

臺灣高雄地方法院民事判決

105年度重訴字第104號

原告 台灣電力股份有限公司高雄區營業處

法定代理人 黃明舜

台灣電力股份有限公司鳳山區營業處

法定代理人 陳華信

共同

訴訟代理人 劉豐州律師

陳鵬光律師

陳誌泓律師

詹祐維律師

莊友翔律師

參加人 臺灣中油股份有限公司

法定代理人 李順欽

參加人 田茂盛

秦克明

范棋達

賴嘉祿 高雄市○○區○○街00巷00號2樓

喬東來

王文良

林聖忠

01 0000000000000000
02 上八人共同
03 訴訟代理人 邱雅文律師
04 許正欣律師
05 黃郁炘律師
06 複代理人 謝孟高律師
07 參 加 人 高雄市政府水利局
08 0000000000000000
09 法定代理人 蔡長展
10 訴訟代理人 王怡雯律師
11 被 告 李長榮化學工業股份有限公司
12 0000000000000000
13 法定代理人 洪再興
14 李謀偉
15 0000000000000000
16 0000000000000000
17 0000000000000000
18 上二人共同
19 訴訟代理人 朱麗容律師
20 孫小萍律師
21 王韋傑律師
22 劉彥玲律師
23 李宛珍律師
24 複代理人 吳美齡律師
25 王溪洲
26 0000000000000000
27 0000000000000000
28 蔡永堅
29 0000000000000000
30 0000000000000000
31 李瑞麟

01 0000000000000000

02 0000000000000000

03 黃進銘

04 0000000000000000

05 0000000000000000

06 沈銘修

07 0000000000000000

08 0000000000000000

09 上五人共同

10 訴訟代理人 盧俊誠律師

11 方春意律師

12 複代理人 陳妙泉律師

13 華運倉儲實業股份有限公司

14 0000000000000000

15 兼法定代理

16 人 張鴻江

17 0000000000000000

18 0000000000000000

19 0000000000000000

20 黃建發 住高雄市○○區○○○路00○0號

21 居高雄市○○區○○路0號

22 0000000000000000

23 陳佳亨 住高雄市○○區○○○路00巷00號

24 居高雄市○○區○○路0號

25 0000000000000000

26 洪光林

27 0000000000000000

28 0000000000000000

29 上六人共同

30 訴訟代理人 陳世杰律師

31 廖苡儂律師

01 閻正剛律師

02 上列當事人間損害賠償事件，本院民國111年2月23日言詞辯論終
03 結，判決如下：

04 主 文

05 原告之訴及假執行之聲請均駁回。

06 訴訟費用由原告負擔。

07 事實及理由

08 壹、程序方面：

09 一、原告台灣電力股份有限公司高雄區營業處及鳳山區營業處於
10 105年1月1日因組織變更，更名為台電股份有限公司配售電
11 事業部高雄區營業處（下稱台電高雄區營運處）及台電股份
12 有限公司配售電事業部鳳山區營業處（下稱台電鳳山區營運
13 處），此有台電股份有限公司（下稱台電公司）單位代號一
14 覽表影本可按（見本院卷一第91頁）；台電高雄區營運處之
15 法定代理人已先後變更為林錫儀、陳銘樹、陳阿勝、申○○
16 ○，此有台電公司105年5月6日電人字第1050004424 號函、
17 106年7月3日電人字第10600090852號函、107年4月3日電人
18 字第10700081821號函、108年8月28日電人字第10800190621
19 號函可按（見本院卷二第63頁、卷八第158頁、卷十第157
20 頁、卷十四第71頁），並由林錫儀、陳銘樹、陳阿勝、申○○
21 ○先後具狀承受訴訟（見本院卷二第56頁、卷八第155頁、
22 卷十第155頁、卷十四第61頁）；台電鳳山區營運處之法定
23 代理人已先後變更為林騰安、午○○，此有台電公司106年3
24 月31日電人字第1060005405號函、108年10月1日電人字第10
25 80016857號函可按（見本院卷八第11頁、卷十四第73頁），
26 並由林騰安、午○○先後具狀承受訴訟（見本院卷八第8
27 頁、卷十四第61頁）；被告李長榮化學工業股份有限公司
28 （下稱榮化公司）之法定代理人變更為子○○，此有經濟部
29 106年8月18日經授商字第10601117780號函可按（見本院卷
30 九第12頁），並由子○○具狀承受訴訟（見本院卷九第11
31 頁）；榮化公司之大社廠廠長姓名更正為乙○○（見本院卷

一第84頁）；參加人台灣中油股份有限公司（下稱中油公司）之法定代理人已先後變更為楊偉甫、戴謙、歐嘉瑞、丁○○，此有中油公司106年8月30日經人字第10600669970號函、106年11月3日經人字第10600713500號函、108年2月27日經人字第10800541470號函、110年02月18日經人字第11003655080號函可按（見本院卷九第133、214頁、卷十第136頁、卷十五第421頁），並由楊偉甫、戴謙、歐嘉瑞、丁○○先後具狀承受訴訟（見本院卷九第131、210頁、卷十第134頁、卷十五第417頁）；參加人高雄市政府水利局之法定代理人已先後變更為韓榮華、李戎威、天○○，此有高雄市政府107年2月26日高市府人力字第10730169000號函、高雄市政府任命令、109年6月14日高市府人力字第10930544011號函、109年8月24日高市府人力字第10930737700號函可按（見本院卷九第281頁、卷十第99頁、卷十四第395頁、卷十五第59頁），並由韓榮華、李戎威、天○○先後具狀承受訴訟（見本院卷九第280頁、卷十第98頁、卷十四第393頁、卷十五第57頁）。

二、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項涉訟時，有當事人能力（最高法院40年台上字第39號判例要旨參照）。查原告台電高雄區營運處、台電鳳山區營運處乃為台電公司所分設之獨立機構，分別負責營運及維護電力（輸送）供電系統，將發電後之特高壓電輸送至特高壓用戶及變電所，再由變電所轉為高壓電送至高壓用戶及變壓器引接低壓電用戶；營運及維護電力（生產）發電系統，負責火力發電（燃料種類為天然氣），並設有處長及廠長，且有獨立營業所，依前揭最高法院判例意旨，台電高雄區營運處、台電鳳山區營運處雖不具獨立之法人格，但在其承辦業務範圍內，核其性質與公司法上所稱之分公司相當，應承認在其業務範圍內事項涉訟時，具有當事人能力。被告指陳原告無當事人能力，尚有誤會。

貳、實體方面：

01 一、原告主張：

02 (一)起始點為中油公司高雄市前鎮儲運所、終點至高雄市大社工
03 業區之4吋石化管線（下稱系爭管線），為榮化公司所有，
04 並由榮化公司委託被告華運倉儲實業股份有限公司（下稱華
05 運公司）利用系爭管線輸送丙烯至榮化公司之大社廠，榮化
06 公司、華運公司均為石油業者。又被告己○○、乙○○分別
07 為榮化公司之董事長、大社廠廠長，就系爭管線之管理、維
08 護、保養等，均屬渠等負責之事務及業務範圍。被告亥○
09 ○、戊○○、戊○○、庚○○（下稱亥○○等4人）依序為
10 榮化公司大社廠之值班班長、操作領班、控制室操作員、工
11 程師，就系爭管線輸送丙烯等時，應注意預防、避免或防止
12 其外洩或繼續外洩乙節，均屬渠等負責事務範圍。被告卯○
13 ○為華運公司之董事長，對於員工就相關管線輸送丙烯等時
14 應注意預防、避免或防止其外洩或繼續外洩等之教育訓練乙
15 節，屬其負責之事務及業務範圍。被告酉○○、巳○○、癸
16 ○○（下稱酉○○等3人）依序為華運公司之領班、工程師
17 及操作員，就系爭管線輸送丙烯等時，應注意預防、避免或
18 防止其外洩或繼續外洩乙節，均屬渠等負責事務範圍。詎民
19 國103年7月31日、同年8月1日，於系爭管線輸送丙烯時，因
20 被告全體之故意、過失，就系爭管線之設置、管理及維護等
21 有欠缺，致系爭管線破裂損壞，造成丙烯外洩，且因未經預
22 防、避免或防止丙烯繼續外洩等，致高雄市前鎮區、苓雅區
23 發生氣爆事故（下稱系爭氣爆事故），上述為公眾所周知之
24 事實，並經台灣高雄地方法院檢察署（下稱高雄地檢署）檢
25 察官對被告己○○等提起公訴。

26 (二)系爭氣爆事故造成台電公司所有管線因此遭毀損、不能使用
27 或需重新鋪設。原告台電高雄區營業處、台電鳳山區營業處
28 均屬台電公司之單位，系爭氣爆事故造成原告「供電級」之
29 「高、低壓電」管線（供給予高、低壓用戶及一般住戶、路
30 燈、交通燈等使用）需額外施作，其中原告台電高雄營業
31 處、台電鳳山營業處分別受有至少新台幣（下同）84,025,5

98元、15,518,054元之損害，本件損害金額之計算方式依原告提出附表2、附表3計算各項工程求償金額及總求償金額，並於附表9-1、附表9-2整理各項工程求償之請求依據與詳細計算方式，此計算方式更為鑑定機關財團法人台灣營建研究院所肯認（詳鑑定報告第46頁至第51頁）。

(三)原告請求之總修復費用（不含鈞院未囑託鑑定之加班費、旅費）為96,292,148元，對照依據鑑定報告計算原告附表3及附表4所示總修復費用為98,427,335元（不含鈞院未囑託鑑定之加班費、旅費，詳本件鑑定報告第25頁第6行），可知鑑定報告所認定之總修復費用較原告請求費用高出近200萬元。易言之，就原告請求附表3及附表4所示A材料、B運雜費、C工資、D搶修時期發包之工程款、E變壓器修理費減去拆回器材價值、廢料之金額後之金額（計算式： $A+B+C+D+E-\text{拆回器材價值}-\text{廢料}$ ），鑑定報告認定金額高於原告請求金額，足見原告請求之附表3、4總修復費用，確屬合理有據。依鑑定報告，原告附表3、附表4各序號工程，確係皆因系爭氣爆事件導致而需施作，鑑定報告經審認各工程之竣工圖以及說明後已作成結論：「（一）附表3各序號（高雄區營業處）序號1至序號69號，皆因因氣爆事件導致須重新施作；各序號施作原因，詳見表3.2.4-1所述。（二）附表4各序號（鳳山區營業處）序號1至序號19號，皆因因氣爆事件導致須重新施作；各序號施作原因，詳見表3.2.4-2所述。」等語；鑑定報告亦詳論：「台電…說明本案台電南雄區處與鳳山區處所屬工程施作原因，分列如下：（一）因高雄氣爆事件緊急臨時供電工程（氣爆復舊後，予以拆除）（二）因高雄氣爆事件所炸損管線而施作工程（永久工程，竣工後不另行遷改）（三）因高雄氣爆事件，依高雄市政府辦理搶修或重建工程之指揮調度，須重新建置工程（永久工程，竣工後不另行遷改）。二、前述施作原因，本院認為均為氣爆後為恢復原有功能、或配合重建所必須施作項目，因此比對氣爆現場圖片、竣工圖與施工日誌等資料，確認各序號工程屬上述

何種施作原因。」（詳鑑定報告第76頁）等語，並於後續附表3.2.4-1、3.2.4-2說明施作之原因等，由上可知，原告附表3、4各序號工程，確因氣爆事件所致而需施作甚明。再者，鑑定報告認為採用一般折舊方式計算氣爆前工程項目之償值於本案並不適宜，歷年已有多件判決採用此標準計算材料，因此認為採用七折計算請求金額不僅可反映使用庫存材料與市償之償差，並已納入折舊因素（詳鑑定報告第46頁第三項），足見原告就A材料、B運雜費、C工資、D搶修時期發包之工程款、E變壓器修理費之計算及折舊方式，確屬合理。又於工資計算部分，鑑定報告亦認為依據不同的施工條件（電桿種類高度不同）與工作項目（裝設或拆除），工作積點也有所不同，認為採用工作積點作為系爭工程估償標準，尚屬合理（詳鑑定報告第28頁第（二）項），更明原告就A材料、B運雜費、C工資、D搶修時期發包之工程款、E變壓器修理費之計算及折舊方式，確屬合理。

(四)查被告全體因行為關連共同而造成系爭氣爆事故發生，不法侵害台電公司管線，致原告受損害，原告自得依侵權行為之法律關係（包括但不限於民法第184條第1項前段及第2項、第185條、第191條第1項、第191條之3、石油管理法第23條等規定），請求被告全體負連帶損害賠償責任。次查，被告己○○為被告榮化公司之董事長，長期未自行或委託其他專業人員就系爭管線為必要之檢測，容任系爭管線因年久失修而腐蝕等，致系爭管線破裂損害、丙烯外洩等造成系爭氣爆事故；被告卯○○為被告華運公司之董事長，因故意、過失未盡員工教育訓練責任，致被告華運公司所屬員工對於系爭管線發生外洩時之檢測及避免其繼續外洩等完全不熟悉，致系爭管線破裂損壞、丙烯外洩時，未能注意預防、避免或防止其外洩或繼續外洩等而造成系爭氣爆事故，使原告受有損害，原告自得依侵權行為之法律關係（包括但不限於民法第28條、第184條第1項前段及第2項、第191條之3、公司法第23條第2項、石油管理法第23條等規定），請求被告己○○

與被告榮化公司、被告卯○○與被告華運公司連帶負損害賠償責任。再者，被告乙○○、亥○○等4人為被告榮化公司之受僱人，因被告乙○○長期未自行或委託其他專業人員就系爭管線為必要之檢測，容任系爭管線因年久失修而腐蝕等，亦未確實監督及教育被告亥○○等4人，使知系爭管線出現異常狀況時正確之緊急措施，致該等被告亥○○等4人於系爭管線103年7月31日出現異常時，未進行正確之測試程序，造成系爭氣爆事件發生。而被告亥○○等4人103年7月31日發現系爭管線之流量計歸零，卻未進行正確之測試程序，繼續利用系爭管線輸送丙烯氣體等，造成系爭氣爆事件發生。被告酉○○等3人為被告華運公司之受僱人，系爭氣爆事件發生前，均明知廠內設備均無異常，更清楚知悉收料端流量趨近於零、管壓驟降、電流上升、重送壓力無法上升、持壓測試後仍有巨大量差等情事，且其等同為受過高壓氣體輸送、操作訓練之專業人員，自可預見系爭管線毀損方會管壓、流量驟降，進而亦得預見系爭管線之丙烯已外洩，可能造成爆炸等。以上渠等因故意、過失致生系爭氣爆事故，不法侵害原告所有管線，造成原告受損害，原告自得依侵權行為之法律關係（包括但不限於民法第184條第1項前段及第2項、第188條、第191條之3、石油管理法第23條等），請求被告乙○○及被告亥○○等4人分別與被告榮化公司、被告酉○○等3人分別與被告華運公司連帶負損害賠償責任。

(五)被告固一再援引台灣高等法院高雄分院107年度矚上訴字第2號（下稱另案刑事二審）答辯，惟另案刑事二審判決認系爭氣爆事件確係因被告榮化公司及被告華運公司欠缺員工訓練，以及未建立標準規範所致，「…未見檢察官提出相關事證足認渠等果有違反華運端或榮化端現有標準作業流程之情事，故憑此僅堪推認榮化端、華運端員工教育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行保壓檢測

（倘有疏失，核屬各該公司應否負民事損害賠償責任之問題）…」等語（另案刑事二審判決第133頁第18行至第24行）。

(六)原告各項訴之聲明所示損害賠償責任，其目的相同、發生原因各別，屬不真正連帶債務。又上述損害金額，係依民事訴訟法第244條第4項規定表明之最低請求金額，原告保留擴張聲明之權利。為此，提起本訴，並聲明：(一)被告應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(二)被告己○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(三)被告乙○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(四)被告亥○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(五)被告戊○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(六)被告戊○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(七)被告庚○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(八)被告卯○○與被告華運公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(九)被告酉○○與被告華運公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(十)被告巳○○與被告華運公司應連帶給付原告台電高雄區營業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。

01 (二)被告癸○○與被告華運公司應連帶給付原告台電高雄區營
02 業處84,025,598元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日
03 止，按年息5%計算之利息。(三)就上開聲明第一至第十一項
04 請求，如被告其中一人已為給付，其餘被告於該給付範圍內
05 免給付義務。(四)被告全體應連帶給付原告台電鳳山區營業處
06 15,518,054元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按
07 年息5%計算之利息。(五)被告己○○與被告榮化公司應連帶
08 給付原告台電鳳山區營業處15,518,054元，及自起訴狀繕本
09 送達翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(六)被告乙
10 ○○與被告榮化公司應連帶給付原告台電鳳山區營業處15,5
11 18,054元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息
12 5%計算之利息。(七)被告亥○○與被告榮化公司應連帶給付
13 原告台電鳳山區營業處15,518,054元，及自起訴狀繕本送達
14 翌日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(八)被告戊○○
15 與被告榮化公司應連帶給付原告台電鳳山區營業處15,518,0
16 54元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%
17 計算之利息。(九)被告戌○○與被告榮化公司應連帶給付原告
18 台電鳳山區營業處15,518,054元，及自起訴狀繕本送達翌日
19 起至清償日止，按年息5%計算之利息。(十)被告庚○○與被
20 告榮化公司應連帶給付原告台電鳳山區營業處15,518,054
21 元，及自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%計
22 算之利息。(十一)被告卯○○與被告華運公司應連帶給付原告台
23 電鳳山區營業處15,518,054元，及均自起訴狀繕本送達翌日
24 起至清償日止，按年息5%計算之利息。(十二)被告酉○○與被
25 告華運公司應連帶給付原告台電鳳山區營業處15,518,054
26 元，及均自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%
27 計算之利息。(十三)被告巳○○與被告華運公司應連帶給付原告
28 台電鳳山區營業處15,518,054元，及均自起訴狀繕本送達翌
29 日起至清償日止，按年息5%計算之利息。(十四)被告癸○○與
30 被告華運公司應連帶給付原告台電鳳山區營業處15,518,054
31 元，及均自起訴狀繕本送達翌日起至清償日止，按年息5%

01 計算之利息。(函)就上開聲明第十三項至第二十三項請求，如
02 被告其中一人已為給付，其餘被告於該給付範圍內免給付義
03 務。(三)願供擔保請准宣告假執行。

04 二、被告榮化公司、己○○則以：

05 (一)原告並無獨立之權利能力，依民事訴訟法第40條第1項規
06 定，於本訴並無當事人能力依同法第249條第1項第3款規
07 定，原告之訴應予駁回；且原告屬同一法人即台電公司，卻
08 同時提起本訴請求，違反同一公司法人於單一訴訟程序僅有
09 一人格及一當事人能力之實務見解，其訴難認合法。

10 (二)被告榮化公司、己○○及所屬人員對於系爭氣爆之發生毫無
11 預見可能性，系爭氣爆之發生與渠等之不行為間更無因果關
12 係，原告並未舉證被告榮化公司等有何侵權行為。原告據以
13 起訴之理由無非係以高雄地檢署103年度偵字第20447號起訴
14 書（下稱起訴書），並援引檢察官於本院103年度囑訴字第3
15 號刑事案件（下稱另案刑事一審）之論告內容及刑事一審判
16 決結論為憑，惟台灣高等法院高雄分院109年4月24日作成之
17 另案刑事二審判決業已推翻原告主張之事實並釐清責任歸
18 屬，認定被告榮化公司及所屬人員對於系爭氣爆並無預見可
19 能性。被告己○○斯時為被告榮化公司之董事長，因業務分
20 層負責原則，並非實際參與規劃或執行系爭管線檢測維護事
21 宜之人，對於系爭氣爆之發生並無違反注意義務之情事。原
22 告除上開起訴書及另案刑事一審判決外，並未就其所主張之
23 侵權行為提出其他資料舉證，其請求被告榮化公司等應負損
24 害賠償責任，自無理由。

25 (三)本件並無石油管理法第23條及民法第191條之3規定之適用。
26 原告起訴被告榮化公司應依石油管理法第23條規定負賠償責
27 任，惟被告榮化公司並非石油煉製業者或石油輸入業者，不
28 適用石油管理法之規定。原告起訴所據之請求權基礎有誤，
29 並無理由。按賠償義務人僅須對於有因果關係之損害負責
30 任，如損害非由於其工作或活動或其使用之工具或方法所致
31 者，則其與損害之間即無因果關係，義務人自無庸負賠償責

任（台灣高等法院高雄分院97年度上字第147號判決意旨參照）。被告榮化公司、己○○等人對於系爭氣爆並無預見可能性，系爭氣爆之發生與渠等之不行為間並無因果關係，原告迄今仍未舉證被告榮化公司等與發生系爭氣爆間有何因果關係，揆諸上開判決意旨，賠償義務人既僅須對於有因果關係之損害負責任，自無由依民法第191條之3規定令被告榮化公司等負損害賠償責任。

(四)本件鑑定報告未確實進行客觀鑑估，其鑑定結論與民法所定侵權行為損害賠償不符，無法做為有利於原告主張之證據。按法院不問其取捨之理由如何，全盤採用鑑定結論為裁判之依據，不啻將法院採證認事之職權行使委託鑑定人，與鑑定僅為一種調查證據之方法之趣旨，殊有違背（最高法院79年度台上字第540號民事判決意旨參照）。原告竣工圖上所載工程名稱及其他文字註記與該序號工程實際施作情形係屬二事，本案各序號工程是否有趁此機會而改良或優化，鑑定機關應本於專業進行鑑估，並非只看竣工圖之工程名稱即可確認。本件鑑定機關僅依工程名稱即稱該工程乃因系爭氣爆所致且工程施作合理，並未依法院囑託，對本案工程「是否係因氣爆事故導致須重新施作」實際進行鑑估，並逐一釐清、區分各序號工程是否「因氣爆事故直接受損」、「需緊急恢復功能」、「配合氣爆後復舊工程而施作」等，鑑定報告認為因系爭氣爆所生損害之部分，並無可採。再者，攸關損害賠償責任之範圍及計算則被毀損設施之「原狀」為何至關重要，鑑定機關本應依其專業就本件各序號工程之實際施作情形進行鑑估，並依客觀證據判斷各工程是否為回復原狀所必要，有無加以改良或優化之情形。本件鑑定機關僅依據原告竣工圖使用之工程名稱，即稱各序號工程之施作原因與系爭氣爆有關，顯然非依據領料紀錄、施工日誌採購契約或其他具體客觀證據所為之鑑定意見，自不可採。

(五)物因毀損而減損其價值，應賠償的範圍為減少之價額，以回復其原有狀態或應有狀態。鑑定報告將「已與原貌不同之工

程現狀」與「氣爆前之原有及應有狀態」兩者等同視之，進而計算本件損害賠償數額，核與侵權行為損害賠償法則不符。系爭氣爆發生後，本有因更新或修復設備物件而影響折舊認定之事實存在，原告為我國規模最鉅之供電業者，理應建置有相關資料或紀錄可資憑查。就此部分，鑑定機關自應要求台電公司提出相關維修紀錄或領料紀錄，鑑估各序號工程於系爭氣爆發生前之最新竣工時間與狀態，據以認定使用年數並計算折舊。

(六)原告配合高雄市政府施作之工程，及其相關之拆除、遷移、重建等材料及工程費用，本應由台電公司與高雄市政府解決或自行吸收負擔，輔助原告之參事人高雄市政府水利局亦認為原告配合高雄市政府施作之工程，應由原告自行負擔。依高雄市道路挖掘管理自治條例第36條，原告所屬之既有管線牴觸高雄市政府所辦復建公共工程，原告應負有配合管線遷移義務，無論係依上開法律規定抑或原告公司內規，原告配合高雄市政府施作之工程，應由原告與高雄市政府解決或自行負擔，自無向本件被告請求賠償之理。

(七)縱認被告對系爭氣爆事故應負損害賠償責任，原告主張因系爭氣爆受損之原有設備材料應依行政院固定資產耐用年數表計算折舊。原告各序號工程所使用之材料有電纜、塑膠管、回填材料等多種物品，而此等物品並非在經年累月的使用後都不會發生任何效能減損或毫無折舊之可能，因此，本件原告使用全新的電纜、塑膠管或回填材料以取代系爭氣爆發生前舊的電纜、塑膠管或回填材料，依損害填補法則，當然有計算折舊並加以扣除該部分價值之必要。尤其電纜，其材料性質或較塑膠管或回填材料等耐用，然並非毫無折舊之問題，我國已有實務見解肯認電纜亦應依固定資產耐用年數表計算折舊。

(八)原告對高雄市政府及其所屬人員就系爭氣爆致生損害之賠償請求權已罹於時效，本件賠償金額應扣除須由高雄市政府及其所屬人員負擔之賠償額。本件系爭氣爆主要肇因於高雄市

01 政府不當設置排水箱涵包覆系爭管線，箱涵施工破壞系爭管
02 線之防蝕柏油包覆層，被告己○○及被告榮化公司所屬人員
03 對系爭氣爆之發生並無預見可能性，此業據另案刑事二審判
04 決認定在案，已如前述。然原告卻遲未向高雄市政府提出賠
05 償請求，系爭氣爆係發生於103年7月31日，依國家賠償法第
06 8條第1項規定，賠償請求權2年；自損害發生時起，逾5年者
07 間不行使而消滅，本件至遲於108年8月1日即已罹於時效，
08 是原告對於高雄市政府之國家賠償請求權，其時效早已消
09 滅。縱認為被告仍應連帶賠償原告因系爭氣爆事故致生之損
10 失，應由高雄市政府負賠償責任之部分既已罹於消滅時效，
11 其他債務人同免責任，該部分數額自應予以扣除。

12 (九)綜上所述，被告榮化公司及所屬人員對於系爭氣爆之發生無
13 預見可能性，系爭氣爆之發生與渠等之不行為更無因果關
14 係，原告並未舉證被告榮化公司等有何侵權行為，本件亦無
15 石油管理法第23條及民法第191條之3規定之適用。此外，本
16 件鑑定報告未確實進行客觀鑑估，其鑑定結論與民法所定侵
17 權行為損害賠償不符，無法做為有利於原告主張之證據。至
18 於原告配合高雄市政府施作之工程，其相關之拆除、遷移、
19 重建等材料及工程費用，應由原告與高雄市政府解決或自行
20 吸收負擔。縱認被告應負損害賠償責任，亦應扣除須由高雄
21 市政府負責賠償已罹於時效之部分，且原告主張受損之原有
22 設備材料應依行政院固定資產耐用年數表計算折舊。本件原
23 告起訴請求未符上開各項，且無理由等語置辯。並聲明：(一)
24 原告之訴駁回。(二)如受不利判決，願供擔保請准宣告免為假
25 執行。

26 三、被告乙○○及亥○○等4人部分：

27 (一)系爭氣爆事故已逾越被告乙○○及亥○○等4人應注意且能
28 注意之範疇，渠等實無從預見或改變此一不幸結果。依照一
29 般石化從業人員或陰極防蝕系統設計人員之專業認知暨實務
30 經驗，系爭管線本應直接由土壤包覆而不得穿越箱涵，避免
31 減損陰極防蝕系統應有功能而加速管線腐蝕，客觀上即無從

責令被告乙○○及亥○○等4人對系爭管線於本案工程81年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情具有預見可能性。另原告主張被告乙○○及亥○○等4人應就系爭氣爆事故所生損害負連帶賠償責任，主要係依另案刑事一審判決所認定之事實，然該判決所認被告乙○○及亥○○等4人就系爭氣爆事故應負過失之責，業經刑事二審判決被告乙○○及亥○○等4人就系爭氣爆事故並不負過失責任，且原告並未就其所主張之侵權行為提出其他資料舉證，是原告主張自無理由。

(二)本件鑑定機關所為之鑑定報告尚有諸多疑義，鑑定機關就系爭氣爆受損設施回復原狀所需之各項合理必要費用理應以設施之原始竣工圖與氣爆後重建之竣工圖等資料相互比較，以明差異處，用認定法律所定回復原狀所需費用之估鑑基準，不得以因當日損壞維修、民生用電、設備材料更換頻繁為由，而認氣爆後之重建現狀即為氣爆發生前之原狀，自為顯然，是本件鑑定機關並未盡其專業而為鑑估，其鑑定報告實難認為本件損害金額之計算依據等語置辯。並聲明：(一)原告之訴駁回。(二)如受不利判決，願供擔保請准宣告免為假執行。。

四、被告華運公司、卯○○、酉○○等3人均以：

(一)被告華運公司於103年7月31日確有利用系爭管線運送丙稀至被告榮化公司大社廠，然其因非管線所有人，不清楚系爭管線埋設情形。又被告卯○○固為被告華運公司之董事長，惟被告華運公司就公司權責劃分採分層管理，公司既已建置完整員工教育訓練及緊急狀況處理標準規範，堪認之員工教育訓練及緊急狀況處理標準規範完備。伊等否認有任何故意、過失之行為致生系爭氣爆事故，亦否認有行為關連共同造成系爭氣爆事故，致原告所稱管線因系爭氣爆事故而毀損、不能使用或重新鋪設而受有之損害，況原告未檢附實際修復費用之佐證資料，難認其主張之設備修復損害屬實。

