賠償責任。而亞門公司為系爭工程之承攬人，未知會其次承攬人即鍾達文確定系爭管線位置，亦未指揮及監督其受僱人蔡清裕確認系爭管線位置，已違反自身注意義務及僱用人之責任，依民法第184條第1項前段、第188條第1項本文，應負損害賠償責任。三采公司與系爭工程之定作人高雄市政府水利局有監造系爭工程之承攬契約，三采公司未依契約所定工作內容審查施工計劃、未監督現場施作人員於施工開始前會同原告進行探管試挖，未協助確定系爭管線位置，已違反其善良管理人注意義務，且三采公司就其受僱人洪乙均亦未盡指揮監督之責，依民法第184條第1項前段、第188條第1項本文，應負損害賠償責任。各被告因各自之注意義務違反而共同侵害原告對系爭管線及其內天然氣之所有權，應依民法第185條第1項規定，連帶負損害賠償責任。

㈢為此依民法第184條第1項前段、第188條、第185條、第191條之3，提起本訴，並聲明：1.被告應連帶給付原告532萬6899元，及自起訴狀繕本最後送達被告翌日即108年5月30日起至清償日止，按週年利率5％計算之利息。2.願供擔保請准宣告假執行。

二、被告之答辯：

㈠亞門公司、蔡清裕：

1.不爭執事故當天進行第三次導管推進作業時，並無原告人員到場，但蔡清裕在施工前，已有請三采公司之洪乙均通知原告人員到場，事後方得知洪乙均並未通知原告到場，亞門公司事故前，確有進行探管、試挖，並非如原告所述未套繪試挖，故蔡清裕、亞門公司並無違反義務。系爭管線之毀損，

係管線鑽破後，鍾達文指揮不當令其員工鍾政倫操作電焊，導致引爆天然氣而毀損，與蔡清裕及亞門公司無關，系爭事故引發之氣爆導致潘明和死亡，蔡清裕被訴業務過失致死刑事案件，亦經本院107 年度勞安訴字第3 號刑事判決無罪確定，益徵蔡清裕並無過失。原告於105 年8 月25日召開系爭工程管線協調會議時，提供給亞門公司、三采公司之管線竣工圖，所標示系爭管線管底埋設深度，為自地面量起深度約2.43公尺，管頂埋設位置則自地面量起深度約1.82公尺，但現場管頂實際埋設位置卻是地面量起深度約3.9 公尺，圖資標示與實際埋設深度相差約2.08公尺，致蔡清裕根據該錯誤圖資，判斷地面量起深度約4.3 公尺處不會牴觸系爭管線，遂於106 年3 月17日上午8 時決定將第三次導管推進作業之導管推進孔位中心點變更為自地面量起深度約4.3 公尺。原告之圖資標示與實際埋設深度有落差，可能是原告設置該路段之瓦斯管線時，為配合已存在該路段之雨水箱涵而變更管底高程，竣工後卻未記載或修改圖資上瓦斯管底高程，因而使圖資錯誤，原告顯未盡其對輸儲設備之管理監督義務，違反天然氣事業法第16條規定，始為系爭事故發生之主因。施工前縱通知原告人員到場，因地下水道管線之施工不能採取明挖方式，對於埋設地下之管線位置及高程，僅能依各管線單位提供之圖資判斷，而圖資與實際管線位置有落差，目前儀器、技術亦無法準確找到管線位置，實無法有效避免系爭管線遭鑽破，故蔡清裕、亞門公司對於鑽破之結果發生無預見可能性及避免可能性，而無過失。縱認蔡清裕、亞門公司應負損害賠償責任，原告提供之管線圖資標示深度與實際埋設深度差距約2.08公尺，對系爭管線遭鑽破之損害發生，乃與有過失，應依民法第217 條規定，減輕蔡清裕、亞門公司之賠償金額。

2.原告請求之損害賠償項目、金額方面，不爭執原告主張之搶修工程費用，但系爭管線在鑽破後尚未發生爆炸前，得以修補方式代替切管、換管作業，系爭管線遭鑽破後雖有破損，

但在鍾政倫以動火行為介入前，可能造成之損害應僅有修補破洞之費用，天然氣損失或緊急搶修之動員費用或無支出必要，縱鈞院仍認蔡清裕應負過失責任，其責任範圍應僅限於修補破洞或更換管線支出之材料及人工費用，緊急搶修之費用不能令蔡清裕及亞門公司負責。人員加班費部分，不爭執原證7-1所示之原告所屬員工在106年3月17日至25日加班，原告因而支付加班費共40萬3346元，但原告無法證明這些員工係因系爭事故而加班。且原告就員工洪國翔之加班費1547元，係以時薪加倍計算金額，與勞動基準法規定平日加班前2小時以時薪4/3倍計算，後3小時以時薪5/3倍計算不同，就超出勞動基準法規定而給付之加班費，爭執其必要性。天然氣損失部分，不爭執原告原告損失之天然氣價額以牌告單價9.5159元/立方公尺計算，但原告計算天然氣排氣量之計算公式，其中Fp壓力校正係數之計算式「1.0356+錶壓（kg/cm²）除以基礎壓力1.0356（kg/cm²）」，會產生管內排氣壓力為0時，仍會有排氣量，顯不合理。

㈡三采公司、洪乙均：

1.施工前應由亞門公司負責通知原告，而非洪乙均或三采公司。洪乙均執行監造業務及其管理義務，均依三采公司與高雄市政府水利局之勞務契約及核定之監造計劃據以執行，業務包括各式計劃書、材料文件審查、施工品質查驗、督促亞門公司工程進度及估驗進度管理、高雄市政府水利局交辦工作、人民陳情案件處理等，並對於亞門公司所排定及告知工作辦理相應處理。系爭事故前事故位置工作井施工已於106年3月13日設置完成，經亞門公司通知三采公司監造人員查驗，並於106年3月13日及3月17日完成監造查驗，惟短管推進工程亞門公司尚未通知可施工，因此三采公司無從查驗，但三采公司於106年2月13日、2月23日工地會議及106年3月16日工作井查驗後，均有提醒施工廠商確認施工時間及通知原告人員到場，並於會議紀錄及監造報表上登載通知廠商事項，再於106年3月16日另向原告之圖資單位確認圖資

之正確性，故洪乙均已盡善良管理人注意義務，並無過失，高雄市政府勞工局勞動檢查處106 年8 月25日高市勞檢營字第10671514900 號函檢送之「高雄市政府鳳山溪污水區第四期第三標工程之承攬人張遷（即巨和實業社）所僱勞工潘世和發生火災致死重大職業災害檢查報告書」，亦認為亞門公司未通知原告人員是災害原因，災害直接及間接原因均未顯示三采公司及監造人員有相關業務疏失。再系爭事故引發之氣爆導致潘明和死亡，洪乙均因而被訴業務過失致死刑事案件，亦經本院107 年度勞安訴字第3 號刑事判決無罪確定，益徵洪乙均並無過失。

