

臺灣高雄地方法院民事判決

107年度重訴字第266號

原告 中華電信股份有限公司高雄營運處

法定代理人 梁錦全

訴訟代理人 吳文賓律師

吳小燕律師

被告 邱炳文

訴訟代理人 梁月真

被告 楊宗仁

趙建喬

上一人之

訴訟代理人 洪國欽律師

李倬銘律師

被告 李長榮化學工業股份有限公司

法定代理人 洪再興

被告 李謀偉

上二人共同

訴訟代理人 朱麗容律師

吳美齡律師

被告 王溪洲

蔡永堅

01 李瑞麟
02 0000000000000000
03 黃進銘
04 0000000000000000
05 沈銘修
06 0000000000000000
07 0000000000000000
08 上五人共同
09 訴訟代理人 尤中瑛律師
10 複代理人 郭敏慧律師
11 被 告 華運倉儲實業股份有限公司
12 0000000000000000
13 法定代理人 張鴻江
14 0000000000000000
15 訴訟代理人 劉森智
16 陳世杰律師
17 閻正剛律師
18 曾蒼雅律師
19 被 告 陳佳亨
20 0000000000000000
21 黃建發
22 0000000000000000
23 0000000000000000
24 洪光林
25 0000000000000000
26 上三人共同
27 訴訟代理人 陳世杰律師
28 閻正剛律師
29 曾蒼雅律師
30 參 加 人 台灣中油股份有限公司
31 0000000000000000

01 法定代理人 李順欽
02 訴訟代理人 黃郁忻律師
03 邱雅文律師

04 上 一 人 之
05 複 代 理 人 羅芸祁律師
06 參 加 人 林聖忠

07 0000000000000000

08 賴嘉祿 高雄市○○區○○街00巷00號2樓
09 王文良
10 喬東來
11 秦克明
12 范棋達
13 田茂盛

14 上八人共同
15 訴訟代理人 邱雅文律師
16 黃郁忻律師

17 上列當事人間請求侵權行為損害賠償事件，原告提起刑事附帶民
18 事訴訟，經本院刑事庭裁定移送前來（本院104年度附民字第147
19 號），本院於民國114年3月3日言詞辯論終結，判決如下：

20 主 文

21 被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建
22 發、陳佳亨、洪光林等人應連帶給付原告新臺幣捌仟柒佰捌拾捌
23 萬壹仟陸佰陸拾元，及自民國一〇七年十二月十四日起至清償日
24 止，按年息百分之五計算之利息。

25 被告李長榮化學工業股份有限公司、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、
26 李瑞麟、黃進銘、沈銘修等人應連帶給付原告新臺幣捌仟柒佰捌
27 拾捌萬壹仟陸佰陸拾元，及自民國一〇七年十二月十四日起至清
28 償日止，按年息百分之五計算之利息。

29 被告華運倉儲實業股份有限公司、黃建發、陳佳亨、洪光林等人
30 應連帶給付原告原告新臺幣捌仟柒佰捌拾捌萬壹仟陸佰陸拾元，
31 及自民國一〇七年十二月十四日起至清償日止，按年息百分之五

01 計算之利息。
02 上開第一至三項所示之任一被告為給付者，其他被告於該給付範
03 圍內免給付義務。
04 原告其餘之訴駁回。
05 參加訴訟費用由參加人各自負擔。
06 本判決原告勝訴部分於原告以新臺幣貳仟玖佰貳拾玖萬元供擔保
07 後，得假執行；但被告李長榮化學工業股份有限公司、李謀偉、
08 王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、華運倉儲實業股份
09 有限公司、陳佳亨、黃建發、洪光林如以新臺幣捌仟柒佰捌拾捌
10 萬壹仟陸佰陸拾元為原告預供擔保後，免為假執行。
11 原告其餘假執行之聲請駁回。

12 事實及理由

13 壹、程序方面

14 一、按分公司係由總公司分設之獨立機構，就其業務範圍內之事
15 項涉訟時，有當事人能力（最高法院40年台上字第39號裁判
16 意旨參照）。次按法人之分支機構是否有訴訟之當事人能
17 力，應以該機構是否為獨立機構為斷，亦即該分支機構具一
18 定之組織型態、健全之人事編制及獨立之會計制度者，即足
19 認在其業務範圍內事項涉訟時，有當事人能力（最高法院40
20 年台上字第39號、65年台上字第599號等裁判意旨參照）。查
21 原告中華電信股份有限公司（下稱中華電信）高雄區營運處
22 乃中華電信在高雄分設之獨立機構，置有總經理（參附民卷
23 第50頁中華電信股份有限公司函文），具有一定之組織及
24 人事編制，亦有稅籍登記資料及營業登記地址（參卷二六第
25 頁），有獨立之營業所與會計制度，且本件氣爆事件發生
26 後，係由該處辦理各項修復作業，此觀原告所提出之工程契
27 約文件即明（參卷二第16頁至第17頁），足認在其承辦業務範
28 圍內，核其性質與公司法上所稱之分公司相當，應承認在其
29 業務範圍內事項涉訟時，具有當事人能力。
30 二、按因犯罪而受損害之人，於刑事訴訟程序得附帶提起民事訴
31 訟，對於被告及依民法負賠償責任之人，請求回復其損害，

01 刑事訴訟法第487條第1項定有明文。次按刑事庭以裁定移送
02 於民事庭之附帶民事訴訟，其訴是否合法，應以裁定移送時
03 之狀態為準，不因嗣後情事變更而受影響(最高法院87年度
04 台上字第1415號裁定意旨參照)。復按失火罪所生損害，屬
05 犯罪被害人因犯罪所受損害，則被害人自得循刑事附帶民事
06 訴訟程序主張就此部分之損害賠償(最高法院105年度台抗字
07 456號裁定同此見解)。被告李謀偉、李長榮化學工業股份有
08 限公司(下稱榮化公司)、華運倉儲實業股份有限公司(下稱
09 華運公司)、陳佳亨、黃建發及洪光林(以下合稱華運公司等
10 4人)雖辯稱原告並非氣爆刑事案件之被害人，刑事庭以裁定
11 將原告所提之本件附帶民事訴訟移由民事庭審理，實已違反
12 刑事訴訟法第487條之法定要件云云(參本院卷二二第9頁至
13 第13頁、第97頁至第99頁)。惟查，原告確為本件氣爆之被
14 害人，此據另案刑事即臺灣高等法院高雄分院107年度矚上
15 訴字第2號判決之附表八編號6認定無訛；且參另案刑事一審
16 即本院103年度矚訴字第3號判決認定被告邱炳文、楊宗仁、
17 趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘
18 修、黃建發、陳佳亨、洪光林等人均構成刑法第176條、第1
19 73條第2項、第1項、第175條第3項、第1項之準失火罪(參該
20 判決第318頁至第319頁)，則本院刑事庭據此以原告為準失
21 火罪之被害人而將本件刑事附帶民事訴訟以裁定移送至民事
22 庭，於法並無不合。又刑事二審即臺灣高等法院高雄分院10
23 7年度矚上訴字第2號判決雖認定被告李謀偉、王溪洲、蔡永
24 堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林等
25 人均無罪，且被告邱炳文、楊宗仁及趙建喬等人亦均不構成
26 準失火罪，惟揆諸前揭說明，本院刑事庭既已合法將本件刑
27 事附帶民事訴訟以裁定移送於民事庭，則嗣後刑事判決之認
28 定縱有變更，仍不足以影響本件刑事附帶民事訴訟之合法
29 性，故上開被告辯稱原告起訴不合法定程式云云，並非可
30 採。

01 三、復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
02 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
03 訴訟以前當然停止。前開承受訴訟人，於得為承受時，應即
04 為承受之聲明。聲明承受訴訟，應提出書狀於受訴法院，由
05 法院送達於他造，民事訴訟法第170條、第175條第1項及
06 第176條分別定有明文。查原告及參加人台灣中油股份有限
07 公司（下稱中油公司）之法定代理人於本院審理期間迭有異
08 動，現依序各為柯偉震、方振仁，茲據其等聲明承受訴訟，
09 有民事聲明承受訴訟狀、原告113年6月25日函文、經濟部11
10 3年11月6日函文、中油公司變更登記表等存卷可稽（參本院
11 卷二七第179頁至187頁、卷二六第31頁至第39頁），於法核
12 無不合，應予准許。

13 四、再按訴狀送達後，原告不得將原訴變更或追加他訴，但請求
14 之基礎事實同一、擴張或減縮應受判決事項之聲明、不甚礙
15 被告之防禦及訴訟之終結者者，不在此限。民事訴訟法第25
16 5條第1項第2款、第3款、第7款定有明文。又原告於事實審
17 程序不變更訴訟標的而補充或更正事實上或法律上之陳述
18 者，非為訴之變更或追加，縱未經被告同意，亦得為之，民
19 事訴訟法第256條載有明文。經查：

20 (一)原告主張高雄市政府所屬公務員邱炳文、楊宗仁、趙建喬等
21 人(以下合稱邱炳文等3人)係負責設計、監造與驗收下水道
22 工程而應就氣爆事件同負損害賠償責任，於民國105年8月1
23 日追加其等為被告(參附民卷第89頁)，核其追加主張之事實
24 與本件之基礎事實同一，且係於附帶民事訴訟程序中而尚未
25 經本院刑事庭裁定移送民事庭前即為追加請求，尚無礙邱炳
26 文等3人對本件爭點事實為攻擊防禦，應予准許。

27 (二)原告於本院審理中，就請求權基礎及訴之聲明迭有變更追加
28 如附表一所載。就原告追加民法第184條第2項、第185條、
29 第191條第1項前段、第191條之3、電信法第45條第2項等請
30 求權基礎部分，均屬於訴之追加，經核原告所請求之基礎原

01 因事實，均係引發本件氣爆所生損害結果應否負賠償責任而
02 來，基於證據共通，無礙於被告之防禦權，為統一解決紛
03 爭，程序上應准予追加，至於被告等人抗辯此部分追加之訴
04 之請求權已罹於時效云云，則屬實體訴有無理由之另一問
05 題；另就原告請求金額之變更部分，係屬擴張或減縮應受判
06 決事項之聲明，亦應予准許。

07 (三)原告就民法第184條第2項違反保護他人之法律部分，於本件
08 訴訟中增列如附表一「違反保護他人之法律」欄位所載，此
09 乃原告補充援用民法第184條第2項規定所謂保護他人之法律
10 部分，應屬於不變更訴訟訴訟標的即民法第184條第2項規定
11 而補充事實上及法律上陳述之情形，非訴之追加，應屬合
12 法。又因本院認原告上開主張並非訴之追加，僅係補充或更
13 正事實上或法律上之陳述，該部分請求既原在起訴範圍內，
14 並因起訴而中斷請求權時效，尚未罹於時效，附此敘明。

15 貳、實體方面：

16 一、原告起訴主張：

17 (一)中油公司於75年間，預定自其公司高雄市前鎮儲運所埋設石
18 化管線至位於高雄市楠梓區之煉油廠，用以將航運抵台並暫
19 存於前鎮儲運所之石化氣體能運送至中油公司之煉油廠，是
20 時訴外人中國石油化學工業開發股份有限公司(下稱中石化
21 公司)、訴外人福聚股份有限公司(下稱福聚公司)亦有將石
22 化氣體自前鎮儲運所輸送大社工業區之需求，中油公司遂邀
23 集中石化公司、福聚公司共同埋設石化管線，而其等埋設石
24 化管線之直徑各為8吋、6吋及4吋(以下分別稱8吋管線、6
25 吋管線、系爭4吋管線，合稱為系爭3條管線)，埋設起點均
26 為前鎮儲運所，而訴外人福聚公司埋設之終點為大社工業
27 區。福聚公司股份之46%為外商Basell公司所有，於95年
28 間，榮化公司於95年10月將該46%股份買下，並於96年與訴
29 外人福聚公司完成合併，被告榮化公司因而取得系爭4吋管
30 線之所有權，負有實施定期安全維護、保管及檢點，採取必

01 要之修補、汰換或其他改善措施，確保相關設施之安全運作
02 之責任。

03 (二)103年7月31日氣爆案之發生(下稱系爭氣爆)，係因榮化公司
04 及華運公司之當日值班員工疏失、榮化公司未定期保養維修
05 石化管線、被告二公司對員工之專業知能訓練不足所致：

06 1.於103年7月31日14時30分許，一艘運送高壓丙烯1,500公噸
07 之貨船停靠高雄港碼頭，榮化公司將船上丙烯由前述石化管
08 線加壓運送至榮化公司前鎮儲運所，而被告華運公司自被告
09 榮化前鎮儲運所接收丙烯後，以P303泵浦由前述石化管線加
10 壓運送至榮化公司大社廠，其平均運送流量約為每小時24.5
11 公噸。又於同日20時分起，消防局陸續接獲民眾報案，表
12 示凱旋路與二聖路之水溝蓋在冒煙、有刺鼻氣味、有瓦斯味
13 氣體外洩等，並於103年7月31日23時56分起，高雄市多處發
14 生氣爆，致原告所有位於三多一路、凱旋路、二聖路及一心
15 路上之人孔、手孔、幹線管道、幹纜、配纜、光纜、交接箱
16 等因氣爆而受有損害。

17 2.榮化公司之值班操作員即被告黃進銘，於同日20時許已發
18 現收受華運公司丙烯之流量計及丙烯進入大社諸存槽之流量
19 計雙雙歸零之異常現象，乃告知操作領班即被告李瑞麟，由
20 被告李瑞麟轉知組長即被告蔡永堅，蔡永堅再轉知工程師即
21 被告沈銘修，黃進銘並於同日晚間8時50分許撥打電話給華
22 運公司前鎮廠DSC控制室之被告洪光林，向洪光林反應收不
23 到丙烯乙情。洪光林接獲黃進銘此通來電同時，亦發現華運
24 公司控制室內瓦時計發出警報及P303泵浦輸出流量異常等情
25 形，乃指示華運公司現場操作員檢查，並將異常情形廣播告
26 知領班即被告黃建發，黃建發立即指示關閉P303泵浦及相關
27 阻閥。於同日21時11分，洪光林向陳佳亨反應P303泵浦有電
28 流、流量過高且已將P303泵浦關閉，經陳佳亨與大社廠之工
29 程師即沈銘修聯繫後，決議進行保壓測試，以檢查輸送丙烯
30 之系爭4吋管線有無丙烯外洩情形。惟正確之保壓測試，需
31 在榮化公司大社廠停止收料之下，由輸送方即華運公司開啟

01 P303泵浦建立壓力至少高於每平方公分40公斤以上之壓力
02 後，再行關閉P303泵浦，之後靜置至少3小時以上，測試壓
03 力有無下降，如建立壓力時無法高達正常值即每平方公分40
04 公斤以上，或建立後、靜置期間有壓力下降之情形，則屬異
05 常。然因沈銘修向陳佳亨表示大社廠丙烯用料需求大，希望
06 保壓測試時間不要過長，故僅由蔡永堅至大社廠PUMPTATION
07 檢查壓力值，李瑞麟檢查大社廠D251槽壓力值，即無任何動
08 作，而華運公司前鎮廠亦未開啟P303泵浦及管線收料端阻
09 閥，僅自同日21時40分至22時10分，採取短暫30分鐘單純靜
10 置管線之錯誤保壓測試方式，復未派員巡視管線，而未測出
11 系爭4吋管線有無洩漏。同日22時，黃進銘致電洪光林，要
12 求儘速供應丙烯，並告知地下管線壓力維持在每方公分13.5
13 公斤，洪光林將此情回報陳佳亨，經陳佳亨與沈銘修確認
14 後，於22時15分，在未經完備檢測之情形下，再次以系爭4
15 吋管線輸送丙烯至榮化公司大社廠，因而致丙烯持續自破口
16 處洩漏，經由下水道流至三多路、瑞隆路等路，且洩漏之丙
17 烯濃度不斷攀升，並於23時56分，因不明火源而發生本件之
18 爆炸。

- 19 3.由上可知，系爭氣爆當天在場之榮化公司員工(即被告蔡永
20 堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修，以下合稱蔡永堅等4人)，及
21 華運公司員工(即被告陳佳亨、黃建發、洪光林，以下合稱
22 陳佳亨等3人)等人對於丙烯之危險性具有較高之專業認知，
23 有確保管線輸送安全之義務，卻未能即時查知系爭4吋管線
24 內丙烯洩漏情事，專業知能訓練不足且警覺性過低。如系爭
25 4吋管線是在103年7月31日20時44分51秒前某時許，因鏽蝕
26 部分無法負荷館內輸送壓力，乃由內向外快速破裂形成4公
27 分x7公分之魚口狀破孔，則上開被告發現異常後，未停止輸
28 送反而全量輸送丙烯至榮化端下，洩出的丙烯當然會不斷累
29 積而達到氣爆前的84.6至88公噸，此時已是滿溢狀態，自難
30 回天，足認係違反注意義務；且又依榮化端操作手冊固記載
31 洩漏相關處理程序，但未具體規定何謂「異常短缺」或保壓

01 檢測標準作業程序，另依華運端緊急應變計畫書所載流量差
02 異情形，亦僅係供校正流量檢測元件之用，亦可證明在刑案
03 獲改判無罪之上開被告均就防止損害之發生未盡相當之注
04 意，包含榮化公司及華運公司平素對員工的訓練、疏於管理
05 維護系爭4吋管線、系爭氣爆當天明知異常仍全量輸送丙烯
06 等，故就原告所受財物損害自應負賠償責任。

07 (三)高雄市政府所屬公務人員即被告邱炳文等3人對本件氣爆事
08 件之發生均具可歸責事由：

09 邱炳文等3人於80年間均任職於高雄市政府工務局下水道工
10 程處（下稱水工處），分別擔任工程員、副工程司、幫工程
11 司，各職司工程監工、初驗、驗收等工作，而箱涵埋設工程
12 (下稱系爭箱涵埋設工程)係由趙建喬負責設計繪圖，邱炳文
13 為該工程承辦人，於工程發包後，由邱炳文擔任監工、楊宗
14 仁負責初驗工作、趙建喬負責驗收。茲就其等之侵權行為分
15 述如下：

- 16 1.邱炳文身為箱涵工程之承辦人及監工，於施工過程中，除須
17 確保承包廠商按圖施作外，更有於施工前聯繫協調中油公司
18 等業者將抵觸之系爭3條管線辦理遷改之作為義務，然邱炳
19 文卻未協調中油公司等系爭3條管線之所有權人將管線遷
20 移，即逕同意由瑞城公司進行施作排水箱涵(下稱系爭排水
21 箱涵)，乃其明知且有意進行，屬於故意違背職務態樣。
- 22 2.楊宗仁擔任初驗人員，依當時有效之機關營繕工程及購置定
23 製變賣財物稽察條例第23條及第24條規定，其自有根據工程
24 圖說、規範詳細核對工作項目及數量，以確定承包商是否確
25 實竣工之義務，且場鑄與預鑄接點有無接合、OK+186箱涵終
26 點銜接凱旋路主箱涵之接點是否無缺陷、監工是否確實遷移
27 管線等，均為驗收重點。楊宗仁明知下水道箱涵內不得有任
28 何管線被包覆或穿越其內，亦明知初驗人員應確實依據法
29 令、契約及圖說查驗承包商施作內容是否與設計圖說相符，
30 且知悉趙建喬所繪之設計圖已標示該箱涵埋設工程於最末端
31 有與系爭3條管線相抵觸，而原設計圖並無設計將該系爭3條

01 管線包覆於排水箱涵內之情形。楊宗仁進行初驗時，竟僅測
02 量樁號OK+000公尺至樁號OK+150公尺間之排水箱涵斷面尺
03 吋，對於樁號OK+150公尺以後長達36公尺之排水箱涵均未檢
04 視及測量確認且未依工程圖說、規範詳細核對工作項目及數
05 量，以確定承包商是否確實竣工。上開行為乃楊宗仁明知且
06 有意進行，屬於故意違背職務態樣。

07 3.趙建喬擔任驗收人員，依當時有效之機關營繕工程及購置定
08 製變賣財物稽察條例第23條及第24條規定，趙建喬即有依合
09 約及竣工圖說為依據，在時間、環境及能力範圍內，抽核術
10 據，檢驗箱涵品質或性能，就該工程露出面儘量抽測其尺
11 寸、位置、高程，並參考工程驗收項目表進行驗收之義務，
12 其明知自己所繪之設計圖已清楚標示該箱涵埋設工程於最末
13 端處有與系爭3條管線相抵觸，且原設計圖並無設計將該系
14 爭3條管線包覆於排水箱涵內之情形，趙建喬進行驗收時，
15 明知場鑄與預鑄接點有無接合、OK+186箱涵終點銜接凱旋路
16 主箱涵之接點是否無缺陷、監工是否確實遷移管線等均為驗
17 收重點，其有義務據實進入箱涵檢視廠商是否按圖施工，卻
18 僅餘馬路上抽驗，未進入箱涵內檢視。上開行為為被告趙建
19 喬明知且有意進行，屬於故意違背職務態樣。

20 (四)榮化公司及時任董事長兼總經理之李謀偉暨員工王溪洲、蔡
21 永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修（以下合稱李謀偉等6人，
22 並與榮化公司合稱榮化公司等7人）；華運公司等4人就前開
23 損害應負賠償責任，茲分述其等過失如下：

24 1.「丙烯」氣體為可燃性氣體，具高度揮發性，燃點低，僅需
25 微量火源，就能起火甚至引發爆炸，屬高度風險之危險物
26 質。榮化公司本身為消費高壓氣體之事業單位，對所設置之
27 高壓氣體及其管線，應實施定期安全維護、保管及檢點，採
28 取必要之補、汰換或其他改善措施，以確保相關設施之安全
29 運作。再者，丙烯列屬液化石油氣之一，而丙烯係塑膠製品
30 之工業原料雖非能源用途，但仍屬石油煉製業者所生產者，
31 因輸送丙烯而敷設之管線，仍應屬廣義之「石油管線」。又

01 被告李謀偉係榮化公司負責人、被告王溪州係榮化公司大社
02 廠廠長，對於「丙烯」可能造成之風險，自負有防止「丙
03 烯」造成危害之義務。準此，李謀偉、王溪洲依石油管理法
04 第32條第1項第2、3款規定，有監督所屬每年定期檢測管線
05 及於管線有腐蝕現象致影響安全之虞時，有立即汰換之義
06 務；依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條，有監督所屬每
07 年定期檢測維護管線之義務；依工廠管理輔導法第21條第3
08 項規定，有對其所有之本案運送丙烯管線負有監督所屬維修
09 及保證其輸送安全之作為義務；復依職業安全衛生法第6條
10 第1項第2、6款規定，有防止爆炸性或發火性物質引起之危
11 害、防止高壓氣體引起之危害之義務；另依高壓氣體勞工安
12 全規則第218條第3、4款規定訂定災害防止規章，及依同規
13 則第240條第1項規定負有對所設置之高壓氣體設備及其管
14 線，監督所屬實施定期安全維護、保養及檢測，並對有發生
15 腐蝕、劣化、缺損、破裂等有礙安全部分，採取必要修補、
16 汰換或其他改善措施之義務，以確保高壓氣體設施安全運
17 作。然李謀偉於榮化公司併購福聚公司、取得福聚公司系爭
18 管線所有權後、王溪洲於100年2月間起擔任榮化大社廠廠長
19 後，二人均未監督、促使所屬員工依一般常規，於每隔至少
20 5年，進行「緊密電位量測」或依被告榮化公司大社廠機械
21 課作業程序書PSM11設備完整性管理辦法5.5.1規定對其所有
22 之系爭4吋管線每年執行一次外部檢查與厚度量測或執行其
23 它內視鏡檢測等有效檢測管線安全性之方法，竟全然未曾自
24 行或委託其他專業人員就系爭4吋管線進行必要之檢測、維
25 護與保養，而長期置之不理，復未為制定該管線設備之維
26 護、保養、檢測分層負責機制，以避免工安意外發生，容任
27 該長途管線可能會因老舊或缺乏保養、檢測、維護而導致腐
28 蝕，已構成民法第184條第1項前段、第184條第2項而應負侵
29 權行為責任。

30 2. 又蔡永堅等4人一旦發現流量異常、陳佳亨等3人一旦發現流
31 量、管壓、電流異常，應該注意管線已經有洩漏，依災害防

01 救法第30條第1項即具有通報消防、執法機構之義務，且其
02 等明知丙烯為危險氣體、丙烯洩漏會引起爆炸而造成重大的
03 傷亡，所以檢查設備均正常後，發現榮化端收量、管壓異常
04 時，未立即要求華運公司停送，亦無巡管以究明原因，反而
05 屢次促請華運公司供料而疏未警覺管線洩漏之危險，除未巡
06 管或停送外，更採行不當之管線檢漏測試致誤判管線現狀，
07 於未完全排除管線洩漏之可能前本就不應該泵料，並應巡管
08 及通報執法單位，然華運公司卻仍於當日21時23分許再度同
09 意以全量供料予榮化公司而重送丙烯，使丙烯洩漏量持續遞
10 增而外溢瀰漫，嗣見管壓仍無法上升後，方於21時37分許停
11 送，致丙烯持續自系爭4吋管線破裂處洩漏，並沿排水箱涵
12 流竄，終致系爭氣爆發生，是蔡永堅等4人及陳佳亨等3人對
13 氣爆結果之發生自具有客觀預見可能性，均構成民法第184
14 條第1項前段、民法第184條第2項規定而應負侵權行為損害
15 賠償責任。

16 3. 本件氣爆管線屬於榮化公司所有，然而，上開管線之所有權
17 歸屬，不影響李謀偉等6人、陳佳亨等3人適用民法第191條
18 之3規定，因依條款內容及立法理由，民法第191條之3適用
19 對象，除經營一定危險性事業之人外，亦包括從事危險性工
20 作或活動者，是榮化公司經營化工製造事業，及華運公司經
21 營石化原料倉儲事業，並在雙方事業營運過程中製造本件之
22 危險來源，且客觀上亦僅有渠等能在某種程度上控制危險，
23 並皆因該危險事業而各自獲取利益，已屬該條之「經營一定
24 危險事業」；另就「丙烯輸送」行為而言，黃進銘(榮化公
25 司控制室操作員)、李瑞麟(榮化公司 大社廠操作領班)、蔡
26 永堅(榮化公司大社廠值班組長)、沈銘修(榮化公司工程
27 師)、陳佳亨(華運公司工程師)、黃建發(華運公司領班)、
28 洪光林(華運公司控制室操作員)等七名被告，依其職務範
29 圍，均屬本件丙烯輸送之現場操作人員；又李謀偉、王溪洲
30 (榮化公司大社廠廠長)等二名，依其職務範圍，則屬本件丙
31 烯輸送之監督者。此些操作者及監督者，均應該當「從事該

01 危險工作或活動之人」。準此，榮化公司、華運公司屬危險
02 源持有者，對該危險物質可能造成之風險，負有防止危害發
03 生之義務，另李謀偉等6人及陳佳亨等3人為危險源之管領或
04 監督者，就丙烯輸送所生危險更具相當之控制性，並因此伴
05 隨法律積極作為義務，其等自應盡相當注意而避免危害發
06 生，從而，榮化公司等7人及華運公司等4人均應依民法第19
07 1條之3規定對氣爆事件所生之損害負賠償責任。

08 4.此外，系爭4吋管線確係其所有人工作之設施，自屬民法第1
09 91條第1項所指之工作物，而榮化公司疏於監督維護系爭4吋
10 管線之安全性，復未證明其就該設備之保管並無欠缺或已盡
11 相當之注意，而得免負侵權行為損害賠償責任，故依法自可
12 推定工作物所有人即榮化公司有過失，而應負侵權行為損害
13 賠償責任。

14 5.復依電信法第45條第2項規定，倘鈞院審理後認為各被告尚
15 無民事上過失，然因輸送丙烯之由導致系爭氣爆發生而損害
16 原告電信設備者，仍應負無過失賠償責任。準此，李謀偉等
17 6人及陳佳亨等3人自均應依電信法第45條第2項負對原告負
18 損害賠償責任。

19 6.再者，李謀偉為榮化公司董事兼負責人、王溪州為榮化公司
20 大社廠有代表權之人，且擔負指揮及監督大社廠生產之職
21 務，定性上屬於企業經理，系爭氣爆事故之發生，部分源自
22 大社廠有無依法督促汰換、檢測管線等事項，屬王溪洲之職
23 務範圍，故李謀偉及王溪洲均應依民法第28條、公司法第23
24 條第2項規定與榮化公司連帶負賠償責任。又榮化公司、華
25 運公司亦均應就其所屬員工之不法行為依民法第188條第1項
26 前段連帶負賠償責任。再榮化公司、華運公司係分別基於同
27 一行為，對原告各負有給付之義務而具有同一給付目的，為
28 不真正連帶債務，是就原告所受損害自應負不真正連帶之
29 責。

30 (五)邱炳文等3人亦應負擔連帶損害賠償責任：

31 按民法第186條規定係區分公務員究屬故意或過失之侵權行

01 為而異其處理程序，如屬過失侵權，固應優先適用國家賠償
02 程序，如為故意侵權，非不能逕向公務員請求損害賠償。而
03 邱炳文等3人於系爭排水箱涵施作過程中所必須履行之監
04 工、初驗、驗收職務，性質上除係為設置箱涵而增進公眾利
05 益外，更有要求公務員確認廠商按圖施工，防止偷工減料或
06 其他違規行為而產生危險性，進而導致鄰近範圍民眾或財產
07 權人受損之意旨，顯非單純維持機關內部秩序或專為推動公
08 眾事務，而同時兼有保護上開可特定鄰近第三人權益之目
09 的。原告在此箱涵沿線道路中設置有電信設備，該當於該職
10 務之保護對象，所涉及之權益固為財產權，但財產金額龐
11 大；肇因管線為石化管線而與箱涵設置牴觸，如未盡遷移作
12 為職務，將造成石化原料外洩之高度危險，相對而言，如能
13 遷移則可獲避免，因此依當時客觀情形，極需仰賴公權力督
14 導始能達成避免管線遭包覆之目的，執行或查驗之公務員，
15 顯已達無裁量空間而應予執行之程度。準此，邱炳文等3人
16 於施作箱涵過程中所應排除牴觸之作為職務，即為其等身為
17 該工程執行之公務員對於原告應執行之職務態樣，然其等明
18 知且有意地違反各自監工、初驗、驗收等職務內容，屬故意
19 態樣，而違背兼有保護原告在內之可特定第三人權益為目的
20 且應執行之職務，導致系爭4吋管線懸空穿越箱涵，造成管
21 線腐蝕，最終導致氣爆事件發生並損害原告之財產，使原告
22 受有損害，無論邱炳文等3人對於後續氣爆發生而導致損害
23 有無主觀上意欲，惟原告實際受有財產損害，且與邱炳文等
24 3人故意違背職務行為間具有因果關係，即已該當民法第186
25 條第1項前段之構成要件。況且，邱炳文業經刑事一審判決
26 認定除犯準失火罪、業務過失傷害罪、業務過失致重傷害
27 罪、業務過失致死罪等外，另犯刑法第193條違背建築術成
28 規罪，該罪之構成要件乃故意犯，故對原告之損失係屬故意
29 侵權態樣；至於楊宗仁及趙建喬，雖未被認定犯有刑法第19
30 3條違背建築術成規罪，但實因該條定有「承攬工程人、監
31 工人」之主體限制，因此僅有身為承辦人員及監工之邱炳文

01 該當身分要件，但此並不影響刑事判決上開對於楊宗仁及趙
02 建喬明知且有意地違背其各自初驗及驗收義務之認定，同屬
03 於故意違背職務。準此，原告自得依民法第186條規定向邱
04 炳文等3人請求損害賠償，且邱炳文等3人亦應與李謀偉等6
05 人及陳佳亨等3人依民法第185條規定就訴之聲明第1項同負
06 連帶損害賠償責任。

07 (六)關於被告所應賠償原告損害之項目及金額各如下：

08 1.工程費用部分：新臺幣(下同)124,137,097元

09 原告因系爭氣爆事件致所有之人孔、手孔、幹線管道、幹
10 纜、配纜、光纜、交接箱等物毀損，依毀損之情形，係屬民
11 法第215條不能回復者，被告自應以金錢賠償之。而原告因
12 受損須進行修復之工程共計17項，謹請求工程決算書所檢附
13 「財產單位工程成本攤分表」中之「領用庫存自費材料」、
14 「承商自備料」、「發包費用」等費用共計124,137,097元
15 (如附表3所示)。其中「領用庫存自費材料」為工程所需材
16 料若屬原告前已採購存放者，則自公司庫存中領用交承包商
17 施作(即定作人供料)；「承商自備料」為工程所需材料若屬
18 原告無法提供者，則由承包商自行備料施作(即承攬人自行
19 備料)；「發包費用」為原告委託承包商施作之報酬。

20 2.加班費部分：

21 (1)員工於非上班時間加班搶修之加班費(下稱搶修加班費)：1,
22 427,679元。

23 因系爭氣爆發生導致原告所屬之員工須加班搶修，且員工之
24 加班期間均緊密連接在氣爆發生之後，依一般經驗法則，發
25 生如此嚴重之道路毀損事件，原告身為受損管線單位，豈可
26 能不須派員連夜搶修，足見原告所支出之員工加班費與氣爆
27 事件間具有因果關係，故原告得請求被告等人賠償其所支出
28 之員工加班費1,427,679元(即本院卷二第230頁至第239頁原
29 證5所示)。

30 (2)員工於上班時間投入搶修工時核算之薪資(下稱投入搶修工
31 時薪資)：7,935,609元

01 投入搶修工時薪資乃因原告所屬之員工於上班時間投入搶修
02 工時所核算出之薪資。系爭氣爆事件導致原告設備嚴重受
03 損，原告所屬之員工大量投入搶修工作，所列工時皆係處理
04 氣爆損害(即本院卷二十五第83頁至第105頁新原證6)，如非
05 因被告導致氣爆發生，原告即無投入搶修工時之必要，當具
06 有因果關係，故原告自得請求被告等人賠償搶修工時核算之
07 薪資7,935,609元。

08 **3.設備受損部分：176,080元**

09 謹請求「中華電信高雄營運處『103年8/1高雄氣爆-未逾齡
10 財產設備受損』明細表」第1頁之機械工程金額部分，而該
11 明細表係調取自原告公司固定資產管理資訊系統，列有各財
12 產之「列帳年月」及「使用年限」，原告求償之金額則係經
13 系統扣減「累計折舊」之帳面價值，總計金額為176,080
14 元。

15 **4.業務損失部分：15,376,382元**

16 原告因氣爆事件發生而受有簽減用戶電話費之業務損失共1
17 5,376,382元，係屬民法第216條所失利益之消極損害，自亦
18 得向被告請求賠償。又簽減用戶電話費之項目及金額各如
19 下：

20 (1)免收：免收係針對系爭氣爆受影響用戶之處理專案，免收之
21 對象選定，係由客網單位實際依eTris障礙申告系統之障礙
22 資料，匯總篩選出設備受到氣爆影響之客戶範圍作為免收對
23 象。至於免收之期間長度，依設備實際毀損情形，初估氣爆
24 區域所需修復時間為3個月，實際上緊急搶修工程陸續至103
25 年11月、12月間始完成，可稽103年8月、9月及10月間受災
26 戶均達該月之費用免收條件，免收3個月係符合事實，具有
27 完足之正當性。此部分金額共計為12,936,299元。

28 (2)簽減：原告具有例行性簽減機制，若客戶發生障礙，依eTri
29 s障礙申告系統向原告申告，客網單位查修人員查證屬實
30 後，將於障礙申告系統註記障礙資訊；帳務系統將依上開障
31 礙資訊，自動據各服務規章條款減免客戶之費用。用戶受障

01 礙期間之起迄，會由帳務系統依據標註之實際障礙期間，自
02 動化進行認定，如符合服務減免標準，將由帳務系統自動進
03 行減免。而原告關於系爭氣爆之例行性簽減有兩案，一係五
04 號光纜(位於一心路與凱旋路附近)之障礙，二係三多局(位
05 於武慶三路，靠近三多一路)之障礙，由帳務單位進行例行
06 性簽減，另依兩案之地點及發生期間，可稽實與系爭氣爆之
07 關聯性。又簽減之服務類型與上開免收之服務類型相同，均
08 係針對有線之固網設備服務，尚不包含非有線之手機服務。
09 此部分之金額共計為1,721,547元。

10 (3)人工簽減：人工簽減係指於例行性簽減機構之外之簽減處理
11 ，與簽減係減免未來帳單不同，人工簽減係用戶於出帳後進
12 行申訴之帳單減免，主要來源有用戶臨櫃申訴、用戶進線申
13 訴，因系爭氣爆事故影響較廣，也有里長、民代、消保會等
14 機構之整合。人工簽減可能為以客服單位為途徑之處理，也
15 可能為以帳務單位為途徑之處理，二者均屬於人工簽減範
16 疇，又原告進行人工簽減前，均會進入系統確認係否已作為
17 有例行性簽減，故例行性簽減與人工簽減不會發生重複減
18 免。而人工簽減與免收、簽減之對象均為有線固網設備服務
19 之情形不同，人工簽減則有部分涉及手機號碼，其原因係氣
20 爆區域內之固網通話設備無法使用，故用戶可能要求設定指
21 定轉接至其他號碼或改由手機替代通話等情形，且當時原告
22 承辦人員均未基於將來可能求償之心態，乃係立於公司營收
23 立場而將減免情形降到最少。此部分之金額共計為718,536
24 元。

25 (七)為此，爰依如附表二所示之請求權基礎提起本訴等語。並聲
26 明：1.被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡
27 永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光
28 林，應連帶給付原告149,052,847元，並自追加狀繕本送達
29 最後一位被告翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。
30 2.榮化公司等7人應連帶給付原告149,052,847元，並自追
31 加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息5%

01 計算之利息。3.被告華運公司等4人應連帶給付原告149,05
02 2,847元，及自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償
03 日止，按年息5%計算之利息。4.上開第一至三項所示之任
04 一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免
05 為給付。5.原告願供擔保，請准宣告假執行。

06 二、被告之答辯：

07 (一)榮化公司、李謀偉則以：

08 1.原告主張因榮化公司怠未就系爭4吋管線進行維護管理而導
09 致系爭氣爆事故之發生云云，並無理由：

10 (1)依據高雄市政府制訂公布之「高雄市道路挖掘管理自治條
11 例」之規定，該條例所稱之「管線機構」或「管線埋設
12 人」，係指向主管機關申請核准取得挖掘及道路使用「許可
13 證」之人。

14 (2)依據高雄高等行政法院 104 年度訴字第 158 號判決，系爭
15 4吋管線之主管機關即高雄市政府已認定：本件由中油公高
16 雄市政府工務局申請取得79年12月15日(79)高市工養處管線
17 證字第950129號挖掘道路許可證，依據道路挖掘管理自治條
18 例規定，中油公司身為管線(管群)埋設人，應就所埋設之本
19 案管線(管群)負維修檢測責任，確保所埋設之系爭4吋管線
20 不會腐蝕或破損；中油公司提報主管機管線維護計畫，自始
21 即將3條管線包括在內，管線埋設人即中油公司不會因為管
22 線實際上提供其他公司使用，而不需負擔管線之檢測及維護
23 之法定義務等語(參該判決書第21至22頁)。因此，中油公司
24 為「高雄市道路挖掘管理自治條例」之「管線機構」或「管
25 線埋設人」，殆無疑義。

26 (3)「高雄市道路挖掘管理自治條例」之主管機關即高雄市政府
27 以行政處分認定榮化公司並非系爭管線之管線機構或管線埋
28 設人：

29 ①系爭氣爆發生後，榮化公司於103年12月12日以管線所有人
30 名義，向高雄市政府工務局申請道路挖掘許可，以進行中油
31 公司所埋設地下管線之開挖檢測，高雄市政府仍以榮化公司

01 大社廠並非管線之埋設人為由，拒絕核發許可。按行政處分
02 除非具有無效之事由而無效外，具有存續力，在未經撤銷、
03 廢止或未因其他事由失效前，其效力繼續存在(行政程序法
04 第 113 條第3項參照)；行政處分具有構成要件效力，即有
05 效之行政處分，處分機關以外之國家機關，包括法院，除非
06 是有權撤銷機關，應尊重該行政處分，並以之為行為之基
07 礎。「高雄市道路挖掘管理自治條例」之主管機關即高雄市政府
08 以行政處分認定就中油公司申請許可完成埋設之管線，
09 榮化公司並非管線埋設人，應具有構成要件效力，拘束民事
10 法院。

11 ②管線埋設人需承擔地下管線埋設後之維護管理義務，乃係法律
12 即高雄市道路挖掘管理自治條例所課予之義務，而地下管
13 線維護之方式在必要時可能涉及道路開挖，基於公共安全考
14 量，公用道路不可能任由任何人隨時任意挖掘，必須經主管
15 機關許可為統一管理，確保道路平整及使用之安全，立法者
16 爰以埋設人作為維護義務人，允許埋設人埋設管線並持續使
17 用道路。假設物之所有人應自行就所有物負責維護管理為一
18 般常態，已因「高雄市道路挖掘管理自治條例」規定而改變
19 了系爭4吋管線涉及地下管線部分之維護義務人，此新的法
20 律秩序係由法律所規定，依據憲法法治國原則，首重人民權
21 利之維護、法秩序之安定及誠實信用原則之遵守，人民對公
22 權力行使結果所生之合理信賴，法律自應予以適當保障，此
23 乃信賴保護之法理，抽象法規範得作為人民信賴之基礎(司
24 法院大法官會議釋字第525號參照)。榮化公司信賴前述高雄
25 市道路挖掘管理自治條例之規定，即有關中油公司申請許可
26 獲准埋設之系爭4吋管線部分由埋設人中油公司維護管理，
27 因而信賴此項法規範形成之秩序，並未(也無從)就系爭4吋
28 管線之地下管線部分自行進行維護管理。

29 (4)系爭4吋管線係由中油公司以「管群」方式辦理檢測維護，
30 中油公司並未建置一套可供榮化公司自行進行管線檢測維護

01 之系統，事實上根本無從由榮化公司自行進行檢測維護，榮
02 化公司實無設置或保管之欠缺可言：

03 ①中油公司依據與委託人福聚公司所簽訂之「委託代辦鋪設
04 工程合約」(下稱系爭鋪設管線工程合約)設計並鋪設4條管
05 線，係以「管群」及「共用陰極防蝕系統」辦理設計規劃
06 及進行系爭4吋管線鋪設，所埋設之管線共涉及38條。就系
07 爭4吋管線而言，中油公司自始即規劃與中石化公司6吋管及
08 中油公司8吋管共用管溝，並排鋪設，共用一套陰極防蝕系
09 統，該系統附隨之整流站及檢測站均由管群之管線共用，並
10 未另就系爭4吋管線規劃、建置一套獨立的防蝕系統，此項
11 事實為中油公司所不爭執。

12 ②系爭4吋管線全長27公里，途經各個路段，一路上管群管線
13 數量增增減減，分屬不同所有權人，整個管群系統非常複雜
14 (系爭3條管線只是管群系統的一部分而已)，管群共用之陰
15 極防蝕系統(含整流站、檢測站)必須統一管理，否則會互相
16 干擾。依據中油公司與所委託之中鼎公司所簽署之管線設計
17 工作合約以及中鼎公司負責設計陰極防蝕系統規劃設計之楊
18 進財先生於鈞院刑事庭證述，中油公司是將38條管線形成的
19 管群向中鼎公司提出整體需求，中鼎公司在設計時也是將38
20 條管線形成的管群作整體規劃考量。換句話說，整流站、測
21 試站、地床的設計都是管群一體的概念，因此這整套陰極防
22 蝕系統完成後，一直都是中油公司在作整體的管理、維護、
23 使用，以避免互相干擾，故中油公司並沒有(也不會)將整流
24 站、測試站之管理權(例如鑰匙)交給福聚公司或被告榮化公
25 司，被告榮化公司無自行進行維護檢測之可能，更信賴中油
26 公司會依法盡維護之責。

27 (5)系爭氣爆係因第三人不法行為所致，不應由榮化公司負損害
28 賠償責任：

29 系爭4吋管線根據中鼎公司原始設計是埋在土壤中，即使發
30 生丙烯外洩，因管線被土壤包覆，破口形成不易，則不可能
31 造成本件氣爆損害，惟因高雄市政府違法設置箱涵造成系爭

01 管線裸露於箱涵內，且箱涵施工時破壞了系爭4吋管線的防
02 腐蝕包覆層，才導致被包夾在箱涵中且防蝕包覆層被破壞之
03 系爭4吋管線腐蝕減薄而在系爭氣爆中發生破口。此外，中
04 油公司於埋設系爭4吋管線期間明知高雄市政府將於該路段
05 (即二聖及凱旋路段)興建箱涵，中油公司知悉系爭4吋管線
06 與排水箱涵抵觸卻怠未遷移管線，系爭氣爆係因第三人之不
07 法行為所致，參酌最高法院104年度台上字第1547號、102
08 年台上字第2238號等民事判決意旨，榮化公司自無庸負責，
09 原告起訴要求被告賠償，並無理由。

10 (6)從而，原告主張因榮化公司就系爭管線怠未進行維護管理因
11 而造成鏽蝕而導致氣爆事故發生云云，顯然與事實相悖，原
12 告既然並未證明榮化公司有任何故意或過失行為導致系爭氣
13 爆事故之發生，且榮化公司並非系爭管線埋設人，更從未持
14 有整流站、檢測點圖資、鑰匙及系爭管線之所有圖資，客觀
15 上無從進行管線管理、檢測或維護，原告起訴之基礎事實顯
16 有錯誤，其依據民法第184條第1項前段及第191條之3等主張
17 被告榮化公司應負損害賠償責任云云，顯無理由。

18 2.原告主張李謀偉應負侵權行為損害賠償責任，於法無據：

19 (1)原告主張李謀偉於氣爆事故發生前擔任榮化公司董事長，怠
20 未就系爭4吋管線進行定期維護，而導致系爭氣爆事故發
21 生，主張李謀偉應依民法第184條第1項前段及公司法第23條
22 2項負損害賠償責任云云。惟查：系爭4吋管線之法定維護義
23 務人並非榮化公司，已如前述，榮化公司所轄事業組織龐
24 大，營業據點遍及國內外，各工廠均依法設置及登記廠長及
25 負責人，並充分落實企業分層負責原則。李謀偉為榮化公司
26 董事長，縱理榮化公司大方向經營決策，至於各廠區及事業
27 單位則充分落實分層負責原則，由各主管督導及指示所屬辦
28 理，非由李謀偉直接主管及監督，且李謀偉信賴各主管會依
29 法辦理相關事項，更不會直接指揮大社廠操作人員之日常運
30 作，此為大型企業運作常態，更符合經驗法則。原告無視於
31 企業分層負責原責，未憑證據漫指李謀偉應就系爭管線維護

01 及操作室人員之當日操作行為負責，不足採信，故原告主張
02 顯然與法律構成要件不合。

03 (2)原告雖主張李謀偉與王溪洲二人涉有民法第184條第2項違反
04 保護他人法律之主張，惟該條規定之適用前提仍須是行為人
05 「有過失」存在及「行為與損害間有因果關係」方符合該規
06 定之構成要件。茲說明如下：

07 ①榮化公司之廠長王溪洲部分：

08 系爭4吋管線遭到箱涵包覆而未能依原始設計達到防蝕作用
09 一節，當時為大社廠長之王溪洲對於上述異常情況並無所
10 知，且根據刑事案件之卷證及證人證述，一般石化從業人員
11 或陰極防蝕系統設計人員業認知及實務經驗，系爭4吋管線
12 本應直接由土壤包覆而不得穿越箱涵，就該管線於81年間施
13 工時遭到箱涵包覆而懸空於排水斷面此異常狀況，已超乎專
14 業及經驗而無從預見，王溪洲對此及系爭氣爆之發生並無預
15 見可能性，而無違反注意義務之過失。

16 ②李謀偉部分：

17 刑事最高法院判決已認定身為企業負責人之李謀偉對於系爭
18 4吋管線此類生產基礎設備或管線之檢測、維護等，絕無可
19 能事必躬親，對於因系爭4吋管線破口而發生氣爆一事，並
20 無違反注意義務之情事等語，是李謀偉自無過失可言。

21 3.本件原告賴以主張榮化公司所屬人員過失罪責之起訴書，業
22 經刑事二審判決推翻；復依相關實務見解(臺灣高等法院高
23 雄分院97年度上字第147號、104年度上字第398號、臺灣高
24 等法院101年度醫上字第14號等判決)，及陳聰富教授於其所
25 著「論侵權行為法上之過失概念」一文，均認為如無預見可
26 能性而無法避免損害結果之發生，即不得以此歸責於行為
27 人，而本件榮化公司、李謀偉及榮化公司之受僱人對於系爭
28 4吋管線遭箱涵包覆一事並無預見可能性，自亦無從防止，
29 原告起訴主張之損害結果與被告行為間並無因果關係可言，
30 是原告既未就其所主張之侵權行為主觀及客觀構成要件為舉
31 證，其請求顯無理由。茲說明如下：

01 (1)榮化公司員工沈銘修部分：

02 沈銘修之職務內容並不涉及管線運輸操作事宜，僅是協助居
03 間聯繫之人，並非實際參與管線輸送及處理異常狀況等事宜
04 之人，業據刑案相關證人證述明確，故對於系爭氣爆之發生
05 並無違反其注意義務，更無何積極作為義務可言。

06 (2)榮化公司員工即蔡永堅、李瑞麟、黃進銘部分：

07 由於系爭4吋管線之破口一旦產生，管線內之丙烯會迅速汽
08 化而大量洩漏、擴散，客觀上並無法阻止汽化之丙烯蔓延或
09 予以收回，況且，系爭管線遭到箱涵包覆式不合理的異常狀
10 況，縱令專業人員或一般民眾均無從想像洩漏源是位在排水
11 箱涵內，即令發現洩漏源頭，亦無法逕行開挖或以其他方式
12 防堵繼續洩漏進而避免系爭氣爆發生。客觀上，任何第三人
13 處於榮化公司員工蔡永堅、李瑞麟、黃進銘(為系爭氣爆發
14 生當晚之值班人員)之地位，均不可能及時精準判斷管線何
15 處破裂出現洩漏(尤其是本件為發生在廠區外的洩漏事件)並
16 採取必要防免措施。從而，榮化公司員工蔡永堅、李瑞麟、
17 黃進銘等人對上情既無預見可能性，客觀上又無違反注意義
18 務，對系爭氣爆之發生自無應注意、能注意而不注意的過失
19 責任。