(二)被告華運公司主要營業，係提供各種石化原料之儲存及轉運

業務服務，協助客戶於高雄港進口石化原料後之儲存及後續運輸，此乃一般作業活動，不屬民法第191條之3所稱危險事業或活動；且被告華運公司利用廠區內的儲槽、泵浦、管線及其他附屬設備進行儲存及輸送液態丙烯，所從事之工作或活動僅限於華運公司廠區內，使用之工具或方法僅限於廠內自有的儲槽、泵浦、管線及其他附屬設備。然就系爭管線而言，丙烯原料是由被告榮化公司購買，系爭管線之所有權亦屬於被告榮化公司所有，被告華運公司客觀上並無控制、管理之權源，而且被告華運公司依被告榮化公司指示，將被告榮化公司之丙烯透過泵浦送入被告榮化公司所屬、用以接收其丙烯原料之系爭管線，系爭管線由被告榮化公司使用而非被告華運公司。即使輸送丙烯係屬191條之3規定之危險事業或工作活動，就系爭管線而言，被告華運公司並非民法第191條之3之責任主體，原告自不得向伊等主張危險製造人之侵權責任，而應回歸一般侵權行為法則，由原告舉證證明伊等之行為與損害結果間具相當因果關係且有過失，原告僅以起訴書主張伊等有構成侵權之行為等語，顯未盡其舉證責任。

(三)依石化管線埋設常情，為免管線腐蝕破損而發生外洩危險，當不得使管線裸露於箱涵中，一般均埋設於土壤之中，故倘系爭管線並非包覆於箱涵而係埋設於土壤中，則即使系爭管線於當時破裂而具有已知破口，洩漏之丙稀不可能發生爆炸。造成系爭氣爆事故結果之真正原因，乃高雄市政府承包商即訴外人瑞城公司採取違背科技安全之施工方法，將箱涵包覆系爭管線，且高雄市政府疏於確實監工、驗收及追蹤改善，始至丙烯外洩並進入箱涵結構，進而引發氣爆，另案刑事案件二審判決亦認箱涵違法包覆系爭管線乃破口發生之原因；被告已○○等當晚並未怠於善良管理人之注意義務，即使一般具有相當知識經驗且勤勉負責之石化業操作人員在相同情況，仍無法預見並避免或防止氣爆事件損害結果之發生，已○○等當晚操作行為並無過失，最高法院判決亦基此肯認，

01 本件於客觀上無法認定任何第三人處於相同情況皆能及時精
02 準判斷管線破裂、洩漏，不得以事後發現丙烯大量洩漏之客
03 觀事實，憑以反向推論渠等具有過失責任。自系爭管線洩出
04 之氣態丙烯，因洩漏速率維持恆定，不因被告已○○等有無
05 重新輸送而受影響，故被告已○○等啟動泵浦並未增加氣爆
06 發生時之丙烯外洩量，與氣爆事件並無相當因果關係。

07 (四)鑑定報告未以氣爆發生前之完整圖資，確認系爭線路於氣爆
08 前是否存在、管路及是否因氣爆受損，率以氣爆發生後之新
09 設管路、電氣工程認定本件回復原狀之必要費用云云，顯與
10 損害賠償之法理不合。本件絕大部分之電氣管線並未因氣爆
11 事件受損，然鑑定報告第3.2節「系爭工程施作原因分析」
12 卻未認定系爭線路管路是否受損，亦未實質鑑定該等工程施
13 作原因與氣爆事件間之因果關係。鑑定報告肯認非氣爆偏向
14 側（即凱旋路東側、一心路南側、三多路北側）之路面並未
15 毀損，卻將非氣爆偏向側之管路、電氣線路工程亦列為「因
16 氣爆事件所炸損之管線」，前後矛盾，並不可採。鑑定報告
17 僅擷取少數圖片，即將「氣爆偏向側」（即凱旋路西側、一
18 心路北側、三多路南側）之管路、電氣線路工程均列為「因
19 氣爆事件所炸損之管線」，顯有認定事實不憑證據之錯誤。
20 鑑定報告就「工程施作原因判斷」之說明，均僅單純繕打管
21 路工程之竣工圖上之文字，並未就工程施作原因為實質判
22 斷。原告於相同路段因施作高壓管線而另案請求損害賠償之
23 案件中，其中有約9成之管線均未因氣爆而毀損，而本案低
24 壓管線距離氣爆中心之位置尚且比高壓管線更遠，更不可能
25 因氣爆受損。另案高雄市政府訴請重建箱涵及道路工程損害
26 賠償案之鑑定報告中，亦藉由氣爆發生前之Google衛星影像
27 圖、災後空拍影片，確認諸多工項並未因氣爆事件受損。未
28 因氣爆事故受損路段之搶修及重建費用乃因高市府重新設
29 計、規劃路面所致，其相關費用與氣爆事件間並無相當因果
30 關係，故不得請求。鑑定報告逕依原告內部之營業規章，將
31 折舊比率一概列為七折，與採用「固定資產耐用年數表」估

01 算折舊之法院穩定見解不合，且顯不合理。最高法院及我國
02 各級法院向來普遍採用「固定資耐用年數表」計算折舊，經
03 濟部、原告亦均認以七折計算折舊並不合理，鑑定報告未依
04 照自身專業妥為評估該等設備之折舊額為何，反而就原告內
05 部之營業規章施行細則一味照單全收，已屬不當而有失專
06 業。復又援引因不合理、已過時而先遭經濟部廢止、後遭原
07 告廢棄之舊時規範，其援引不當已不待言。

08 (五)我國法院就民事案件過失之有無固係採取是否違反善良管理
09 人注意義務之客觀標準來認定，但最高法院就刑事案件及另
10 案刑案二審判決亦係採客觀標準認定過失，並認定被告已○
11 ○等並無過失，故原告主張刑事過失認定僅採取主觀標準，
12 曲解學者論著內容而為主張，實與最高法院刑事判決意旨相
13 悖且亦與另案刑事二審判決之意旨不符，並不足採。另案刑
14 事二審認定被告華運公司所屬員工已○○等於系爭氣爆事故
15 當晚之操作與氣爆結果不具因果關係、無預見可能及無過
16 失，而判決被告已○○等無罪，最高法院駁回檢察官之上訴
17 肯認另案刑事二審判決之認定並無違法，被告已○○等已無
18 罪確定。換言之，最高法院已就被告已○○等當晚之操作與
19 氣爆事件是否具有因果關係及是否具有過失等爭議做成確定
20 且有利於被告等之認定，此應為鈞院認定被告等是否應負損
21 害賠償責任之重要證據等語置辯。並聲明：(一)原告之訴駁
22 回。(二)如受不利判決，願供擔保請准宣告免假執行。

23 五、參加人方面：

24 (一)高雄市政府水利局：

25 1.系爭氣爆事故係因中油公司埋設系爭管線時，向養工處隱瞞
26 道路使用目的，並於管線工程全線完工時未加巡查、未主動
27 遷移系爭管線，並私下移轉所有權後未向養工處陳報變更，
28 中油公司、被告榮化公司於石油管理法公佈施行後，未向石
29 油業主管機關經濟部申報系爭管線輸送物正確資訊，且自埋
30 設迄今未確實維護、檢驗甚至更換管線，容任系爭管線腐
31 蝕。又中油公司、被告榮化公司不論基於管線埋設人、所有

01 權人、使用人、石油煉製業者等地位，均負定期維護、檢測
02 系爭管線之義務。被告榮化公司既為實際使用系爭管線輸送
03 丙烯者，亦應依高壓氣體勞工安全歸責規定，於系爭管線標
04 示容易辨識之警戒，及管線異常時之聯絡處所、相關應注意
05 事項。

06 2.中油公司及被告榮化公司對於系爭管線穿越系爭箱涵應具預
07 見可能性。中油公司依民國96年間緊密電位檢測結果，應可
08 發現系爭管線穿越系爭箱涵之情，然訴外人丑○○逕將異常
09 點合理化、錯誤判讀為正常，放任異常狀態存續，顯然未盡
10 相當注意義務，中油公司、被告榮化公司只需針對緊密電位
11 檢測結果異常處，局部再以其他方式檢測代疊，即可免於另
12 案刑案二審判決所稱全線開挖之高額成本，然中油公司20餘
13 年來僅為成本考量，拒絕引進使用，顯有遠背必要注意義
14 務，另案刑案二審未詳加審酌上述情節，認事用法顯有重大
15 違誤。

16 3.依鑑定報告第72頁所載：「3.2.3. 相關法令、會議紀錄及往
17 來函文：二、會議及往來函文：本院檢視相關文件，台電按
18 高雄市政府指揮，辦理各項調度之函文，部分節錄如下：
19 （詳見附件八至附件十七）由上述函文與會議紀錄，本院研
20 判各序號之管線與配電工程，因高雄市政府召集原告協調辦
21 理氣爆後搶救及重建工程，而重建工程設置之臨時及永久擋
22 土設施、打設鋼板樁、重建箱涵等施工項目，勢必會影響原
23 告既有管線（有關箱涵重建工程之施工橫斷面圖及相關分析
24 請見章節3.2.2第（二）項），原告仍須依高雄市政府指揮
25 調度而拆除重建」等語，可知鑑定報告採納之函文與會勘、
26 會議記錄所涉路段，原告未直接遭氣爆毀損之電纜、管線，
27 因與高雄市政府重建工程範圍牴觸，有配合移除之必要，原
28 告即應依法配合遷移牴觸之電纜、管線，並自行負擔全部遷
29 移費用，不得向高雄市政府或所屬局處請求。

30 4.系爭管線三方使用人中油公司、被告榮化公司、被告華運公
31 司，全未就系爭管線設置偵漏設備，致103年7月31日晚間輸

送過程中，操作人員無精確之科技設備得以檢視偵漏，延宕開啟緊急應變措施，仍屬違反注意義務。被告榮化公司、被告華運公司所屬人員於晚間8時50分許，自電流、壓力、流量等諸多重大異常，應可立即判認發生洩漏，然其等不僅未及時啟動緊急應變計畫，反更施以錯誤保壓測試、2度重啟泵送，致生系爭氣爆事故，是其等當日重大過失行為始為氣爆結果之直接原因，故其等之過失行為，實為最靠近且直接導致氣爆結果發生之行為，其等自應負擔損害賠償責任，另案刑案二審逕以鑑定人徐啟明、梁仲明之意見，判決被告華運公司、被告榮化公司所屬人員無罪，顯有違誤，無足為採。系爭氣爆刑案卷證附有諸多客觀事證，足以證明被告等確有過失，另案刑案二審判決及最高法院判決徒以檢察官未能證明己○○等被告有罪等語為由，判決己○○等人無罪，實非正確。被告己○○等人雖另案刑事二審獲判無罪，惟判決內仍有指摘其等確有注意義務及違反注意義務之情，其等暨僱傭人仍應就氣爆事故負民事損害賠償責任，榮化公司、華運公司以系爭管線輸送危險石化物獲取營收，卻未制訂完善、有效之洩漏應變機制，顯見事前並未善盡危險源之管理責任，被告己○○等自然人雖刑事上無罪，惟被告榮化公司、被告華運公司、中油公司仍應就氣爆結果負法人侵權行為責任等語。

(二)中油公司：

- 1.系爭管線之所有人及維護義務人均為被告榮化公司。中油公司係就各別管線進行各別緊密電位檢測公司，系爭管線並非中油公司所有之管線，自無對該管線進行緊密電位檢測之義務。依中油公司與福聚公司（業經被告榮化公司收購）簽署之委託代辦鋪設管線工程合約第2條及第7條約定，中油公司提供之服務僅止於陰極防蝕，不包括緊密電位檢測，系爭管線雖與其管線共用同一套陰極防蝕系統，但不能因此推認中油公司有管理管線之責。
- 2.另案刑事二審判決雖認定被告己○○等人無罪，然此不足為

01 被告榮化公司等不負賠償責任之依據，被告榮化公司對於系
02 爭管線仍負有維護義務，卻疏於盡此維護責任，且相關人員
03 確有違反注意義務，自應對系爭氣爆事故負民事賠償責任，
04 被告榮化公司等以另案刑事二審判決資為抗辯，已難憑採。
05 被告己○○實際參與管線維護流程，非如判決所指實際參與
06 者為乙○○之情形，而被告乙○○確有疏於檢設維護系爭管
07 線，而有違反必要注意義務，被告榮化公司及乙○○並非毫
08 無方法可對系爭管線進行檢測。被告庚○○為被告榮化公司
09 工程師，負責工作內容包括丙烯等原物料調度，既為專門職
10 業之人，應對系爭管線負一定之作為義務，甚為明確。被告
11 亥○○、戊○○、戊○○等人為專業職業人員，所負責之系
12 爭管線係輸送具有高度危險性之丙稀，稍有不甚，即造成重
13 大傷亡事故，衡酌其職業、危害之嚴重性、被害法益之輕
14 重，及被告榮化公司並非毫無防範可能，所支出成本固非微
15 額，但相較上情，應仍有防範之必要等情以觀，應認被告亥
16 ○○等3人所負擔之注意義務，應不得以常人標準為斷，始
17 符事理。

18 3.高雄市政府工務局下水道工程處於系爭箱涵施作前，並未通
19 知中油公司與會及命中油公司為管線遷改。系爭氣爆發生主
20 因乃被告榮化公司等之重大過失，與高雄市政府違法施作箱
21 涵為複合肇事原因，與中油公司無關，被告榮化公司等及高
22 雄市政府水工局迭以不實陳詞誣過中油公司及其人員，胥非
23 可取。中油公司於系爭氣爆事故發生時，積極配合高雄市政
24 府所屬機關、人員之指示予以處理，已克盡其職提供協助，
25 並無提供錯誤資訊及怠慢之情事，另對於鑑定結果無意見
26 （卷十五第247頁、第774頁）等語。

27 六、兩造不爭執事項：

28 (一)被告華運公司於103 年7 月31日，利用被告榮化公司所有之
29 管線輸送丙烯至被告榮化公司大社廠。

30 (二)103 年7 月31日至同年8 月1 日間，上述管線有丙稀外洩，
31 致生系爭氣爆事故。

01 (三)被告己○○為被告榮化公司之董事長，被告乙○○為被告榮
02 化公司大社廠之廠長，被告亥○○、戊○○、戌○○、庚○
03 ○分別為被告榮化公司大社廠之值班班長、操作領班、控制
04 室操作員及工程師。

05 (四)被告卯○○為被告華運公司之董事長，被告酉○○、巳○
06 ○、癸○○依序為被告華運公司之領班、工程師及操作員。

07 七、兩造爭執事項：

08 (一)原告提起本訴是否合法？是否具當事人能力？

09 (二)系爭氣爆事故之發生，是否係因被告之何等故意或過失行為
10 所致？

11 (三)台電公司所有管線是否因系爭氣爆事故遭毀損？如有，受損
12 害之路段及範圍為何？此等損害與上述被告故意或過失行為
13 間，有無相當因果關係？

14 (四)被告全體應否對原告負連帶損害賠償責任？被告己○○、乙
15 ○○○、亥○○等4 人應否分別與榮化公司連帶負連帶賠償責
16 任？被告卯○○、酉○○等3 人應否分別與華運公司連帶負
17 連帶賠償責任？

18 (五)原告如得請求被告賠償損害，其項目及金額為何？

19 八、系爭氣爆事故相關事實認定如下：

20 (一)中油公司前於75年間欲自中油端埋設地下管線通往高雄煉油
21 總廠，用以輸送海運抵臺並暫存該址之石化氣體，又中石化
22 公司、福聚公司是時亦有長途輸送石化氣體至渠等大社工業
23 區工廠之需求，遂由三者共同商議出資埋設前開石化管線
24 (起點俱為中油端)，三方議定中油公司、中石化公司各埋
25 設前開8 吋、6 吋管，福聚公司則為系爭4 吋管（總長約27
26 公里）並採平行埋設，沿線途經高雄市區（中間沿凱旋四
27 路、凱旋三路向北右轉三多路）至高雄煉油總廠後，系爭4
28 吋管向北續行至福聚大社廠（前開6 吋管改行至中石化大社
29 廠），並由中油公司統籌前開石化管線埋設事宜，委託中鼎
30 公司將之併入「總廠至林園間長途油管汰舊換新工程」進行
31 設計（前開石化管線僅為其中一部分），其間中油公司曾交

01 付由前臺灣省政府住都局所提供市區箱涵規劃圖，中鼎公司
02 因而得悉前開石化管線預定埋設路線途經凱旋三路與原前鎮
03 崗山仔2-2 號道路（原係新富路，是時由東向西穿越凱旋三
04 路後與二聖路相連接，嗣經闢建改為二聖路）交岔口，將與
05 規劃興建箱涵設計高程交錯（即管線穿越箱涵排水斷面），
06 為避免日後興建箱涵時尚須再次遷改，乃將前開石化管線埋
07 設高程設計遷繞於計劃性箱涵之上，同時考慮該等管線欲長
08 期使用，遂採柏油包覆管線（第一層保護）暨「陰極防蝕
09 法」（第二層保護）藉以避免鏽蝕。俟中鼎公司設計圖經審
10 核認可後，中油公司乃向養工處申請挖掘道路獲准（施工期
11 限自79年3 月12日起至同年9 月7 日止）。又中油公司於原
12 訂施工期間即79年8 月21日將管線埋設高程由原本「遷繞」
13 改為自計劃性箱涵頂板上方通過，其後工程延宕，中油公司
14 再次申請挖掘道路獲准（施工期限自79年12月18日起至80年
15 4 月16日止）並按期完工（整體油管汰舊換新工程則於82年
16 6 月8 日竣工），嗣由中油公司、中石化公司及福聚公司分
17 別使用前開8 吋、6 吋管及系爭4 吋管作為運輸石化原料使
18 用等情，業經證人即中鼎公司副總經理楊文輝、上述工程設
19 計人員楊進財、楊順清、潘寶耀、賴應輝、簡福泉分別於偵
20 查及另案刑案一審證述屬實（見另案刑案偵二九卷第39至40
21 頁；另案刑案一審三三卷第7 至35頁，三六卷第14至28頁，
22 三七卷第158 至177 頁），並有中油公司長途油管汰換工程
23 示意圖（書證編號147 ）、中油公司埋設管線系統示意圖
24 （書證編號150 ）、中油公司高雄煉油總廠「左高長途油管
25 汰舊換新市中心段工程」發包工程招標申請書、挖掘道路許
26 可證、工程承攬摘要、施作管線列表、管線敷設路線圖、工
27 程說明書、工程竣工/ 驗收報告（書證編號152 ）、福聚公
28 司函附委託中油公司代辦鋪設管線工程合約（書證編號153
29 ）在卷可稽（另案刑案偵十七卷第143 、151 、159 至165
30 、180 至182 頁）。至報章媒體雖有「關鍵管線為何從圖上
31 消失？查」相關報導略稱依高雄市公共管線管理平台並未查

01 得系爭4 吋管資料，及證人張晁騰（工務局工程企劃處工程
02 員）、黃禹穎（工務局工程企劃處技工）證稱案發當晚查無
03 系爭4吋管資料云云（見另案刑案偵二九卷第87、90頁反
04 面），惟此節業經坤眾科技有限公司自承係作業疏失漏載所
05 致（書證編號7，另案刑案偵一卷第233 頁反面至237
06 頁），併此敘明。

07 (二)被告榮化公司於95年間向外商Basell公司購得福聚公司46%
08 股權，繼而於97年4 月23日與福聚公司完成合併並以被告榮
09 化公司為存續公司，被告榮化公司乃取得系爭4 吋管所有
10 權，用以將海運進口暫放其前鎮儲運所之丙烯、委託被告華
11 運公司自華運端以系爭4 吋管加壓輸送至榮化端作為生產原
12 料使用；又系爭4 吋管實際呈「Y」字型，除用以連結華運
13 端、榮化端外，另一端則連結中油端，可分別自華運端或中
14 油端輸送丙烯至榮化端，俾以維持原料穩定供應一節，業經
15 吳淑玲（被告榮化公司法務）、地○○（中油端所長）、甲
16 ○○（中油端公用組經理）、黃文博（中油端領班）、彭金
17 虎（中油端操作員）分別於偵查及另案刑案一審證述綦詳
18 （見另案刑案偵十卷第27至28頁，偵二卷第310頁，偵二四
19 卷第158 至159 頁；另案刑案一審三六卷第164 頁反面、16
20 7 頁反面，三七卷第60頁，三九卷第139 頁反面至141 、14
21 7 、149 頁反面），並有福聚公司97年3 月3 日福高廠第00
22 000000號函附市區道路使用費申報明細表、97年5 月19日
23 （97）福廠（工）第5 號函、高雄市政府工務局簽稿、榮化
24 公司103 年2 月11日榮化351 字第14006 號函暨所附市區道
25 路○○○○○○○○○○○○○○○○號11，另案刑案偵一卷第283
26 至301 頁）在卷可查。次依中油公司工程合約其中載明系爭
27 4 吋管產權者為「福聚」且工程費用分攤百分比為3.09（書
28 證編號433，另案刑案一審二四卷第6 頁），且依高雄市政
29 府工務局工程企劃處第六課幫工程司張婉真證述道路使用費
30 從94年是由福聚公司申報，97年福聚公司來函更正96年徵收
31 對象應為被告榮化公司，從97年就由被告榮化公司申報等語

（另案刑案偵一卷第279頁）及卷附福聚公司申報道路使用費暨被告榮化公司申請變更相關資料（書證編號11，另案刑案偵一卷第283 至301 頁），可知系爭4 吋管於興建之初自始為福聚公司所有且事後依法移轉予被告榮化公司。

(三)高雄市政府員中即邱炳文、楊宗仁、趙建喬於上述本案工程規劃施作、初驗暨驗收期間均任職水工處分別擔任工程員、副工程司及幫工程司，因水工處擬將崗山仔2-2 號道路地表逕流排向凱旋三路下方箱涵幹管，預定於80年11月間發包興建本案工程，欲沿前鎮區崗山仔2-2 號道路由東向西埋設單孔矩形排水箱涵（即前述計畫性箱涵）而與凱旋三路下方南北向箱涵銜接，乃責由時任水工處第二科（即設計科）幫工程司之趙建喬負責設計繪圖，又箱涵預定埋設路線穿越與凱旋三路平行之台鐵臨港線鐵道區域，亦與凱旋三路下方其他事業管線交錯，水工處遂會同各機關派員協調或會勘，後續由趙建喬著手設計本案工程，內容略為全長186 公尺（樁號為箱涵起點0K+000公尺至箱涵末端即銜接凱旋三路主箱涵處0K+186公尺）之單孔矩形箱涵，排水斷面全線均為寬度3 公尺及深度2.4 公尺，兼採場鑄與預鑄兩種型式（即採部分場鑄、部分預鑄相互連接之方式），亦由趙建喬在平面圖明確繪製箱涵末端靠近凱旋三路（即前開交會點）與前開石化管線交錯暨標示「8"4"6" 三支中油高廠管線高程EL4 .7-5.05 M」之情，並在附註第13點記載「本工程施工範圍均有既設桿管線，倘有抵觸，施工前須協調辦理遷移」，及以手寫方式補充附註第21點「本工程得標廠商施工前需先行定線檢測高程及丈量各管線相關位置是否與圖說相符，至於管線基礎大小必要時得先行試挖」在案，嗣本案工程於80年9 月11日逐級呈報核准並辦理招標作業，於80年10月23日由瑞城公司得標，經該公司於80年11月20日申報開工並由鄧祈誠（已死亡）擔任現場工地主任，水工處第四科（即施工科）則指派時任工程員之邱炳文擔任監工，又邱炳文於監工過程已知悉瑞城公司人員在前開交會點逕以箱涵將前開石化管線包覆

（前開8 吋管部分嵌入箱涵頂壁，6 吋管完全包覆於箱涵頂板而與8 吋管緊密相鄰，系爭4 吋管則完全懸空於排水斷面內），仍於81年10月26日同意申報竣工，水工處第四科即指派時任副工程司之楊宗仁於81年11月5 日以抽驗方式進行初驗，查驗合格後再於81年11月17日由趙建喬偕同監驗、會驗人員同以抽驗方式認定合格而准予驗收（推由維護工程隊人員林輝榮〈進入箱涵抽驗〉），且楊宗仁、趙建喬於上述抽驗、驗收過程俱未發現系爭4 吋管遭箱涵包覆且完全懸空於排水斷面之情，亦經易慶澤（時任水工處股長）、廖哲民（時任水工處股長）、吳揚文（時任水工處副總工程司）分別於偵查證述屬實（另案刑案偵一卷第248 至249 頁，偵二九卷第17至26頁，偵三十卷第55頁），並有本案工程結算驗收證明書、工程決算書、發包工程竣工計價單（書證編號9，另案刑案偵一卷第239 至241 頁）、設計圖、竣工圖（書證編號597，另行存放）可參，另依高雄市土木技師公會鑑定意見亦認本件箱涵外觀從南到北均發現前開石化管線直接貫入通過兩側側牆，並從北向箱涵側牆與管線交接處發現混凝土漏漿密合包覆石化管線之狀態，且附近未發現混凝土二次施工的工作縫，研判應屬「先有管線、後有箱涵」之情形（書證編號209，另行存放，參見該鑑定書第6 頁），及鑑定人陳志滿證述本件箱涵未看到預留孔，很明顯是先有管線（見另案刑案二審二三卷第6頁反面）等語在卷，此部分事實，應可認定。

(四)再本件氣爆前即103 年7 月31日晚間系爭4 吋管於輸送丙烯過程突然出現流量驟降情形，隨後華運端P-303 泵浦亦有電流過高（高達175 至180 安培〈正常值為120至130 安培〉）、輸出流量升高（高達每小時33至34公噸，原應為24.5公噸/ 小時）及管線壓力未達正常值（壓力僅27kg/cm²〈正常應為40至45kg/cm²〉且瞬間再下降至約18kg/cm²）等異常情事，為兩造所不爭執，此部分事實，應可認定。

九、本院依下列事證綜合判斷，乃認本件氣爆應為系爭4 吋管於

01 103 年7 月31日20時44分51秒前某時許因無法負荷管內輸送
02 壓力形成前開破口，以致丙烯大量洩漏並在箱涵內擴散，嗣
03 由不明熱源點燃所導致：

04 (一)本件氣爆原因係箱涵內存在相當濃度易燃性氣體遭不明熱源
05 點燃所致查案發當日自20時46分許起即有多數民眾報案表示
06 聞到異味，是時雖無法確認究係何種氣體暨自何處洩漏，但
07 依消防局鑑定書（書證編號547）所附「高雄市石化氣爆區
08 域圖」所示，爆炸地點主要呈直線分布並沿一心一路（接近
09 光華二路處至凱旋三路）、凱旋三路（南側一心一路至北側
10 三多一路）至三多一路（西側凱旋三路至東側武營路）延伸
11 （參見該鑑定書第2 頁），且經張世傑（時任水工處水利工程
12 科正工程司）證述此與凱旋三路主排水箱涵設置路線一致
13 （見本院刑案二五卷第128、130 頁反面）；次觀乎消防局
14 鑑定書所附現場照片顯示爆炸處與柏油路面切緣大致整齊且
15 沿路留有箱涵殘跡，及針對氣爆後現場狀況略謂發現多處道
16 路柏油路面下陷進入雨水下水道箱涵，覆土嚴重翻起，人孔
17 蓋炸飛、箱涵頂蓋、上覆泥沙及柏油路面向上炸翻，多部汽
18 機車及救災消防車翻覆及周遭建物外牆、招牌受損，勘查人
19 員抵達現場後仍有多處持續燃燒點（參見該鑑定書第14至1
20 5、181 至208 頁），再佐以徐啟銘到庭證稱伊於事發後實
21 際前往案發地點查看，沿三多一路、凱旋三路到一心一路
22 走，箱涵提供爆炸整個途徑，並詳述爆炸具有壓力波且無方
23 向性，當壓力超過結構體強度才會引爆，本件箱涵位於地下
24 1.5 公尺處且兩邊及底下封死，遂由較弱處即上端衝，之後
25 結構體包括瓦礫再因重力掉下而形成凹陷，現場亦有部分
26 汽、機車被炸到二、三樓等語（另案刑案二審卷十六第176
27、178 頁），核與案發現場狀況大抵相符，憑此堪信造成本
28 件氣爆所需可燃性物質應位於箱涵內且已達相當濃度無訛。
29 至依卷附事證既無從推認實際熱源或引燃方式究係為何，僅
30 堪認定係由不明熱源引燃箱涵內易燃性氣體向上方路面產生
31 爆炸。