2.且原告於105 年8 月25日召開系爭工程管線協調會議時，提供給亞門公司、三采公司之管線竣工圖，所標示系爭管線管底埋設深度，為自地面量起深度約2.43公尺，管頂埋設位置則自地面量起深度約1.82公尺，然現場管頂實際埋設位置卻是地面量起深度約3.9 公尺，圖資標示與實際埋設深度相差約2.08公尺，致蔡清裕根據該錯誤圖資，判斷地面量起深度約4.3 公尺處不會牴觸系爭管線，遂於106 年3 月17日上午8 時決定將第三次導管推進作業之導管推進孔位中心點變更為自地面量起深度約4.3 公尺。系爭事故發生後，包括原告等數十員在場均無法確實掌握系爭管線埋設深度，6 日後始挖出管線，施工前縱通知原告人員到場，亦無法有效提供管線高低位置資訊、掌握系爭管線位置。原告未依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條、第40條，提供正確管線圖資，歷經高雄氣爆事故後，仍未將危安管線再次確認釐清，率予提供74年竣工圖之錯誤圖資，始為系爭事故發生之主因，縱認洪乙均、三采公司應負損害賠償責任，原告提供之管線圖資標示深度與實際埋設深度差距約2.08公尺，對系爭管線遭鑽破之損害發生，乃與有過失，應依民法第217 條規定，減輕洪乙均、三采公司之賠償金額。

3.針對原告請求之搶修工程費用部分，使用電焊機必須有執照，原告提出之搶修工程費用結算明細表中電銲工、電焊機數

目不一致。且1 人1 天8 小時為1 工，搶修期間為8 個工作天，原告僱用工數超過8 工，應提出多人實際參與工作之證明如計工單、薪資領據等。人員加班費部分，不爭執原證7-1所示之原告所屬員工在106 年3 月17日至25日加班，原告因而支付加班費共40萬3346元，但原告無法證明這些員工係因系爭事故而加班，且原告就員工洪國翔之加班費1547元，係以時薪加倍計算金額，與勞動基準法規定平日加班前2 小時以時薪4/3 倍計算，後3 小時以時薪5/3 倍計算不同，就超出勞動基準法規定而給付之加班費，爭執其必要性。天然氣損失部分，不爭執以牌告單價9.5159元/ 立方公尺計算天然氣價額，但原告計算天然氣排氣量之計算公式，其中Fp壓力校正係數之計算式「1.0356+ 錶壓（kg/cm²）除以基礎壓力1.0356（kg/cm²）」，會產生管內排氣壓力為0 時，仍會有排氣量，顯不合理，且原告訴訟中曾提出另一排氣量公式「1+錶壓（kg/cm²）除以基礎壓力1.0356（kg/cm²）」，二者計算結果不同，故其提出之排氣量公式自難採信。

㈢鍾達文即巨和實業社、鍾政倫：

1.鍾達文、鍾政倫並非民法第191 條之3 所稱從事危險工作之人，渠等從事之短管推進工程，本質上並無如炮竹工廠等生損害於他人之高危險，若遵循既有營建規範正常運作，依一般人經驗，不致有生損害於他人之危險，原告引用此一條文，請求鍾達文、鍾政倫損害賠償，顯與法律規定有間。又亞門公司雖將系爭工程其中短管推進工程發包予鍾達文即巨和實業社施作，惟施作短管推進工程之前，亞門公司需先派人或發包他人進行測量放樣、試挖、管線遷移、工作井施工等工程，在確認工作井開挖無發現管線後，方會繼續往下挖至短管推進工程可進行施作位置，並在完成兩端之工作井後，接著由鍾政倫將相關機器先行置放在工作井A ，再遵循蔡清裕指示之位置（即高程）進行短管推進工程（由工作井A 推進至工作井B ，並置放短管）。嗣鍾達文因考量短管推進工程施作範圍之地底管線分布複雜，工程成本及風險均高，故

自106年3月15日起，與亞門公司約定改採點工方式施作（即以出工人數每人每日2,000元），即鍾達文僅係派工，鍾達文所派工之人員係依蔡清裕指揮之位置（即高程）進行施工，故自該日起，係由蔡清裕在現場指揮、監督短管推進工程，並非鍾達文，且不論系爭工程係承攬或點工，在施作期間，現場施工人員均係依蔡清裕指示之位置（即高程）施工。又鍾達文、鍾政倫自始不知曾召開系爭工程管線協調會議，系爭協調會議僅亞門公司、三采公司派員參加，鍾達文、鍾政倫並未參加，且蔡清裕參加後亦不曾告知鍾達文、鍾政倫會議內容，是鍾達文、鍾政倫並不知有系爭管線之存在，純係依蔡清裕指示之位置施工，應不負確認系爭管線存在與否及位置、通知原告人員到場、試挖套繪之注意義務，自不構成注意義務違反之過失，而不成立民法第184條第1項前段之損害賠償責任，僱用人鍾達文亦毋庸依民法第188條第1項前段連帶賠償。

2.不爭執原告因系爭事故，受有支出搶修工程費用373萬4520元、原告人員加班費40萬3346元、天然氣排氣耗損118萬9033元，合計532萬6899元之損害。

㈣並均聲明：㈠原告之訴駁回。㈡願供擔保請准宣告免為假執行。

四、兩造不爭執事項：

㈠高雄市政府水利局於104年4月23日將系爭工程委託三采公司設計、監造，將施工發包予亞門公司承作，並由三采公司聘用之洪乙均擔任現場之監造工程師，亞門公司聘用之被告蔡清裕擔任現場之工地主任。

㈡亞門公司將系爭工程其中短管推進工程交予鍾達文獨資之巨和實業社承攬施作，並與鍾達文即巨和實業社口頭約定 300mm短管推進1公尺報酬為3,000元、 400mm短管推進1公尺報酬為3,800元，施工地點為鳳山區及三民區，施工材料、機具及人員由巨和實業社負責，承攬金額預估為400萬元，且自106年1月3日起施作，雙方未簽立書面契約。

㈢巨和實業社之工人進行高雄市○○區○○路、覺民路口之工作井DHb25a往BFf33a人孔短管推進工程時，因地下管線複雜，多日無法順利推進而施工受阻，106年3月15日、106年3月16日均因此沒有順利推進進度，但亞門公司就這兩天均有支付以每天每位出工人數2000元計算的金額給巨和實業社。

㈣本次氣爆發生經過，即如高雄市政府勞工局勞動檢查處106年8月25日高市勞檢營字第10671514900號函檢送之「高雄市政府鳳山溪污水區第四期第三標工程之承攬人張遷（即巨和實業社）所僱勞工潘世和發生火災致死重大職業災害檢查報告書」（下稱重大職業災害檢查報告書）五、災害發生經過之整理表格所載（如附表所示）。

㈤106年3月17日8時30分工地主任蔡清裕決定將第三次導管推進作業之導管推進孔位中心點變更為自地面量起深度約4.3公尺，並告知巨和實業社之工人鍾政倫、潘世和、巫冠緯、雷明以此深度進行第三次導管推進作業，惟當日13時午休後，鍾政倫、潘世和、巫冠緯、雷明進行第三次導管推進作業時，導管鑽頭鑽破原告所埋設之24吋高壓天然氣管線，導致天然氣外漏。原告須儘速將管內天然氣排放並辦理緊急搶修作業。