20 4.再者，刑事二審判決認定系爭氣爆事故乃起源於本案工程負
21 責監工、(初)驗收之公務員因循苟且，輕忽公共工程品質，
22 非但未於施工期間確實監督，復未於完工後針對系爭4吋管
23 線穿越箱涵部分確實(初)驗收，以致於錯失提早遷移之機
24 會，使該管線長年處於箱涵之潮濕惡劣環境逐漸鏽蝕減薄，
25 終致不堪管內壓力產生破裂導致其內易燃石化液體洩漏，發
26 生氣爆只是時間問題等語，可見系爭氣爆之發生係因高雄市
27 政府員工在施工及驗收階段之過失行為所致，並非被告榮化
28 公司所屬員工所得預見或採取何種行為即得避免。原告指謫
29 李謀偉與榮化公司疏於定期檢測維護系爭4吋管線，而有違
30 反石油管理法、高雄市道路挖掘管理自治條例、職業安全衛
31 生法等保護他人法律云云，然刑事最高法院判決已認定本案

01 實施緊密電位量測人員未在管線交會點附近發現異常，且據
02 證人及工研院檢測報告指出，電位異常或下降亦無法判斷是
03 因為管線遭箱涵包覆或是否穿過箱涵或位於箱涵下方所導
04 致，因此，縱使已經針對系爭4吋管線為定期檢測或維護，
05 亦均無法發現系爭4吋管線遭到違反包覆而失去應有的防蝕
06 效果，該管線仍會在一定的條件下、無法預測的時間發生，
07 而非有無定期檢測維護系爭管線所能防止其發生。況且，榮
08 化公司所屬人員於系爭氣爆發生前之行為，僅是操作管線輸
09 送或嘗試排除異常狀況之日常職務行為，甚至是下班後善意
10 協助居中聯繫之人而已，此種行為只是日常職務或聯繫動
11 作，通常並不會導致系爭氣爆發生，因此被告榮化公司所屬
12 員工前開行為與系爭氣爆間，並無相當因果關係存在。再於
13 系爭氣爆發生之前，一般具有相當知識經驗並且勤勉負責之
14 人，在相同之情況下，亦無法預見並避免或防止損害結果發
15 生，則榮化公司所屬人員自無怠於注意義務之過失可言。從
16 而，尚不得遽認定李謀偉及榮化公司有何共同侵權行為損害
17 賠償責任存在。

18 5. 榮化公司並無民法第191條規定之適用：

19 最高法院105年度台上字第1289號判決意旨明揭，有無民法
20 第191條之適用須先判別「肇致被害人損害之原因」為何，
21 若發生損害之原因並非因工作物而來，則與工作物所有人責
22 任無關，即無民法第191條規定之適用。本件原告主張系爭
23 氣爆發生致財物受損乙節，已由刑事判決歷經三審調查並已
24 判決確定，認定高雄市政府違法埋設箱涵、破壞系爭4吋管
25 線保護防蝕層，始為肇致系爭氣爆之原因，此方為原告主張
26 因系爭氣爆而受有損害的真正原因。再根據系爭氣爆之範圍
27 是沿著高雄市政府違法埋設箱涵沿線、非沿著系爭4吋管線
28 所埋設之沿線此一事實，亦可證明若非有高雄市政府違法設
29 置箱涵，不會發生系爭氣爆事故。從而，系爭氣爆事故既係
30 因第三人高雄市政府所導致，依前揭最高法院判決意旨，被
31 告榮化公司自無適用民法第191規定之餘地。

01 6. 榮化公司所營事業並非危險活動，並無民法第191條之3規定
02 之適用：

03 參酌民法第191條之3立法理由，該條所稱之危險應係指特別
04 危險、高度危險或不合理之危險等異於常情之危險而言，並
05 非毫無範圍限制，否則任何人類行為與活動都有或高或低的
06 危險存在，倘因此認為該人類行為或活動是「危險來源」而
07 均加諸危險責任，除了行為人動輒得咎以外，亦會架空民法
08 第184條之侵權行為規定、不當地倒置舉證責任，非但阻礙
09 社會活動與商業發展，更有違本條立法之本意。而本件以埋
10 在土壤中並受到陰極防蝕法保護之地下管線運輸丙烯，僅係
11 一般作業活動，本質上不存在致生損害之特別危險，依一般
12 人之經驗並非日常生活的特別危險來源，非民法第191條之3
13 所稱之危險事業或活動(可參鈞院90年度重訴字第317號判
14 決)，故原告主張本件有民法第191條之3規定之適用，明顯
15 有誤。

16 7. 原告自104年4月20日提起本件訴訟，遲至本件鑑定報告已完
17 成、刑案已三審定讞之後方提出電信法第45條第2項之主
18 張，非於適當時期提出而係意圖延滯訴訟，且該條項規定仍
19 以行為人具故意過失為要件(最高法院88年度台上字第1386
20 號、臺灣高等法院86年度上字第847號、臺灣高等法院臺中
21 分院86年度上字第609號等判決意旨參照)，並非原告所主張
22 之無過失責任。

23 8. 關於原告主張受有損害部分：

24 (1) 有關原告所列之17項工程，如遇有以新品更換因系爭氣爆而
25 毀損之電纜或設備的情況，依侵權行為損害賠償法則及最高
26 法院86年度台上字第3246號、105年度台上字第2131號等民
27 事判決見解，自應計算折舊後認定汰舊物品之價值，不能逕
28 以新品之價值請求賠償，是就原告所主張之電纜價值，仍應
29 依固定資產耐用年數表計算折舊，始屬公平客觀。

30 (2) 有關搶修加班費部分：

31 ① 依加班事由所載之加班原因有諸多與系爭氣爆無關者，例如

01 原證5「工程編號」欄所顯示之「Z000000000」，依原證1所
02 載，所代表之意義為「0812豪雨設備損害搶修工程」，實與
03 系爭氣爆無涉；另「主管要求加班」、「主管要求出勤」等
04 加班事由，亦可能發生在任何情況而與系爭氣爆無關；又
05 「配合查修搶修」、「超趕辦客戶障礙查修」等加班事由可
06 能發生在任何地區任何需要搶修的情況下，原告並未舉證與
07 系爭氣爆有關；又「二客網中心指揮督導」之加班事由，原
08 告並未舉證與系爭氣爆有任何關連；「至聖局機房緊急配合
09 長葆廠商謝工程師測試PTN網路設備(上班地點：建工局)」
10 此一加班事由，應是在高雄市左營區及三民區，與系爭氣爆
11 所在地之苓雅區及前鎮區距離甚遠，且加班日期為8月12
12 日，應是與高雄地區豪大雨相關，而與系爭氣爆無涉；「配
13 合國防部救災指揮中心裝設臨時電路72d61342等3路(地點變
14 更需重新佈放纜線)」、「配合國防部救災指揮中心裝設臨
15 時電路72d61342等3路及處理5號光纖大批電路障礙」等加班
16 事由，並未載明加班服勤地點及災情區域何在，且加班時間
17 為8月13日，應是與高雄地區豪大雨相關，而與系爭氣爆無
18 涉；再有關「災害搶修客戶障礙」、「0812豪雨線路設備損
19 害搶修」、「暴雨值班」、「豪雨寬頻設備損害搶修」、
20 「颱風天高雄市停班停課，配合客網搶修障礙加班」、「08
21 12豪雨線路設備搶修工程」、「豪雨設備損害搶修」、「豪
22 雨設備障礙搶修」、「配合天災障礙設備搶修」、「高雄市
23 豪雨災害搶修光化箱失聯」、「0812豪雨線路搶修工程」、
24 「超大豪雨出勤搶修工程」、「超大豪雨設備損害搶修」等
25 加班事由，配合加班日期為103年8月12至8月17日可知，此
26 等加班申請均是因8月11、12日在高雄地區降下豪大雨所
27 致，此部分的加班申請既與「整個大高雄地區」的豪大雨災
28 情有關，實與系爭氣爆無關。上開與系爭氣爆無關之加班申
29 請之加班費共計39萬1121元，原告就此部分之請求權基礎雖
30 主張民法侵權行為，卻與系爭氣爆毫無關聯，原告就其侵權
31 行為與損害結果間之因果關係並未建立且未舉證完足，故原

01 告請求顯無理由。

02 ②再觀原證5之各筆加班申請，可以發現有多達360筆以上之
03 誤，相同的加班申請人、相同的加班時間、相同的加班事
04 由，重複的二、三筆加班申請，而且加班費的金額並不相
05 同。

06 (3)有關投入搶修工時薪資部分：

07 原告之員工於系爭氣爆發生期間仍是為原告提供勞務，依法
08 應給付勞工薪資，不論員工當時提出給付勞務之內容是否屬
09 於系爭氣爆相關事務，均是依據原告與員工間之勞務契約，
10 本屬原告依法依約應給付員工之薪資，此部分非因系爭氣爆
11 致原告所受損害或所失利益，核與侵權行為損害賠償法則有
12 別，原告此部分請求實屬於法無據。

13 (4)有關業務損失部分：

14 ①原告既請求被告賠償其依電信法及各營業規章給予免收、簽
15 減、人工簽減各類型用戶之電信服務費用優惠，即應提出客
16 觀資料佐證系爭氣爆當時所提供給用戶之電信設備有「受影
17 響」或「設備障礙、阻礙程度」，然而，原告對於免收、簽
18 減、人工簽減案件如何符合電信法及各營業規章所要求的
19 「受影響」或「設備障礙、阻礙程度」？其具體情況為何？
20 如何認定？何種程度始能稱之為「受影響」？何謂服務遲滯
21 或阻斷等，原告均未提出具體說明及證據資料，是其請求賠
22 償其給予用戶之費用減免優惠，明顯不符損害賠償之法則。
23 又原告雖提出原證10之會議紀錄，然該會議紀錄僅違原告內
24 部會議之決議，並非電信用戶服務遭到中斷之證明，原告既
25 然主張對用戶減免電信服務費用係依其「市內網路業務營業
26 規章」、「電路出租業務營業規章」、「多媒體內容傳輸平
27 臺服務營業規章」，原告自應提出該等營業規章關於「設備
28 障礙、阻斷，以致於發生錯誤、遲滯、中斷或不能傳遞」等
29 服務「連續阻斷時間」之確切證明，原告內部會議之決議不
30 足為證。

31 ②又肇致原告服務中斷之原因，除了系爭氣爆外，尚有高雄市

01 政府、台電公司、自來水公司等其他機關單位所致，可能是
02 原告修復纜線後因其他機關單位施工不慎、抑或是原告為了
03 配合其他機關單位檢測或修復而因此中斷服務，原因不一而
04 足。而原告於修復纜線後因其他機關單位施工不慎再度造成
05 中華電信服務中斷，此時服務中斷之原因與系爭氣爆毫無關
06 係，因果關係已經中斷，自未能歸責於系爭氣爆而向被告請
07 求賠償。

08 8.原告對於高雄市政府可請求損害賠償之權利已罹於時效，應
09 自請求損害賠償額中扣除：

10 本件侵權行為之基礎事實茲業經刑事最高法院判決確定，終
11 局認定系爭氣爆之發生乃因高雄市政府所屬員工的過失所
12 致，而原告對於高雄市政府之損害賠償請求權已罹於時效，
13 依最高法院98年度台上字第775號判決意旨，原告於本件請
14 求之損害賠償額須扣除應由高雄市政府負賠償責任之部分，
15 以避免最高法院判決意旨所稱「避免他債務人於給付後，再
16 向該債務人行使求償權，使法律關係趨於複雜」之情況，且
17 原告擬將高雄市政府應負之賠償責任轉嫁予被告，亦非公平
18 合理。

19 9.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執
20 行。

21 (二)被告王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修等人(以下
22 合稱王溪洲等5人)則以：

23 1.王溪洲為氣爆當時榮化公司大社廠廠長；蔡永堅為榮化公司
24 大社廠值班組長，值班時段負責管理包含控制室在內所有部
25 門而為該廠區之最高負責人；李瑞麟為榮化公司大社廠現場
26 操作領班，負責監督、督導控制室現場操作工作；黃進銘為
27 榮化公司大社廠控制室操作員，負責電腦操作、監控DCS控
28 制台從收料到粉出製程，並於作業出現異常狀況即時回報與
29 為適當處置；沈銘修為榮化公司大社廠工程師，負責收料運
30 輸調度，並於丙烯運送過程發生問題時負責協調處理。原告
31 雖主張王溪洲等5人應同負侵權行為責任，惟刑事判決已認

01 定其等均無罪確定，且中油公司多年來猶未能發現系爭4吋
02 管線遭箱涵包覆，實難責令王溪洲等5人對此具有更高注意
03 能力，且王溪洲等5人亦非必然發現系爭4吋管線遭箱涵包覆
04 而產生腐蝕情事，況依一般石化從業人員或陰極防蝕系統設
05 計人員之專業認知及實務經驗，石化管線本應直接由土壤包
06 覆而不得穿越箱涵，避免減損陰極防蝕系統應有功能而加速
07 管線腐蝕，客觀上即無從責令其等對4吋管於本案工程81年
08 間施工過程業由施工人員逕以箱涵包覆而懸空於排水斷面之
09 情具有預見可能性，更無從採取防免措施以防止系爭氣爆之
10 發生。準此，肇致系爭氣爆發生之原因既非榮化公司員工所
11 得預見或違反注意義務之結果，核與民事侵權行為損害賠償
12 責任之構成要件不符，原告復未能就其所主張之侵權行為為
13 舉證，是原告主張王溪洲等5人應負侵權行為責任，並無理
14 由。

15 2.系爭氣爆發生後，刑案公訴人曾就系爭4吋管線移送專業機
16 構檢驗，發現原本正常埋在土壤中之系爭4吋管線完好如
17 初，只有被包在高雄市政府違法埋設於箱涵中之系爭4吋管
18 線防蝕柏油層被破壞過之地方管壁腐蝕減薄而產生破口，可
19 見如果沒有高雄市政府違法設置箱涵，根本不會發生系爭4
20 吋管線柏油(防蝕)包覆層被破壞，亦不會有系爭4吋管線懸
21 空穿越箱涵為肇生系爭氣爆之原因。又該系爭4吋管線埋在
22 土壤中，即令有外洩，並不會發生爆炸，此由氣爆爆炸是沿
23 著高雄市政府違法埋設箱涵沿線而非系爭4吋管線所埋設之
24 沿線即可證明。此亦足見若非高雄市政府違法埋設箱涵，包
25 夾系爭4吋管線，使系爭4吋管線穿越箱涵，並破壞系爭4吋
26 管線之防蝕包覆層，使陰極防蝕失效，則原本埋在土壤中之
27 系爭4吋管線縱有發生破口，外洩亦係在土壤內，不會發生
28 爆炸，依客觀審查不必然發生原告所稱之系爭氣爆結果，是
29 榮化公司及榮化公司所屬人員等過失行為條件與系爭氣爆結
30 果，二者之間並無相當因果關係存在。

31 3.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執

01 行。

02 (三)華運公司則以：

03 1.高雄市政府違法將系爭4吋管線包覆於箱涵之行為乃導致系
04 爭氣爆結果發生之唯一原因，二者間具有相當因果關係：

05 (1)因系爭排水箱涵包覆系爭4吋管線所導致之管線鏽蝕、減薄
06 而產生破口(即第一重因果關係)；箱涵所形成之侷限性空間
07 積聚及維持箱涵內氣態丙烯之爆炸區間，在不明火源發生時
08 形成壓力波之限制效果，箱涵又提供氣態丙烯擴散、蔓延之
09 管道，致生本件特殊之「帶狀」氣爆造成大規模之人員傷亡
10 及財產損失(即第二重因果關係，以下合稱「雙重因果關
11 係」)。準此，箱涵包覆系爭4吋管線為系爭氣爆發生之唯一
12 原因且具有相當因果關係。

13 (2)自系爭4吋管線破口產生後，該管線內原有約109公噸之丙烯
14 即會氣化而沿箱涵擴散、蔓延，再因不明火源而爆炸；又因
15 氣態丙烯自破口洩漏之速率恆定，不因陳佳亨等3人有無重
16 新輸送而受影響，故陳佳亨等3人當晚啟動泵浦並未增加氣
17 爆發生時之丙烯外洩量，且因當晚丙烯之外洩總量約84.6
18 (或88)公噸，低於該管線內原有之109公噸，不論陳佳亨等3
19 人當晚之處置為何，相同數量之丙烯仍會自系爭4吋管線外
20 洩而進入箱涵，進而沿箱涵擴散、蔓延，相同程度(規模)之
21 氣爆結果仍會發生(即陳佳亨等3人於當晚之處置與系爭氣爆
22 結果間不具條件或任何因果關係)。

23 (3)按侵權行為過失之認定須檢視行為人是否有違反善良管理人
24 注意義務之情，而善良管理人之注意義務，則應以一般具有
25 相當知識經驗且勤勉負責之從業人員於相同情況下是否「能
26 預見」並「避免或防止損害結果之發生」為斷，最高法院10
27 0年度台上字第328號判決明揭此旨。而陳佳亨等3人與一般
28 具有相當知識、經驗且勤勉負責之石化業操作人員相同，無
29 法預見系爭4吋管線因箱涵包覆而導致破口，更不可能預見
30 外洩之氣態丙烯沿箱涵擴散而形成特殊「帶狀」氣爆之雙重
31 因果關係，亦無法避免或防止系爭氣爆結果之發生，則依上

01 開最高法院100年度台上字第328號判決意旨，其等當晚之處
02 置並未違反善良管理人注意義務而無任何過失。

03 (4)再者，以不作為之方式成立侵權行為須具備「作為義務」及
04 「倘若有所作為即得防止結果之發生」等要件，損害與結果
05 之間始具有因果關係，否則不構成不作為之侵權行為，有最
06 高法院104年度台上字第2004號判決意旨可參。而就上述雙
07 重因果關係所致生之「帶狀」氣爆，不論陳佳亨等3人當晚
08 是否停止輸送、巡管或通報消防單位，均無法阻止系爭氣爆
09 之發生及因而導致之人員傷亡及財產損失，其等之不作為與
10 損害間並無因果關係，依前開最高法院104年度台上字第200
11 4號判決意旨並不構成不作為之侵權行為。

12 2.原告於起訴時以「103年7月31日晚間陳佳亨等3人操作」之
13 原因事實，主張陳佳亨等3人應依民法第184條第1項前段、
14 第191條之3、第185條等規定負損害賠償責任，而華運公司
15 應依民法第188條、第191條之3等規定負損害賠償責任，均
16 無理由：

17 依上所述，系爭氣爆之結果與陳佳亨等3人於103年7月31日
18 晚間之操作行為並無因果關係，且陳佳亨等3人亦均無過
19 失，則原告主張陳佳亨等3人應依民法第184條第1項前段、
20 第191條之3、第185條等規定負損害賠償責任，而華運公司
21 應依民法第188條、第191條之3等規定負損害賠償責任，要
22 屬無據。

23 3.原告於110年10月18日追加華運公司應依電信法第45條第2項
24 就「103年7月31日晚間陳佳亨等3人操作」負損害賠償責
25 任，並無理由：

26 (1)相關實務見解已明揭電信法第45條第2項規範係本於侵權行
27 為之法律關係，其僅係特別法下之特殊侵權行為類型，故若
28 電信法未設有請求權時效之特別規定，自應回歸適用一般侵
29 權行為之原則規定而適用民法第197條所定之2年短期時效。
30 而系爭氣爆屬重大社會矚目事件，於103年8月1日即有大篇
31 幅媒體報導，當認其相關請求權基礎均應於103年8月1日起

01 算時效，並適用民法第197條短期時效，是該請求權於105年
02 8月1日應已罹於時效而消滅。

03 (2)又參酌相關實務見解，電信法第45條第2項係規範於特別法
04 之特殊侵權行為類型，且電信法並未明文規定該條屬於無過
05 失責任，自應回歸一般侵權行為之規定採過失責任主義(最
06 高法院49年度台上字第2323號、臺灣高等法院臺中分院86年
07 度上字第609號等裁判意旨參照)，故原告主張該條項規定為
08 無過失責任，並非可採。而陳佳亨等3人並未違反華運公司
09 所制定之標準書及操作手冊，且系爭氣爆之發生原因乃因高
10 雄市政府違法設置箱涵所致，陳佳亨等3人當晚無論是否停
11 送、巡管或通報消防單位，均無法阻止爆炸發生及因而導致
12 人員之傷亡及財產損失，則陳佳亨等3人當晚之操作行為與
13 系爭氣爆結果間並無相當因果關係，亦無任何過失，刑事二
14 審亦作此認定，是原告主張華運公司及陳佳亨等3人應依電
15 信法第45條第2項規定負損害賠償責任云云，均無理由。

16 4.原告分別遲至110年10月18日始以華運公司「未盡管線維護
17 義務」為原因事實、於111年11月30日始以「就其所屬員工
18 之專業知識訓練不足」為原因事實而為訴之追加，依民法第
19 191條之3向華運公司請求損害賠償，並無理由：

20 (1)華運公司為時效抗辯：

21 ①原告於110年10月18日始以「未盡管線維護」為原因事實，
22 主張華運公司應依民法第191條之3規定負損害賠償責任云
23 云，然系爭氣爆乃重大社會事件，自103年8月1日起即有大
24 篇幅媒體報導，相關之廠商(包含榮化公司、華運公司及中
25 油公司)因媒體報導當時即為大眾所知悉，相關請求權時效
26 應於103年8月1日即起算，並依兩年短期時效至105年8月1日
27 已罹於時效。縱以原告104年4月20日提起本件訴訟時起算兩
28 年時效，相關請求權基礎至遲亦已於106年4月20日罹於時
29 效。

30 ②然原告係於刑事二審109年4月24日判決華運公司員工陳佳亨
31 等3人無罪後，始分別於110年10月18日民事準備十四狀以華

01 運公司「對於輸送丙烯管線之修補、汰換或改善等相關損害
02 發生之防止未盡相當注意」、「就其所屬員工之專業知識不
03 足」等為原因事實，依照民法第191條之3主張華運公司應負
04 損害賠償責任云云，惟該請求權基礎至遲應已於106年4月20
05 日罹於二年消滅時效，原告於110年10月18日始首次以此新
06 原因事實進行主張，顯已罹於時效。

07 (2)華運公司非屬民法第191條之3所規定之危險事業，不負民法
08 第191條之3責任：

09 ①民法第191條之3危險製造人侵權責任之規範主體依立法說明
10 應具備「製造特別危險來源」且「能於某種程度控制危
11 險」，及「因危險事業或活動獲取利益」之三要件，缺一不
12 可。而華運公司之主要營業係提供各種石化原料之儲存及轉
13 運業務服務，協助客戶於高雄港進口石化原料後之儲存及後
14 續運輸，以本件而言，依照華運公司與榮化公司簽訂之「丙
15 烯化學原料委託儲運操作合約」（下稱委託儲運合約），陳佳
16 亨等3人及華運公司所屬員工操作華運公司之P303泵浦加壓
17 後，丙烯經榮化公司所有之系爭4吋管線輸送至榮化公司大
18 社廠，客觀上並未「製造」任何特別危險。又因系爭4吋管
19 線為榮化公司所有，且華運公司亦未持有該管線之埋設圖
20 資，華運公司無權利義務干涉榮化公司之管線管理、維護作
21 業，亦無能力為之，故華運公司無從控制經由系爭4吋管線
22 輸送至榮化公司大社廠之丙烯，所可能造成之任何風險，並
23 非「能於某種程度控制危險」，自無民法第191條之3規定之
24 適用。

25 ②華運公司與榮化公司簽訂委託儲運合約中約定之輸送方式有
26 二：(1)華運公司將丙烯灌裝入榮化公司派遣至華運公司之槽
27 車；(2)華運公司將丙烯透過泵浦運送至榮化公司所有之系爭
28 4吋管線。雙方進一步約定以「地下管線」或「槽車」為交
29 付處所(操作合約第3條第6項)，是以，在地下管線輸送之情
30 形，當華運公司將丙烯輸送「通過」華運公司廠區內之流量
31 計而進入榮化公司所有、用以接收丙烯原料之系爭4吋管線

01 後，華運公司即已履行其輸送義務，並據以計算輸送數量及
02 其費用，而非以榮化公司大社廠實際收受之數量計價。此
03 外，依該合約第7條約定：「本約原料裝卸或運送途中發生
04 意外事故導致本約原料或第三人生命、財產毀損滅失之危
05 險，於儲存乙方(即華運公司，下同)儲槽期間概由乙方負
06 擔，經下列方式輸送至甲方(即榮化公司，下同)廠區時，其
07 負擔如下：(一)管線輸送：經地下管線輸送者，自乙方流量計
08 時起，即由甲方負擔。」，是由上開危險負擔移轉及責任歸
09 屬之約定，亦可證明當華運公司使用廠區內之泵浦等設備將
10 丙烯泵入榮化公司所有之地下管線時，即已完成依操作合約
11 所負之丙烯運輸業務。從而，華運公司依約負有之丙烯輸送
12 義務既係按榮化公司之指示，將丙烯運送至榮化公司所有之
13 槽車或地下管線中，則地下管線或槽車乃榮化公司選擇用來
14 受領丙烯之工具，而非華運公司履行輸送義務所使用之工
15 具，華運公司僅使用前鎮廠中自己所有之暫存槽及泵浦履行
16 操作合約中之輸送義務，此亦與石化原料運輸業界之經營慣
17 例相符，故華運公司並非地下管線之使用人，自不符合民法
18 第191條之3「使用之工具」之構成要件。

19 ③退步言之，縱認華運公司符合民法第191條之1本文之構成要
20 件，惟依上所述，華運公司亦已證明其經營事業與系爭氣爆
21 之結果間並無因果關係，且就防止損害之發生已盡相當之注
22 意，則依民法第191條之3但書之規定仍不負危險製造人之侵
23 權責任。

24 (3)原告未具體主張華運公司應制定何項內容之緊急應變程序及
25 教育訓練始能避免及防止系爭氣爆結果之發生而未盡其主張
26 責任，其主張華運公司未盡訓練所屬員工專業知識及相關處
27 理能力之義務，應依民法第191條之3規定負損害賠償責任，
28 並無理由：

29 ①華運公司業訂定充分、妥適之緊急狀況處理標準規範，如
30 「華運公司標準書－華運公司製程異常之緊急處理程序」、
31 「華運公司前鎮廠緊急應變計畫書」、「華運公司標準書－

01 丙烯管路輸送操作程序」、「華運公司標準書－地下管線巡
02 查程序」等，且華運公司亦確實提供員工高壓氣體相關完整
03 之教育訓練，而原告泛稱華運公司對所屬員工之專業知識訓
04 練不足、就訓練員工之相關處理能力未盡相當義務，卻從未
05 具體指出華運公司應制定之緊急應變措施內容及應給予之教
06 育訓練課程為何？如有該教育訓練為何即得避免系爭氣爆之
07 發生？顯未就其主張之事實為具體之陳述，而未盡其主張責
08 任。

09 ②退步言之，縱華運公司等依原告之主張制定緊急應變措
10 施，然系爭4吋管線破裂後丙烯即會傾洩而出，縱華運公司
11 於氣爆當晚並未再輸送，於氣爆發生時仍會有相同數量之丙
12 烯外洩至箱涵，並發生同樣之氣爆結果，故原告之主張顯與
13 系爭氣爆之結果間不具因果關係。

14 5.縱認華運公司及其所屬人員應負損害賠償責任，高雄市政府
15 與華運公司暨其所屬員工間應成立真正連帶責任，而原告對
16 高雄市政府之國家賠償請求權業已罹於2年之消滅時效，是
17 華運公司仍得依民法第276條第2項主張扣除高雄市政府所應
18 分擔之部分，且原告所主張電纜之損害賠償應予折舊計算：

19 (1)依最高法院向來見解，公有公共設施因設置或管理欠缺所延
20 伸之國家賠償責任，與一般民法上侵權行為同為損害發生
21 之共同原因者，亦構成共同侵權行為(最高法院87年度台上
22 字第957號、87年度台上字第1224號、92年度台上字第1830
23 號、98年度台上字第1130號等裁判意旨參照)，且諸多學者
24 亦採此見解，是高雄市政府就其違法設置箱涵並疏於管理所
25 生之國家賠償責任，與一般侵權責任間亦係成立民法第185
26 條共同親權行為之真正連帶責任。而系爭氣爆發生迄今已逾
27 10年，原告均未依國家賠償法向高雄市政府請求損害賠償，
28 故原告對高雄市政府之國家賠償請求權業已罹於國家賠償法
29 第8條之2年短期時效，是華運公司自得依民法第276條第2項
30 規定主張應扣除高雄市政府之應分擔部分。

31 (2)再依最高法院相關判決意旨，損害賠償係在回復物之「應有

01 狀態」，而各項物品及房屋均有其耐用年數，不問實際使用
02 與否，均會因自然因素而有折舊問題(最高法院103年度台上
03 字第556號、第1616號裁判意旨參照)。而原告固主張每年均
04 有編列預算維護，毋庸計算折舊云云，惟縱有費用維護而得
05 維持效能，物品亦不可能永保恆新，此為物理上無可避免產
06 生之耗損與折舊，且依原告北區分公司客戶網路處處長於
07 「共同管道與維生線防災研討會論文集」所撰寫之文章中即
08 提到「為提供民眾之通訊，須於管道內部設纜線及為提升線
09 路品質須隨時維護汰換老舊電纜」等語。換言之，縱使纜線
10 並未耗損，原告亦可能因提昇設備品質而須將既有纜線汰換
11 成製程更先進之纜線，因此，纜線使用一定年限後仍須汰
12 換，並無原告所稱新品與舊品無差異而無須計算折舊之情。

13 6.有關原告主張受有損害部分：

14 (1)搶修加班費部分：

15 原告所提員工出勤日報表中，對其所主張係因系爭氣爆事故
16 方加班之員工，出勤狀況之記載方式多以「一般人員」、
17 「施工工程加班」、「原單位加班」等與系爭氣爆無涉之事
18 由為記載，且觀原告既另得以「天災加班」作為加班事由，
19 其應得以其他可特定因氣爆事故加班之記載方式為記載，是
20 以原告員工出勤記載為「一般人員」、「施工工程加班」、
21 「原單位加班」等，因無足證渠等加班係因氣爆事故所致，
22 原告此部分之請求應均無理由。

23 (2)業務損失部分：

24 ①免收：

25 原告迄未說明其使受災戶享有免收優惠，該受災戶具體受影
26 響、因設備障礙而受阻斷之程序係如何認定等節，是以，原
27 告逕自認定受災戶未查核其所稱受災戶是否確實與系爭氣爆
28 事故有關，率而請求免收之業務損失費用，實屬無稽。又原
29 告得於設備受損18小時內即修復完成，並使用戶之通訊功能
30 恢復正常，其逕使用戶享有三個月免收費用之優惠，僅係基
31 於其商業商之考量，實與系爭氣爆事故無涉。況且，原告既

01 可具體認定受災戶通信實際受阻斷狀況，即應依具體查核事
02 實給予受災戶相關優惠，而非逕自給予免收三個月相關月租
03 費之優惠。

04 ②簽減及人工簽減：

05 原告迄今未提出相關查修報告以證其所為簽減、人工簽減係
06 屬有據，且按原告所提「中華電信股份有限公司市內網路業
07 務營業規章」第51條：「用戶租用本業務，因電信機線障
08 礙、阻斷，以致發生錯誤、滯延、中斷或不能傳遞時，其停
09 止通信期間，本公司應按連續組段時間減收月租費，且減收
10 標準不得低於下表」之規定可知，原告於減收用戶月租費
11 時，應依用戶通信遭連續阻斷之時間具體認定，惟原告迄今
12 未提出客網查修人員所提供之障礙資料，要無從勾稽比對原
13 告所為之簽減或人工簽減是否有據，原告實未盡舉證責任。

14 7.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執
15 行。

16 (四)陳佳亨等3人則以：

17 1.原告於108年2月13日追加陳佳亨等3人應依民法第184條第2
18 項就「103年7月31日晚間陳佳亨等3人操作」負損害賠償責
19 任，並無理由：

20 (1)系爭氣爆屬重大社會矚目事件，於103年8月1日即有大篇幅
21 媒體報導，當認其相關請求權基礎均應於103年8月1日起算
22 時效，並適用民法第197條短期時效而應於105年8月1日罹於
23 時效，縱以原告提起本件訴訟時點(即104年4月20日)起算時
24 效，此原因事實相關之請求權基礎至遲亦已於106年4月20日
25 罹於時效，陳佳亨等3人爰主張時效抗辯。

26 (2)陳佳亨等3人並未違反華運公司所制訂之標準書及操作手
27 冊，且系爭氣爆發生原因係因高雄市政府違法設置箱涵所
28 致，陳佳亨等3人當晚無論是否停送、巡管或通報消防單
29 位，均無法阻止爆炸發生及因而導致人員之傷亡與財產損
30 失，是原告主張陳佳亨等3人違反災害防救法第30條第1項云
31 云，並無理由。

01 2.原告於110年10月18日追加陳佳亨等3人應依電信法第45條第
02 2項就「103年7月31日晚間陳佳亨等3人操作」負損害賠償責
03 任，並無理由：

04 (1)系爭氣爆之相關請求權基礎均應於103年8月1日起算時效，
05 並適用民法第197條短期時效，是原告所主張電信法第45條
06 第2項之請求權於105年8月1日應已罹於時效而消滅。

07 (2)又電信法第45條第2項係採過失責任主義，而陳佳亨等3人並
08 未違反華運公司所制定之標準書及操作手冊，且系爭氣爆之
09 發生原因乃因高雄市政府違法設置箱涵所致，陳佳亨等3人
10 當晚無論是否停送、巡管或通報消防單位，均無法阻止爆炸
11 發生及因而導致人員之傷亡及財產損失，則陳佳亨等3人當
12 晚之操作行為與系爭氣爆結果間並無相當因果關係，亦無任
13 何過失，刑事二審亦作此認定，是原告主張陳佳亨等3人應
14 依電信法第45條第2項規定負損害賠償責任云云，並無理
15 由。

16 3.有關原告請求搶修加班費部分：

17 (1)原告所提原證5即其差勤系統調取之表單，及原證26即原告
18 相關員工之加班簽報單，僅係原告自行製作之表單，原告並
19 未提出任何轉帳明細，要無從證明原告確實受有1,427,679
20 元之損害。其次，依原告所提原證5所列「事由」，多係
21 「配合高雄氣爆工程搶修」、「災害搶修客戶障礙」、「高
22 雄氣爆案災害搶修」、「0812豪雨設備損害搶修工程」，然
23 原告所提施工日誌均未就施工地點及項目為任何說明，均僅
24 簡扼記載材料名稱及材料使用數量等，故實無從確知原告相
25 關人員上開「事由」是否為真。換言之，原告迄今仍未舉證
26 其員工搶修加班之工作內容、工作地點與系爭氣爆事故間具
27 因果關係。

28 (2)又依原告所提原證9第2頁所載：「(二)災區重建工程期間發生
29 大批障礙簽減案件...1.【5#光纜遭自8/8起故障，截至8/1
30 3 23:30修復完成】案」等語可知，原告相關障礙已於103年
31 8月13日排除，換言之，其員工於上開時點後應無搶修加班

01 費之必要，故原告除應就其員工實際工作項目及時間舉證與
02 系爭氣爆事故具因果關係外，更應具體指出其起訴請求17項
03 工程之施工起訖期間，方得證其員工搶修加班費用之合理性
04 及必要性。

05 4.有關原告請求投入搶修工時薪資部分：

06 原告於原證6所列之員工均屬原告長期僱用之人員，非臨時
07 僱用人員，無論系爭氣爆是否發生，原告均須給付薪資，則
08 原告支出其所謂搶修工時薪資，實係基於雙方之勞務契約而
09 來，與系爭氣爆事故之發生並無相當因果關係存在。

10 5.有關原告請求業務損失部分：

11 (1)依上開原證9之內容，可見原告相關電纜業於103年8月13日
12 修復完成，其用戶應得正常通話及通信，然原告竟逕對其用
13 戶於同年1日至同年10月31日「免收」月租費，顯屬未
14 洽。

15 (2)依原告所提「中華電信股份有限公司市內網路業務營業規
16 章」第51條：「用戶租用本業務，因電信機線障礙、阻斷，
17 以致發生錯誤、滯延、中斷或不能傳遞時，其停止通信其
18 間，本公司應按連續阻斷時間減收月租費，且減收標準不得
19 低於下表」之規定可知，原告於減收用戶月租費時，應依用
20 戶通信遭連續阻斷之時間具體認定，惟原告迄未提出客網查
21 修人員所提供之障礙資料，要無從勾稽比對原告所為「簽
22 減」或「人工簽減」是否有據，原告實未盡舉證責任。

23 6.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執
24 行。

25 (五)被告邱炳文則以：

26 1.邱炳文為高雄市政府之公務員，所擔任本氣爆案之監工工作
27 為高雄市政府之工程契約，其工作性質為公法上公權力之行
28 使，故本案有關侵權行為損害賠償之相關法律依據為國家賠
29 償法，非民法或其他法律，原告不得依民法或其他法律規定
30 請求損害賠償，原告於程序上顯然依據法律錯誤。又原告雖
31 復主張因邱炳文之行為仍可能構成故意犯罪，故依民法第18

01 6條第1項前段規定，原告仍得直接對邱炳文請求負擔損害賠
02 償責任云云，然縱認邱炳文之行為屬於故意，原告仍得依國
03 家賠償法第2條第2項規定請求邱炳文所屬之機關負擔國家賠
04 償責任，惟原告自陳其從未依國家賠償法規定向邱炳文所屬
05 之機關提出國家賠償之請求或訴訟，顯然原告係故意不依法
06 定之救濟方法除去其損害(即依國家賠償法規定請求國家賠
07 償)，據此，依民法第186條第2項規定，邱炳文自無須對原
08 告負擔任何損害賠償責任。

09 2.有關係爭氣爆之箱涵管線遷移工作，為訴外人即水工處同仁
10 陳志忠所承辦業務，並非邱炳文之業務，而陳志忠於80年間
11 係專門辦理有關工程管線遷移之工作人員，本案箱涵原有三
12 個單位之管線穿越箱涵，分別為台電、台鐵及中油公司，台
13 電及台鐵公司之管線遷移相關作業皆由陳志忠辦理並遷移完
14 畢，至於中油公司之三條管線，陳志忠確有通知中油公司辦
15 理遷移，惟中油公司始終未辦理遷移，當時管線之所有權為
16 中油公司所有，遷移管線為中油公司之責任，並非高雄市政
17 府之責任。而系爭氣爆之系爭4吋管線遷移承辦人員為陳志
18 忠，並非邱炳文所辦理，故邱炳文並無過失責任，更無原告
19 所主張之故意行為責任。

20 3.系爭氣爆發生原因可歸納為遠因及近因，遠因為：(1)中油公
21 司未依高雄市政府水工處管線遷移承辦人員陳志中之通知辦
22 理管線遷移工作。(2)榮化公司違法輸送丙烯氣體(該三條管
23 線於中油公司申請埋設時，為輸送原油之管線，而原油不會
24 引起爆炸)。(3)未依規定定期檢測、維護保養管線；近因
25 為：(1)榮化公司及華運公司員工於案發時操作錯誤。(2)爆炸
26 當時，又因消防搶救人員不知管線內所運輸之氣體為丙烯，
27 造成搶救方式有誤，使傷情擴大。(3)有不明之燃原致使漏氣
28 之丙烯氣體爆炸。從而，系爭氣爆之責任應為中油公司、榮
29 化公司及華運公司，高雄市政府並無責任，更非邱炳文之責
30 任。

31 4.再者，原告起訴主張邱炳文對系爭氣爆之發生有過失行為，

01 應依民法第184條、第185條及第186條第1項等規定負擔侵權
02 行為損害賠償責任，然邱炳文為公務員，原告不得直接對邱
03 炳文進行求償，而應依國家賠償法相關規定向被告所屬之機
04 關提起國家賠償之請求或訴訟。

05 5.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執
06 行。

07 (六)被告楊宗仁則以：

08 1.楊宗仁初驗作業並未違法，亦無過失：

09 (1)下水道工程處新建箱涵施工，若遇有其他管線抵觸，經會勘
10 協調後，而管線單位無法立即配合遷改時，考量工地安全和
11 排水防洪的需要，在不影響排水的情況下，是可以暫時留置
12 在箱涵內，日後再由管線單位自行遷移，這是下水道工程處
13 的施工做法，此可參高雄市政府104年6月17日以高市府水市
14 一字第 0432246500 號函覆鈞院稱：「說明三、(二)……因
15 該箱涵設施為因應汛期使用，在不影響排水之前提下，仍得
16 完成箱涵之施作。」、高雄市政府104年12月15日以高市府
17 工工字第 10439529800號函覆鈞院稱：「說明三、(-): …復
18 以系爭事故管線穿越雨水箱涵，緊貼於箱涵頂版，位於水深
19 0.9H 以上，位於出水高，尚無妨礙排水情形，並未影響施
20 工，而輸油之危險性較低，蓋無非遷移處置之必要，復以中
21 油亦未配合辦理，依上開規定意旨，仍得留置原地……，尚
22 無礙於施設排水箱涵的目的及法律規定。」等語，足以證明
23 本案系爭3條管線是可以暫時留置在箱涵內，而楊宗仁又是
24 依據當時高雄市政府的規定辦理初驗作業。

25 (2)又依下水道工程處的規定，初驗是採取抽驗方式，本案箱涵
26 工程初驗係採符合法令之驗收方式，未發現本案工程施工
27 箱涵內包覆石化管線，亦屬合法施工，則楊宗仁之初驗工作
28 並無違法之處。

29 2.楊宗仁之初驗作業與系爭氣爆結果間並無相當因果關係：

30 107年間高雄市政府辦理雨水下水道普查，高雄市共有2,366
31 處下水道存有4,548支既有管線，可知高雄市普遍存有箱涵

01 包攬各類事業管線之情形，然4,000餘管線並不因包攬箱涵
02 內產生破裂，甚至爆炸，顯見箱涵內覆管線之條件，不一定
03 產生管線破裂致生危險之結果，參酌最高法院76年度台上字
04 第192號裁判意旨，楊宗仁之當初初驗行為，顯與22年後之
05 系爭氣爆事件間並無相當因果關係存在。

06 3.系爭3條管線歷經多次異常之因果關係：

07 (1)下水道工程處施工科有位同仁陳志忠，為專門負責辦理科內
08 各項施工前與管線單位會勘工作，在銷毀的檔案中有就本案
09 箱涵工程於80年12月3日發文邀請中油公司高雄煉油總廠會
10 勘之紀錄。當時中油公司與下水道工程處會勘之單位除高雄
11 煉油總廠外還有其他幾個單位，而陳志忠僅發文給高雄煉油
12 總廠，表示陳志忠知道該系爭三條管線屬於高雄煉油總場所
13 有，故中油公司高雄煉油總廠應有參加本案箱涵工程之施工
14 前管線會勘，亦知悉該系爭3條管線與箱涵抵觸，卻未配合
15 箱涵施工現場遷改，箱涵完工後亦未辦理遷改。

16 (2)本案箱涵工程係於81年10月完工，而中鼎公司為83年才開始
17 該系爭3條管線之陰極防蝕法的設計與施工，因當時該3支管
18 線已懸空在箱涵內，沒有土壤介質提供電流回路，所以中鼎
19 公司在設施該段管線之陰極防蝕時，已發現該段管線因懸空
20 在箱涵內，沒有土壤介質提供電流回路而無法施設，惟中油
21 公司及中鼎公司卻放任懸空而未遷移管線，故留置在箱涵內
22 之管線當然也就沒有陰極防蝕法之保護，而沒有受陰極防蝕
23 法保護之管線自然也容易腐蝕，中油公司應作為而不作為，
24 與系爭氣爆之結果間具有相當因果關係。

25 (3)榮化公司員工具有化工專業知識及實際管理石化業之經驗，
26 負有管理維護危險性極高、輸送高壓液態丙烯系爭4吋管線
27 之職責，榮化公司每年要向高雄市政府繳交年度管線檢測計
28 畫書，而榮化公司卻疏於維護，長期未依規定施作緊密電位
29 檢測或管線厚度等其他必要檢測，違反必要注意義務。

30 (4)103年7月31日20時10分許，系爭4吋管線發生破孔，華運公
31 司前鎮廠操作員查得管線流量異常、儀表壓力瞬間下降、電

01 流異常升高，榮化端接收丙烯流量計讀數趨於0（正常情形
02 為每小時23-24.5公噸），而榮化公司未依自訂sop與規定停
03 止輸送、檢查設備、巡查廠區內外管線及通報警消，且向華
04 運公司表示該公司丙烯用料需求很大，希望測試時間不要過
05 常，於測試期間還要求華運公司再度輸送丙烯，而華運公司
06 於21時23分起重送丙烯，發現管壓仍無法建立，卻仍繼續輸
07 送丙烯，直至23時56分丙烯洩漏時間長達3小時40分以上，
08 洩漏約84.6至88公噸，以致於空氣中累積之丙烯達到爆炸濃
09 度而發生系爭氣爆。準此，榮化公司與華運公司操作人員皆
10 受過高壓氣體輸送、操作訓練，也都具有化工專業知識，卻
11 無警覺管線可能有破口之危險，應負防止該結果發生之義
12 務，所為一連串之作為及不作為，與系爭氣爆之結果具有相
13 當因果關係。

14 4.楊宗仁對系爭氣爆之發生並無預見可能性：

15 本案箱涵工程竣工圖上標示的是三支中油高廠油管，楊宗仁
16 無法憑空知道該系爭3條管線是分屬中油公司、中石化公司
17 及福聚公司所有，而榮化公司於97年間方合併福聚公司，將
18 系爭4吋管線用以輸送高壓液態丙烯，而丙烯極易燃爆炸，
19 此實非楊宗仁所可理解與預見。

20 5.再者，楊宗仁為公務員，原告不得直接對楊宗仁進行求償，
21 而應依國家賠償法相關規定向楊宗仁所屬之機關提起國家賠
22 償之請求或訴訟。縱認楊宗仁之行為屬於故意，原告仍得依
23 國家賠償法第2條第2項規定請求其所屬之機關負擔國家賠償
24 責任，惟原告自陳其從未依國家賠償法規定向楊宗仁所屬之
25 機關提出國家賠償之請求或訴訟，顯然原告係故意不依法定
26 之救濟方法除去其損害（即依國家賠償法規定請求國家賠
27 償），據此，依民法第186條第2項規定，楊宗仁自無須對原
28 告負擔任何損害賠償責任。

29 6.並聲明：(1)原告之訴駁回。(2)願供擔保請准宣告免為假執
30 行。

31 (七)被告趙建喬則以：

01 公務員因執行職務而對第三人造成侵害時，乃屬公法事件，
02 非屬私法爭議，受侵害人應先依國家賠償法規定進行救濟，
03 尚不得逕依民法第184條之規定要求公務員負損害賠償責
04 任。姑不論原告主張之事實及理由是否可採，今原告既主張
05 趙建喬係於執行驗收職務時因過失侵害其權利，顯見原告亦
06 認知趙建喬係在執行公權力職務時造成原告受損，依民法第
07 186條規定，原告本應依國家賠償法第2條第2項規定向趙建
08 喬所屬之機關提起國家賠償請求，然原告捨此不為，竟逕向
09 趙建喬提起損害賠償之訴，顯然有違相關法令規定，自屬起
10 訴程式有瑕疵。又縱認被告趙建喬之行為屬於故意，原告仍
11 得依國家賠償法第2條第2項規定請求趙建喬所屬之機關負擔
12 國家賠償責任，惟原告自陳其從未依國家賠償法規定向趙建
13 喬所屬之機關提出國家賠償之請求或訴訟，顯然原告係故意
14 不依法定之救濟方法除去其損害(即依國家賠償法規定請求
15 國家賠償)，據此，依民法第186條第2項規定，趙建喬自無
16 須對原告負擔任何損害賠償責任。

17 三、參加人中油公司、林聖忠、賴嘉祿、王文良、喬東來、秦克
18 明、范棋達、田茂盛等人(以下合稱中油公司等8人)為輔助
19 原告陳述略以：

20 (一)榮化公司以中油公司為管線埋設人，應就榮化公司所擁有之
21 系爭4吋管線負有檢測維護義務，亦未告知榮化公司(或繼受
22 前之福聚公司)有發生系爭4吋管線懸空穿越箱涵之情形云
23 云，惟榮化公司之主張與事實不符，就系爭氣爆事故原因之
24 判斷，依最高法院98年度台上字第1372號裁判意旨，參加人
25 就本件訴訟有輔助參加訴訟之參加利益，為免榮化公司之陳
26 述混淆法院判斷，為輔助原告而依法聲請參加本件訴訟。

27 (二)高雄市政府所屬公務員於90年間原告發包施作經過系爭4吋
28 管線下方之排水箱涵工程時，在施工時因故意或過失，容任
29 承包商未依設計圖說施工，而將系爭排水箱涵包覆系爭4吋
30 管線，並於驗收時以合格竣工結案，致使榮化公司所有之系
31 爭4吋管線被包覆在該段箱涵內，日久發生鏽蝕破洞，乃系

01 爭氣爆事故發生之重要複合性原因之一，因此，高雄市政府
02 員工即邱炳文等3人均經判處刑事有罪確定。不僅如此，系
03 爭氣爆事故發生前，高雄市政府現場救災人員未建立統一之
04 指揮機制，機關間橫向聯繫與勾稽掌握嚴重闕如，即高雄市政府
05 所建置之「管線圖層資料」系統(下稱圖資系統)有瑕疵
06 且承辦人員未即時至事故現場操作上開圖資系統，以提供足以
07 即時排除(攔截)氣爆發生之正確資訊等重大過失，亦為導致
08 系爭氣爆發生之重要關鍵複合原因，上開事證業經監察院
09 糾正案文認定在案。基於上開公務人員違法失職之行為，高雄
10 市政府可能須依國家賠償法第2條及第3條規定對受災民眾
11 負擔國家賠償責任，及依民法第185條規定與其他可歸責之
12 第三人負擔共同侵權行為責任。

13 (三)系爭氣爆事件涉及榮化公司所有之系爭4吋管線發生鏽蝕、
14 破洞之情形，而榮化公司為該管線之所有權人並為具有事實
15 上管領力之人，故就法律與事實上，應負系爭4吋管線維護
16 之狀態責任者為榮化公司。查系爭4吋管線未能發現鏽蝕之
17 情況而及時進行改善或修補者，實肇因於榮化公司未善盡所有
18 權人之維修檢測義務之緣故，榮化公司乃客觀上應知且能
19 知，而因可歸責於自己的疏失致放任不理，終導致系爭4吋
20 管線在被肇禍箱涵包覆段產生能預防而未預防之變化。又榮
21 化公司之員工即蔡永堅等4人、華運公司之員工即陳佳亨等3
22 人，於操作輸送丙烯作業時發生送料及收料異常短缺之情
23 況，卻未依照操作手冊採取進行「巡視管線」並進行「正確
24 保壓測試」等措施，以致於大量丙烯自系爭4吋管線破裂處
25 洩漏，經由下水道流竄至三多路、凱旋路等路段，且導致空
26 氣中丙烯之濃度不斷上升，最終因不明火源引發重大爆炸，
27 此亦為系爭氣爆發生之原因之一。以上乃可歸責於榮化公司
28 自己之重大過失，與高雄市政府違法施作之箱涵為複合肇事
29 原因，而與參加人完全無關等語。

30 四、兩造不爭執事項(其中被告王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進
31 銘、沈銘修等人對以下(四)4.5.8.9 等部分爭執；被告榮化公