01 (二)本件氣爆起點應位於三多一路及一心一路間凱旋三路段區域
02 範圍此節茲據消防局鑑定書依交通局智慧運輸中心（前行控
03 中心）路口監視錄影帶內容（計有一心光華路口、凱旋一心
04 路口、三多凱旋路口三處），參考一心凱旋路口監視錄影帶
05 於23時56分00秒時有自北往南轟爆波，隨後有由北而南火
06 龍，據以研判氣爆方向由凱旋路往一心路方向爆轟；三多凱
07 旋路口監視錄影帶23時55分57秒有震動現象、23時56分00秒
08 時有閃光，23時56分18秒時凱旋路兩側2 棵路樹向南面有大
09 閃光等情，研判氣爆方向由凱旋路往三多路方向爆轟，及三
10 多一路與凱旋三路間凱旋路段應為氣爆起始區域範圍屬實
11 （參見該鑑定書第4 至5 、35、211 至214 頁），且依該鑑
12 定書第2 頁「高雄石化氣爆區域圖」所示本件爆炸路線略呈
13 「倒Z」字形，凱旋三路（南北向）位處中央而三多三路、
14 一心一路（均為東西向）分列南北兩側，足見該鑑定書所載
15 「三多一路與『凱旋三路』間凱旋路段」其中「凱旋三路」
16 要屬重複且文義有疑，亦與鑑定內容不符，遂由本院依其所
17 述基礎事實逕認「研判三多一路與『一心一路』間凱旋路段
18 應為氣爆起始區域範圍」為當。

19 (三)引發本件氣爆之易燃性氣體並非天然氣（瓦斯）：

20 (1)觀乎卷附影像圖、民眾報案錄音譯文及查訪記錄表可知案發
21 當日自20時46分7 秒許（報案人：黃筱惠）起，多位民眾陸
22 續報案表示於二聖路、凱旋路交岔路口及瑞隆路聞到「瓦
23 斯」氣味，及在二聖、凱旋路交岔口周遭發現多處水溝蓋冒
24 出白煙（書證編號73至92，另案刑案偵八卷第6 至51頁），
25 另證人王崇旭（消防局第一大隊大隊長）亦證述伊於21時15
26 分許抵達二聖路、凱旋路現場，看到水溝蓋2 處及輕軌工程
27 兩個洞口有白煙洩漏（另案刑案偵二九卷第219 頁，另案刑
28 案一審卷第156 頁），並經本院刑事庭勘驗在卷（書證編號
29 385 ，另案刑案一審二一卷第57、83、87至91頁）。但參酌
30 南鎮天然氣股份有限公司（下稱南鎮公司）105 年10月14日
31 南鎮工務字第1051014194號函（書證編號440 ，另案刑案一

01 審二四卷第114 頁）、欣雄天然氣股份有限公司（下稱欣雄
02 天然氣公司）105 年10月19日（105 ）欣雄工字第0516號函
03 （書證編號441 ，另案刑案一審二四卷第135 頁），及欣高
04 石油氣股份有限公司（下稱欣高石油氣公司）105 年10月20
05 日105 欣高工字第1066號函（書證編號442 ，另案刑案一審
06 二四卷第143 頁）均詳述天然氣無顏色、自地下管線洩漏至
07 大氣中不會產生影片中白色煙霧狀氣體之情，及環保署南區
08 毒災應變隊隊員邱宏哲於偵訊亦證稱如果是高壓液化瓦斯氣
09 體會汽化會往上飄，伊到現場看從下往上冒的氣體卻未往上
10 飄、而是在地面上，覺得不是瓦斯外洩（另案刑案偵二九卷
11 第139 頁反面）等語，可知上述民眾所稱氣體飄散型態顯與
12 天然氣（瓦斯）有別。次依消防局人員吳坤賢（第二大隊第
13 二中隊消防員，案發前在瑞隆路、崗山西街附近警戒）、馮
14 永昌（第三大隊第一中隊鳳祥分隊小隊長，案發前在崗山西
15 街、隆興街交岔口警戒）、陳呈全（第一中隊苓雅分隊小隊
16 長，案發前在凱旋路、二聖路口警戒）及王崇旭均證述爆炸
17 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
18 不同（見另案刑案一審二五卷第19頁反面、21頁反面至22、
19 149 頁反面、158 、162 頁反面），及周佩儒（第一大隊成
20 功分隊分隊長）證稱聞起來一開始像水溝味、也有點像煮飯
21 時香香的味道，也有點瓦斯的味道（偵二九卷第226 頁）等
22 語，顯見依渠等實際救災經驗，初步判斷本件氣爆發生前現
23 場氣味實與一般天然氣（瓦斯）未盡相同。審諸嗅覺易受個
24 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
25 分子共同組成，倘未曾接受專業訓練或分析其成分，面對未
26 知氣味僅能透過以往嗅覺經驗比擬，難有特定具體標準，又
27 一般民眾苟非從事石化氣體相關作業人員，當無機會在日常
28 生活經常嗅聞丙烯或其他石化氣體憑以形成嗅覺記憶，僅能
29 透過「天然氣」、「瓦斯」等常見家用氣體加以形容，另佐
30 以華運公司領班孫慧隆於警詢證稱丙烯氣味有似瓦斯味、但
31 與一般天然瓦斯味有略有不同，我的專業我聞得出來等語（

另案刑案偵三一卷第40頁），可知丙烯與天然氣兩者氣味確屬近似，以致一般人難以精確辨別。是本院綜觀上述物理型態差異，並參酌吳坤賢、馮永昌、陳呈全及王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，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，遂應以渠等證述較屬可信，故本件案發前現場所飄散具有異味之氣體是否果為天然氣（瓦斯），即屬有疑。

(2)其次，本件氣爆主要爆炸範圍（即三多一路、凱旋三路、二聖路、二聖一路、一心一路、瑞隆路沿線暨圍繞區域）俱非欣雄天然氣公司、南鎮公司營業供氣區域，遂未經該公司鋪設天然氣管線一節，業經證人即欣雄天然氣公司人員王定中於警詢證述屬實（見另案刑案偵三一卷第132至133頁）證述，並有卷附104年10月23日（104）欣雄工字第0609號函暨所附管線圖（書證編號292，另案刑案一審七卷第79至83頁）及104年11月2日南鎮工務字第1041102219號函（另案刑案一審八卷第40頁）可證，且據欣雄天然氣公司104年11月12日（104）欣雄工字第0657號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中管線計有15處，均不包括本件氣爆範圍，該公司無與其他單位之管線一同埋設案例（書證編號299，另案刑案一審八卷第88至89頁）；又依欣高石油氣公司104年11月9日104欣高工字第1272號函暨所附管線圖雖顯示該公司在一心一路、凱旋三路至育樂路（約位在上述本件氣爆區域南側）設有中、低壓管線，與本件氣爆範圍旁分別設有班超減壓站（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，事發當日班超減壓站、二聖減壓站壓力計影本均顯示於本件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（書證編號295，另案刑案一審八卷第53至55、58至61頁），衡情當係受本件氣爆影響

01 以致氣體洩漏所致。另臺灣電力股份有限公司南部發電廠於
02 瑞隆路及一心一路（交叉經過凱旋路）亦埋設有天然氣管
03 線，但事發當日管線供氣流量正常，該天然氣管線並無附掛
04 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
05 廠105 年11月1日南部字第1052195197號函暨所附鳳山配氣
06 站天然氣流量報表、天然氣管線敷設圖可佐（書證編號445
07 ，另案刑案一審二五卷第59至78頁）。由此可知欣高石油氣
08 公司、臺灣電力股份有限公司南部發電廠上述天然氣管線鋪
09 設位置雖鄰近本件氣爆範圍，但無從證明該等管線確有埋設
10 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
11 散之情形。另佐以環保署南區毒災應變隊人員於7 月31日晚
12 間接獲消防單位通報為瓦斯外洩，遂攜帶FID（火焰離子偵
13 測器）、PID（光離子偵測器）及總硫醇、乙硫醇、乙烯及
14 丁烷檢知管於22時33分許抵達現場，初步檢測結果PID 有濃
15 度數值（如係瓦斯則不會出現濃度數值），乙硫醇、總硫醇
16 測試值為「N .D .（即未檢出）」、乙烯、丁烷則檢出數值
17 （乙烯超過50ppm 、丁烷800ppm），故初步排除為瓦斯外洩
18 一節，有證人即南區毒災應變隊隊長楊惠甯、副隊長陳人豪
19 分別於偵訊及另案民事事件證述屬實（另案刑案偵二九卷第
20 126 至129 、169 至172 頁，另案刑案一審四十卷第198 至
21 206 頁），並有國立高雄第一科技大學（下稱高雄第一科
22 大）103 年9 月4 日第一科大毒中字第1032160187號函附10
23 3 年7 月31日高雄市前鎮區氣爆事故檢測資料暨處理時序表
24 在卷可證（書證編號5 、6 ，另案刑案偵一卷第218 至220
25 、224 至225 頁），綜此堪信案發當日存在箱涵內引起本件
26 氣爆之易燃性氣體並非天然氣（瓦斯）甚明。

27 (四)本件氣爆原因與鄰近高雄市政府捷運工程局（下稱捷運
28 局）輕軌工地（下稱輕軌工地）無涉：

29 (1)本件氣爆區域鄰近輕軌工地（約位於凱旋三路東側），依高
30 雄市政府106 年2 月17日高市府水市一字第10630700300 號
31 函暨照片所示捷運機廠使用原台鐵前鎮調車場部分西側用

01 地，原水利會箱涵（溝）於輕軌機廠部分改建為箱涵，於原
02 凱旋路人行道東側邊緣下方銜接原水利會箱涵連通凱旋路箱
03 涵（書證編號469，另案刑案一審二九卷第219、225至22
04 7頁），且經王崇旭證稱案發前看到輕軌工程兩個洞口有白
05 煙洩漏（另案刑案偵二九卷第219頁），及林建宏（長鴻營
06 造股份有限公司〈下稱長鴻營造〉監工）證述輕軌工地案發
07 當日有施工，氣爆日前3日捷運局接獲當地里長陳情工區附
08 近晚間有不明氣體洩漏，也有人舉報火警並在箱涵口發現失
09 火，消防隊有來，但找不出起火源且未發現火燒狀況，研判
10 是機廠內與凱旋路相接舊箱涵口冒火（另案刑案一審案三九
11 卷第39、41頁反面、46、52頁）等語。然參以陳俊融（捷運
12 局副總工程師）證述輕軌工地北端於103年4月底後未再施
13 工，案發當日工地南端廠房二樓樓板在灌混凝土（偵三十卷
14 第150頁），及應良健（長鴻營造專案副理）證稱輕軌工地
15 最後一次挖掘工程約在7月31日前4、5天，位在賢明路與
16 二聖一路中間、靠凱旋路案發當晚係進行機廠辦公室二樓灌
17 漿工程（另案刑案偵四卷第198頁，另案刑案一審三九卷第
18 10至11頁）等情，可知案發當日輕軌工地僅施作地面上方建
19 物灌漿工程，要未進行任何挖掘作業；又依黃振堂（長鴻營
20 造工地主任）、林建宏均證述輕軌工地預計施作新箱涵與凱
21 旋三路箱涵銜接、直至案發當日仍未完成連通等語（另案刑
22 案一審三九卷第31、34、52頁反面），且本件既經認定氣爆
23 原因係箱涵內存有相當濃度易燃性氣體遭不明熱源點燃所致
24 如前，足見王崇旭所述案發前看到輕軌工程兩個洞口有白煙
25 洩漏乙情，當指凱旋三路下方箱涵內易燃氣體逕由未與輕軌
26 工地箱涵連接處外洩所致，復佐以本件氣爆區域乃沿凱旋三
27 路爆炸而未波及輕軌工地範圍，足見本件氣爆原因實與輕軌
28 工地施工作業無涉。

29 (2)至林建宏前揭證述本件氣爆前3日在箱涵出口處疑有不明氣
30 體洩漏並引發火警云云，非僅與消防局106年9月30日高市
31 消防指字第10633700200號函覆7月31日前2日查無捷運機

01 廠內有火災或氣體外洩情況（書證編號536，另案刑案一審
02 三八卷第263頁）有異，縱令該證人此部分陳述為真，依其
03 所指日期相距案發當日已時隔3日，且未敘及嗣後仍有持續
04 氣體外洩或引發火警等類似狀況，亦堪推認此情要屬獨立事
05 件而與本件氣爆不具關連性。

06 (五)高雄市政府環保局（下稱環保局）於案發當日本件氣爆前進
07 行現場氣體採樣送驗認定含有高濃度丙烯本件固據被告乙○
08 ○於刑案提出陳龍吉博士之意見書（書證編號529，另案刑
09 案一審三八卷第32至43頁；書證編號584，另案刑案一審四
10 四卷第231至238頁），並與被告亥○○、戊○○以案發前
11 現場氣體採樣程序有重大瑕疵、送鑑機關即正修科大不具合
12 法認證資格且檢測過程不符環保署公告NIEAA715.15B檢測方
13 法（103年1月6日環署檢字第1030000751號公告「空氣中
14 揮發性有機化合物檢測方法—不鏽鋼採樣筒／氣相層析質譜
15 儀法，下稱環保署公告檢測方法），不得採認該鑑定結果云
16 云，惟查：

17 (1)首應說明，本件氣爆發生前即有民眾陸續撥打119報案表示
18 聞到「瓦斯」氣味，進而由消防局、環保局分別派員至現場
19 分頭進行採樣及災害防救工作，但是時獲取相關資訊內容有
20 限，非但無法確實瞭解究係何種石化管線行經案發現場，更
21 遑論精確判斷空氣中瀰漫者應屬何種氣體，進而採取相對應
22 之檢測程序，且案發地點屬於開放空間，採樣人員所採集氣
23 體樣本不免存有遭其他物質干擾之可能，故本院乃認應合併
24 各項檢測結果採為認定事實之依據，未可遽將個別採樣或檢
25 測結果割裂觀察。

26 (2)環保局報案中心於103年7月31日晚間接獲通報凱旋三路、
27 二聖路口有瓦斯外洩，旋由值班人員即約僱人員陳詩昆、委
28 託稽查單位即立境環境科技股份有限公司（下稱立境公司）
29 人員許淇豐、曾柏瑋偕同前往上址，到場後由曾柏瑋、陳詩
30 昆負責使用負壓鋼瓶（又稱不鏽鋼採樣筒）依一般操作程序
31 進行氣體採樣（1支；採樣地點「凱旋三路185號前工地出

入口」），且該次採樣前業經確認鋼瓶已完成清洗、未受污染且儀表呈負壓狀態，隨後許淇豐乃應陳恭府（時任環保局視察）指示返回環保局拿取採樣袋（又稱「臭袋」）再次返抵現場進行採樣，嗣於翌日上午（收樣時間8 時55分）先由王基權專員以電話聯繫正修科大、再由許淇豐將採樣鋼瓶（樣品編號M0000000A）送往超微量中心以氣相層析質譜儀（下稱GC/MS）鑑定結果為「丙烯（含量13520ppm）」（報告編號IJIJ103M1157），另於同年8 月2 日由立境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等情，業經證人即環保局稽查科南區股約僱人員陳詩昆、專員王基權、南區股股長蕭智乾、立境公司人員曾柏瑋、許淇豐分別於偵訊及原審證述綦詳（另案刑案偵二九卷第118 至122 、151 至152 、156 至157 、164 至166 、175 至177 頁，另案刑案一審二五卷第29頁反面至42頁，二九卷第150 至172 頁，三一卷第27至44頁），並有海科大105年2 月17日海科大環字第1050001910號函附資料（書證編號346，另案刑案一審十四卷第202 至208 頁）、正修科大105 年2 月18日正超微字第1050001874號函暨所附檢測資料（書證編號347，另案刑案一審十五卷第1 至21頁）、立境公司105 年7 月1 日立字第105321號函附公害案件稽查記錄工作單、現場照片、正修科大超微量中心檢測報告（書證編號370，另案刑案一審十九卷第133 至134 、143 至144 、146 頁）、環保局106 年2 月17日高市環局稽字第10543046700 號函暨所附現場照片、海科大環境檢驗中心檢測報告（書證編號468，另案刑案一審二九卷第212 、214 、217 頁）、環保局106 年7 月4 日高市環局稽字第10634888200 號函（書證編號493，另案刑案一審三五卷第145 頁）可參；另依正修科大106 年5 月17日正超微字第1060006285號函覆該中心自103 年7 月1 日至同年8 月1 日並無受理其他單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採樣計畫所購置，在瓶身有張貼環保局專用標籤，送驗鋼瓶為環保局專用，故應

01 無混同誤認之可能，且環保局送驗鋼瓶後均由該中心依環檢
02 所公告標準方法進行清洗（書證編號480，另案刑案一審三
03 四卷第17頁），及海科大106年7月10日海科大環字第1060
04 010557號函所載其環境檢驗中心於103年8月1日受理空氣
05 樣品僅有10L氣袋1只，故無與其他單位送驗空氣類異味採
06 樣鋼瓶誤認之可能（書證編號494，另案刑案一審三五卷第
07 158頁）等情交參以觀，堪信本件氣爆發生前由立境公司人
08 員用以採集氣體之採樣鋼瓶及採樣袋均無遭污染或由受託鑑
09 定機關誤認之可能，是此部分事實首堪認定。

10 (3)茲依環保局106年4月18日高市環局稽字第10631977200號
11 函覆為處理緊急重大空氣污染事件及環境稽查採證等相關工
12 作，平時環境稽查科北、中、南區各股辦公室內已備有經清
13 洗並抽真空之不銹鋼採樣筒，以作為周界空氣污染物採樣作
14 業，但未訂有鋼瓶領用程序規定及領用文件紀錄簿等相關文
15 件，且本件無法查知事發當日所使用不銹鋼採樣筒編號，故
16 無法提供該鋼瓶與使用前後、清洗、濕化、測漏及相關資
17 料，但環境稽查科現使用中之不銹鋼採樣筒，皆已完成清洗
18 或為新品，其壓力錶皆呈現負壓狀態，惟採樣前仍須再行確
19 認鋼瓶是否仍為真空負壓，始得進行採樣（如非負壓狀態則
20 周界空氣無法吸入不銹鋼採樣筒），採樣檢驗完成後則由檢
21 測機構依檢測方法並抽真空等程序，交還委辦公司再交予該
22 局等情（書證編號478，另案刑案一審三二卷第242頁），
23 及陳詩昆、曾柏瑋分別於本院刑案證述案發當日以鋼瓶採樣
24 過程有聽到真空吸氣聲、直到聲音沒有就關掉、完成採樣等
25 語（另案刑案一審二五卷第32頁，三一卷第37頁反面）在
26 卷，足見該次鋼瓶採樣程序並無異常。至環保局於本件氣爆
27 發生前雖未制訂採樣鋼瓶相關領用程序或紀錄文書以供事後
28 查核，不免或有疏漏，曾柏瑋於事發當日亦係首次操作氣體
29 採樣，惟依前述採樣鋼瓶本可重複清洗使用，向來均由環保
30 局依內部流程委外清洗後放置環境稽查科辦公室隨時備用，
31 亦未有相關事證足認案發當日所使用採樣鋼瓶事前果有遭污

01 染之情事；再佐以上述氣體採樣作業並未要求實施人員應具
02 備專業證照始得執行，曾柏瑋到職後亦經立境公司其他人員
03 指導如何使用鋼瓶採集氣體，案發當日則有具備多年操作經
04 驗之陳詩昆在場陪同操作，況陳詩昆、許淇豐、曾柏瑋俱為
05 第一線作業人員，職務內容係負責依指示即時進行氣體採樣
06 暨事後送驗，尚未可徒以渠等未能熟稔相關法規或先前鋼瓶
07 準備流程，即遽認前開氣體採樣暨送驗程序存有明顯瑕疵。

08 (4)再所謂「鑑定」乃著重特殊或專門之知識、經驗或能力，不
09 以具有特定學位（學歷）或法定資格為限，倘受託實施鑑定
10 者基於特殊生活經驗、職業鑽研，針對與待證事實有關特別
11 學識、技術領域內具有高於一般人才者，即屬適格鑑定
12 人；至於該鑑定意見是否可採，則可透過交互詰問予以檢驗
13 覈實，要屬證明力之範疇。是行政院環保署雖設有認證許可
14 制度，鼓勵相關機構申請憑以受託實施各項檢測，但未可反
15 推未獲認證者即一概不得受託鑑定，至法院所採用證據固有
16 使用科學方法或原理者，究與科學領域要求之可信度並非全
17 然一致。查案發當日由曾柏瑋、陳詩昆所採集鋼瓶送請正修
18 科大超微量中心以GC/MS 鑑定結果含有高濃度丙烯一節，業
19 如前述，至依鑑定證人即該中心主任張簡國平、品管人員禹
20 應慈及檢驗員顏秋蓮所述，可知超微量中心未經環保署核發
21 檢測空氣中丙烯相關認證，及該次受託檢測過程有關管徑、
22 滯留時間（residence time, RT）、品管程序及檢測條件與
23 環保署公告檢測方法所載規範未臻相符（另案刑案二審十一
24 第174、187頁反面，卷十三第14頁反面至15、18、27
25 頁），且卷附環保署公告檢測方法記載適於分析空氣中揮發
26 性有機化合物並不包括「丙烯（Propylene）」在內（書證
27 編號347，見另案刑案一審十五卷第22至41頁），然依前開
28 鑑定證人所述GC/MS（即氣相層析質譜儀）本可適用於分析
29 氣、液體及土壤所含成分，超微量中心亦取得其他多項認證
30 憑以實施各類檢測，但因其所設置GC/MS管柱及升溫條件與
31 環保署公告檢測方法不同，各實驗室會因儀器、管柱及升溫

01 條件會依照現有設備加以調整，遂與環檢所公告RT並非一
02 致，該方法亦未規定每支樣品間必須進行空白分析（BK）等
03 語（另案刑案二審十一第174 頁，卷十三第24、27至28
04 頁），及該中心長期接受高雄地區院檢機關委託以此設備進
05 行鑑定分析（主要為毒品或尿液）且準確度極高，此為本院
06 辦理審判職務上已知悉之事項，是縱令超微量中心檢測程序
07 與環保署公告檢測方法並非全然相符，仍未可率爾否定其可
08 信性。次佐以本件實因屬緊急突發重大污染事件，除由環保
09 局依「101 暨102年度固定污染源稽查計畫」送請海科大檢
10 驗外，另就近商請超微量中心協助檢測，此有106 年7 月4
11 日高市環局稽字第10634888200 號函（書證編號493，另案
12 刑案一審三五卷第145 頁）可證，復據鑑定證人顏秋蓮證述
13 實施本次檢驗前、未經告知樣本係由何單位送來及欲針對何
14 項物質進行分析等語（另案刑案二審十一第190 頁反面），
15 顯見無論委託鑑定機關（環保局）或受託機關（超微量中
16 心）人員事前俱未指定或知悉須針對送驗樣本是否含有丙烯
17 一節進行鑑驗，主觀上亦非刻意規避丙烯氣體檢測程序；再
18 本件採樣鋼瓶經超微量中心收件編號後，即由檢驗員顏秋蓮
19 按一般作業程序操作GC/MS 進行檢測，雖無丙烯標準品可資
20 比對，但依主要波峰暨第1、2 次離子破碎面積比值比對G
21 C/MS 內建資料庫（NIST05.L）顯示定性結果為丙烯，並依
22 半定量方式（參考環保署公告檢測方法提供之公式）計算丙
23 烯濃度之情，業經鑑定證人顏秋蓮、禹應慈到庭證述綦詳
24 （另案刑案二審十一第169 至190 頁，卷十三第22至35
25 頁），及有卷附正修科大105 年2 月18日正超微字第105000
26 1874號函暨檢測資料（另案刑案一審十五卷第1 至21頁）、
27 106 年10月16日正超微字第1060012814號函（書證編號549
28 ，另案刑案一審四十卷第57頁）可參。從而超微量中心雖未
29 取得環保署所核發檢測空氣中丙烯相關認證，惟其所屬人員
30 長期使用GC/MS 並參考環保署公告檢測方法實施相類檢驗，
31 且該等儀器亦具高度準確性，並由施測人員依其專業針對鑑

驗結果進行客觀判讀，是其上述鑑定結果仍具相當可信性。

(5)至被告乙○○另主張高雄第一科大103年9月4日函附氣爆事故檢測資料（書證編號5，另案刑案偵一卷第219頁），詳載本件氣爆發生前於103年7月31日23時30分經以丁烷檢知管檢測得濃度800ppm及23時35分以乙烯檢知管測得濃度大於50ppm，且案發現場鋪有各家天然氣管線（含有丁烷）與中油公司用以輸送乙烯之前開8吋管，足徵事發當日一開始外洩之氣體實為天然氣與乙烯云云（見另案刑案一審四四卷第229頁反面至230頁）。然觀乎前開檢測資料附註欄乃載明「丁烷與乙烯檢知管都會受丙烯干擾」，且依楊惠甯證述7月31日晚間接獲消防單位通報為瓦斯外洩，遂攜帶FID（火焰離子偵測器）、PID（光離子偵測器）及總硫醇、乙硫醇、乙烯及丁烷檢知管於22時33分許抵達現場，通常瓦斯會加硫醇類臭劑，初步檢測結果PID有濃度數值（如果是瓦斯則不會出現濃度數值），乙硫醇、總硫醇測試值為「N.D.（即未檢出）」、乙烯、丁烷則檢出數值（乙烯超過50ppm、丁烷800ppm），故初步排除瓦斯外洩、判斷現場洩漏氣體為「烯類」等語（另案刑案偵二九卷第126至129頁，另案刑案一審四十卷第198至206頁），及案發現場除系爭4吋管出現前開破口外，要未發現屬同一管群之中油公司前開8吋管（即用以輸送乙烯）有何破裂或外洩情事，亦有檢察官勘驗筆錄暨現場照片可證（書證編號115至121，另案刑案偵十三卷第9至36、38至63、68至70、72至86頁），況引發本件氣爆之易燃性氣體並非天然氣（瓦斯）一節，亦經本院認定如前，是依上述高雄第一科大函附檢測資料仍無從動搖正修科大、海科大氣體採樣鑑定結果。

(6)綜上，本院乃認環保局於案發當日本件氣爆前委託立境公司人員在凱旋三路、二聖路口現場進行氣體採樣檢測結果含有高濃度丙烯一節，確屬可信。

(六)系爭4吋管在前開交會點之鏽蝕部位應係103年7月31日20時44分51秒前某時許因無法負荷管內輸送壓力形成前開破

01 口：

02 (1)蓋鑑定人係就鑑定事項具有特別知識經驗或經政府機關委任
03 有鑑定職務，由審判長、受命法官或檢察官依刑事訴訟法第
04 198 條規定選任針對其專業領域提供意見，事實上仍處於法
05 官之輔助人、而非實質裁判者之地位，功能在於補充法官審
06 理個案所欠缺之專業知識，而非完全取代法院作成判斷；且
07 鑑定既屬法定證據方法之一，法院依同法第155 條第1 項規
08 定本有斟酌取捨其證明力之權，縱令鑑定人就待證事實鑑定
09 結果作成直接到達最終爭點之結論，法院仍須本諸各項證據
10 綜合判斷孰為可信，憑以形成心證，要非必然受某項鑑定意
11 見之拘束。準此，針對造成本件氣爆實涉及前開破口形成原
12 因暨時間、系爭4 吋管內丙烯洩漏量等諸多因素，並經刑事
13 案件中檢察官、各被告先後委請不同機關（人員）實施鑑定
14 或聲請傳訊到庭陳述意見，其中包括FAUSKE機構暨梁仲明博
15 士透過相類似實驗（以榮化公司內部長約7 公里其他管線進
16 行模擬）、熱力學原理暨多年管線壓力相關研究之專業意
17 見，推斷前開破口約係事發當日23時40分許方始產生（見
18 另案刑案一審三卷第22至48頁及二七卷第3 至185 頁；另案
19 刑案二審十第184 至218 頁），及徐啟銘博士推算系爭4 吋
20 管內丙烯洩漏時間約自20時40分起至23時59分止、共計洩漏
21 88公噸餘等語（書證編號581 ，另案刑案一審四二卷第248
22 至268 頁；另案刑案二審十六第171 至197 頁），另參以被
23 告已○○、酉○○、癸○○提出Exponent公司報告暨補充報
24 告（另案刑案一審二三卷第190 至239 頁及另案刑案二審十
25 五第31至48頁），三者針對本案核心問題（即是否一旦系爭
26 4 吋管產生前開破口、將在短時間造成榮化端無法收料）認
27 定顯有不同。面對諸多專業意見併呈且彼此間或有歧異，可
28 知縱使特定專業領域就基礎科學原理並無異見（例如飽和蒸
29 氣壓、兩相流、質量守恆等），運用於實際狀況暨推論結果
30 仍不免隨個人採用計算模型或主觀判斷而有所不同。故本院
31 審諸以本件氣爆為例，透過科學理論邏輯推演、甚至模擬實