㈥高雄市水利局曾於105年8月25日召開系爭工程管線協調會議，該次協調會議原告、亞門公司、三采公司均在預定出席單位名單中，並均有派人出席，而巨和實業社不在預定出席單位人員名單中，亦無人出席該次會議。原告在該次會議中有提供管線竣工圖2張給亞門公司、三采公司，並表達「本案工程澄清路上，有本中心既有24吋NG高壓天然氣管線，特提供管線竣工圖0-0000-0000-00、06B共2張。『本圖件僅供參考，實際管位須先經過探管及試挖，始能確定』。確認管位無誤後，妥善規劃避開24吋NG高壓管線，始可進行施工；為確保管線安全，無論開挖、鑽孔、打樁、推進、水平鑽掘（HDD）或爾以潛盾等方式施工，請施工單位於施工前一

日先行通知施工時間，俾派員到場會同探管及試挖，看到並確認本公司管線後方能施工。且於施工前務必應先通知本中心，派員於現場駐守配合協助維護管線安全，以避免鑽破管線造成工安災害，保障大眾生命財產安全，若造成管線損傷漏氣工安災害，應負賠償責任」之意見。亞門公司則表示「本公司配合出席單位意見辦理。日後各管線單位如進行管遷時，請提早三天前事先以電話通知，並請各管線單位配合指導，本公司協助配合管線相關事務。」。三采公司則表示「請承商依照出席單位提供圖資資料，套繪本工程圖資先行檢查是否有管線牴觸。現在管線位置如需再行會勘，請提早三天前與管線單位負責人聯絡。」。

㈦原告提供給亞門公司、三采公司之圖資，可推算天然氣管線管底埋設自地面量起深度約2.43公尺，管頂埋設自地面量起深度約1.82公尺，但天然氣管線管頂實際埋設位置是地面量起深度約3.9 公尺，圖資標示深度與實際埋設深度相差約2.08公尺。

㈧原告並未接獲通知106 年3 月17日下午要進行第三次導管推進作業，故第三次導管推進作業進行時，並無原告人員到場。

㈨鍾達文即巨和實業社為鍾政倫之僱用人，亞門公司為蔡清裕之雇用人，洪乙均為三采公司之僱用人，如鍾政倫有構成侵權行為損害賠償責任，鍾達文即巨和實業社應依民法第188條第1 項前段，與鍾政倫連帶負損害賠償責任。如蔡清裕有構成侵權行為損害賠償責任，亞門公司應依民法第188 條第1 項前段，與蔡清裕連帶負損害賠償責任。如洪乙均有構成侵權行為損害賠償責任，三采公司應依民法第188 條第1 項前段，與洪乙均連帶負損害賠償責任。

㈩原告在氣爆事故後，除於當日緊急排放鼎金至鳳山段之天然氣管內天然氣外，並發包予訴外人增易企業有限公司進行緊急搶修作業，將被毀損之24吋高壓天然氣管線切管後，重新焊接新管，而支出搶修工程費用373萬4520 元。

㈣原證7-1所示之原告所屬員工在106年3月17日至25日加班，原告因而支付加班費共40萬3346元。

㈤原告因氣爆事故外洩及緊急排放管內天然氣，所損失之天然氣價額，兩造均不爭執以牌告單價9.5159元/立方公尺計算。

五、兩造爭執事項：

㈠被告鍾政倫、巨和實業社即鍾達文、蔡清裕、洪乙均就原告之天然氣管線遭鑽破之發生，有無過失？是否應就原告之天然氣管線遭鑽破所受損害，負侵權行為損害賠償責任？若有，原告提供之管線圖資標示深度與實際埋設深度差距約2.08公尺，對天然氣管線遭鑽破之損害發生，是否與有過失？

㈡若是，原告得請求之項目、金額若干？

㈢原告請求被告連帶賠償，有無理由？

六、本院之判斷：

㈠被告鍾政倫、巨和實業社即鍾達文、蔡清裕、洪乙均就原告之天然氣管線遭鑽破之發生，有無過失？是否應就原告之天然氣管線遭鑽破所受損害，負侵權行為損害賠償責任？原告提供之管線圖資標示深度與實際埋設深度差距約2.08公尺，對天然氣管線遭鑽破之損害發生，是否與有過失？

1.亞門公司、蔡清裕未通知原告派人到場協助，未得原告同意即擅自施工，而有過失：

⑴亞門公司從事系爭工程之施工，其施作範圍內有系爭管線，往地下開挖、導管推進時有鑽破系爭管線，導致天然氣漏逸之危險，則亞門公司從事工作之性質或使用之工具、方法，亦有生損害於他人之危險性，其為民法第191條之3之從事危險事業或活動之人，依該條規定，自負有防止施工時鑽破天然氣，導致發生天然氣漏逸或氣爆損害之注意義務。而高雄市政府水利局曾於105年8月25日召開系爭工程管線協調會議，該次協調會議兩造及三采公司均在預定出席單位名單中，並均有派人出席。被亞門公司在該次會議中有提供管線竣工圖2張給亞門公司、三采公司，並表達「本案工程澄清

路上，有本中心既有24吋NG高壓天然氣管線，特提供管線竣工圖0-0000-0000-00、06B 共2 張。『本圖件僅供參考，實際管位須先經過探管及試挖，始能確定』。確認管位無誤後，妥善規劃避開24吋NG高壓管線，始可進行施工；為確保管線安全，無論開挖、鑽孔、打樁、推進、水平鑽掘（HDD）或爾以潛盾等方式施工，請施工單位於施工前一日先行通知施工時間，俾派員到場會同探管及試挖，看到並確認本公司管線後方能施工。且於施工前務必應先通知本中心，派員於現場駐守配合協助維護管線安全，以避免鑽破管線造成工安災害，保障大眾生命財產安全，若造成管線損傷漏氣工安災害，應負賠償責任」之意見。亞門公司表示：「本公司配合出席單位意見辦理。日後各管線單位如進行管遷時，請提早三天前事先以電話通知，並請各管線單位配合指導，本公司協助配合管線相關事務」。三采公司則表示：「請承商依照出席單位提供圖資資料，套繪本工程圖資先行檢查是否有管線牴觸。現在管線位置如需再行會勘，請提早三天前與管線單位負責人聯絡」等情，為兩造所不爭執（見兩造不爭執事項㈥），並有105 年8 月25日施工前管線協調會簽到簿、施工前管線協調會會議紀錄、原告公司長途管線通知單在卷可稽　見本院108 年度審訴字第426 號卷（下稱審訴卷）第27-38 頁Ⅴ，足見原告在該次協調會會議時，已告知亞門公司、三采公司施工範圍內有系爭管線存在，並強調提供之圖資僅供參考，實際管位需經探管及試挖，並於施工前一日先行通知施工時間，俾派員到場會同探管及試挖，看到並確認管線後方能施工。且依高雄市道路挖掘管理自治條例第17條規定：「為避免誤挖，管線單位應於道路挖掘施工前通知鄰近各種工業管線、輸油管線、非公用天然氣事業使用之天然氣管線或經主管機關公告有危險之虞管線之管線單位於施工當日到場協助」，足見亞門公司有通知原告於施工當日到場協助，以避免誤挖管線之義務，而蔡清裕為亞門公司所派系爭工程之工地主任，就系爭工程之施工代表亞門公司，自有代

表亞門公司通知原告到場協助之義務。惟原告並未接獲通知於106年3月17日下午要進行第三次導管推進作業，故第三次導管推進作業進行時，並無原告人員到場乙情，為兩造所不爭執（兩造不爭執事項㈧），則亞門公司、蔡清裕顯然已違反其通知原告到場協助之義務。