01 司、李謀偉對以下(四)2. 4. 5. 6. 7. 8. 9 及(五)3. 等部分爭執)：

02 (一)系爭3條管線埋設經過：

03 1.中油公司於75年間，預定自其前鎮儲運所（址設高雄市○鎮
04 區○○路00號）埋設石化管線至高雄煉油廠，藉以將航運抵
05 台並暫存至前鎮儲運所之石化氣體輸送至高雄煉油廠。當
06 時中石化公司、福聚公司亦有運送石化氣體之需求，中油公
07 司遂邀集中石化公司、福聚公司共同埋設石化管線，3間公
08 司決定各自出資，再委由中油公司統籌一同興建埋設所需之
09 石化管線。其中中油公司預定埋設之石化管線直徑為8吋乙
10 烯管線，埋設起迄處即自前鎮儲運所至高雄煉油廠；福聚、
11 中石化公司預定埋設之石化管線則分別為直徑4吋、6吋丙烯
12 管線，埋設起點亦為前鎮儲運所，並沿中油公司8吋石化管
13 線一同埋設至高雄煉油廠後，向北繼續埋設至終點大社工業
14 區，依中油公司與福聚公司、中石化公司簽訂系爭鋪設管線
15 工程合約第7條「產權歸屬」之約定，系爭4吋管線、6吋管
16 線於試漏試壓清洗無虞後視為完工，工程尾款繳清後，產權
17 歸福聚公司、中石化公司所有。

18 2.中油公司將系爭3條管線埋設工程併入「總廠至林園間長途
19 油管汰舊換新工程」內，並委託中鼎工程股份有限公司（下
20 稱中鼎公司）進行管線敷設及陰極防蝕系統之設計。中鼎公
21 司嗣因取得中油公司交付、由前臺灣省政府住都局提供之市
22 區排水箱涵規劃圖，而得知在系爭3條管線預定埋設路線即
23 高雄市○鎮區○○○路○○○鎮○○○000號道路交岔口處
24 日後將規劃興建排水箱涵，且該計畫性排水箱涵之設計高程
25 將與系爭3條管線相交錯，即系爭3條管線將穿越於日後預定
26 興建排水箱涵排水斷面之內。中鼎公司乃設計將途經凱旋三
27 路與原前鎮崗山仔2-2號道路交岔口處之管線高程提升至計
28 畫性排水箱涵頂版高程之上。中鼎公司繪製之管線敷設圖於
29 77年2月26日經中油公司審核認可。

30 3.中油公司嗣以「左高長途油管汰舊換新市中心段工程」之工
31 程名稱，招標系爭3條管線之埋設工程，由高雄榮民技術勞

01 務中心得標承攬。中油公司於79年2月22日向高雄市政府工
02 務局養工處申請挖掘道路許可，經養工處審核許可後核發挖
03 掘道路許可證。系爭3條管線F段埋設工程於80年間完工。

04 (二)系爭排水箱涵埋設經過：

05 1.高雄市○○○○○○○○道○○○○○○○○○○○○○○○○於00○
06 00○○○○○○○○○○○○○○鎮○○○○000號道路（新富
07 路）排水幹線穿越鐵道工程」（即系爭箱涵埋設工程），上
08 開工程由時任水工處第二科幫工程司之趙建喬負責設計繪
09 圖，工程發包後則由水工處所屬公務人員邱炳文擔任監工、
10 趙建喬負責驗收、楊宗仁則擔任初驗。水工處考量箱涵預定
11 埋設路線將穿越與凱旋三路平行之鐵道區域，且有與凱旋三
12 路路面下其他事業單位管線有抵觸之虞，遂於80年8月7日邀
13 集臺灣省鐵路管理局（原為交通部臺灣鐵路管理局，下稱鐵
14 路局）及中油公司等管線事業單位召開「前鎮崗山仔新富路
15 排水幹道穿越鐵道工程」協調會（下稱80年8月7日協調
16 會），中油公司由系爭管線埋設工程之監造工程師許清松及
17 高雄煉油廠技術員柯信從代表出席，並於會中表示：距凱旋
18 三路東側建築線3.9公尺有3條中油管線，為顧及安全，施工
19 時請會同中油公司先行試挖以確定更詳細資料。該次會議並
20 作成「抵觸管線配合遷改部分，本處(即水工處)依規定負
21 擔遷移費1/3」之會議結論。

22 2.水工處另於80年8月21日再就上開箱涵埋設路線與鐵軌道岔
23 可能抵觸一事，邀集鐵路管理局所屬各單位及原水工處第
24 二、四科召開工程規劃設計前之協調會（下稱80年8月21日
25 協調會），會議結論為「本工程與臨港線道岔抵觸部分，依
26 鐵路局意見，埋設箱涵路線距道岔位置5公尺以上」，趙建
27 喬遂依上開協調會議結論，將原擬設置於凱旋、二聖路口之
28 計畫性箱涵（即南側箱涵）偏移道岔7公尺，而成為系爭氣
29 爆事件肇禍之北側箱涵（下稱系爭北側箱涵），並依此製作
30 系爭箱涵埋設工程之設計圖。

31 3.趙建喬為系爭排水箱涵埋設工程繪製之設計圖上標示系爭3

01 條管線（管線高程EL4.7-5.05M），並於設計圖附註第13點
02 記載「本工程施工範圍均有既設管線，倘有抵觸，施工前須
03 協調辦理遷移」。

04 4.系爭排水箱涵埋設工程嗣由瑞城工程有限公司（下稱瑞城公
05 司）得標，水工處指派工程員邱炳文擔任上開工程之監工。
06 瑞城公司施工人員在埋設凱旋三路與二聖路口箱涵時，適遇
07 系爭3條管線，即採以箱涵包覆管線之施工方法完成工程，
08 致系爭3條管線中僅6吋、8吋管線上端部分嵌入箱涵混凝
09 土，系爭4吋管線則傾斜一個小角度懸空穿越箱涵，而與設
10 計圖不符。系爭排水箱涵埋設工程經邱炳文於81年10月26日
11 申報竣工，嗣經楊宗仁、趙建喬負責驗收，並在驗收紀錄上
12 分別記載初驗合格、准予驗收。

13 5.系爭4吋管線為箱涵包覆而呈懸空狀態，無法經由土壤介質
14 獲得陰極防蝕電流之完整保護，於表面包覆層損傷或剝落
15 後，復因排水箱涵內腐蝕環境之侵蝕，導致管壁漸薄而於10
16 3年7月31日晚間出現約4cm×7cm之破口。

17 (三)系爭4吋管線之保養維護情形：

18 1.系爭3條管線之陰極防蝕系統係中油公司石化事業部林園石
19 化廠設備檢查課負責（系爭氣爆發生當時課長為秦克明）。
20 系爭3條管線各有焊接一條供電之電線，三條電線一起連接
21 到整流站供電。中油公司為確保陰極防蝕系統之運作，另委
22 託業者進行陰極防蝕零星維護工作（針對陰極防蝕系統測電
23 站之電位檢測及整流站的維護與調整），維護效果及於系爭
24 3條管線。

25 2.為瞭解管線陰極防蝕效果所進行近距離的量測為緊密電位檢
26 測，由中油公司探採事業部工程服務處辦理。福聚公司於系
27 爭4吋管線埋設完畢後，曾於89年間委託中油公司進行緊密
28 電位檢測（主辦工程師為中油公司探採事業部工程師田茂
29 盛）外。榮化公司於97年間併購福聚公司，並取得福聚大社
30 廠（嗣更名為榮化大社廠）及系爭4吋管線。

31 3.中油公司針對管線之緊密電位檢測係由其探採事業部工程服

01 務處機械電機組負責。

02 (四)103年7月31日當天系爭4吋管線輸送丙烯之操作情形：

03 1.榮化公司與華運公司訂有委託儲運合約，由榮化公司將海運
04 進口之丙烯暫時存放於榮化公司前鎮儲運所（前鎮區國華二
05 街2號），再委託華運公司自其前鎮廠（前鎮區建基街1號）
06 加壓並經系爭4吋管線運送至榮化公司大社廠（大社區經建
07 路2號）。

08 2.有船名CORDOVA之貨輪載約1500公噸之丙烯停靠高雄港第57
09 號、第58號碼頭，並將貨輪上丙烯加壓運送至榮化公司前鎮
10 儲運所，再由華運公司前鎮廠持續自榮化公司前鎮儲運所接
11 收丙烯，並以華運公司前鎮廠內P303泵浦加壓運送至榮化公
12 司大社廠。華運公司前鎮廠自榮化公司前鎮儲運所接受丙烯
13 後，以約40kg/cm²之壓力加壓運送丙烯，平均累積運送流量
14 為23公噸/小時。

15 3.當日晚上8時50分，榮化公司大社廠值班操作員黃進銘於DCS
16 控制台監控電腦螢幕上P&ID圖發現流量計出現歸零之異常現
17 象。黃進銘遂告知操作領班李瑞麟，並於同日晚上8時55分
18 以電話聯絡華運公司前鎮廠控制室洪光林，向洪光林反應未
19 收到丙烯。

20 4.洪光林接獲來電時，亦發現華運公司前鎮廠控制室瓦時計因
21 超過廠區內設定值1100千瓦而發生警報聲，繼而從控制台面
22 發現P303泵浦輸出流量異常，高達33、34公噸/小時。洪光
23 林立即通知華運前鎮廠操作員吳順卿檢查P303泵浦及管線壓
24 力，查得P303泵浦電流、每小時流量及管線壓力均異常，壓
25 力僅27kg/cm²（正常壓力應為40至45kg/cm²）；而電流則高
26 達175安培；又自儀電室人員處得知儀電室內儀錶顯示P303
27 泵浦之電流高達180安培（正常值應為120至130安培）。此
28 時，洪光林廣播華運公司前鎮廠現場領班黃建發，黃建發知
29 悉此一情形後，要求吳順卿關閉P303泵浦及自P303泵浦輸出
30 後通往地下管線之第1個阻閥。

31 5.吳順卿與黃建發巡視泵浦周邊的設備是否有異常、打自循環

01 並持氣體濃度測試儀器（VOC）及肥皂水去檢查管線有無洩
02 漏，檢查後未發現問題，通報控制室，即自當晚約9時5分開
03 始外送試打，惟因為管線壓力未回覆正常，遂於當晚約9時1
04 5分停止測試外送。

05 6. 洪光林將現場數據及情形電話告知華運公司前鎮廠工程師陳
06 佳亨，陳佳亨與榮化公司大社廠工程師沈銘修電話聯繫丙烯
07 數量後，由華運公司、榮化公司現場操作人員共同決定進行
08 「保壓測試」（榮化公司、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞
09 麟、黃進銘、沈銘修、華運公司、陳佳亨、黃建發、洪光林
10 等人訴代認正確名稱為「持壓測試」）。陳佳亨將此結論回
11 報至華運公司控制室洪光林知悉，便於同日晚上9時40分進
12 行保壓測試。

13 7. 保壓測試自當晚9時40分進行至10時10分，嗣因華運、榮化
14 兩端管線壓力分別為 $13.5\text{kg}/\text{cm}^2$ 與 $13\text{kg}/\text{cm}^2$ ，故華運、榮化
15 公司員工均認管線並沒有破口，華運公司即於當晚10時10分
16 重新啟動P303泵浦，並於10時15分開啟廠區內地下管線阻閘
17 運送丙烯。

18 8. 當晚10時15分再次輸送丙烯後，華運公司前鎮廠送出之丙烯
19 流量約為24.5公噸/小時，然黃進銘發現廠區內管線上FC110
20 2流量計收受丙烯流量為20公噸/小時、控制台上FI1101A流
21 量計收受丙烯流量僅6、7公噸/小時。又10時45分地下管線
22 壓力僅上升至每 $16\text{kg}/\text{cm}^2$ ，未達每平方公分 $40\text{kg}/\text{cm}^2$ 以上。

23 9. 當晚11時23分許，華運公司前鎮廠領班孫慧隆騎乘機車前往
24 華運公司前鎮廠上班途中，行經前鎮區班超路、凱旋路口，
25 亦聞到類似瓦斯的味道，因恐波及埋設於凱旋、二聖路附近
26 華運公司管線之輸送，故要求華運公司於當晚11時35分關閉
27 系爭4吋管線阻閘停止輸送丙烯。

28 10. 當晚11時56分丙烯外洩遇上不明火源引發重大爆炸（即系爭
29 氣爆）。

30 11. 系爭4吋管線總長度約27公里（相距華運端則約4公里）。

31 (五) 當晚中油公司（喬東來、賴嘉祿、王文良）配合救災之情

01 形：

- 02 1.中油公司屬災害防救法第30條第3項規定之公共事業。
- 03 2.系爭4吋管線為Y型管，榮化公司大社廠係收料端，為Y型管
- 04 終點，Y型管起點即輸送端，分別起始於中油公司與華運公
- 05 司兩處，中油公司於103年7月30日全天使用系爭4吋管線輸
- 06 送丙烯至榮化公司大社廠。
- 07 3.中油公司前鎮儲運所值班人員曾於103年7月31日晚上9時8分
- 08 左右接獲榮化公司大社廠人員電話詢問系爭4吋管線有無異
- 09 常（泵浦有無關閉）。中油公司前鎮儲運所之系爭4吋管線
- 10 地上輸送端設有PT-708壓力計。
- 11 4.系爭氣爆發生前，當晚救災指揮中心與中油公司高雄煉油廠
- 12 安管中心喬東來通話之錄音譯文如救災指揮中心與中油公司
- 13 電話通聯內容所示。又賴嘉祿於103年7月31日當晚在中油公
- 14 司前鎮儲運所安管中心值勤，並以電話聯絡王文良前往消防
- 15 局通報之前鎮區凱旋三路、二聖一路現場瞭解，王文良於當
- 16 晚10時35分抵達現場。

17 四、得心證之理由：

18 （一）系爭氣爆發生之原因：

19 系爭氣爆發生之原因乃高雄市政府所屬公務員即被告邱炳文

20 等3人就系爭箱涵埋設工程之監工及驗收違反應盡之注意義

21 務，將前已埋設完成，先存在之榮化公司所有系爭4吋管線

22 包覆於施工在後之系爭排水箱涵內，致該管線因此長年懸空

23 暴露於該箱涵環境之水氣中，導致其第一層保護之包覆層破

24 損，及第二層保護之陰極防蝕法缺乏導電介質而失效，造成

25 管壁由外向內腐蝕，日漸減薄；又榮化公司為系爭4吋管線

26 所有權人，榮化公司之負責人即被告李謀偉及大社廠廠長王

27 溪洲，未依法令善盡其監督管理之責，疏未確實監督下屬或

28 委託其他專業人士維護檢測系爭4吋管線，使該管線長期處

29 於未受有效陰極防蝕保護，亦未經檢測管壁厚度之狀態下，

30 日漸鏽蝕減薄；至103年7月31日晚間8時44分51秒許，該系

31 爭4吋管線終因無法負荷輸送管內壓力而出現破口，致該管

01 線內運送之液態丙烯外洩，榮化公司之受僱人即被告蔡永堅
02 等4人與華運公司受僱人陳佳亨等3人於操作輸送丙烯作業過
03 程中，發現管壓及流量異常時，疏未停料、巡管、對外通
04 報，嗣於採取錯誤之測試方法後，因榮化公司趕工催料，華
05 運公司仍重啟泵送丙烯繼續送料作業，於當晚11時56分許發
06 生系爭氣爆。而中油公司則非系爭4吋管線之所有權人，亦
07 未於當日操作使用系爭4吋管線，其及所屬人員並不負保
08 養、檢測及維護之義務，故中油公司等8人就系爭氣爆之發
09 生，均無過失。茲依系爭氣爆發生時點起回溯探索肇因及責
10 任歸屬事由，論述本院得心證之理由如下：

11 1.系爭氣爆時間為103年7月31日晚上11時56分：

12 系爭氣爆前即31日晚間，系爭4吋管線於榮化與華運公司間
13 輸送丙烯過程突然出現流量驟降情形，隨後華運端P-303泵
14 浦亦有電流過高（高達175至180安培〈正常值為120至130安
15 培〉）、輸出流量升高（高達33至34公噸/小時，原應為24.
16 5公噸/小時）及管線壓力未達正常值（壓力僅27kg/cm²〈正
17 常應為40至45kg/cm²〉且瞬間再下降至約18kg/cm²）等異常
18 情事，其後榮化公司所屬員工蔡永堅等4人、華運公司所屬
19 員工陳佳亨等3人之操作處置情形大致如前揭四、(四)之基本
20 事實所載，並有刑事二審判決第163至167頁附表三「卷證出
21 處」欄所載證據方法可參。復參酌刑事卷附消防局大事紀載
22 有「23時59分」、「指揮中心接獲苓雅消防隊前三多一路一
23 帶發生爆炸、指揮官大隊長王崇旭（即消防局第一大隊大隊
24 長）請求指揮中心增派人車進行救災工作」等語（參刑事偵
25 二卷第246頁），但該大事紀既同時記載「23時56分」、
26 「凱旋三路與二聖一路口之億進寢具（隆美窗簾）店前發生
27 爆炸」，又依刑事卷附消防局報案暨無線電通話譯文所示當
28 日「23時56分」起即有民眾陸續撥打電話向119報案發生爆
29 炸情事，王崇旭亦於「23時58分」向119 通報「對啦！那個
30 全市的消防車集中火力啦！二聖管線都在爆啦」（刑事二審
31 卷四第250頁反面至第265頁反面為書證編號，下稱書證編

01 號，參書證編號600，即刑事一審卷外放之高市消防局報案
02 電話譯音第123至126頁），復佐以消防局氣爆原因調查鑑定
03 書（下稱消防局鑑定書）暨所附照片載明依交通局智慧運輸
04 中心（前行控中心）路口監視錄影帶（計有一心光華路口、
05 凱旋一心路口、三多凱旋路口三處），一心凱旋路口監視錄
06 影帶於23時56分00秒時有自北往南轟爆波…三多凱旋路口監
07 視錄影帶23時55分57秒有震動現象、23時56分00秒時有閃
08 光，23時56分18秒時凱旋路兩側2棵路樹向南面有大閃光等
09 情（參刑事一審卷外放之消防局鑑定書第4頁、第211至214
10 頁），可認定系爭氣爆發生時間應係「31日『11時56分
11 許』」，合先敘明。

12 (二)引發系爭氣爆之易燃氣體應為丙烯：

13 1.系爭氣爆發生當晚自8時46分許起即有多數民眾報案表示聞
14 到異味（詳後3.所述），是時雖無法確認究係何種氣體暨自
15 何處洩漏，但依消防局鑑定書所附「高雄市石化氣爆區域
16 圖」所示，爆炸地點主要呈直線分布並沿一心一路（接近光
17 華二路處至凱旋三路）、凱旋三路（南側一心一路至北側三
18 多一路）至三多一路（西側凱旋三路至東側武營路）延伸
19 （參刑事一審卷外放之消防局鑑定書第2頁），且經證人張
20 世傑（時任水工處水利工程科正工程司）證述此與凱旋三路
21 主排水箱涵設置路線一致（參刑事一審卷二五第128頁、第1
22 30頁背面）；又觀之由消防局鑑定書所附現場照片顯示爆炸
23 處與柏油路面切緣大致整齊且沿路留有箱涵殘跡，及針對氣
24 爆後現場狀況略謂發現多處道路柏油路面下陷進入雨水下水
25 道箱涵，覆土嚴重翻起，人孔蓋炸飛、箱涵頂蓋、上覆泥沙
26 及柏油路面向上炸翻，多部汽機車及救災消防車翻覆及周遭
27 建物外牆、招牌受損，勘查人員抵達現場後仍有多處持續燃
28 燒點（參刑事一審卷外放之消防局鑑定書第14至15頁、第18
29 1至208頁），再佐以刑事法院鑑定證人徐啟銘到庭證稱：伊
30 於事發後實際前往案發地點查看，沿三多一路、凱旋三路到
31 一心一路走，箱涵提供爆炸整個途徑，並詳述爆炸具有壓力

01 波且無方向性，當壓力超過結構體強度才會引爆，本件箱涵
02 位於地下1.5公尺處且兩邊及底下封死，遂由較弱處即上端
03 衝，之後結構體包括瓦礫再因重力掉下而形成凹陷，現場亦
04 有部分汽、機車被炸到2、3樓等語（參刑事二審卷十六第17
05 6頁、第178頁），核與系爭氣爆發生後之現場狀況大抵相
06 符，凡此堪信造成系爭氣爆所需可燃性物質應位於箱涵內且
07 已達相當濃度無訛。至依卷附事證既無從推認實際熱源或引
08 燃方式究係為何，僅堪認定係由不明熱源引燃箱涵內易燃性
09 氣體向上方路面產生爆炸。

10 2.系爭氣爆起點應位於三多一路及一心一路間凱旋三路段區域
11 範圍，此節茲據消防局鑑定書依交通局智慧運輸中心（前行
12 控中心）路口監視錄影帶內容（計有一心光華路口、凱旋一
13 心路口、三多凱旋路口三處），參考一心凱旋路口監視錄影
14 帶於晚上11時56分00秒時有自北往南轟爆炸，隨後有由北而
15 南火龍，據以研判氣爆方向由凱旋路往一心路方向爆轟；三
16 多凱旋路口監視錄影帶晚上11時55分57秒有震動現象、11時
17 56分00秒時有閃光，11時56分18秒時凱旋路兩側2棵路樹向
18 南面有大閃光等情，研判氣爆方向由凱旋路往三多路方向爆
19 轟，及三多一路與凱旋三路間凱旋路段應為氣爆起始區域範
20 圍屬實（參刑事一審卷外放之消防局鑑定書第4至5頁、第35
21 頁、第211至214頁）；且依消防局鑑定書第2頁「高雄石化
22 氣爆區域圖」所示爆炸路線略呈「倒Z」字形，凱旋三路
23 （南北向）位處中央而三多三路、一心一路（均為東西向）
24 分列南北兩側，足見消防局鑑定書所載「三多一路與『凱旋
25 三路』間凱旋路段」其中「凱旋三路」要屬重複且文義有
26 疑，亦與鑑定內容不符，本院乃依其所述基礎事實認「研判
27 三多一路與『一心一路』間凱旋路段應為氣爆起始區域範
28 圍」為當。

29 3.引發系爭氣爆之易燃性氣體並非天然氣（瓦斯）：

30 (1)依刑卷所附影像圖、民眾報案錄音譯文及查訪記錄固顯示系
31 爭氣爆發當日自晚上8時46分7秒許（報案人：黃筱惠）起，

01 多位民眾陸續報案表示於系爭路口及瑞隆路聞到「瓦斯」氣
02 味，及在系爭路口周遭發現多處水溝蓋冒出白煙（參偵八卷
03 第6至51頁），王崇旭即消防局第一大隊大隊長亦證述伊於
04 晚上9時15分許抵達二聖路、凱旋路現場，看到水溝蓋2處及
05 輕軌工程兩個洞口有白煙洩漏（參偵二九卷第219頁，刑事
06 一審卷二五第156頁），並經刑事一審法院勘驗在卷（參刑
07 事一審卷二一第57頁、第83頁、第87至91頁）。

08 (2)但參酌南鎮天然氣股份有限公司（下稱南鎮公司）、欣雄天
09 然氣股份有限公司（下稱欣雄天然氣公司）及欣高石油氣股
10 份有限公司（下稱欣高石油氣公司）各以函文詳述天然氣無
11 顏色、自地下管線洩漏至大氣中不會產生影片中白色煙霧狀
12 氣體之情（參刑事一審卷二四第114頁、第135頁、第143
13 頁），及證人即環保署南區毒災應變隊隊員邱宏哲於偵訊亦
14 證稱：如果是高壓液化瓦斯氣體會汽化會往上飄，伊到現場
15 看從下往上冒的氣體卻未往上飄而是在地面上，覺得不是瓦
16 斯外洩等語（參偵二九卷第139頁背面），由此可知前揭民
17 眾所稱氣體飄散型態顯與天然氣（瓦斯）有別。佐以系爭氣
18 爆主要爆炸範圍（即三多一路、凱旋三路、二聖路、二聖一
19 路、一心一路、瑞隆路沿線暨圍繞區域）俱非欣雄天然氣公
20 司、南鎮公司營業供氣區域，遂未經該公司鋪設天然氣管線
21 一節，業經證人即欣雄天然氣公司人員王定中於警詢證述屬
22 實（參偵卷三一第132至133頁），並有該公司函所附管線
23 圖（參刑事一審卷七第79至83頁）及南鎮公司104年11月2日
24 函文（參刑事一審卷八第40頁）可證，且據欣雄天然氣公司
25 函覆該公司配合高雄市政府營業區域清查遷改地下排水箱涵
26 中管線計有15處，均不包括系爭氣爆範圍之區域，該公司無
27 與其他單位之管線一同埋設案例（參刑事一審卷八第88至89
28 頁）；而欣高石油氣公司104年11月9日函文所附管線圖雖顯
29 示其在一心一路、凱旋三路至育樂路（約位在系爭氣爆區域
30 南側）設有中、低壓管線，與系爭氣爆範圍旁分別設有班超
31 減壓站（班超路、凱旋路口）、二聖減壓站（二聖路、民權

路口之分隔島)，但同時敘明管線均埋設於地底而未設於地下排水箱涵中，及依103年7月29日及30日電腦流量紀錄可知平日23時過後瓦斯流量會緩降，系爭氣爆發生當日班超減壓站、二聖減壓站壓力計影本均顯示於系爭氣爆發生前流量均屬正常，僅班超減壓站於23時接近24時許開始出現流量驟升，隨後關閉球閥（參刑事一審卷八第53至55頁、第58至61頁），上開情況應可認係受系爭氣爆影響以致氣體洩漏所致。另台電公司南部發電廠於瑞隆路及一心一路（交叉經過凱旋路）亦埋設有天然氣管線，但系爭氣爆發生當日管線供氣流量正常，該天然氣管線並無附掛地下雨水箱涵之中且未與其他單位管線共同埋設一節，有該廠函暨所附鳳山配氣站天然氣流量報表、天然氣管線敷設圖可佐（參刑事一審卷二五第59至78頁）。由此可知欣高石油氣公司、臺電南部發電廠上述天然氣管線鋪設位置雖鄰近系爭氣爆範圍，但無從證明該等管線確有埋設於地下排水箱涵、進而出現滲漏並透過箱涵埋設路線蔓延擴散之情形。

(3)再證人即消防局人員吳坤賢（第二大隊第二中隊消防員，案發前在瑞隆路、崗山西街附近警戒）、馮永昌（第三大隊第一中隊鳳祥分隊小隊長，案發前在崗山西街、隆興街交岔口警戒）、陳呈全（第一中隊苓雅分隊小隊長，案發前在凱旋路、二聖路口警戒）及王崇旭均證述爆炸前在現場聞到難以形容氣體味道、但與之前所聞到瓦斯氣味不同（參刑事一審卷二五第19頁反面、第21頁反面至22頁、第149頁反面、第158頁、第162頁反面），及證人周佩儒（第一大隊成功分隊分隊長）證稱聞起來一開始像水溝味、也有點像煮飯時香香的味道，也有點瓦斯的味道等語（參偵二九卷第226頁），足見依上開專業消防人員實際救災經驗，初步判斷系爭氣爆發生前現場氣味實與一般天然氣（瓦斯）未盡相同。審諸嗅覺易受個人主觀感受及生活經驗影響而有所差異，且氣味本係由不同分子共同組成，倘未曾接受專業訓練或分析其成分，面對未知氣味僅能透過以往嗅覺經驗比擬，難有特定具

01 體標準，又一般民眾苟非從事石化氣體相關作業人員，當無
02 機會在日常生活經常嗅聞丙烯或其他石化氣體憑以形成嗅覺
03 記憶，僅能透過「天然氣」、「瓦斯」等常見家用氣體加以
04 形容；另佐以證人即華運公司領班孫慧隆於警詢證稱丙烯氣
05 味有似瓦斯味、但與一般天然瓦斯味有略有不同，我的專業
06 我聞得出來等語（參偵卷三一第40頁），可知丙烯與天然氣
07 兩者氣味確屬近似，以致一般人難以精確辨別。是以綜觀上
08 述物理型態差異，並參酌證人吳坤賢、馮永昌、陳呈全及王
09 崇旭俱為消防人員且多年親身前往火災現場從事搶救工作，
10 面對易燃氣體引發火災之臨場經驗當較一般民眾更為豐富，
11 應以渠等證述較屬可信，故系爭氣爆發生前現場所飄散具有
12 異味之氣體是否果為天然氣（瓦斯），顯有可疑。

13 (4)佐以環保署南區毒災應變隊人員於系爭氣爆當日晚間接獲消
14 防單位通報為瓦斯外洩，遂攜帶FID（火焰離子偵測器）、
15 PID（光離子偵測器）及總硫醇、乙硫醇、乙烯及丁烷檢知
16 管於22時33分許抵達現場，初步檢測結果PID有濃度數值
17 （如係瓦斯則不會出現濃度數值），乙硫醇、總硫醇測試值
18 為「N.D.（即未檢出）」、乙烯、丁烷則檢出數值（乙烯
19 超過50ppm、丁烷800ppm），故初步排除為瓦斯外洩一節，
20 有證人即該隊隊長楊惠甯、副隊長陳人豪證述屬實（參偵二
21 九卷第126至129頁、第169至172頁，刑事一審卷四十第198
22 至206頁），並有國立高雄第一科技大學（下稱高雄第一科
23 大）函附103年7月31日高雄市前鎮區氣爆事故檢測資料暨處
24 理時序表可證（參偵一卷第218至220頁、第224至225頁），
25 據此足認系爭氣爆當日存在箱涵內引發爆炸之易燃性氣體並
26 非天然氣（瓦斯）甚明。

27 4.系爭氣爆前、後現場氣體採樣送驗均含有高濃度丙烯：

28 (1)系爭氣爆發生前即有民眾陸續撥打119報案表示聞到「瓦
29 斯」氣味，進而由消防局、府環保局分別派員至現場分頭進
30 行採樣及災害防救工作，但斯時獲取相關資訊內容有限，非
31 但無法確實瞭解究係何種石化管線行經該處，更遑論精確判

01 斷空氣中瀰漫者應屬何種氣體，進而採取相對應之檢測程
02 序，且該異味發生地點屬於開放空間，採樣人員所採集氣體
03 樣本不免存有遭其他物質干擾之可能，故本院認應合併各項
04 檢測結果採為認定事實之依據，未可遽將個別採樣或檢測結
05 果割裂觀察。

06 (2)環保局報案中心於系爭氣爆當日晚間8時51分接獲通報系爭
07 路口有刺鼻氣味，嗣由值班人員陳詩昆委託稽查單位即立境
08 環境科技股份有限公司（下稱立境公司）人員許淇豐、曾柏
09 璋偕同前往上開地點，10時19分到場後由曾柏璋、陳詩昆負
10 責使用負壓鋼瓶（又稱不鏽鋼採樣筒）依一般操作程序進行
11 氣體採樣（1支；採樣地點凱旋三路285號周邊），且該次採
12 樣前業經確認鋼瓶已完成清洗、未受污染且儀表呈負壓狀
13 態，隨後許淇豐乃應陳恭府（時任環保局視察）指示返回環
14 保局拿取採樣袋（又稱「臭袋」）重返現場（當晚11時20分
15 許）進行採樣，嗣於系爭氣爆翌日上午（收樣時間8時55
16 分）先由王基權專員以電話聯繫正修科大、再由許淇豐將採
17 樣鋼瓶（樣品編號M0000000A）送往超微量中心以氣相層析
18 質譜儀（下稱GC/MS）鑑定結果為「丙烯（含量13520pp
19 m）」（報告編號IJIJ103M1157），另於同年8月2日由立境
20 公司人員將採樣袋送往海科大進行分析亦有高濃度丙烯成分
21 等情，業經證人陳詩昆、王基權、蕭智乾、曾柏璋、許淇豐
22 各於刑事偵審程序證述綦詳（參偵二九卷第118至122、151
23 至152、156至157、164至166、175至177頁，刑事一審卷二
24 五第29頁背面至42頁，卷二九第150至172頁，卷三一第27至
25 44頁），並有海科大函附資料（參刑事一審卷十四第202至2
26 08頁）、正修科大函暨所附檢測資料（參刑事一審卷十五第
27 1至21頁）、立境公司函附公害案件稽查記錄工作單、現場
28 照片、正修科大超微量中心檢測報告（參刑事一審卷十九13
29 3至134、143至144、146頁）、環保局函暨所附現場照片、
30 海科大環境檢驗中心檢測報告等件可參（參刑事一審卷二九
31 第212頁、第214頁、第217頁，卷三五第145頁）；又正修科

01 大超微量中心自103年7月1日至同年8月1日並無受理其他單
02 位檢送之氣體採樣鋼瓶，環保局所使用之鋼瓶本為因應緊急
03 採樣計畫所購置，在瓶身有張貼環保局專用標籤，送驗鋼瓶
04 為環保局專用，故應無混同誤認之可能，且環保局送驗鋼瓶
05 後均由該中心依環檢所公告標準方法進行清洗（參刑事一審
06 卷三四第17頁），及海科大函覆其環境檢驗中心於103年8月
07 1日受理空氣樣品僅有10L氣袋1只，故無與其他單位送驗空
08 氣類異味採樣鋼瓶誤認之可能等情以觀（參刑事一審卷三五
09 第158頁），系爭氣爆發生前由立境公司人員用以採集氣體
10 之採樣鋼瓶及採樣袋均無遭污染或由受託鑑定機關誤認之可
11 能，堪以認定。

12 (3)茲依環保局函覆為處理緊急重大空氣污染事件及環境稽查採
13 證等相關工作，平時環境稽查科北、中、南區各股辦公室內
14 已備有經清洗並抽真空之不銹鋼採樣筒，以作為周界空氣污
15 染物採樣作業，但未訂有鋼瓶領用程序規定及領用文件紀錄
16 等相關文件，且本件無法查知系爭氣爆當日所使用不銹鋼採
17 樣筒編號，故無法提供該鋼瓶與使用前後、清洗、濕化、測
18 漏及相關資料，但環境稽查科現使用中之不銹鋼採樣筒，皆
19 已完成清洗或為新品，其壓力錶皆呈現負壓狀態，且採樣前
20 仍須再行確認鋼瓶是否仍為真空負壓，始得進行採樣（如非
21 負壓狀態則周界空氣無法吸入不銹鋼採樣筒），採樣檢驗完
22 成後則由檢測機構依檢測方法並抽真空等程序，交還委辦公
23 司再交予環保局等情（刑事一審卷三二第242頁），及陳詩
24 昆、曾柏瑋分別證述案發當日以鋼瓶採樣過程有聽到真空吸
25 氣聲、直到聲音沒有就關掉、完成採樣等語（刑事一審卷二
26 五第32頁、卷一第37頁背面），堪認該次鋼瓶採樣瓶相關領
27 用程序或紀錄文書以供事後查核，或有疏漏，曾柏瑋於事發
28 當日亦係首次操作氣體採樣，惟依前述採樣鋼瓶本可重複清
29 洗使用，向來均由環保局依內部流程委外清洗後放置環境稽
30 查科辦公室隨時備用，亦未有相關事證足認系爭氣爆當日所
31 使用採樣鋼瓶事前果有遭污染之情事；再佐以上述氣體採樣

01 作業並未要求實施人員應具備專業證照始得執行，曾柏瑋到
02 職後亦經立境公司其他人員指導如何使用鋼瓶採集氣體，系
03 爭氣爆當日則有具備多年操作經驗之陳詩昆在場陪同操作，
04 況陳詩昆、許淇豐、曾柏瑋俱為第一線作業人員，職務內容
05 係負責依指示即時進行氣體採樣暨事後送驗，自難謂前開氣
06 體採樣暨送驗程序有何瑕疵可指。

07 (4)至依刑案鑑定證人即該中心主任張簡國平、品管人員禹應慈
08 及檢驗員顏秋蓮所述，可知超微量中心未經環保署核發檢測
09 空氣中丙烯相關認證，及該次受託檢測過程有關管徑、滯留
10 時間 (residence time, RT)、品管程序及檢測條件與環保
11 署公告檢測方法所載規範未臻相符 (參刑事二審卷十一第17
12 4 頁、第187頁背面，卷十三第14頁背面至15頁、第18頁、
13 第27頁)，且卷附環保署公告檢測方法記載適於分析空氣中
14 揮發性有機化合物並不包括「丙烯 (Propylene)」在內
15 (參刑事一審卷十五第22至41頁)。然依前開鑑定證人所述
16 GC/MS (即氣相層析質譜儀)本可適用於分析氣、液體及土
17 壤所含成分，超微量中心亦取得其他多項認證憑以實施各類
18 檢測，但因其所設置GC/MS 管柱及升溫條件與環保署公告檢
19 測方法不同，各實驗室會因儀器、管柱及升溫條件會依照現
20 有設備加以調整，遂與環檢所公告RT並非一致，該方法亦未
21 規定每支樣品間必須進行空白分析 (BK) 等語 (參刑事二審
22 卷十一第174頁，卷十三第24頁、第27至28頁)。故縱令超
23 微量中心檢測程序與環保署公告檢測方法非全然相符，仍未
24 可率爾否定其可信性。佐以本件實因屬緊急突發重大污染事
25 件，除由環保局依「101暨102年度固定污染源稽查計畫」送
26 請海科大檢驗外，另就近商請超微量中心協助檢測，此有環
27 保局函可參 (參刑事一審卷三五第145頁)，復據刑案鑑定
28 證人顏秋蓮證述實施本次檢驗前、未經告知樣本係由何單位
29 送來及欲針對何項物質進行分析等語 (參刑事二審卷十一第
30 190頁背面)，顯見無論委託鑑定機關 (環保局) 或受託機
31 關 (超微量中心) 人員事前俱未指定或知悉須針對送驗樣本

01 是否含有丙烯一節進行鑑驗，主觀上亦非刻意規避丙烯氣體
02 檢測程序；再本件採樣鋼瓶經超微量中心收件編號後，即由
03 檢驗員顏秋蓮按一般作業程序操作GC/MS 進行檢測，雖無丙
04 烯標準品可資比對，但依主要波峰暨第1、2次離子破碎面積
05 比值比對GC/MS 內建資料庫（NIST05.L）顯示定性結果為丙
06 烯，並依半定量方式（參考環保署公告檢測方法提供之公
07 式）計算丙烯濃度之情，業經鑑定證人顏秋蓮、禹應慈證述
08 綦詳（參刑事二審卷十一第169至190頁，卷十三第22至35
09 頁），並有正修科大函暨檢測資料可憑（參刑事一審卷十五
10 第1至21頁、卷四十第57頁）。從而，超微量中心雖未取得
11 環保署所核發檢測空氣中丙烯相關認證，惟其所屬人員長期
12 使用GC/MS 並參考環保署公告檢測方法實施相類檢驗，且該
13 等儀器亦具高度準確性，並由施測人員依其專業針對鑑驗結
14 果進行客觀判讀，且與當日毒災應變隊進行之各項氣體檢測
15 科學事證相吻合，是上述鑑定結果具有相當可信性。

16 (5)高雄第一科大103年9月4日函附氣爆事故檢測資料，雖記載
17 系爭氣爆發生前於當日晚間11時30分經以丁烷檢知管檢測得
18 濃度800ppm，及11時35分以乙烯檢知管測得濃度大於50ppm
19 等語（參偵一卷第219頁）。然查前開檢測資料附註欄乃載明
20 「丁烷與乙烯檢知管都會受丙烯干擾」，且依證人即南區毒
21 災應變隊隊長楊惠甯證述7月31日晚間接獲消防單位通報為
22 瓦斯外洩，遂攜帶FID（火焰離子偵測器）、PID（光離子偵
23 測器）及總硫醇、乙硫醇、乙烯及丁烷檢知管於10時33分許
24 抵達現場，通常瓦斯會加硫醇類臭劑，初步檢測結果PID 有
25 濃度數值（如果是瓦斯則不會出現濃度數值），乙硫醇、總
26 硫醇測試值為「N .D .（即未檢出）」、乙烯、丁烷則檢出
27 數值（乙烯超過50ppm、丁烷800ppm），故初步排除瓦斯外
28 洩、判斷現場洩漏氣體為「烯類」等語（參偵卷二九第126
29 至129頁，刑事一審卷四十第198至206頁），及氣爆現場除
30 系爭4吋管線出現前開破口外，並未發現屬同一管群之中油
31 公司系爭8吋管線（用以輸送乙烯）有何破裂或外洩情事，

01 亦有檢察官勘驗筆錄暨現場照片可證（參偵十三卷第9至36
02 頁、第38至63頁、第68至70頁、第72至86頁），且引發氣爆
03 之易燃性氣體並非天然氣（瓦斯），業經本院認定如前。是
04 依上述高雄第一科大函附檢測資料，仍無從動搖正修科大、
05 海科大氣體採樣鑑定結果。從而可以認定環保局於系爭氣爆
06 發生之前委託立境公司人員在系爭路口現場進行氣體採樣
07 （先後於10時19分及11時20分許）之檢測結果含有高濃度丙
08 烯，足證系爭氣爆發生當時洩漏之氣體即為丙烯，且係於當
09 日晚間10時19分前即已洩漏於大氣中。

10 (三)系爭4吋管線在103年7月31日晚上8時44分51秒前某時許因無
11 法負荷管內輸送壓力形成破口，致丙烯大量洩漏並在箱涵內
12 擴散，嗣於11時56分由不明熱源點燃引發氣爆：

13 1.金屬工業研究發展中心（下稱金屬中心）、工業技術研究院
14 （下稱工研院）、消防局之鑑定意見均認系爭氣爆係丙烯外
15 洩所致，即系爭4吋管線破孔，造成管內液化丙烯大量外
16 洩，由於丙烯常溫時會被點燃，最小點火能量約僅0.282m
17 J，幾乎任何熱源可輕易引燃，俟外洩液化丙烯氣化後與空
18 氣混合達其爆炸濃度上、下限範圍時，遇熱源引燃雨水下水
19 道箱涵內丙烯爆炸性混合物，進而引發氣爆。

20 2.嗣經現場勘查發現前開交會點處系爭4吋管線存有前開破
21 口，檢察官分別委託金屬中心、工研院實施鑑定，各據金屬
22 中心認定前開石化管線皆以南北向貫穿箱涵並以東西向依序
23 排列（由西至東依序為系爭4吋管線、6吋管線及8吋管
24 線），箱涵內外所有樣管內表面均無明顯異常腐蝕，系爭4
25 吋管線位於箱涵外土壤中外表亦未見腐蝕，但前開交會點箱
26 涵內管段西側有一破口，包覆層幾乎所剩無幾、表面並不平
27 整且發現許多表面腐蝕情況；8吋管線東向保護層殘破程度
28 與系爭4吋管線相當（西向鄰近6吋管線部分尚稱完整），6
29 吋管線為前開石化管線中包覆層最完整者，包覆層受損部位
30 暴露於箱涵內富含水氣之氣氛，當箱涵中水位上升有時管線
31 會浸泡於水中，造成管外大氣腐蝕嚴重，及箱涵內該系爭4

01 吋管線露空，陰極防蝕迴路無法經由土壤有效涵蓋而失去保
02 護，系爭4吋管線為最外側於箱涵施工時受損最嚴重，且標
03 稱厚度為6mm（系爭3條管線最薄者），在沒有健全保護機制
04 又處於相對劣勢的腐蝕環境中，造成管壁厚度減薄嚴重而先
05 行破裂，分析得知前開破口為快速撕裂狀與腐蝕環境破壞形
06 貌，屬於腐蝕鋼管壁減薄後，無法承受管路內部輸送丙烯之
07 工作壓力，由管內往管外快速破壞；及工研院認定系爭4吋
08 管線破損原因與鋼管材質無關，外壁柏油包覆層亦符合中油
09 公司規範，其半圓柱管壁發生非常嚴重大面積管壁減薄現
10 象，且該嚴重減薄區已完全喪失柏油包覆層保護功能，並低
11 於臨界值無法承受管線輸送壓力而發生爆裂，另發現地下管
12 線（即系爭3條管線）保護電位未達陰極保護標準，懸空穿
13 越箱涵中的管線無法經由土壤介質獲得陰極防蝕電流保護，
14 一旦表面包覆層損傷或剝落，則無法豁免排水箱涵腐蝕環境
15 之侵蝕，假以時日就產生管壁嚴重減薄結果等情，有檢察官
16 勘驗筆錄暨照片（參偵十三卷第129至132頁、第133頁背
17 面、第135頁背面至136頁）、金屬中心高雄氣爆案破損分析
18 （下稱金屬中心鑑定書，參刑事一審卷外放之金屬中心鑑定
19 書）、工研院檢測服務報告（下稱工研院鑑定書，參刑事一
20 審卷外放之工研院鑑定書）可稽，並經鑑定證人羅俊雄、劉
21 正章、林盈平（以上為工研院鑑定人）、吳學文（即金屬中
22 心鑑定人）於刑事二審法院到庭證述屬實（參刑事二審卷十
23 四第41至54頁、第149至151頁）。

24 3. 至金屬中心鑑定書雖提及系爭4吋管線於施工過程受損（參
25 刑事一審卷外放之金屬中心鑑定書第1頁「檢測結果」），
26 工研院鑑定書亦認系爭4吋管線及6吋管線接近支流箱涵北牆
27 之北端管段外壁柏油層存在另一種玻璃纖維布，推測原因為
28 箱涵施工過程損傷了管線原有包覆層而需要另一層包覆層
29 （參刑事一審卷外放之工研院鑑定書第32頁）云云。然參酌
30 高雄市政府自陳系爭4吋管線確有遭箱涵包覆之事實，且福
31 聚及榮化公司自接收該系爭4吋管線後，使用迄103年7月31

01 日氣爆發生之日為止，長達將近20年皆無發生工安意外，福
02 聚公司曾於90年間委託中油公司進行系爭4吋管線緊密電位
03 檢測（詳如後述），結果並無異常。依此僅能認定系爭4吋
04 管線係於不詳時日、遭不詳原因造成外部柏油包覆層局部破
05 壞以致金屬管壁外露，刑事二審確定判決亦同此認定（參刑
06 事二審判決第42至43頁、第73頁）。

07 4.依上足認該系爭4吋管線先鋪設完工後，嗣由排水箱涵工程
08 施工人員在前開交會點以箱涵將其逕予包覆，使該管線懸空
09 於箱涵，無法透過原設計之陰極防蝕法獲得適當保護，加上
10 系爭4吋管線之金屬管壁外露部分，因經年累月處在箱涵內
11 部遭水流浸泡及受水氣影響等腐蝕環境之侵蝕，逐漸由外向
12 內鏽蝕減薄，終因無法負荷管內輸送壓力，遂由內向外快速
13 破裂形成前開破口。

14 5.而關於前開破口形成原因暨時間、系爭4吋管線內丙烯洩漏
15 量等節，並經刑事偵審程序之檢察官、各刑案被告先後委請
16 不同機關（人員）實施鑑定或聲請訊到庭陳述意見，其中包
17 括FAUSKE機構暨梁仲明博士透過相類似實驗（以榮化公司內
18 部長約7公里其他管線進行模擬）、熱力學原理暨多年管線
19 壓力相關研究之專業意見，推斷前開破口約於當晚11時40分
20 許方始產生（參刑事一審卷三第22頁至第48頁；刑事一審卷
21 二七第3頁至第185頁；刑事二審卷十第184頁至第218頁），
22 徐啟銘博士則推算系爭4吋管線內丙烯洩漏時間約自當日晚
23 上8時40分起至11時59分止、共計洩漏88公噸餘等語（參刑
24 事一審卷四二第248頁至第268頁；刑事二審卷十六第171頁
25 至第197頁），另華運公司提出Exponent公司報告暨補充報
26 告（參本院卷二十二第397頁至第529頁），三者針對本案核
27 心問題（即是否一旦系爭4吋管線產生前開破口，將在短時
28 間造成榮化端無法收料）認定顯有不同。本院參酌中油公司
29 針對其於101年11月6日召開地震後北課長途管線保壓研討會
30 議提及：「各級地震後，恢復輸油中，2小時內必須隨時注
31 意管線壓力變化，同時每半小時核對輸油量」一情，進一步

01 解釋謂：「地震後長途管線之地下環境若有逐漸改變，而未
02 能立即顯示於地表，可能存在輸儲風險。故恢復輸送後2小
03 時內，需隨時注意管壓及流量變化，若有發覺異常，立即應
04 變處理。長途管線輸儲中，若因地震發生斷裂等受損，管壓
05 會呈現立即下降、收油方收油流量減少現象，故管線輸儲特
06 別注意此兩項目變化，發覺異常，立即應變處理」，有中油
07 公司地震後北課長途管線保壓研討會議紀錄、105年6月15日
08 油儲發字第10500944850號函等件可憑（參本院卷二十二第6
09 97頁至第698頁；刑事一審卷十八第96頁）；以及中油前鎮
10 儲運所公用組經理王文良於刑案偵訊中以證人身分證稱：

11 「（問：做長途管線運送丙烯時，操作人員或現場人員應注
12 意哪些數值或測量計算？）長途管線操作時，最基本要注意
13 壓力及流量變化，流量每小時要去紀錄比對，輸送端跟收受
14 端兩邊要去對帳；壓力的變化要隨時去注意，而不是每小時
15 去看就好，如有異常就要立即做處置」（參偵五卷第42頁）
16 等語，可知長途地下管線於輸儲中是否有斷裂受損之重要指
17 標，即為「管壓」及「流量」之變化。而華運公司依據其與
18 榮化公司締結之丙烯化學原料委託儲運操作合約，於103年7
19 月31日將榮化公司自海外購買之丙烯，經由系爭4吋管線加
20 壓運送至榮化公司大社廠，系爭4吋管線總長度約27公里，
21 屬於長途管線，是依前開說明，觀察系爭4吋管線於輸送過
22 程是否出現異常，應可藉由管壓及流量之變化情形確認之。

23 6.再依前揭所論，系爭氣爆日當晚8時50分許，榮化公司大社
24 廠值班操作員黃進銘即於DCS控制台監控電腦螢幕上P&ID圖
25 發現流量計出現歸零之現象，斯時華運公司前鎮廠控制室洪
26 光林、操作員吳順卿亦檢查發現泵浦電流、管線壓力均有異
27 常之事實，為兩造所不爭。又系爭4吋管線為Y型管，末端即
28 為接收端榮化公司大社廠（下稱榮化端），前端Y之分岔部
29 位則分別為中油前鎮儲運所（下稱中油端）、華運公司（下
30 稱華運端），可視需求分別自華運端或中油端輸送丙烯至榮
31 化端，但因涉及輸送暨接收雙方日後將依據流量計價且須雙