驗（模型）固有助於釋明事實爭點，但囿於時空因素限制，終究無法倒轉時間或實際重現洩漏狀況以供審視事發經過，而任何模型計算或實驗結果亦僅得推估、而未能與實際狀況全然相符，同時面對可能由地下排水箱涵或石化管線洩漏造成大規模氣爆之情形，實為我國公共安全之首次挑戰，不僅事前動員眾多人力試圖找尋洩漏原因之危機處理過程具有高度困難，甚至事後因猛烈爆炸導致現場跡證嚴重受破壞，相關救難作業及刑事蒐證程序分頭併進，俱非易事。是依前揭說明，法院並非單從科學研究角度加以思考，而應透過卷存諸般證據輔以相關專業意見，試圖拼湊還原案發過程，合先敘明。

- (2)本件氣爆發生後，經現場勘查發現前開交會點處系爭4 吋管存有前開破口，嗣由檢察官分別委託金屬工業研究發展中心（下稱金屬中心）、工業技術研究院（下稱工研院）實施鑑定，各據金屬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排列（由西至東依序為系爭4 吋管、前開6 吋管及8 吋管），箱涵內外所有樣管內表面均無明顯異常腐蝕，系爭4 吋管位於箱涵外土壤中外表亦未見腐蝕，但前開交會點箱涵內管段西側有一破口（即前開破口），包覆層幾乎所剩無幾、表面並不平整且發現許多表面腐蝕情況；前開8 吋管東向保護層殘破程度與系爭4 吋管相當（西向鄰近前開6 吋管部分尚稱完整），前開6 吋管為前開石化管線中包覆層最完整者，包覆層受損部位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會浸泡於水中，造成管外大氣腐蝕嚴重，及箱涵內系爭4 吋管露空，陰極防蝕迴路無法經由土壤有效涵蓋而失去保護，系爭4 吋管為最外側於箱涵施工時受損最嚴重，且標稱厚度為6mm（三支管線最薄者），在沒有健全保護機制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行破裂，分析得知前開破口為快速撕裂狀破壞與腐蝕環境破壞形貌，屬於腐蝕鋼管壁減薄後，無法承受管路內部輸送丙烯之工作壓力，由管內往管外

快速破壞；及工研院認定系爭4 吋管破損原因與鋼管材質無關，外壁柏油包覆層亦符合中油公司規範，其半圓柱管壁發生非常嚴重大面積管壁減薄現象，且該嚴重減薄區已完全喪失柏油包覆層保護功能，並低於臨界值無法承受管線輸送壓力而發生爆裂，另發現地下管線（即前開石化管線）保護電位未達陰極保護標準，不幸的是懸空穿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，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之侵蝕，假以時日就產生管壁嚴重減薄結果等情，業有檢察官勘驗筆錄暨前開破口照片（書證編號123，偵十三卷第129 至132、133 頁反面、135 頁反面至136 頁）、金屬中心高雄氣爆案破損分析（書證編號262〈下稱金屬中心鑑定書〉，另行存放）、工研院檢測服務報告（書證編號286〈下稱工研院鑑定書〉，另行存放）在卷可稽，並經鑑定證人羅俊雄、劉正章、林盈平（以上為工研院鑑定人）、吳學文（金屬中心鑑定人）於本院到庭證述屬實（另案刑案二審十四第41至54、149 至151 頁）。至金屬中心鑑定書雖提及系爭4 吋管於施工過程受損（參見該鑑定書第1 頁「檢測結果」），工研院鑑定書亦認系爭4 吋管及前開6 吋管接近支流箱涵北牆之北端管段外壁柏油層存在另一種玻璃纖維布，推測原因為箱涵施工過程損傷管線原有包覆層而需要另一層包覆層（參見該鑑定書第32頁）云云，然本件查無相關事證足認系爭4 吋管前開破口外部柏油包覆層究係如何遭外力破壞，遂僅能認定係不詳時日、遭不詳原因造成外部柏油包覆層局部破壞以致金屬管壁外露。綜此可知前開石化管線前經中油公司鋪設後，嗣由本案工程施工人員在前開交會點以箱涵將其逕予包覆，使該管線懸空於箱涵而無法透過原設計之陰極防蝕法獲得適當保護，且系爭4 吋管上述金屬管壁外露部分因長年在箱涵內部遭水流浸泡及受水氣影響逐漸由外向內鏽蝕減薄，終因無法負荷管內輸送壓力，遂由內向外快速破裂形成前開破口。

(3)次依前開破口面積及系爭4 吋管內外壓差，一旦破口形成將

造成管內液態丙烯快速洩漏與管內壓力驟降一節，業據鑑定人梁仲明、徐啟銘分別提出鑑定意見（見另案刑案一審三卷第22至48頁，二七卷第3 至185 頁，四二卷第250 頁反面）及到庭證述（另案刑案二審十第214 頁，卷十六第194 、196 頁）在卷。至針對「系爭4 吋管一旦產生前開破口、是否將在短時間內造成榮化端無法收料」一節，渠等相關證述如下：①梁仲明鑑定意見略為：伊參考1985年英國Isle of Grain 管線（長度約100 公尺）實驗及與榮化公司合作利用該公司其他4 吋管線（長度約7 公里）作為模擬，依據PT-708（即中油端壓力計）、FI1101A（即榮化端流量計）讀數、華運端工作日誌與其他資料，佐以熱力學、流體力學原理暨正常泵送每小時20幾噸數量計算，認為一旦管線產生破口，將因液態丙烯汽化洩漏使接近破口處壓力下降並形成「兩相（氣、液體）流」，此一兩相流與液態丙烯間介面將隨時間持續向兩端後退移動，當此介面碰到PT-708或華運端、榮化端壓力計讀數會開始下降，前開破口距離PT-708、華運端大致一樣（約4 公里），PT-708壓力表現會與華運端大致相同，一旦形成破口，上述兩相流介面需時約20分鐘抵達PT-708；據伊計算當管線破口面積與截面積比例大於2.8%、榮化端就不可能收到料，而前開破口面積與管線截面積比例約34%，事發當晚本件氣爆發生前，華運端兩次重啟幫浦均未見PT-708有何顯著壓力變化（均維持13kg/cm²左右），及21時40分許華運端、榮化端關閉阻閥進行保壓測試約30分鐘，其間榮化端壓力維持13.5kg/cm²、華運端維持13kg/cm²，這代表管線還沒出現任何破口，故伊認為前開破口應係23時40分許方始形成，不可能在20時44分之後即出現破口，案發當日20時44分應係在距離破口約4 公里處出現新收料端，可能是中油端開閥導致丙烯流入所造成，另因中油端儲槽壓力約為13kg/cm²與系爭4 吋管內壓力相近，故中油開啟閥門後仍會有少數丙烯流至榮化端等語（另案刑案二審十第184 至218 頁）。②又鑑定人徐啟銘雖受華運公司委託針對本件丙烯

洩漏暨氣爆原因進行鑑定，惟其意見除包括贊同Exponent報告中推算丙烯洩漏速率及「氣爆發生之丙烯洩漏量與有無於當日晚間10點15分重新泵料無關」一節外，亦涉及系爭4 吋管內丙烯何時發生洩漏之認定，且依其到庭證述：本件是一個長途石化管線，一旦出現破口，兩端應該會產生壓降，是否造成馬上收不到料要看現場情況，不見得是標準答案，伊依據20時40幾分起至23時59分計算系爭4 吋管案發當晚約洩漏88點多公噸等語在卷（另案刑案二審十六第194 至195頁）。再觀乎Exponent報告主要仍係參酌華運端、榮化端流量記錄，輔以系爭4 吋管位置高度等地形資料（此項因素未經梁仲明鑑定意見特別提及），運用流體力學相關專門知識暨採用「勻相平衡模型（HEM）」，認定系爭4 吋管約在103年7 月31日20時45分發生破裂，從破口流出之丙烯會經過數個特別狀態，管線壓力突然下降之初液態丙烯會因管線減壓從破口外洩，接著以氣、液體兩相共存情形從破口洩出（若有足夠液態丙烯補充至破口處），當液體丙烯補充至破口處數量不足洩漏數量時，自破口流出之丙烯將全數為氣態丙烯；當管線發生破裂時，原本被壓縮的液態丙烯會隨壓力下降而開始膨脹至密度達到飽和密度，要確實計算管線內氣體狀態需要有關土壤及管線周圍環境之詳細熱力學資料，但這些資料無法取得；依中油公司壓力資料顯示從破口產生後至爆炸發生期間，管線周圍土壤提供足夠熱能使足量丙烯產生汽化，使管內壓力與氣體壓力達成一致且維持數小時之久，遂運用飽和蒸氣停滯狀態於管線破口、氣體流經破口時無摩擦來計算氣態丙烯平均洩漏速率為每小時25.8公噸，又系爭4 吋管內液態丙烯因高度差形成如同「湖」一樣的型態，會因為維持管內壓力持續汽化，但不會再有液態丙烯自破口處流出，另依管線高度圖顯示榮化端海拔高度低於管線最高處，但管線高度在進入榮化端前有些許上升，「管線最高度的壓力」以及「榮化公司大社廠」之壓力差將影響丙烯流動，依榮化端流量記錄之低壓顯示在管線破裂後，重新啟

動P-303 泵浦並未將丙烯送至超過管線最高處，且從榮化端流量記錄觀察到丙烯流量，並不以啟動P-303 泵浦為必要，因此7 月31日21時23分至21時36分、22時25分至24時間流入榮化端的流量，乃由「重力」及「管線最高點與榮化公司大社廠之間些微氣體壓力差」所造成，與P-303 泵浦運轉無關（另案刑案一審二三卷第229 頁反面至239 頁）。另佐以第三人即高雄市政府提出另案民事事件委請陳明志教授出具之鑑定意見（書證編號742，另案刑案二審卷十七第142 至153 頁），則認為正常運輸狀態下管內壓力高於飽和蒸氣壓（意指在密閉條件中，在一定溫度下與氣體或液體處於相平衡蒸氣所具壓力；同一物質在不同溫度下有不同蒸氣壓，並隨著溫度升高而增大，不同液體飽和蒸氣壓亦有不同），破口形成瞬間位於破口附近之液態丙烯將直接接觸大氣，表壓力為零，在內部為很高飽和蒸氣壓、外部為零的情況下，丙烯被此由內向外高壓噴出，並在接觸到破口外大氣壓會迅速汽化；根據質量守恆，破口下管線兩端丙烯會被吸至破口而噴出，此時管線內壓力會由原本的工作壓力下降至飽和蒸氣壓，管線內液態丙烯也開始汽化；根據熱力學原理，在液、氣兩相共存狀態下，管內壓力會一直維持在飽和蒸氣壓的定壓狀態（也就是 13.09 kg/cm^2 ），直到管內丙烯完全汽化且破口噴流狀態將直至管內丙烯完全排出，管內壓力下降後，才會終止（另案刑案二審十七第148 頁反面）。足見即使梁仲明、徐啟銘及陳明志（包括Exponent報告）等專家同樣運用熱力學、流體力學、質量守恆等相關概念，在認定前開破口將使系爭4 吋管內丙烯持續洩漏並形成兩相流狀態之前提下，針對是否一旦產生前開破口即造成榮化端無法收到丙烯一節，亦可能隨個人參考模型暨其他計算標準而出現明顯差異，遂未可偏廢一方。

(4)再者，系爭4 吋管實際上呈「Y」字型，除用以連結華運端、榮化端外，另一端則連結中油端（管線編號K52），可視需求分別自華運端或中油端輸送丙烯至榮化端，但此涉及

輸送暨接收雙方日後將依據流量計價且須雙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之理。是觀乎卷附中油公司106 年6月28日油儲發字第10601203510 號函附操作日誌所示，中油端於103 年7 月31日除記載「K52C3 → 52A → 李長榮（23：10停）」外，其後未記載有何輸送丙烯至榮化端之情，及8 月1 日「異常狀況」欄則載有「2255接獲謝主管指示至PiGstation處關閉C3中化管、C3李長榮管、C2五輕管、LPG 半站管，2340關閉完，目前上述凡而關」等語（書證編號490，另案刑案一審三五卷第136 至138 頁），且依證人謝金生（中油端工程師）證述7 月31日22至23時間接獲甲○○來電要伊確認前開石化管線操作狀況，伊確認後回報系爭4 吋管於7 月30日23時10分即未再輸送（另案刑案偵二卷第313 頁）；葉榮標（中油端領班，值班時間7 月31日16至23時）證述前開「異常狀況」欄記載是謝金生來電通知由下一班（即7 月31日23時起）人員負責關閉、當時並未輸送、前一天已關閉閥門（另案刑案一審三六卷第166 頁反面至168 頁，三九卷第133 至136 頁）；高春生（中油端技術員，值班時間7 月31日16至23時）證述伊於7月31日21至22時間多次接獲榮化端電話表示對方管線異常並詢問中油端管線有無關好，伊查看流量計流出量均為0，並確認泵浦均有關好（另案刑案一審三六卷第166頁反面至168 頁）；彭金虎（中油端操作員，值班時間7 月31日23時至翌日8 時）證稱伊當晚上班時接獲指示要關閉系爭4 吋管凡而，交接時上一班有說今天不送料至各工廠，伊亦在電話中向榮化端確認已關閉閥門，並確認油槽流量及液面均正常（另案刑案一審三六卷第166 頁反面至168 頁，三九卷第146 頁反面）；及黃文博（中油端領班，值班時間7 月31日23時至翌日8時）證述伊於7 月31日22時55分接獲謝金生打電話指示要求關掉凡而，並將此情記載在操作日誌（另案刑案一審三六卷第146 至165 頁，三九卷第137 頁反面至139 頁）等語，復佐以中油端、華運端向來均屬輸送丙烯至榮化

端之一方，而自103 年7 月31日0 時10分起已由華運端使用P-303 泵浦加壓以系爭4 吋管輸送丙烯至榮化端，直至20時44分間管壓狀況均屬正常，堪信中油端前自7 月30日23時10分起即未再以系爭4 吋管（K52 ）輸送丙烯，亦無從證明其於7 月31日晚間果有自行開啟系爭4 吋管閥門之舉。

(5)準此，梁仲明鑑定意見雖認定前開破口係23時40分許方始形成、一旦形成破口榮化端就不可能收到料云云，但觀乎榮化端流量記錄圖（書證編號54，另案刑案偵四卷第93至94頁）暨FI1101A 每分鐘瞬間流量紀錄（書證編號228 、311 ，偵三一卷第31頁，另案刑案一審三六卷第196至197 頁），均記載榮化端自7 月31日23時40分後、甚而本件氣爆發生後至翌日5 時許仍有持續接收丙烯（不穩定且未達原本全量輸送標準），核與梁仲明上述鑑定結論明顯不符，況本件尚無從證明中油端於7月31日晚間果有自行開啟系爭4 吋管閥門之舉，亦如前述。是本院參酌前述榮化端控制室人員於20時50分許即發現接收丙烯流量驟降趨近於零之異狀，及華運端控制室現場操作員亦發現瓦時計超過廠區內設定值而發出警報暨P-303 泵浦輸出流量突然增加（高達每小時33至34公噸，原本應為24.5公噸/ 小時）、電流上升（高達175 至180 安培，正常值為120 至130 安培）及管線壓力下降（僅27kg/cm²且瞬間再下降至約18kg/cm²，正常應為40至45kg/cm²）等異常狀況，雖無從憑此遽認系爭4 吋管確有洩漏，然輔以中油端PT-708壓力計乃設置於系爭4 吋管地上端而屬該管線相連通空間，所顯示壓力值應與系爭4 吋管內一致（扣除壓損）一節，業據證人即中油端公用組經理甲○○、地○○、領班黃文博及操作員彭金虎證述明確（另案刑案偵二四卷第159 頁；另案刑案一審三二卷第195 頁反面，三九卷第141頁反面、148 頁），及卷附中油公司石化事業部104 年11月10日石化前儲發字第10410639290 號函（書證編號296 ，另案刑案一審八卷第77頁）可證，且經鑑定人梁仲明、徐啟銘、陳明志及Exponent報告俱採認憑以判斷系爭4 吋管內壓

力狀況，茲依該壓力計數據顯示7月31日12時起至13時53分許持續約36kg/cm²，隨後逐步提高並自13時56分起維持約41kg/cm²，惟20時44分51秒許起1分鐘內即20時45分40秒驟降至約19kg/cm²，與20時50分許降至約14kg/cm²、20時56分許降至約13kg/cm²及21時23分許降至約12kg/cm²並持續至翌日0時24分（即本件氣爆發生後），隨後再下降至不足1kg/cm²，及華運端、榮化端自21時38分起至22時10分進行持壓測試期間管線壓力均維持在13kg/cm²（華運端）及13.5kg/cm²（榮化端），其後雖重啟P-303 泵浦全量輸送（24.5公噸/小時）至榮化端，但榮化端仍未收受等量丙烯等情事，顯見系爭4吋管內壓力約自20時56分許起即維持等同丙烯飽和蒸氣壓（32℃時約13kg/cm²）而未再回升，核與前開Exponent報告、陳明志所出具鑑定意見大抵相符；另參以前述案發當日自20時46分7秒許起，即有多位民眾陸續報案表示於二聖路、凱旋路交岔路口及瑞隆路聞到異味，及在二聖、凱旋路交岔口周遭發現多處水溝蓋冒出白煙，且該異味來源應可排除天然氣（瓦斯）及主要分布地點接近前開交會點，本院乃認系爭4吋管在前開交會點之鏽蝕部位應於103年7月31日20時44分51秒前某時許因無法負荷管內輸送壓力形成前開破口無訛。

(七)系爭4吋管自103年7月31日20時44分（即前開破口發生時）起至本件氣爆發生止，共計洩漏丙烯約84.6至88公噸：

(1)本件原告主張系爭4吋管案發當日洩漏量應以華運端當日總輸送量499.7公噸減去榮化端FI1101A流量計收量455.94公噸，據此計算約洩漏43.76公噸云云（參見另案刑案一審十二卷第58頁反面至59頁補充理由書）；另被告甲○○所述（另案刑案一審三七卷第86頁），及華運公司丙烯輸送量每月記錄表、105年11月17日華運（2016）廠字第042號函附入帳單記載103年7月31日輸送499.75公噸丙烯並憑以向榮化公司請款（書證編號283、452，另案刑案一審七卷第54頁，二五卷第211至214頁），遂就103年7月31日20時44

分（前開破口發生）後之21時至23時35分發現丙烯外洩關阻閥止，改認依華運公司丙烯每小時流量記錄表顯示輸送44.29公噸（另案刑案一審七卷第52頁）及榮化公司丙烯收料對帳記錄表顯示同時段榮化端接收24.63公噸（書證編號52，另案刑案偵四卷第52頁），兩者相差數量19.66公噸（44.29-24.63=19.66）即為系爭4吋管於上述時間丙烯洩漏量（另案刑案一審判決第291頁）。然審酌系爭4吋管一旦形成前開破口，因管內原本輸送壓力（約40至45kg/cm²）及丙烯飽和蒸氣壓（約13kg/cm²）均遠高於管外大氣壓，故在兩端壓力達成平衡前，管內液態丙烯將持續汽化，接續以純液態、氣液態兩相及氣態等方式向外洩漏一節，業有鑑定人梁仲明、徐啟銘鑑定意見可參，從而，原告主張所採計算方式均僅著眼華運端輸送暨榮化端接收數量差距，未併予考慮系爭4吋管於前開破口產生前已處於飽管狀態（管內存有約107至109公噸，詳後述）且其內液態丙烯同有洩漏之可能，自有未恰。

(2)查華運端乃自103年7月31日0時10分起即使用P-303泵浦加壓以系爭4吋管輸送丙烯至榮化端，且同日20時44分前管壓狀況暨收料狀況均屬正常，亦無從證明中油端於7月31日晚間果有自行開啟閥門等情，俱如前述。又系爭4吋管屬於長途管線，並由輸送端採加壓方式、利用壓力差輸送液態丙烯，故輸送時須先建立壓力繼而以飽管狀態進行輸送，業據證人地○○、甲○○、榮化端人員張簡文中證述在卷（另案刑案一審三二卷第197頁反面至198頁，三七卷第33、47頁反面），亦為被告亥○○、戌○○、戌○○、庚○○、巳○○、酉○○、癸○○所是認無訛，綜此足見系爭4吋管於前開破口產生前當處於飽管狀態，且據Exponent報告計算管內液態丙烯容量略少於107公噸（見另案刑案一審二三卷第229頁反面）及鑑定人徐啟銘計算約109公噸（見另案刑案二審十六第195頁）在案。次依Exponent報告認定系爭4吋管內丙烯除起初以液態丙烯自前開破口洩漏外，隨後即以氣、

01 液態兩相共存再轉為氣態形式對外洩漏，據此計算自破口洩
02 出平均流速約為每小時25.8公噸暨20時44分起至本件氣爆發
03 生（認定爆炸時間為23時59分）止共計洩漏約84.6公噸（見
04 另案刑案一審二三卷第230 頁反面、235 頁），及鑑定人徐
05 啟銘認定前開破口洩漏丙烯方式、過程與Exponent報告所述
06 相同，僅計算平均流速約每小時27公噸暨上述時間合計洩漏
07 量為88公噸餘（見另案刑案二審十六第195 頁反面），足見
08 兩者意見基礎一致，僅計算結果略有差異。

09 (3)至高雄市政府所舉陳明志鑑定意見固認前開破口形成之初係
10 以純液態洩出，其後再以氣、液共存狀態洩漏以致洩漏速率
11 下降，但不會以純氣態方式外洩，遂依經驗法則推論管內
12 氣、液體含量變化應隨時間增加，遂取全部液態與全部氣態
13 洩漏質量流率平均值為基礎，據此計算約為每小時43.5公
14 噸，是管內原本儲存109 公噸丙烯應自20時44分起算2 小時
15 30分即23時14分排空云云（書證編號717 ，另案刑案二審十
16 四第32頁反面至33頁）。然本件參考鑑定人梁仲明、徐啟銘
17 及Exponent報告咸認前開破口一旦產生、系爭4 吋管內丙烯
18 將在短時間由純液體轉為呈現氣液兩相流狀態，且此一介面
19 逐漸向系爭4 吋管兩端延伸，隨即改以氣態形式自前開破口
20 洩漏丙烯，且經本院同此認定如前，故陳明志此部分鑑定意
21 見即非可採。況依陳明志鑑定意見所稱系爭4 吋管內丙烯持
22 續以氣、液兩相狀態自前開破口洩漏，倘未能具體認定氣、
23 液兩態實際比例為何，則其遽以全液態與全氣態洩漏質量流
24 率平均值作為計算基礎，即非允當。是本件既無從精準認定
25 系爭4吋管案發前實際洩漏數量，且本院認定爆炸時間（23
26 時56分）與渠等計算依據（23時59分）存有些許差異，爰採
27 徐啟銘鑑定意見暨參考Exponent報告結論，認定系爭4 吋管
28 自20時44分前開破口發生時起至本件氣爆發生止，共計洩漏
29 丙烯約84.6至88公噸為當。

30 (4)至另案刑案一審雖認「本案輸送之丙烯經加壓成液體全量輸
31 送1 小時最多只能送24.5公噸丙烯，業據證人即華運操作員

01 吳順卿證述明確，則在丙烯已氣化、小於加壓呈液態之壓力
02 下，氣體分子較液體鬆散、其流速自應小於被加壓之液體，
03 其等提出之鑑定報告竟認氣態丙烯之流速可達每小時25.8公
04 噸大於加壓液體全量輸送24.5公噸之流速，並依此計算洩漏
05 量（且未扣除榮化端未關閥門仍持續收到丙烯之數量），顯
06 非正確」云云（見另案刑案一審判決第296 至297 頁），然
07 其所稱「丙烯輸送量」乃處於輸送暨接收兩端正常操作之情
08 況下，涉及兩端壓力差異並可藉此調節輸送數量（速率），
09 實與本件前開破口內（丙烯飽和蒸氣壓）、外（正常大氣
10 壓）之壓力差距情況迥異，猶未可相互比擬，故上述刑事判
11 決此部分所持理由即有未恰。

12 (八)是此，依上述所載洩漏丙烯數量將在箱涵累積達到爆炸濃
13 度，並足以由極小熱源點燃而引爆查可燃性氣體或蒸氣與空
14 氣混合時，需在「爆炸上限」及「爆炸下限」範圍內方能發
15 生爆炸，該範圍愈大或「爆炸下限」愈低愈危險，有勞動部
16 職業安全衛生署105年4 月25日勞職安1 字第1050005047號
17 函可證（書證編號358 ，另案刑案一審十七卷第75頁）；又
18 丙烯屬易燃氣體、沸點-47 ℃，於常溫會被點燃、爆炸界限
19 2%~11% 、與水可溶，亦有卷附丙烯物質安全資料表（書證
20 編號47，另案刑案偵四卷第12頁）可參，再佐以丙烯點火能
21 量僅約0.282mj，一旦達到爆炸濃度，幾乎任何熱源可輕易
22 點燃，此為消防局鑑定書（參見該鑑定書第5 至6 頁）及鑑
23 定人梁仲明（另案刑案二審刑十第215 頁反面至216 頁）、
24 徐啟銘（另案刑案二審十六第174 頁反面、179 頁反面）所
25 肯認。是依前述系爭4 吋管自103 年7 月31日20時44分（即
26 前開破口發生時）起至本件氣爆發生止，共計洩漏丙烯約8
27 4.6至88公噸，數量非微，且依其沸點一旦與空氣接觸後將
28 立即汽化並產生混合，又因前開破口位在前開交會點即箱涵
29 內，客觀上屬於相對封閉之空間，以致洩漏後汽化之丙烯無
30 法直接接觸大氣或向外擴散稀釋，進而隨箱涵設置路線蔓延
31 而逐漸累積達到爆炸濃度，消防局鑑定書（參見該鑑定書第

5 至6 、35頁）及徐啟銘意見（見另案刑案一審四二卷第24
8 至250 頁）亦同此認定。綜此可知本件系爭4 吋管所洩漏
丙烯數量除少數自箱涵人孔或其他管道洩漏至空氣外，其餘
汽化丙烯將在箱涵累積達到爆炸濃度，並足以由極小熱源點
燃而引爆。

(九)綜前所述，本院審酌系爭氣爆原因乃係箱涵內存有相當濃度
易燃性氣體遭不明熱源點燃所致，及爆炸起點應位於三多一
路及一心一路間凱旋三路段區域範圍，故引發本件氣爆之易
燃性氣體既已排除天然氣（瓦斯）或乙烯，客觀上亦與輕軌
工地施工無涉，且環保局於本件氣爆前進行現場氣體採樣送
驗含有高濃度丙烯，再佐以系爭4 吋管在前開交會點之鏽蝕
部位應係7 月31日20時44分51秒前某時許因無法負荷管內輸
送壓力形成前開破口，直至本件氣爆發生止共計洩漏丙烯約
84.6至88公噸，除少數自箱涵人孔或其他管道洩漏至空氣
外，其餘汽化丙烯將在箱涵累積達到爆炸濃度，並足以由極
小熱源點燃而引爆，綜此乃認本件氣爆應為系爭4 吋管於上
述時間產生前開破口以致液態丙烯大量洩漏並瞬間汽化在箱
涵內擴散，嗣由不明熱源點燃所導致。

十、本件氣爆事故應肇因於高雄市政府所屬公務員就箱涵之監
工、驗收有違失，致箱涵之設置及管理有欠缺：

(一)系爭8 吋、6 吋、4 吋管管線所有人自始即分屬中油公司、
中石化公司、福聚公司：

1.中油公司於75年間，預定自該公司高雄前鎮儲運所埋設管線
至該公司高雄煉油廠，藉以將航運抵臺並暫存於前鎮儲運所
之石化氣體、液體輸送至中油公司高雄煉油廠，是時中石
化公司、福聚公司亦有將石化氣液體自前鎮儲運所輸送至大
社工業區內工廠之需求，中油公司遂邀集中石化公司、福聚
公司共同埋設石化管線，經3 間公司開會討論結果，決定由
中油公司、福聚公司、中石化公司各自出資，並委由中油公
司統籌一同興建埋設其等公司所需管線。其中中油公司預定
埋設管線之直徑係8 吋，埋設至高雄煉油廠，而福聚公司、