⑵亞門公司、蔡清裕雖辯稱施工前，有請三采公司之洪乙均通知原告人員到場云云，惟蔡清裕於被訴過失致死刑案（下稱系爭刑案）偵查中明確證述：我有看過管線協調會的會議紀錄，我知道施工前必須請原告派員到場，洪乙均有提醒我施工前必須通知原告人員到場，但我沒有通知，因為我以為開挖才需要原告人員到場，當天是水平推進工程，所以我就沒有請原告人員到場等語（見高雄地檢106年度偵字第8188號卷第38頁反面），洪乙均於本院108年度訴字第1227號損害賠償事件亦證述：（問：蔡清裕說他有請你協助通知原告人員，有無這件事？）沒有。我沒有告知原告施工時間。（你有無提到那段時間可能要施工，要請原告派人來？）沒有，因為那不是我要負責告知的（見本院108年度訴字第1227號卷第79-80頁），故亞門公司、蔡清裕確未通知或委託他人通知原告派員到場協助，堪以認定。

⑶又系爭工程原始設計導管推進孔深度為7.79公尺至7.48公尺（從地面量起之深度），業經三采公司、洪乙均、亞門公司、蔡清裕陳明一致（見訴字卷二41、9頁），並有三采公司、洪乙均提出之設計圖在卷可佐（見訴字卷二第43頁），而亞門公司自承案發之DH25a工作井亞門公司在開挖後，將推進深度變更為5.9公尺，在推進深度5.9公尺進行第一次推進後，因遇自來水管線，蔡清裕在洪乙均同意下，將推進深度第二次變更為4.75公尺，但仍遇自來水管線，蔡清裕取得洪乙均同意後，第三度變更推進深度為4.3公尺，方於此推進深度遭遇系爭管線（見訴字卷二第9-11頁），三采公司、洪乙均並自承對於亞門公司三度變更推進深度，洪乙均知情並同意（見訴字卷一第250頁、訴字卷二第52頁），亞門公

司雖謂其未依原設計推進深度，係因地形變化或地層結構不同，且變更均獲得洪乙均之同意，故其變更推進深度符合契約約定云云，然原始設計之推進深度達7.79公尺，其用意即在於可避開地下相關管線，亞門公司為節省開挖成本或施工容易而減少推進深度，已主動增加牴觸、鑽破管線之風險，加以亞門公司變更深度後，已一連二次牴觸自來水管線，洪乙均於系爭刑案偵查中並證述：106 年3 月16日確實有撞到圖說上沒有的管線（見高雄地檢106 年度偵字第8188號卷第37頁反面），足見亞門公司已確知收集之圖說與工地現場實際管線埋設位置多有出入，自應在施工前，通知原告人員到場試挖、探管，確認系爭管線位置後再施工，詎亞門公司案發時進行第三次導管作業時，仍未採取試挖、探管、通知原告派人到場確認系爭管線之措施，即擅自開挖，因而誤觸系爭管線，則亞門公司施工時鑽破系爭管線，實應歸責於亞門公司未盡其施工單位之注意義務。再亞門公司雖辯稱曾於106 年3 月13日前進行試挖（見訴字卷二第15頁），惟依其所述（見訴字卷二第15、60頁），實際上僅為設立工作井時之試挖，並非從工作井往前進行短管推進時之試挖，其辯稱短管推進前有進行試挖，顯非事實。

⑷亞門公司、蔡清裕雖辯稱縱使通知原告人員到場，因系爭管線之圖資錯誤，在無法全面開挖地面之前提下，原告人員亦僅是按其所提供圖資所記載之位置及高程，確認該地點及高程無管線存在，無法有效避免系爭管線遭鑽破云云，惟亞門公司若有通知原告人員到場協助，確認系爭管線埋設位置後再進行短管推進工程，當可避免誤觸系爭管線，至若無法確認管線位置，原告亦表示：依原告正常之作業流程，如施工單位會同原告人員到場探管仍未能確認管線位置時，將以施工安全性為重，請施工單位以變更設計之方式避開可能發生之管路牴觸事故，並非無法避免系爭事故發生，亞門公司、蔡清裕此部分所辯尚無可採。若亞門公司有通知原告人員到場協助，亞門公司並獲得原告同意而施工，仍誤觸系爭管線

，始能謂亞門公司確已盡其防免鑽破管線之義務。

2.洪乙均、三采公司未有效監督亞門公司通知原告到場協助，明知原告人員未到場確認系爭管線位置之情形下，同意亞門公司擅自施工，而有過失：

⑴查三采公司與高雄市政府水利局就系爭工程之委託設計監造，所簽訂之勞務契約，已約定三采公司負責之工程監造事項，包括「審查承包商所提之施工預定進度表、開（竣工）報告、展延或不計（折減）工期申請、施工計畫包括施工程序、進度、機具設備、人員等、品管計畫及施工詳圖、交通維持計畫、各種材料規定及檢（試）驗結果含必備證明文件，並監督其執行」、「監督及協調承包商與其他施工單位之配合作業（含管線牴觸物遷移等）」、「監督承包商遵守環境保護、勞工安全衛生法令規章，並抽查工地施工安全措施及督導承包商辦理交維持措施事宜」、「監督及協助承包商辦理道路挖掘（含挖掘許可期限展延）申請事宜」、「協調承包商儘速辦理試挖作業，以利協助甲方（高雄市政府水利局）辦理管線拆遷協調會及必要界鑑界、中心樁釘樁」、「協調處理施工糾紛（包括民眾陳情案協調與處理）及其他相關施工事項之監造、審查工作」，此有該勞務契約在卷可按（見訴字卷一第309-310頁），足見三采公司身為系爭工程之監造公司，負有監督亞門公司之施工安全、監督亞門公司與管線單位協調、配合之義務。

⑵又洪乙均為三采公司指派負責系爭工程之監造工程師，是實際負責系爭工程之唯一監造人員，業經三采公司之監造主任楊家盛於系爭刑案偵訊時陳述在卷（見高雄地檢106年度他字第7235號卷第69頁反面），可知洪乙均為代表三采公司在工地現場執行監造業務之人。惟洪乙均於系爭刑案偵訊時證述：案發當天早上我有到場監工，進行危害告知，及跟工地主任確認當天的工作內容。（問：早上原告人員有無到場？）沒有看到。（問：在原告人員未到場之情形下，何人決定開工？）工地主任。（問：你身為監工人員，明知原告人員

未曾在該路段施工時到場，為何可以同意工地主任開工？為何不阻止他們開工？）因為我們有拿本工程的設計圖說跟原告提供的圖資做判斷，有確認過該處沒有管線等語（見高雄地檢106 年度偵字第8188號卷第37頁反面），然其亦證稱106 年3 月16日就有撞到圖說上沒有的管線（見同上卷頁），加上其證述三采公司有出席系爭管線協調會議，其知悉原告在施工路段有高壓天然氣管線，施工前需通知原告人員到場進行探管及試挖（見同上卷第37頁），洪乙均自應監督亞門公司依照系爭管線協調會議之內容，在施工前通知原告人員到場協助確認管線位置，且依前述，洪乙均明知案發前一日施工時甫誤觸圖資上所無之管線，而得以預見所蒐集之圖資與管線埋設現況不符，卻仍未監督亞門公司通知原告人員到場協助試挖、確認管線位置，在亞門公司未通知原告人員到場之情形下，仍同意亞門公司施工，當有違其監督施工廠商之監造義務，就此而言，洪乙均亦有違反義務之過失情形。