01 方配合操作加壓輸送，衡情當無可能逕由三端同時開啟閥門
02 之理。觀之刑事卷所附中油公司106年6月28日油儲發字第10
03 601203510號函附操作日誌所示，中油端於103年7月31日除
04 記載「K52C3 →52A →李長榮（23：10停）」外，其後未記
05 載有何輸送丙烯至榮化端之情，及8月1日「異常狀況」欄則
06 載有「2255接獲謝主管指示至PiGstation處關閉C3中化管、
07 C3李長榮管、C2五輕管、LPG 半站管，2340關閉完，目前上
08 述凡而關」等語（參刑事一審卷三五第136至138頁），且依
09 證人謝金生（中油端工程師）證述31日晚間10至11時間接獲
10 王文良來電要伊確認前開石化管線操作狀況，伊確認後回報
11 系爭4吋管線於30日11時10分即未再輸送（參偵二卷第313
12 頁）；葉榮標（中油端領班，值班時間31日下午4至11時）
13 證述前開「異常狀況」欄記載是謝金生來電通知由下一班
14 （31日晚間11時起）人員負責關閉、當時並未輸送、前一天
15 已關閉閥門（參刑事一審卷三六第166頁反面至168頁，卷三
16 九第133至136頁）；高春生（中油端技術員，值班時間31日
17 下午4至11時）證述伊於31日晚上9至10時間多次接獲榮化端
18 電話表示對方管線異常並詢問中油端管線有無關好，伊查看
19 流量計流出量均為0，並確認泵浦均有關好（參刑事一審卷
20 三六第166頁背面至168頁）；彭金虎（中油端操作員，值班
21 時間31日晚上11時至翌日早上8時）證稱伊當晚上班時接獲
22 指示要關閉系爭4吋管凡而，交接時上一班有說今天不送料
23 至各工廠，伊亦在電話中向榮化端確認已關閉閥門，並確認
24 油槽流量及液面均正常（參刑事一審卷三六第166頁背面至1
25 68頁，卷三九第146頁背面）；及黃文博（中油端領班，值
26 班時間31日晚上11時至翌日早上8時）證述伊於31日晚上10
27 時55分接獲謝金生打電話指示要求關掉凡而，並將此情記載
28 在操作日誌等語（參刑事一審卷三六第146至165頁，卷三九
29 第137頁背面至139頁），復佐以中油端、華運端向來均屬輸
30 送丙烯至榮化端之一方，而自103年7月31日0時10分起，已
31 改由華運端使用P-303泵浦加壓以系爭4吋管線輸送丙烯至榮

01 化端，直至晚上8時44分間管壓狀況均屬正常，可見中油端
02 前自30日晚上11時10分起即未再以4吋管線（K52）輸送丙
03 烯，亦無從證明其於7月31日晚間果有自行開啟4吋管閥門之
04 舉。是以，榮化端與華運端發現管壓異常之狀況，應非中油
05 端使用所致，堪以認定。

06 7.另中油公司所有裝置於系爭4吋管線途經中油端長管站進入
07 地下長途管線前之PT-708，為編號708之壓力傳送器，係在Y
08 型管之相連通空間內，基於連通管原理，縱中油端於31日當
09 天未使用系爭4吋管線輸送丙烯，惟仍可量測、紀錄榮化端
10 與華運端當天使用系爭4吋管線輸送丙烯之管壓，其測得之
11 管壓即約為Y型管交會點之壓力值（與華運端之管壓因有2公
12 里之壓損差距致數值略有出入，惟其數值變化，仍可用以觀
13 察華運端於31日晚間呈現之系爭4吋管線壓力變化），業據
14 王文良於刑案偵訊時以證人身分證述明確（參刑事一審卷三
15 七第55頁反面）。觀之中油端PT-708自103年7月31日中午12
16 時至8月1日中午12時之壓力數據可知，自103年7月31日下午
17 1時56分54秒至當晚8時44分49秒均維持在41kg/cm²，顯見華
18 運端與榮化端使用系爭4吋管線進行丙烯輸送作業時，該管
19 線操作壓力約為41kg/cm²。惟於當晚8時44分51秒至8時45分
20 0秒間管線壓力值迅速下降至29.288Kg/cm²，互核黃進銘於8
21 時50分發現榮化大社廠流量計出現歸零之異常情形時，PT-7
22 08所顯示之管線壓力已降至14Kg/cm²左右，足見在短短5、6
23 分鐘間，管線壓力大幅下降約27Kg/cm²，出現異常狀況（參
24 刑事一審卷十四第18頁反面至第84頁反面）。凡此堪認系爭
25 4吋管線31日丙烯輸送流量及管壓變化之發生時間點約為當
26 晚8時44分。

27 8.至於梁仲明鑑定意見雖認定系爭4吋管線之破口係於晚上11
28 時40分許才形成、一旦形成破口榮化端就不可能收到料等
29 情。惟觀察榮化端流量記錄圖（參偵四卷第93頁至第94頁）
30 暨FI1101A每分鐘瞬間流量紀錄（參偵三一卷第31頁；刑事
31 一審卷三六第196頁至第197頁），均記載榮化端自103年7月

01 31日晚上11時40分後、甚至系爭氣爆發生後至翌日5時許仍
02 有持續接收丙烯（不穩定且未達原本全量輸送標準），此顯
03 與梁仲明上述鑑定結論明顯不符，且梁仲明鑑定意見中關於
04 丙烯洩漏速率及丙烯流體流向等專業意見，係建立在「諸如
05 幫浦處的供應壓力（距離破口約4公里處）以及幫浦的運作
06 時間」等資訊尚未明朗，暨未將「包含27公里管線壓力下降
07 的暫態時間洩漏流速計算」納入考量，而僅根據目前看到的
08 破口大小及破口附近的管線壓力來做估計等前提下作出（參
09 刑事一審卷三第28頁），在條件受限下所為之科學計算是否
10 與事實相符，亦屬有疑。更遑論其提出系爭4吋管線破口不
11 可能在當晚11時許之前形成之結論，亦顯與當晚10時19分在
12 前鎮區凱旋三路285號周邊已採集到丙烯氣體，及系爭4吋管
13 丙烯輸送量及管壓變化係當晚8時44分許即出現異常，並前
14 開民眾關於異味及冒白煙之相關報案紀錄亦是自晚上8時46
15 分7秒起開始等客觀事證有所出入，故梁仲明此部分鑑定意
16 見並不足採。

17 9.再佐以中油端於103年7月31日晚間並無開啟系爭4吋管線閥
18 門之舉，業如前述，故本院綜合前述榮化端控制室人員黃進
19 銘係於當晚8時50分許即發現接收丙烯流量驟降趨近於零之
20 異狀，及華運端控制室現場操作員洪光林亦發現瓦時計超過
21 廠區內設定值而發出警報暨P-303 泵浦輸出流量突然增加
22 （高達33至34公噸/小時，原本應為24.5公噸/小時）、通知
23 現場操作員吳順卿檢查後亦發現電流上升（高達175至180安
24 培，正常值為120至130安培）及管線壓力下降（僅27kg/c
25 m²，且瞬間再下降至約18kg/cm²，正常應為40至45kg/cm²）
26 等異常狀況，雖尚難憑以遽認系爭4吋管線確有洩漏，但再
27 輔以中油端PT-708壓力計係設置於系爭4吋管線地上端而屬
28 該管線相連通空間，所顯示壓力值應與系爭4吋管線內一致
29 （扣除壓損）之情，並經證人即中油端王文良、賴嘉祿、黃
30 文博及彭金虎證述明確（參偵二四卷第159頁，刑事一審卷
31 三二第195頁背面，卷三九第141頁背面、第148頁），及中

01 油公司石化事業部函文可佐（參刑事一審卷八第77頁），且
02 經刑案鑑定人梁仲明、徐啟銘及Exponent報告俱採為判斷系
03 爭4吋管線內壓力狀況之依據，自可以此壓力計之數據變動
04 情形認定丙烯洩漏時點（前開破口形成時點）。

05 10.依中油端之壓力計顯示31日12時起至下午1時53分許持續約3
06 6kg/cm²，隨後逐步提高並自下午1時56分起維持約41kg/c
07 m²，惟晚上8時44分51秒許起1分鐘內即8時45分40秒驟降至
08 約19kg/cm²，與8時50分許降至約14kg/cm²、8時56分許降至
09 約13kg/cm²及9時23分許降至約12kg/cm²並持續至翌日0時24
10 分（系爭氣爆發生後），隨後再下降至不足1 kg/cm²，及華
11 運端、榮化端自晚上9時38分起至10時10分進行持壓測試期
12 間管線壓力均維持在13kg/cm²（華運端）及13.5kg/cm²（榮
13 化端），其後雖重啟P-303泵浦全量輸送（24.5公噸/小時）
14 至榮化端，但榮化端仍未收受等量丙烯等情事，顯見系爭4
15 吋管線內壓力約自晚上8時56分許起即維持等同丙烯飽和蒸
16 氣壓（32°C時約13kg/cm²）而未再回升，核與前開Exponent
17 報告及專家所出具意見大致相符。並佐以前述系爭氣爆當日
18 自晚上8時46分7秒許起，即有多位民眾陸續報案表示於系爭
19 路口及瑞隆路聞到異味，及在系爭路口周遭發現多處水溝蓋
20 冒出白煙，此有消防局氣爆原因調查鑑定書檢附救災救護指
21 揮中心103年7月31日前鎮區凱旋三路、二聖一路石化爆炸案
22 譯音可憑。且該異味來源應可排除天然氣（瓦斯），環保局
23 稽查人員於系爭氣爆前晚上10時19分即已在凱旋三路285號
24 周邊採集到丙烯氣體，及主要分布地點接近前開箱涵包覆系
25 爭4吋管線之交會點。凡此各節，應可由壓力計当晚8時44分
26 51秒許起1分鐘內即8時45分40秒驟降至約19kg/cm²，認定系
27 爭4吋管線在前開交會點之鏽蝕部位應是在103年7月31日晚
28 上8時44分51秒前某時許因無法負荷管內輸送壓力形成前開
29 破口無訛。

30 （四）系爭4吋管線埋設在先，其鏽蝕、減薄係因遭施工在後之系
31 爭排水箱涵包覆，懸空於箱涵，無法受陰極防蝕法保護所

01 致：

02 系爭4吋管線係先經中油公司完成鋪設後，嗣該管線部分遭
03 高雄市政府水工處之承包商施作箱涵工程時於前開交會點逕
04 予包覆，使系爭4吋管線懸空於箱涵，無法透過原設計之陰
05 極防蝕法獲得適當保護（經由土壤介質獲得陰極防蝕電流保
06 護），復因系爭排水箱涵乃作為地面雨水之收集處，其內經
07 常充滿水或水氣，再導致系爭3條管線第1層表面包覆層損
08 傷、剝落或性能劣化，而有侵蝕管線外側管壁之危險。其中
09 系爭4吋管線因完全暴露於箱涵之內，經過20餘年之沖刷、
10 浸潤，不僅第1層表面包覆膜損傷、剝落，管壁也從外往內
11 腐蝕，鋼管厚度均已不足6mm，破損處只剩不到1mm，適逢氣
12 爆前1日華運公司加壓輸送丙烯予榮化公司，致使系爭4吋管
13 線管壁承受不住內部壓力，自內往外破裂，液化丙烯洩漏
14 後，隨地下相連之雨水下水道箱涵氣化擴散，達到一定濃度
15 後遇到熱源即行引爆，致發生系爭氣爆。且該管線金屬管壁
16 外露部分因長年位在箱涵內部，一旦表面包覆層損傷或脫
17 落，加上遭水流浸泡並受水氣影響等腐蝕環境之侵蝕，乃造
18 成管壁逐漸由外而內鏽蝕減薄，終因無法負荷管內輸送丙烯
19 之壓力而形成破口。至於系爭4吋管線位於箱涵外土壤中
20 外則未見腐蝕，益徵系爭4吋管線之鏽蝕減薄，終致形成破
21 口實係因遭箱涵不當包覆所致，堪以認定。

22 (五)系爭氣爆之相關義務與責任歸屬：

23 1.中油公司暨所屬人員不負清查系爭4吋管線是否遭系爭排水
24 箱涵包覆之義務：

25 (1)中油公司委託中鼎公司敷設系爭3條管線及設計陰極防蝕系
26 統在先，中鼎公司並於得知系爭3條管線預定埋設交岔口處
27 日後將規劃興建排水箱涵，且該計畫性排水箱涵設計高程將
28 與系爭3條管線相交錯（系爭3條管線日後將穿越預定興建之
29 排水箱涵排水斷面內），中鼎公司乃設計將該交岔路口處之
30 管線高程提升至計畫性排水箱涵頂版高程之上，該管線敷設
31 圖並經審核認可。又高雄市政府水工處預定施作系爭箱涵工

01 程之前，曾於80年8月7日召開協調會，中油公司已指派系爭
02 3條管線埋設工程之監造工程師許清松及高雄煉油廠技術員
03 柯信從代表出席，並於會中表示：距凱旋三路東側建築線3.
04 9公尺中有系爭3條管線，為顧及安全，請水工處施工前會同
05 中油公司先行試挖，以確定周詳，如有牴觸，管線願配合遷
06 改，並負擔2/3遷移費（水工處負擔1/3），有該協調會議紀
07 錄在可參（參刑事一審隨院五卷第5頁至第6頁）。另水工處
08 幫工程司趙建喬亦自承其設計箱涵時程及設計變更時均未通
09 知中油公司（參刑事一審卷十五第146頁背面、第148頁）。
10 至於水工處監工人員邱炳文雖於刑案辯稱其有協調中油公司
11 遷移管線云云，但據其自陳協調三個月所有的往來公文已經
12 找不到（參刑事一審卷二一第222頁），高雄市政府104年11
13 月11日高市府水一字第10436973100號函亦明確表示：80年8
14 月7日辦理規劃設計前管線協調會後，經調查相關資料尚未
15 覓得「請管線事業單位配合遷改之公函」、「施工中請管線
16 事業單位進行會勘之紀錄」及「施工時通知中油高雄煉油廠
17 試挖之文件」等語（參刑案一審卷八第111頁光碟檔案），
18 是無從認定中油公司自80年8月7日協調會後曾收受會勘、開
19 挖確認或配合遷改等通知或有派員參與後續工程。

20 (2)是以，系爭3條管線完工在先，箱涵施工在後（亦有高雄市
21 土木技師公會鑑定書第6頁及鑑定人陳志滿證詞可稽，參刑
22 事一審卷外放之高雄市土木技師公會鑑定書第6頁、刑事一
23 審卷二十三第6頁背面），且中油公司斯時已通知高雄市政
24 府所屬水工處理設系爭排水箱涵路段有系爭3條管線經過，
25 請事先會同現場勘查確認，如需遷改管線，並同意負擔部分
26 遷移費用。可見其已積極與施工單位協調管線配置，且於事
27 前已由中鼎公司預先提高管線高程，避免與施工在後的箱涵
28 工程相牴觸，中油公司係因未曾受通知出席會勘、試挖或配
29 合遷改管線，而合理信賴水工處不會將管線包覆於箱涵之內
30 （管線不會牴觸箱涵），故未參與後續工程，自難謂其違反
31 確認系爭4吋管線有無遭系爭排水箱涵包覆之注意義務。況

01 施作在後的系爭排水箱涵將先存在之既有管線包覆在內之處
02 置係違反工程常規，業經水工處人員吳揚文、廖哲民及吳宏
03 謀證述明確（參偵三十卷第56頁至第57頁、第174頁；偵二
04 十九卷第18頁至第21頁；刑事一審卷第十五第167頁、第178
05 頁背面、180頁至第181頁、第185頁背面、第192頁），並有
06 高雄市土木技師公會鑑定書第6頁可參，足徵中油公司實無
07 法想像管線竟遭箱涵包覆之結果，故豈能因高雄市政府所屬
08 水工處人員違反工程常規而額外增加中油公司負擔清查（甚
09 至開挖）管線有無遭箱涵包覆之義務。

10 (3)又中油公司於84年2月2日板橋氣爆發生後，已對所屬輸儲油
11 氣管線監測、安全防護措施及巡管作業全面檢討，並研提改
12 善措施即完成所轄地下油氣管線全面清查，此有監察院檢附
13 行政院函說明可參（參刑事一審卷四第82頁背面至第86
14 頁）；且據負責設計繪圖及驗收系爭排水箱涵之趙建喬於刑
15 案證稱：「依原本的設計，管線應該是在箱涵的上方」等語
16 （參偵二十九卷第29頁背面），足認當時任何圖說中均無記
17 載或顯示箱涵與系爭3條管線相牴觸之情形。況衡酌本件是
18 先埋設前開石化管線，才施作系爭箱涵埋設工程，中油公司
19 已於施工協調會中告知該等管線埋設位置，並提醒高雄市政
20 府相關承辦人員管線如有牴觸，願意配合遷改，但高雄市政
21 府於施作系爭排水箱涵工程期間，從未通知中油公司關於箱
22 涵牴觸管線及配合遷改管線，及前述之工程慣例，施作在後
23 之排水箱涵並不會逕將埋設在先之管線包覆，堪信中油公司
24 對於高雄市政府所屬水工處違法施作之箱涵包覆管線之結果
25 無從預見。是以，中油公司因考量實際上無法逐一開挖探
26 查，乃採以縣市政府提供之箱涵施工圖與中油公司管線分佈
27 圖套圖比對之方式進行全面清查，足認其已盡所能徹查自有
28 管線有無遭箱涵包覆，惟因系爭排水箱涵設計圖未將4吋管
29 懸空穿越箱涵一事顯現於圖上，致未能比對出，應不可歸責
30 中油公司，自難以其未清查系爭4吋管線為系爭排水箱涵
31 包覆即認其有過失。

01 2.中油公司初始縱以油管名義申請挖掘道路許可，亦得輸送石
02 化原料，且與系爭氣爆之發生無相當因果關係：

03 (1)中油公司埋設系爭3條管線之前係依70年8月27日公布市區道
04 路管理規則第65條第2款規定：「在市區道路內，設置左列
05 各種地上或地下設施時，應事先向市區道路管理機關申請許
06 可：…二、自來水管、雨水管、污水管、煤氣管、電力管、
07 電信管、油管…」，向高雄市政府養護工程處申請挖掘道路
08 許可，有挖掘道路申請書及申請挖掘道路審查表可憑（參刑
09 事一審卷外放之中油向高市府申請挖掘許可資料），參酌申
10 請挖掘道路如係為新（埋）設管線之需要，則其挖掘道路僅
11 係手段，埋設管線於道路下以使用該道路之土地，方為其目
12 的。是以，施作埋設管線工程而為道路之挖掘，僅是一時性
13 破壞道路之手段，而藉此埋設所屬管線以長期、繼續使用市
14 區道路之土地，方為其申請挖掘道路之最終目的，故中油公
15 司依前揭市區道路管理規則第65條第2款規定申請挖掘埋設
16 管線，應認除申請挖掘道路外，並有申請許可埋設管線以使用
17 市區道路土地之意；而主管機關依其申請所核發之道路挖
18 掘許可證，除有許可申請人挖掘道路並埋設管線之規制效力
19 外，亦有許可其使用管線所埋設市區道路土地之效力。

20 (2)系爭3條管線敷設當時（即79至81年間）之法令並未區分油
21 管及石化管線，且僅有以「石油」產品名義申請管線，尚未
22 見有另以「石化」名義申設之管線，益證「石化」尚無任何
23 法令可資規範，此有經濟部104年4月24日經授工字第104204
24 09520號函及高雄市政府經濟發展局104年6月8日高市經發公
25 字第10433082000號函可稽（參刑事一審卷二第64頁暨其背
26 面、第80頁暨其背面）。前水工處設計科趙建喬於刑案偵訊
27 中亦稱：「我們設計時會先辦會勘，會勘前會蒐集管線資
28 料，看管線的高程在哪裡，不管是既有的還是預定的。我們
29 當時也沒有石化管線這個名詞，我們都稱做油管」等語（參
30 偵卷二九第29頁背面）。由此可見系爭3條管線於敷設當時
31 法令及觀念上既未有石油、石化管線之區分，即難認高雄市

01 市區道路管理規則第65條第2款規定所稱「油管」寓有排除
02 石化管線之意。

03 (3)中油公司為敷設系爭3條管線，向高雄市政府所屬工務局養
04 工處申請挖掘道路許可時，既無石油管、石化管之分，則養
05 工處就管線內輸送之物質究為石油或石化產品乙節，難認有
06 審查之義務。況工務局為道路挖掘管理機關，而非管線管理
07 機關，管線輸送內容物為何，應非該局之業務職掌。且觀之
08 中油公司填載之申請挖掘道路審查表，審查項目為「申請書
09 是否依規定填寫」、「申請挖掘埋管位置是否在分配位置範
10 圍內」、「申請挖掘面積是否相符」、「申請挖掘地點與圖
11 面是否相符」、「申請挖掘斷面深度是否符合規定」、「是
12 否違反本市道路挖掘埋設管線管理辦法第六條規定」、「開
13 工情形」、「橫越道路部分施工方式」、「AC路面是否委託
14 本處補修或自行補修」等(參刑事一審外放之中油向高市府
15 申請挖掘許可資料第5頁)，益徵審查內容顯未及於管線輸送
16 內容物，更不應因原以油管名義申請埋設，嗣用於輸送石化
17 產品，即有再次申報或申請變更使用之必要。是以，縱70年
18 8月27日公布市區道路管理規則第66條第1、2項規定：「申
19 請使用道路，應填具申請書，載明左列事項：一、使用目
20 的…前項申請書所載事項，有變更時，應向市區道路管理機
21 關提出變更申請，如涉及道路交通安全，應會同警察機關辦
22 理」，惟中油公司為埋設3支石化管線而申請挖掘道路許可
23 時既無石油、石化管之分，則石化管仍屬同規則第65條「油
24 管」之範圍，自難認屬於市區道路管理規則第66條規定之
25 「使用目的變更」，而有提出變更申請之必要。

26 (4)況系爭4吋管線之鏽蝕、減薄致形成破口，主要肇因於高雄
27 市政府所屬單位施作排水箱涵不當將該管線包覆其內所致，
28 尚與該管線係作為油管或石化管使用無涉，此參以金屬中心
29 鑑定書謂：「箱涵內部系爭4吋管線露空，陰極防蝕迴路無
30 法經由土壤有效涵蓋而失去保護」、「箱涵『外』土壤中4
31 吋管切下樣品的外表面目視檢測結果未見明顯腐蝕，超過20

01 年埋設於地下柏油包覆配合陰極防蝕工法效果良好」一情即
02 明（參刑事一審卷外放之金屬中心鑑定書第1頁），益證系
03 爭4吋管線之腐蝕顯與其有無變更供作石化管線使用無涉，
04 亦與系爭氣爆之發生並無相當因果關係。

05 3.中油公司雖統籌施工埋設系爭3條管線，但系爭4吋管線之所
06 有權人為榮化公司，應由榮化公司自負管理維護責任，中油
07 公司不負系爭4吋管線之檢測維護管理義務：

08 (1)依中油公司與福聚公司簽訂之系爭鋪設管線工程合約第4條
09 工程價款之約定，該系爭4吋管線鋪設工程所生之費用由福
10 聚公司支付(參刑事偵十七卷第182頁)；又依「左高長途油
11 管汰舊換新市中心段工程」發包工程招標申請書之記載：

12 「依核定之76-80會計年度預算辦理（本廠部分）、依各代
13 辦公司之來文及簽訂之合約辦理（代辦部分）」等語（參刑
14 事偵十七卷第159頁），可見中油公司以會計年度預算辦理
15 者僅限於8吋管線，而不包括代辦鋪設之系爭4吋、6吋管
16 線。

17 (2)又依系爭鋪設管線工程合約第7條「產權歸屬：本工程管線
18 經試漏試壓清洗（頂PIG）無虞後視為完工，工程尾款繳清
19 後，產權歸甲方（按即福聚公司）所有」之約定（參刑事偵
20 十七卷第182頁），系爭4吋管線所有權於工程尾款繳清後即
21 歸福聚公司所有，嗣榮化公司於97年間併購福聚公司，並取
22 得福聚大社廠（嗣更名為榮化大社廠）及系爭4吋管線等
23 情，為兩造所不爭執(參上開不爭執事項(-)1.，本院卷二十
24 六第225頁)。基於享有權利者負擔義務，榮化公司既得本於
25 所有權人地位，於法令限制之範圍內自由使用、收益系爭4
26 吋管線，自應負管理、維護系爭4吋管線之義務。中油公司
27 僅因系爭3條管線為共同管群，避免道路重複開挖，乃一併
28 施工，自不因中油公司對管線代辦鋪設之舉，即生對管線之
29 維護義務，至為明確。

30 (3)高雄市道路挖掘管理自治條例第39條固規定：「管線埋設人
31 為機關或公民營事業機構者，應於年度開始前擬訂年度管線

01 檢測維護計畫報請主管機關核定，並應確實執行」，惟觀之
02 同條例第3條關於管線埋設人之定義：「指各類電力、電
03 信、自來水、排水、污水、輸油、輸氣、交通控制設施、社
04 區共同天線電視設備或有線電視等需利用管道或管線之機
05 關、團體或個人」，足見管線埋設人實指管線利用人，依此
06 解釋，負有同條例第39條擬訂管線檢測維護計畫，並確實執
07 行者，亦應為榮化公司，始與享受權利者負擔義務之原則相
08 符。

09 (4)石油管理法第32條第1項規定：「石油煉製業或輸入業敷設
10 石油管線應遵行下列事項…三、石油管線應每年定期檢測，
11 並將檢查結果作成紀錄保存，以備主管機關檢查…五、應於
12 每年十月底前編具次一年之管線維修檢測、汰換、防盜、防
13 漏及緊急應變計畫，並於每年一月底前將前一年之檢測、汰
14 換狀況作成書表，報請主管機關備查」，亦係課予管線敷設
15 者定期檢測管線之義務。系爭4吋管線既係福聚公司出資埋
16 設，於工程尾款繳清後取得所有權，故前開規定所指管線敷
17 設者應為福聚公司（嗣由榮化公司繼受）甚明。是依道路挖
18 掘管理自治條例第39條、石油管理法第32條規定，中油公司
19 對系爭4吋管線並未負有管理維護義務。

20 (5)系爭3條管線雖係以管群方式鋪設，並由中油公司進行陰極
21 防蝕零星維護工程，然中油公司並非對系爭4吋管線負管理
22 維護義務之人：

23 ①系爭鋪設管線工程合約載明「茲經雙方同意甲方（福聚公
24 司）設於高雄廠為配合業務擴展需要，擬進口聚合級丙烯所
25 需輸送管線工程委託乙方（中油公司）代為設計施工鋪設，
26 特訂定本合約共同信守」、「工程內容包括：基本設計、購
27 料、施工、檢驗、陰極防蝕及清理（PIG通管）等服務項
28 目」（第2條），足見福聚公司依該合約委託中油公司代為
29 「設計施工鋪設管線」，第2條則係約定鋪設管線之工程內
30 容，此所指「陰極防蝕」應為管線陰極防蝕系統之「設
31 計」，而非指管線陰極防蝕系統之「維護」，如此始與前後

01 文提及之「購料」、「施工」等文義一致。至合約第7條
02 「產權歸屬：本工程管線經試漏試壓清洗（頂PIG）無虞後
03 視為完工，工程尾款繳清後，產權歸甲方所有，唯在乙方石
04 化站區內之設備產權歸屬乙方所有，並由乙方負責操作維
05 護，其操作維護費用由甲方負擔」（參刑事偵十七卷第181
06 頁至第182頁），其中所指「在乙方石化站區內之設備產權
07 歸屬乙方所有，並由乙方負責操作維護」即係謂在中油前鎮
08 儲運所內設備（例如泵浦、法蘭），因位在前鎮儲運所廠區
09 內，故雙方約定屬中油公司所有，中油公司並使用前開設備
10 操作管線輸送事宜，是中油公司依合約第7條負責操作維護
11 者僅有位於前鎮儲運所區內之設備，不及於系爭4吋管線，
12 堪認前開約定亦與系爭4吋管線之檢測維護事宜無關。

13 ②系爭3條管線陰極防蝕零星維護工程固由中油公司統籌辦
14 理，惟此乃基於系爭3條管線為一管群一起供電之必然結
15 果。關於管線陰極防蝕效果是否足夠、或管線包覆層有無腐
16 蝕劣化之相關檢測，中油公司仍在被動受福聚公司委託（榮
17 化公司時期未曾委託中油公司）後始進行，此觀中油公司10
18 4年12月24日函文暨所附中油公司與福聚公司間之工程合約
19 書即明（參刑事一審卷十第115頁至第119頁）。

20 ③又管線長久埋於地下，受到周圍泥土環境、輸送物質或外力
21 影響，會逐漸產生腐蝕劣化，當腐蝕達到一定程度後，就可
22 能會有管線破損而導致輸送物質外洩的危險。自1928年美國
23 開始運用陰極防蝕技術來保護長途地下輸氣管線，主要目的
24 就是要防止地下管線在所處土壤環境中發生腐蝕劣化問題，
25 基於每種金屬都有本身的自然電位，陰極防蝕就是想辦法使
26 金屬的電位降低，讓需要被保護金屬鈍化以達到防蝕的方
27 法。發展至今，陰極防蝕技術（目前有兩種工法，一者為犧
28 牲陽極法，一者為外加電流法。系爭3條管線所採為外加電
29 流法）已成為有效的地下管線防蝕工法，並可與管線的塗
30 裝、包覆等工法結合，以達到最佳的防蝕效果。是以系爭3
31 條管線而言，除有柏油包覆外，亦同時受到中油公司外加電

01 流式陰極防蝕系統的保護（參刑事一審卷外放之工研院鑑定
02 書第29頁）。中油公司為確保整流站對各地下管線之供電情
03 形，針對陰極防蝕系統測電站之電位檢測及整流站之維護調
04 整，有委託業者進行陰極防蝕零星維護工作，此亦經證人即
05 金茂企業有限公司（下稱金茂公司）專案經理王自強、岳軒
06 科技有限公司負責人郭富賢證述明確（參刑事偵卷八第136
07 頁至第139頁、第151頁至第153頁），是榮化公司所指「系
08 爭3條管線係以管群方式鋪設，共用陰極防蝕系統，故多年
09 來均由中油公司以管群方式統籌辦理維護」者，應係指陰極
10 防蝕零星維護工程（針對陰極防蝕之供電進行維護），而不
11 及於管線陰極防蝕效果是否足夠、或管線包覆層有無腐蝕劣
12 化之相關檢測。

13 ④再依參加人即中油公司石化事業部林園石化廠設備檢查課課
14 長秦克明偵訊所證：陰極防蝕只是一種防蝕的方法，今天我
15 們中油公司在做陰極防蝕的同時也有對榮化公司這條系爭4
16 吋管線做陰極防蝕工作，但不表示我們有此義務，因為該爆
17 炸的三條管線是併行埋設，若我們做陰極防蝕而其他二條沒
18 有做的話，會銹蝕的更厲害，且（陰極防蝕零星維護工程）
19 每個檢測站的計價是一樣，是以站為單位，而不是以線為計
20 價單位等語（參刑事偵卷四第117頁），且陰極防蝕零星工
21 程之維護效果及於系爭3條管線，此乃基於系爭3條管線為一
22 管群並一起供電之必然結果，非可逕謂中油公司有為榮化、
23 中石化公司維護管線之意。

24 ⑤且陰極防蝕僅為避免長途管線腐蝕劣化之方法，終究無法憑
25 此得知地下管線是否已有腐蝕劣化之情形。為瞭解陰極防蝕
26 對管線提供之保護是否足夠之檢測方法，間接檢測方法即包
27 括緊密電位量測、地表電位梯度量測、電流衰減方式、智慧
28 型PIG檢測；直接檢測方法即指開挖，此亦據證人即工研院
29 材料化學研究所工程師羅俊雄證述明確（詳如後述）。而前
30 開檢測即應由福聚公司（或榮化公司）主動與中油公司締
31 約、委託中油公司進行，此由中油公司於87年2月19日邀集

01 福聚公司（由陳喬松代表出席）在內之廠商，召開「下游廠
02 家地下長途管線漏油防止追蹤會議」，並於會議中提醒「今
03 日再次邀集各位，就彼此間地下管線檢測及維護問題意見交
04 流，日前本公司發文各位，是希望連接雙方石化品輸送地下
05 管線，要自行或委託第三者做安全檢測」等語（參刑事一審
06 卷二二第36頁暨其背面），福聚公司因此於89年間委託中油
07 公司針對系爭4吋管線進行緊密電位檢測，業經證人陳喬松
08 於刑案審理中證述明確，並有中油、福聚公司針對系爭4吋
09 管線管位偵測、包覆劣化檢測及衛星定位等事宜簽訂之委辦
10 工程契約書可憑（參刑事一審卷十第121頁至第124頁背面；
11 刑事一審卷三九第156頁背面至第157頁、第163頁），益證
12 榮化公司早已知悉系爭4吋管線應由其自負維護檢測責任。

13 (6)系爭3條管線陰極防蝕系統及所有整流站、檢測點雖自始均
14 為中油公司擁有及管理使用，並未移轉予榮化公司，惟此仍
15 無礙於榮化公司針對「管線」本身進行防蝕效果是否足夠之
16 緊密電位量測、地表電位梯度量測、電流衰減方式、智慧型
17 PIG檢測。況上開檢測需利用系爭3條管線陰極防蝕系統、整
18 流站、檢測點，中油公司於前揭87年2月19日會議中既已言
19 明「希望連接雙方石化品輸送地下管線，要自行或委託第三
20 者做安全檢測…，各位所需用的圖件本廠可以提供」，中油
21 公司當無不配合提供整流站鑰匙之理，則榮化公司自取得系
22 爭4吋管線所有權後，未曾為任何保養檢測，應屬榮化公司
23 之疏失，要與中油公司有無將系爭3條管線管群陰之極防蝕
24 系統及所有整流站、檢測站移轉予榮化公司無涉。

25 (7)福聚公司於86年11月26日即依據中油公司提供之資料繪製完
26 成系爭4吋管線路徑圖（含整流站位置圖），有榮化公司所
27 屬地下原料管線平面佈置圖附卷可憑（參刑事偵十七卷第15
28 1頁），又因福聚公司於89年間委託中油公司進行系爭4吋管
29 線管位偵測及衛星定位，而取得系爭4吋管線之衛星定位成
30 果圖（由福聚公司陳喬松簽收），有委辦工程契約、衛星定
31 位成果圖簽收據等件可憑（參刑事一審卷十第116頁至第120

01 頁、第127頁至第128頁）。而依陳喬松於刑案審理中所證：
02 「（檢察官問：所以到你們要做緊密電位時，那時GPS的技
03 術已經發展出來，所以才要做那樣衛星定位將管路確實的位
04 置定出來，是否如此？）是」、「（檢察官問：所以做完衛
05 星定位的管路位置是比較正確的，是否如此？）是」（參刑
06 事一審卷三九第157頁），足見榮化公司已取得系爭4吋管線
07 路徑圖，復在GPS技術發展後取得更為精確之管線衛星定位
08 成果圖，並無因未取得管線圖資致無從進行檢測之情形。

09 4.系爭4吋管線應由所有權人榮化公司自負檢測、維護及管理
10 責任：

11 (1)氣爆路段之系爭4吋管線埋設在先，係由福聚公司依受託代
12 辦鋪設管線工程合約，委託中油公司代為設計施工鋪設系爭
13 4吋管線，此有工程合約前言記載：「擴展需要，擬進口聚
14 合級丙烯所需輸送管線工程委託乙方（中油公司）代為設計
15 施工鋪設，特訂定本合約共同信守…」等語可憑。系爭4吋
16 管線於80年4月16日前完工，整體管線工程於83年9月8日竣
17 工驗收。嗣福聚公司依工程合約第7條約定，於繳清工程尾
18 款後取得管線所有權，是福聚公司為出資興建系爭4吋管線
19 者，原始取得系爭4吋管線所有權。嗣榮化公司於95年間向
20 外商Basell公司購得福聚公司46%股權，繼而於97年4月23
21 日與福聚公司完成合併，並以榮化公司為存續公司，乃由榮
22 化公司繼受取得系爭4吋管線所有權。

23 (2)又按工廠製造、加工或使用危險物品應善盡安全管理責任，
24 工廠管理輔導法第21條第3項前段定有明文。系爭4吋管線雖
25 位於榮化公司廠區外，但此係便利直接自高雄港輸送丙烯至
26 榮化公司大社廠之特殊考量所設，且該管線本屬榮化公司之
27 財產，無論自中油端或華運端輸送丙烯，俱由榮化端（大社
28 廠）接收端負責操作管理，性質上當屬榮化公司工廠設備之
29 延伸，理應視同廠內設備而依上開規定進行安全維護與管
30 理，此觀榮化公司2014年發行之CSRReport（企業社會責任
31 報告書）記載「廠內成立直屬廠長之長途管線管理室」、

01 「(二)長途管線安全強化；包括：緊密電位和滿電流檢測、
02 管線巡檢、管線開挖、管線耐壓測試、陰極防蝕檢測、管線
03 電流測繪」等內容(參刑事一審卷二十二第79頁至第80頁)。
04 益證榮化公司亦肯認地下管線的維護保養並非中油公司之義
05 務，且非僅榮化公司大社廠之業務，總公司亦須對此進行監
06 督，方會於其自行發行之CSRReport (企業社會責任報告
07 書)為上述之記載。

08 (3)再觀之中油公司與榮化公司簽訂之「乙烯、丙烯、丁二稀及
09 氫氣購買合約」第6條(第6條交貨地點及儲存…第3項)明
10 確記載：「自本條第一項之交貨地點通往甲方(榮化公司)
11 廠區間輸送乙烯、丙烯及氫氣之管線由甲方出資鋪設，並負
12 責維護保養，所有權屬甲方，工安責任由甲方負全責…」等
13 語(參刑事偵卷十七第170頁反面)，及華運公司與榮化公
14 司簽訂之委託儲運合約，第1條約定華運公司提供榮化公司
15 總容量5000公噸之專用丙烯儲槽暨附屬設備；第三條第(七)
16 項，進料未入丙烯儲槽且經由管線輸送則是收取丙烯管線輸
17 送費及碼頭操作費；第7條第(一)項，原料因裝卸或運送途中
18 發生意外導致本約原料或第三人生命、財產毀損或滅失之危
19 險，…經地下管線輸送者，自華運公司流量計時起，即由榮
20 化公司負擔(參本院卷二十二第736頁至第741頁)。足認榮
21 化公司與中油公司、華運公司間買賣、委託儲運合約之交貨
22 地點為中油公司北區輸油站內、華運公司前鎮廠之計量站，
23 而在計量站後之管線係由原福聚公司出資鋪設，並負責維護
24 保養，其所有權屬於榮化公司，工安責任由榮化公司負責。
25 衡之當今風險社會中，課予所有人對於工作物之狀態，應善
26 盡必要注意維護，以防範與排除危險之社會義務，所規範者
27 為物之所有人之工作物責任。是以，中油公司與福聚公司或
28 榮化公司既非母子公司或關係企業，亦非系爭4吋管線之所
29 有權人及管理或監督權人。故在未受所有權人委託之情形
30 下，中油公司顯無管理、維護系爭4吋管線之義務。是依上
31 開合約書之約定，系爭4吋管線應由榮化公司負責維護保

01 養，並符合所有權人應自負管理所有物責任之道理。

02 (4)另由系爭3條石化管線完成後，福聚公司曾於89年、90年間
03 委託中油公司進行地下管線包覆劣化檢測工程，此有福聚公
04 司與中油公司所訂立之長途地下原料管線管位偵測、衛星定
05 位及包覆劣化檢測工程合約書1份附卷可證；另福聚公司曾
06 於90年12月間委託中油公司就系爭4吋管線進行PROPYLENE線
07 管位偵測及緊密電位檢測，此有緊密電位檢測報告（90年）
08 可佐。益證管線埋設工程完成後，本應由各管線所有權人自
09 行管理、維護，中油公司僅在福聚公司另委託之情形下，方
10 為福聚公司進行系爭4吋管線之檢測。

11 (5)系爭4吋管線埋設雖由中油公司申請道路挖掘許可，然中油
12 公司不因此負有管理檢查維護該管線（含清查管線有無遭箱
13 涵包覆）之義務：

14 ①福聚公司出資委託中油公司代辦鋪設系爭4吋管線，於繳清
15 工程尾款後，為系爭4吋管線所有人，有系爭鋪設管線工程
16 合約可證，業如前述。觀之該合約第7條產權歸屬：系爭4吋
17 管線經試漏試壓清洗無虞後視為完工，工程尾款繳清後，產
18 權歸福聚公司所有，唯在中油公司石化站區內之設備產權歸
19 中油公司所有，並由中油公司負責操作維護，及第8條保固
20 責任：系爭4吋管線輸送工程自完工驗收後一年內如確係中
21 油公司承造上錯誤，而有損壞破漏情事發生時，中油公司應
22 負無償修護之責，但如係因福聚公司自身操作、維護不當或
23 天災、地變及人力不可抗拒之原因而導致者，則不在此限等
24 約定（參刑事偵十七卷第181頁至第182頁），均無從認定中油
25 公司於系爭4吋管線完工交付後，仍對系爭4吋管線負有檢測
26 維護之責。是系爭4吋管線既原由福聚公司出資興建，且已
27 完工交付福聚公司使用，嗣因榮化公司繼受取得，則榮化公
28 司自屬管線埋設人。此外，中油公司受榮化公司委任代辦管
29 線遷移工程，乃因榮化公司人雖為該管線所有人，但屬共同
30 管群，為避免道路重複開挖，方由中油公司一併施工，中油
31 公司代辦工程後即向榮化公司收取工程分攤費用，有高雄煉

01 油廠99年10月4日修營000000000號開會通知及中油公司105
02 年10月14日油儲發字第10501836580號函可佐(參刑事一審卷
03 三第238頁；刑事一審卷二十四第104頁暨其背面)，足見榮
04 化公司始為系爭4吋管線之埋設人。

05 ②榮化公司雖辯稱榮化公司於系爭氣爆發生後，為進行中油公
06 司所埋設地下管線之開挖檢測，於103年12月12日以管線所
07 有人名義向高雄市政府工務局申請道路挖掘許可，欲進行系
08 爭4吋管線檢查，而高市府工務局函文以榮化公司非系爭4吋
09 管線之原始埋設人為由而拒絕核發許可，且此行政處分之構
10 成要件效力應拘束民事法院云云。惟查：

11 A. 依101年12月13日公布之道路挖掘管理自治條例第3條規定：
12 「管線埋設人：指各類輸油、輸氣設備等需利用管道或管線
13 之機關、團體或個人」，而系爭4吋管線係福聚公司委託中
14 油公司興建，於完工後實際利用該管線輸送丙烯以營利者亦
15 為福聚公司（及榮化公司），且參以同條例第35條規定：
16 「因管線（溝）損壞、故障或因重大災害或其他緊急事件，
17 而有緊急搶修之必要時，管線埋設人應即時通報轄區警察分
18 駐所或派出所登記備案後施工...」，及同條例第39條規定
19 管線埋設人為機關或公民營事業機構者，應於年度開始前擬
20 訂年度管線檢測維護計畫報請主管機關核定，並應確實執
21 行。又系爭4吋管線實際呈「Y」字型，除用以連結華運端、
22 榮化端外，另一端則連結中油端，榮化公司可分別自華運端
23 或中油端將海運進口暫放其前鎮儲運所之丙烯加壓輸送至榮
24 化端作為生產原料使用，俾以維持原料穩定供應，為兩造所
25 不爭。是以，系爭4吋管線不論輸出丙烯者係華運公司或中
26 油公司，接收者均為榮化公司，在輸送丙烯過程中一旦發生
27 緊急事故、重大災害均與榮化公司相關，榮化公司既以丙烯
28 為原料製作產品販售以營利，即應自己承擔其成本和代價，
29 自行管轄風險，不得託詞以自己係委託他人（不論係中油公
30 司或中油公司再發包中鼎公司、榮工處設計、施工）埋設管
31 線來任意轉嫁風險於他人。從而，系爭4吋管線乃中油公司

01 受福聚公司委託統籌鋪設，尾款繳清後，已由福聚公司取得
02 所有權，嗣經福聚公司依法移轉予榮化公司，系爭4吋管線
03 之所有權人為榮化公司，即為道路挖掘管理自治條例第3條
04 規定所指之埋設人，應負同條例第39條規定之檢測維護管線
05 責任，堪以認定。

06 B. 又榮化公司於103年12月12日曾以榮化800字第14111號函曾
07 以系爭氣爆事故發生後，為確保系爭管線之安全為由，向高
08 雄市政府工務局申請道路挖掘許可，欲進行管線檢查，惟經
09 高雄市政府工務局103年12月19日高市工務工字第103398290
10 00號函覆以榮化公司非系爭管線之原始埋設人為由而拒絕等
11 情，有上開函文可稽(參刑事第一審卷二一第148頁至第149
12 頁、本院卷一第63頁至第64頁)，堪以認定。而榮化公司固
13 依此主張本院應受高雄市政府所為上開行政處分構成要件效
14 力之拘束，故榮化公司並非系爭4吋管線之埋設人云云，惟
15 按：所謂行政處分之構成要件效力，係指行政處分之「規制
16 內容」(即行政處分之主旨或主文部分)對處分機關以外其他
17 國家機關之拘束力而言，至於作為行政處分規制內容基礎之
18 「事實與法律認定」(即行政處分之理由部分)，除法律有特
19 別規定外，行政處分之理由中所為事實認定或法律上判斷，
20 對其他機關或法院不生拘束力(最高行政法院108年度上字第
21 925號判決意旨參照)，查高雄市政府工務局上開函文之主旨
22 係在拒絕榮化公司之申請，而關於其所據：榮化公司非系爭
23 管線之原始埋設人一節，僅係上開函文中之理由部分，依前
24 揭說明，該理由部分並不具行政處分之構成要件效力，則榮
25 化公司抗辯本院應受上開行政處分之構成要件效力拘束云
26 云，恐有誤會。

27 5. 榮化公司、李謀偉及王溪洲(下稱榮化公司等3人)違反監
28 督、管理維護檢測系爭4吋管線義務，致未能及時發現其遭
29 系爭排水箱涵包覆而鏽蝕、減薄：

30 (1)經查：

31 ①按管線埋設人為機關或公民營事業機構者，應於年度開始前

01 擬訂年度管線檢測維護計畫報請主管機關核定，並應確實執
02 行，道路挖掘管理自治條例第39條規定明確。前開規定所指
03 之「管線埋設人」即為「管線所有權人」，榮化公司自應依
04 前揭規定擬訂管線檢測維護計畫並依計畫確實執行，已如前
05 述。又倘特定場所或設備之設置、操作過程存在某項危險，
06 且行為人具有控制或管理該項場所或設備之權限，則其對該
07 可能發生法益侵害之狀態即負有降低風險或防止結果發生之
08 法律上義務。

09 ②依工研院鑑定書內容所載，地下管線因長久埋於地下受周圍
10 泥土環境、輸送物質或外力影響會逐漸腐蝕劣化，尤以地下
11 環境將使金屬管線因在土壤等電解質中產生腐蝕性直流電進
12 而使構體發生破損，故地底下的環境將使「地下」管線較一
13 般「地上」更易腐蝕，且該腐蝕劣化因管線深埋於地層中而
14 無法以目視輕易察覺，當腐蝕達到一定程度，即可能發生管
15 線破損、輸送物質外洩之危險。是現今對於「地下」管線之
16 保護，除採以陰極防蝕技術與管線塗裝、包覆等工法結合，
17 以達到最佳防蝕效果外，並應定期針對管線進行檢測陰極防
18 蝕保護效力或管線包覆層有無腐蝕劣化之檢測，另參考中油
19 公司訂定之緊密電位檢測實施要點5.1.2「超過10年者，每
20 隔5年量測一次為原則」及榮化公司大社廠PSM11設備完整性
21 管理辦法5.5.1「Class1管路系統規定之流體管路，必須每
22 年執行一次外部檢查與厚度量測」等情（參刑事一審卷二二
23 第69頁背面），益證系爭4吋管線應定期進行陰極防蝕保護
24 效力或管線包覆層有無腐蝕劣化之檢測，否則無從得知管線
25 在地下環境之狀態是否依然堪用並符合安全。

26 ③榮化公司既利用系爭4吋管線（地下長途管線，約27公里）
27 經由市區人口稠密之道路，加壓輸送液態丙烯，生產塑膠等
28 製品，獲取商業利益，而丙烯為國內法規規定之第一級易燃
29 氣體，與空氣混合成為爆炸性混合物，遇火星、高溫，即有
30 燃燒爆炸之危險化學品（參刑事一審卷三四第246頁至第253
31 頁榮化公司丙烯安全資料表），倘洩漏即會產生重大危害，

01 榮化公司自屬於民法第191條之3「經營一定事業或從事其他
02 工作或活動之人，其工作或活動之性質或其使用之工具或方
03 法有生損害於他人之危險者」之適用主體即危險肇因者，系
04 爭4吋管線輸運液體丙烯屬於廠外Class1之關鍵設備，自應
05 依榮化公司自訂大社廠機械課作業程序書PSM11設備完成性
06 管理辦法5.5.1規定每年執行一次外部檢查與厚度量測（參
07 刑事一審卷二十二第67頁至第69頁），嚴格把關系爭4吋管
08 線之使用安全性，定期履行管理維護檢測之義務，當無疑
09 義。榮化公司雖辯稱參酌本院90年度重訴字第317號判決意
10 旨，埋於土壤中並受到陰極防法保護之地下管線運輸僅係一
11 般作業活動，不存在致生損害之特別危險，故無民法第191
12 條之3適用云云（參本院卷二三第261頁至第263頁），惟觀本
13 院90年度重訴字第317號判決之事實，係指運送高硫燃料油
14 之油管，核與本件之管線係運送丙烯，二者並不相同，且丙
15 烯若自管線洩漏，將汽化於空氣之中，會與空氣混合成為爆
16 炸性混合物，遇火星、高溫即有爆炸危險，此與燃料油之洩
17 漏仍係呈現液體型態，且通常不致僅因空氣中之高溫即爆
18 炸，性質上迥然有別，是上開判決於本件自難比附援引，榮
19 化公司此部分所辯礙難憑採。

20 ④然榮化公司於97年間併購福聚公司而取得系爭4吋管線所有
21 權後，迄至103年系爭氣爆發生前，卻未曾就系爭4吋地下管
22 線陰極防蝕保護效力或管線包覆層有無腐蝕劣化各節進行任
23 何檢測。王溪洲坦承其擔任大社廠長期間，除101年、102年
24 間曾委託訴外人騰湘公司就廠區內管線實施陰極防蝕檢測
25 外，即未編列預算自行或委託第三人針對廠區外之系爭4吋
26 管線腐蝕狀況進行緊密電位量測或其他檢測，並經中油公司
27 探採事業部工程服務處機械電機組組長范棋達（參刑事偵二
28 十卷第129頁）、榮化公司工務室主管王鴻遇（參刑事偵二
29 十三卷第54頁）、陳喬松（參刑事偵二十一卷第3至4頁）於
30 刑事偵審證述明確。榮化公司大社廠既訂有前揭「PSM11設
31 備完整性管理辦法」，該辦法第5.5.1關於應每年執行一次