01 中石化公司預定埋設管線之直徑各為4 吋及6 吋，沿中油公
02 司之8 吋石化管線一同埋設至高雄煉油廠後，再繼續埋設至
03 大社工業區內之福聚公司大社廠、中石化公司大社廠。中油
04 公司、中石化公司及福聚公司議定埋設管線之尺寸、路線及
05 出資金額等事宜後，中油公司遂委由中鼎公司進行系爭3 支
06 管線之闢建，並併入「總廠至林園間長途油管汰舊換新工
07 程」內進行設計（系爭3 支石化管線僅為該工程施作內容之
08 一小部分），有中油公司高雄煉油總廠「左高長途油管汰舊
09 換新市中心段工程」發包工程招標申請書、挖掘道路許可
10 證、工程承攬摘要、施作管線列表、管線敷設路線圖、工程
11 說明書、工程竣工/ 驗收報告等在卷可證（見另案刑案偵十
12 七卷第159-165 頁）。此外，中鼎公司針對左高長途油管汰
13 舊換新市中心段工程繪製之陰極防蝕系統整流站測試站布置
14 平面圖於4 吋管部分亦記載「4"PROPYLENE（福聚-石化
15 站）」【即4 吋丙烯（福聚-石化站），見本院刑案卷六第
16 148頁】，上開油管工程合約亦載明4 吋管產權者為「福
17 聚」，福聚之工程費用分攤百分比為3.09（見另案刑案一審
18 二四卷第9 頁，下稱刑卷），足認8 吋、6 吋、4 吋管管線
19 所有人自始即分屬中油公司、中石化公司、福聚公司所有無
20 訛。高雄市政府主張中油公司嗣後將6 吋、4吋管線私自轉
21 讓予榮化公司、中石化公司云云，顯有誤會。

22 2.中鼎公司於75年9 月開始繪製設計圖，期間經中油公司交付
23 由前臺灣省政府住都局所提供之市區排水箱涵規劃圖，因而
24 得知系爭3 支管線預定埋設路線途經高雄市前鎮區凱旋三路
25 與原前鎮崗山仔2-2 號道路交岔口處，該處日後規劃興建排
26 水箱涵，且該計劃性排水箱涵之設計高程將與系爭3 支管線
27 相交錯，即系爭3 支管線將穿越於日後預定興建之排水箱涵
28 之排水斷面之內。中鼎公司為避免興建排水箱涵時，需遷改
29 已埋設完成之管線高程，遂依臺灣省政府住都局提供之市區
30 排水箱涵圖，將該3 支管線途經高雄市前鎮區凱旋三路與原
31 前鎮崗山仔2-2 號道路交岔口之埋設高程設計遷繞於該「計

劃性排水箱涵」之上。中鼎公司繪製之設計圖於77年2月26日經審核認可後，由中油公司於79年2月22日向高雄市政府工務局養工處（下稱養工處）申請挖掘道路許可，經養工處審核許可，於79年3月12日核發挖掘道路許可證（（79）高市工養處管線證字第950032號），准許中油公司挖掘道路埋設管線之施工期限為自79年3月12日起至79年9月7日止。中油公司於施作埋設系爭3支管線期間，復於79年8月21日，更改設計圖將系爭3支管線之埋設高程更改成遷繞由該計劃性排水箱涵頂板上方通過，且系爭3支管線埋設過程中，因適逢區運會禁挖期等因素致有停工，致該3支管線於沿凱旋三路自一心路至三多路之埋設路段未能於前述挖掘道路許可證所限期間內完工，中油公司遂就前揭未能完成埋設路段，於79年12月12日向養工處再次申請挖掘道路許可，並經養工處審核許可，復於79年12月12日再次核發挖掘道路許可證（（79）高市工養處管線證字第950129號），准許中油公司挖掘道路埋設管線之施工期限為自79年12月18日起至80年4月16日止。而中油公司終於在該期限內完成系爭3支管線之埋設，且將系爭3支管線於途經凱旋三路與原前鎮崗山仔2-2號道路交岔口處之埋設高程，提升至計劃性排水箱涵頂板高程之上，以利日後該計劃性排水箱涵於施作時，無需再遷改該3支管線，並避免管線穿越排水箱涵之排水斷面內等事實，有62年9月3日崗山仔五塊厝等地區都市計畫圖、74年7月3日擬定及變更崗山仔地區細部計畫圖、95年2月7日崗山仔細部計畫第三次通盤檢討都計圖（見另案刑案偵二九卷第209-211頁）、高雄市政府工務局養護工程處（下稱養護工程處）挖掘道路許可證暨所附由中鼎公司設計埋設於凱三路與二聖一路交岔口處之系爭3支管線設計圖、高雄市政府工務局104年4月28日高市工務工字第10432217900號函檢附中國石油公司高雄煉油總廠79年2月22日申請道路挖掘相關文件在卷可證（見另案刑案偵十七卷第160-163頁、另案刑案一審二卷第69-1頁、隨刑二卷資料一冊），足

01 認與排水箱涵相抵觸之系爭3 支管線，早於79年間即由中油
02 公司委託中鼎公司設計並申請埋設，嗣於80年4 月16日前完
03 工，均早於箱涵設計之施工日期。

04 3.系爭4 吋管線自97年起即因福聚公司遭併購而改為榮化公司
05 所有之事實，業據證人張婉真（任職高雄市政府工務局工程
06 企劃處第六課之幫工程司，負責道路申挖許可證之審核與道
07 路使用費之徵收等業務）證述：「94年是由福聚公司申報，
08 97年福聚來函更正96年的徵收對象應更正為李長榮公司，從
09 97年就由李長榮申報」等語（見另案刑案偵一卷第280 頁）
10 明確，核與福聚公司高雄廠97年3 月3 日福高廠第00000000
11 號函暨福聚公司96年期市區道路使用費申報明細表、福聚公
12 司高雄廠97年5 月19日（97）福廠（工）第005 號函（函高
13 雄市政府更正道路使用費徵收對象為榮化公司）、高雄市政
14 府工務局工程企劃處審核將道路使用費之徵收對象由福聚公
15 司更改為榮化公司之簽呈、榮化公司103 年2 月18日榮化80
16 0 字第14009 號函暨榮化公司大社廠102 年期市區道路使用
17 費申報明細表（見另案刑案偵一卷第283-292 、295 、293-
18 294 、299-301 頁）相符，是該原屬福聚公司之4 吋管線，
19 嗣變更為榮化公司所有並使用，且為高雄市政府所知悉，應
20 堪認定。

21 (二)高雄市政府所屬公務員邱炳文、楊宗仁、趙建喬分任箱涵工
22 程之監工及驗收業務邱炳文、楊宗仁、趙建喬於80年間均任
23 職下水道工程處，分別擔任工程員、副工程司及幫工程司，
24 渠等分別職司高雄市政府下水道工程之設計（趙建喬）、監
25 造（邱炳文）與驗收（楊宗仁、趙建喬）。本件箱涵工程內
26 容為沿高雄市○鎮區○○○000 號道路（經闢建後命名為二
27 聖路，位於凱旋三路以東）之路面由東向西埋設單孔矩形排
28 水箱涵，並與凱旋三路路面下之排水箱涵銜接，藉此將崗山
29 仔2-2 號道路之地表逕流排向凱旋三路路面下之排水箱涵幹
30 管。因該箱涵預定埋設路線會穿越與凱旋三路平行之台鐵臨
31 港線鐵道區域，且會與凱旋三路路面下之其他事業管線有抵

01 觸，下水道工程處為使箱涵工程順利施作，於趙建喬著手設
02 計前，下水道工程處二科即於80年8月7日先邀集台灣鐵路
03 管理局（下稱台鐵）、中油公司及各管線事業單位召開上開
04 工程規劃設計前管線協調會。該會議由時任下水道工程處第
05 二科股長之廖哲民主持，由趙建喬擔任會議紀錄。會議中中
06 油公司高雄煉油總廠之與會代表辰○○、壬○○即明白表示
07 在施工沿線之凱旋三路東側（即近凱旋三路與原前鎮崗山仔
08 2-2 號道路交岔口處）距建築線3.9公尺處有3支管線（管
09 線走向為南北向），而台鐵高雄工務段則於會議中表示箱涵
10 埋設之推進路線，需距凱旋三路與原前鎮崗山仔2-2 號道路
11 之菱形道岔至少5公尺以上之意見；會議最後並達成結論：
12 與箱涵埋設區域抵觸之事業管線必須遷改，遷改費用由下水
13 道工程處依規定負擔三分之一。又下水道工程處另於80年8
14 月21日，再就上開箱涵埋設之路線與鐵軌道岔可能抵觸一
15 事，僅邀集台鐵所屬各單位召開工程規劃設計前之協調會，
16 該會議由時任下水道工程處第二科科长之吳宏謀主持，趙建
17 喬則仍於該會議中擔任會議紀錄。會議中台鐵高雄工務段表
18 明前揭菱形道岔無法遷移，是會議結論為預定埋設箱涵之路
19 線必須距道岔位置5公尺以上。經上開2次協調會議後，趙
20 建喬即著手設計箱涵工程並繪製施工圖說，其設計內容為全
21 長186公尺（樁號為排水箱涵起點之0K+000公尺至排水箱
22 涵末端即銜接凱旋三路主箱涵處之0K+186公尺）之單孔矩形
23 箱涵，其排水斷面寬度、深度全線均各為3公尺、2.4公
24 尺，且採場鑄與預鑄兩種型式（於銜接凱旋三路箱涵幹管部
25 分採場鑄方式施作）。再者，趙建喬於設計圖中清楚繪出設
26 計箱涵末端靠近凱旋三路處（在樁號0K+180公尺至0K+186公
27 尺之間）會與3支管徑分別為8吋、6吋與4吋管線交錯，
28 且在設計圖附註第13點中記載「本工程施工範圍均有既設桿
29 管線，倘有抵觸，施工前須協調辦理遷移」之文字。趙建喬
30 設計完成後，於80年9月11日將施工圖逐級呈報下水道工程
31 處股長廖哲民、科長吳宏謀及處長等人核准，再依行政流程

01 辦理該箱涵埋設工程之招標作業，並於80年10月23日開標，
02 由瑞城工程有限公司（下稱瑞城公司）以1,016 萬6,600 元
03 得標，經瑞城公司申報於80年11月20日開工，由訴外人鄧祈
04 誠擔任現場工地主任，下水道工程處第四科即指派工程員邱
05 炳文擔任該工程之承辦人兼監工、楊宗仁於81年11月5 日進
06 行初驗、趙建喬於81年11月17日進行驗收等事實，業據證人
07 即當時參與本件工程管線協調會之中油公司員工辰○○、壬
08 ○○○證述明確（見另案刑案偵二九卷第57頁背面、第60
09 頁），並有80年7 月23日研商81年度「前鎮崗山仔2 之2 號
10 道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程」規劃設計會勘紀
11 錄、80年8 月7 日「前鎮崗山仔2 之2 號道路（新富路）排
12 水幹線穿越鐵道工程」規劃設計前管線協調紀錄、中油公司
13 高雄煉油總廠80年8 月15日（80）工本字第63號簡便行文
14 表、下水道工程處公文簽辦箋、80年8 月22日（星期三，應
15 係8 月21日之誤載，蓋80年8 月22日為週四，參照80年8 月
16 7 日協調會亦為週三召開，則第二次協調會實際日期應係80
17 年8 月21日）協調本處81年度辦理「前鎮崗山仔2 之2 號道
18 路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程」與鐵軌道岔牴觸遷移
19 暨研商工程規劃設計相關事宜紀錄、80年11月15日「前鎮崗
20 山仔2 之2 號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程」工程
21 土地範圍（瑞隆一小段658 號）使用相關事宜（見另案刑案
22 偵一卷第159 -191頁）、高雄市政府103 年10月28日高市府
23 水市一字第10336546700號函附「前鎮崗山仔2 之2號道路
24 （新富路）排水幹線穿越鐵道工程」招標紀錄表、工程底價
25 核定書、工程底價審核建議表、下水道工程處公文簽辦箋、
26 招標公告、招標簽辦表（見另案刑案偵二卷第201-211
27 頁）、81年12月26日下水道工程處公文簽辦箋、81年3 月21
28 日下水道工程處手寫便條、下水道工程處81年3 月25日（8
29 1）高市工水（四）字第2252號函、下水道工程處81年4 月2
30 3日（81）高市工水（四）字第3719號函、下水道工程處81
31 年5 月18日（81）高市工水（四）字第4609號函、台鐵81年

01 5月26日(81)鐵工程字第14958號函、台鐵81年7月13日
02 (81)高工養字第3217號函、81年8月5日下水道工程處公
03 文簽辦箋、代辦高市府下工處排水箱涵穿越第一臨港線K8+8
04 65-880軌道拆鋪及養護工程(工務部份)會勘記錄(見另案
05 刑案偵三卷第8-9、21-25、28-29、32-38、45-47、49
06 -50頁)、「前鎮崗山仔2之2號道路(新富路)排水幹線
07 穿越鐵道工程」契約、工程投標單、預估底價詳細表、單價
08 分析表、下水道工程處工程資料卡、工程預定進度表、營造
09 綜合保險單、「前鎮崗山仔2-2號道路(新富路)排水幹線
10 穿越鐵道工程」設計圖、竣工圖、工程決算書、驗收記錄
11 (初驗)、驗收記錄(置於起訴隨刑卷證物第二箱)可證，
12 此部分事實，堪信為真實。3.依設計圖之箱涵圖示，本件箱
13 涵工程設計時未採用將系爭3支石化管線包覆於排水箱涵排
14 水斷面內之施作方式經查，僅依本件箱涵工程設計平面圖
15 (見偵二八卷第255頁)所示之箱涵及管線高程計算(管線
16 管底高程是海平面4.7到5.05公尺、箱涵頂板上方高程是5.2
17 4到5.26公尺，箱涵頂板厚30公分，箱涵頂板下方高程為4.9
18 4到4.96公尺)，系爭3支管線固然被包覆於箱涵頂板內，
19 惟若依此推論30公分厚的箱涵頂板要包覆住3支平行管線
20 (其中管徑最粗的8吋管管內直徑為20.32公分，若含3支
21 管線之鋼管本體計水平放置計約50公分以上，即3支管線僅
22 內徑即達4"+6"+8"=18"×2.54cm=45.72cm)，必然
23 要為此使鋼筋位置變動，且混凝土強度勢必要增強，將使箱
24 涵頂板增寬、加厚，以免往來車輛重壓而致箱涵及被包覆在
25 內之管線受損變形，然由本件箱涵工程單孔箱涵結構設計圖
26 (場鑄)(見另案刑案偵二八卷第257頁)觀之，箱涵上下
27 頂板及兩側鋼筋依序排列，未見箱涵頂板有包覆管線之設
28 計；且趙建喬亦自承：「設計圖第3張(見另案刑案偵二八
29 卷第257頁)是場鑄部分，也就是包覆中油管線部分的斷面
30 圖，那個一點一點的部分是鋼筋，畫直線的也是鋼筋，就是
31 頂板厚度30公分裡面的。鋼筋與頂板的最外層要留5公分保

01 護層以保護鋼筋，上下各五公分。這個斷面圖沒有顯示管線
02 要如何包覆或如何附掛或如何全部嵌在箱涵頂板」、
03 「（問：請提示偵28卷第257 頁下方圖，請問鋼筋的間隔是
04 幾公分？）有15公分，也有20公分的。箱涵一定有鋼筋存在
05 在」、「（問：圖畫好，你是否需要作材料規格的指定？）
06 要」、「頂板高度如果是30公分，至少上下各留5 公分來保
07 護鋼筋，我設計的這張圖，橫向的鋼筋直徑是22mm到13mm，
08 也就是大概2 公分左右，上面的頂板扣掉5 公分保護，跟鋼
09 筋下方底板扣掉5 公分保護的兩個鋼筋之間，再扣掉兩個鋼
10 筋各2 公分，兩個鋼筋彼此之間大概只剩下15-16 公分左
11 右，…三支中油管線，其中的8 吋管是相當於（剛剛我是聽
12 檢察官說有）20.3公分。亦即20.3是大於16公分」等語（見
13 另案刑案一審十五卷第150 頁、152 頁、158-159 頁），顯
14 見本件箱涵工程若採箱涵包覆管線之設計，箱涵頂板當會加
15 厚至少8吋、頂板寬度至少應增加50公分，方能達到原來不
16 包覆3 支管線時之箱涵強度，惟趙建喬竟未為此加強設計。
17 再由設計平面圖（見另案刑案偵二八卷第255 頁）記載
18 「8"4"6"三支中油高廠管線高程EL4 .7-5.0 5M 」（表示該
19 區段的管線高程是在這個範疇裡），而箱涵的頂版頂部高程
20 是5.24-5.26 公尺，頂板厚度30公分，頂板底部高程為4.94
21 -4.96 公尺，則5.05公尺的管線高程固會埋在箱涵頂板內，
22 但4.7 公尺的管線高程，則會在箱涵頂板底部之下（即海平
23 面4.7 公尺係在4.94公尺之下），管線就會在箱涵裡面懸
24 空，亦與高雄市政府主張係採箱涵包覆管線的設計一節不
25 符。是依趙建喬上開陳述及其繪製之箱涵工程單孔箱涵結構
26 設計圖，均未採用將系爭3支管線包覆於排水箱涵頂板內之
27 施作方式，顯而易見。再證人即同有箱涵設計經驗之中鼎工
28 程師賴應輝證述：「（問：你既然說你也設計過箱涵，在這
29 三條管線已經存在的情況下，才要來蓋箱涵時，你是否會將
30 新的箱涵頂板包住這三條管線？是否會做這樣的設計？）不
31 會。（為何不會？）理論上管子會壞掉，它外在的話大概就

是Corrosion，就是外在腐蝕。（管線）外在會腐蝕，因為包東西時，它的電位差會不一樣，它包住時，可能會陽性腐蝕，會爛掉，管線埋在地下都是好幾十年，所以這些看不到的東西不容許這樣做」等語（見另案刑案一審三七卷第177頁），亦可證本件箱涵工程設計時，不可能採用將該3支石化管線包覆於排水箱涵排水斷面或頂板內之施作方式。此外，由趙建喬製作之本件高雄市○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○鎮○○○○0 00 號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程於凱旋三路與二聖路附近，有三支中油管線。經查管線工程與本工程結構體尚無牴觸，為慎重起見於80.08.7 管線協調結論，施工前先行試挖，確定更詳細資料」（見另案刑案偵一卷第172 頁），顯見趙建喬於台鐵未要求箱涵應避開鐵路道岔前，認定中油公司管線係在箱涵附近，未與箱涵牴觸，惟在台鐵要求箱涵應距道岔五公尺以上後，趙建喬更改箱涵路徑之結果，方使管線與箱涵牴觸，足認本件箱涵設計平面圖所載之箱涵及管線高程重疊，顯係趙建喬疏未注意管線與箱涵牴觸所致，並非有意為箱涵頂板包覆管線之設計及施作方式。

(三)本件箱涵設計圖附註第13點記載「本工程施工範圍均有既設桿管線，倘有牴觸，施工前須協調辦理遷移」，即表示管線一定要遷移。

- 1.本件箱涵設計平面圖附註第13點之記載，乃明文施工前公務員有協調辦理遷移與箱涵牴觸之管線之義務：(1)證人即時任下水道工程處股長為趙建喬當時直屬長官之廖哲民證述：「（問：你在設計時如何處理上開3支中油高廠管線？）我們會要求施工單位協調管線遷改，在施工圖第13條有規定『施工範圍均有既設管線，倘有牴觸施工前，須協調辦理遷移』」（見另案刑案偵二九卷第19頁）。(2)趙建喬陳述：「（問：請提示偵28卷第255 頁附註部分，你剛才回答辯護人說附註的部分尤其是打字的部分都是既有的定稿你引用，是否表示打字的部分裡面所有的附註都是你們依慣例要做

的，所以才不用更改就直接引用？）對，平常我們是這樣」等語（見另案刑案一審十五卷第148 頁）。核與本件下水道工程處公文簽辦箋記載「經查管線工程與本工程結構體尚無牴觸」相符（見另案刑案偵一卷第172 頁），顯見管線與箱涵牴觸即須遷移，為下水道工程之施作慣例，趙建喬方會有此行政作為。(3)證人即土木技師陳志滿證述：「說明第13『本工程施工圖均有既設幹管線，倘有牴觸施工前須協調辦理遷移』，所以施工單位在施工前已經知道有管線存在，理應該要辦理會勘遷移」等語（見另案刑案一審二三卷第7 頁）。(4)同有箱涵設計經驗之中鼎公司工程師即證人賴應輝證述：「（問：如果一個排水箱涵與一個管線牴觸時，是要改排水箱涵還是要遷移管線？）遷移管線。管線是個堵塞物，它會把箱涵的空間佔掉。如果發現管線時，應該通知管線單位遷移管線，遷移管線才是上策」、「只要通知管線單位，管線單位一定會配合來修改。（你在中鼎工作的生涯裡面，是否有遇到市府後來就叫中油修改？）經常。就是都會遇到這種遷改的工作」等語（見另案刑案一審三七卷第175-177 頁）。(5)自71年間起即在水道工程處任職、時為趙建喬長官之證人吳宏謀證述：「一定要試挖，在施工前一定要協調遷移管線，我們也在圖說裡面做說明」、「（問：提示偵30卷第175 頁，你之前於偵查中稱『在設計圖說內就有要求他們要遷改』，是設計圖內的何處看得出來有要求遷改的記載或圖示？）再補充說明就是附註的第13點。（問：所以你這個部分就是因為附註第13點？）是，我們怕未來在設計及施工，事實上現場的狀況只有現場才能理解，所以我們特別在文字上又加了這句話，就是有牴觸排水箱涵的管線就是要遷移」、「（問：按照這個圖的第13點有特別提到在施工前須要協調辦理遷移，是寫『須』，不是寫『得』，你們按照這張圖是否就必須要通知中油來做協調辦理遷移？）這個在施工的時候要通知中油來協調，有牴觸的部分就要遷移」等語（見另案刑案一審十五卷第176 頁背面、第180-181 頁），

01 更足證趙建喬製作之設計平面圖附註第13點，係設計者及施
02 工者均應盡之義務，並非引用例稿而疏未刪除之贅文。此
03 外，證人吳宏謀亦證述：「（問：管線如果是在箱涵裡面透
04 空附掛著，就是管線穿越箱涵，這是否算是抵觸？）這個我
05 們設計不允許。（問：這樣就是所謂的抵觸？）是。（問：
06 管線被包在箱涵頂板是否也算抵觸？）這在我們廣義的定義
07 都是抵觸」等語（見另案刑案一審十五卷第185 頁背面）。
08 足見不論管線係完全或部分包覆於箱涵頂板內或懸空附掛於
09 箱涵內，均屬抵觸，皆有設計平面圖附註第13點之適用。高
10 雄市政府主張只要管線不影響排水即非抵觸云云，及證人即
11 前下水道工程處科長彭惠銘證稱：「係在規範而且是提醒承
12 商在施工時，萬一有抵觸一些不管是桿線或管線時，必須要
13 慎重，假如有損壞的話也是承商的責任…應該是看不出來有
14 無禁止穿越的問題」云云（見另案刑案一審二十卷第146 頁
15 背面），顯係避重就輕之詞，非屬實在。(6)邱炳文於發現台
16 電公司管線與箱涵抵觸時，要求台電公司遷移管線，並與台
17 電公司會同試挖完竣，有其簽擬之下水道工程處公文簽辦簽
18 （見另案刑案偵二卷第88頁）可證。足證箱涵施工範圍內之
19 既設桿管線，倘有與箱涵抵觸，施工前須協調辦理遷移為承
20 辦人之義務。(7)按「一、下水：指排水區域內之雨水、家庭
21 污水及事業廢水。二、下水道：指為處理下水而設之公共及
22 專用下水道」，下水道法第2 條第1 、2 款定有明文。是下
23 水道係專為處理排水區域內之雨水、家庭污水及事業廢水所
24 由設，本件箱涵功用係為收集雨水或地面逕流，利用高差而
25 產生重力，將水匯集及排除，核屬下水道性質之設施，故本
26 件箱涵為公有公共設施，其設置及管理，自有下水道法之適
27 用。又下水道法既係在處理排水區域內之雨水、家庭污水及
28 事業廢水，並不包括與下水無關之工業管線，應堪認定。再
29 按「下水道機構因管渠或有關設備之規劃、設計與施工而須
30 將其他地下設施為必要之處置時，應事先與有關機關取得協
31 議。協議不成，應報請主管機關會商有關機關決定之」，下

水道法第15條定有明文。是以，因規劃、設計、施作下水道之管渠或設備而有處置其他地下設施之必要時，應先與有關機關取得協議，以資處理。查，本件管線早於本件箱涵設置，水工處於設置箱涵前，即發現預定埋設路線與其他事業管線有所抵觸，遂會同相關單位召開協調會，與會之中油公司表示：「距凱旋三路東側建築線3.9公尺有3支中油管線，為顧及安全，施工時請會同本公司先行試挖，以確定更詳細資料」，會議結論為「抵觸管線須配合遷改者，水工處將依規定負擔部分遷移費用」等情，為兩造所不爭執，並有本件箱涵工程規劃設計前管線協調記錄附卷可參，業如前述。足認中油公司於協調時，僅係表示其於高雄市政府施工時將會同先行試挖而已，其並未拒絕辦理管線遷移，否則下水道工程處與包含中油公司在內之其他相關單位不可能達成上開抵觸管線須配合遷改之結論。又本件管線位處地下，若未經實際挖掘，實無從查知本件管線與箱涵是否確有重疊或抵觸之情，是中油公司於上開會議中表示「施工時請會同本公司先行試挖」，核與常理相符，難認中油公司拒絕配合遷改系爭3支管線或有與下水道工程處達成不遷改管線之協議。依上所述，足認本件箱涵設計平面圖附註第13點之記載，乃明文規範施工前公務員有協調辦理遷移與箱涵抵觸的管線之義務。另箱涵內不得附掛管線，若果真有附掛管線之需要，依下水道法第15條、高雄市汙水下水道使用管理自治條例第18條規定均須經主管機關核准（見另案刑案一審三六卷第69頁背面），而本件管線附掛於箱涵內，並未經主管機關核准，故高雄市政府主張：依下水道法第15條規定，伊須協調管線所有人辦理管線遷移，不得逕行強迫遷移，本件管線之所有人當時並未同意辦理遷移，且下水道法並無關於下水道不得敷設任何管線設施之明文規定，其他法規亦無規定雨水箱涵內禁止附掛管線，故考量本件管線無妨礙排水，亦無長期位於本件箱涵正常水位之上等情，而無立即之危險，乃將管線包覆於箱涵內，並無不當云云，尚屬無據。

01 2.排水箱涵不得包覆管線、管線不得懸空於箱涵內，乃工程慣
02 例及建築技術成規：(1)證人即參與中油公司總廠至林園間長
03 途油管汰舊換新工程設計之中鼎公司員工簡福泉證述：
04 「（問：你們原始設計有沒有去考慮用箱涵頂板包覆管
05 線？）沒有。（問：是否有要讓管線進入箱涵內？）不可
06 能。（問：管線進入箱涵內，依你們的設計來看，這樣是符
07 合設計的原則嗎？）不符合，因為管線在埋設時都有防蝕包
08 覆，就是用防蝕帶去包管線，離路面比較近的，我們會加RC
09 包覆，為了防止被挖掘時的破壞，如果管線穿越箱涵，下水
10 道內可能會有漂流物，會把防蝕帶撞壞」等語（見另案刑案
11 偵二九卷第114 頁背面）。(2)證人即時任下水道工程處股長
12 廖哲民證述：「（問：你設計箱涵時，有無到現場履勘？是
13 否得知有管線要穿越？）我們在箱涵設計時不會允許管線穿
14 越，如有跟管線交叉，我們會要求對方遷改」、「設計時，
15 箱涵內不可以有這些管線，施工後也不行，因為會影響水
16 流」等語（見另案刑案偵二九卷第18、19頁）。(3)證人即時
17 任下水道工程處第二科科长吳宏謀證述：「（問：管線包覆
18 在箱涵內是否不符合相關規範？）不符合」（見另案刑案偵
19 三十卷第174 頁）、「管線不是屬於排水箱涵的一部分，就
20 應該要遷移，這不是我們設計的範疇。（問：你的意思是否
21 指慣例就是這樣？）對，排水箱涵是針對排水需求，但排水
22 箱涵的這些項目，水溝溝槽裡面並沒有所謂的管線這些東
23 西，所以我們一定要請牴觸的部分要做遷改、遷移」、「我
24 本身也是學土木工程。在校內或是出社會都會知道排水箱涵
25 就是不能包覆管線。（問：就你們專業人員這是一般常識，
26 是否如此？）我們那時候就是排水防洪工程，管線不是它的
27 一部分，所以我們不希望它牴觸。（問：這是否是一般常
28 識？是否你們學工程的人大家都知道？）是」、「（問：管
29 線如果是在箱涵裡面透空附掛著，就是管線穿越箱涵，這是
30 否算是牴觸？）這個我們設計不允許。這樣就是所謂的牴
31 觸。（問：管線被包在箱涵頂板是否也算牴觸？）這在我們