3.原告提供給亞門公司、三采公司之圖資，可推算天然氣管線管底埋設自地面量起深度約2.43公尺，管頂埋設自地面量起深度約1.82公尺，但天然氣管線管頂實際埋設位置是地面量起深度約3.9 公尺，圖資標示深度與實際埋設深度相差約2.08公尺乙節，為兩造所不爭執（見兩造不爭執事項(七)），亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均固據此辯稱原告提供之管線圖資標示有誤，為系爭事故發生之主因，或原告至少與有過失云云，惟原告於系爭管線協調會議時，已主動向亞門公司、三采公司強調提供之圖資僅供參考，實際管位需經探管及試挖，並要求施工前一日先行通知施工時間，俾派員到場會同探管及試挖，尤其原告陳稱系爭管線於75年間竣工，距管線協調會議已逾30年，現場地形、地貌經道路多次鋪設，系爭管線之高程基準因而與圖資有異，應屬可以想見之事，且國內早期之道路及地下管線施工缺乏一致性之管理標準，地面開挖後囿於現場既有管路、地質條件而略為偏移原設計位置，為施工常態，亦為管線工程於施工前均需召開管線

協調會議之因，亞門公司為承攬下水道工程之專業包商，對此自無不知之理。而管線既已埋設，在無任何需維護或其他工程有危及管線之情形下，考量埋設地點公共設施（道路）及大眾利益，實無苛以原告有隨時重新自行沿線探管、試挖以更新圖面之義務，是原告於系爭工程施工前時告知圖資供參考，仍須探管、試挖，並督促施工單位施工前一日通知，以派員到場會同探管、試挖一同確認管線，應認已盡防止亞門公司施工時挖損系爭管線之注意義務。亞門公司雖另主張原告之管底高程會產生距離落差，可能因原告在設置該路段之系爭管線時，為配合已存在該路段之雨水箱涵而需進行變更管底高程，但竣工後卻未記載或修改瓦斯管底高程，故使圖資發生錯誤云云，惟水利局已函覆以：高雄市○○區○○路、覺民路口經查有箱涵存在，然未能查得相關竣工圖資等語（見訴字卷一第233 頁），則既無竣工圖資可確認該箱涵與系爭管線之相對位置，亞門公司此一主張無法獲得證實，其欲據此證明原告未確實維護其管線圖說之正確性、對系爭管線之維護未盡相當之注意，而與有過失，即失依據，不足採認。

4.鍾達文即巨和實業社、鍾政倫就系爭管線之鑽破並無過失：

⑴原告主張鍾達文即巨和實業社、鍾政倫有過失，無非係以渠等可預見地下工程可能發生管線牴觸，卻未向亞門公司、三采公司要求管線圖資，亦疏未通知原告人員到場及探管試挖以確認有無牴觸系爭管線，貿然在未確認系爭管線位置之情況下施工推管，亦未依現場地勢、地下管線埋設分布位置仔細施工推管，始誤觸系爭管線造成系爭事故，為主要論據，惟系爭工程管線協調會議原告、亞門公司、三采公司均在預定出席單位名單，並均有派人出席，而巨和實業社不在預定出席單位人員名單中，亦無人出席該次會議，此為兩造所不爭執（兩造不爭執事項㈥），鍾達文即巨和實業社既未出席系爭管線協調會議，亞門公司亦未要求鍾達文出席，自難認鍾達文及其施作工人在施作前已知悉或可預見系爭管線之存

在，自無從課與其在施工前通知原告人員到場協助、試挖之義務。亞門公司、蔡清裕雖辯稱蔡清裕有拿管線圖資給鍾達文看，在現場一起討論、決定高程，鍾達文知悉圖資上顯示之高程云云，惟為鍾達文所否認，亞門公司、蔡清裕就此並未舉證以實其說，自難認屬實。

⑵原告雖以鍾達文及其工人在案發前二日進行推進作業時已二度觸及自來水管，主張鍾達文、鍾政倫可預見施作時發生管線牴觸，卻仍貿然施工而有過失，然依蔡清裕於系爭刑案一審審理時證述：（問：在工作井設置完成後，關於導管探管的高程、高度、在什麼地方是由你決定或承攬的巨和實業社決定？）由我決定。（問：工作井完成之後，決定開挖的地點、深度、坡度都是由你決定？）是的（見本院107 年度勞安訴字第3 號卷二第58-58 頁反面），及洪乙均於系爭刑案偵訊時證稱：（問：在原告人員未到場之情形下，何人決定開工？）工地主任（見高雄地檢106 年度偵字第8188號卷第37頁反面），可知當時決定在原告人員未到場之情形下施工、決定導管探管高程之人，均非鍾達文即巨和實業社，而是亞門公司工地主任蔡清裕，巨和實業社之工人僅係按照蔡清裕決定之導管推進孔深度進行短管推進作業。且鍾達文、鍾政倫辯稱因考量短管推進工程施作範圍之地底管線分布複雜，工程成本及風險均高，故自106 年3 月15日起，與亞門公司約定改採點工方式施作（即以出工人數每人每日2,000 元），即鍾達文僅係派工，鍾達文所派工之人員係依蔡清裕指揮之位置（即高程）進行施工等情，已提出巨和實業社106 年3 月13日至16日之估價單影本（見訴字卷一卷第223 、225 頁）、經蔡清裕親簽之陳述書1 紙為憑（見高雄地檢106 年度偵字第8188號卷第28頁），其中106 年3 月15日、3 月16日估價單均記載「點工工資」，亞門公司亦不爭執此2 日雖無推進進度，但仍有支付以每天每位出工人數2000元計算的金額給巨和實業社（兩造不爭執事項㈡），與估價單所載點工工資相符；又前揭陳述書明確記載：106 年3 月17日施

工前，巨和實業社負責人鍾達文有先向本人反映該管段地下管線眾多，且本人與監造單位就施工圖說研議後，提供巨和實業社更改原設計施工推進高程至離地面下4.3米（以下簡稱該高程），並表示該高程應無管線牴觸之虞，鍾達文一再表示該高程有不明管線牴觸，不願承攬該管段推進工程，因此本人遂向鍾達文表示由亞門公司以點工計價方式配合（人員及機具雖由巨和實業社提供租借方式，實際由亞門指揮派工，巨和實業社無須負相關施工責任，並以每日計價方式配合），且施工前該高程並由亞門公司實際測量放樣，惟施工過程誤觸原告天然氣管線，肇此憾事，實與巨和實業社無關等語（見高雄地檢106年度偵字第8188號卷第28頁），蔡清裕於系爭刑案偵訊時並證述：這份陳述書是我親自簽名的，內容是鍾達文打好拿來給我簽的，我看陳述書的內容大致相符，我就簽了，我們是3月15日開始在該路段施工，第一天架檯子，第二天第一次推進，但撞到自來水管沒過，我在3月16日當天擔心他們不想做了，就拜託他們繼續承做，並告訴他們前兩天的損失都算我的，並以點工方式支付費用給他們（見高雄地檢106年度偵字第8188號卷第38-39頁），核與前揭陳述書所載，及鍾達文於系爭刑案偵訊時陳稱：我在案發前就跟亞門公司說我不願意施作等語吻合（見高雄地檢106年度偵字第8188號卷第19頁），足認案發前，鍾達文確已發現該路段施工有高度碰撞管線之風險，而不願繼續承攬，僅因蔡清裕之央求及改以點工計價，始願繼續施作，衡諸常情，其應係在蔡清裕承諾由亞門公司承擔施工撞破管線之風險、負起防免風險發生義務責任之前提下，始願繼續施作，故鍾達文即巨和實業社抗辯其與工人係以點工之性質，在現場受蔡清裕指揮，按蔡清裕指示之深度進行推管作業，應屬可信，此亦與前述導管推進孔深度及開工與否均係由蔡清裕決定、指示之實情吻合。則案發當天蔡清裕在原告公司人員未到場確認系爭管線位置之情形下，指示巨和實業社之工人逕按其指示之導管推進孔深度進行推管作業，因而鑽破系