01 管線外部檢查與厚度量測之規定，並未排除地下管線（參刑
02 事一審卷二十二卷第64頁至第71頁），參之前揭說明，因管
03 線所處環境之影響，「地下」管線較之「地上」管線更有檢
04 測之重要性，惟榮化公司大社廠依前揭辦法5.5.1規定行之
05 厚度量測，亦僅針對廠內「地上」管線，而未及於地下管
06 線，足認榮化公司自有違反定期維護檢測系爭4吋管線之義
07 務。

08 (2)李謀偉為榮化公司董事長兼總經理，對榮化公司所有之地下
09 管線應訂有定期檢測之政策並進行監督之義務：

10 ①按公司負責人應忠實執行業務並盡善良管理人之注意義務，
11 公司法第23條第1項定有明文。

12 ②榮化公司所營事業包括石油化工原料製造、合成樹脂及塑膠
13 製造、石油煉製等項目，有經濟部商業司榮化公司基本資料
14 可佐（參刑事偵卷四第98頁至第100頁），且李謀偉本身取
15 得美國麻省理工學院化工及史丹佛大學企業管理學位而兼具
16 石化暨企業管理專業背景，於79年間起擔任榮化公司總經
17 理，嗣擔任榮化公司董事長（參刑事偵卷二一第61頁；刑事
18 一審卷二二第200頁），其職責為負責公司經營體系、組織
19 策略及營業規劃、開發、目標等公司政策性、發展方向、對
20 外代表公司相關事宜。依榮化大社廠主管手冊第6.2.1點，
21 廠長、副廠長（職掌）承總經理指示督導工廠各單位；榮化
22 大社廠之環境安全衛生政策管理規定第5.2.1點，環境安全
23 管理系統，環境安全衛生政策由環境安全衛生負責人（廠
24 長）制定，環境安全衛生最高負責人（總經理或其授權之副
25 總經理）核定（參刑事一審卷二二第41頁、第56頁）。足認
26 李謀偉於系爭氣爆發生時兼具榮化公司董事長、總經理之雙
27 重身分，負有指示廠長督導工廠各單位，並為榮化公司環境
28 安全衛生之最高負責人（榮化公司董事會負有廠區風險審理
29 之責，亦有卷附該公司化工概況及報告書為憑，參刑事一審
30 卷二二第75頁至第76頁），另佐以證人邱炳煌（時任榮化端
31 副廠長）、陳喬松（曾任榮化端副廠長）均證述李謀偉非常

01 重視公安、也會到榮化端巡視等語（參刑事偵卷二十第224
02 頁背面，刑事一審卷三九第171頁），可知李謀偉並非僅單
03 純掛名擔任負責人，而係實際參與榮化公司經營。

04 ③系爭4吋管線輸送之丙烯為榮化公司所購入，供製作聚丙烯
05 塑膠粒使用，榮化端隸屬該公司高性能塑膠事業處並為重要
06 生產單位，系爭氣爆發生之後，高雄市政府經濟發展局以10
07 3年8月8日高市經發工字第10333933700號函通知榮化公司大
08 社廠，應於文到之日起即時停工，全面檢討改善廠內外石化
09 原料輸送管線與生產設備安全性，並於改善後提交檢修報告
10 及後續管線維護計畫，送審查後始能復工（參刑事一審卷二
11 三第61頁至第62頁）。足見榮化公司之大社廠因發生系爭氣
12 爆之廠外事故，停工數月之久，重大影響工廠營運，依榮化
13 公司工安環保部作業程序書之意外事故調查與報告指引5.2
14 之規定，通報對象不僅至事業部副總、經營企畫室董事長特
15 別助理、工安環保部、人力資源處及稽核室，尚須通報總經
16 理李謀偉，核與李謀偉自承系爭氣爆為大事，氣爆發生後，
17 下屬立即通知，惟其手機關機，但稍後即以家用電話收到通
18 報一節相符（參刑事偵卷二一第63頁至第64頁）。益證李謀
19 偉對榮化公司大社廠有指揮監督權，該廠之監督管理為其業
20 務範圍。

21 ④承上，榮化公司購入丙烯輸送至所屬大社廠以製作聚丙烯塑
22 膠粒，既為該公司業務項目之一，李謀偉每年又自榮化公司
23 領得高額薪水及分紅，有其財稅資料可佐（參刑事一審卷十
24 一第235頁證物存置袋內），榮化公司支付高額薪資聘僱李
25 謀偉任董事長兼總經理，當係期待其能對公司業務管理（包
26 含管線檢測維護）善盡監督之責所支付之對價，李謀偉既具
27 有化工專業，就榮化端生產輸運設備（包括系爭4吋管線）
28 自應執行監督榮化公司依高雄市道路挖掘管理自治條例第39
29 條、工廠管理輔導法第21條及與中油公司、華運公司間契約
30 約定所應負之管理維護檢測責任（作為義務），善盡監督所
31 屬人員履行管理維護檢測等義務。是李謀偉辯稱基於分層管

01 理，高性能塑膠事業處下轄聚丙烯部門之平日管理、訓練、
02 事故通報，均為事業部副總權責範圍云云，顯為卸責之詞，
03 並不足採。

04 (3)王溪洲為榮化大社廠廠長，對系爭4吋管線負有管理、維護
05 及檢測義務。經查：

06 ①按工廠應置工廠負責人，且工廠製造、加工或使用危險物品
07 應善盡安全管理責任，工廠管理輔導法第8條第1項前段、第
08 21條第3項前段各有明文。

09 ②榮化公司在高雄設有高雄廠、大社廠、林園廠、小港廠及高
10 雄碼頭儲運站，各廠（小港廠無地下管線）對於所屬地下管
11 線之保養維護均自行決定，此業據榮化公司、李謀偉陳述明
12 確，核與時任榮化公司林園廠廠長劉倉任刑案偵訊中證稱：
13 管線維修保養公司是給各廠長去決定等語相符（參刑事偵卷
14 二一第18頁），堪認依分層負責，榮化公司大社廠所屬系爭
15 4吋管線之維修檢測為大社廠廠長之職責範圍，是王溪洲為
16 榮化端廠長暨工廠負責人，本負有管理、維護該廠生產設備
17 之責。

18 ③至系爭4吋管線雖位於榮化公司大社廠區外，但此係便利直
19 接自高雄港輸送丙烯至榮化公司之特殊考量所設，系爭4吋
20 管線既為榮化公司所有之財產，則無論自中油端或華運端輸
21 送丙烯，俱由榮化端位處接收端負責操作管理，性質上當屬
22 工廠設備之延伸，理應視同廠內設備而依工廠管理輔導法第
23 21條第3項進行安全維護與管理，自無疑義。佐以中油公司
24 高雄煉油總廠擬於104年撤廠且陰極防蝕設備多已故障，遂
25 於103年初（系爭氣爆發生前）邀同仁大工業區下游8家廠商
26 共同參與檢修，並代表與金茂公司簽訂「高雄廠陰極防蝕零
27 星修護工作」採購契約（工作項目不包括實施緊密電位量
28 測），嗣經王溪洲批准榮化公司同意分擔費用一節，亦經證
29 人即金茂公司專案經理王自強於警詢證述屬實（參刑事偵卷
30 八第57頁、第136頁），及卷附榮化公司簽呈、會議資料暨
31 簽到紀錄可證（參刑事偵卷二二第110頁至第119頁），益見

01 王溪洲依其廠長權責應善盡監督系爭4吋管線管理、維護及
02 檢測之義務。

03 (4) 榮化公司為系爭4吋管線所有權人，榮化公司、李謀偉及王
04 溪洲均應盡管理維護檢測監督系爭4吋管線安全之注意義
05 務，已如前述，然榮化公司及李謀偉對於地下長途管線之檢
06 測卻全權授權各廠決定，容任系爭4吋「地下」管線自97年
07 取得後均未為類如緊密電位等之陰極防蝕效果或管線包覆層
08 有無腐蝕劣化之相關檢測，甚至未依榮化大社廠內部「PSM1
09 1設備完整性管理辦法」之規定每年執行一次管路系統外部
10 檢查及厚度測量，且據王溪洲自承擔任廠長任內並未編列緊
11 密電位量測預算等語在卷（參刑事偵二十卷第155頁背
12 面），而負責榮化公司經營體系、政策規劃之李謀偉亦曾於
13 公開場合發言：「安全絕對是一個topdown的過程，一定是
14 董事長、CEO自己要下去帶領，因為每個工廠的廠長，每個
15 工作夥伴都在想，我多生產一點就多賺一點錢，只有董事長
16 可以說你不可以賺這個錢」等語，有工業安全衛生月刊「20
17 13台灣安全文化高峰會紀要」在卷可參（參刑事一審卷二二
18 第49頁至第54頁）。再觀之榮化公司2014年發行CSRReport
19 （企業社會責任報告書）記載「廠內成立直屬廠長之長途管
20 線管理室」、「(二)長途管線安全強化；①就維護面而言，包
21 括：緊密電位和滿電流檢測、管線巡檢、管線開挖、管線耐
22 壓測試、陰極防蝕檢測、管線電流測繪。(三)地下管線的維護
23 保養制度，有含：指出，當有眾多可以被選擇的開挖地點
24 時，只有最嚴重的地試認證。②定期進行緊密電位（CIPS）
25 (四)委請國內外專家查核驗證並確認相關改善成效及持續改善
26 空間，近期大社廠也邀請外部專家，由外部思維(out-side-
27 in)借重其專業及豐富的經驗，輔導本廠依API規範，重新將
28 全廠管線設備進行分級管理，並重新檢討、訂定優化管線設
29 備檢測計畫，全面升級為國際級安全系統，確保工廠生產設
30 備安全性持續改善成效，全面檢討及優化廠內外石化原料輸
31 送管線之安全性」等語（參刑事一審卷二二第79頁至第80

頁)。足證榮化公司肯認地下管線的維護保養，並非中油公司之義務，且非僅其大社廠之業務，總公司亦須對此進行監督，方會於其自行發行之2014CSRReport（企業社會責任報告書）為上述之記載。李謀偉為榮化公司之負責人、王溪洲為榮化公司大社廠之管理人，自均有遵循上述企業社會責任報告書所載監督所屬執行系爭4吋管線安全檢測之義務。惟實際上榮化公司等3人長期以來卻輕忽埋設地下之系爭4吋管線之安全管理，未定期管理維護檢測，因而疏未能及早發現系爭4吋管線因遭系爭排水箱涵包覆，而有鏽蝕、減薄，並失去陰極防蝕功能保護之情形，且與系爭氣爆發生具有相當因果關係（詳如下述）。可見榮化公司等3人確有違反其應盡之管理、維護及檢測系爭4吋管線之必要注意義務。

(5)榮化公司等3人違反監督、管理、維護及檢測系爭4吋管線義務，致未能及時發現其遭系爭排水箱涵包覆而鏽蝕、減薄，與系爭氣爆發生間具有相當因果關係，其等抗辯無法進行管線檢測維護，並不可信：

①地下管線檢測方法多樣，主要有下列方法：□管路上方目視巡察（Above-Ground Visual Surveillance）：因地下管路洩漏可能會造成地表形貌變動，土壤顏色改變，覆面柏油之軟化，坑洞形成，冒氣泡之水窪或引起令人注意之異味，故沿管路埋藏路線進行地表巡察，可以有助於確認發生問題之區位。□緊密電位調查（Closed-Interval Potential Survey，又稱緊密電位檢測）：地下管路沿線地表的緊密電位測量，可用以標示管路外表腐蝕較嚴重之區位。在裸鋼與土壤接觸的地方，腐蝕電位可形成在裸鋼或有被覆之管路表面。由於管路腐蝕區位之電位會與其他未腐蝕區電位有所不同，故藉由此方法便可進行管路腐蝕區位之標定。□管路塗裝針孔調查（Pipe Coating Holiday Survey）：常被用於評估地下管路塗裝的耐久使用性能，塗裝針孔的調查數據，除了用以判定塗裝的有效性及其劣化速率外，尚可進一步用於預測特定區位之腐蝕強度及塗裝應更新之時間。□土壤比電阻

01 值。□陰極防護監測（Monitoring，又稱陰極防蝕保護）採
02 用陰極防護的地下管路，應定期實施監測以確保適當的保
03 護。監測應該是由專業人士就管路對土壤電位進行定期量測
04 與分析。對於關鍵性的陰極防護系統組件，如外加電流用之
05 整流器等，應進行更頻繁的監測，以確保系統的可靠運作。
06 陰極防護系統檢測與維護工作的詳細內容，亦可參考NACERP
07 0169及APIRP651指引。□智慧探頭(Intelligent Pigging)
08 檢查，乃是利用探頭在操作中或已開放的管路內部移動。□
09 目視相機（Vedio Camera）檢測，電視相機可以用為伸進管
10 路內部進行檢測的工具，可以提供管路內部的目視資訊。□
11 開挖檢測，倘地面巡管所得或緊密電位測量結果對管路腐蝕
12 有所懷疑時，檢查人員應熟悉並考量在管路所處環境判斷該
13 部位有否加速腐蝕可能性。若另由探頭或其他方法測得外部
14 腐蝕嚴重時，不論是否有陰極防蝕系統，管路皆應開挖並進
15 行評估。□管線超音波測厚，管子的公稱厚度大於1mm者，
16 超音波測厚通常是最精確的一種厚度測量方法。當管路系統
17 有不均勻腐蝕或剩餘厚度已達最小所需厚度，將需要額外的
18 厚度測量，有此情形時，超音波掃描是較佳的方式，有工研
19 院工業材料研究所王瑞坤著地下管線檢測之評估一文可參
20 （刑事一審卷二二卷第133頁至第134頁）。可見地下管線之
21 檢測方法多樣，間接與直接檢測皆有，按照國際規範所謂的
22 間接檢測方法除了緊密電位外，還有地表電位梯度量測、電
23 流衰減法、智慧型探頭（分超音波、磁波原理）；至直接檢
24 測方式則為直接開挖檢視，亦據工研院羅俊雄於刑案審理中
25 證述明確。上開間接檢測方式中，較有效之方式即為智慧型
26 探頭（打PIG），並據工研院翁榮洲於刑案審理中證稱：
27 「（問：地下管線的檢測方式，你剛才說緊密電位只是其中
28 一種？）是」、「（問：是否還有其他的檢測方式？）地下
29 管線其實比較有效的檢測方式就是打PIG，我們叫ILI，就是
30 In-Line Inspection，它的方法就是把一個檢查的工具放在
31 管線裡面，沿著管線走，然後出來之後，再把這些數據蒐集

01 出來分析，就可以大概知道管線的壁有無減薄或破裂」（參
02 刑事一審卷三九第59頁暨其背面）。又不同的間接檢測方式
03 可以針對同一各異常點進行交叉比對，確認該點在實施其他
04 檢測方式下是否亦屬異常，如透過間接檢測方式仍無法確認
05 係何原因造成異常，間接檢測之最終驗證就是採直接檢測即
06 開挖之方式確認之，此有證人羅俊雄於刑案審理中證稱：

07 「緊密電位只是其中檢測的一個方法，就像人生病了，我去
08 醫院照X光發現我的肺部裡面有個白點，有了白點以後，我
09 一定會尋求第二種檢查的方式來瞭解，所以基本上除了緊密
10 電位量測方式，其實還有其他檢測方法可以來做執行，執行
11 完後，是將數據交叉比對，比對完後，如果確認這點同時在
12 其他方法也出現所謂的異常的話，這點很可能就會是我們認
13 為所謂的異常點」；「間接檢測的最終驗證的話就是直接檢
14 測就是開挖」，證人即工研院何大成於刑案審理中證稱：

15 「現在所有的緊密電位及其他的一些驗證方法都基於就是在
16 理想狀況之下，就是那些影響因素能夠盡量排除的情況下，
17 他能驗證到什麼程度，所以才會有第二種方法或第三種方法
18 去疊代，去增加他的確認性」；「當我其他方法都去驗證、
19 排除之後發現這個好像可能性是變得比較高時，我也無法用
20 既有的量測，就是我用我最好的科技技術去量測，我還不確
21 定時，最好的方法就是開挖驗證」等語（參刑事一審卷四十
22 第24頁背面、第25頁；刑事一審卷三三第94頁背面、第95
23 頁）。足見針對系爭4吋管線之陰極防蝕電位是否足夠、或
24 包覆層有無腐蝕劣化可採行之檢測具有多樣性，並可藉由彼
25 此交叉比對之方式提高檢測結果之正確性。依現行科技水準
26 應可期待榮化公司等3人採行作為其等應盡檢測維護系爭4吋
27 管線安全義務之方法。

28 ②通常長途地下管線每1公里均設有一個電位測試點，以方便
29 進行陰極防蝕效果評估，但此法只能理解測試點附近管線的
30 陰極防蝕狀況，對於兩測試點間約1公里長度的管線狀態如
31 何，則無法進行評估；因此對地下管線進行近距離緊密式的

01 電位量測，每隔3-5公尺量測電位一次，將可瞭解整體管線
02 之陰極防蝕效果，而此方法即是緊密電位量測（close inte
03 rval potential survey）。據系爭3條管線陰極防蝕系統設
04 計者即中鼎公司楊進財於刑案審理中證稱：系爭3條管線雖
05 用同一個通路，但各別管線目前防蝕電位夠不夠，仍要針對
06 每一條管線各別量測。3條管線的陽極補充量我們在計算時
07 是一樣的，但因為管線劣化的速度不一樣，在塗層的部分劣
08 化的速度不見得會一樣，有時也許施工工人比較不注意或是
09 有碰撞什麼，也許塗層的地方就比較脆弱，就比較容易腐
10 蝕，所以每支管線因為劣化程度不一樣，所以它腐蝕的速度
11 不見得會一樣等語（參刑事一審卷三三第24頁），由此足認
12 緊密電位檢測本質上係針對各別管線之防蝕電位進行檢測，
13 並非無法各別量測。

14 ③榮化公司等3人雖抗辯系爭3條管線屬於同一管群，緊密電位
15 僅能測得系爭3條管線之混合電位，無法測得各別管線之電
16 位，即使其等針對系爭4吋管線檢測，結果亦無從發現該管
17 線遭系爭排水箱涵包覆云云。然查：

18 A. 羅俊雄雖於刑案審理時證稱：「（問：但量出來的不會是那
19 支中間懸空的管線？）它是混合的，因為三管線現在等於是
20 你用電線bonding在一起，它就變成一條管線，你看到是一
21 個混合的狀況，你不曉得誰是誰」、「我舉例10條管子全部
22 都串在一塊兒，你在上面做緊密電位，你看到是10條管子的
23 混合電位」等語（參刑事一審卷四十第27頁背面至第28
24 頁），惟系爭3條管線為一管群、共用陰極防蝕系統（即整
25 流站、測試站、陽極），係指系爭3條管線各焊接供電之電
26 線，係一起連接至整流站供電，此即所謂「電連通」，但各
27 管線仍可量測出各別之防蝕電位等情，業據系爭3條管線陰
28 極防蝕系統設計者楊進財於刑案審理中證述明確，已如前
29 述。且系爭3條管線事實上並非屬於證人羅俊雄所指「以電
30 線綁在一起」、或「全部串在一起」之情形，而係平行鋪
31 設，此參見台北市土木技師公會鑑定報告之管線照片即明

01 (參刑事一審卷外放之台北市土木技師公會鑑定報告第A3-6
02 頁)，是羅俊雄上開基於其對系爭3條管線埋設情形為「用
03 電線綁在一起」、「串在一起」之認知所為推論，即難認與
04 事實相符，此由羅俊雄於同一次審理程序證稱：「中油的配
05 置我不瞭解，所以我也不方便作任何的comment」益明。

06 B. 另榮化公司前委託CORROSION SERVICE製作之「Commenton 0
07 000 Kaohsiung Explosion」分析意見書雖認：「中油公司
08 測量組組長范棋達在證詞中指出，三條管線在測電站是連接
09 的，因此測量的混合電位也包含4吋、6吋和8吋管線上的包
10 覆缺陷的電位。從電位測量的角度來說，這三條管線可以視
11 為一條管線。因此，無論電壓表連接在那一條管線的接頭
12 處，沿線測量的資料都代表三條管線的整體包覆缺陷情況」
13 等語（參刑事一審卷四一第136頁）。惟縱然在測試站（非
14 屬緊密電位檢測，而係陰極防蝕零星維護工作之範疇）進行
15 測試，檢測人員仍應將每一條管線各別拉出來、各別量測管
16 線本身防蝕電位是否足夠，此已據證人楊進財於刑案審理中
17 證述明確，並有中油公司提出陰極防蝕零星維護工作「前鎮
18 儲運所廠外長途管線陰極防蝕季檢測報告」，且報告中在測
19 電站針對各管線電位進行量測之「陰極防蝕測量紀錄表」亦
20 係記載各別管線測得之電位（參偵卷八第199頁背面至201頁
21 背面），是前開分析意見所述：在測電站係測得系爭3條管
22 線之「混合電位」云云，顯與事實不符，而不足採。

23 C. 況且，福聚公司於86年11月26日即依據中油公司提供之資料
24 繪製完成系爭4吋管線路徑圖（含整流站位置圖），嗣經榮
25 化公司取得後復在GPS技術發展後取得更為精確之管線衛星
26 定位成果圖一情業如前述（參前述3.(7)部分），是榮化公司
27 並無因未取得管線圖資致無從進行檢測之情形。從而，榮化
28 公司自不得以系爭4吋管線係由中油公司以管群方式檢測維
29 護，而解免其對系爭4吋管線進行維護檢測之責任。

30 6. 榮化公司等3人未善盡管理維護檢測系爭4吋管線之注意義
31 務，此與系爭4吋管線出現破口及系爭氣爆之發生，具有相

01 當因果關係：

02 (1)依照工研院鑑定書：「根據實務經驗，箱涵存在會造成管線
03 電位的異常，但無法由管線電位的異常狀況來判斷管線是否
04 穿越箱涵（穿越箱涵的管線因周圍沒有土壤，陽極地床放電
05 產生的保護電流無法藉由土壤進入管線，以致穿越箱涵的管
06 線無法獲得陰極保護）或是位於箱涵下方（管線在箱涵的下
07 方通過，管線周圍仍有土壤介質存在，則管線仍可受到陰極
08 保護）」（參刑事一審卷外放之工研院鑑定書第28頁）。足
09 見針對管線進行緊密電位檢測時，會因管線為箱涵包覆而呈
10 現電位異常，惟如欲判斷管線係穿越箱涵，抑或是自箱涵下
11 方通過，則仍須藉由其他檢測方式確認，以提高正確性。

12 (2)依中油公司於96年間針對8吋管線進行之緊密電位檢測，其
13 中測量點5786即指二聖一路與凱旋三路東北側、人行道邊緣
14 之路燈，此業經檢察官偕同范棋達返回二聖、凱旋路口勘查
15 明確。而測量點5783距5786約9至15公尺（因檢測報告每一
16 樁點約距離3至5公尺），比對系爭氣爆發生前之街景圖，距
17 測量點5786所示路燈約9至15公尺範圍（即測量點5783）有
18 一雨水人孔蓋，而前開雨水人孔蓋即為系爭北側箱涵（即肇
19 禍箱涵），有中油公司96年間針對8吋管線進行之緊密電位
20 檢測報告、臺灣高雄地檢署勘驗筆錄及中油公司工程服務處
21 范棋達於刑案審理之證詞在卷可憑（參刑事一審卷六第2頁
22 至第118頁背面；刑事一審卷九第8頁至第14頁；刑事一審卷
23 十九第16頁），是堪認該8吋管線緊密電位檢測報告中5783
24 為最接近系爭北側箱涵之測量點，至工研院鑑定書記載「測
25 量點5766非常接近氣爆發生位置」尚屬有誤（參刑事一審外
26 放之工研院鑑定書第28頁）。又依前開8吋管線緊密電位檢
27 測報告，管線因遭系爭北側箱涵包覆致緊密電位折線圖在測
28 量點5783出現波峰異常；再佐以羅俊雄於刑案審理中證稱：
29 「其實看到管線電位突然的異常，看整個圖的話，其他地方
30 都是大概很均勻，…5783有跳起來，跳起來的原因當然以量
31 測的話有幾個因素，因為我們在量測時，是把我們比較的參

01 考電極放在地表，所以與地底下所處的介質土壤到底是沙
02 土、黏土有關，如果有一個水泥箱涵因為與旁邊的土壤介質
03 不一樣，自然也會產生這種異常現象…如果管線的包覆破損
04 也會產生那種異常現象」等語益明（參刑事一審卷四十第24
05 頁背面），是系爭4吋管線如遭箱涵包覆，在緊密電位折線
06 圖上即會呈現電位異常（即波峰）等語，應屬可採。依此堪
07 認榮化公司如定期管理維護系爭4吋管線並確實檢測，並非
08 不能發現系爭4吋管線劣化、防蝕電位不足及鏽蝕等情事。

09 (3)中油公司104年9月24日函文雖謂：「高雄市凱旋路與二聖路
10 口本次氣爆疑似洩漏點之位置，本公司未曾檢測出數據異
11 常」等語（參刑事一審卷六第1頁背面）。然前開緊密電位
12 檢測報告5783測量點出現之波峰，即屬異常，業經證人范棋
13 達於刑案審理中證述明確（參刑事一審卷十九第17頁暨其背
14 面），范棋達並基於該折線圖上呈現之波峰核屬異常，乃依
15 中油公司長途輸油氣管線緊密電位檢測實施要點5.3.2「建
16 議『異常點』改善之方法：瞭解是否有結構物影響」，遂返
17 回現場比對地形地貌，見測量點5783範圍內有一人孔蓋（即
18 系爭北側箱涵），即誤將人孔蓋視作下方有排水溝等結構
19 物，逕認測量點5783呈現之波峰異常係受結構物影響，而未
20 進一步以其他檢測方法去疊代，確認地下管線有無防蝕效力
21 不足或包覆破損之情形，應認與地下管線檢測之常規作法有
22 違（惟因中油公司前開檢測係針對其所有8吋管線，其對系
23 爭4吋管線不負檢測維護義務，是其縱對8吋管檢測方法或檢
24 測報告之判讀與常規有違，亦與系爭氣爆無涉），且系爭4
25 吋管線與中油公司所有之8吋管線遭箱涵包覆情況並非相
26 同，即系爭4吋管線是傾斜一個小角度懸空穿越箱涵，而8吋
27 管線則是上方嵌入箱涵頂壁，並有照片可參（參刑事一審外
28 放之工研院鑑定報告第36頁），可見該2條管線外在環境條
29 件有所差異，是中油公司前揭函文，仍無從據為榮化公司等
30 人有利之認定。

31 (4)況緊密電位檢測以外之其他檢測方式中，若採直接進入管線

01 內所進行之探測，顯不因管線是否為箱涵包覆而影響檢測結
02 果。是以，依地下管線間接檢測方式中智慧型探頭，即相當
03 於使用內視鏡的方式，把探頭丟進管線找有問題的地方，已
04 如前述，類此檢測方式既係直接進入管線內進行，顯不因管
05 線是否為箱涵包覆而影響檢測結果，亦不以榮化公司具備開
06 挖道路資格始得採行，是榮化公司執其曾於系爭氣爆發生之
07 後，於103年12月12日函向高雄市政府所屬工務局申請挖掘
08 道路以進行管線檢測，卻遭以其非系爭4吋管線之埋設人被
09 否准，其客觀上無從進行管線檢測云云，然依前述，系爭4
10 吋管線之管理維護除採用緊密電位檢測以外，榮化公司尚存
11 有種管線檢測方式可疊代、確認地下管線有無防蝕效力不足
12 或包覆破損之情形，且倘為之即可發現系爭4吋管線防蝕電
13 位不足或包覆層劣化，是該不作為自與系爭氣爆之發生具有
14 相當因果關係。自無從逕以高雄市政府上開錯誤見解之函示
15 據為解免其基於所有權人對管線應盡之管理維護檢測義務。

16 (5)綜上，系爭4吋管線係因遭系爭排水箱涵包覆而懸空，致陰
17 極防蝕迴路無法經由土壤有效涵蓋而失去保護，工研院鑑定
18 書亦認定懸空穿越排水箱涵中的管線，無法經由土壤介質而
19 獲得陰極防蝕電流的保護，一旦表面包覆層損傷或剝落，則
20 無法豁免於排水箱涵腐蝕環境的侵蝕，假以時日就產生了管
21 壁嚴重減薄的結果（參刑事一審卷外放之工研院鑑定書第7
22 頁）。系爭氣爆發生後，經現場開挖觀察系爭4吋管線之管
23 壁表面狀況，佈滿坑坑洞洞，雖然破口的背側（東面）其管
24 壁厚度較厚，但仍然可發現表面滿是坑洞。由此現象可推
25 斷，箱涵內系爭4吋管線破裂與管壁厚減薄有關，主要的理
26 由是破口上方的魚口狀隆起，其通常產生的原因為當管線內
27 的操作壓力超過管線之設計強度時，壓力會從管線最脆弱的
28 部位向外推擠而造成管線膨脹隆起直到破裂，然而管線減薄
29 處幾乎就是管線最脆弱的地方，有系爭4吋管線照片可證
30 （參刑事一審卷外放之金屬中心鑑定書第41頁）。足認系爭
31 4吋管線出現破口之原因是受到外部環境腐蝕形成管路管壁

01 減薄後，而無法承受管路內部輸送丙烯之工作壓力，由管內
02 往管外快速破壞，形成面積大約4cm×7cm之破口，造成丙烯
03 洩漏噴出。而據證人翁榮洲證述：「（提示2016安全城市第
04 二屆工業管線管理國際論壇國內地下管線管理實務簡報第10
05 頁，對青島原油洩漏爆炸、板橋天然氣爆炸及包括這次的73
06 1高雄丙烯氣爆，你寫主因是管線腐蝕減薄，間接因素是因
07 為管線完工後被排水箱涵包覆、日常維護檢測不確實，有關於
08 731氣爆你是這樣寫，這部分你在2016年4月8日這個論壇
09 做這個簡報的結論是因為你剛才所述你有參加六次的審查，
10 然後兩次的查核，對於本件731高雄氣爆相關的內容及資料
11 有接觸之後，你才做這樣的專業判斷，是否如此？）應該
12 對」等語，並有2016安全城市第二屆工業管線管理國際論壇
13 國內地下管線管理實務簡報可證（參刑事一審卷三九第63
14 頁；刑事一審卷二三第50頁至第53頁）；另證人即氣爆後隨
15 同檢察官至現場勘驗系爭4吋管線破孔之中油公司工安環保
16 室安全衛生師何銘聰亦證述：「（問：你可以形容一下破洞
17 的現況嗎？）破洞是一個略為方形的破洞，依我的經驗及現
18 場用手觸摸發現，該處有金屬減薄的現象，因為內容物為液
19 化氣體，屬於高壓氣體，我認為是因為高壓造成裂縫，並使
20 該碳鋼材質的管線有一片向下被撕裂，而出現一個破洞」，
21 「因為內容物是液化氣體，洩漏後會吸熱、膨脹變成氣體，
22 這些氣體它會在涵洞內四處流竄，如果遇到火源，就會產生
23 氣爆。火源例如是菸蒂、汽機車排氣管的表面高溫」，「今
24 天看到的這三條管線是裸露在涵洞內，而且柏油被覆已經被
25 水沖刷破壞掉。被覆的主成分是柏油，外裹材質為何物我不
26 清楚。但明顯被水沖刷破壞，已失防銹作用，該管線長久曝
27 露在空氣中會氧化、生銹，銹蝕部分會被水沖刷掉會造成管
28 壁變薄」等語（參偵四卷第65-1頁、第66頁）。益證榮化公
29 司等3人即使不為緊密電位檢測，但若有依其自訂之PSM11設
30 備完整性管理辦法之規定監督所屬每年執行一次管線外部檢
31 查與厚度量測，應可發現系爭4吋管線之管壁厚度減薄之情

01 事，避免發生丙烯外洩之破口產生。故堪認榮化公司等3人
02 從未盡監督所屬人員進行系爭4吋管線厚度量測或緊密電位
03 檢測，致未能及早發現系爭4吋管線之管壁已經鏽蝕、減薄
04 及陰極防蝕法失效、緊密電位異常，進而開挖探查系爭4吋
05 管線被系爭排水箱涵包覆之情事，因而造成系爭4吋管線日
06 漸腐蝕，終致形成破口，其等違反上開監督、管理維護檢測
07 系爭4吋管線之作為義務，核與系爭氣爆之發生具有相當因
08 果關係。

09 7. 蔡永堅等4人（榮化端）、陳佳亨等3人（華運端）於系爭氣
10 爆當晚發現管壓及流量異常時起，操作丙烯輸送作業處置及
11 緊急應變不當：

12 (1) 按過失責任之成立，在於違反注意義務而生損害於被害人，
13 關於侵權行為人之注意能力，係以一般具有相當知識經驗且
14 勤勉負責之人，在相同之情況下是否能預見並避免或防止損
15 害結果之發生為準，亦即有無欠缺善良管理人之注意義務而
16 言，而所謂善良管理人之注意，係指具有相當知識、經驗及
17 誠意之人，對於一定事件應有之注意。從事特定領域工作之
18 行為人，祇須具備該領域工作者之平均注意即為已足。是侵
19 權行為人已否盡善良管理人之注意義務，應依事件之特性，
20 分別加以考量，因行為人之職業、危害之嚴重性、被害法益
21 之輕重、防範避免危害之代價，有所不同。且按侵權行為之
22 成立，須有加害行為，所謂加害行為包括作為與不作為，其
23 以不作為侵害他人之權益而成立侵權行為者，以作為義務之
24 存在為前提。此在毫無關係之當事人（陌生人）間，原則上
25 固無防範損害發生之作為義務，惟如基於法令之規定，或依
26 當事人契約之約定、服務關係（從事一定營業或專門職業之
27 人）、自己危險之前行為、公序良俗而有該作為義務者，亦
28 可成立不作為之侵權行為。此乃基於侵權行為法旨在防範危
29 險之原則，對於其管領能力範圍內之營業場所及周遭場地之
30 相關設施，自負有維護、管理，避免危險發生之社會活動安
31 全注意義務。於設施損壞時，可預期發生危險，除應儘速巡

01 查，正確測試，於未究明異常之原因前，自應採取適當應變
02 措施（如停止操作輸送、通報相關單位），以降低或避免危
03 險發生之可能性，其未為此應盡之義務，即有過失。

04 (2)系爭氣爆當日係由華運公司前鎮廠依系爭委託儲運操作合約
05 持續自榮化公司前鎮儲運所接收丙烯，利用系爭4吋管線，
06 以華運公司前鎮廠內P303泵浦加壓運送至榮化公司大社廠，
07 華運公司前鎮廠自榮化公司前鎮儲運所接受丙烯後，以約40
08 kg/cm²之壓力加壓運送丙烯，平均累積運送流量為23公噸/
09 小時，為兩造所不爭執。又長途地下管線於輸儲中是否有斷
10 裂受損之重要指標，即為「管壓」及「流量」之變化，華運
11 公司因之要求應每日與下游廠商雙方進行地下管線管壓、流
12 量計確認，是否有異常漏失或誤差；榮化公司亦要求人員於
13 收料進行中，每小時送料與收料量異常短缺時，或送料方未
14 停止送料而收料突中斷時，應進行洩漏之確認，此有華運公
15 司標準書《製程異常之緊急處理程序》、《地下管線巡查程
16 序》、榮化公司大社廠製粉課標準作業手冊《乙烯、丙烯地
17 下輸送管線洩漏緊急處理程》等件可憑（參本院卷二三第49
18 3頁至第495頁、第503頁至第504頁、刑事一審卷二三第102
19 頁至第103頁及外放之榮化公司大社廠製粉課作業程序書第2
20 50頁至第253頁），據上堪認華運、榮化公司操作人員主觀
21 上應當知悉如果管線壓力、輸送流量出現異常，即應懷疑管
22 線有洩漏之可能。

23 (3)經查：

24 ①系爭氣爆當日華運公司與榮化公司間丙烯輸送作業係自上午
25 0時10分起，平均累積運送流量為23公噸/小時，惟至當晚8
26 時50分，榮化公司大社廠值班操作員黃進銘於DCS控制台監
27 控電腦螢幕上P&ID圖發現FI1101A流量計（收受華運公司前
28 鎮廠丙烯之控制室流量計）、FT-1102流量計（丙烯進入榮
29 化公司大社廠儲存槽之流量計）均出現歸零之異常現象。黃
30 進銘遂告知操作領班李瑞麟，並於同日晚上8時55分以電話
31 聯絡華運公司前鎮廠控制室洪光林，向洪光林反應未收到丙

01 烯，堪認在穩定輸送長達20小時候流量突然歸零，此際榮化
02 公司操作人員主觀上應可認知丙烯輸送流量出現顯著異常。
03 此由參加人王文良於刑案審理中證稱：「管線只有泵送端與
04 接收端，在正常時，泵送端出去多少的流量，接收端可以接
05 收到多少的流量，只要一直是在正常操作狀態下都可以維持
06 這樣平衡的一致性，當泵送端出去的流量與接收端流量不一
07 致時，其實我們就可以很合理地懷疑部分的丙烯已經不曉得
08 漏到哪裡去了」等語益得明證（參刑事一審卷三七第54頁背
09 面）。

10 ②另華運公司洪光林接獲黃進銘來電時，亦發現華運公司前鎮
11 廠控制室瓦時計因超過廠區內設定值1100千瓦而發生警報
12 聲，繼而從控制台面發現P303泵浦輸出流量異常，高達每小
13 時33、34噸。洪光林立即通知華運前鎮廠操作員吳順卿檢查
14 P303泵浦及管線壓力，查得P303泵浦電流、每小時流量及管
15 線壓力均異常，壓力僅27Kg/Cm²（正常壓力應為40至45Kg/C
16 m²）；而電流則高達175安培（正常值應為120至130安
17 培）；又自儀電室人員處得知儀電室內儀錶顯示P303泵浦之
18 電流高達180安培（參偵卷三一第57頁）。此時，洪光林廣
19 播華運公司前鎮廠現場領班黃建發，黃建發知悉此一情形
20 後，要求吳順卿關閉P303泵浦及自P303泵浦輸出後通往地下
21 管線之第1個阻閥。吳順卿與黃建發隨即巡視泵浦周邊的設
22 備是否有異常、打自循環（按：即在第一個阻閥沒有開啟的
23 情況下啟動泵浦，丙烯就會從泵浦流到第一個阻閥後，循環
24 回到儲槽，而未進入地下管線）並持氣體濃度測試儀器（VO
25 C）及肥皂水去檢查管線有無洩漏，檢查後未發現問題，通
26 報控制室（參偵卷四第217頁；偵卷十九第178頁；刑事一審
27 卷三四第50頁背面）。故自當晚約9時5分開始外送試打，惟
28 因管線壓力未回覆正常，遂於當晚約9時15分停止測試外
29 送，並有洪光林手寫紀錄「21：05T0亨回報狀況，通知Lcyc
30 大社/前鎮暫停外送，並協調試漏管線」（參偵卷十八第68
31 頁）。據上可見華運公司人員當晚在察覺「丙烯流量大

01 增」、「管線壓力驟降」、「泵浦電流消耗增加」後，即關
02 閉泵浦及管線阻閥，採取下列檢查措施以確認異常原因為
03 何：①巡視泵浦週邊設備是否異常、②打自循環、③外送試
04 打。而其中「打自循環」與「外送試打」之差異即在於是否
05 開啟管線阻閥，使丙烯流入地下長途管線，則依華運公司打
06 自循環、外送測試之結果，發現在自循環過程中（即丙烯未
07 進入地下管線），即無前開異常情形，即已可排除泵浦、儀
08 錶故障所致，惟如開啟阻閥使丙烯流入地下管線之外送測
09 試，則仍存有管線壓力明顯低於操作壓力之異常情形，應可
10 察覺異常之原因即在長途地下管線。

11 ③是以，華運公司所屬人員經由前開檢查，仍無法排除系爭4
12 吋管線壓力異常之情形，依其等專業知識亦應可合理推判管
13 線輸送時發生洩漏之可能性。華運公司將前開管線壓力不足
14 之異常情形轉知榮化公司，並有黃進銘手寫紀錄「20：50華
15 運量無。21：20（按：測試外送時間實應為當晚9時5分至9
16 時15分）送出但謂壓力keep未上升再停」可憑（參偵卷四第
17 47頁）。此時華運公司及榮化公司操作人員經由103年7月31
18 日晚上8時55分以後「輸送流量」及「管線壓力」之變化，
19 至遲於華運公司9時15分外送試打，但管線壓力仍明顯低於
20 操作壓力時，雙方應可認知為地下管線洩漏，榮化公司人員
21 應該能夠研判前開「流量」與「管壓」出現異常，應為長途
22 地下管線洩漏所致，雙方因而合意進行後續之持壓測試，卻
23 疏未採取正確緊急應變措施，自有違反善良管理人之注意義
24 務。

25 ④管壓及流量出現異常之狀況，並非旁流狀況、流量計故障、
26 泵浦換台操作、閥件損壞、阻閥關錯閥門等情形所致，且為
27 榮化公司及華運公司現場人員所明知：

28 A. 華運及榮化公司操作人員是在未改變操作方式之情形下，發
29 現管壓及流量出現異常，嗣在華運公司外送測試後，管壓仍
30 無法回復正常操作壓力，雙方即已推判為長途地下管線洩漏
31 所致，並合意進行後續之持壓測試，業經認定如前。又系爭

01 4吋管線為Y型管，故華運與榮化公司丙烯輸送作業中，如中
02 油公司未將管線閥門關閉，形成旁流狀況，固亦會導致華運
03 公司輸出之丙烯，因分散至旁流，以致榮化公司丙烯接收量
04 會少於華運輸出量，惟依華運公司丙烯管路輸送操作程序第
05 6.1規定，華運公司於輸送丙烯前，應聯絡下游廠商（即榮
06 化公司）協商外送事宜，是否準備妥當，需要量每小時幾噸
07 等，並要求中油石化站關閉其管線上之阻閥（參本院卷二三
08 第199頁），足見依華運公司作業規定，丙烯輸送前即應要
09 求中油前鎮儲運所關閉其管線上之阻閥，且當晚中油公司端
10 亦未打開阻閥，此由黃進銘於刑案偵訊中所述：「後來我有
11 打電話向另一個前鎮石化站詢問，問他們送料的閥有沒有關
12 掉，他回答說要先去確定，再跟我們回報，後來他們有回報
13 說是有關著的」等語（參偵卷三一第180頁至第181頁），互
14 核中油前鎮儲運所技術員高春生於刑案偵訊中證稱：「我接
15 到李長榮大社廠電話，是對方告訴我他們的管線異常，問
16 我，我們的管線有沒有關好，也就是針對我們與李長榮大社
17 廠在4吋管間我們這一端的泵浦有沒有關好，我看一下我的
18 紀錄流量計，在7月31日的0時到李長榮大社廠打這通電話給
19 我時，流出量都是0，我也確認當時泵浦都有關好，我有打
20 電話給李長榮大社廠說」、「（當晚9時8分李長榮大社廠打
21 電話到前鎮儲運所通話時間12秒、當晚9時38分李長榮大社
22 廠打電話到前鎮儲運所，通話時間13秒、當晚9時53分前鎮
23 儲運所打電話到李長榮大社廠，通話時間40秒）三通應該是我
24 跟李長榮大社廠的通話」等語，可知在當晚9時53分已與
25 系爭4吋管線中油端之前鎮儲運所電話聯繫確認前開異常之
26 發生與中油端前鎮儲運所阻閥無涉（參刑事一審卷三六第16
27 6頁背面），是斯時出現「管壓」及「流量」之異常現象，
28 自非中油端之阻閥未關閉所致。尤以華運公司操作人員於當
29 晚在進行自循環程序前，既已再次確認周邊的阻閥旋緊，客
30 觀上顯無旁流狀況發生之可能，足認其等主觀上對此節亦均
31 知之甚明。

01 B. 華運公司人員在接獲榮化公司黃進銘關於流量異常之通知
02 後，已藉由：①巡視泵浦週邊設備是否異常、②打自循環、
03 ③外送試打等步驟，排除前開異常情形為泵浦、儀錶故障所
04 致，並將測試結果轉知黃進銘，可見榮化端與華運端操作人
05 員聯繫管道暢通，且華運、榮化公司當日之值班日誌均未記
06 載有「流量計故障、華運公司泵浦換台操作、閥件損壞、阻
07 閥關錯閥門」之情形（參偵卷四第47頁；偵卷十八第68
08 頁），益證當日並未發生前開所指之多種可能導致「管壓」
09 與「流量」異常之因素。榮化公司操作人員已知異常與其所
10 指泵浦換台操作、閥件損壞等因素無關，雙方並進而合意為
11 後續之持壓測試，尤以榮化公司大社廠之工作日誌尚記載
12 「11.22：00石化站來電謂前鎮加工區有異味，故今晚不送
13 料」（參偵卷四第47頁），詎操作人員竟仍未有所警覺，互
14 相提醒，益見其等欠缺危機意識。

15 (4) 華運、榮化公司操作人員於懷疑系爭4吋管線於輸送丙烯途
16 中發生洩漏時，即應依其等公司內部規範，採取停泵、巡
17 管、通報警消單位等因應管線洩漏之作為措施，詎其等均未
18 為之，已違反善良管理人注意義務。經查：

19 ① 依王文良於刑案審理中所證：在整個操作正常狀態下，壓
20 力、流量應該要維持穩定，如果壓力、流量有變化，兩端第
21 一時間就要趕快互相聯絡，是不是有一些製程或操作狀態上
22 的改變，如果無法確認變化是因此造成，即應停泵，通知現
23 場人員進行巡管，並請儀電人員檢查是否儀錶故障或有無其
24 他異常，如巡管及進行設備檢查均沒有發覺任何異常，這時
25 候才考量是否要進行保壓測試等語；又依賴嘉祿於刑案審理
26 所證：如果懷疑有洩漏之虞的話，就是先停泵再巡查，每個
27 狀況都考慮過了，巡管也都巡管過了，都沒有發現有洩漏的
28 地方，為了要決定還要不要再輸送，便會做保壓測試（參刑
29 事一審卷三二第48頁背面；刑事一審卷二四第185頁、第199
30 頁）。並參酌在華運、榮化公司人員懷疑管線洩漏之情形
31 下，採取之步驟即應為停泵、巡管（含設備檢查）、通報警

01 消單位，亦有榮化公司之乙烯、丙烯地下輸送管線洩漏緊急
02 處理程第5.2.1點、第5.3.1點、第5.2.2點及第5.3.3.c點等
03 規定「收料進行中，每小時送料與收料量異常短缺時，或送
04 料方未停止送料而收料突中斷時」、「立即聯絡送料單位立
05 即停送，並關閉送料阻閥隔離之，改以備用管路輸送來供應
06 生產，待查明原因是否儀錶故障或是洩漏，當故障排除後才
07 可以進行收料」、「夥同相關公司前往現場察看，必要時進
08 行手工開挖確認洩漏源頭」、「石化站…與華運公司T-301
09 共用地下輸送管可由FV-1102上游處一只2"（吋）緊急排放
10 管排放」，及華運公司製程異常之緊急處理程序第4.1點、
11 第5.3點規定「管路輸送時發生之洩漏，首先第一步驟，一
12 定要停止所有的操作，並隔離洩漏源，視情況穿戴安全防護
13 器具，進行止漏工作」、「管線氣送及液送部分，迅速停止
14 氣送或液送之操作、並關斷氣送或液送之緊急關斷閥，同時
15 由控制室人員通知下游廠商因應，現場人員再察看洩漏源前
16 後最近處，是否有可關斷之阻閥，並將其關斷後，再進行止
17 漏及後續搶救工作」，另華運公司之緊急應變計畫書：「乙
18 烯、丙烯等有大量洩漏而有危險之虞，無法繼續運轉，現場
19 主管往上呈報後立即下令停止運轉設備，採取安全措施」、
20 「緊急應變指揮中心成立」、「當本廠發生緊急意外事故
21 時，通報系統以控制室為中心向外通報…分為廠內通報和廠
22 外通報（前鎮消防隊）」規定益明（參刑事一審卷外放之榮
23 化公司大社廠製粉課作業程序書第251頁至第252頁、本院卷
24 二三第493頁至第494頁、刑事一審卷三八第206頁至第250
25 頁、），詎其等均未經巡管程序，及通報警消單位，而逕決
26 定對管線進行保（持）壓測試（且施測錯誤，詳如後述），
27 顯然違反善良管理人之注意義務。

28 ②又系爭4吋管線雖為榮化公司所有，依華運、榮化公司簽訂
29 之委託儲運合約，亦未約定應由華運公司進行維護。惟當晚
30 丙烯外洩既係在華運、榮化公司輸送丙烯作業過程中發生，
31 該危害狀態為華運、榮化公司共同製造，華運公司即不得推

01 諉不負後續之巡管責任。況依華運公司製程異常之緊急處理
02 程序，管線液送部分，迅速停止液送之操作、並關斷液送之
03 緊急關斷閥…現場人員再察看洩漏源前後最近處，是否有可
04 關斷之阻閥，並將其關斷後，再進行止漏及後續搶救工作
05 （參本院卷二三第494頁），則華運公司人員在液送作業中發
06 生洩漏時，既應找尋洩漏源、進行止漏及後續搶救工作，即
07 難謂其無巡管之責任。參以陳佳亨於偵訊中亦陳稱「（問：
08 依你的專業，若懷疑地下管線有破裂，要如何進行測試？）
09 地下管線的運作要馬上停掉，人員需要到懷疑有破裂的地方
10 進行觀察，不會再對管線進行任何的加壓處理。」（參偵卷
11 十九第194頁），益徵已自承華運公司操作人員一旦懷疑管
12 線洩漏，即有停送、巡管之義務。況由系爭4吋管線破口距
13 離華運端約4公里，當晚11時23分許（系爭氣爆發生之
14 前），華運公司前鎮廠領班孫慧隆騎乘機車前往上班途中，
15 行經前鎮區班超路與凱旋路口即聞到異味，而要求華運公司
16 於當晚11時35分關閉系爭4吋管線阻閥停止輸送丙烯，可見
17 若華運公司當時有採取巡管措施，應有發現丙烯洩漏之可
18 能，即早關閉阻閥，防免氣爆發生或減災。至於華運公司依
19 委託儲運合約第7條第1項之約定雖無替榮化公司管理維護檢
20 測系爭4吋管線之義務，然於華運公司操作輸送丙烯時，既
21 已發覺異常狀況，依前揭華運公司內部規範之標準流程，即
22 有巡查地下管線之義務，與其契約義務無涉。

23 ③另觀之榮化公司大社廠之應變指引：「若洩漏程度波及廠
24 外，則成立第三應變階段…通知大社工業區消防隊，以便隨
25 時支援」、華運公司之緊急應變計畫書明揭於發生事故時，
26 通知控制室，並為廠內通報及廠外通報（參刑事一審外放之
27 大社廠製粉課作業程序書《PSM15緊急應變計畫》內之應變
28 指引第55頁、本院卷二三第466頁至第469頁），當懷疑為廠
29 外地下管線洩漏時應通報消防單位，消防單位可以結合民眾
30 報案紀錄等資訊，針對可疑之洩漏點優先巡管。況依前述，
31 當晚自8時46分起，陸續有民眾向救災救護指揮中心（119）