廣義的定義都是牴觸」等語（見另案刑案一審十五卷第181、193、185頁背面）。(4)證人即時任下水道工程處副總工程司之吳揚文證述：「（問：依一般設計原則，管線如何越過箱涵？）一般而言要從箱涵的上方或下方越過，不能直接穿越箱涵。…一般我們的工程設計都會請管線單位先遷移再施工，也有一面施工一面遷移的情況，最好是先遷移再施工。如果施工時管線單位沒有遷移就會包起來，如果是包起來，就不符合一般施工要求，應該是要先抬起來再施做等語」（見另案刑案偵三十卷第56、57頁）。(5)證人即土木技師吳家德證述：「先有管線後有箱涵的狀況，是要要求管線作變更設計，就是箱涵施作單位要要求管線單位作遷移變更」（見另案刑案偵三十卷第178頁）。(6)證人即中油公司員工辰○○證述：「（問：你是否會將你們公司管線包在箱涵裡面？）不可能。（問：工程慣例就是不行？）不行，因為在箱涵裡將來久而久之一定會出問題，會腐蝕掉」等語（見另案刑案一審十五卷第77頁）。(7)證人即中鼎公司副總經理楊文輝證述：「我們的設計一定是跨越箱涵，就看上方的空間夠不夠，夠的話就從上方，不夠的話會從下方」等語（見偵二九卷第39頁背面）。(8)證人即中油公司員工壬○○證述：「（問：為何管線不能穿越箱涵而需要抬高的原因？）原因就是影響排水，排水會有雜物，尤其管線會腐爛，會有危險，所以箱涵一定不能有管線」、「如果我們中油曉得在箱涵裡面有管線，我們的管線在裡面，我們一定堅持要遷走」、「（問：中油的管線如果有牴觸，遷移是施工前就要遷移，或是另一種情況先同意他們包覆，包覆完再遷移，有無這種可能？）不可能。一定是先遷移，先遷移管線再做箱涵」等語（見另案刑案一審十五卷第48、53頁背面）。(9)證人即土木技師陳志滿證述：「所有的管線都要由箱涵的上方通過，而不是從箱涵的中間或某個高度穿越」、「基本上在我們的設計規範，我們是不容許在幹管裡面直接把管線埋住在裡面，因為有可能使用一段時間後老化、劣化

01 必須抽換…一般的下水道工程來講，是不希望有任何管線在
02 裡面，包括電纜線什麼都不可以，因為會影響到水流，會阻
03 塞到排水」等語（見另案刑案一審二三卷第12頁背面）。(10)
04 證人即本件管線中鼎公司陰極防蝕系統設計者楊進財證述：
05 「（問：你們有無設計過一套陰極防蝕系統，管線是鏤空、
06 懸空在箱涵裡的陰極防蝕系統？）沒有，這個沒有辦法設
07 計，這個沒有用，因為它沒有通路，它沒有電的回路，所以
08 不可能這樣做」、「（問：沒有人會將管線懸空在裡面？）
09 不會懸空在裡面，因為第一個它很容易被破壞，第二個它會
10 影響水流。（問：你說保護不到就是你這個陰極防蝕系統設
11 計之後，它根本就保護不到？）是，就是懸空，因為它沒有
12 路徑可以過去，所以保護不到」等語（見另案刑案一審三三
13 卷第18、19頁）。(11)證人即本件管線中鼎公司陰極防蝕系
14 統發包者王柏蒼證述：「（問：以你的知識和經驗，這樣包
15 在箱涵裡，管線是否吃得到電？）如果照理論講，應該是不
16 會保護到，因為它鏤空，因為沒有導體、沒有介質」等語
17 （見另案刑案一審三三卷第40頁背面）。(12)80年8月7日
18 下水道工程處舉辦「前鎮崗山仔2之2號道路（新富路）排
19 水幹線穿越鐵道工程」規劃設計前管線協調會，通知中油公
20 司、台電公司、台鐵等單位出席，中油公司乃指派其高雄煉
21 油總廠王○○、辰○○出席，並以其高雄煉油總廠之名義表
22 示下述意見：距凱旋三路東側建築線3.9公尺，有3支中油
23 用管線，為顧及安全，施工前請會同本公司先行試挖，以確
24 定更詳細資料。該次會勘結論第二點為：除台鐵外，依各管
25 線單位意見辦理，該會勘記錄者為趙建喬等情，有該會勘記
26 錄可證（見另案刑案偵一卷第167-170頁）。中油公司高雄
27 煉油總廠於本件箱涵工程現場會勘後，發函下水道工程處表
28 示：二聖路與凱旋路口有本總廠管線經過，管線實際埋設位
29 置與圖示位置可能有偏差，貴單位施工前請先行試挖，有該
30 公司80年8月15日（80）工本字第63號簡便行文表可證（見
31 偵一卷第171頁）。下水道工程處趙建喬於80年8月19日乃

01 擬公文簽辦箋，其簽辦內容為：一、本件係中油公司提供
02 「前鎮崗山仔2 之2 號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工
03 程」於凱旋三路與二聖路附近，有三支中油管線。二、經查
04 管線工程與本工程結構體尚無牴觸，為慎重起見於80年8月7
05 日管線協調結論，施工前先行試挖，確定更詳細資料等語，
06 有該公文簽辦箋可證（見另案刑案偵一卷第172 頁）。是若
07 認管線只要不影響排水，排水箱涵即得包覆管線，則主辦本
08 件箱涵設計之趙建喬，何必通知中油公司、台電公司，其將
09 於各該公司現有管線處進行箱涵施作工程，需相關單位先行
10 會勘、辦理試挖，並自擬簽呈告知上級「經查管線工程與本
11 工程結構體尚無牴觸」。(13)本件箱涵工程因與台電公司管
12 線、台鐵道岔牴觸，邱炳文乃擬定開會通知單，其上載明
13 「會勘事由：箱涵施工牴觸台電管線及鐵路局道岔施設位置
14 協調遷改案」、「會勘時間:81年1 月22日上午9 時30分」、
15 「出席單位及人員：台電高屏供電區營運處、台鐵高雄機
16 場」、「備考：本工程下游端靠凱旋路處台電161KV 地下管
17 路及鐵路局道岔牴觸箱涵施設位置，須予以遷改，以免影響
18 工程進行」，有81年1 月10日高市工水(四)字第12780 號函可
19 證（見刑十六卷第96頁）。81年1 月22日舉辦之管線協調
20 會，除趙建喬參與外，並由邱炳文擔任記錄，再由邱炳文於8
21 1年3 月19日以電話與台電公司接洽，台電公司同意收回自辦
22 遷改，嗣台電公司配合遷改配電管線，由下水道工程處負擔
23 三分之一配合款，有下水道工程處開會通知單、簡便行文
24 表、81年1 月22日前鎮崗山仔2 -2號道路（新富路）排水幹
25 線穿越鐵道工程牴觸台電管線及鐵路局道岔施設位置協調會
26 議紀錄、高雄市市庫支票、下水道工程處公文簽辦簽、台電
27 公司高雄區營業處線路變更設置費通知單、邱炳文81年3 月2
28 3日所擬之下水道工程處便條、下水道工程處81年3 月25日八
29 一高市工水(四)字第2252號函（見另案刑案偵二卷第55-57
30 頁、刑十六卷第67-70 、72、74頁）可證，更足證邱炳文、
31 趙建喬均明知排水箱涵內不得有任何管線，方會召開前述管

線遷移協調會議要求台電公司遷移管線。(14)邱炳文雖提出
下水道工程處99年6月4日高市工水五字第0990011938號
函、另案會勘紀錄、包覆施工相關新聞報導共三則欲證明其
所辯箱涵可包覆管線、附掛管線一節為真（見偵二卷第58-64
頁）。惟細究其提出之高雄市政府工務局下水道工程處99年6
月4日高市工水五字第0990011938號函內容，乃下水道工程
處辦理「鼓山區臨海二路鼓波街及鼓元街等一帶排水改善工
程（第一標）」B線排水箱涵施工，該箱涵施工範圍內，自
來水公司有管線牴觸排水斷面，因汛期已屆，施工單位權宜
之計乃將先採直接包覆施工，要求自來水公司「盡速於99年6
月底前辦理管線遷改作業」（見另案刑案偵二卷第58-59
頁），下水道工程處既要求自來水公司「盡速於99年6月底
前辦理管線遷改作業」，可證排水箱涵不得包覆自來水管
線，遑論排水箱涵得包覆較自來水更具爆炸風險之油管或石
化油氣管線。此外，本院就下水道工程處辦理「鼓山區臨海
二路鼓波街及鼓元街等一帶排水改善工程」後，自來水公司
是否確有辦理管線遷改作業一節，詢問自來水公司，據覆以
「本處業於99年5月完成200mm mCIP管遷。…自來水管之施
工慣例，以不被箱涵包覆為原則。惟自來水管埋設，需有足
夠覆土深度，方能保護自來水管。現場若無足夠覆土深度，
且箱涵過深無法自箱涵底部土壤層埋設通過時，考慮管遷施
工困難度，經雙方同意在不嚴重影響箱涵功能下，方有箱涵
包覆自來水管之特例」、「旨揭來函所指之管線遷改，早於9
8年11月間已先行會勘，現場計有200mmCIP、250mmPVCP、30
0mmCIP，共計3支管線。嗣99年本處與高雄市政府施工單位
現場確認僅200mmCIP牴觸需管遷，250mmPVCP、300mmCIP將
位於箱涵頂蓋上方不影響箱涵排水，不需管遷，而本處業於9
9年5月完成200mmCIP管遷。亦即旨揭來函前，本處已配合遷
改牴觸箱涵之管線，也因此本處收文後即簽結，並未回覆發
文單位，而發文單位也未再表示意見」，有台灣自來水股份
有限公司第七區管理處105年2月4日台水七操字第1050002

9070 號函可證（見另案刑案一審十三卷第122 頁）。再者，若認只要不影響排水，箱涵內即可附掛管線一節為真，高雄市政府水利局何必於系爭氣爆後，主動清查轄內箱涵附掛管線之情況，並要求管線所有人均須遷管，更發布新聞於官網表示：「水利局查明鳳仁路箱涵內未確認管線展現斷管決心」、「水利局斷管展決心查察黑管不手軟」、「針對鳳仁路箱涵內無管線單位確認之管線，水利局於今（8/22）日會同相關局處執行斷管，將箱涵內剩餘未確認之管線強制斷管，充分展現打擊箱涵內違規黑管的決心與魄力。此次鳳仁路箱涵內管線清查期間，雖曾因豪大雨影響而中斷，水利局仍積極進行查對及檢視，除祭出重罰外，並配合管線非破壞性檢測與試挖作業，讓管線內容物一一現形，迫使管線單位前來確認，並自行斷管。截至本（8/22）日止，箱涵內已自行斷管之管線，有欣雄2 支、自來水1 支、大連化工氮氣管1 支、中華電信3 支，以及昨（8/21）日見發先進科技再確認2 支，加上水利局今日斷管2 支，計有11支管線已截斷。剩餘9 支管線包含軍用2 支、台電5 支及自來水2 支等，均已提出遷移計畫，將在2 個月內完成遷移斷管，水利局也會督促各管線單位加速完成遷改。水利局再次呼籲，該局正對全市箱涵進行清查，請各管線單位應盡速申報穿越箱涵管線，並自行遷改截斷，未來如再發現有未申報之管線，除重罰外並將予以斷管，以維護箱涵排水功能與結構安全」（見另案刑案偵二卷第62、63頁）等語。均足證高雄市政府所稱只要不影響排水，箱涵內本即可附掛管線云云，顯屬不實。(15)再為使各類管線於道路底下均有固定位置方便管理，高雄市政府乃制定高雄市各種道路內埋設管線計劃圖，規範污水管、電氣管線、瓦斯管及油管等各種管線在道路下之埋設位置，使上述各種管線分置，互不牴觸（見隨刑卷外放「高雄市各種道路內埋設管線計劃圖」一本），若認箱涵內可附掛管線，高雄市政府何須制定上述規則，供其所屬公務單位及相關業者遵循？又高雄市政府104 年12月15日高市府工工字第10439

[illegible]

01 炳文即得知台電公司纜線將被包覆，大可不必通知台電公司
02 辦理纜線遷移，詎其竟有通知台電公司遷管，有80年12月26
03 日邱炳文署名之下水道工程處公文簽辦簽、下水道工程處便
04 條、下水道工程處開會通知函（其上註明「電力管線非遷不
05 可」，見偵二卷第88、89、55頁）可證，更足證其因過失而
06 疏漏通知中油公司遷管。(18) 高雄市政府引用高雄市水利技
07 師公會鑑定報告主張其監工並無過失云云。查高雄市水利技
08 師公會鑑定報告雖稱：箱涵內可不可以設置物品或管線，取
09 決於設置之物品或管線會不會影響工程進行，會不會影響箱
10 涵排水功能，在工程慣例上無禁止規定云云。然同一鑑定報
11 告同一頁竟又稱：危險性之管線如油管、化學管線、電力管
12 線等依慣例一般都不同意附掛於箱涵內（見另案刑案一審三
13 六卷第56頁），顯亦承認確有管線不得附掛於箱涵內之慣
14 例。再該鑑定報告先稱：依目前資料尚「無法判斷」管線是
15 否影響排水功能（見刑三六卷第57頁背面倒數第二行），後
16 又稱：經洽詢高雄市政府水利局，此區域歷年尚無淹水災情
17 發生，故「研判」不致影響原有排水功能云云（見另案刑案
18 一審三六卷第58頁倒數第3行），是此報告就系爭4吋管懸
19 空於箱涵內是否影響排水功能之鑑定意見，顯然前後矛盾。
20 又由該報告記載其鑑定依據為「高市土木技師工會關於本件
21 鑑定報告、高市府訴訟代理人勤理法律事務所提送之原審及
22 二審民事訴訟卷證資料、下水道法、下水道法施行細則、高
23 雄市公共排水管理自治條例、高雄市汙水下水道使用管理自
24 治條例、雨水下水道設計指南、高雄市政府雨水下水道暫掛
25 纜線管理要點、高雄市道路挖掘管理自治條例、石油管理
26 法、高雄市○○○○○○○○○○○○○○鎮○○○○000號道
27 路設計圖說」（見另案刑案一審三六卷第54頁），顯漏未審
28 酌本院所認管線不得附掛於箱涵內之上開論據，其鑑定內容
29 容有疏漏，自不足作為有利高雄市政府之認定。此外，同一
30 鑑定報告又認「若下水道內需設置管線，除特殊情況外，一
31 般仍應參考內政部營建署雨水下水道設計指南下水道出水高

規定，設置於箱涵頂部出水高範圍內，或依據高雄市政府雨水下水道暫掛纜線管理要點規定辦理；或另行於箱涵內設計管道間專供管線架設使用，以確保安全」云云（見另案刑案一審三六卷第56頁背面），惟查，該報告所附之內政部營建署雨水下水道設計指南，並無管線可設置於箱涵頂部出水高範圍內之明文（見另案刑案一審三六卷第71、72頁），而其所指之高雄市政府雨水下水道暫掛纜線管理要點，細閱其內容僅適用於「有線電視、行動電話、及綜合網路業務與高市府公共纜線」（見另案刑案一審三六卷第73頁），地下長途油氣管並非該要點適用之對象，且該鑑定報告又認為應另行於箱涵內設計管道間專供管線架設使用，以確保安全，足證管線設於下水道縱不影響排水功能，亦仍有腐蝕或受異物撞擊而毀損等安全疑慮，方需有管道間之設置，是高雄市政府主張只要不影響排水功能，箱涵內可設管線云云，並非實在。

- 3.再者，工程慣例、建築技術成規等多如牛毛，並為專業知識，縱法令無法詳細規定，亦仍為專門職業技術人員所應遵守之注意義務：(1)按所謂「建築技術成規」包含兩義：一為往昔所存建築技術模制，一為現行法令所為建築技術規定，前者為建築技術習慣上應遵守之常則，後者為主管建築機關審查給照實施建築管理之準據；建築設計圖為建築具體規劃與施工之依據，於建築法第三條及實施都市計畫以外地區建築管理辦法所定適用範圍內從事建築，除另有規定外，應依同法第卅條規定提出工程圖樣及說明書申請審查許可給照，其不依核定工程圖樣及說明書施工者，應以違反建築法令論處，非上開適用範圍從事建築者，固不必受建築法令限制，但仍應遵守上開所稱之常則及其他有關法令規定，有內政部70年11月28日台內營字第054959號函可資參照（見另案刑案一審二三卷第54頁）。經查，證人即土木技師陳志滿證述：「（問：你剛才說管線不能被箱涵頂板或四壁包住或是管線不能懸空穿越箱涵裡面，這是否都是你們建築技術上應該要

01 遵守的常則或慣例？）我們技術成規就是這樣。（問：技術
02 常規就是這樣？）是，除非圖面上有特別註明這個管要把它
03 埋起來，否則的話通常都是不應該。（問：你所謂的技術常
04 規就是技術規則很多，但不一定是法律有規定到的才叫技術
05 常規也是要遵守，是否如此？）是」等語（見另案刑案一審
06 二三卷第16頁）。核與本件管線設計之中鼎公司專案經理簡
07 福泉證述：「（問：你們當初在設計管線時，有無設計管線
08 要包在箱涵頂板裡面？）不會。我們不會這樣設計，一定要
09 離開。更不可能在箱涵裡面懸空穿越」、「（問：這種管線
10 包在頂板或穿越箱涵中，工程慣例、工程常規都不會這
11 樣？）不會」等語（見另案刑案一審二三卷第154、167頁背
12 面）相符。足見現行法令縱無排水箱涵不得包覆、附掛管線
13 之明文規定，然此既為建築工程之慣例、專業常識及建築技
14 術成規，高雄市政府所屬人員仍負有遵守之注意義務。(2)高
15 雄市政府就道路底下各種管線各應設置何處，訂有高雄市各
16 種道路內埋設管線計畫圖，就路燈、軍用管、瓦斯管、油
17 管、電信管、電力管、下水道箱涵排水溝等，均分別設定不
18 同位置，不使其互相交錯一節，除有最新之高雄市各種道路
19 內埋設管線計畫圖一冊可證（見隨另案刑案一審九卷）外，
20 本件管線申請埋設之79年間，即有高雄市各種道路內埋設管
21 線計畫圖供中油公司遵循（見另案刑案一審二卷第2頁）。
22 證人即中鼎公司專案經理簡福泉亦證述：「（問：提示79年2
23 月22日挖掘道路申請許可證的卷即隨刑二卷第4頁，(十)凱旋
24 三路部分有提到『依計畫圖規定，中油油管分配位置應於該
25 路西側距建築線6.5公尺處』等等，請問中油油管分配位置
26 是由何人分配？如何決定？）這是市政府分配好的」等語
27 （見另案刑案一審二三卷第146背頁）。顯見高雄市政府因確
28 有下水道法，及箱涵不得包覆、附掛管線之建築成規，故制
29 訂有上述規則，並於本件中油公司提出埋設管線申請時，指
30 定其應埋設管線之位置。再中油公司於79年間申請埋管時，
31 高雄市政府工務局亦於中油公司申請挖掘道路審查表上批示

「本件凱旋三、四路本局下水道工程處業已完成施設排水幹線，請施工時應自現設備無穿越通過，避免破壞」等語（見另案刑案一審二卷第3頁），足證不僅中油公司埋設管線不得使油管穿越箱涵，同理可證建築在後之本件箱涵亦不得包覆或使油管穿越、懸掛於箱涵。又中油公司向高雄市政府申設本件管線後之79年3月22日，養護工程處召集高雄煉油廠、台電公司、自來水公司、海陸司令部、欣高瓦斯公司、下水道工程處、養工處總工程司室、養工處管線中心、中油公司等，舉辦埋設管線協調會，其會議記錄(十)凱旋三路結論：「准予分配位置於該路面西側距建築線5.875公尺處埋設油管（該位置為自來水工業用水、中油油管及台電特高壓管線彈性應用分配位置範圍）」等語（見另案刑案一審二卷第38頁），核與證人簡福泉上開證述相符，並徵箱涵內不得附掛管線乃建築技術成規。至於高雄市政府104年6月12日高市府水市一字第10432469100號函認：「依據高雄市下水道工程設施標準（80.05.13訂定，89.10.25修正，95.12.01廢止）無規定禁止地下排水箱涵內附掛石油管線」等語（見另案刑案一審二卷第86頁）、高雄市政府104年12月15日高市府工工字第10439529800號函認：「系爭事故管線基於其不影響排水功能，尚無礙於施設排水箱涵目的及法律規定」（見另案刑案一審九卷第148頁背面）云云，無非係為規避自己可能面對之國家賠償責任及迴護其所屬公務員即邱炳文等3人，所為背於工程慣例之見解，不足採信。(3)另證人即前下水道工程處科長彭惠銘證稱：「（問：79年到82年間高雄市政府工務局下水道工程處關於發包下水道工程箱涵的施作，有無明文禁止所發包施作的排水箱涵裡面不能穿越管線？）據我所知，沒有明文禁止」云云（見另案刑案一審二十卷第145頁），惟其亦證述：「（問：在箱涵設計時，你本人有無親自看過或處理過刻意要讓箱涵包覆管線的情況？）沒有。（問：在你的經驗裡面沒有看到管線例如石化管線、電纜線或通訊管線與污水管抵觸的情形，是否如

此？）應該在同一個斷面上牴觸，那就變成要遷改了」、「（問：你也沒有遇過污水管線、雨水管線會將既設桿管線包起來的狀況，是否如此？）印象中應該是沒有」、「（問：金屬管線在污水管或雨水管內更有可能鏽蝕得更快，是否如此？）在裡面久了，每樣東西不管是什麼東西都會鏽蝕，包括水泥管也會。（問：所以水泥管也會，塑膠管也都有可能？）是」等語（見另案刑案一審二十卷第175 頁背面、第160 頁）。又證人前高雄市政府水利局監工楊延文雖證稱：「79年到82年間水利局沒有正式明文禁止地下箱涵裡面不能有穿越管線」云云（見另案刑案一審二十卷第162 頁），然縱高雄市政府未明文禁止，然因管線埋設於箱涵內既有腐蝕之風險，乃為建築技術成規所禁止，高雄市政府亦定有上開各種道路內埋設管線計畫圖，以防管線埋設於箱涵內，業如前述，是上開證述，顯係迴護之詞，不足採信。(4)綜上所述，本件箱涵設計圖附註第13點記載「本工程施工範圍均有既設桿管線，倘有抵觸，施工前須協調辦理遷移」等語，為下水道法、建築技術成規、高雄市各種道路內埋設管線計畫圖之體現，管線不得存在於箱涵內，一旦二者抵觸，必須遷移管線，而邱炳文係負責下水道工程業務，自負有遷改管線之注意義務，堪以認定。

(四)邱炳文未按圖監工，及疏未注意通知遷改管線：

- 1.邱炳文自承：「（問：你按設計圖監工時，知道箱涵施工現場有中油三條管線？）是」、「（問：你認為按照設計圖施工的話，是應該將中油三條管線遷移，是這樣嗎？）是」、「（問：依設計圖，頂板厚度30公分，上下各五公分安全距離，再穿插鋼筋，請問8 英吋管線是否塞得進該頂板內？）正常來講是不可能」、「（問：紮筋或澆築混凝土你都一定要到場？）是。（問：管線用這樣包覆在箱涵裡面的施工方式，你在現場是有監工的，是否如此？）是」等語（見另案刑案一審二一卷第76頁、二三卷第28頁背面、第33頁背面）。查，邱炳文既擔任本件箱涵工程之監工，即有按圖監

督廠商施作，及對於現有地下管線與箱涵牴觸者，應要求相關單位遷移之義務，除有本件箱涵設計圖附註第13點「本工程施工範圍均有既設桿管線，倘有抵觸，施工前須協調辦理遷移」明文外，尚有以下可參：(1)證人吳宏謀證述：「（問：當時管線的遷移及道岔的遷移，以現有證據來看施工時的召集協調是否應該由施工科辦理？）對，設計之後交給施工科，進行施工遇到一些困難或者要橫向聯繫，他們都要召集，因為排水工程有時效性。監工最主要是督促承包商依照合約及相關規定履約，按照規定的期限開工及完工。（問：最重要的按圖施工，此部分是否也要監督包商？）也是。監工在包商施工時都要在現場看。（問：施工時是先綁鋼筋再澆築混凝土，所以在鋼筋紮放及混凝土澆築時監工人員是否一定要在現場？否則混凝土澆築完成後就沒有辦法去看，除非把它破壞掉，是否如此？）是，一般在工程施工重點的現場查核是很重要，當然不可能全程參與，但重點的部分都要掌握。（問：所以包括模板支架、混凝土澆築及鋼筋紮放是否就是你所謂的重點，監工人員都必須掌握並到場？）在澆置混凝土前的鋼筋綁紮都要先檢查過才能澆置混凝土，這個有工序。（問：所以監工人員一定要到場？）是。（問：有無牴觸還是要以最後的試挖為準，按照你們過去第二科辦理的經驗是否會通知中油來做試挖？）我們在會勘時就是有通知施工科，所以施工科承接設計發包之後的施工程序，他就是要持續這個事情。（問：施工科是否要通知協調遷移？）施工科已經知道了，就是原來的管線。他如果在發包之後接到這個工程要進行施工，他就要邀集相關必須協商的這些牴觸管線單位進行試挖等等這些工作…我是知道我們原來的設計是牴觸的管線就是要遷移」等語（見另案刑案一審十五卷第172 頁背面、174 頁、179 頁背面、187 頁、192 頁）。(2)證人易慶澤亦證述：「（問：依你們內部規範，監工人員，是否在施工過程中，每天都要到場？）要」等語（見偵一卷第248 頁）。(3)證人即前水利局監工楊

延文復證述：「（問：你們行文給管線所有的單位遷改時，是何單位要做此動作？我的意思是貴單位是何單位要做行文的動作？）施工單位。承辦人」、「（問：是否會是監工？）是」、「（問：你在高雄市政府擔任監工時，是否每天都要去工地看？）基本上都會去。基底開挖之後，我們要確認開挖的高程對不對，那是一個管控點，紮完筋我們要看紮筋量與設計圖說是否符合，這是第二個管控點。都會去看，還有在灌漿時，因為我們要取混凝土的試體，只要超過量要做試體，廠商會通知我們，我們要到現場去做所謂混凝土試驗。（問：在廠商開挖時，挖到有既設桿管線，你們是否也都要去看？）廠商一定會通知現場監工人員去看。（問：所以你收到通知就要去看？）當然是一定要去看。基本上如果是很危急的部分，我們會馬上電話通知，我們與管線單位會有互相的聯絡人，例如台電、電信、瓦斯、中油，我們那時監工都會有一個巡路或是有管線管理人員，如果時間很緊迫時，我們直接用電話通知。都會去找既設桿管線的所有人」等語（見另案刑案一審二十卷第168 至170 頁）。

(4)本件箱涵工程契約第八條規定「監工人員有監督工程及指示乙方之權，在埋設地下等工程，倘於工程完竣後，不能明視者，於工程實施時，須報請甲方所派監工人員會同行之」、本件箱涵工程說明書第14條規定「工程每進行至某一階段，如板模支架、鋼筋紮放，承包人員均須報請監工人員查驗認可後，始得進行次一步工作」（見另案刑案一審五卷第141 頁）。本件箱涵工程契約所附之下水道工程施工細則一、管渠工程(2)管渠溝定位測量：承包商應於開工前，清除管渠溝所經路線之一切障礙物，由本處監工人員覆核無誤後，始可開挖管渠溝（見另案刑案一審五卷第161 頁背面）。

(5)本件箱涵工程契約混凝土及鋼筋混凝土工程施工說明書第廿六點鋼筋排紮「鋼筋之排紮均須依照設計圖及指示辦理，務須位置，排列整齊，所有鋼筋相交及相疊處，以二〇號軟鐵絲結紮牢固。…並經工地工程司認可時，可間隔結紮。鋼筋

之位置或鋼筋與模板門之距離，均應照規定之尺寸使用經工地工程司認可之金屬支架或以混凝土相同比例之預鑄水泥沙漿塊隔墊之」之規定（見隨另案刑案一審第2箱內契約書）。(6)而本件箱涵頂板鋼筋應依設計圖施作，有箱涵工程單孔箱涵結構設計圖可據（見另案刑案偵二八卷第257頁）。惟邱炳文未依本件箱涵工程說明書、施工說明書、工程契約之規定，確實按設計圖監工並協調遷移管線，箱涵因包覆管線以致鋼筋未依設計圖施作而有所減少，除有上開證人及中油公司、高雄市政府函文、本件箱涵工程說明書、施工說明書、設計圖等可證外，並有氣爆後管線部分被箱涵包覆、系爭4吋管懸空於箱涵內照片（見起訴隨刑卷證物第二箱內高雄市土木技師公會鑑定報告第28、29頁）、箱涵頂板內之管線移除後完全無鋼筋在其中的照片、管線埋入箱涵頂板內無設計圖應有之鋼筋之外表面照片可證（見起訴隨刑卷證物第二箱內台北市土木技師公會鑑定報告第A3-1 4頁編號18照片、第A3-15 頁編號19照片）。是邱炳文係本件箱涵工程之監工，竟未依法監督承包商按圖施工，並協調遷移管線，難謂其已盡監工之注意義務