爭管線，自應由亞門公司承擔撞破管線之施工責任，難認巨和實業社有貿然施工之過失。此外，原告更未舉證證明鍾達文、鍾政倫在進行短管推進作業時，有何未依現場地勢、地下管線埋設分布位置仔細施工推管之疏失，進而導致誤觸系爭管線，本院因認鍾達文、鍾政倫就系爭管線之鑽破並無過失。

5.亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均成立共同侵權行為，應連帶負損害賠償責任：

⑴按因故意或過失，不法侵害他人之權利者，負損害賠償責任；數人共同不法侵害他人之權利者，連帶負損害賠償責任，民法第184 條第1 項前段、第185 條第1 項前段分別定有明文。又數人因共同過失不法侵害他人之權利者，依法應負連帶賠償責任，苟各行為人之過失均為其所生損害之共同原因，即所謂行為關連共同，亦足成立共同侵權行為（最高法院66年台上字第2115號判例意旨參照）。且民事上之共同侵權行為與刑事上之共同正犯，其構成要件並不完全相同，共同侵權行為人間不以有意思聯絡為必要，若行為關連共同，亦足成立共同侵權行為（最高法院101 年度台抗字第493 號裁判參照）。又法人依民法第26至28條規定，為權利之主體，有享受權利之能力；為從事目的事業之必要，有行為能力，亦有責任能力。又依同法第28條、第188 條規定，法人侵權行為損害賠償責任之成立，係於其董事或其他有代表權人，因執行職務所加於他人之損害，或其受僱人因執行職務，不法侵害他人之權利時，始與各該行為人連帶負賠償之責任。惟民法關於侵權行為，於第184 條定有一般性規定，依該條規定文義及立法說明，並未限於自然人始有適用；而法人，係以社員之結合或獨立財產為中心之組織團體，基於其目的，以組織從事活動，自得統合其構成員之意思與活動，為其自己之團體意思及行為。再者，現代社會工商興盛，科技發達，法人企業不乏經營規模龐大，構成員眾多，組織複雜，分工精細，且利用科技機器設備處理營運業務之情形，特定

侵害結果之發生，常係統合諸多行為與機器設備共同作用之結果，並非特定自然人之單一行為所得致生，倘法人之侵權行為責任，均須藉由其代表機關或受僱人之侵權行為始得成立，不僅使其代表人或受僱人承擔甚重之對外責任，亦使被害人於請求賠償時，須特定、指明並證明該法人企業組織內部之加害人及其行為內容，並承擔特殊事故（如公害、職災、醫療事件等）無法確知加害人及其歸責事由之風險，於法人之代表人、受僱人之行為，不符民法第28條、第188 條規定要件時，縱該法人於損害之發生有其他歸責事由，仍得脫免賠償責任，於被害人之保護，殊屬不周。法人既藉由其組織活動，追求並獲取利益，復具分散風險之能力，自應自己負擔其組織活動所生之損害賠償責任，認其有適用民法第184 條規定，負自己之侵權行為責任，俾符公平（最高法院108 年度台上字第2035號民事判決意旨參照）。此一見解業據最高法院經由徵詢程序達成統一見解，89年5 月5 日修正施行民法第184 條規定於法人亦有適用，是法人若於組織活動中成立侵權行為者，仍有民法第184 條第1 項前段之適用。其本身得作為侵權行為之責任主體。

⑵承前所述，亞門公司之工地主任蔡清裕有未通知原告派人到場協助，未得原告同意即擅自施工之過失行為，其過失行為不法侵害原告對系爭管線及其內天然氣之所有權受有損害，自應依民法第184 條第1 項前段，負損害賠償責任。另三采公司之監造工程師洪乙均未有效監督亞門公司通知原告到場協助，明知原告人員未到場確認系爭管線位置之情形下，同意亞門公司擅自施工，而有過失，其過失行為不法侵害原告對系爭管線及其內天然氣之所有權，應依民法第184 條第1 項前段，負損害賠償責任。且蔡清裕、洪乙均之過失行為係造成系爭事故侵害原告所有權之共同原因，應成立共同侵權行為。再亞門公司、三采公司本身即有侵權能力，亞門公司身為系爭工程施工廠商，未盡其通知原告人員到場協助之義務，三采公司則未盡監督亞門公司施工前通知原告人員到場

協助之義務，則原告主張亞門公司、三采公司亦為共同侵權行為人，依民法第185 條第1 項規定，訴請亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均應連帶賠償原告所受損害，於法應屬有據。又蔡清裕當時受僱於亞門公司，洪乙均當時受僱於三采公司，渠等分別於執行工地主任、監造工程師職務時，過失侵害原告權利，依民法第188 條第1 項前段規定，亞門公司應與蔡清裕連帶負損害賠償責任，三采公司亦應與洪乙均連帶負損害賠償責任。惟本院已認定蔡清裕、洪乙均與亞門公司、三采公司間成立共同侵權行為，故就此部分僅併予敘明。

㈡原告得請求之項目、金額若干？

1.搶修工程費用373萬4520 元：

⑴原告因系爭事故，除於當日緊急排放鼎金至鳳山段之天然氣管內天然氣外，並發包予增易企業有限公司進行緊急搶修作業，將被毀損之24吋高壓天然氣管線切管後，重新焊接新管，而支出搶修工程費用373 萬4520元，已提出原告與增易企業有限公司之勞務採購契約、結算明細表、同意書、一般收款通知單、統一發票、契約單價表為證（見審訴卷第77-103頁、訴字卷二第85-87 頁），並為亞門公司、蔡清裕所不爭執（見訴字卷一第175 頁），而三采公司、洪乙均並不爭執原告有支出搶修工程費用373 萬4520元，僅質疑：「使用電焊機須有執照，原告提出之搶修工程費用結算明細表（原證6 ）中電銲工工數為42工，但電焊機租用8 小時之數量為46，二數字不符，且1 人1 天8 小時為1 工，搶修共8 個工作天，原告僱用之工數卻超過8 工，如原告提出之搶修工程費用結算明細表為真，應有多數人參與工作，原告未提出有多數人參與工作之證明如計工單、薪資領據云云爭執，然原告對此已解釋：僅焊接天然氣管此等較具危險性之工程，始須由電銲工使用電焊機為之，在系爭搶修工程中後段之細部補修，由一般技術工操作電焊機即可，電焊機與電銲工之數量並非必須完全相同。再者，電銲工數量係以1 人1 天計算，