01 報案指二聖、凱旋路口有瓦斯異味及冒白煙之情形，可見當
02 天二聖、凱旋路口異味濃厚刺鼻，冒白煙範圍甚廣，災情甚
03 為明顯，消防人員在當晚9時15分之前即已在凱旋、二聖路
04 口進行大範圍之交通管制，此亦據證人王崇旭於刑案審理中
05 證述在卷（參刑事一審卷四一第20頁背面）。如華運、榮化
06 公司人員於輸送過程發現異常後，即時採取停止輸送，關閉
07 阻閘，通報警消單位，並分工合作自管線兩端一同巡管之方
08 式，多管齊下，則依當時洩漏情形、交通管制範圍之情形，
09 應能輕易找出異常原因及洩漏點。

10 ④而福聚公司於86年11月26日即依據中油公司提供之資料繪製
11 完成系爭4吋管線路徑圖（含整流站位置圖），有榮化公司
12 所屬地下原料管線平面佈置圖可憑；又因福聚公司於89年間
13 委託中油公司進行系爭4吋管線管位偵測及衛星定位，而取
14 得系爭4吋管線之衛星定位成果圖（由福聚公司陳喬松簽
15 收），業經審認如前，前開管線圖資已足供榮化公司所屬人
16 員於管線異常時進行巡管。更遑論華運公司受榮化公司委託
17 儲運丙烯，因使用系爭4吋管線進行輸送，華運內部即要求
18 應定期巡視管線，有該公司之地下管線巡查程序之規定可憑
19 （參本院卷二三第503頁至第504頁）。

20 (5)華運及榮化公司受僱人員當晚合意進行之持壓（保壓）測試
21 未考慮丙烯飽和蒸氣壓之特性，乃錯誤之無效測試，其等基
22 於錯誤測試結果，進而於當晚10時10分重啟泵送丙烯，致丙
23 烯洩漏量增加、外洩丙烯濃度達2%至11%之爆炸濃度而引
24 發系爭氣爆，顯違反善良管理人之注意義務：

25 ①華運公司於當晚9時5分進行外送試打，惟管線壓力仍未恢復
26 正常，華運公司及榮化公司人員決定兩端關閉阻閘，以管內
27 既有壓力靜置30分鐘之方式進行持壓測試。至10時10分榮化
28 公司人員因見華運、榮化兩端管線壓力分別為13.5Kg/Cm²與
29 13Kg/Cm²，故認管線沒有破口，華運公司即於當晚10時10分
30 重新啟動P303泵浦，並於10時15分開啟廠區內地下管線阻閘
31 運送丙烯等情，有黃進銘手寫紀錄「21：40～22：10雙方Va

01 lve關，check管線壓力為13.5k，無漏」、洪光林手寫紀錄
02 「21：45大社阻閥關斷開始試漏，管壓我方13kg、大社13.5
03 kg，未降；22：00大社來電：低液位要求泵料，致電亨：可
04 否泵料，經協調後同意泵料；22：10P-303Run；22：15開始
05 泵料」可佐（參偵卷三一第58頁、刑事一審外放之李長榮大
06 社廠操作值班日誌內附103年7月31日李瑞麟及黃進銘手寫紀
07 錄）。

08 ②據華運、榮化公司表示判斷管線無洩漏所憑之理論為：只要
09 設備內之壓力高於大氣壓力，此時僅須關閉管線之兩端，若
10 管線有破口，內容物即會由內往外洩，最終導致管內壓力下
11 降。惟管線兩端壓力經測試後仍維持13.5Kg/Cm²與13Kg/C
12 m²，因之判斷管線未破裂等語。是應審酌榮化、華運公司人
13 員於當晚進行之管線測試，方法是否正確？應否將丙烯之飽
14 和蒸氣壓納入考慮？經查：

15 A. 所謂飽和蒸氣壓係指液態與氣體平衡狀況所需的壓力。以水
16 為例，加熱到100度水分子剛好變成氣態，這就是它的飽和
17 溫度，但如果繼續加熱至101度、102度水分就會蒸發出去因
18 而慢慢減少，故100度以上就叫做過熱溫度，而水液態與氣
19 態平衡的溫度是在100度，此據中油公司賴嘉祿於刑案審理
20 中證述明確（參刑事一審卷三二第185頁背面）。又高壓氣
21 體與一般常壓液體不同，在輸送常壓液體之情形下，倘管線
22 出現破口，泵浦停掉，因為它是不可壓縮性的，所以液體的
23 壓力會藉由這個破洞瞬間快速地下降，而達到與管線外壓力
24 平衡。但輸送中高壓氣體一旦遇破洞，泵浦給它壓力，它就
25 會從破口洩漏出去（因管線外為一大氣壓，泵浦啟動後將使
26 高壓氣體自高壓處往低壓處跑）。等到泵浦壓力停掉，管線
27 內的壓力會繼續往下降，但降到飽和蒸氣壓的時候，高壓氣
28 體會繼續揮發，從液態變成氣態，一直不斷地氣化，破口的
29 面積不會大到讓所有的物質在瞬間可以氣化完畢，所以管線
30 還可以維持在飽和蒸氣壓的壓力。直到管線裡面的液態部分
31 已經幾乎全部氣化為氣體，這個壓力才會很快地降下來，亦

01 有中油公司王文良於刑案證詞可參（參刑事一審卷三七第54
02 頁暨其背面）。據上可知，系爭4吋管線輸送之丙烯於常溫
03 下原為氣態，為利運送加壓使之成為液態，惟當管線出現破
04 口使管內壓力驟降，破口面積（4cm×7cm）又未大到足以使
05 管線內之液態丙烯瞬間氣化完畢時，丙烯即會持續自液態轉
06 為氣態，飽和蒸氣壓即為丙烯之氣體、液體狀態達到平衡時
07 所呈現之壓力。換言之，依高壓氣體之特性，當管線出現破
08 口時，管線壓力之變化不會直接下降至0kg/cm²，而會先下
09 降至飽和蒸氣壓，並待液態丙烯均氣化後，壓力始會再次下
10 降至0kg/cm²。

11 B. 至丙烯之飽和蒸氣壓為若干，依賴嘉祿於刑案審理之證詞
12 「管線在沒有輸送的時候，管線內殘留的丙烯有部分會蒸
13 發，管線的壓力大概都在13至14kg/cm²之間，就是管線裡面
14 丙烯的飽和蒸氣壓」，及中油公司105年1月22日函：「丙烯
15 停止泵輸作業後，管線壓力會停留在飽和蒸氣壓，若管線沒
16 有破漏，壓力為持續維持在15kg/cm²，並隨溫度略有升降」
17 （參刑事一審卷三二第203頁背面；刑事一審卷十一第20
18 頁），由此足認丙烯之飽和蒸氣壓視當時之溫度而略有升
19 降，約介於13至15kg/cm²之間。而以此比對中油公司前鎮儲
20 運所之系爭4吋管線地上輸送端所設之PT-708壓力計於當晚
21 操作壓力之變化，可以發現當天系爭4吋管線之操作壓力原
22 維持41kg/cm²，惟自8時44分51秒起快速下降，直至8時50分
23 10秒已降至14.988kg/cm²、8時56分37秒降至13.837kg/c
24 m²，足見自8時44分51秒至8時56分37秒短短12分鐘間，管線
25 壓力已驟降28kg/cm²。此後，管線壓力除於9時23分51秒再
26 次下降至12.988kg/cm²外，直至翌日0時24分33秒間（系爭
27 氣爆發生「後」）均維持在12kg/cm²，堪認管線自8時44分5
28 1秒因破口形成而出現壓力變化，直至8時56分37秒間丙烯液
29 態、氣態達到平衡，故壓力維持在13至12kg/cm²之飽和蒸氣
30 壓。由此可知華運及榮化所屬員工見管線流量、壓力出現異
31 常所進行之持壓測試，管線兩端壓力在經過30分鐘後仍維持

01 在13.5kg/cm²與13kg/cm²，係因適達丙烯之飽和蒸氣壓所
02 致，其等誤以為管線壓力未再下降即可判斷管線並無洩漏，
03 顯是未將丙烯之飽和蒸氣壓納入考量。

04 ③又管線保壓測試係在測試輸送管線有無洩漏之重要檢測方
05 法，惟施測時間及應適用若干壓力，我國雖無統一之明文法
06 規，然查：

07 A. 據王溪洲陳述：「華運的泵浦如果當時將壓力升高之後再將
08 閘門關起來測試，就可以知道是否洩漏，華運是一個輸儲公
09 司，而且也不是只輸送到我們榮化，所以測試保壓的專業應
10 該比我們強」、「（問：有無作「如何保壓測試」等相關訓
11 練？）有。（問：保壓測試要多久？）上次地震研討會是寫30
12 分鐘，但我們的SOP沒有寫多久，保壓測試還必須要對照輸
13 送方他們保壓的SOP，對方應該要輸送比常溫蒸汽壓更高的
14 壓力，先關PUMP再關閘門，才是正確的保壓測試方法，這是
15 我專業知識的判斷。（問：學歷？）大同工學院化工系畢
16 業」等語（參偵二十卷第153頁、第155頁），可知其雖非現
17 場操作收料丙烯之作業人員亦知悉保壓測試方式。

18 B. 證人即榮化公司製程技術組主任黃慈亮證述：「（問：如大
19 社廠遇丙烯外洩，依程序書是否須將洩漏管線排空後，以氮
20 氣吹掃？）是。（問：本身知道如何操作保壓試漏？）會。
21 就是兩端關斷，看壓力有無掉下來，這是液體管線，如有漏
22 可以很快看出來，地下管線壓力有無下降最容易看出的是送
23 料端。要兩邊關閉吹掃後，進行最高操作壓力1.1倍」等語
24 （參偵十卷第35頁至第36頁）。

25 C. 榮化公司高雄碼頭儲運站102年度道路管線及其相關設施檢
26 測結果，暨103年度管線檢測維護計畫中榮化高雄碼頭儲運
27 站至華運倉儲公司地下管線每月壓力檢測紀錄表亦記載「持
28 壓30min」（參刑事一審卷八第174頁）。

29 D. 沈銘修代表榮化公司參與中油公司舉辦之地震後北課長途管
30 線保壓研討會會議記錄亦記載「4級以上地震後，立即依作
31 業程序停止輸油，4級管線保壓半小時、5級以上管線保壓至

01 少半小時，若管線有空管情形，應先飽管後進行保壓，全線
02 巡查確認安全後再繼續輸油」（參偵二十卷第176頁）。

03 E. 中油公司王文良陳述：「收料端即榮化要先關阻閥（中油公
04 司稱關斷閥），使丙烯不會進入儲存槽，華運要把P303泵浦
05 □動，建立管線壓力，建壓至正常操作壓力的1.05至1.1
06 倍，更嚴謹可以達到1.2倍。之後停泵浦，華運阻閥關閉維
07 持管線壓力至少30分鐘，更嚴謹必須高達1至2小時，看管線
08 壓力有無下降變化，這時請現場操作員及巡管員連線注意管
09 線狀況」、「（問：依照檢察官偵查顯示，華運與榮化約在
10 103年7月31日晚上9點30分，雙方均關閉阻閥，華運的壓力
11 值在13Kg/Cm²，榮化壓力值在13.5Kg/Cm²，之後在當日晚上
12 10點15分左右，由華運□動泵浦繼續送料，而在□動泵浦之
13 前，壓力值都還是呈現在13Kg/Cm²，並沒有繼續往下降，是
14 否這樣的測試可以排除管線洩漏？）不可以，因為壓力太
15 低，依照我們的經驗，這個13.5Kg/Cm²的意義是管內丙烯的
16 飽和蒸汽壓，管線內丙烯是液態氣態共存的狀況」、「新進
17 人員進廠時我們會辦理新進人員的教育訓練，開始學管線泵
18 送操作、油槽操作，在半年的養成教育後，經過考試，通過
19 後成為正式員工來操作設備，每年的儲運教育訓練，都會提
20 到保壓測試，保壓試驗其實也是在泵浦操作的一個單純的做
21 法，並不複雜，這只是整個教育訓練的一小環，並不困難，
22 所以不會特地註明做保壓試驗的訓練」、「在保壓時，接收
23 端的部分就要確實關斷，這時候輸送端才可以啟動泵浦建
24 壓，壓力建好之後，我在我的泵浦出口的阻閥這個地方才確
25 實關斷，關斷以後讓壓力能夠維持。因為這時候兩端都盲斷
26 了，已經沒有流量去參考，我們是看壓力的變化」、「如果
27 在做保壓測試一開始建壓的過程無法建立到原本的操作壓
28 力，甚至到1.05倍、1.1倍的話，這就告訴我們很明顯的管
29 線的確發生洩漏的情形。如果泵浦正常在操作的壓力不是1
30 3.5Kg，不適合以目前的壓力（13.5Kg）作為保壓的壓力」
31 等語（參偵五卷第37頁至第38頁；偵二四卷第160頁；刑事

01 一審卷三七第51頁至第53頁)。

02 F. 證人即曾任榮化公司高雄碼頭儲運站主任之曾勝陸證述：

03 「以丙烯的話，它的壓力『再加上』泵浦的揚程壓力，大概
04 持壓30分左右吧，去看它的壓力有無下降」、
05 「(問：你剛才說持壓30分鐘，依據何來?)就是在我們一般的一些作
06 業，在管線試壓等於是一個常識、一個知識」、
07 「(問：提示高雄碼頭站地下管線檢測持壓測試的壓力紀錄，請問那是
08 幾吋管?)6吋。(是6吋管，所以你剛才說壓力是15Kg/C
09 m²，是指飽管狀態的壓力是15Kg，是否如此?)是」等語
10 (參刑事一審卷二九第11頁、第13頁、第17頁背面)，核與
11 榮化公司高雄碼頭儲運站地下管線每月壓力檢測紀錄表(參
12 刑事一審卷八第174頁)所載壓力測試做到16Kg(即建壓至
13 正常操作壓力的1.05至1.1倍)相符。

14 G. 據中油公司賴嘉祿陳述：「保壓測試是在例如現在流量有差
15 異時，每個狀況都考慮過了之後，巡管也都巡管過了，也沒
16 有發現有洩漏的地方，那就要做持壓的動作去確認」、
17 「耐壓通常時間是拉得很長，例如8個小時，甚至於一天24小
18 時，或者又更長的時間。(問：與保壓試驗有何不同?)保
19 壓只是我們短時間去測試這個壓力會不會掉，作為你要不要
20 再繼續輸送的考慮。保壓測試通常要做1個小時，頂多是用
21 他的操作壓力去做保壓試驗」(參刑事一審卷三二第201頁
22 至第202頁)。

23 H. 輸送高壓天然氣之欣高公司，則對其高壓管線每年進行二次
24 之保壓測試，其內規並規定「氣密式驗合格後，應將管內空
25 氣完全排除，再充灌氮氣至管內作保壓用，保壓壓力為高於
26 操作壓力0.5-1kg/Cm²」，有欣高公司104年11月9日104欣高
27 工字第1272號函、欣高公司瓦斯工程實務彙編可佐(見刑事
28 一審卷八第56頁、第68頁)、輸送高壓天然氣之欣雄天然氣
29 股份有限公司內規則規定「高壓導管(鋼管)耐壓試驗以最
30 高使用壓力之1.5倍做耐壓試驗，保持30分鐘以上。註一：
31 高壓鋼管耐壓試驗規定：1.耐壓試驗以水壓試驗為原則。2.

01 不得已無法以水施作時，得以空氣或其他無危險性氣體之氣
02 壓實施。6. 以氣體實施耐壓試驗者，應於耐壓試驗前先行清
03 管」等語，有欣雄公司104年11月12日（104）欣雄工字第06
04 57號函、公用天然氣事業輸配氣設備施工規範可證（參刑事
05 一審卷八第102頁）。

06 I. 工研院工業材料研究所王瑞坤之「地下管線檢測之評估」及
07 工研院105年09月10日工研材字第1050014969號函，均認以
08 至少為操作壓力值再增加1/10以上之水壓進行試驗（參刑事
09 一審卷二二第132頁至第135頁及卷二三第124頁）。

10 J. 證人即中油公司前鎮儲運所操作員彭金虎證述：「（問：管
11 線送的是丙烯，要做保壓時，會有哪些步驟？）我們也是打
12 丙烯，就是請對方閥門關掉，我們這邊建壓差不多1.1倍，
13 1.1倍打到壓力時，我們兩邊就是把閥門都關掉。打到壓力
14 才會關閥門。（問：你要建壓用的氣體是否還會是丙烯？）
15 是。（問：此時丙烯如果洩漏時，不就要大爆炸了嗎？）因
16 為1.1倍是很快就可以建立的，我們就把兩邊都關掉。差不
17 多10分鐘以內就應該可以建立。（問：但如果外洩的是危險
18 氣體還是有風險，你確定此時還可以用丙烯就是了？）我們
19 是這樣操作的。實際上有這樣操作過，LPG，那是地震以
20 後，我們是4級地震就要做保壓測試」、「建壓到40的1.1倍
21 44Kg。建壓到操作壓力的1.1倍，降到飽和蒸氣壓之後，降
22 就很難，就是會比較慢，是依據我對於高壓氣體的知識陳述
23 的。建壓1.1倍，大家操作員都知道要這樣做，我們有受訓
24 過」等語（參刑事一審卷三九第149頁至第151頁），核與中
25 油公司105年1月21日油儲發字第10401963400號函示：保壓
26 測試屬於輸油氣管線操作人員之基本職能，通常於職前或在
27 職訓練中予以專業訓練相符（參刑事一審卷十一第24頁）。

28 K. 證人即材料博士翁榮洲證述：「做耐壓試驗時，通常都會把
29 壓力提高到操作壓力的1.1倍或是稍微高一點，也就是要讓
30 管線承受稍微高一點的壓力，然後在這個壓力之下看管線裡
31 面出現缺陷會不會漏，平常時候壓力會比這個壓力來得低一

01 點」等語（參刑事一審卷三九第61頁背面）。

02 L. 綜上，足認管線保壓測試係在測試輸送管有無洩漏之重要方
03 法，為所有從事高壓氣體操作人員或其主管、具化工知識之
04 人均須具備之基本常識及技巧，若綜合上述測試程序而採用
05 對榮化公司及華運公司所屬人員最有利之正確保壓測試方
06 式，則至少需30分鐘、所建立之壓力縱不採上述最高使用壓
07 力之1.5倍或操作壓力值再增加1/10以上之作法，亦至少應
08 達到正常操作壓力之程度，再由雙方關閉阻閘，為保壓測試
09 之必要步驟。

10 M. 系爭4吋管線長達27公里，管內圓柱體表面積達00000000.06
11 4192cm²【圓柱體表面積=上下底圓面積+側面積=半徑×半徑
12 ×π 3.14×2+半徑×2×π 3.14×柱高，（半徑2吋×2.54cm）×（
13 2×2.54cm）×3.14×2+（2×2.54cm）×2×3.14×00000000cm）=16
14 2.064192+00000000=00000000.064192cm²】，檢察官勘驗
15 破口面積僅28cm²（4cm×7cm=28cm²），占全管線表面積不
16 到千萬分之一，該管線縱出現前開破口，亦與密閉空間相差
17 無幾。而高壓液化丙烯自前開破口外洩，管線內之液態丙烯
18 因壓力遽降而不斷氣化，以致丙烯在管線內呈現液態、氣態
19 共存之現象，直到管線內之丙烯液態、氣態達到動態平衡，
20 即達到丙烯之「飽和蒸氣壓」約13至13.5Kg/Cm²，故未先建
21 壓使管線到達平常操作壓力（40-45kg/cm²）即關閉兩端阻
22 閘之結果，系爭4吋管線內部之丙烯呈現液態、氣態共存之
23 現象，並因系爭4吋管線破口的面積未大到足以讓所有的物
24 質在瞬間氣化完畢，而丙烯的液態、氣態達到平衡時，仍會
25 產生飽和蒸氣壓於管線內液態丙烯緩慢完全氣化洩光前，管
26 線內壓力將仍長時間維持13.5Kg/Cm²，此由實際上PT-708壓
27 力計所顯示系爭4吋管線破口形成前、後之客觀壓力變化
28 （參偵十八卷第62頁），互核與飽和蒸氣壓之概念相符，且
29 在當晚11時56分發生系爭氣爆之後，PT-708壓力計所顯示之
30 管線壓力直至翌日0時24分33秒仍均維持在系爭氣爆發生前
31 之12Kg/Cm²，管線壓力亦未出現明顯的下降一情，益可明

01 證。

02 N. 另參以榮化公司提出梁仲明博士報告亦提及：「當破裂發生

03 時，破裂口附近的管線壓力將會快速的從正常操作的40大氣

04 壓降到10-13的飽和蒸氣壓」（刑事一審卷三第28頁）、華

05 運公司提出Exponent公司專家意見：「4.1概論：管線破裂

06 之後，從破口流出之丙烯會經過數各特別之狀態。當管線壓

07 力突然下降之初，液態丙烯會因管線減壓而從破口外洩，接

08 著丙烯會以氣體、液體兩相共存的情形從破口洩出」、「4.

09 2起初的減壓：在管線破裂前的一瞬間，管線內充滿液態丙

10 烯（109公噸），管內壓力為 $42\text{kg}/\text{cm}^2$ 。依據純丙烯的蒸氣

11 壓為 $14\text{kg}/\text{cm}^2$ （表壓力則為 $13\text{kg}/\text{cm}^2$ ），故管線內液態丙烯

12 的溫度為305K（ 32°C ）。當管線發生破裂時，原本被壓縮的

13 液態丙烯會隨著壓力下降而開始膨脹至密度達到飽和密度」

14 等語（參本院卷二二第474頁）。均核與本院前揭關於管線

15 破裂後，丙烯之飽和蒸氣壓對於管線壓力變化之影響所為之

16 認定一致，益徵此為業界之常識，足認榮化公司及華運公司

17 所屬之高壓氣體操作人員自應具備此專業之注意義務。

18 O. 華運公司等4人雖辯稱保壓測試與持壓測試二者並不相同，

19 保壓測試並非適用於輸送中管線之測試方式，且應使用水或

20 氮氣等無害物質進行，而持壓測試方為輸送中管線之測試方

21 式，只須管線內壓力高於大氣壓力即可使用原有壓力進行測

22 試，且若持續建壓將導致更大危害，故其等並未加壓而以原

23 有管線壓力進行測試，係符合一般業界常規而無疏失云云

24 （參本院卷第281頁至第283頁）。惟不論係保壓測試或持壓測

25 試，均屬對管線壓力之測試，因觀察壓力之變化以察得管線

26 洩漏等問題，而查，陳佳亨等3人於當日晚間21時40分至22

27 時10分所進行之測試，係在管線壓力均為 $13\text{kg}/\text{cm}^2$ 之情形下

28 進行（參刑事卷外放李長榮大社廠操作值班日誌中103年7月3

29 1日李瑞麟、黃進銘之手寫紀錄），係落於丙烯之飽和蒸汽壓

30 範疇，則依上開所述，不論係何種壓力測試方式，均不宜在

31 管線維持飽和蒸汽壓之狀態下進行測試，否則自無法察得壓

01 力之變化，是華運公司等4人此部分所辯並非可採。

02 ④蔡永堅等4人均曾參與榮化公司舉辦之教育訓練，上開教育
03 訓練資料，或非以「高壓氣體設備」為其訓練課程名稱，惟
04 其內容實質上與「高壓氣體設備」相關；榮化公司並曾派送
05 蔡永堅、李瑞麟、黃進銘至專業訓練機構接受高壓容器作業
06 或作業主管訓練，有榮化公司106年6月12日榮化121字第170
07 03號函暨附件上開人員相關證照資料可證（參刑事一審卷三
08 四第204頁至第214頁）。其中沈銘修並於榮化公司大社廠10
09 0-103年度在職訓練時，均擔任記錄人全程參與在職訓練，
10 其中該廠製粉課102年8月份安全課會議紀錄部分內容為「最
11 近同仁出於『疏忽』的頻率滿高的，這透露一個很嚴重的訊
12 息，同仁可能還是一副無所謂的心態，而且有互相感染的趨
13 勢（你這樣，我也跟著這樣）」（參偵十五卷第76頁）、製
14 粉課101年9月份安全課會議紀錄部分內容為「液態丙烯漏至
15 大氣，體積增加290倍」、「製程明燈：勿將潛在風險視而
16 不見或認為不要緊，更甚者將其合理化」（參偵十五卷第12
17 8頁、第132頁），並自承有操作人員證照（參偵二十卷第17
18 3頁），證人即榮化公司大社廠工安環保室組長陳穩至並證
19 述：「榮化大社廠有依照危害通識計畫作業程序書去執行裡
20 面的內容。（問：為何員工都有責任去認識這些危害物
21 質？）因為員工如果知道化學品的一些危害性，他就可以保
22 障他的安全。（問：榮化大社廠危害通識計畫作業程序書5.
23 2.2物質安全資料表之建立及更新，你們這個作業程序書有
24 規定物質安全資料表必須張貼或置於工作場所中易取得之
25 處，請問榮化大社廠最主要的原料是丙烯，丙烯的物質安全
26 資料表有無依照你們這個SOP規定去放到員工工作場所易取
27 得之處？）有。5.2.4部分有記載危害通識的教育訓練，這
28 邊規範所有使用或可能暴露於危害物質之員工要接受危害通
29 識標準及安全使用危害物質之訓練，訓練的內容包括危害通
30 識標準、其意義、危害物質標示及本危害通識計畫，第二個
31 是轄區內危害物質之標示，MSDS就是物質安全資料表存放地

01 點，危害物質之性質、潛在危險、危害預防及緊急應變措
02 施，包括緊急處理程序，榮化大社廠有依照這個危害通識計
03 畫的教育訓練去教育訓練員工」等語（參刑事一審卷三三第
04 87頁背面至第88頁）。證人即榮化公司員工曾勝陸亦證述：
05 「管線試壓等於是一個常識、一個知識」等語（參刑事一審
06 卷二九第13頁）。顯見蔡永堅等4人均明知丙烯輸送具相當
07 之危險性，理應熟悉上開飽和蒸氣壓之概念及正確之保壓測
08 試程序。

- 09 ⑤黃建發、洪光林均自承華運公司有提供高壓氣體相關教育訓
10 練，並有陳佳亨等3人參與華運公司內部舉辦高壓氣體設備
11 教育訓練資料及另依職務需求，由該公司指派參加外部機構
12 （如中國生產力協會）舉辦之高壓氣體設備教育訓練之課程
13 資料，有華運公司前鎮廠106年3月10日華運（2017）廠字第
14 012號函暨陳佳亨等3人教育訓練資料（參刑事一審卷三十第
15 67頁至第409頁）。陳佳亨自述於93年2月2日即任職華運公
16 司基本操作員，後升職為工程師，負責現場設備異常維護、
17 化學品計算盤點（參偵十九卷第129頁），具高壓氣體容器
18 操作訓練、高壓氣體作業安全研討會訓練證照；黃建發自述
19 為中山工商石化科畢業，於84年9月1日起擔任華運公司現場
20 操作員，1年後升為領班迄今（參偵十九卷第168頁），具一
21 般高壓氣體作業主管、高壓氣體製造安全作業主管安全衛生
22 在職訓練班、高壓氣體類作業主管安全衛生在職訓練證照；
23 洪光林具高壓氣體特定設備操作人員訓練證照，有陳佳亨等
24 3人所持證照（書）、在職教育訓練資料（參偵十二卷第91
25 頁至第125頁、第314頁至第423頁；偵二二卷第204頁、第20
26 7頁、第212頁背面），華運公司標準書-危害通識計劃書亦
27 載明公司對員工應進行教育訓練，使其知悉處理危害物質
28 （丙烯）之預防危害步驟、工作方法、緊急應變步驟，及危
29 害物質外洩處理步驟（參刑事8月4日搜索華運公司扣押物清
30 單編號1光碟）。可見其等既受過高壓氣體操作之教育訓
31 練，當知悉丙烯為極易爆炸之易燃氣體，操作輸送自須小心

01 翼翼，並對如何進行保壓測試具有應備之技能。詎洪光林自
02 承：「P303停下來後，黃建發要求我打電話給陳佳亨工程
03 師，請陳佳亨跟李長榮大社廠連繫協調管線要做持壓檢測，
04 我同時也有打電話給李長榮大社廠的黃先生跟他說P303泵浦
05 停下來。過沒有多久陳佳亨就打電話來說要跟李長榮大社廠
06 做管線持壓檢測，我就通知現場的吳順卿把阻閥關閉，也就
07 是P303打出來往地下管線前的第一個阻閥，但是在P303關閉
08 之前，P303的出口阻閥就已經關起來。我通知完吳順卿關閉
09 後，我也通知李長榮大社廠必須要做管線持壓的檢測。華運
10 公司這邊大概在晚上9點半在地下管線前的第一個阻閥就已
11 經關閉，當時吳順卿回報是13Kg/Cm²，我打了幾通電話給李
12 長榮大社廠詢問是否關閉阻閥，大約晚上9點45分李長榮大
13 社廠的黃先生才說他們已經關閉阻閥，當時我有問他們壓
14 力，黃先生有說是13.5Kg/Cm²。直到10點時李長榮大社廠的
15 黃先生打電話來說儲存槽低液位要求我們泵料，我就先詢問
16 黃先生當時李長榮大社廠管壓，黃先生回報13.5Kg/Cm²，然
17 後我就打電話給陳佳亨向他回報李長榮大社廠要求泵料，陳
18 佳亨有問我華運公司李長榮大社廠的管壓，我回報說華運公
19 司是13Kg/Cm²，榮化大社廠13.5Kg/Cm²，壓力沒變，陳佳亨
20 給我的回覆說壓力沒變就表示沒問題，既然李長榮大社廠有
21 需要用料，那就給他們」、「（問：持壓測試要怎麼做？）
22 兩方的阻閥要關閉，觀察壓力是否有變化」、「（問：案發
23 後，華運公司的主管有無提到103.07.31晚上與李長榮大社
24 廠所做的持壓測試方式是否正確？）我們的經驗就是這樣
25 做。有主管說我們這樣做沒有錯，我印象中是陳佳亨講的」
26 （參偵十九卷第178頁至第180頁）、「（問：在當天晚上9
27 點半左右確定不再泵料給李長榮大社廠後，華運公司有無做
28 管線加壓測試？）沒有做加壓，就只有用關閉P303後的壓力
29 來做測試。（問：你的意思是指只有在華運公司及李長榮大
30 社廠這兩端都關閉阻閥，華運公司也關閉P303的狀態來測試
31 管線壓力有無再持續下降？）是」（參偵十九卷第182

01 頁)。陳佳亨竟稱：「保壓測試我們稱之為持壓測試，把管
02 線的二端封閉，看管線內的壓力是否有下降」、「就是在二
03 端都已經把阻閥關閉以後，我們與李長榮公司大社廠確認二
04 邊的壓力是不是相符」云云（參偵十九卷第192頁）。黃建
05 發受有上述教育訓練，竟稱：「（問：如何判斷持壓試驗正
06 常或異常？）以我的判斷，兩端即華運及榮化，華運的阻閥
07 關掉，控制室人員也要通知榮化將其阻閥關掉，以現有管內
08 壓力測試，在密閉容器內，看雙方的壓力表有無異常，如果
09 有下降就是異常，沒有下降就是正常」等語（參偵十九卷第
10 170頁），陳佳亨等3人就保壓測試須先將丙烯排空、建壓至
11 正常操作壓力後再關阻閥之正確程序竟全不知悉。其於洪光
12 林告知：「華運13Kg/Cm²，大社廠13.5Kg/Cm²，壓力沒變」
13 時，竟未警覺係因華運公司端未先建壓即關閉阻閥，方致管
14 內氣液兩相平衡，兩端管壓當然均13-13.5Kg/Cm²，無法判
15 斷丙烯有無洩漏。另黃建發復自承：「當天是華運公司（現
16 場）最高決策者」（參偵十九卷第168頁），負有監督下屬
17 洪光林之義務，卻稱：「不知洪光林怎麼做持壓測試」、
18 「（問：洪光林後來有無跟你說持壓試驗的狀況？）沒
19 有」、「（問：洪光林究竟有無做持壓試驗，你是否知
20 情？）不清楚」、「（問：你有無問洪光林持壓試驗的狀況
21 嗎？）沒有。（問：直到氣爆發生時，你都沒問洪光林持壓
22 試驗的狀況？）沒有」等語（參偵十九卷第170頁）。榮化
23 及華運公司所屬員工分屬危險源之輸送端及接收端，應負互
24 相連繫如何進行正確保壓測試，對保壓測試結果之判讀及注
25 意丙烯輸送安全之義務，其等於知悉輸送端壓力與收受端壓
26 力相同為13.5Kg/Cm²之情況，竟未察覺異常，反而認為正
27 常，其中沈銘修負有監督李瑞麟、黃進銘、蔡永堅進行正確
28 持壓測試之義務，對持壓過程及結果未加探詢、聞問，即要
29 求華運公司陳佳亨繼續送料，陳佳亨、洪光林知悉輸送端壓
30 力與收受端壓力相同為13.5Kg/Cm²之情況，亦未警覺，即配
31 合榮化公司端要求貿然繼續送料，顯均未注意系爭4吋管線

01 於持壓測試時，華運公司端並未建壓，因而誤判管線未洩
02 漏，重送丙烯，造成更大洩漏量，足見其等顯然未善盡高壓
03 氣體操作人員之注意義務。

04 ⑥華運公司之操作人員於當天晚上9時23分至37分間外送測試
05 後，見管線壓力仍未回復至原本操作壓力即停泵，而未於當
06 晚天晚上10時10分再重新泵送丙烯（10時10分重啟P303泵
07 浦，並於晚上10時15分開啟廠區內地下管線阻閘），增加丙
08 烯外洩速率及外洩量，則外洩之丙烯未必能累積達爆炸濃度
09 之上下限範圍，應可避免發生系爭氣爆。即華運、榮化公司
10 人員基於前開無效之持壓測試結果，決定重啟泵送程序，致
11 外洩丙烯濃度累積達爆炸濃度之上下限範圍內因而引發系爭
12 氣爆事件，其等重啟泵送之行為，與系爭氣爆之發生，具相
13 當因果關係。經查：

14 A. 依消防局鑑定書：丙烯爆炸濃度界限為2%~11%，常溫時
15 會被點燃，最小點火能量約僅0.282mJ，箱涵內外任何熱
16 源，均有可能著火造成氣爆；以「箱涵外」熱源為例，如汽
17 機車排氣管火星、引擎啟動火花、平交道管制站內火源、管
18 制區域外居民或路人抽菸、檳榔攤冷凍櫃壓縮機啟動火花、
19 路邊台電公司變電箱放電火花、機械撞擊火花、汽車觸媒轉
20 化器熱源、脫除人造纖維衣物時靜電火花…等熱源，皆可能
21 於遠處引燃爆炸性混合物，回火至雨水下水道箱涵，造成大
22 規模氣爆；而「箱涵內」熱源如伸縮性高分子聚合物（保護
23 層）遇外洩強制振動積聚內能自燃、丙烯氣體受管壁鐵鏽催
24 化裂解反應熱、箱涵內丙烯氣體因流動或攪拌所產生之靜電
25 荷、洩漏源破孔外翻管壁金屬之外洩振動碰撞火花、其他穿
26 越雨水下水道箱涵配線…等熱源，皆可能直接引爆箱涵內爆
27 炸性混合物等語（參刑事一審外放之消防局鑑定書第5頁至
28 第6頁）。足見丙烯極易引燃，一旦達爆炸濃度上下限範圍
29 即能瞬間引爆，而經由系爭4吋管線破口外洩之丙烯累積濃
30 度應是至當日晚上11時56分即系爭氣爆發生時點，始恰達其
31 爆炸濃度之上下限範圍。據此，如華運、榮化公司員工至遲

01 於當晚外送測試時，見管線壓力仍無法回復正常，立即停
02 泵、關閉阻閥，必能大幅降低丙烯之洩漏量。此由王文良證
03 稱：「（問：所以如果繼續泵送的話，是否有可能洩漏量會
04 更多？）是」等語即明（參刑事一審卷三七第55頁）。且依
05 吾人生活經驗法則，亦可知悉在輸送液體之管線出現破口
06 時，如果仍不關閉供應輸入液體之開關，顯然會加速洩漏
07 量，依此益證倘華運公司所屬人員陳佳亨等3人停泵不再輸
08 送，外洩之丙烯量暨濃度未必會達爆炸濃度之上下限範圍
09 內。

10 B. 至於停止泵送後管線內積存之丙烯雖仍會透過破口，持續外
11 洩至箱涵內，惟斟酌系爭4吋管線之破口非大，丙烯洩漏速
12 率甚慢，此由丙烯之飽和蒸氣壓自當晚8時50分10秒維持至
13 翌日0時24分33秒一情即可佐證。參以箱涵原本設計上就是
14 要讓側溝的水排入，此據前高雄市水利局監工楊延文於刑案
15 審理中證述明確（參刑事一審卷二十第170頁背面），箱涵
16 非屬完全密閉之空間，箱涵內之丙烯仍可沿進入口、集水
17 井、側溝等間隙稀釋於大氣中，互核環保局稽查人員於系爭
18 氣爆發生之前即當晚10時19分、11時20分在凱旋三路路面，
19 已先後進行鋼瓶、採臭袋採樣，均採集到丙烯之情相符，堪
20 認外洩之丙烯，仍會持續自箱涵逸出並於大氣中稀釋，只要
21 丙烯不會因短時間內外洩量暴增（例如：重新加壓泵送）致
22 濃度驟達爆炸濃度上下限，應可防免系爭氣爆之發生，至為
23 明確。因此，如華運、榮化兩端於發現管壓及流量出現異常
24 之際，依前開各自內部應變規範，立即停送、關閉送料阻閥
25 隔離之，將輸送管內丙烯經由2吋緊急排放管排至D-3601A經
26 蒸氣加熱汽化後，送至地面燃燒塔排放（參刑事一審卷外放
27 之榮化公司大社廠製粉課作業程序書第251頁至第252頁即乙
28 烯、丙烯地下輸送管洩漏緊急處理程5.3以下、刑事一審卷
29 三八第230頁），勢必能減少丙烯之外洩量。

30 C. 華運公司提出Exponent報告雖謂：系爭4吋管線於破口形成
31 前係呈飽管狀態（亦即當時管線內本貯存109公噸之丙

01 烯)，丙烯自破口洩出之速率維持25.8公噸/小時（殊不因
02 華運公司重新開始泵料而增快），又自破口形成至系爭氣爆
03 發生時，丙烯外洩數量為84.6公噸（參本院卷二二第485
04 頁、第493頁），並依此辯稱華運公司未重新泵料時，管內
05 原存在丙烯洩空之時間點原本就在氣爆發生後，故華運公司
06 縱未重新泵料，仍會有相同數量之丙烯洩漏而造成相同規模
07 之氣爆事件云云。經查：

- 08 a. Exponent公司係華運公司之法律事務所單方委任，此據華運
09 公司陳述在卷（參刑事一審卷二三第188頁），且鑑定內容包
10 含量化當天自最初管線異常至氣爆發生期間，即晚上9時至1
11 0時15分間（即華運公司重啟泵送前）、晚上10時15分至11
12 時35分間（即華運公司重啟泵送至停泵期間）該兩段期間丙
13 烯洩漏的速率（參本院卷二十二第397頁至第474頁），Expo
14 nent報告明顯關涉華運公司人員當日晚上10時15分重新泵送
15 行為之法律評價，其公司報告結論涉及委託人華運公司之利
16 益，是Exponent報告結論尚難遽信。
- 17 b. 參以榮化公司提出梁仲明博士之報告亦對Exponent報告提出
18 質疑謂：「Exponent報告計算出管線破裂口的洩漏速度為26
19 MTh（即前所指25.8洩漏速率）是根據管線在破口附近的壓
20 力恆為14kg/cm²且溫度為32°C下做出的計算…b. 該篇報告假
21 設在整個事件中，甚至在破裂口的附近，丙烯都可以從附近
22 的土壤吸收到足夠的熱量以供汽化，進而維持管線甚至在破
23 口附近的溫度在32°C，這個假設是非常有瑕疵的假設，當管
24 線與土壤都維持在32°C時，在管線和土壤之間就完全沒有溫
25 度差距，也就不會有任何熱量傳達到丙烯之中。如果破口發
26 生了，因為管內的壓力下降的關係，在破口內的溫度也會一
27 定比32°C低很多。該篇報告另外一個有瑕疵的假設，為假設
28 是分層的兩相流，進而忽略氣相流在管線中的所有壓損。在
29 汽化介面開始由破口往上游及下游移動後，摩擦損失造成的
30 壓降是不能被忽略的。舉例來說，如果管內氣體/液體介面
31 距離破口約一公里遠，氣相的流體流速估計就會減緩30%。

01 破口附近的壓力就必須降低到 $14\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下，才能在分析的
02 期間內使管線中產生流體的流動」等語（參刑事一審卷二七
03 第190頁）。由此可知，Exponent報告關於丙烯洩漏速率，
04 係以「管線在破口附近的壓力恆為 $14\text{kg}/\text{cm}^2$ 且溫度為 32°C 」
05 為前提進行計算，惟此假設前提原本就存有前開科學上之瑕
06 疵，難認與當時客觀情形相符。

- 07 c. 再依梁仲明博士報告：「Exponent的報告討論了在泵浦重新
08 啟動後，對丙烯洩漏效率的影響。該篇報告的結論為，正常
09 的27MTh的泵浦打出量在重新啟動泵浦的80分鐘內並不足以
10 讓氣液介面推回破口附近(10:15pm到11:35pm)，才得以維
11 持26MTh的氣相洩漏速度，…根據泵浦應該在破口形成後才
12 做重啟啟動的重要假設，泵浦的打出量應該比該篇報告用來
13 推論的27MTh還要高，這是因為有破口的管線對泵浦而言，
14 有效長度只剩下4公里，壓力損失是降低的。一般正常從華
15 運到李長榮大社廠的流量是23-23.5MTh，這是被泵浦提供的
16 壓力限制。從該泵浦的性能曲線得知，當破口形成的時候，
17 泵浦可以提供36MTh或更高的泵出量。這樣的流量遠比該篇
18 報告估計的27MTh為高，甚至會改變Exponent整篇報告的結
19 論」等語（參刑事一審卷二七第191頁）。是依梁仲明博士
20 上開關於破口形成的時候，泵浦可以提供36MTh或更高之泵
21 出量之意見，適足以推翻Exponent報告中「破口形成後，丙
22 烯自破口洩出之速率仍維持25.8公噸，殊不因華運公司重新
23 泵料而增快」此一脫免華運公司重新泵料對氣爆事件影響之
24 關鍵性結論，而適與本院關於華運公司於當晚10時15分重新
25 經由系爭4吋管線泵料之行為（晚上10時10分重新啟動P303
26 泵浦，於晚上10時15分開啟廠區內地下管線阻閥）將加速管
27 內丙烯外洩、增加丙烯洩漏量之認定相符。
- 28 d. 況依華運公司所陳，其於當晚10時15分重新啟動泵料前，系
29 爭4吋管線雖停止輸送，然因收料端榮化公司不會關閉地下
30 管線之阻閥，故此時管內之丙烯仍會持續流入榮化公司大社
31 廠而發生空管情形等語（參本院卷二六第283頁至第284頁），

01 是系爭4吋管線既因停止輸送而呈空管情形，縱該管線內留
02 有殘餘丙烯而會自破口處外洩，倘未重新啟動輸送丙烯，則
03 即便殘餘丙烯自該破口處以穩定速率外洩，其洩漏總量必不
04 致達到系爭氣爆當時之程度，此由當日晚上8時44分系爭4吋
05 管線出現破口時起至晚上10時10分重新啟動P303泵浦，晚上
06 10時15分開啟地下管線阻閥再次輸送前，丙烯雖有洩漏，但
07 因未達爆炸濃度2%-11%之區域，故實際上無爆炸情事發生
08 可資為證，故在消防隊以噴水、水霧防護下，若未於晚上10
09 時15分重送丙烯，應可防免系爭氣爆之發生，且高雄市政府
10 消防局亦表示明確：消防局於業者持續加壓送料之前，知悉
11 為丙烯洩漏，並經由相關單位通知業者有效截斷氣源，可相
12 對使現場濃度降低，並減少現場發生氣爆機率，有高雄市政
13 府消防局106年9月18日高市消防救字第10633730100號函暨
14 附件可佐（參刑事一審卷三十八第120頁至第123頁）。並據
15 證人即在現場戒護之消防員王崇旭證述：「（問：如果10點
16 半之前，已經知道榮化的管線外洩，榮化也跟你說他們關
17 了，但現場的煙還在冒，你們要如何處理？）如果他真的關
18 閉氣源了，我們很篤定已經找到洩漏的廠商了，我說這個都
19 是事後假設，如果真的是這樣的話，我們會認為它的濃度應
20 該會愈來愈少，以之前它濃度高時，我們這樣防護都沒有發
21 生爆炸，更何況他已經關閉氣源，濃度愈來愈少，我照之前
22 做的安全防護方法繼續用水霧給它稀釋防護冷卻就好了」、
23 「（問：提示偵29卷第219頁倒數第3個問題，檢察官問你說
24 通常氣體外洩案件警戒方式為何，你說『通常我們是用氣體
25 偵測器去偵測氣體』，然後你有說『在不危險的情況下會布
26 置水霧瞄子，布置完以後，人會盡量遠離有冒氣的範
27 圍』？）是」等語（參刑事一審卷四一26頁），足認陳佳亨
28 等3人若於發現流量、管壓、電流異常之時點，蔡永堅等4人
29 知悉收料端流量驟降接近零之時點，即停輸、巡管、通報警
30 消，則丙烯有經由大氣稀釋、濃度降低之可能，即於初次洩
31 漏濃度高時，尚未發生爆炸，如果關閉阻閥停送，消防員仍

01 繼續使用水霧稀釋降溫，爆炸必不會發生；且若蔡永堅等4
02 人、陳佳亨等3人中之任一人有將上述輸送異常情形對外通
03 報警消，使現場之人知悉所洩漏者係易爆炸之丙烯，可使現
04 場人遠離有冒氣的範圍，必不生本件損害結果。

- 05 e. 本院綜合審酌前述系爭4吋管線破口形成、丙烯開始外洩，
06 民眾聞到異味，看到冒煙通報之時間，管線壓力及流量出現
07 異常，環保、毒災應變小組人員採集到大氣中洩漏之丙烯與
08 系爭氣爆發生之各時點（華運公司在持壓測試期間，高雄市
09 區並未發生氣爆，係於蔡永堅等4人、陳佳亨等3人發現系爭
10 4吋管線輸送異常後，未即時為停泵、巡管，竟採取無效之
11 持壓測試，並於晚上10時10分重新啟動P303泵浦，於晚上10
12 時15分開啟管線阻閥再加壓輸送丙烯至晚上11時35分為止，
13 長達80分鐘，使丙烯外洩量大增，縱於晚上11時35分停送，
14 仍因管內丙烯持續外洩，又未通報現場警消使能及時疏散，
15 終使丙烯達到爆炸之上下限，致於晚上11時56分發生爆炸之
16 結果），足證丙烯是自當晚8時44分之後持續洩漏大氣中，
17 逐漸累積量暨濃度，始於當晚11時56分達到引爆點而發生氣
18 爆，並依吾人生活經驗法則，於加壓輸送液體之管線破口
19 （非大）出現之後，若繼續往管線內加壓輸送液體，顯然會
20 增加洩漏量，若非其等有此加壓重送丙烯長達80分鐘之作
21 為，及未採取停泵、巡查管線並通報警消單位之不作為，當
22 不致發生丙烯爆炸，其等過失行為（作為及不作為）與系爭
23 氣爆損害發生之間存在相當因果關係，洵堪認定。Exponent
24 報告關於「華運公司縱未重新泵料，仍會有相同數量之丙烯
25 洩漏而造成相同規模之氣爆事件」之結論，顯與事實不符而
26 不足採。至華運公司另委託國立雲林科技大學徐啟銘附之
27 「針對高雄氣爆事件中丙烯洩漏及氣爆原因之分析」一文
28 （參本院卷二二第359頁至第369頁），亦難認可採。本院認
29 定華運公司與榮化公司所屬操作人員於發現管壓及流量異常
30 之後，再為二次加壓輸送丙烯之行為顯與系爭氣爆之發生及
31 災害擴大具有相當因果關係，華運公司等人抗辯高雄市政府

01 所屬公務人員違法將系爭4吋管線包覆於箱涵所形成之特殊
02 雙重因果關係【造成系爭4吋管線陰極防蝕失效，系爭4吋管
03 線位於箱涵部分因而鏽蝕、減薄（第一重因果）；系爭4吋
04 管線出現前開破口後，丙烯從破口傾洩而出，氣態丙烯因箱
05 涵形成侷限性空間，於氣態丙烯碰觸不明火源時引發爆炸
06 （如為開放性空間，即使引燃也僅為燃燒而不致於爆炸。第
07 二重因果）】乃導致氣爆結果發生之唯一原因，應由高雄市政府
08 承擔所有損害賠償責任云云，核不可採。

09 ⑦103年7月31日晚間出現丙烯流量、管線壓力異常時，蔡永堅
10 係榮化端值班組長，值班時段負責管理包含控制室在內所有
11 部門而為該廠區最高負責人；李瑞麟為榮化端操作領班，負
12 責監督、督導控制室現場操作工作、協調其他部門並直接向
13 蔡永堅報告；黃進銘為榮化端控制室操作員，負責電腦操
14 作、監控DCS控制台從收料到粉出製程，並於作業出現異常
15 狀況即時回報與為適當處置；沈銘修為榮化端工程師，負責
16 收料運輸調度，並於丙烯運送過程發生問題時負責協調處
17 理。又黃建發係華運端領班，值班時段負責管理包括乙烯、
18 丙烯區、現場操作區、控制室區等全區，為緊急應變第一階
19 段指揮人員，並於遭遇無法處理狀況時通報工程師或課長；
20 陳佳亨係華運端工程師，負責現場設備異常維護、不定時查
21 看下游廠商管線及流量計有無異常現象、設備元件之逸散即
22 時處理等工作；洪光林係華運端控制室現場操作員，除監控
23 全廠各區運轉設備外，尚負責各種突發性異常狀況之處理，
24 為兩造所不爭執，並有華運公司工程師、操作領班、控制室
25 操作員工作規範說明書（參偵卷十二第131頁至第132頁背
26 面），堪認其等職掌均與當晚丙烯輸送作業有關，以其等所
27 受之前揭高壓氣體教育訓練及多年實際操作丙烯輸送之經
28 驗，應可合理期待其等對於丙烯輸送流量及管線壓力俱出現
29 異常、華運公司進行自循環及外送測試猶無法排除管線壓力
30 過低，暨後續華運、榮化兩端關閉管線阻閥以管線既有壓力
31 進行持壓測試，復因未將丙烯飽和蒸氣壓之特性納入考慮，