2. 高雄市政府又主張：中油公司在設計期間也參與管線協調會，中油公司知道有三條管線而不遷移，顯然中油公司也認為不用辦理遷移云云。惟查，中油公司派員參與80年8月7日「前鎮崗山仔2之2號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程」規劃設計前管線協調會時表示：「距凱旋三路東側建築線3.9公尺，（有）3支中油管線，為顧及安全，施工時請會同本公司先行試挖，以確定更詳細資料」，該次會議結論為「牴觸管線配合遷改部分，本處依規定負擔遷移費1/3」等語（見另案刑案一審十一卷第192頁），倘中油公司已有不論管線是否牴觸箱涵均不願遷改之決意，豈有告知欲會同試挖，並於會議結論中同意負擔2/3遷改費之理！且中油公司高雄煉油總廠於本件箱涵工程現場會勘後，又函下水道工程處，表示：二聖路與凱旋路口有本總廠管線經過，管線

01 實際埋設位置與圖示位置可能有偏差，貴單位施工前請先行
02 試挖，有該公司80年8月15日（80）工本字第63號簡便行文
03 表可證（見另案刑案偵一卷第171頁），更足證中油公司確
04 有遷改管線以免牴觸箱涵之意，方發此函告知高雄市政府，
05 要求於施工前先行試挖。參以曾於高雄市政府擔任施工前會
06 勘職務之證人陳宏達證述：「施工前的會勘就是附圖給管線
07 單位，然後他們依照工程圖有周邊的或是橫跨工程的或是沒
08 有的就做紀錄後，給他們簽名或是留電話號碼以便施工中聯
09 絡，你要修改上下左右調整跟監工直接講，這樣請比較好
10 請，你有事前通知，施工中大家不敢不出來」等語（見另案
11 刑案一審四一卷第9頁），顯見若邱炳文果真有通知中油公
12 司遷移管線，中油公司當無置之不理，而負擔管線因箱涵施
13 工遭破壞之風險，是高雄市政府上開主張，洵屬無據。

- 14 3.本件箱涵工程監工邱炳文陳述：「我有協調中油公司把管線
15 遷移，我協調3個月，往來公文已經找不到了」云云（見另
16 案刑案一審一卷第222頁）。依此其顯未否認擔任監工負有
17 協調遷移管線之義務。惟其又改辯稱：證人楊延文證稱：
18 『基本上如果有管線沒有影響排水的話就是可以先報竣工，
19 因為大的管線要改的部分，有的管線如果有高壓、光纖，那
20 個不是你說要改就可以改，搞不好要拖到半年以上，費用也
21 相當大，所以基本上如果不影響排水的情況下，當然是可以
22 報竣工』（見另案刑案一審二十第163頁背面），足認箱涵
23 工程之監工與管線是否遷改，係屬不同之行為，而該等管線
24 之遷改，既非屬邱炳文應負箱涵施作工程監工之職責之範
25 圍，自不能因系爭4吋管線未曾遷移，即得遽認邱炳文未盡
26 監工之責；且中油公司於本件管線完工驗收為全線查勘時，
27 即會發現油管穿越箱涵，嗣中油公司又將管線移交福聚公
28 司，非邱炳文所能知悉，福聚公司於點收系爭4吋管時，亦
29 應會知悉該系爭4吋管有穿越箱涵情事，中油公司、福聚公
30 司是否遷管應由其等自行評估決定云云（見另案刑案一審三
31 八卷第267-268頁）。經查：(1)當時與邱炳文、趙建喬對口

01 之中油公司員工壬○○、辰○○均否認邱炳文有協調中油公
02 司將管線遷移之事實，證人壬○○證述：「高雄這邊的管線
03 有無牴觸其他工程的會勘，承辦人員就是我，文都是我接
04 的，去的也都是我…當時80年8月7日開會時要施作的箱涵
05 路線，是要依原本計劃性箱涵的路線去走」、「（問：提示
06 趙建喬繪製箱涵的設計圖，偵28卷第255頁，請證人看這張
07 圖，箱涵的路線圖在快要接近凱旋三路時有偏移路線，偏移
08 路線的事情你是否知道？）不知道」、「（問：請提示88年8
09 月21日的會議紀錄，偵一卷第177頁，有關鐵路道岔牴觸的
10 會議紀錄，請問當時的參加單位出席人員有無你們中油的人
11 員？）沒有」、「（問：提示該會議結論第三點，偵1卷第1
12 81頁，記載『本工程與臨港線道岔牴觸部分，依鐵路局意
13 見，埋設箱涵路線，距道岔位置五公尺以上』，這個結論你
14 們中油知道嗎？）不曉得。因為沒有參加開會，沒有通知開
15 會」、「（問：事後市政府有任何的函文或口頭通知中油
16 說，箱涵的路線埋設原本要走計劃性箱涵也就是走直的，後
17 來因為鐵路局道岔的關係，所以要偏移五公尺，才變成剛才
18 提示給你看的設計圖路線有偏移。有任何的文或是其他口頭
19 通知中油說，水工處決定要把箱涵路線偏移嗎？）沒有收到
20 通知，而且可以查問市政府看他們有沒有發出通知」、「
21 「（問：你在會議中有強調為顧及安全請水工處會同先行試
22 挖，又再發函強調一次，後來你有沒有收到水工處通知說要
23 試挖？）都沒有接到通知」、「（問：瑞城公司當時施工
24 時，你們中油或是你有無到現場去看施工？）沒有。（問：
25 施作完成後你有無去現場看過？）因為做這個沒有開過會，
26 我們不曉得有做這個箱涵。我們在做提高管線的時候，不曉
27 得那裡要做箱涵，等我們做好了之後，他們才做那個，所以
28 才包在裡面」等語（見另案刑案一審十五卷第47頁背面、第4
29 9頁背面、第50頁、第52頁、第55頁、第57頁）。證人辰○○
30 亦證述：「我們設計的圖裡面都有那個箱涵的套圖，是直線
31 的」等語（見刑十五卷第77頁背面）。核與80年8月15日下水

道水工處會勘通知單（連絡人趙建喬），受文者僅台鐵高雄工務段、80年8月22日（星期三）下午1時30分協調高雄市○○○○○○○○○○○○○○○○鎮○○○000號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工程」與鐵軌道岔牴觸遷移暨研商工程規劃設計相關事宜紀錄所記載參加者只有台鐵各單位（記錄人趙建喬）相符（見另案刑案一審十三卷第139、140頁）。是中油公司顯然不知本件箱涵走向因牴觸道岔而變更之情事。(2)且若邱炳文確有協調中油公司試挖及應將管線遷移之事實，當會留存雙方往來公函可證，惟本院向高雄市政府及中油公司函詢結果，高雄市政府函覆：「經調查相關資料尚未覓得『請管線事業單位配合遷改之公函』、『施工中請管線事業單位進行會勘之紀錄』及『施工時通知中油高雄煉油廠試挖之文件』」，有高雄市政府104年11月11日高市府水市一字第10436973100號函（見另案刑案一審八卷第111-112頁）可證；而中油公司就此據覆以「高雄市政府於施作箱涵前須先通知本公司派員會同市政府試挖，以確定管線埋設更詳細資料，並非由本公司進行試挖作業。經查本公司其後未再接獲市政府來函通知，因此並未派員參與市政府進行之後續工程」，有中油公司105年1月21日油儲發字第10401963490號函可證（見另案刑案一審十一卷第21、22頁）。另邱炳文確有協調台電公司於80年12月11日試挖，因而發現本件箱涵工程臨凱旋路部分變更箱涵埋設位置而與台電公司管線牴觸，乃上簽請示第二科，如何處理，有其80年12月26日所擬之下水道工程處公文簽辦簽可證（見另案刑案一審刑案十六卷第98頁），是若其果有會同中油公司辦理管線試挖，當會發現本件油管亦與箱涵牴觸，而會草擬箱涵與台電公司管線牴觸請示如何辦理之相同公文，此均足認邱炳文此部分辯解亦非真實。且邱炳文等三人既已辯稱本件管線不影響箱涵排水，故無庸遷移，則邱炳文又何須再主張有協調中油公司試挖及遷移管線之事實，更足認其等所稱地下排水箱涵內可附掛石油管線，及有協調中油公司把管線遷移，二者

互相矛盾，不足採信。(3)邱炳文又陳述：通知中油公司遷管之公文，已遭另一市府員工陳志忠銷毀，有高雄市政府檔案室銷毀檔案資料通報其上有陳志忠簽名（見另案刑案一審二五卷第97頁）可證云云。惟查，證人陳志忠（現更名為陳宏達）就此證述：「高市府檔案室銷毀檔案資料通報上陳志忠簽名不是我寫的，我的字體不是這樣。（問：你是否有看過這個通報？）沒有。（問：你在工作期間，你承辦的案件如果其資料要銷燬是否會通知你？）沒有。上面都有註明兩年或是三年自動失效或是如何。開始施工之後的工作與我無關。（問：提示給你看的銷燬紀錄的第1頁，這是否你承辦銷燬的公文內容？）我無法確定，沒有整個拿出來我不知道，我是辦施工前的管線會勘，以防給人家挖壞。（問：提示給你看的銷燬的目錄，後面寫承辦人陳志忠的部分是否就一定是你辦過的？）這也不一定。這個你要拿出來，我才看得出來，有時亂寫我的名字或是如何，我無法承認，沒有依據」、「（問：提示偵二卷第69頁，這是高雄市政府工務局簡便行文表，承辦人員有蓋你的章，這個文件是否你辦的？這個內容是記載『檢送新富路排水幹線工程牴觸貴線的管線，本處配合款，請查收點據』，是否知道這個內容是在辦什麼的？你有無印象？）他們如果有費用、遷改費是我替他們申請，寄給他們，辦報銷，我是幫他們承辦遷改費的手續。（問：你當時是否有在現場做監工？）沒有，我做紀錄而已，紀錄及發會勘通知，還有他們這個帳單寄進來，我幫他們報申請，寄給他們，幫他們報銷掉，我沒有決定權。（問：民國79、80年間邱炳文是否有叫你辦理何管線遷移的會勘要通知中油的事情？）這個我沒有印象。（問：邱炳文是否會叫你發文？）我沒有印象，沒有。（問：邱炳文有無權限指揮你？）（他）自己發就好。（問：邱炳文自己可以發文？）是，他自己可以發，電話聯絡應該有紀錄，上面都有電話，手上都有紀錄。（問：所以依你所述，你沒有當監工，你也不會去現場看？）施工前會勘會，施工中我沒有權

01 利，沒有主導權。我是助理工程員，主要還是做文書業務，
02 做紀錄而已，還有辦一些他們的費用手續給他們報銷掉，申
03 請及報銷寄給他們。（問：其他同事拜託你發會勘的文或管
04 線遷移的文，發出去之後，你是否會去跟對方的公司、單位
05 說你發文出去了，請他照辦？你是否會去盯對方公司有無
06 來，還是委託你發文的人才要去盯對方公司有無配合你
07 們？）這一般都是監工的事情，與我無關。（問：提示刑十
08 六卷第69頁，這個公文簽辦簽是你擬的，你有無去當新富路
09 排水幹線工程的監工？）沒有，這是監工的事情，監工跟對
10 方喬，你牴觸到，台電就跟他喬，費用他會寄進來，這個後
11 面就是有那個附件，附件就是費用，我是替他們請的，申請
12 寄給他們」等語（見另案刑案一審四一卷第11至17頁）。是
13 證人陳志忠所述，並無法證明遭銷毀之公文確係邱炳文要求
14 中油遷管之通知，且依其證述，陳志忠並非本件箱涵工程之
15 監工，不負責辦理會勘或管線遷移公文，僅辦理本件台電公
16 司管線牴觸遷改費用給付，是其所述尚難為有利邱炳文之認
17 定。(4)邱炳文所稱監工業務不包含通知中油松遷管部分，除
18 與其之前自認監工業務包含通知遷管一節不符外，並與前述
19 其有通知遷管義務之認定相違，且證人楊延文所述：管線遷
20 改耗時，可以先報竣工云云，亦未否定監工事後仍有追蹤遷
21 改管線之義務，自不足為有利邱炳文之認定。(5)本件中油公
22 司所鋪設之管線早於箱涵設置，除有上開中油公司申請鋪設
23 管線資料可證外，並有高雄市土木技師公會鑑定報告書可證
24 （置於起訴隨刑卷證物第二箱內），中油公司、福聚公司若
25 無高雄市政府通知，均無從得知已埋設完畢之管線事後遭箱
26 涵包覆，是邱炳文所稱中油公司、福聚公司理應知悉管線事
27 後遭箱涵包覆，自行評估遷管云云，核屬臆測之詞，亦非可
28 採。

29 (五)楊宗仁有驗收疏失部分：

- 30 1.楊宗仁係本件排水箱涵工程之初驗人員，其初驗時，僅量測
31 樁號0K+000公尺至樁號0K+150公尺間之排水箱涵斷面尺寸，

01 對於樁號0K+150公尺以後之排水箱涵均未量測確認一節為其
02 所不爭執，並有前鎮崗山仔2-2 號道路（新富路）排水幹線
03 穿越鐵道工程驗收紀錄（初驗）可證（見另案刑案偵二卷第6
04 6頁），此部分事實，先予認定。

- 05 2.查，驗收人員職務內容為依竣工圖實際查驗各工程項目、品
06 質是否與圖說相符等情，業據證人吳宏謀證述：「初驗是非
07 常詳細的驗收程序，所有參與的人包括廠商、監工、監造
08 等…竣工之後才能邀集相關單位進行初驗，所以基本上所有
09 的東西都認為已達到原來圖說的要求才能報初驗。（問：驗
10 收人員帶竣工圖，依據驗收人員工程經歷，是否可以很清楚
11 的就看得出來管線是在箱涵裡面？是否可以這樣清楚地看出
12 來？）對，如果我是實際參與的話，我也會請他們說明，為
13 何圖是這樣標示。（問：既然有此疑慮，不管是初驗或正式
14 驗收，請他們說明後，如果無法說明，是否更應該請人下去
15 看到底是怎麼回事？）工程施作過程當中，當然有分段的查
16 驗，包括最後的竣工及初驗，這裡面包括剛剛所提到的竣工
17 圖都是含括在裡面。．驗收是有分工，人員要分工下去查
18 看…如果在驗收的時候有發現管線存在裡面跟圖說不符，當
19 然是要請他改善」、「詳細驗收就是除了基本的尺寸、長度
20 以外，排水斷面應該要按照原來的設計。（問：前面是直的
21 後面是彎的，彎的部分又有很多管線、道岔，又有場鑄及預
22 鑄的銜接，以你的經驗光從竣工圖來看，是否這個部分更應
23 該詳細驗收？）是，這個部分是比較需要細心的去檢查。
24 （問：你在下水道工程界已經浸淫了很多年，經驗很久，依
25 據你的聽聞、你看過的文件、你督導過的文件，你可以知道
26 初驗就是要很詳細，你的意思是否如此？）對，就是要按照
27 圖說進行工程（驗收）」等語（見另案刑案一審十五卷第167
28 、168 頁、第171 頁、第181 頁背面、第182 頁背面）。證
29 人廖哲民證述：「（問：是否可能是驗收後，忘了遷移管
30 線？）這部分要問管線單位，驗收也不會過」等語（見偵二
31 九卷第21頁）。證人即前擔任高雄市政府水利局初驗工作之

楊延文證述：「我也擔任過初驗的工作。初驗時，要看工程施作的品質，當然必須要看有無照圖施工。（問：如果是可以進去裡面走的箱涵，在初驗時是否需要進去裡面巡視鋼筋有無外露、水泥的品質是否真有依監工所述有到一定的強度？）基本上如果是沒有辦法下去的話，我們會看施工照片圖。（問：如果是可以下去的，你在擔任初驗時，你有無下去看？）如果是容許的話會下去看」、「（問：在下水道以本件而言，是二聖路要接到凱旋路的主箱涵，本件的箱涵與凱旋路主箱涵的銜接處是否是一個重點？）銜接處當然是高程介入點，是重點。（問：你們抽驗的話是否會去抽驗這個重點？）會。（問：場鑄與預鑄的銜接處是否是一個重點？）當然是重點。初驗的部分大概就整個箱涵會丈量。（問：丈量的部分是否長、寬、高這樣去丈量？）是。（問：長、寬、高這樣丈量，所以你還是要實際去到底下？）如果有人孔，當時可以下去的話，當然會下去」等語（見另案刑案一審二十卷第170、174頁）。而本件箱涵竣工圖明確記載，現場有3支中油公司管線及其高程、箱涵涵頂高程、其中附註第13點亦載明既有桿管線需遷移之注意事項（見另案刑案偵二八卷第259頁竣工圖），兩相比對管線及箱涵高程，即可輕易得知本件箱涵與系爭3支管線有所牴觸，且本件箱涵實際高度2.28公尺、寬度3.05公尺可供人通行，有箱涵內部照片、北側箱涵與系爭3支管線示意圖可證（見台北市土木技師公會鑑定報告第A3-12頁第14號照片、第A8-5頁，置於起訴隨刑卷證物第二箱），是就本件箱涵預鑄、場鑄連接處等重點施作部分，並無無法進入箱涵查驗之可能；參以以下箱涵驗收人員均進箱涵檢視後方驗收：①下水道工程處工程驗收記錄（工程名稱：成功二路排水幹線工程）驗收意見之二記載「OK+301人孔處內側鋼筋尚未完全清除」、之三記載「OK+100處箱涵內積土請清除」（見刑十七卷第136頁）、其複驗意見記載「准予驗收」；②下水道工程處工程驗收記錄（工程名稱：楠梓區楠陽路排水幹線工

程)抽驗情形之四記載「箱涵內部及人孔頸尚留有部分鐵絲及鐵釘未剪除，請改善」、之六記載「各人孔不銹鋼踏步數量與設計不符，請補足」、之七記載「OK+000至OK+040.6箱涵段原設計係以曲線方式聯接，而現場卻採正交方式構築情形，請依規定程序簽報核准，俾利憑辦」、其驗收意見二記載「有關各項驗收缺失，請通知承商於合約規定期限內完成改善，再擇期辦理複驗」、其複驗意見記載「一有關抽驗情形第四五六項缺失，業經承商改善完竣；抽驗情形第七項，並經監工人員簽奉核准在案。二准予驗收」（見另案刑案一審十七卷第140 頁）；③下水道工程處工程驗收記錄（工程名稱：左營海光二村排水幹線工程）驗收情形之六記載「OK+060人孔內之不銹鋼踏步未依設計規定按裝，請改善」、之九記載「OK+120附近箱涵內有砂石級配料未清除，請改善」、之十記載「OK+120 附近箱涵內有板模未拆除，請改善」、其驗收意見二記載「第五-十一項抽驗應改善部分，請承商於合約規定期限內進行改善，並擇期辦理複驗」、複驗意見記載「一有關驗收抽驗各項缺失業經承商改善完竣。二准予驗收」（見另案刑案一審十七卷第142 頁）；④下水道工程處工程驗收記錄（工程名稱：三民區建德路排水幹線工程）抽驗情形之五後段記載「側溝銜接箱涵排水尚順暢」、之六記載「新設箱涵銜接既有箱涵排水順暢」（見另案刑案一審十七卷第146 頁），核與證人楊延文前揭證述：容許的話會下去（箱涵內）看；證人吳宏謀前揭證述：初驗是詳細的驗收，驗收要核對圖說等語相符。足證下水道工程處之其他驗收人員，均於驗收時進入箱涵內查看、檢視工程有無缺失，並飭令承商改進，是驗收時縱為抽驗，亦應進入箱涵查看，方能檢視箱涵內有無積土、板模、砂石級配料未清除、是否留有鐵絲及鐵釘、人孔不銹鋼踏步數量是否與設計相符、箱涵連接方式是否與原設計相符、箱涵銜接處是否排水順暢，且斯時尚未啟用更無所謂沼氣中毒之疑慮，楊宗仁擔任初驗，又為具有土木工程專業之人，依上開證述、竣工圖及其

01 附註，參以其本身職務本即有根據工程圖說、規範詳細核對
02 工作項目及數量，以確定承包商是否確實竣工之義務，復明
03 知管線不得牴觸箱涵，應進入箱涵檢視承商是否按圖施作，
04 且能為此行為，其擔任驗收之其他高雄市政府同仁亦有相同
05 行為，詎楊宗仁進入箱涵內，並未如上述高雄市政府其他公
06 務員詳細檢視箱涵內部，顯有過失，足堪認定。至於楊宗仁
07 陳述：證人吳宏謀自承無參與驗收之經驗，其證述顯與事實
08 不符，不足採信云云。然查，證人吳宏謀既為下水道工程處
09 驗收人員之主管，就其所轄驗收業務當然知悉內容，並有權
10 據此監督其所屬，且其復為具有土木工程專業知識之人，自
11 不因其未實際從事驗收業務，而遽論其不知一般工程驗收之
12 重點與程序，是其此部分陳述，尚非可採。

13 (六)趙建喬有驗收疏失部分：

- 14 1.趙建喬係本件排水箱涵之設計兼主驗人員，趙建喬僅於馬路
15 上抽驗樁號0K+61 公尺處排水箱涵斷面尺寸，及樁號0K+ 61
16 公尺、0K+151.5公、0K+186公尺等3 處之深度（該3 處均設
17 有人孔蓋，而得以在路面上以量尺伸入人孔蓋測量深度），
18 未進入箱涵內檢視，即簽註「准予驗收」等情為其所不爭
19 執，並有本件箱涵平面圖、竣工圖、前鎮崗山仔2-2 號道路
20 （新富路）排水幹線穿越鐵道工程驗收紀錄、營繕工程結算
21 驗收證明書可證（見另案刑案偵二八卷第255 、259 頁、偵
22 二卷第67頁、起訴隨刑卷證物第2 箱1 冊第2 頁），此部分
23 事實首堪認定。
- 24 2.查，主驗人員工作內容，業據證人吳宏謀證述應攜帶竣工圖
25 比對現場工程是否與圖說相符、驗收人員應分工下去（箱涵
26 內）查看、驗收發現管線在箱涵內與圖說不符應遷改等明確
27 外，證人廖哲民亦證述有管線在箱涵內即不能通過驗收等
28 語，如前所述。證人即前擔任高雄市政府水利局監工及驗收
29 工作之楊延文證述：「（問：在下水道以本件而言，是二聖
30 路要接到凱旋路的主箱涵，本件的箱涵與凱旋路主箱涵的銜
31 接處是否是一個重點？）銜接處當然是高程介入點，是重

01 點。（問：你們抽驗的話是否會去抽驗這個重點？）會。
02 （問：場鑄與預鑄的銜接處是否是一個重點？）當然是重
03 點。如果有人孔，當時可以下去的話，當然會下去」等語
04 （見本院刑案二十卷第174 頁）。此外，證人即高雄市政府
05 水利局副總工程司張世傑亦證述：「接管的人員大部分都會
06 下去，大部分去看一下裡面有無阻塞或是排水不順暢或是有
07 無積水，大概就是這方面。接管人員一般是不會去對竣工
08 圖，因為尺寸的丈量是監工人員及抽驗的主驗官，他抽驗會
09 針對尺寸的部分去確認，不需要接管單位的人員去確認尺
10 寸，他只針對完整的功能有無達到而已」、「（問：你剛才
11 說你們所謂的主驗人員是要負責抽驗的部分，他驗收抽驗的
12 部分，他在驗收時，是否要去看竣工圖？）一般會對竣工圖
13 所標示的里程數及構造圖的部分。會看竣工圖。（問：所謂
14 的抽驗是否針對重點去抽驗？）重點的部分就以我們今天大
15 家一直在focus 的箱涵，就是銜接進主箱涵的部分我們會去
16 做那個地方的確認銜接有無完善，至於剛剛有看到像集水
17 井，因為那是匯流的點，那個地方我們覺得應該也要去抽，
18 中間的部分是不是在做斷面變化的地方我們也會去抽，大概
19 就是以這三個地方為著重點。（問：所以你剛才是說抽驗的
20 重點第一個是銜接處，第二個是剛才看的人孔集水的部分也
21 會抽驗？）是。（問：另外像本件箱涵有的部分是場鑄，有
22 的是預鑄，場鑄和預鑄銜接處部分是否也是會去抽驗？）一
23 般斷面變化我們都會去抽。就是尺寸剛剛法官提示我的就是
24 那個斷面，例如有大、有小，大接小、小接大的地方會去確
25 認銜接有無完整，因為損壞的地方就是從那個接縫，接縫我
26 們發現是最容易損壞的地方，到底有無施工完整，如果有破
27 洞，很快就會產生路面淘空，以致二次的破壞」、「（問：
28 如果箱涵的上方頂板那邊你不去看，你只看地上的話，你如
29 何可以判斷這個斷面的上面有無被何物阻塞或是上面有何部
30 分沒有做好，或是鐵絲或什麼都沒有去除，驗收的人沒有去
31 看這部分如何釐清這個排水的斷面上面有無被阻塞？）上部

01 的部分，一般如果你剛剛說到的有鐵線、有東西會干擾到排
02 水，我們就可以看到上面有附著的垃圾，甚至塑膠袋會附著
03 在上面，我們這樣手電筒照過去可以看到的。（問：所以還
04 是會看到上面？）還是可以看得到」等語（見另案刑案一審
05 二五卷第135-139 頁）。足證箱涵接管單位縱有派員參與驗
06 收，其任務亦僅在查驗箱涵內有無積水、排水是否順暢等項
07 目，至於核對箱涵施作品質、項目等是否與圖說相符、決定
08 何者為工程重點及應抽驗部分，仍為主驗人員之義務，而接
09 縫是最容易損壞的地方，自為主驗人員抽驗之重點。

10 3.又依當時有效之機關營繕工程及購置定製變賣財物稽察條例
11 第23條規定：「驗收結果發現與原案不符，情節重大者，主
12 辦人員應負其責」、第24條規定：「驗收接管人員不得辦理
13 監驗及檢驗工作」，其中機關營繕工程及購置定製變賣財物
14 稽察條例第23條所稱之主辦人員，係指機關首長本於權責指
15 派負責承辦該項業務之相關人員。機關營繕工程及購置定製
16 變賣財物稽察條例第24條規定，旨在加強營繕工程案件內部
17 控制，避免由同一人員辦理個案之所有作業程序。所指「驗
18 收接管人員」係指「該工程」經驗收後之接管人員，有審計
19 部105 年4 月21日台審部五字第1050053378號函可參（另案
20 刑案一審十七卷第74頁），足認驗收程序中主驗人員需負最
21 大之責任，且接管人員依上開條例規定，既不得辦理監驗及
22 檢驗工作，趙建喬身為主驗人員，即有依竣工圖說及合約所
23 載之各項工程進行驗收之義務，其陳述僅需由接管人員林輝
24 榮（綽號鴨蛋）進入箱涵內巡視即可代替主驗人員驗收云
25 云，核與當時法規不符，尚屬無據。

26 4.次查，本件箱涵驗收（複驗）雖只需抽驗，惟趙建喬乃本件
27 箱涵工程之設計者，不論設計平面圖及竣工圖，均標示二
28 聖、凱旋三路有系爭3 支管線，且圖上附註第13點又要求既
29 有桿管線與箱涵牴觸須辦理遷移，則本件管線於箱涵完工後
30 到底有無遷移，即為其抽驗之重點。再本件管線部分包覆於
31 箱涵頂板，其中系爭4 吋管懸空穿越箱涵，均位於箱涵「露

出面」，只要進到箱涵即可清楚看見，有箱涵內照片可證（見高雄市土木技師公會鑑定報告第28、29頁）。且本件管線與箱涵牴觸點適為箱涵場鑄、預鑄銜接處，並為本件箱涵與凱旋三路主箱涵連接點，均應為主驗人員抽驗之重點。再依前述楊延文等人證述，驗收時，就該工程露出面應儘量抽測其尺寸、位置、高程，並參考工程驗收項目表，趙建喬竟稱僅在道路上為驗收紀錄所載之抽驗（只有測量箱涵深度，其餘均未為之）即可，顯有疏失。此外，由竣工圖比對管線及箱涵高程，即可輕易得知本件箱涵與系爭3支管線有所牴觸，且本件箱涵高度、寬度均可供人通行，斯時尚未啟用更無所謂沼氣中毒之疑慮，趙建喬擔任主驗，又為具有土木工程專業之人，依上開證述、機關營繕工程及購置定製變賣財物稽察條例、竣工圖附註及其本身職務本即有根據工程圖說，就該工程露出面儘量抽測其尺寸、位置、高程，以確定承包商是否確實施作之義務，復明知管線不得牴觸箱涵，其亦自承：「（問：如果驗收時箱涵下方有油管，依你們驗收程序，是否就會看得出來？）看得出來」等語（見另案刑案偵二九卷第31背頁），是其驗收時應進入、能進入箱涵內檢視，竟疏未為之，顯有過失。