電焊機則以租用8小時為1台天，如當日搶修工程超過8小時，電銲工亦計算1人，但電焊機則可能為1.5或2台天，是電焊機與電銲工之數量縱不相符亦未違常理」等語，本院審酌原告確已提出相當之證據證明搶修費用之內容，原告之解釋並無明顯錯誤或不合理之處，且兩造均不爭執原告確有支出373萬4520元之搶修工程費用（兩造不爭執事項㈡），尚難認原告有何必要故意製作不實之結算明細表，而額外支付增易企業有限公司不必要之工程款，本院因認原告之主張應堪採信。

⑵亞門公司、蔡清裕固另辯稱：系爭管線在遭鑽破後雖有破損，但在鍾達文以動火行為介入前，其可能造成之損害僅有修補破洞之費用，天然氣之損失或緊急搶修之動員費用或無支出必要，故縱認被告應負過失責任，應僅有因修補破洞或更換管線所支出之材料及人工費用，緊急搶修人員等費用不能令被告蔡清裕及亞門公司負責云云，惟本件原告所主張之侵權行為事實為系爭管線遭鑽破後，其天然氣逸散及搶修系爭管線破損之費用，而非主張系爭管線因氣爆而需進行修補之費用，此為原告陳明在卷（見訴字卷二卷第63頁），且氣爆地點並非在系爭管線所埋設地點，而是在工作井上方地面，系爭管線埋設地點在工作井下方旁側，與工作井尚有一段距離，亞門公司並未舉證證明系爭管線遭鑽破後，有因之後氣爆而導致破裂或破裂擴大之情事，其所述自難採信，而無從為其有利之認定。且依原告公司處理管線缺陷之實務經驗及「長途管線檢查實施要點」，一旦損壞深度超過0.5t（即管線厚度之一半）長度大於0.5D，即需切管銲接新管（見訴字卷二第197頁），而依高雄市政府勞工局勞動檢查處檢送之下稱重大職業災害檢查報告書所載，系爭管線遭導管最前端箭頭撞擊凹陷深度約4.6公分（撞擊點距管頂下方直線距離約43.5公分），因導管最前端箭頭撞擊天然氣管線後會產生旋轉，故管線表面敷設之柏油明顯遭刮落，並產生長約7公分寬約5公分之不規則旋轉刮痕，撞擊點有產生長約3.7公

分之裂縫（見高雄地檢106 年度他字第7235號卷第15頁），且系爭事故已鑽破管線並造成氣體逸散致引發爆炸，堪信損壞程度應已非修補所能及，原告主張鑽破之損壞已達須切管、銲接新管之程度，應堪採信，是亞門公司、蔡清裕辯稱系爭管線在鑽破後，尚得以修補方式替代切管、換管，尚難憑採。

2.原告人員加班費40萬3346元：

⑴原告主張原證7-1 所示之原告所屬員工為迅速處理洩漏事故，於106 年3 月17日至25日除正常上班時間外，另於平日下班時間、休息日及例假繼續加班進行搶修，原告因而支付加班費共403,346 元，已提出原證7-1 加班費明細表（但洪國翔部分更正為為1547元，總金額更正為403,346 元）、員工上下班打卡紀錄、加班人員106 年5 月薪資單、薪資查詢畫面截圖、薪資列表、洪國翔之106 年4 月薪資查詢畫面截圖為憑（見訴字卷二第195 、89-119、199- 237、271-275 頁），被告對於原證7-1 所示之原告所屬員工在106 年3 月17日至25日加班，原告因而支付加班費共403,346 元一情，已均不爭執（見兩造不爭執事項㈦），亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均雖質疑上述員工並非因系爭事故而加班，然上述人員之加班費，係特別上簽統一申請加班，簽呈中已載明係○○○區○○路及覺民路口24吋管線遭擊破洩漏事故進行緊急搶修工作，相關出勤人員擬統一申請加班事宜，於平常日下班時間、休息日及例假繼續進行搶修作業（見審訴卷第125 頁），原告並已提出106 年3 月17日至25日之總監控中心工作日誌，標示與系爭事故之搶修有關之工作記事（見訴字卷一第413-421 頁），復斟酌原告係先排空管線內天然氣，再進行管線修補，以此搶修內容而言，原告主張之搶修期間9 天亦屬相當，足證原告在此期間內，係持續進行搶修工作及即時監控作業，堪認上述員工確有為系爭事故之緊急搶修而加班之事實。

⑵三采公司、洪乙均、亞門公司、蔡清裕另爭執原告就員工洪

國翔之加班費1547元，以時薪加倍計算金額，與勞動基準法規定平日加班前2 小時以時薪4/3 倍計算，後3 小時以時薪5/3 倍計算不合，惟原告就原證7-1 所示加班人員申請統一加班時，在簽呈已敘明「平常日工作8 小時後擬依原告天災、事變、突發事件緊急搶修加班規定，按實際加班時數每小時薪給額加倍發給。休息日及例假依勞動基準法規定」（見訴字卷二第125 頁），因系爭事故需緊急搶修具時效性、特殊性，故原告依據其公司內部勞動規則，發給前述加班費，並非浮濫發給，且確有實際支付，本院因認原告以其實際支付之加班費請求賠償，應屬適當。

3.天然氣排氣損失118萬9033元：

原告主張系爭管線鑽破，導致天然氣外漏及為搶修而排空天然氣，系爭事故地點至管線之兩端點即鼎金隔離站、鳳山配氣站總長約為7,857 公尺，管徑為0.57785 公尺，再依據排氣量計算公式V ＝π D 平方/4× L × Fp（V ＝排氣量，D ＝管線內徑，L ＝管線長度，Fp＝（1+排氣壓力）/1.0356 ），總計天然氣排出量為124,952 立方公尺，以每立方公尺以損害發生時之牌告單價9.5159元計算，因而受有天然氣排氣損失118 萬9033元（計算式：124,952立方公尺x 9.5159元/立方公尺＝118 萬9033元，元以下四捨五入），業據提出系爭管線管長查詢畫面、管徑計算式、天然氣管線排氣量及減廢量計算表、原告天然氣牌價表、天然氣營運手冊內管線容積計算說明、瓦斯季刊第98期第21頁文章內管線容積公式之說明等件為證（見訴字卷一第295 、297 、425 、427 、429-430 頁、審訴卷第129 、131 頁），已盡相當舉證之責。被告三采公司、洪乙均固辯稱前揭排氣量計算公式，在排氣壓力為0 時，仍會有排氣量產生，而質疑該排氣量公式之正確性，對此原告已提出解釋：「管線錶壓歸零時，管線內並非真空狀態而仍有一大氣壓力之天然氣存在，系爭事故後，原告為完全排空管線內之天然氣避免損害擴大，係以氮氣填充系爭管線，故在錶壓歸零後，原告仍有額外排出一個大器