01 致誤認測試結果為正常之客觀經過均有認識並參與，當晚本
02 應採取正確之應變處置，詎其等均未於當晚發現管壓及流量
03 異常後，即時為停泵、巡管、通報消防單位之要求或建議，
04 華運端又於晚上9時23分全量輸送丙烯至榮化端，因管壓仍
05 無法維持正常壓力，嗣於晚上9時40分至晚上10時10分進行
06 錯誤之持壓測試，並基於該錯誤持壓測試之測試結果，再於
07 晚上10時15分重啟泵送，均有違反善良管理人注意義務之過
08 失。

- 09 ⑧蔡永堅雖辯稱：伊為榮化公司大社廠生產作業區之值班主
10 管，值班時段並不負責一般行政管理區；黃進銘辯稱：依職
11 責伊當日必須堅守在控制台前監控電腦螢幕；李瑞麟辯稱：
12 伊雖為大社廠操作領班，但僅負責監督、督導控制室現場操
13 作工作；沈銘修辯稱：伊並不負責於丙烯運送過程發生問題
14 時協調處理云云。惟其等之職責範圍均涉及當日之丙烯運
15 送，復對當晚出現之異常情形或進行之測試均有認識或參
16 與，縱所辯為真，依前開說明，其等負有提出正確應變措施
17 或糾正錯誤之義務，詎均未為之，仍應認有注意義務之違
18 反。另沈銘修對於其負責榮化大社廠收料運輸之調度並不爭
19 執，並自承：「我當天103.07.31所需要全部的需求量，都
20 是向華運公司提出需求，我當天提出的需求量為全量，所謂
21 全量的意思是他們一小時可以提供約23噸的量，請他們全數
22 提供23噸量」等語（參偵四卷第180頁），則當日丙烯運送
23 過程發生問題致無法滿足當日預定之收料量，自仍應由其協
24 調處理。李瑞麟自承：「這是我們方面的液位較低，黃進銘
25 要求華運持續送丙烯過來」（參偵四卷第45-1頁）、
26 「（問：你們當天是否催著要料？）…當天D251液位比較
27 低，所以要補料進來…若儲存槽剩百分之25至30的料我們就
28 會很緊張，需要趕快補料」（參偵五卷第156頁）、
29 「（問：22:00大社來電：低液位要求泵料，致電亨：可否泵
30 料，經協調後同意泵料，是何意？）這是我們方面液位較
31 低，黃進銘要求華運持續送丙烯過來」等語（參偵三一卷第

01 177頁背面)。核與陳佳亨陳述：「沈銘修同意配合我們測
02 試，但是他們現在用料的需求很大，希望測試時間不要太
03 長」等語（見偵十九卷第129頁），洪光林亦陳述：「工程
04 師要求試壓時間要30分鐘，大約過15分鐘後，李長榮大社廠
05 打電話來說他們的儲槽已經低液位要求再度泵料，我就通知
06 我們的工程師說他們要進行釋料，請工程師協調是否可進行
07 泵料，協調以後工程師打電話給我說可以泵料」等語（參偵
08 三一卷第189頁）、鑑定人何大成亦證述：「（問：製程停
09 工會影響到？）因為他要是沒有第二條管線，他就必須採取
10 用槽車，有些東西用槽車根本送來不及，那製程勢必要停，
11 大概是這樣」等語（參刑事一審卷三三第112頁背面），互
12 核與華運公司103年7月31日工作日誌記載「22:00大社來
13 電：低液位要求泵料，致電亨：可否泵料，經協調後同意泵
14 料」（參偵六卷第175頁）相符。且由華運公司於103年7月3
15 1日晚上11時35分停送後，榮化公司大社廠旋於0時起改收中
16 油公司北站丙烯，有榮化公司丙烯收料對帳記錄表下方記載
17 「00:00收北站」、榮化公司103年7月31日操作日誌記載「2
18 3:35華運要求停送，改收北站」可證（參偵四卷第52頁、第
19 49頁），核與中油公司北區儲運課操作日誌記載「23:55接
20 李長榮來電，要求收本課PLOY（丙烯）油品，本課00:01送
21 出」（參偵九卷第12頁）相符。又華運公司於事發日係以P3
22 03幫浦輸送丙烯，業如前述，而依該公司標準書（名稱：丙
23 烯管路輸送操作程序）6.2記載「下游廠商（榮化公司大社
24 廠）需要量每天320噸以下時，直接以P-301A/B或P-302外
25 送，若需要量大於320噸，則加開P-303輸送」（參刑事一審
26 卷二第115頁背面）。證人吳順卿亦證述：「因為P301與P30
27 2的量大概只有到18噸，如果一小時的量超過18噸就要送P30
28 3。P303可以送到24、25噸那邊」等語（參刑事一審卷三四
29 第63頁背面）。凡此足見榮化公司大社廠因需求大量丙烯供
30 製程使用，乃要求當日華運公司要送全量（故華運公司當日
31 乃加開P-303輸送），再於保壓測試開始15分鐘後即行催

01 料，又旋於華運公司晚上11時35分停送後之凌晨，隨即要求
02 中油公司北站送料，堪認榮化公司大社廠於氣爆發生當日，
03 確實因趕工而有催料行為，未慮及丙烯可能洩漏，以致不為
04 停送、巡管及通報警消單位等維安措施。

05 ⑨綜上各節，本院審酌系爭氣爆發生之前，陳佳亨具有高壓氣
06 體容器操作訓練、高壓氣體作業安全研討會訓練證照；黃建
07 發即參加一般高壓氣體作業主管、高壓氣體製造安全作業主
08 管安全衛生在職訓練班、具高壓氣體類作業主管安全衛生在
09 職訓練證照；洪光林於事前即具高壓氣體特定設備操作人員
10 訓練證照，有其等在職教育訓練資料可證（參偵十二卷第91
11 頁至第125頁），其等於華運公司任職多年，就丙烯輸送具
12 實務經驗。李瑞麟為正修科技大學化工系畢業，黃進銘於70
13 年間即任職於福聚公司，擔任現場操作及控制室人員已10餘
14 年，李瑞麟與黃進銘均為高壓氣體特定設備操作受訓合格人
15 員，蔡永堅領有一般高壓氣體作業主管證照，有其等工安證
16 照證書、在職教育訓練紀錄、結業證書可證（參偵十卷第20
17 9頁、第216頁、第222頁；偵二二卷第220頁），沈銘修自承
18 為高雄工專化工科畢業，對化工具專業知識，76年10月間起
19 即任職福聚公司迄今，擔任過C級操作員、助理工程師、副
20 工程師，事發時為二級工程師（參刑事一審卷三一第153頁
21 背面），可見其等均從事高壓氣體輸送業務，對監控高壓氣
22 體壓力、流量、溫度，具有多年經驗，其對輸送丙烯所生之
23 危險既可預見，自應盡防止危險發生之監督義務，竟於發現
24 管壓及流量異常之情況，疏未警覺系爭4吋管線破裂丙烯外
25 洩之情事，只考慮製程之用料需求，而未採取正確應變處置
26 （停送、巡管、通報相關警消單位等），致發生系爭氣爆，
27 其等自均有過失。

28 8. 刑事確定判決雖認榮化公司所屬人員及華運公司所屬人員均
29 屬無罪，但無拘束本院之效力：

30 (1)按刑事偵查或訴訟程序因將剝奪被告之身體自由、財產或生
31 命，採取嚴格之舉證標準及證據法則，其認定事實所憑證

01 據，無論直接或間接證據，其為訴訟上之證明，須達於通常
02 一般人均不致有所懷疑，而得確信為真實之程度，始得為有
03 罪之認定，倘其證明尚未達到此一程度，尚有合理之懷疑存
04 在時，即應為無罪之判決。而民事訴訟乃在解決私權糾紛，
05 就證據之證明力採取相當與可能性為判斷標準，亦即負舉證
06 責任之人，就其利己事實之主張為相當之證明，具有可能性
07 之優勢，即非不可採信。是民事法院審理此案仍應本諸卷證
08 輔以相關專業意見，藉由舉證責任分配，並依經驗法則、論
09 理法則合理推演還原系爭氣爆發生過程，以釐清責任歸屬，
10 自不受刑事判決拘束。

11 (2)況刑事二審確定判決亦敘明：李謀偉、王溪洲（擔任榮化端
12 廠長期間）均負有檢測維護系爭4吋管線之義務；王溪洲於
13 監督榮化端人員應對系爭4吋管線定期實施必要檢測（包括
14 編列預算）；系爭氣爆當晚榮化公司及華運公司所屬工作人
15 員之檢測方式固有不當；僅堪推認榮化端、華運端員工教育
16 訓練內容存有未盡周延之瑕疵，以致未能使現場操作人員確
17 實瞭解丙烯飽和蒸氣壓相關概念與採取更妥善之適當方式進
18 行保壓檢測（倘有疏失，核屬各該公司應否負民事損害賠償
19 責任之問題）；「..華運端、榮化端人員未能即時查知系爭
20 4吋管出現丙烯洩漏情事固有不當，且觀乎渠等處理過程亦
21 有專業知能訓練不足（未瞭解丙烯飽和蒸氣壓相關概念與採
22 取適當方式進行保壓檢測）、警覺性過低（實施保壓檢測後
23 發現雙方有量差仍持續輸送丙烯，及決定當日24時再次進行
24 保壓檢測）等情事及「本院審理結果雖認未能積極證明被告
25 李謀偉、王溪洲、沈銘修、李瑞麟、黃進銘、蔡永堅、陳佳
26 亨、黃建發、洪光林涉有起訴書所指（準）失火罪及（修正
27 前）業務過失致死暨（重）傷害罪嫌，但榮化公司、華運公
28 司是否因其他法律上原因而應負民事賠償責任，俱非本院所
29 能審酌，應由被害人另循其他法律途徑以謀救濟，附此敘
30 明」等詞（參刑事二審判決第94頁、第120頁、第133頁、第
31 136頁、第144頁）。是依前開說明，榮化公司等7人、華運

01 公司等4人自無從執上開刑事確定判決據為免除其等民事賠
02 償責任之依據。

03 (六)原告主張被告等人應依附表二所示之規定負擔賠償責任，有
04 無理由？如是，則彼等間為連帶責任或不真正連帶？

05 1.按因故意或過失，不法侵害他人之權利者，負損害賠償責
06 任。另數人共同不法侵害他人之權利者，連帶負損害賠償責
07 任。民法第184條第1項前段、第185條第1項前段分別定有明
08 文。又按數人因共同過失不法侵害他人之權利者，依法應負
09 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
10 因，即所謂行為關連共同，亦足成立共同侵權行為。換言
11 之，民事共同侵權行為，只須各行為人之行為合併主要侵權
12 行為後，同為損害發生之原因，且各行為與損害結果間有相
13 當因果關係為已足。次接受僱人因執行職務，不法侵害他人
14 之權利者，由僱用人與行為人連帶負損害賠償責任，民法第
15 188條第1項前段亦載有明文。

16 2.榮化公司等7人、華運公司等4人部分：

17 (1)榮化公司李謀偉、王溪洲於系爭氣爆發生時，各為榮化公司
18 之董事長兼總經理、大社廠廠長，對榮化公司所有且管領之
19 高壓氣體丙烯及運送丙烯之系爭4吋管線，有監督所屬人員
20 保養、檢測及維修之作為義務，以防止該管線輸送高壓氣體
21 危害他人，然其未監督所屬人員或委託其他專業人士定期對
22 系爭4吋管線進行保養、檢測及維護之工作，而未能及早查
23 悉系爭4吋管線遭系爭排水箱涵包覆，長期懸空於箱涵水氣
24 環境中，未能受有效之陰極防蝕保護，系爭4吋管線日漸鏽
25 蝕減薄，終於於所屬人員輸送丙烯時，不堪負荷，形成破
26 口，丙烯外洩，發生系爭氣爆，即應負過失侵權行為責任；
27 又華運公司、榮化公司員工即陳佳亨等3人、蔡永堅等4人於
28 103年7月31日晚上進行丙烯輸送作業時，見管線壓力、丙烯
29 流量均出現異常，卻未停泵進行巡管、並通報警消單位，逕
30 決定以管線既有壓力進行持壓測試，復因未考慮丙烯之飽和
31 蒸氣壓，致錯認該測試結果足以判斷管線無洩漏，並進而決

01 定重啟泵送，致累積丙烯外洩濃度達2%~11%之爆炸濃度，
02 最終引發系爭氣爆，榮化公司等3人及華運公司平時對於所
03 屬員工之專業知識及緊急應變能力之監督、考核及演練顯有
04 不足，使蔡永堅等4人及陳佳亨等3人輕忽異常狀況，未及時
05 警覺丙烯已由地下管線外洩之情事，因而未能妥適執行防免
06 災害之應變措施。據上，原告主張李謀偉等6人、陳佳亨等3
07 人均應依民法第184條第1項前段及第185條規定負損害賠償
08 責任，即屬有據。榮化公司等7人、華運公司等4人抗辯無從
09 想像及預見系爭4吋管線竟遭系爭排水箱涵包覆，進而形成
10 破口，致丙烯外洩，發生系爭氣爆，毋庸負責云云，並不可
11 採。

12 (2)李謀偉等6人、陳佳亨等3人前開過失，均為系爭氣爆發生之
13 共同原因，且榮化公司與李謀偉應依公司法第23條第2項規
14 定負連帶損害賠償責任，榮化公司對受僱人王溪洲等5人及
15 華運公司對受僱人陳佳亨等3人各負有選任監督之責，應負
16 民法第188條規定之僱用人連帶賠償責任。是原告主張榮化
17 公司等7人連帶賠償，或華運公司等4人連帶賠償系爭氣爆所
18 造成之損害（彼等間負不真正連帶債務，詳如後述(七)部
19 分），即屬有據，應予准許。

20 3.邱炳文等3人部分：

21 (1)本件最初係承商瑞城公司人員施作系爭排水箱涵工程適遇系
22 爭3條管線，逕採箱涵包覆管線之施工方法完成工程，依箱
23 涵與管線高程計算，管線管底高程為海平面4.7至5.05公
24 尺、箱涵頂板上方高程為5.24至5.26公尺，箱涵頂板厚30公
25 分，箱涵頂板下方高程為4.96至4.96公尺，依此，4.7公尺
26 的管線高程即會在箱涵底部之下（即海平面4.7公尺係在4.9
27 4公尺之下），致系爭3條管線中僅6吋、8吋管線上端嵌入箱
28 涵混凝土，系爭4吋管線則傾斜一個小角度懸空穿越箱涵，
29 此為兩造所不爭執，上開箱涵包覆前開石化管線之施工方式
30 不僅與設計圖不符（詳後述），且違反工程常規【管線與箱
31 涵不得抵觸(廣義之「抵觸」含埋設於箱涵頂板)】，高雄市

01 政府水工處承辦系爭箱涵工程設計、監造及（初）驗收過程
02 之公務人員即監工邱炳文、初驗楊宗仁及驗收趙建喬等人因
03 為分別於監工、初驗及驗收過程，明知系爭排水箱涵埋設路
04 線將與凱旋三路下方前開石化管線交錯，趙建喬並在平面圖
05 記載附註第13點「本工程施工範圍均有既設管線，倘有抵
06 觸，施工前須協調辦理遷移。如因施工不慎造成損壞，概由
07 承商負責修復賠償」及第21點「本工程得標廠商施工前需先
08 行定線檢測高程及丈量各管線相關位置是否與圖說相符，至
09 於管線基礎大小必要時得先行試挖」之文字，其圖示亦未標
10 示該3條石化管線穿越系爭排水箱涵，足認系爭箱涵埋設工
11 程實際施作時，並非採用將該3條石化管線包覆於系爭排水
12 箱涵排水斷面內之方式施作。詎邱炳文於監工過程知悉瑞城
13 公司人員在前開交會點逕行施作箱涵包覆石化管線（8吋管
14 線嵌入箱涵頂壁，6吋管線完全包覆於箱涵頂板與8吋管線緊
15 密相鄰，系爭4吋管線則完全懸空於排水斷面內），仍未通
16 知中油公司協調遷改管線或向水工處回報採取必要處置（違
17 反執行監工業務之必要注意義務），楊宗仁初驗時進入箱涵
18 查看，趙建喬則係箱涵工程設計人員且明知前開石化管線鋪
19 設位置與箱涵交錯，均未詳予查驗前開交會點內石化管線與
20 箱涵實際交錯情形，並將查驗結果如實際記載於驗收紀錄，
21 以供水工處承辦人員日後通知中油公司辦理遷改管線或採取
22 必要措施，各違反初驗、驗收程序之必要注意義務各有上述
23 過失，業經刑事判決罪刑確定在案，高雄市政府並自承應負
24 「設置箱涵時，未通知中油公司遷管，以致箱涵包覆系爭管
25 線」之法律責任，以致未能即時通知中油公司（或福聚公
26 司、榮化公司）遷改管線或由水工處採取其他必要措施，使
27 系爭4吋管線在前開交會點處懸空於排水斷面，因此無法經
28 由土壤介質獲得陰極防蝕電流之完整保護，未能達到防蝕目
29 的，又系爭4吋管線於不詳時日遭不詳原因造成外部柏油包
30 覆層局部破壞使金屬管壁外露，復因長年在排水箱涵內部遭
31 受潮濕腐蝕環境之侵蝕，導致管壁鏽蝕減薄，遂於103年7月

01 31日晚上8時44分51秒前某時許，系爭4吋管線位於前開交會
02 點之鏽蝕部位無法負荷管內輸送壓力而形成前開破口，使管
03 內液態丙烯大量汽化洩漏，集聚在箱涵內擴散，並沿箱涵走
04 向蔓延大約6公里，嗣由不明熱源點燃引發系爭氣爆，業經
05 審認如前，足認邱炳文等人之過失行為（以箱涵包覆系爭4
06 吋線）與系爭氣爆之發生具有相當因果關係，並使洩漏丙烯
07 沿著箱涵走向散逸，擴大災損範圍（如係沿系爭4吋管線埋
08 設路徑擴散，則應可藉由土壤背壓降低洩漏量，詳如後(2)
09 述），應負系爭氣爆之主要肇責。

10 (2)又倘系爭4吋管線埋在土壤中，因土壤有厚度、重量，猶如
11 厚實之管線外保護層，故此狀況下發生洩漏所產生之壓損，
12 較管線懸掛於空氣中發生洩漏所產生之壓損為小，此如同動
13 物流血時，以止血帶加壓環繞於傷口，可以止血之原理，為
14 一般人日常生活經驗即可得知，此有參加人王文良陳述：

15 「（問：管線在土壤中，其洩漏量不會大，原因為何？）不
16 是說不會，如果在土壤的保護狀況下，一般管線會埋得比較
17 深，為何要深就是土壤有足夠的厚度來保護它，因為土壤不
18 管是砂質、泥土或是有其他的石塊或是水泥土去做包覆，其
19 實它是有重量的，重量就會累積成一個壓力，就像在一個管
20 線外面做一個厚實的保護，一個扎扎实實的保護在那個地
21 方。可以比喻說就像流血時，我們有一個止血帶加壓時，血
22 會比較不容易流出來，是相同的原理。（問：你剛才講到
23 的是流量，壓力的部分呢？在土壤中，你剛才說有1.2公尺深
24 這麼厚的土壤去保護，流量洩漏出來會比較小，壓力的部分
25 會呈現何種狀況？）其實流體在流動的速度就會造成它的壓
26 降，這時候如果從那邊有破口，漏出來的量的不大，其實在
27 那個點所造成的壓降也不大，剛才有提到1.2米的土壤保
28 護，…，這個厚度壓力的阻礙存在，所以這個壓力損失因為
29 漏量小，保護層又厚，所以壓損其實不是很大。（問：你所
30 述土壤中洩漏是依據你的學理或知識去推理，還是你實際的
31 經驗也有這樣經驗過？）在中油其實管線操作使用蠻長的，

01 接觸長途管線就有前輩告訴過我們，長途管線如果是埋藏在
02 泥土裡面或是混凝土的包覆或是在某些過河段或是過橋段或
03 是在管溝裡面，甚至所謂雙套管的保護，其實管線是相當安
04 全的，因為它有外面的土壤、有其他介質做一個適當的保護
05 層，所以前輩有教導過我們，其實我們在工廠內的操作經驗
06 裡面也遇到過一些管線洩漏的事件，我們自己也有這個經
07 驗，如果管線被壓破，在不同的情況下，壓力降所產生的情
08 形結果也會不太一樣。..有土壤的保護，它的背壓很大，所
09 以它的洩漏量就會相對很小，土壤的保護層愈少，相對的洩
10 漏量就愈大」、「土壤裡面是有包覆，所以同樣的管線面
11 積、同樣的破口面積、同樣的管線壓力，在土壤裡面因為有
12 土壤的背壓這樣一個阻礙，所以背壓與管線壓力差異愈小，
13 洩漏量就相對愈小，背壓就是土壤層所施給它的壓力，如果
14 在箱涵裡面，因為背壓就是所謂一大氣壓，在表壓力上看起
15 來就是零，所以背壓是零與管線壓力的壓差愈大，所以洩漏
16 量就愈大」等語可佐（參刑事一審卷三七第57至59頁、72
17 頁、74頁背面、79頁），而系爭4吋管線其他埋設於土壤之
18 管段並無破損，堪認系爭4吋管線形成破口不僅係因遭系
19 爭排水箱涵不當包覆所致，更因破口處於箱涵中造成洩漏量
20 更大，此亦可歸責於被告邱炳文等人。

21 (3)按國家賠償法第2條第2項規定，公務員於執行職務行使公權
22 力時，因故意或過失不法侵害人民自由或權利者，國家應負
23 損害賠償責任。又公務員因故意違背對於第三人應執行之職
24 務，致第三人受損害者，負賠償責任。其因過失者，以被害
25 人不能依他項方法受賠償時為限，負其責任。前項情形，如
26 被害人得依法律上之救濟方法，除去其損害，而因故意或過
27 失不為之者，公務員不負賠償責任，民法第186條定有明
28 文。從而，公務員之侵權行為責任，須以民法第186條之規
29 定為據，故其因過失違背對於第三人應執行之職務，致第三
30 人之權利受有損害者，被害人須以不能依他項方法受賠償時
31 為限，始得向公務員個人請求損害賠償（最高法院87年度台

01 上字第473號判決意旨參照)。民法第186條就公務員執行職
02 務之侵權責任，已有特別規定，要無適用同法第184條關於
03 一般侵權行為規定之餘地(最高法院98年度台上字第751號
04 判決意旨參照)。復按公務員於執行職務行使公權力時，因
05 過失不法侵害人民自由或權利者，有請求權人僅得依本法之
06 規定，向賠償義務機關請求損害賠償，不得依民法第186條
07 第1項規定，向該有過失之公務員請求損害賠償，如原告逕
08 向該有過失之公務員提起損害賠償之訴，得依民事訴訟法第
09 249條第2項規定，認其訴顯無理由，逕以判決駁回之，亦有
10 法院辦理國家賠償事件應行注意事項第7條可資參照。而邱
11 炳文等3人雖有上開過失情節，然其等均為高雄市政府所屬
12 公務員，於執行職務過程中過失侵害原告之權利，揆諸前揭
13 說明，原告僅得依國家賠償法規定，向賠償義務機關即高雄
14 市政府請求損害賠償，不得逕向有過失之公務員即邱炳文等
15 3人請求賠償，故原告於本件向邱炳文等3人請求賠償，於法
16 無據。

17 (4)原告復主張邱炳文等3人之行為乃故意違背對於第三人應執
18 行之職務，應依上開民法第186條第1項前段之規定負損害賠
19 償責任云云。惟按，民事訴訟如係由原告主張權利者，應先
20 由原告負舉證責任，若原告先不能舉證，以證實自己主張之
21 事實為真實，則被告就其抗辯事實即令不能舉證，或其所舉
22 證據尚有疵累，亦應駁回原告之請求。而所謂故意係指行為
23 人對於構成侵權行為之事實，明知並有意使其發生或預見其
24 發生，而其發生並不違背其本意而言(最高法院76年度台上
25 字第2724號判決意旨參照)，從而，主張公務員故意違背其
26 職務為上開侵權行為，須就：①被告有侵權行為；②被告就
27 侵權行為之事實明知並有意使其發生或預見發生，而其發生
28 並不違背其本意。③被害人未依法律上救濟方法，除去其損
29 害，且非故意或過失而不為之等要件，負舉證責任(臺灣高
30 等法院101年度上國易字第2號判決意旨參照)。經查，邱炳
31 文等3人具上開過失情節致系爭氣爆發生，固堪認定，然系

01 爭氣爆發生之結果是否不違背邱炳文等3人之本意，實有疑
02 問，蓋系爭氣爆之發生乃大規模之爆炸，影響所及地區廣
03 泛，傷亡人數眾多，而以邱炳文等3人職司工程公務，衡情
04 對自身所承辦之工程應不致希望會於日後產生災害致已須承
05 擔相關責任，亦無相關證據顯示邱炳文等3人對於傷亡或財
06 損者有何仇恨怨隙而有就系爭氣爆之發生不違背其等本意之
07 動機，原告復未能舉證證明邱炳文等3人有明知系爭氣爆發
08 生並有意使其發生或預見其發生而不違背本意等情事，且刑
09 事二審確定判決並未認定邱炳文等3人構成故意罪責，則原
10 告主張邱炳文等3人應依民法第186條第1項前段規定負故意
11 侵權行為責任，要非有據。

12 (5)準此，原告依民法第186條規定向邱炳文等3人請求侵權行為
13 損害賠償，即乏依據，洵非可採。

14 4.按原告對於被告基於同一目的，主張數項法律關係，請求法
15 院依其單一之聲明而為判決之訴，學說上稱為重疊合併或競
16 合合併。法院就此種型態之訴應就原告所主張之數項請求，
17 依其主張之順序逐一審判，如就其中一項法律關係，已達其
18 請求之目的，法院即無庸再就其他請求予以審究。原告嗣後
19 再行追加之民法第28條、184條第2項、第191條、第191條之
20 1、第191條之3、電信法第45條第2項等規定而為重疊合併之
21 請求，因本院已認原告依刑事附帶民事起訴狀所載之民法第
22 184條第1項前段、第185條、第188條、公司法第23條第1項
23 等規定，請求榮化公司等7人、華運公司等4人連帶賠償損害
24 為有理由，且兩者得請求賠償損害之範圍相同，則就原告嗣
25 後再行追加之民法第28條、184條第2項、第191條、第191條
26 之1、第191條之3、電信法第45條第2項等請求權基礎，俱無
27 予以審酌之必要，是有關該等請求權之行使是否罹於時效而
28 消滅或是否適時提出，均無須再行探究，附此敘明。

29 (七)如被告等人應負擔賠償責任，則是否須扣除原告對高雄市政
30 府之請求權已罹於時效之部分？

31 1.按現今風險社會中，保障人民自由與權利係國家存在之意義

01 與目的，我國憲法第8條以下明文課予國家對人民自由與權
02 利之保護義務，第24條更特別規定當公務員違法侵害人民自
03 由或權利，被害人民得向國家請求賠償損害。國家賠償法第
04 2條第2項之國家賠償責任，即係國家憲法義務違反時責任之
05 具體規範，性質上非純屬民事損害賠償責任而有公法性格，
06 乃特殊侵權行為法。是以，公務員於執行職務行使公權力，
07 不法侵害人民之權利，被害人得依國家賠償法第2條第2項之
08 規定，請求國家機關損害賠償，乃基於國家賠償法之特別規
09 定，原不生該國家機關應依民法第185條規定，與其所屬公
10 務員為共同侵權行為之其他第三人，負連帶損害賠償問題。
11 斯時，縱國家機關與該第三人因相關法律關係之偶然競合，
12 對於被害人負有同一目的給付（賠償）之債務，然此僅屬不
13 真正之連帶債務關係。承前所述，高雄市政府就其所屬公務
14 人員因過失行為所致系爭氣爆損害結果，固應依國家賠償法
15 第2條第2項之規定負賠償責任，惟國家賠償法與民法之侵權
16 行為，應認係各別之發生原因，故高雄市政府之國家賠償責
17 任與榮化公司等人之侵權行為損害賠償責任間應構成不真正
18 連帶債務關係。

19 2.復按各債務人並未明示連帶負責之意思者，則連帶債務之成
20 立，應以法律有規定者為限。又連帶債務，係指數債務人以
21 共同目的，負同一給付之債務，而其各債務人對債權人，均
22 各負為全部給付義務者而言。至不真正連帶債務，係指數債
23 務人，以單一目的，本於各別之發生原因，負其債務，並因
24 其中一債務之履行，而他債務亦同歸消滅者所言，兩者並不
25 相同。故連帶債務之有關規定，於不真正連帶債務，並不當
26 然適用。就不真正連帶債務相互間之內部關係而言，不真正
27 連帶債務人間互無分擔部分，因而亦無求償關係(最高法院8
28 5年度台上字第975號、108年度台上字第132號等裁判意旨參
29 照)。至民法第276條規定「債權人向連帶債務人中之一人免
30 除債務，而無消滅全部債務之意思表示者，除該債務人應分
31 擔之部分外，他債務人仍不免其責任；前項規定，於連帶債

01 務人中之一人消滅時效已完成者準用之」，係基於連帶債務
02 人間有分擔義務，為避免他債務人於給付以後仍可向消滅時
03 效已完成之債務人求償，無異剝奪債務人之時效利益，乃使
04 消滅時效已完成之債務人應分擔之部分，他債務人亦同免其
05 責任，惟不真正連帶債務人間既無內部分擔及求償關係，當
06 亦無民法第276條援用他連帶債務人時效利益規定之適用
07 （最高法院91年度台簡上字第23號裁判意旨參照），依此，
08 榮化公司等7人、華運公司等4人抗辯其等得依民法第276條
09 第2項請求扣除高雄市政府應分擔之部分云云，應屬無據，
10 即非可採。

11 (八)原告所得請求被告賠償之項目及金額各為何？

12 1、工程費用部分：

13 原告主張因系爭氣爆致其所有之電纜等相關設備受損，因而
14 須進行如附表三所示17項工程之修復，所需費用共計124,13
15 7,097元等情。而查：

16 (1)本院囑託財團法人臺灣營業研究院就上開17項工程是否為修
17 復系爭氣爆所致之損害、必要之工程費用等進行鑑定，業據
18 該院回覆鑑定報告略以：有關氣爆後修復費用，乃依據電信
19 事業之最高主管機關交通部訂頒之「電信線路遷移費用及電
20 信設備損壞賠償負擔辦法」，此為通案辦法、非針對本案所
21 設，因此採用該辦法計算修復費用，符合規定並據合理性。
22 本案各項次招標採限制性招標，各項次工程之發包工程款，
23 依工程決算書之「工程決算總表」、「工程內容及工日明細
24 表」、「工程決算明細表」等決算資料，作為發包工程款之
25 佐證，並依「電纜與光纜佈設」、「管路緊急搶修與重建」
26 等二工程類別分別檢視：(1)「電纜與光纜佈設」：項次1~2
27 為電信線路緊急搶修積點發包工程、項次8~10為氣爆後電
28 纜與光纜復健工程，工作項目多為佈設纜線、線路改接、測
29 試等，由於電纜、光纜材料由中華電信提供，查對契約後之
30 基本單價表，工料項目多為「技工工資」、「小工工資」、
31 「零星工料費」、「工具耗損費」與「吊車租金」等。電

01 纜、光纜佈設需由專業性之技工施作，項次8~10之技工單
02 價每工日為910~960元，而小工每工日為770~840元，參考
03 該年度同期之營建物價勞務類人力之「電工」南部價格，每
04 工日價格為2,400元、小工價格為1,900元，可認為本案採用
05 之工資單價合理。項次8之吊車每小時租金為600元，參考營
06 建物價機具類租料費用，吊卡車租賃價格依規格不同，每日
07 租賃價為9,100~10,100元，以一天8小時換算每小時租金為
08 1,137.5~1,262.5元，可認為本案採用之吊車租金單價合
09 理。依前述各項價格資料，檢視電纜與光纜佈設之工資與吊
10 車租金，均低於同時期之市場價格，因此判斷發包價格具合
11 理性。(2)管路緊急搶修與重建：①項次5~7為電信管路緊急
12 搶修積點發包工程、項次11~17為氣爆後幹配管重建與人孔
13 工程，工作項目多為佈設幹管、埋設人手孔、回填CLSM、鋪
14 設瀝青等，而這些工項多是以連工帶料方式施工，見契約後
15 之基本單價表，因各項次工程項目繁多，因此以項次5、項
16 次11工程、項次14、項次16之工料價格進行檢視。②項次
17 5：工作項目「新建預鑄手孔中A」，工料「澆注140kg/cm²
18 混凝土PC工料費」每m³價格為480元與460元。③項次11：工
19 作項目「統包埋設幹薄(厚)管」、工料「140kg/cm²混凝土
20 澆築工料費」每m³價格為1,400元、工料「下層回填粗砂」
21 每m³價格為500元、工料「基礎鋪積軋碎石料」每m³價格為6
22 00元。工作項目「改建E2N1人孔(5.0*1.7*3.1)m」，工料
23 「回填CLSM(低強度高性能混凝土)」每m³價格為1,020元。
24 工作項目「熱拌瀝青路面修補」，工料「瀝青混凝土澆築工
25 料費」每m³價格為1,900元、「噴灑MC-1透層及黏層」每m²
26 價格為10元。工作項目「A.C或P.C路面切割」，工料「技工
27 工資」、「小工工資」每工日價格為1,500元、900元。④項
28 次14：工作項目「新建預鑄人孔」，工料「組合技工」、
29 「組合小工」每工日價格為1,500元、900元；工料「回填CL
30 SM(低強度高性能混凝土)」每m³價格為1,050元。工作項目
31 「統包埋設幹薄(厚)管」，工料「140kg/cm²混凝土澆築工

01 料費」每 m^3 價格為1,500元、工料「下層回填粗砂」每 m^3 價
02 格為600元、工料「基礎鋪積軋碎石料」每 m^3 價格為600
03 元。⑤項次17：工作項目「波管理設大手孔A」，工料「210
04 kg/cm^2 混凝土澆築工料費」每 m^3 價格為2,000元、「140 kg/cm^2
05 混凝土」每 m^3 價格為1,500元。工作項目「統包埋設幹薄
06 (厚)管」，工料「回填CLSM(低強度高性能混凝土)」每 m^3 價
07 格為1,100元、工料「下層回填粗砂」每 m^3 價格為500元、工
08 料「基礎鋪積軋碎石料」每 m^3 價格為600元。工作項目「A.C
09 或P.C路面切割」，工料「技工工資」、「小工工資」每工
10 日價格為1,500元、900元」。從而，經查對同時期營建物價
11 資料，依前述各項價格資料，檢視項次5、11、14與17之工
12 料價格，除碎石材料略高以外，其餘各項均低於同時期之市
13 場價格，因此判斷發包價格具合理性。因氣爆事件造成系爭
14 工程受損，線路與管路重建(項次8-17)是為恢復原有狀態與
15 功能，合理復舊費用(含搶修必須投入之各項成本)為回復系
16 爭工程至堪用狀態所必須，因此亦可用以估算氣爆前系統之
17 現值。氣爆後各項次工程費用，包含緊急搶修(項次1-7)及
18 重建修復(項次8-17)直接或間接受損施工，並扣除不必要項
19 目(如「非系爭氣爆」受損路段之「領用庫存自費材料」、
20 「發包費用」)後，分列直接受損施工費用及間接受損施工
21 費用等語(參外放之鑑定報告92頁至第103頁)，據以認定該1
22 7項工程因系爭氣爆所必須之最低工程費用，有該院110年4
23 月之損害賠償鑑定案鑑定報告可佐(參外放之鑑定報告)。

24 (2)榮化公司、李謀偉辯稱原告所進行之工程修復，有部分並非
25 因系爭氣爆而直接受損，乃因高雄市政府為修復重建地下箱
26 涵與受損道路，相關地下管線因此辦理拆除遷移，以利鋼板
27 樁打設與後續工程施作、或因各類管線相互抵觸而拆除重新
28 施作，此類因高雄市政府為重建鄰近氣爆區地下箱涵與受損
29 道路而拆除或遷移，實與系爭氣爆無因果關係，亦非可歸責
30 於榮化公司，不應計入回復原狀之必要費用等語(參本院卷
31 二一第155頁)。而按，侵權行為之債，固以有侵權之行為及

01 損害之發生，並二者間有相當因果關係為其成立要件（即
02 「責任成立之相當因果關係」）。又相當因果關係乃由「條
03 件關係」及「相當性」所構成，必先肯定「條件關係」後，
04 再判斷該條件之「相當性」，始得謂有相當因果關係，該
05 「相當性」之審認，必以行為人之行為所造成之客觀存在事
06 實，為觀察之基礎，並就此客觀存在事實，依吾人智識經驗
07 判斷，通常均有發生同樣損害結果之可能者，始足稱之；若
08 侵權之行為與損害之發生間，僅止於「條件關係」或「事實
09 上因果關係」，而不具「相當性」者，仍難謂該行為有「責
10 任成立之相當因果關係」，或為被害人所生損害之共同原因
11 （最高法院101 年度台上字第443 號裁判參照）。經查，原告
12 所施作之上開17項工程，有部分並非因系爭氣爆而受損，或
13 原告於氣爆後已完成重建，然因高雄市政府指揮調度拆除或
14 因地下管線、箱涵及路面等其他工程重建而拆除或重新辦理
15 遷管，於計算最必要數額(修復費用)時不予計入，此業經鑑
16 定報告逐項審核(參外放之鑑定報告第84頁、107頁、第125
17 頁、第131頁、第137頁、第143頁、第150頁、第156頁、第1
18 59頁)，是原告施作該等非因系爭氣爆直接受損之工程，係
19 為配合高雄市政府搶修及重建工程，非因系爭氣爆事故發生
20 所致。系爭氣爆事故發生後，按諸一般情形，該等未受損管
21 線未必發生需拆除、遷移或重建之結果，因此，原告施作上
22 開未受損設備所支出之搶修及重建費用，與系爭氣爆事故之
23 發生間，難認有相當因果關係存在。次按關於侵權行為賠償
24 損害之請求權，以受有實際損害為成立要件，若絕無損害亦
25 即無賠償之可言。原告所有之該等設備既未因系爭氣爆事故
26 受損，揆諸前開說明，原告即無損害可言。是以，該等設備
27 既未受損，且其修復或重建，非因系爭氣爆事故所致，原告
28 自不得依侵權行為請求賠償。而鑑定報告雖謂：為恢復既有
29 設施功能至可堪用狀態，以一般工程實務判斷，不論是因系
30 爭氣爆直接或間接受損必須拆除重建，都無法單獨進行，必
31 須以整體考量並配合市政府施作，因此不論是直接或間接受

01 損，均應納入最必要項目並計算其數額等語（參外放之鑑定
02 報告第101頁至第102頁），然此核與上開民事因果關係認定
03 原則有所扞格，是本院認為原告因系爭氣爆所得請求之損害
04 賠償，仍僅限於因系爭氣爆直接受損部分，即鑑定報告所列
05 之直接受損施工費用（即本判決附表四，參外放之鑑定報告
06 第103頁）。

07 (3)榮化公司、李謀偉雖抗辯鑑定報告並未就原告主張受損設備
08 前於系爭氣爆前(受損前)的原狀、其因系爭氣爆受損之實
09 況、回復原狀所需的合理必要修復等，進行客觀具體的鑑估
10 與認定，故鑑定報告不可採信云云(參本院卷二一第154
11 頁)，惟查，鑑定報告已參酌系爭氣爆發生後之現場照片、
12 相關材料市場詢價等資料進行鑑估，並依電信法第42條第3
13 項規定訂定之「電信線路遷移費用及電信設備損壞賠償負擔
14 辦法」之規定為計算修復費用之基礎(參外放之鑑定報告第6
15 0頁至第75頁、第89頁、第90頁至第98頁)，足徵財團法人臺
16 灣營業研究院係本於其專業素養及經驗判斷，綜合現場狀
17 況、市場訪價並依上開辦法逐項審酌原告提出之工程費用是
18 否合理，已具相當客觀及公正性，且榮化公司、李謀偉亦未
19 提出反證以證明上開鑑定報告乃偏頗原告一方所為，復無相
20 關證據顯示該鑑定單位與原告間有何利害關係存在，自難認
21 此部分之抗辯為可採。

22 (4)再榮化公司、李謀偉及華運公司雖抗辯原告因施作17項工程
23 之電纜應計算折舊等情，並提出相關實務見解為據（參本院
24 卷二三第265頁至第272頁、卷二六第420頁至第424頁）。然
25 本院前囑託財團法人臺灣營業研究院鑑定時，已一併就依工
26 程實務，該等工程項目是否應核算折舊為詢問，而經該院覆
27 以：一般折舊計算，採用行政院所發布之固定資產耐用年數
28 表及固定資產折舊率表，主要功用係供營利事業辦理年度營
29 利事業所得稅結算申報時，計算折舊之成本支出用以扣抵稅
30 額，而非用於計算固定設備之殘值，故認為採用一般折舊年
31 限方式計算於本案並不適宜；參考歷年多件判決(如臺灣高

01 等法院高雄分院95年度上易字第29號、臺灣高等法院100年
02 度建上易字第23號、臺灣高等法院臺南分院100年度上字第2
03 02號等判決)，認為受損之纜線與鉛管均係埋設在地下，除
04 非天災地變或人為因素破壞，幾無耗損可能，與一般物品暴
05 露地表，遭受日曬風吹雨打及氧化作用致使侵蝕耗損而有折
06 舊情形，並不相同；且依電纜、光纜線路之特性，其係作為
07 數據、信號傳輸之用，至於材料之來源，如屬廠商自備材
08 料，契約要求應提供新品；如屬庫房材料，於保管良好之情
09 形與新品之差異亦屬有限，並無折舊之問題；另參考109年4
10 月13日建高燕字第20041301號函檢附光碟「(-)3.各項次工程
11 歷年維修與設備更換紀錄」，原告歷年均有施作包含手孔清
12 理、管道與電纜整修、光纜佈放與接續等維護工作，可代表
13 設備均保持良好狀態；基於人孔、管線、電纜與光纜等設備
14 具有一定剛性與強度，且鋼筋混凝土構造依工程實務經驗可
15 耐用50年以上，因此本院認為人孔及管線設備仍屬堪用並具
16 有一定價值，且系爭工程屬民生電信設備，日常維修與設備
17 更換頻繁，採用耐用年數計算折舊並不公允等語(參外放之
18 鑑定報告第98頁至第102頁)，即已明確闡述有關地下纜線、
19 管線等相關設備，因係埋設地下而幾無耗損可能，性質上不
20 致逐年遞減其效能及價值，無折舊之必要。從而，原告修復
21 地下纜線、管線等相關設備，僅係在回復原有之使用狀態，
22 並無新品或舊品間價差折舊之問題，被告榮化公司、李謀偉
23 及華運公司固舉相關實務見解而認為地下電纜必須計算折舊
24 云云，然觀該等實務見解並未就地下電纜、管線係埋設於地
25 下相當深度，經過良好隔絕而幾不受耗損之特性為審酌，是
26 於本件礙難概予比附援引。又華運公司雖辯稱依最高法院77
27 年度第9次民事庭會議決議意旨，以新品更換舊品應予折
28 舊，且中華電信北區分公司客戶網路處處長亦於「共同管道
29 與維生線防災研討會論文集」所撰寫的文章中提到「為提供
30 民眾之通訊，須於管道內部設纜線及為提升線路品質須隨時
31 汰換老舊電纜」，即縱使纜線並未耗損，然於使用一定年限

01 後仍須汰換等情（參本院卷二六第424頁、參本院卷二一第5
02 64頁），惟此乃因通信網路科技日益進步，為優化提升通訊
03 品質所為之電纜汰換維護行為，難認係因原有之纜線耗損不
04 堪使用所致，核與一般物品因時間經過而耗損，必逐漸降低
05 原有效能或價值，二者仍屬有別，故認地下電纜不予折舊計
06 算，尚與最高法院77年度第9次民事庭會議決議意旨無違（臺
07 灣高等法院臺南分院100年度上字第202號判決亦同此見
08 解）。

09 (5)準此，原告就該17項工程所得請求之必要修復費用如附表四
10 所示，共計80,369,496元，逾此部分之請求則非必要，並無
11 理由。

12 2、加班費部分：

13 (1)搶修加班費：

14 ①原告主張其支出所屬員工於氣爆搶修期間加班，從事工程編
15 號為Z000000000、Z000000000之工作，前者名稱為「高雄氣
16 爆案設備損害搶修工程」、後者名稱為「0812豪雨設備損害
17 搶修工程」，原告因而支出員工加班費共1,427,679元，並
18 據其提出搶修人員加班及薪工費用明細、員工搶修加班費、
19 員工之加班簽報單、薪資代號及加班費計算公式、員工出勤
20 日報表、各機構-依發薪日期查詢月薪、加班單位之組織架
21 構表或工作職掌表、員工103年8月份薪資等為證（參附民卷
22 第236頁至第244頁、本院卷二第230頁至第239頁、卷十第85
23 頁至第86頁、第90頁至卷十一、卷十二至卷十七、卷十八第
24 88頁至第170頁、卷二六第237頁至第245頁）；惟李謀偉及榮
25 化公司、華運公司等4人則均辯稱依原告所提出之上開加班
26 事由，有諸多無從核對與系爭氣爆有關等語。而查，依原告
27 所陳工程編號Z000000000係指「高雄氣爆案設備損害搶修工
28 程」，且觀員工加班時間，亦多係落在氣爆甫發生後之103
29 年8月1日起迄103年8月18日此段期間（參本院卷二第230頁至
30 第239頁、卷十第86頁），堪認員工以工程編號Z000000000所
31 為之加班，確係從事氣爆之搶修。惟就工程編號Z000000000

01 部分，乃係「0812豪雨設備損害搶修工程」，此據原告陳述
02 在卷(參本院卷十第86頁)，而由此名稱尚無法勾稽係因系爭
03 氣爆所致，自應由原告舉證證明依此工程編號所申報之加班
04 係在搶修系爭氣爆工程，然依原告所提出之員工加班申報
05 單，其中加班事由為「0812豪雨設備損害搶修工程」、「主
06 管要求加班」、「主管要求出勤」、「配合查修搶修」、
07 「超趕辦客戶障礙查修」、「二客網中心指揮督導」、「至
08 聖局機房緊急配合長葆廠商謝工程師測試PTN網路設備(上班
09 地點：建工局)」、「災害搶修客戶障礙」、「0812豪雨線
10 路設備損害搶修」、「豪雨災害設備搶修」、「豪雨設備損
11 害搶修工程」、「暴雨值班」、「豪雨寬頻設備損害搶
12 修」、「颱風天高雄市停班停課，配合客網搶修障礙加
13 班」、「0812豪雨線路設備搶修工程」、「0812豪雨設備損
14 害搶修工程」、「0812豪雨設備損害搶修工程(Z00000000
15 0)」、「0812豪雨損壞設備搶修工程」、「0812豪雨線路設
16 備障礙搶修」、「812豪雨損壞設備搶修工程」、「豪雨設
17 備損害搶修」、「豪雨設備障礙搶修」、「豪雨設備損壞搶
18 修」、「豪雨設備損壞搶修Z000000000」、「配合天災障礙
19 設備搶修」、「配合天災障礙查修測試」、「高雄市豪雨災
20 害搶修光化箱失聯」、「0812豪雨線路搶修工程」、「超大
21 豪雨出勤搶修工程」、「超大豪雨設備損害搶修」、「超大
22 豪雨出勤搶修(市府宣布放假)」等加班事由部分，並未記載
23 係從事何區域或何內容、與系爭氣爆之關聯為何等節，且衡
24 情於豪大雨之狀況下，原告之通信服務本有可能受到影響而
25 有搶修之必要，是僅依上開工程編號、名稱及加班事由，尚
26 無從勾稽確係從事系爭氣爆之搶修；而原告就此雖泛稱：工
27 程編號Z000000000係因氣爆導致原告線路暴露於外，受接續
28 氣流豪雨影響而產生障礙之搶修類型，仍屬因氣爆損害之搶
29 修工程範疇，且依證人林清秀、吳西湖於108年3月21日及5
30 月9日之證詞，可見管路、電纜之修復重建過程及所費時
31 間，均須配合高雄市政府之箱涵與道路工程，復依高雄市政

01 府之「石化氣爆重建日誌」，亦可佐證整體重建工程係至10
02 3年12月間始完工，原告自須加班辦理管路、電纜之修復重
03 建等情(參本院卷二四第373頁至第387頁)，惟此乃原告就其
04 所屬員工有因系爭氣爆搶修之加班必要性為概括之說明，然
05 就員工上開加班事由究否具體係從事氣爆工程之搶修，抑或
06 僅係因豪大雨所致一般災害為搶修，仍無相關證據可資佐
07 證，原告復未提出相關證據以排除後者之可能性，則本院自
08 難僅以上開工程編號、名稱及加班事由，遽認均係從事氣爆
09 工程搶修所為之加班，是上開加班事由所生之加班費部分請
10 求即不應准許。準此，本院依原告所提出之搶修人員加班及
11 薪工費用明細、員工搶修加班費、員工之加班簽報單、薪資
12 代號及加班費計算公式、員工出勤日報表、各機構-依發薪
13 日期查詢月薪、加班單位之組織架構表或工作職掌表、員工
14 103年8月份薪資等資料，並扣除工程編號Z000000000中上開
15 加班事由之加班費後，核算原告所得請求之加班費共計1,06
16 2,925元(詳如附表五所示)。

- 17 ②華運公司等4人雖抗辯依原告所提之原證9第2頁可見「(二)災
18 區重建工程期間發生大批障礙簽減案件...1.【5#光纜遭自
19 8/8起故障，截至8/13 23:30修復完成】案」等語，足認原
20 告相關障礙已於103年8月13日排除，即其員工於上開時點後
21 應無搶修加班費之必要云云(參本院卷二十第35頁反面)。然
22 查，依證人即時任原告客網中心主任吳西湖到庭證稱：
23 「(問：5號光纜修復完成，是否表示氣爆區域的障礙均已排
24 除?)氣爆區域不只有5號光纜障礙。」、「(問：你們不能
25 不做緊急搶修，只做重建工程?)如果不做緊急搶修的話，
26 故障的電話無法排除，所以要先做緊急搶修，接著在做重建
27 的工程。(問：所以緊急搶修是為了維持重建工程做好之
28 前，這段時間的暢通?)是。」等語(參本院卷十九第159
29 頁、卷十第66頁反面)，即明確證稱氣爆區域之障礙不只是5
30 號光纜，且原告之設備因系爭氣爆受損後，即須進行緊急搶
31 修先維持通話之暢通，再做重建工程等情；並參以財團法人