壓力之天然氣，此一大氣壓之天然氣數量自亦一併計入排氣費中」（見訴字卷一第410 頁），參酌由原告公司天然氣營業處、中國石油學會合編之天然氣營運手冊、瓦斯季刊所刊登文章之管線容積公式亦如此，本院因認原告根據之排氣量公式堪以憑採。又依據前揭天然氣營運手冊、瓦斯季刊內管線容積計算說明，計算Fp之正確計算式應為1 大氣壓（1.0356kg/㎠）+ 錶壓（見訴字卷一第427 、430 頁），原告提出之上開排氣量公式，計算Fp時，已為求計算便利，自行將分子之1.0356簡化為1 ，計算出之數額應低於實際排放容積，對被告已屬有利，本院因認原告以前述排氣量公式，計算其排放損耗之天然氣量，應屬適當。再兩造均不爭執損失之天然氣價額以牌告單價9.5159元/ 立方公尺計算（兩造不爭執事項㈣），則原告據此計算其排氣量為124,952 元立方公尺（計算式：3.0000000 ×(0.57785 ）平方除以4 ×(1+錶壓61.8）/1.0356 ＝124952）、損失之天然氣價額為118 萬9033元，應堪採信，則其就此天然氣價額損失118 萬9033元請求賠償，即屬有據。

七、綜上所述，原告依民法第184 條第1 項前段、第188 條、第185 條，請求亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均連帶給付原告532 萬6899元（搶修工程費用373 萬4520元+ 原告人員加班費用40萬3346元+ 天然氣價額損失118 萬9033元＝532 萬6899元），及自起訴狀繕本送達最後被告翌日即108 年5 月30日起至清償日止，按週年利率5 % 計算之利息，為有理由，應予准許，對鍾達文即巨和實業社、鍾政倫之請求，則屬無據，應予駁回。

八、原告勝訴部分，原告、亞門公司、蔡清裕、三采公司、洪乙均均陳明願供擔保，請准為假執行或免為假執行之宣告，經核均無不合，爰分別酌定相當之擔保金額准許之，至原告敗訴部分，其假執行之聲請失所附麗，應予駁回。

九、據上論結，本件原告之訴為一部有理由，一部無理由，依民事訴訟法第79條、第85條第2 項、第390 條第2 項、第392

條第2項，判決如主文。

中　　華　　民　　國　　110　　年　　4　　月　　23　　日

民事第一庭　法　官　陳筱雯

以上正本係照原本作成。

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。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　　110　　年　　4　　月　　23　　日

書記官　張宸維

附表	
時間	發生經過（人、事、地、物）
106年3月13日	亞門公司施築完成澄清路與覺民路DHb25a污水工作井結構體
106年3月14日	DHb25a污水工作井未施工
106年3月15日12時以前	巨和實業社進行DHb25a污水工作井之300mm短管（含導管）二次工法推進施工機具、材料佈場作業。
106年3月15日13時午休以後	巨和實業社當日下午從DHb25a污水工作井工作平臺往BFf33a污水人孔方向進行第一次導管推進作業，導管推進孔位中心點自地面量起深度約5.9公尺，推進約20公尺撞到自來水管，結束當天作業。
106年3月16日12時以前	巨和實業社將前一日推進之導管及箭頭全部收回後封孔，並重新調整工作平臺高程及架設油

（續上頁）

	壓機
106年3月16日13時午休以後	巨和實業社於DH25a污水工作井工作平臺往污水孔BF33a方向進行第二次導管推進作業，導管推進孔位中心點自地面量起深度約4.75公尺，推進約2公尺仍撞到自來水管，結束當日作業。
106年3月17日12時以前	8：30工地主任蔡清裕、監造工程師洪乙均於DHb25a污水工作井以四用氣體偵測器確認氧氣、危害物質濃度是否符合規定，並做成紀錄。 8：50巨和實業社所屬勞工潘世和、鍾政倫、巫冠緯及雷明當日於DHb25a污水工作井共同作業，將前一日推進之導管及箭頭全部收回後封孔，並重新調整工作平臺高程及架設油壓機。
106年3月17日13時午休以後	巨和實業社從DHb25a污水工作井工作平臺往BF33a污水人孔方向進行第3次導管推進作業，導管推進孔位中心點自地面量起深度約4.3公尺，潘世和負責於工作平臺油壓機後方觀看經緯儀，進行導管推進方向定位，鍾政倫操作油壓機推進導管，雷明負責安裝導管固定於油壓機上，巫冠緯負責於工作井上方吊掛導管入工作井，惟下午於工作前及作業過程中並未實施氣體測定。
106年3月17日13時30分許	潘世和表示經緯儀的十字絲上下偏移（表示導管最前端箭頭有上下偏移），且鍾政倫觀察到

（續上頁）

	推進錶壓力上升，潘世和、鍾政倫2人研判導管最前端箭頭應該又撞擊到不明障礙物，即停止作業。
106年3月17日13時35分許	鍾政倫、雷明開始將導管逐節抽回，潘世和則離開工作井在地面整理物料、機具。
106年3月17日14時5分許	鍾政倫及雷明收回全部導管及箭頭後，除水外尚察覺有不明氣體連續自導管推進孔噴出，鍾政倫及雷明爬出工作井，並由鍾政倫電話告知亞門公司工地主任蔡清裕情況，蔡清裕電話中請鍾政倫先用箭頭擋水，並請作業人員離開工作井。
106年3月17日14時20分許	潘世和及雷明下到工作井工作平臺準備將導管推進孔封孔，潘世和請鍾政倫去尋找圓形鐵片以利電銲封住導管推進孔，鍾政倫尋找後先吊放一塊直徑約40公分的鋼片吊入工作井，但潘世和表示太大塊不適合，請鍾政倫再找小塊一點的。
106年3月17日14時45分許	鍾達文抵達DHb25a污水工作井，瞭解現場狀況後與蔡清裕通電話，當時蔡清裕正騎乘機車趕往DHb25a污水工作井，並在褒揚東街與文安南街路口停等紅綠燈。
106年3月17日14時50分許	DHb25a污水工作井周邊開始起火燃燒，鍾達文、鍾政倫父子因在工作井周邊而遭火勢灼傷，2人被送往高雄長庚醫院醫治，潘世和及雷明因火勢及高溫被困在DHb25a污水工作井內，因

（續上頁）

	工作平臺下方有自前2日施工後由導管推進孔流出之地下水（水深約60-80公分），故2人從工作平臺中間長、寬均約55公分之開口跳入水中避難，潘世和以身體將雷明壓入水中，潘世和頭部及部分身體則暴露在水面上。
106年3月17日15時14分許	雷明自行爬出工作井脫困，送國軍高雄總醫院醫治
106年3月17日15時50分許	確定被污水導管撞擊係為台灣中油股份有限公司天然氣事業部南區營業處高雄供氣中心所屬天然氣管線，由鳳山閥及鼎金閥關閉，然後進行排氣。
106年3月17日16時46分許	潘世和被救出DHb25a污水工作井，ohca（到院前死亡），後送國軍總醫院。
106年3月17日22時26分許	台灣中油股份有限公司天然氣事業部南區營業處高雄供氣中心開始輸送氮氣吹驅。
106年3月17日23時34分許	消防隊撤離，現場指揮站仍保留，由台灣高雄地方檢察署指揮後續調查相關事宜。
106年3月23日14時30分	被撞擊之天然氣管線經適當裁切後，吊出至地面，經台灣高雄地方檢察署同意後進行拍照及測量該管線相關尺寸。