01 臺灣營建研究院上開鑑定報告所載：項次1~7工程為緊急搶
02 修工程，項次8~14工程為重建修繕工程等語，及該鑑定報
03 告內之本案案情摘要時序表，可見最後之緊急搶修工程係於
04 103年12月29日方完工(參外放之鑑定報告第84頁、第88頁、
05 第17頁)，自非可僅以5號光纜修復完成逕認為其後即無須再
06 進行搶修工作，是華運公司等4人抗辯系爭氣爆之5號光纜於
07 103年8月13日修復完成後並無原告員工加班之必要云云，並
08 非可採。

09 ③榮化公司、李謀偉及華運公司等4人固抗辯原告之加班申請
10 單有重複二至三筆之加班時間，故原告主張之加班費金額不
11 可採云云(參本院卷二五第12頁至第13頁)。而原告就此則主
12 張同一次加班之加班費金額有二筆者，係因依勞動基準法
13 (下稱勞基法)第24條第1款及第2款規定，員工加班前兩小時
14 之加班費與再延長二小時之加班費異其計算式所致；同一次
15 加班之加班費金額有三筆者，係因依財政部69年6月12日台
16 財稅字第34657號函、74年5月29日台財稅第16713號函等意
17 旨，若員工於同一次之加班有免納所得稅及應納所得稅之加
18 班費，系統即會分列，如103年8月1日為系爭氣爆發生日，
19 屬於勞基法第40條之突發事件，除依勞基法之規定按平日每
20 小時工資額加倍發給外，另依稅法規定，因加班費可分為8
21 小時以內之加班、免納所得之加班，及應納所得之加班，故
22 呈現3筆金額等語，並提出上開財政部74年5月29日台財稅第
23 16713號函文為佐(參本院卷二一第23頁至第27頁、第30頁，
24 卷二七第69頁)。而按，勞基法第24條第1款及第2款規定：
25 「雇主延長勞工工作時間者，其延長工作時間之工資，依下
26 列標準加給：一、延長工作時間在二小時以內者，按平日每
27 小時工資額加給三分之一以上。二、再延長工作時間在二小
28 時以內者，按平日每小時工資額加給三分之二以上。」，並
29 參原告之加班費計算公式(參本院卷十第90頁)，均係依延長
30 工時之時數而異其給付標準，復觀上開財政部74年5月29日
31 台財稅第16713號函文明文闡釋：「...二、公私營事業員

01 工，依勞動基準法第24條規定『延長工時時間之工資』及第
02 32條規定『每月平日延長工時總時數』限度內支領之加班
03 費，可免納所得稅。三、機關、團體、公私營業事業員工為
04 雇主之目的，於國定假日、例假日、特別休假日執行職務而
05 支領之加班費，其金額符合前列規定標準範圍以內者，免納
06 所得稅，其加班時數，不計入『每月平日延長工作總時數』
07 之內。」等語(參本院卷二一第30頁)，是原告主張其系統因
08 而依延長工時之不同加班費計算方式、免納或應納所得稅之
09 加班費予以分列，尚非無稽，且經本院核算原告之員工同一
10 次加班費有二至三筆之加班費金額均無誤(例如員工徐讚楨
11 於103年8月1日7:05至19:05之三筆加班費金額、員工曾士泰
12 於103年8月2日7:48至17:48之二筆加班費金額等，經核算均
13 無誤，詳附表五編號184至186、380至381所列計算式及金
14 額)，堪認原告上開分列二至三筆之加班費並未影響該次加
15 班費之總金額，故華運公司等4人執此抗辯原告主張之加班
16 費均不可採云云，並非有據。

17 ④華運公司等4人另抗辯原告並未說明其既非政府各級機關及
18 公、私立學校，則何以仍受高雄市政府停班公告拘束，且10
19 3年8月1日氣爆當日之停班部分，高雄市政府亦僅就前鎮
20 區、苓雅區二區域公告停止上班上課，原告未究明各該員工
21 之實際上班地點為何，竟一概認定其員工於該日之出勤人事
22 費用均屬非上班時間之加班，應屬有誤云云(參本院卷二五
23 第194頁至第195頁)。然查，依原告所提出之中華電信從業
24 人員請假要點第17條規定：「本公司從業人員出勤時數及放
25 假節日相關規定，依勞動基準法辦理。天然災害發生時，本
26 公司所屬從業人員停止上班之相關規定，比照行政院人事行
27 政總處頒布之『天然災害停止上班及上課作業辦法』，另訂
28 定『中華電信股份有限公司天然災害停止上班作業原則』辦
29 理之。」(參本院卷二六第187頁)、中華電信天然災害停止
30 上班作業原則第4條規定：「天然災害發生時，通報停止上
31 班權責機關悉比照行政院『天然災害停止辦公及上課作業辦

01 法』規定如下：...二、高雄市轄區內機構，依據高雄市市
02 長通報內容執行。」(參本院卷二六第189頁)，是原告係依
03 該作業原則之規定，於高雄市政府公告因災害停止上班時即
04 予以停止上班。又原告之員工申報加班者，其所屬單位名稱
05 為「第一客戶網路中心」，此觀原告所提員工之加班簽報單
06 即明(參本院卷十第92頁至卷十一)，而第一客戶網路中心係
07 位於苓雅區福康里，此據原告陳述在卷(參本院卷二六第177
08 頁至第179頁)，則高雄市政府分別於103年8月1日因系爭氣
09 爆發生而宣布苓雅區停止上班、於103年8月11日因豪雨而宣
10 布苓雅區福康里停止上班(參本院卷二六第199頁)，原告自
11 應依上開規定，其所屬員工亦停止上班，是原告就該二日加
12 班之員工核給因天災事變加班之加班費，核屬有據，華運公
13 司等4人此部分抗辯並無理由。

14 ⑤從而，原告依民法第184條第1項規定所得請求榮化公司等7
15 人、華運公司等4人賠償之搶修加班費金額共計1,062,925
16 元，逾此範圍之請求則無理由。

17 (2)投入搶修工時薪資：

18 按稱僱傭者，謂當事人約定，一方於一定或不定之期限內為
19 他方服勞務，他方給付報酬之契約，民法第482條定有明
20 文。原告固主張其因系爭氣爆導致設備嚴重毀損，其所屬員
21 工於「上班時間」投入大量搶修工作，所列工時皆係處理氣
22 爆損害，故被告應賠償原告搶修工時核算之薪資共7,935,60
23 9元云云，並提出修正之高雄一客網中心參與81氣爆案搶修
24 工時統計表、氣爆災損搶修人員薪資表、修正之搶修工時明
25 細等件為佐(參卷二第6頁、卷二五第83頁至第105頁、卷二
26 第246頁至第256頁、卷二五第107頁至第111頁)，然此既屬
27 原告之員工於「上班時間」投入氣爆搶修工作，則依上開規
28 定，原告本應依僱傭契約給付員工薪資，自非係因被告等人
29 之侵權行為所致，且原告亦未能舉證證明其除給付約定薪資
30 外，尚有因員工於正常「上班時間」從事氣爆搶修工作而為
31 額外之給付，故原告主張被告等人應賠償其投入搶修工時薪

資共7,935,609元，並無理由，不應准許。

3、設備受損部分：

原告主張其因系爭氣爆致相關設備受損，金額共計176,080元一節，業據其提出「103年8/1高雄氣爆-未逾齡財產設備受損」明細表、原告103年8月28日檢送上開明細表予財政部臺北國稅局中正分局之函文、財政部高雄國稅局苓雅稽徵所103年10月6日函文、財政部臺北國稅局中正分局103年10月9日函文等為證(參本院卷十八第201頁至第206頁)，經核上開「103年8/1高雄氣爆-未逾齡財產設備受損」明細表業經原告依法向國稅局申報因氣爆而設備受損報廢損失，堪認原告主張上情應可採信，是原告依民法第184條第1項前段請求該明細表所列受損設備經計算折舊後之金額共176,080元，洵屬有據，應予准許。

4、業務損失部分：

按因財產權被侵害所造成之營業利益之減少或喪失，乃權利（財產權或所有權）受侵害而附隨（伴隨）衍生之經濟損失，屬於民法第216條第一項規定「所失利益」（消極的損害）之範疇，被害人得依同法第184條第1項前段之規定，對加害人請求損害賠償。原告主張其因系爭氣爆致相關電信設備受損，因而受有對客戶為免收、簽減、人工簽減費用等業務損失等語，然此為李謀偉、榮化公司及華運公司等4人所否認，並以前揭情詞置辯。經查：

- (1)按「用戶使用電信事業之電信機線設備，因電信機線設備障礙、阻斷，以致於發生錯誤、遲滯、中斷或不能傳遞而造成損害時，其所生損害，電信事業不負賠償責任，但應扣減所收之費用。」、「第一類電信事業，應就其服務有關之條件，訂定營業規章，報請電信總局轉請交通部核准後公告實施；變更時亦同。」，電信法第23條、第27條分別定有明文。而原告為設置電信機線設備並提供電信服務，屬電信法所規定之電信事業，對電信費用之扣減訂有「市內網路業務營業規章」、「電路出租業務營業規章」、「多媒體內容傳

01 輸平臺服務營業規章」等相關規範，並與用戶訂有「網際資
02 訊網路業務(HiNet)租用契約條款」，其內均明確規範若用
03 戶租用本業務因電信機線設備障礙、阻斷、以致發生錯誤、
04 遲滯、中斷或不能傳遞時，其停止通信期間應按連續阻斷時
05 間依減收標準減收月租費等語(即「市內網路業務營業規
06 章」第51條第1項、「電路出租業務營業規章」第32條第1項
07 及第2項、「多媒體內容傳輸平臺服務營業規章」第16條第1
08 項及第2項、「網際資訊網路業務(HiNet)租用契約條款」第
09 36條，參本院卷十九第112頁、第118頁、第121頁、第125
10 頁)。從而，不論係免收、簽減或人工簽減等減免方式，均
11 須原告所提供之服務有因電信機線設備障礙、阻斷、以致發
12 生錯誤、遲滯、中斷或不能傳遞之情形，方有由原告予以減
13 收月租費之必要。

14 (2)免收：

15 ①原告主張依中華電信南區電信分公司103年8月6日研商高雄
16 氣爆公安事件災民關懷措施(第二次)會議紀錄記載：客網
17 單位主動篩選高雄氣爆地區之交換局、配線箱、電信室、DS
18 LAM氣爆、停電失聯所供之固網設備受影響客戶(即受災
19 戶)，給予月租費優惠免收三個月(8/1~10/31)等語(參
20 本院卷三第356頁)，是原告主張其依該會議記錄，由客網
21 單位整理之設備障礙資料、依該設備障礙資料篩選受影響客
22 戶號碼資料，且該等障礙設備位置均符合系爭氣爆發生地
23 區，據此給予客戶免收相關月租費之優惠共計12,936,299元
24 等情(參本院卷十九第39頁至第40頁、第53頁至第98頁、第
25 106頁、卷三第259頁至第261頁)，應屬可信。

26 ②惟揆諸上開規章及條款內容，原告所給予免收月租費之情
27 形，仍須原告所提供之服務有因電信機線設備障礙、阻斷、
28 以致發生錯誤、遲滯、中斷或不能傳遞之情形，且係按連續
29 期間而予以減收月租費。而查，依證人即時任原告帳務科管
30 理師朱金美到庭證稱：當時發生時，我們是屬於營運處的單
31 位，我們上級單位市南區分公司，依照用戶電帳，整個系統

01 會減，我們有一定的規則，但這樣的話，用戶簽減的數額太
02 少，沒有感覺，總公司就說災民氣爆區一律免收三個月，我
03 們帳務單位在免收是完全沒有人工介入，是系統處理，障礙
04 系統對於帳務都是電腦處理作業，我們帳務人員對於免收沒
05 有做任何動作，且這部份沒有客戶來申告障礙，是原告主動
06 篩選；當下發生時，我們要回饋客戶，按照簽減，但是上級
07 認為這樣簽減對於客戶無感覺，所以總公司認為要減免三個
08 月，然後總公司在下達要如何處理三個月問題等語(參卷二
09 十第7頁反面、第10頁、第11頁反面)，已明確證稱如按照中
10 華電信之相關規定，受災戶所簽減的數額太少而無感，故中
11 華電信給予一次免收三個月之優惠，足見原告一次給予三個
12 月免收優惠核與上開規章及條款所定減免月租費之標準不
13 符；況且，證人朱金美復證稱：「(問：決議免收的部分，
14 與實際有無收到影響的關聯，是沒有其他的資料可以做
15 證?)沒有其他查修資料可以佐證，當時才剛發生幾天，線
16 路都斷掉了，只有根據該會議紀錄。(問：上開會議結論作
17 成之後，是不是帳務系統就自動設定免收用戶在9、10、11
18 月的帳單就是免收月租費，不會再另外去檢測或確認免收用
19 戶是否真的還繼續有通訊不佳或阻斷的情況?)是的。...」
20 等語(參本院卷二十第11頁反面)，堪認原告係對氣爆地區之
21 受災戶直接給予三個月之免收優惠，而未逐一查核每一用戶
22 是否受有障礙及障礙期間為何等情。準此，原告既未審核免
23 收對象之各用戶實際上是否符合「服務發生錯誤、遲滯、中
24 斷或不能傳遞之情形」及該情形之存續期間為何等節，復未
25 依照上開規章及條款所定之標準給予減收優惠，逕採行一次
26 給予三個月之免收優惠，自難認原告此部分之損失全屬必要
27 而應歸由被告等人承擔。

28 ③原告雖主張證人朱金美並未參與免收會議之決議，其所獲取
29 之資訊僅係員工間相傳簡化之文字云云(參本院卷二五第431
30 頁至第433頁)，惟觀原告所定之上開規章及條款，均無可一
31 次給予用戶三個月免收優惠，且無須審酌是否障礙、障礙連

01 續期間之相關規定，是原告所為免收三個月月租費，顯逾上
02 開規章及條款所給予之優惠，是證人朱金美所證述係為給予
03 客戶有感覺、回饋客戶等語，應非無稽，故原告此部分主張
04 尚難據為其有利之認定。

05 ④原告雖提出103年11月18日聯合新聞網之報導，主張系爭氣
06 爆發生後，市話之通話至該日仍未完全恢復，且原告所施作
07 之17項工程，其中項次1~7工程為緊急搶修工程，約於103
08 年11月至12月間始完成，故至少須3個月以上方能完全恢復
09 原有通話，因此給予客戶3個月期間之免收優惠，應符合實
10 際云云(參本院卷十九第41頁、第99頁至第105頁)。惟觀上
11 開聯合新聞網之報導內容係載：「中華電信表示，武慶三路
12 機房第一時間搶修，恢復市話通訊，但氣爆重建工程8月動
13 工，又陸續因施工不慎毀損纜線，造成纜線故障、通訊中
14 斷。」等語(參本院卷十九第99頁)，是報載尚未恢復通話之
15 原因乃陸續施工不慎所致，自難據此認定係直接因系爭氣爆
16 所致；復依證人吳西湖到庭證稱：氣爆發生時，我們的管道
17 外殼即水泥塑膠包覆層，有部分是好的，有部分是壞的，因
18 為高雄市政府要修箱涵，請我們將全部的外殼即水泥塑膠包
19 覆層都拆掉，只剩下電纜，然後電纜才移掛到鋼板樁上，附
20 掛在鋼板樁上的電纜功能是正常的，而移到鋼板樁上是氣爆
21 後一個月後的事情；室內電話與網路電話發生障礙，客戶申
22 告，我們到現場查測，判斷障礙的區間，我們針對位置採取
23 最短的更換模式做修復動作，排除障礙的目的是為了維持通
24 信的暢通、防止客戶抗議；修復動作從開始更換到更換結
25 束，及到用戶的通訊功能恢復正常的時間，要看設備、種
26 類、工作場所、原有設備壞的情形，修理最快的紀錄，修一
27 條48芯光纜，在三多路上發生障礙，光纜內的結構很容易破
28 壞，斷了一個點，就要接二個點，是我們平常修復的正常作
29 業，斷一個點，就要放一條新的取代，找二個可以接續的點
30 接起來，時間約需要18小時，接好之後，用戶就可以正常使
31 用等語(參本院卷十第48頁反面、第66頁、卷十九第160頁反

01 面)，是依證人吳西湖所證述情節，並非於氣爆地區之每一
02 用戶均會遭受三個月之服務障礙，而係依障礙情形有修復時
03 間長短之不同，故原告一概以工程項次1~7之施工期間作為
04 認定用戶障礙之期間而全予免收，核與實際情形不符。

05 ⑤惟本院審酌原告雖寬認免收期間為3個月，然就系爭氣爆發
06 生當下，因原告通信所用之電纜等相關設備確實遭受毀損而
07 有無法提供服務之情形，此據證人朱金美證稱：整個氣爆區
08 固網都不能用等語(參本院卷二十第10頁)，及證人吳西湖證
09 稱：免收之設備障礙資料是由障礙系統所產生的，會產生障
10 礙是因為當天的氣爆影響，造成設備的失聯等語可證(參本
11 院卷十九第157頁)，且原告所篩選之免收對象乃係依據障礙
12 系統所產生，並非毫無依據，堪認於系爭氣爆後，原告確有
13 依上開規章及條款規定，對無法提供服務之客戶減免月租費
14 之必要；然因障礙期間會因毀損程度、修復情形而有所不
15 同，且亦可能於修復後有因其他機關單位之行為又導致通信
16 中斷，業如前述，是系爭氣爆直接導致之障礙期間非必均持
17 續三個月，爰依民事訴訟法第222條，考量證人吳西湖之上
18 開證詞所陳：附掛在鋼板樁上的電纜功能是正常的，而移到
19 鋼板樁上是氣爆後一個月後的事情等語(參本院卷十九第160
20 頁)，並觀現場照片，約至103年8月底或9月初已有幹纜吊掛
21 鋼板樁、電信幹纜接續及保護等作業(參本院卷三第377頁、
22 第379頁反面、第391頁反面)，因認當時雖未能完全修復系
23 爭氣爆所造成之影響，惟已多有可陸續恢復通信之狀態，是
24 原告一律給予三個月免收之優惠過高，應酌減為1個月即3分
25 之1為合理。從而，原告請求賠償免收之金額應為4,312,100
26 元(計算式：12,936,299元÷3=4,312,100元，元以下四捨五
27 入)。

28 ⑥從而，原告主張榮化公司等7人、華運公司等4人應賠償其免
29 收之業務損失共4,312,100元，為有理由，應予准許，逾此
30 範圍之請求則屬無據。

31 (3)簽減：

01 ①依證人吳西湖到庭證稱：用戶用電話障礙申告系統，才能登
02 錄在eTris(障礙申告資訊系統)，申告台接到客戶障礙之
03 後，會經過我們的測試人員去判斷，判斷之後，才轉給外線
04 的查修單位，查修單位經過研判之後，才交給我們的現場查
05 修人員，並會由系統資料去認定障礙時間，即從障礙申告時
06 間到修復時間去判斷障礙時間，原告針對用戶的障礙申告會
07 依規定減縮費用等語(參本院卷十九第158頁)，及證人朱金
08 美證稱：例行性簽減是客訴單進來時，會在eTris(障礙申告
09 資訊系統)登錄，客網查修人員會給我們資訊，會告訴我們
10 阻斷的時間有多少，帳務人員才會去作處理，以減免未來
11 帳；一般例行性簽減只要有客戶進線稱有障礙，客服系統就
12 會自動化判斷障礙的時間、情形，但有時候沒有超過6小時
13 就不會減免，用戶如果沒有爭議的話，沒有要求減免，我們
14 也不會去減免等語(參本院卷二十第8頁、第11頁反面至第12
15 頁)。由此足見簽減乃用戶進線申告障礙，經登錄在原告之e
16 Tris(障礙申告資訊系統)，經原告判定為障礙，並依系統資
17 料判定障礙時間後，而進行將來月租費之減免。

18 ②依原告所提出之二大簽減案件，一為「【5#光纜遭自8/8起
19 故障，截至8/13 23:30修復完成】案」，另一為「【補送8
20 月份三多局電障未送帳務資料(8/17-8/31)】案」，二者總
21 計簽減金額為1,721,547元(參本院卷三第262頁)，且觀該二
22 案之障礙申告期間，係在系爭氣爆甫發生之8月間，復依證
23 人吳西湖證稱：5號光纜是在一心路與凱旋路附近，氣爆區
24 域不只有5號光纜障礙，三多局剛好在武慶三路，沿著河北
25 路過去，會與三多交叉，如果在三多發生障礙，後段都會跟
26 著障礙，壞的都是在氣爆範圍壞，但是影響的面是整個三多
27 交換局的服務範圍(參本院卷十九第158頁反面、第159頁、
28 第160頁反面)，足見5號光纜及三多局等區域範圍確均係受
29 系爭氣爆影響而發生障礙，是該二案之障礙時間、地點均核
30 與系爭氣爆發生之時間、地點有密接之關聯性，堪認原告主
31 張該二案之用戶服務障礙係因氣爆影響所致，故原告主張其

01 因系爭氣爆而受有1,721,547元之損失，應屬可採。華運公
02 司等4人雖辯稱原告並未提出查修報告以為佐證(參本院卷二
03 十第62頁)、榮化公司及李謀偉則辯稱原告無法勾稽上開簽
04 減案與系爭氣爆間之關聯性云云(參本院卷二十第86頁)，惟
05 證人吳西湖已明確證稱如上，且經比對障礙申告期間亦在系
06 爭氣爆甫發生後，堪認原告就該等用戶之服務有因系爭氣爆
07 遭連續阻斷一情業已盡舉證之責，而證人吳西湖雖亦證稱其
08 無法判斷該二案與系爭氣爆之關聯性等語(參本院卷十九第1
09 59頁)，然觀其前後證詞，其已回覆無法記憶該二案之障礙
10 狀況(參本院卷十九第158頁)，則其縱因而無法判斷與系爭
11 氣爆間之關聯性，亦難據此反推該二案必與系爭氣爆無關，
12 故華運公司等4人、榮化公司及李謀偉所辯上情，礙難憑
13 採。

14 ③榮化公司及李謀偉另抗辯原告之電信服務中斷，發生之原因
15 不只是系爭氣爆，尚有高雄市政府、台電公司或其他施工單
16 位所致，原告自應就用戶因系爭氣爆致電信服務中斷一節為
17 舉證等情(參本院卷二十第147頁反面)。而查，證人吳西湖
18 固到庭證稱：「(問：在搶修期間，有沒有台電或其他機關
19 為了檢測、修復其設備功能，因此暫停供電或因此要求中華
20 電信配合其他單位施工進度的情況？這樣的狀況，會如何影
21 響中華電信提供服務給原本正常使用的用戶？或是因此使得
22 中華電信提供正常服務的時間往後延展？)有。我們的光化
23 箱是送電的，要利用台電的電源維持運作，台電的電力中
24 斷，我們的設備就失效，我們的設備本來是正常的。」、
25 「(問：在修復毀損纜線、恢復原有通訊功能後，有沒有因
26 為其他單位的施工又不慎造成中華電信用戶的服務受到影響
27 的情況？)有，但是確實的資料沒有紀錄。有很多工程單
28 位、台電、自來水、市府等。」等語(參本院卷十九第160頁
29 反面至第161頁)，即證稱原告所提供之服務會因為其他機關
30 單位之因素而受影響等語。然觀原告所提供之現場照片，於
31 5號光纜所在之一心路及凱旋路附近，於氣爆發生之103年8

01 月上旬均係呈現地面崩塌、管道毀損之狀況(參本院卷三第3
02 86頁反面至第389頁)，直至103年8月14日方施作至電信幹纜
03 附掛於籬子內鋼便橋之程度(參本院卷三第389頁反面)，是
04 尚難認於簽減期間之103年8月13日前，原告對5號光纜附近
05 之用戶已修復至可正常提供電信服務之程度，則原告既尚未
06 修復完成，自無所謂因其他機關單位致影響原告提供服務之
07 情形可言；復觀三多局所在之武慶三路現場照片，於103年8
08 月下旬仍呈現地下電纜管道受損斷裂之狀況(參本院卷三第3
09 84頁至第385頁)，亦難認原告於簽減期間之103年8月31日
10 前，對三多局附近之用戶已修復至可正常提供電信服務之程
11 度，自難認有所謂其他機關單位之因素致影響原告提供服務
12 之情形，故李謀偉及榮化公司此部分所辯，仍礙難據為其有
13 利之認定。

14 (4)人工簽減：

15 ①依原告主張，人工簽減係零星民眾向櫃檯或客服申告障礙，
16 經各櫃檯及客服受理後以單據送客網單位，客網單位將實際
17 派員至現場，確認屬於氣爆區域設備障礙所致者，始准簽
18 減，又人工簽減為免收機制之補充，故人工簽減之範圍係同
19 免收之三個月等語(參本院卷十九第48頁)。復依證人朱金美
20 證稱：原證48的清單就是人工簽減，人工簽減我們盡量不介
21 入，大部分由系統做，但是客戶還是會進線客訴，我們帳務
22 人員會去查，這個客戶有無在系統內簽減或免收的，如果是
23 系統漏掉的，我們會幫用戶補做，用戶已經出帳收到帳單
24 了，會漏掉的原因可能是有移機、有升速、過戶等異動，系
25 統會剔除出來，系統就不會去做免收的註記，所以我們帳務
26 人員會跟客網人員查證，是否是屬於氣爆區的，如果是氣爆
27 區的話，我們會去追加，有些不是氣爆區的，因為當時氣爆
28 區的電話無法使用，有很多客戶需要用到的，客網人員去幫
29 客戶做指轉，用戶可能轉到市話或行動，我們帳務人員當時
30 不知道可以求償，為保住公司的營收，會以客戶使用的情形
31 盡量跟客戶協商；所謂人工簽減是用戶已經出帳部分，用戶

01 來申告，我們在他的帳單上面直接調整，再補寄帳單，但是
02 有漏掉的，我們會補免收三個月等語(參本院卷二十第10
03 頁、第11頁)，從而，可見人工簽減係為符合上述免收之機
04 制，將有進線申告障礙之用戶，經原告查核有受氣爆影響
05 者，進行免收三個月之處理。

06 ②原告固提出人工簽減之清單以證明該等用戶均受氣爆影響而
07 予以免收三個月等情(參本院卷十九第126頁至第136頁)，惟
08 依該等清單內容尚無法判斷原告對該等用戶之服務障礙究係
09 基於系爭氣爆之直接所致或間接影響(如因其他機關單位施
10 工不慎或電力中斷所致，此並非被告之行為所導致，業如上
11 述)，且復無證據顯示該等用戶之服務連續障礙期間為何、
12 是否皆達三個月之連續障礙期間等情，本院自無從逕認原告
13 此部分之損失全應歸由被告等人承擔。惟考量人工簽減乃免
14 收機制之補充，並經原告實際查核該等客戶確有受系爭氣爆
15 影響之障礙情形，且證人朱金美亦證稱：每個營運處都有自
16 己的營收，當時我們沒有想到可以求償的到，能夠減免的愈
17 少愈好等語(參本院卷二十第10頁)，堪認原告應無虛增客戶
18 障礙以為減免之必要，爰依民事訴訟法第222條，參酌前揭
19 免收期間認定之同一標準，於系爭氣爆發生後之1個月期
20 間，原告仍在搶修恢復通信之初，該期間應較不致有因其他
21 機關單位介入致通信再度中斷之狀況，是認原告一律給予三
22 個月免收之優惠尚屬過高，應酌減為3分之1為合理，從而，
23 原告所得請求賠償人工簽減之金額應為239,452元(計算式：
24 718,536元÷3=239,512元)。

25 (5)準此，原告有關業務損失共6,273,099元(計算式：4,312,10
26 0元+1,721,547元+239,512元=6,273,159元)，係屬其因系爭
27 氣爆之所失利益，自得依民法第184條第1項前段向榮化公司
28 等7人、華運公司等4人請求賠償。

29 5.依前所述，原告於本件所得請求之金額共計87,881,600元
30 (計算式：工程費用80,369,496+搶修加班費1,062,925+設備
31 受損176,080+業務損失6,273,159元=87,881,660元)，逾此

01 範圍之請求則無理由。

02 五、未按遲延之債務，以支付金錢為標的者，債權人得請求依法
03 定利率計算之遲延利息。應付利息之債務，其利率未經約定
04 ，亦無法律可據者，週年利率為5%。民法第233條第1項、
05 第203條分別定有明文。原告雖主張榮化公司等7人、華運公
06 司等4人應自追加狀繕本送達最後一位被告之翌日起算法定
07 遲延利息，然經本院審酌卷內資料，原告於105年8月1日所
08 提之刑事附帶民事變更暨追加狀，並無榮化公司等7人、華
09 運公司等4人收受繕本之送達回證，致無從了解其等是否確
10 有收受繕本及收受時間為何，而無法認定其等係於何時知悉
11 該追加狀載聲明，是應以本院第一次言詞辯論期日即107年1
12 2月13日作為上開被告知悉該狀載聲明之日(參本院卷五第5
13 頁至第9頁)，爰以該日之翌日即107年12月14日作為法定遲
14 延利息即週年利率5%之起算日，附此敘明。

15 六、綜上所述，原告依民法第184條第1項前段、第185條第1項前
16 段、第188條、公司法第23條第1項等規定，請求：(一)李謀
17 偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、
18 陳佳亨、洪光林等人連帶給付原告87,881,660元，及自107
19 年12月14日起至清償日止，按年息5%計算之利息；(二)榮化
20 公司等7人連帶給付原告87,881,660元，及自107年12月14日
21 起至清償日止，按年息5%計算之利息；(三)華運公司等4人連
22 帶給付原告87,881,660元，及自107年12月14日起至清償日
23 止，按年息5%計算之利息；(四)上開第一至三項所示之任一
24 被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為
25 給付，均有理由，應予准許。至逾此範圍之請求，則無理
26 由，不應准許。

27 七、本件兩造均陳明願供擔保請准為假執行及免為假執行之宣告
28 ，經核均無不合，爰就原告勝訴部分，分別酌定相當之擔保
29 金額准許之。至原告敗訴部分，其假執行之聲請即失所依附
30 ，應予駁回。

31 八、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

01 據，經本院斟酌後，認為均不足以影響本判決之結果，爰不
02 逐一論列，附此敘明。

03 九、據上論結，本件原告之訴一部有理由、一部無理由，依民事
04 訴訟法第86條第1項前段、第390條第2項、第392條第2項規
05 定，判決如主文。

06 中 華 民 國 114 年 4 月 18 日

07 民事第九庭 法官 呂佩珊

08 以上正本係照原本作成。

09 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
10 委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

11 中 華 民 國 114 年 4 月 18 日

12 書記官 解景惠

13 附表一：歷次請求權基礎

| 編號 | 出處 | 請求權基礎 | 訴之聲明 | 請求項目與金額 | 備註（更動部分） | 違反保護他人之法律 |
|----|---|--|---|---|---|-----------|
| 1 | 104.4.20附民 狀（附民卷第 1至11頁） | 1. 被告李謀偉：民法第28 條、第184條第1項前段、 第185條、公司法第23條 第2項 2. 被告王溪洲、蔡永堅、李 瑞麟、黃進銘、沈銘修、 黃建發、陳佳亨、洪光 林：民法第184條第1項前 段、第185條、第191條之 3 3. 華運公司及榮化公司：民 法第28條、第188條 （以上參附民卷P12） | 一、被告李謀偉、王溪洲、蔡永 堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘 修、黃建發、陳佳亨、洪光 林，應連帶給付原告新台幣18 6,662,110元，並自起訴狀繕 本送達翌日起至清償日止，按 年息百分之五計算之利息。 二、被告李長榮化學工業股份有限 公司與被告李謀偉、王溪洲、 蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈 銘修，應連帶給付原告新台幣 186,662,110元，並自起訴 狀繕本送達翌日起至清償日 止，按年息百分之五計算之利 息。 三、被告華運倉儲實業股份有限公 司與被告黃建發、陳佳亨、洪 光林，應連帶給付原告新台幣 186,662,110元，並自起訴狀 繕本送達翌日起至清償日止， 按年息百分之五計算之利息。 四、上開第一至三項所示之任一被 告為給付者，就給付部分，其 他被告於該給付範圍內免為給 付。 五、原告願供擔保，請准宣告假執 行。 | 1. 工程費用155,7 22,474元 2. 搶修人員加班 及薪工費用8,3 02,957元 3. 設備受損金額 7,260,297元 4. 業務損失（簽 減用戶話費金 額）15,376,38 2元 | | |
| 2 | 105.8.1刑事 附帶民事變更 暨追加狀（附 民卷第88至92 頁） | 請求權基礎同上 | 一、被告李謀偉、王溪洲、蔡永 堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘 修、黃建發、陳佳亨、洪光 林，應連帶給付原告新臺幣16 0,447,036元，並自起訴狀繕 本送達翌日起至清償日止，按 年息百分之五計算之利息。 二、被告李長榮化學工業股份有限 公司與被告李謀偉、王溪洲、 蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈 銘修，應連帶給付原告新臺幣 160,447,036元，並自起訴狀 繕本送達翌日起至清償日止， 按年息百分之五計算之利息。 三、被告華運倉儲實業股份有限公 司與被告黃建發、陳佳亨、洪 光林，應連帶給付原告新臺幣 160,447,036元，並自起訴狀 | 1. 工程費用127,0 73,702元 2. 搶修人員加班 及薪工費用10, 736,656元 3. 設備受損金額 7,260,296元 4. 業務損失（簽 減用戶話費金 額）15,376,38 2元 | 1. 原告請求金額減縮為160, 447,036元（詳細項目如 左） 2. 追加被告邱炳文、楊宗仁 及趙建喬等三人 | |

| | | | | | | |
|---|----------------------------------|--|--|--|---|---|
| | | | <p>繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>四、被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬，應連帶給付原告新臺幣160,447,036元，並自追加狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>五、上開第一至四項所示之任一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為給付。</p> <p>六、原告願供擔保，請准宣告假執行。</p> | | | |
| 3 | 107.11.26 變更訴之聲明狀 (院二卷第2至14頁) | <p>1. 對被告邱炳文、楊宗仁及趙建喬等三人請求權基礎：民法第186條第1項前段</p> <p>2. 李長榮化學工業股份有限公司及華運倉儲實業股份有限公司；民法第188條</p> | <p>一、被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>二、被告李長榮化學工業股份有限公司與被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>三、被告華運倉儲實業股份有限公司與被告黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>四、被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自追加狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>五、上開第一至四項所示之任一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為給付。</p> <p>六、原告願供擔保，請准宣告假執行。</p> | <p>1. 工程費用124,137,097 (減縮2,936,605元)</p> <p>2. 搶修加班費1,427,679 (減縮1,256,316元)</p> <p>3. 投入搶修工時薪資8,052,661元 (未變動)</p> <p>4. 設備受損：176,080元 (減縮7,084,216元)</p> <p>5. 業務損失 (簽減用戶話費金額)：15,376,382元 (未變動)</p> | <p>原告請求金額應縮減為149,169,899元</p> <p>(1. 工程費用自127,073,702元縮減為124,137,097元；</p> <p>2. 搶修加班費：自2,683,995元縮減為1,427,679元；</p> <p>4. 設備受損：自7,260,296元縮減為176,080元。</p> | |
| 4 | 108.1.11民事變更訴之聲明(一)狀(院五卷第27至53頁) | <p>●第一項聲明：</p> <p>1. 對於李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林之請求權基礎：民法第184條第一項前段、第184條第2項、第191條之3前段、(李謀偉、王溪洲多公司法第23條第2項)</p> <p>2. 對邱炳文、楊宗仁、趙建喬：民法第186條第1項前段</p> <p>3. 邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林之間：民法第185條第1項前段連帶</p> <p>●第二項聲明：</p> <p>4. 對於榮化公司之請求權基礎：第191條之3前段</p> <p>5. 對於榮化公司與李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修之間，連帶負損害賠償責任之依據：民法第28條、第188條第1項前段</p> <p>●第三項聲明：</p> <p>6. 對於華運公司之請求權基礎：第191條之3前段</p> <p>7. 華運公司與黃建發、陳佳亨、洪光林之間，連帶負損害賠償責任之依據：民法第28條、第188條第1項前段</p> | <p>一、被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>二、被告李長榮化學工業股份有限公司與被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>三、被告華運倉儲實業股份有限公司與被告黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,169,899元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>四、上開第一至三項所示之任一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為給付。</p> <p>五、原告願供擔保，請准宣告假執行。</p> | <p>1. 工程費用124,137,097元</p> <p>2. 搶修加班費1,427,679元</p> <p>3. 投入搶修工時薪資8,052,661元</p> <p>4. 設備受損金額176,080元</p> <p>5. 業務損失 (簽減用戶話費金額) 15,376,382元</p> | <p>*變更利息起算日</p> <p>本件原告之「工程費用」損失，如109年11月12日民事變更訴之聲明(二)暨準備狀第3頁(參卷21第21頁)，請求金額為124,137,097元。</p> | |
| 5 | 108.2.13民事準備(二)狀(院六卷第2至19頁) | | | | | <p>1. 被告李謀偉、王溪洲部分： ①王溪洲依石油管理法第32條第1項第2、3款規定，有監督所屬每年定期檢測管線及於管線有腐蝕現</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | | <p>象致影響安全之虞時，有立即汰換之義務</p> <p>②依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條規定，有監督所屬每年定期檢測維護管線之義務</p> <p>③依工廠管理輔導法第21條第3項對其所有之本業運送丙烯管線負有監督所屬維修及保證其輸送安全之作為義務</p> <p>④依職業安全衛生法第6條第1項第2、6款規定有防止爆炸性或發火性物質引起之危害、防止高壓氣體引起之危害之義務；</p> <p>⑤依高壓氣體勞工安全規則第218條第3、4款規定訂定災害防止規章</p> <p>⑥高壓氣體勞工安全規則第240條第1項規定負有對所設置之高壓氣體設備及其管線，監督所屬實施定期安全維護、保養及檢測，並對有發生腐蝕、劣化、缺損、破裂等有礙安全部分，採取必要修補、汰換或其他改善措施，以確保高壓氣體設施安全運作之義務</p> <p>2. 被告黃進銘、李瑞麟、蔡永堅、沈銘修；以及陳佳亨、黃建發、洪光林部分：</p> <p>①災害防救法第30條第1項</p> |
| 6 | 109.11.12 民事變更訴之聲明(二)暨準備狀(院二十一卷第19至28頁) | | <p>一、被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,129,077元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>二、被告李長榮化學工業股份有限公司與被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修，應連帶給付原告新臺幣149,129,077元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>三、被告華運倉儲實業股份有限公司與被告黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,129,077元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>四、上開第一至三項所示之任一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為給付。</p> <p>五、原告願供擔保，請准宣告假執行。</p> <p>六、訴訟費用由被告連帶負責。</p> | <p>1. 工程費用124,137,097元(未變動)</p> <p>2. 搶修加班費1,427,679元未變動)</p> <p>3. 投入搶修工時薪資8,011,839元(減縮40822元)</p> <p>4. 設備受損金額176,080元(未變動)</p> <p>5. 業務損失(簽減用戶話費金額)15,376.382元(未變動)</p> | <p>原告請求金額縮減為149,129,077元。(投入搶修工時薪資，原請求8,052,661元，減少40,822元，縮減為請求8,011,839元)</p> | |
| 7 | 110.10.18 民事準備(十四)狀(院二十一卷第357至401頁)與變更聲明無關，僅提及請求權基礎及違反保護他人法律 | <p>1. 對被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬：民法186條第1項前段</p> <p>2. 對被告黃進銘、李瑞麟、蔡永堅、沈銘修、洪光林、黃建發、陳佳亨：民法184條第1項前段、第184條第2項、第185條第1項、第191條之3、電信法第45條第2項</p> <p>3. 被告李謀偉、王溪洲：民法第28條、第184條第2項、第185條、第191條之3、公司法第23條第2項、電信法第45條第2項</p> <p>4. 被告崇化公司、華運公司：民法28條、第188條、第191條之3、第185條、電信法第45條第2項</p> | 同上 | 同上 | | <p>1. 被告李謀偉、王溪洲：</p> <p>①依石油管理法第32條第1項第2、3款規定，有監督所屬每年定期檢測管線及於管線有腐蝕現象致影響安全之虞時，有立即汰換之義務；</p> <p>②依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條規定，有監督所屬每年定期檢測維護管線之義務；</p> <p>③依工廠管理輔導法第21條第3項對其所有之本業運送丙烯管線負有監督所屬維修及保證其輸送安全之作為義務；</p> <p>④依職業安全衛生法第6條第1項第2、6款規定有防止爆炸性或發火性物質引起之危害、防止高壓氣體引起之危害之義務；</p> <p>⑤依高壓氣體勞工安全規則第218條第3、4款規定訂定災害防止規章，</p> <p>⑥依高壓氣體勞工安全規則第240條第1項規定負有對所設置之高壓氣體設備及其管線，監督所屬實施定期安全維護、保養及檢測，並對有發生腐蝕、劣化、缺損、破裂等有礙安全部分，採取必要修補、汰換或其他改善措施，以確保高壓氣體設施安全運作之義務。</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | | 2. 被告黃進銘、李瑞麟、蔡永堅、沈銘修、洪光林、黃建發、陳佳亨：依災害防救法第30條第1項 |
| 8 | 111.12.30 民事準備(二十一)狀(院二十三卷第213至249頁)-整理請求權基礎及違反保護他人之法律,與變更追加無關 | <p>●聲明第一項：</p> <p>1. 對邱炳文、楊宗仁、趙建喬：民法第186條第1項前段、電信法第45條第2項</p> <p>2. 對於李謀偉、王溪洲之請求權基礎：民法第184條第1項前段、第184條第2項前段、第191條之3、公司法第23條第2項、電信法第45條第2項</p> <p>3. 對蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林之請求權基礎：民法第184條第1項前段、第184條第2項前段、第191條之3、電信法第45條第2項</p> <p>4. 邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林之間：民法第185條第1項前段</p> <p>●聲明第二項：</p> <p>1. 對於榮化公司之請求權基礎：民法第191條第1項前段、第191條之3、電信法第45條第2項</p> <p>2. 對榮化公司與李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修之間請求權依據：民法28條、第188條第1項</p> <p>●聲明第三項：</p> <p>1. 對華運公司之請求權基礎：民法第191條之3、電信法第45條第2項</p> <p>2. 對華運公司與黃建發、陳佳亨、洪光林之請求權基礎：民法28條、第188條第1項</p> | 同上 | 同上 | | <p>1. 被告李謀偉、王溪洲：</p> <p>① 依石油管理法第32條第1項第2、3款規定，有監督所屬每年定期檢測管線及於管線有腐蝕現象致影響安全之虞時，有立即汰換之義務；</p> <p>② 依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條規定，有監督所屬每年定期檢測維護管線之義務；</p> <p>③ 依工廠管理輔導法第21條第3項對其所有之本案運送丙烷管線負有監督所屬維修及保證其輸送安全之作為義務；</p> <p>④ 依職業安全衛生法第6條第1項第2、6款規定有防止爆炸性或發火性物質引起之危害、防止高壓氣體引起之危害之義務；</p> <p>⑤ 依高壓氣體勞工安全規則第218條第3、4款規定訂定災害防止規章；</p> <p>⑥ 依高壓氣體勞工安全規則第240條第1項規定負有對所設置之高壓氣體設備及其管線，監督所屬實施定期安全維護、保養及檢測，並對有發生腐蝕、劣化、缺損、破裂等有礙安全部分，採取必要修補、汰換或其他改善措施，以確保高壓氣體設施安全運轉之義務。</p> <p>2. 被告黃進銘、李瑞麟、蔡永堅、沈銘修、洪光林、黃建發、陳佳亨：依災害防救法第30條第1項</p> |
| 9 | 113.5.26民事更正聲明(三十)狀(院二十五卷第73至81頁) | | <p>一、被告邱炳文、楊宗仁、趙建喬、李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修、黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,052,847元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>二、被告李長榮化學工業股份有限公司與被告李謀偉、王溪洲、蔡永堅、李瑞麟、黃進銘、沈銘修，應連帶給付原告新臺幣149,052,847元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>三、被告華運倉儲實業股份有限公司與被告黃建發、陳佳亨、洪光林，應連帶給付原告新臺幣149,052,847元，並自追加狀繕本送達最後一位被告翌日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。</p> <p>四、上開第一至三項所示之任一被告為給付者，就給付部分，其他被告於該給付範圍內免為給付。</p> <p>五、原告願供擔保，請准宣告假執行。</p> <p>六、訴訟費用由被告連帶負擔。</p> | <p>1. 工程費用124,137,097 (未變動)</p> <p>2. 搶修加班費1,427,679 (未變動)</p> <p>3. 投入搶修工時薪資7,935.609元 (減縮76,230元)</p> <p>4. 設備受損金額176,080 (未變動)</p> <p>5. 業務損失 (簽減用戶話費金額) 15,376.382元 (未變動)</p> | 原告請求金額縮減為149,052,847元 (投入搶修工時薪資減少76,230元，故此項目自8,011,839元縮減為7,935.609元。) | |
| | 原告於114年3月4日言詞辯論期日以言詞補充(院二十七卷第164頁) | | | | | 被告榮化公司、李謀偉部分：依災害防救法規定。 |

01 附表二：原告之請求權基礎(參114年2月27日民事言詞辯論意旨
 02 狀，院二十七卷第91至92頁)
 03

| 編號 | 被告 | 對各被告之請求權基礎 | 各自然人與被告公司連帶之依據 | 所有自然人連帶之依據 | |
|----|--------------|---|-----------------|--|-------------------|
| 1 | 邱炳文 | 民法第186第1項前、電信法第45條第2項 | | 編號1-3、5-10、12-14共同依民法第185條第1項前段連帶負損害賠償責任 | |
| 2 | 楊宗仁 | | | | |
| 3 | 趙建喬 | | | | |
| 4 | 李長榮化學股份有限公司 | 民法第191條第1項、第191條之3、電信法第45條第2項 | 民法第28條、第188條第1項 | | |
| 5 | 李謀偉 | 民法第184條第1項前段、第184條第2項、第191條之3、電信法第45條第2項、公司法第23條第2項 | | | |
| 6 | 王溪洲 | 民法第184第1項前段、第184條第2項、第191條之3、電信法第45條第2項、公司法第23條第2項 | | | |
| 7 | 蔡永堅 | 民法第184條第1項前段、第184條第2項、第191條之3、電信法第45條第2項 | | | |
| 8 | 李瑞麟 | | | | |
| 9 | 黃進銘 | | | | |
| 10 | 沈銘修 | | | | |
| 11 | 華運倉儲實業股份有限公司 | 民法第191條之3、電信法第45條第2項 | | | 民法第28條、第188條第1項前段 |
| 12 | 陳佳亨 | 民法第184條第1項前段、第184條第2項、第191條之3、電信法第45條第2項 | | | |
| 13 | 黃建發 | | | | |
| 14 | 洪光林 | | | | |

04 附表三：原告請求工程費用之金額(參本院二十一卷第29頁，單
 05 位：新臺幣，元)
 06

| 項次 | 工程編號 | 領用庫存自費材料 | 承商自備料 | 發包費用 | 合計 | 備註(發票金額-含稅) |
|----|------------|------------|--------|-----------|------------|--|
| 1 | CMK019353F | 4,074,389 | | 4,797,704 | 8,872,093 | 4,317,933+479,771=4,797,704 |
| 2 | CMK019354F | 2,721,305 | | 1,920,854 | 4,642,159 | 1,728,769+192,085=1,920,854 |
| 3 | CMK019313F | 2,024,244 | | | 2,024,244 | 自辦工程無發包費用 |
| 4 | CMK019314F | 2,492,412 | | | 2,492,412 | 自辦工程無發包費用 |
| 5 | CMK019373F | | 4,747 | 8,631,147 | 8,635,894 | 7,768,032+863,115=8,631,147 4,272+475=4,747 |
| 6 | CMK019374F | | 33,048 | 7,475,422 | 7,508,470 | 6,727,880+747,542=7,475,422 29,744+3,304=33,048 |
| 7 | CMK019375F | | | 2,758,802 | 2,758,802 | 2,482,922+275,880=2,758,802 |
| 8 | CMK019322D | 32,447,204 | | 3,094,869 | 35,542,073 | |
| 9 | CMK019323D | 4,991,076 | | 1,691,797 | 6,682,873 | |

(續上頁)

01

| | | | | | | |
|----|------------|------------|-----------|------------|-------------|--|
| 10 | CMK019325D | 5,398,880 | | 1,984,291 | 7,383,171 | |
| 11 | CMK01934BD | | 745,211 | 6,800,863 | 7,546,074 | |
| 12 | CMK01934CD | 146,309 | 711,239 | 7,620,731 | 8,478,279 | 4,924,278+2,696,453=7,620,731 372,859+338,379=711,238 |
| 13 | CMK01934DD | 257,788 | 535,248 | 4,258,350 | 5,051,386 | |
| 14 | CMK01934ED | 67,445 | 14,700 | 2,063,221 | 2,145,366 | |
| 15 | CMK01934HD | 307,102 | 503,612 | 4,180,350 | 4,991,064 | |
| 16 | CMK01934JD | 510,738 | 589,188 | 4,380,395 | 5,480,321 | 2,867,030+1,513,365=4,380,395 356,069+233,119=589,188 |
| 17 | CMK01934KD | 335,871 | 450,739 | 3,115,806 | 3,902,416 | |
| 合計 | | 55,774,763 | 3,587,732 | 64,774,602 | 124,137,097 | |

02

03

附表四：原告所得請求之工程項目及金額(單位：新臺幣，元)

| 項次 | 工程編號 | 直接受損施工 | | | |
|----|------------|---------|------------|-----------|------------|
| | | 自備料 | 局供料 | 施工費 | 合計 |
| 1 | CMK019353F | - | 4,023,127 | 4,633,976 | 8,657,103 |
| 2 | CMK019354F | - | 2,114,189 | 1,759,154 | 3,873,343 |
| 3 | CMK019313F | - | 1,876,474 | - | 1,876,474 |
| 4 | CMK019314F | - | 2,488,175 | - | 2,488,175 |
| 5 | CMK019373F | 4,747 | - | 8,627,212 | 8,631,959 |
| 6 | CMK019374F | 33,048 | - | 7,454,150 | 7,487,198 |
| 7 | CMK019375F | - | - | 2,758,802 | 2,758,802 |
| 8 | CFK019322D | - | 20,441,700 | 2,488,045 | 22,929,745 |
| 9 | CFK019323D | - | 2,181,544 | 983,259 | 3,164,803 |
| 10 | CFK019325D | - | 2,320,587 | 838,102 | 3,158,689 |
| 11 | CFK01934BD | 500,477 | - | 4,822,344 | 5,322,821 |
| 12 | CFK01934CD | 496,168 | 53,956 | 4,252,622 | 4,802,746 |
| 13 | CFK01934DD | 171,003 | 36,574 | 1,625,572 | 1,833,149 |
| 14 | CFK01934ED | 14,700 | 67,445 | 2,063,221 | 2,145,366 |
| 15 | CFK01934HD | 122,239 | 47,985 | 688,503 | 858,727 |
| 16 | CFK01934JD | 25,490 | 19,195 | 226,523 | 271,208 |
| 17 | CFK01934KD | 21,540 | - | 87,648 | 109,188 |
| 合計 | | | | | 80,369,496 |