(七)楊宗仁、趙建喬均未確實盡驗收之責：

- 1.經查，本件箱涵全長計186公尺，前直後斜（為閃避道岔而偏移），採用部分場鑄、部分預鑄相互連接之方法，0k+150公尺以前為預鑄段，0k+150至165公尺為場鑄段，0k+165至180公尺為預鑄段，0k+180至186公尺為場鑄段，有本件箱涵設計平面圖、竣工圖可證（見另案刑案偵二八卷第255、259頁），則場鑄、預鑄段是否尺寸相符、連接處是否密實無縫等，均為驗收重點，除有本件箱涵設計平面圖、竣工圖可稽外，並據證人吳宏謀證述：「（問：前面是直的後面是彎（斜）的，彎的部分又有很多管線、道岔，又有場鑄及預鑄的銜接，以你的經驗光從竣工圖來看。是否這個部分更應該詳細驗收？）是，這個部分是比較需要細心的去檢查」等語

（見另案刑案一審十五卷第171 頁）；證人即當時第四科科长黃晃淞證述：「（問：在驗收程序裡面，驗收人員是否要親自下去下水道去看？）應該都會下去看…有的人草率，有的人認真，不見得每個驗收人員都會進箱涵去看」等語（見另案刑案偵三十卷第89頁、偵一卷第244 頁）。證人邱炳文證述：「（問：提示本件箱涵竣工圖，這個圖是在0K+150時轉彎，到0K+165又轉彎一次，然後0K+180、0K+186，這件案子在場鑄之前都是用預鑄，0K+150到0K+165是場鑄，由預鑄到0K+150時改成場鑄，然後到0K+1 65 時又改成預鑄，到0K+180時又改成場鑄，請問場鑄與預鑄的接點有無接合，甚至到0K+186這個箱涵接到凱旋路主箱涵的接點是否一個驗收的重點？你如果該處沒有驗收，你如何知道接得好不好、可否順利排到凱旋路的主箱涵？）一般正常來講是。（問：提示工程決算書楊宗仁初驗部分第11頁，本件最重要的就是0K+150以後場鑄、預鑄的銜接點及0K+186那邊與主箱涵的銜接點，楊宗仁只抽測到0K+150，是否如此？）他的字是寫量測150處」等語（見另案刑案一審二三卷第38頁背面）。且楊宗仁就其有進入樁號0K+100至150M箱涵部分，亦自承：「（問：所以不會進入箱涵實際了解？）應該會，因為測量就要進去箱涵內，外面蓋起來是看不到的。…當時是監工人員與包商帶我們下去箱涵內看」等語（見另案刑案偵二九卷第50頁背面）。是趙建喬、楊宗仁負責主持驗收程序，又為土木下水道工程專業人員，當無不知其等除了測量箱涵尺寸、長度以外，更應進入箱涵內，查驗排水斷面是否合於設計圖說。

2. 趙建喬就此另陳稱：驗收時，是由會驗人員及工作人員幫忙進到箱涵，其無庸進入箱涵，有證人黃晃淞於偵查庭證稱：「（問：當時下水道工程的驗收，是否都有請工程維護隊人員進入箱涵走一遍？）會，當時維護隊的林班長都會下去走，（問：你說的林班長，是否為林輝榮？）是」。證人易慶澤於偵查庭證稱：「（問：依你的經驗，下水道驗收，是否要進到箱涵？）我們有接管單位，是維護工程隊，維護工

01 程隊的人員會下去看。（問：驗收人員無需下去看？）一般
02 不太會下去，因為他是主持驗收的人。（問：是否認識林輝
03 榮？）他就是維護工程隊的人，我們都叫他『鴨蛋』，平常
04 都是他下去看的」。證人廖哲民於偵查庭證稱：「（問：是
05 否認識林輝榮？）我認識他。（問：林輝榮主要負責什麼工
06 作？）驗收時，他負責去箱涵裡面巡視」可證。概因驗收後
07 箱涵係由維護工程隊接管維護，因此，箱涵有無瑕疵或缺
08 失，攸關日後之維護工作，故驗收當下皆係由日後接管維護
09 之單位（維護工程隊）的人員進行驗收查看，並非由主持驗
10 收程序之主驗人員進行云云（見另案刑案偵一卷第38頁、見
11 本院刑案十七卷第106頁背面）。惟查，本件複驗時，擔任監
12 驗者有2人，1為莊姓會計、1為工務局局本部工程員黃三
13 浚，有前鎮崗山仔2-2號道路（新富路）排水幹線穿越鐵道工
14 程驗收紀錄可證（見另案刑案偵二卷第67頁），其中莊姓會
15 計根本非土木工程專業，如何期待其與楊宗仁、趙建喬有同
16 等之專業知識，可以知悉本件施作重點；再另一監驗黃三浚
17 證述：「主驗人員他自己決定如何進行驗收作業。監驗程序
18 是看人有沒有到齊，是否可以進入驗收程序，就只有這樣…
19 監驗不包含涉及驗收方法等實質或技術事項之審查…我們不
20 可能去干涉主驗人員要怎樣的驗收，要如何測量等」等語
21 （見偵三十卷第48、49頁），足證監驗人員僅於驗收期日到
22 場，對該工程設計並未參與，驗收程序亦非其等主導。又本
23 件會驗人員為環保局人員張深偉，乃箱涵之接管或使用機
24 關，並非土木專業技術人員，如何期待其等知悉管線不得與
25 箱涵牴觸等工程慣例，其與楊宗仁、趙建喬自難有同等之專
26 業知識，可以知悉本件箱涵施作重點，就此證人張深偉亦證
27 述：「（問：會同驗收工作怎麼進行？）我們會在水溝裡面
28 確認有無廢物，如果沒有的話，我們就同意接管驗收，因為
29 驗收完後，水溝的清疏工作將來由環保局負責。（問：你們
30 只負責清疏，下水道硬體不管？）對」、「（問：你們不會
31 抽驗下水道長度、寬度、高度？）我們不管主體結構，只管

01 有無廢棄物。箱涵那麼大，我們通常不會特別注意上面，只
02 看裡面有無廢棄物，因為底泥及廢棄物才與我們權責有關」
03 等語（見另案刑案偵三十卷第81頁）明確。而趙建喬所稱之
04 林輝榮業已死亡，其是否於本件確實真有進入箱涵，已無從
05 證明（證人黃晃淞、易慶澤、廖哲民之上開證述僅為推測林
06 輝榮於本件亦有進入箱涵之推測之詞），再依趙建喬所述林
07 輝榮僅進入箱涵內走一遍，其目的在檢視箱涵接管後可否維
08 護，非在查驗施工品質、主體結構，其並未攜帶竣工圖等圖
09 說核對，亦未詳細檢視箱涵連接處、轉彎處等重點，其進入
10 箱涵內檢視並不能代表趙建喬即有盡到主驗人之責任。是趙
11 建喬所述，尚難遽信。

12 3.系爭3 支管線縱統稱為「油管」，亦得輸送石化原料，且系
13 爭3 支管線可能輸送石化原料如丙烯等物，為邱炳文、楊宗
14 仁、趙建喬可預見：

15 (1)經查，經濟部為維護所屬事業地下油、氣管線及地下油、氣
16 儲槽設施之安全，防止油氣洩漏事件及因應事故發生時得以
17 確保鄰近地區人民生命財產之安全及維護生態環境，於81年6
18 月4 日訂頒「經濟部所屬事業地下油、氣管線及儲槽管理要
19 點」，該部所屬事業地下管線之管理，除依其他有關法令外
20 悉依該要點辦理，該要點規範之地下管線並未區分油管及石
21 化管線，有經濟部104 年4 月24日經授工字第10420409520
22 號函暨經濟部所屬事業地下油、氣管線及儲槽管理要點可稽
23 （見另案刑案一審二卷第64、65頁）。而79年至81年間，僅
24 能源管理法（69年7 月22日制定）第2 條有提及「石油」及
25 其產品，但未明確規範其定義。且查79年至81年間均僅有以
26 「石油」產品名義申請管線，尚未見有另以「石化」名義申
27 設之管線，亦可證何謂「石化」仍無任何法令可資規範，有
28 高雄市政府經濟發展局104 年6 月8 日高市經發公字第10433
29 082000號函（見另案刑案一審二卷第80頁）可證。趙建喬亦
30 自承：「我們當時也沒有石化管線這個名詞，我們都稱做油
31 管，中油的油管圖是中油提供給我的」等語（見另案刑案偵

二九卷第29背頁）。核與證人即設計本件管線之中鼎公司專案經理簡福泉證述：「（問：你們自己中鼎的敷設圖，上面寫左高長途油管，你們所指的油管是何意思？是否裡面一定輸送原油或汽油，或是輸送其他丙烯、乙烯都有包括？）應該都包括」等語（見另案刑案一審二三卷第159 背頁）；證人即本件管線陰極防蝕設計者楊進財證述：「（問：上面三支輸送的分別是丙烯及液化石油氣等，為何說明三這邊是講地下油管？）其實我們講的是油氣管，因為它這裡面有油的，也有氣的，其實它這個油氣基本上是一樣的。（問：是否統稱油管？）是，我們那時在設計就都說油管」、「當初我們也知道這是油氣管，但我們大部分都統稱『地下油管』」等語（見另案刑案一審三三卷第25、31頁）相符。且高雄市政府制定之高雄市各種道路內埋設管線計畫圖，就路燈、軍用管、瓦斯管、油管、電信管、電力管、下水道箱涵排水溝等均分別設定不同位置，不使其互相交錯，其內就石化管線均統稱為「油管」，不再細分輸油或輸氣等各類石化管線，有高雄市各種道路內埋設管線計畫圖一冊可證（見隨刑九卷）。再79年間，中油公司為埋設本件管線，向高雄市政府提出之挖掘道路申請書記載「檢送左高長途油管汰舊換新市中心段工程施工位置圖」，高雄市政府受理後，亦未要求中油公司應補正所謂「油管」係指輸送何物（見隨刑二卷第11頁）。又左高長途油管汰舊換新市中心段工程合約中輸送油料起訖點欄記載「福聚--C3（poly）石化站」（C3、poly均係丙烯）（見另案刑案一審二四卷第9 頁），是「左高長途油管汰舊換新市中心段工程」及本件箱涵施作期間，依當時有效法令所稱之「油管」未明確區分油管及石化管線，「油管」即包含石化管線，則中油公司、福聚公司、中石化公司出資埋設系爭3 支地下管線，自始即得並能輸送石化原料丙烯，應可認定。從而，邱炳文等3 人主張系爭3 支管線僅為油管，只輸送原油，非石化管線，中油公司相關申請書及圖說載明是油管而非石化管線，即不得輸送石化原料云

云，容有誤會。

(2)次查，中油公司所營業務，除石油與天然氣之探勘、開發、煉製、輸儲與銷售外，尚有石油化學原料之生產供應，業務設施分布全台，有中油公司官方網頁資料、中油公司營業項目明細表、中油公司經濟部商業司公司基本資料可證（見另案刑案一審三六卷第246、247頁）；此外，中油公司在高雄地區設有高雄煉油廠、前鎮儲運所、林園煉油廠、大林煉油廠、半屏山儲運課等單位，高雄地區並有大社、仁武、林園、楠梓、大林等石化工業區，內有許多與中油公司具有上下游原物料供應關係之廠商如台塑、榮化、中石化、中美和、中橡等公司於前述工業區內設廠，以方便取得上游供料商中油公司之供料，一般民眾無論搭火車或使用高雄市主要道路均可見大社、仁武、林園、楠梓、大林等石化區諸多石化廠之廠內設備緊臨馬路，為眾所周知之事實，則中油公司或其他石化業者埋設地下管線輸送石化氣、液體原料，當為具有一般智識經驗者所得知悉。邱炳文、趙建喬、楊宗仁均於高雄市政府辦理下水道工程業務多年，有與地下管線業者會勘溝通之經驗，自難諉為不知，則中油公司所埋設之系爭3支「油管」，不論邱炳文等3人是否知悉實際上之所有人另有榮化公司、中石化公司，均可預見可能係輸送丙烯等石化原料所用，亦可認定。更甚者，由79年間中油公司為埋設本件管線向高市府提出之「總廠至林園間長途油管汰舊換新工程圖-I段管線敷設圖-擴建路」上載有「新埋台塑#29碼頭與台塑林園分廠3支8"及台塑#29碼頭至#61碼頭6"1支」（見隨另案刑案一審二卷第51頁），凱旋三、四路沿公路管溝斷面圖上僅有3支管線、凱旋四路沿公路管溝斷面圖上有7支管線、成功二路沿公路管溝斷面圖上多達8支管線、擴建路沿公路管溝斷面圖上多達9支管線（見隨另案刑案一審二卷第25-28頁），相互比對即可得知所鋪設之管線，不僅連接中油公司總廠至林園廠，而係多條管線至不同路段後分向連接至不同工廠，其中更有台塑公司或其他業者之管線，而

01 台塑公司並非煉油廠而係石化廠，具有一般智識經驗者當可
02 知悉此些管線不可能全部用以輸送原油。是邱炳文等3 人主
03 張中油公司原申請埋設的管線是輸送油料所用，其等無法預
04 見事後變更成輸送丙烯云云，顯屬卸責之詞，不足採信。

05 (3)至於經濟部104 年4 月24日經授工字第10420409520 號函雖
06 認「石油管理法」於90年10月11日公布施行。依該法所稱石
07 油係指石油原油、瀝青礦原油及石油製品，包括汽油、柴
08 油、煤油、輕油、液化石油氣、航空燃油及燃料油，並不包
09 含石化品（如丙烯、乙烯等）（見另案刑案一審二卷第64
10 頁）。高雄市政府經濟發展局104 年6 月8 日高市經發公字
11 第10433082000號函暨經濟部石化產業高值化推動辦公室- 石
12 化業定義與範疇、石化產業的範圍及高值化關聯圖、相關媒
13 體報導認民國79年至81年間法令雖未明確區分『油管』和
14 『石化管線』，但就其本質而言，二者仍應可明確區分，
15 『油管』係指輸送石油等能源之管線，而『石化管線』則為
16 輸送石化產業所需原料（不包括石油、天然氣、汽油、輕油
17 等原料）之管線。此觀日後石油管理法明文定義「石油」、
18 「石油製品」、「石油煉製業」等，然未將石化相關原料及
19 產品列入自明（見另案刑案一審二卷第80-85 頁）云云。然
20 石油管理法於本件管線及箱涵設置時尚未施行，證人楊進財
21 等亦均證述當時未區分『油管』和『石化管線』，業經認定
22 如前，邱炳文等3 人依當時不存在之石油管理法，主張無法
23 預見管線輸送丙烯云云，尚無足採。

24 (八)邱炳文、趙建喬、楊宗仁可得預見石化管線不辦理遷移會造
25 成管線腐蝕、輸送物外洩：

26 經查，證人即中油公司員工辰○○證述：「（問：你是否會
27 將你們公司的管線包在箱涵裡面？）不可能。（問：是否可
28 以這樣？）不行。（問：工程慣例就是不行？）不行，因為
29 在箱涵裡面將來久而久之一定會出問題，會腐蝕掉」等語
30 （見另案刑案一審十五卷第77頁）。證人吳宏謀證述：「一
31 般的鋼管都有防蝕的處理。（問：一般鋼管會有防蝕的處

理，下水道工程界的公務員是否應該都知道？）工程界一般的人都會清楚」等語（見另案刑案一審十五卷第178、179頁）。證人即本件管線陰極防蝕設計者中鼎公司員工楊進財證述：「（問：你剛才提到像這樣有的包一半、有的很多都沒有被包到，反而會互相干擾，更易腐蝕，是否因為三支管線是一起被供電的？）不是，因為基本上陰極防蝕並沒有辦法去提供防蝕電流給這三支，不管它上面包或是下面沒有包，因為RC的阻抗非常大，所以電流基本上是跑不進去的。所以陰極防蝕對它們是沒有用」、「（問：你剛才說你們設計上絕對不能讓管線埋在箱涵或懸空在箱涵裡面，你剛才講到這樣？）是，基本上是這樣。（問：所以你們工程界施工的慣例就是不會有這種狀況？）是，不會有這種狀況」等語（見另案刑案一審三三卷第32頁背面、第35頁背面）。而排水箱涵內充滿水氣、沼氣或酸敗之垃圾、腐蝕物易致金屬管線產生銹蝕，為正常有智識之人所明知，足認同具有水利工程專業之邱炳文、楊宗仁、趙建喬，亦均可預見石化管線不辦理遷移會造成管線腐蝕、輸送物外洩。

(九)邱炳文違反應按圖監工及遷移管線之作為義務，趙建喬、楊宗仁均怠於驗收，疏未注意系爭4吋管懸空穿越箱涵，致系爭4吋管腐蝕，與系爭氣爆具相當因果關係：

本件雖因瑞城公司人員施作本案工程逕以箱涵包覆前開石化管線，使系爭4吋管在前開交會點處懸空於排水斷面，未能依陰極防蝕法達成防蝕目的；又因邱炳文等分別於本案工程監工、（初）驗收過程各自具有上述過失，以致未能即時通知中油公司（或福聚公司、榮化公司）遷改管線或由水工處採取其他必要措施，且系爭4吋管事後長期未經榮化公司人員發現上情，另於不詳時日遭不詳原因造成外部柏油包覆層局部破壞以致金屬管壁外露，復因長年在箱涵內部遭水流浸泡及受水氣影響逐漸鏽蝕減薄，遂於103年7月31日20時44分51秒前某時許，系爭4吋管位於前開交會點之鏽蝕部位無法負荷管內輸送壓力而形成前開破口，使管內液態丙烯急速

01 外洩並瞬間汽化，進而沿箱涵埋設路線四處擴散，箱涵內空
02 氣中丙烯濃度亦持續升高，直至同日23時56分因自前開破口
03 洩漏丙烯約84.6至88公噸，除自箱涵人孔或其他管道洩漏至
04 空氣者外，其餘汽化丙烯在箱涵蔓延累積達爆炸濃度，嗣於
05 不詳地點受不明熱源引發本件氣爆，造成氣爆事故，俱經認
06 定如前，客觀上觀察倘邱炳文、楊宗仁、趙建喬是時確能遵
07 守必要注意義務，當能透過監工、初驗暨驗收程序即時促使
08 系爭4吋管辦理遷改，進而避免長期處於箱涵內發生鏽蝕之
09 結果發生，且因渠等過失行為累積共同造成上述氣爆事故，
10 揆諸前揭說明，渠等應就氣爆事故負過失。

11 十六、被告己○○、乙○○、亥○○、戊○○、戊○○、庚○○、
12 酉○○、癸○○、巳○○就系爭氣爆事故之發生，有無過
13 失，亦即榮化公司有無怠於保養維護之過失，另事發當日系
14 爭4吋管發生破裂造成丙烯外洩時，榮化端、華運端人員處
15 置有無不當部分：

16 (一)被告己○○自92年間起擔任榮化公司董事長兼總經理，被告
17 乙○○則係榮化端廠長（自100年2月起代理廠長職務，同
18 年8月真除）；被告亥○○、戊○○、戊○○、庚○○均任
19 職榮化端（隸屬榮化公司高性能塑膠事業處）製粉課分別擔
20 任組長（亥○○）、操作領班（戊○○）、控制室操作員
21 （戊○○）及工程師（庚○○），其中被告亥○○、戊○○
22 及戊○○於103年7月31日晚間均在榮化端值班（16時至24
23 時，另被告庚○○已於同日19時下班返回台南住處），被告
24 亥○○依其職務在值班時段負責管理榮化端包含控制室在內
25 所有部門，為該廠區最高負責人；被告戊○○擔任操作領班
26 負責監督、督導控制室現場操作、協調其他部門並直接向亥
27 ○○○報告；被告戊○○擔任控制室操作員負責電腦操作、DCS
28 控制台監控制程、儀表數值與作業出現異常狀況及時回報並
29 為適當處置；被告庚○○擔任製粉課工程師負責收料運輸調
30 度，同時為榮化端與華運端（聯絡人為巳○○）間協調丙烯
31 運送過程所生問題之聯繫人。另被告酉○○、癸○○、巳○○

○均任職華運端碼槽課分別擔任領班（酉○○）、控制室操作員（癸○○）及工程師（巳○○），其中被告酉○○、癸○○於103年7月31日晚間均在華運端值班（被告巳○○已於同日17時下班返回住處），被告酉○○擔任領班應於值班時段負責全區及對各單位（階層）與對外聯繫、統理廠區及碼頭化學品輸儲等相關作業、確保廠區設備安全、執行工程師及課長交付之任務，並於例假日及中、夜班負責掌控全廠相關業務，亦為緊急應變第一階段指揮官，負有對突發事故緊急應變處理之責，且於遭遇無法處理狀況時通報工程師或課長；被告癸○○擔任控制室操作員負責代理領班，對各單位（階層）與對外聯繫、監控全廠各區運轉設備、掌握各槽區進出料動態（包括丙烯外送壓力、溫度及數量，並隨時通知丙烯操作人員作為因應），執行值班領班、工程師及課長交付之任務及各種突發性異常狀況之處理；被告巳○○擔任工程師負責製程改善及異常追蹤、現場異常設備維護，並為華運端與榮化端（聯絡人為庚○○）負責協調丙烯運送過程所生問題之聯絡人等情，業有證人張育嘉、蔡國琛、李朝燦（均為榮化端操作員）證述屬實（見另案刑案偵二十卷第162至163、165至166、169頁），並有榮化端人員編制表、職稱表暨證照資料（書證編號111，另案刑案偵十二卷第190、193至194、196頁）、被告華運公司工作規範說明書（書證編號110，另案刑案偵十二卷第131頁反面至132頁）在卷可稽，且分別據上述被告巳○○等9人坦認不諱。另被告亥○○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○均曾接受高壓氣體特定設備（容器）相關訓練（課程），亦有卷附相關在職教育訓練記錄（書證編號105，另案刑案偵十卷第206至207、209、216至218、222頁）、被告華運公司內部訓練（書證編號108，偵十二卷第16至17頁）暨檢附巳○○、酉○○、癸○○相關受訓資料（書證編號109，另案刑案偵十二卷第91至125頁）、財團法人中國生產力中心高雄服務處103年9月4日中高字第1030006641號函附

01 資料（書證編號199，另案刑案偵二二卷第197至200、212
02 頁反面至213頁）可參，是此部分事實首堪認定。

03 (二)再者，因地下管線長久埋於地下受周圍泥土環境、輸送物質
04 或外力影響會逐漸腐蝕劣化，當腐蝕達一定程度可能有管線
05 破損導致輸送物質外洩的危險，遂自1928年起由美國開始運
06 用陰極防蝕技術保護長途地下管線，發展迄今已成為有效地
07 下管線防蝕工法，其原理由熱力學觀點來看，係將金屬電位
08 降至免疫區使腐蝕反應不會產生；而由電化學觀點來看，由
09 於陰極與陽極本身結構性質與化學特性不同，兩電極間會產
10 生電位差，造成電流由陽極流向電解液，若利用外加電流方
11 法使陰極電流流向金屬，可使金屬腐蝕的淨陽極電流減小、
12 甚至趨近於零而不致產生腐蝕反應；一般而言，長途地下管
13 線每一公里均設有一個電位測點以方便進行陰極防蝕效果評
14 估，但此方法僅能瞭解測試點附近管線陰極防蝕狀況，無法
15 評估兩測試點間約一公里長度的管線狀態，故有所謂「緊密
16 電位量測（Close-interval Potential Survey）」，亦即
17 針對地下管線進行近距離緊密式電位量測，每3至5公尺量測
18 電位1次以瞭解整體管線陰極防蝕效果；又中油公司先前委
19 託中鼎公司設計「總廠至林園間長途油管汰舊換新工程」
20 （前開石化管線僅為其中一部分），同時考慮該等管線欲長
21 期使用，遂規劃採用柏油包覆管線（第一層保護）暨「陰極
22 防蝕法（Cathodic Protection）」（第二層保護）方式藉
23 以避免鏽蝕，且依中鼎公司設計前開石化管線因屬同一管群
24 而共用一套陰極防蝕系統等情，業經證人楊進財（中鼎公司
25 設計人員）證述綦詳（見另案刑案一審三三卷第7至35
26 頁），並有卷附工研院檢測報告可參（書證編號286，參見
27 該鑑定書第19至20、23頁，另行存放）；其次，中油公司大
28 社廠、福聚公司（另有中石化公司）前於89年間簽約委託中
29 油公司台灣油礦探勘總處（現為探採事業部，下稱台灣油礦
30 總處）進行地下管線管位偵測、衛星定位、包覆劣化檢測工
31 程，其後榮化公司即未再委託中油公司相關單位代辦緊密電

01 位等相關檢測工作，又被告乙○○於擔任榮化端廠長任內，
02 除101、102年間曾委託騰湘企業有限公司（下稱騰湘公
03 司）就榮化端「廠區內」管線實施陰極防蝕檢測外，要未編
04 列預算自行或委託第三人針對廠區外系爭4吋管（腐蝕）狀況
05 進行緊密電位量測或其他檢測一節，業經證人丑○○（即中
06 油公司探採事業部工程服務處機械電機組組長，另案刑案偵
07 二十卷第129頁）、王鴻遇（榮化公司工務室主管，另案刑
08 案偵二三卷第54頁）、陳喬松（另案刑案偵二一卷第3至4
09 頁，見另案刑案一審三九卷第162頁反面、170頁反面至171
10 頁）證述屬實，及中油公司104年12月24日油儲發字第10402
11 439940號函暨所附工程合約書（書證編號318、449，另案
12 刑案一審十卷第115至120頁，二五卷第184至188頁）、
13 台灣油礦總處檢測報告（下稱台灣油礦檢測報告，書證編號2
14 14，另案刑案偵二八卷第34至93頁，另參見偵十三卷第230
15 至289頁），騰湘公司陰極防蝕系統調查總結報告暨相關資
16 料（書證編號197，另刑案偵二二卷第100至109頁）在卷可
17 稽，復據被告乙○○坦認不諱，是此部分事實均堪採認。

18 (三)被告己○○、乙○○（擔任榮化端廠長期間）均負有檢測維
19 護系爭4吋管之義務：

- 20 1.公司負責人應忠實執行業務並盡善良管理人之注意義務，公
21 司法第23條第1項定有明文。查榮化公司係被告己○○之父
22 李昆枝所創立，所營事業包括石油化工原料製造、合成樹脂
23 及塑膠製造、石油煉製等項目，且被告己○○本身取得美國
24 麻省理工學院化工及史丹佛大學企業管理學位而兼具石化暨
25 企業管理專業背景，除自34歲起擔任榮化公司總經理外，另
26 自92年起再接任該公司董事長乙節，有公司基本資料（書證
27 編號626，另案刑案偵四卷第98至100頁）及媒體報導資料
28 可參（書證編號408，另案刑案一審二二卷第72至73頁），
29 復為被告己○○所是認。又榮化公司董事會負有廠區風險審
30 理之責，亦有卷附該公司化工概況及報告書為憑（書證編號4
31 09，見另案刑案一審二二卷第75至76頁），另佐以證人邱炳

01 煌（時任榮化端副廠長）、陳喬松（曾任榮化端副廠長）均
02 證述己○○非常重視公安、也會到榮化端巡視等語（另案刑
03 案偵二十卷第224 頁反面，見另案刑案一審三九卷第171
04 頁），憑此可知被告己○○要非僅單純掛名擔任負責人，而
05 係實際參與被告榮化公司日常營運事宜，且榮化端隸屬該公
06 司高性能塑膠事業處並為重要生產單位，是被告己○○針對
07 榮化端生產設備（包括系爭4 吋管）應依相關法規負有管理
08 維護之責（是否另基於分層負責得委由他人實際管理，參後
09 所述）。

10 2.經查：

- 11 (1)高雄市道路挖掘管理自治條例（101 年12月13日公布）第3
12 條第1 項第1 款規定管線埋設人係指各類電力、電信、自來
13 水、排水、污水、輸油、輸氣、交通控制設施、社區共同天
14 線電視設備或有線電視等需利用管道或管線之機關、團體或
15 個人，及第39條規定管線埋設人為機關或公民營事業機構
16 者，應於年度開始前擬訂年度管線檢測維護計畫報請主管機
17 關核定，並應確實執行。查本件前係中油公司、中石化公司
18 及福聚公司均有長途輸送石化氣體至大社工業區之需求，遂
19 由中油公司邀集共同出資埋設前開石化管線（中油公司、中
20 石化公司各為前開8 吋、6 吋管，福聚公司則為系爭4 吋
21 管），並推由中油公司統籌施工事宜，且系爭4 吋管自始為
22 福聚公司所有，嗣於95至97年間該公司先後由Basell公司收
23 購並與被告榮化公司合併，遂由被告榮化公司取得該管線所
24 有權一節，業經審認如前。次參照中油公司105年10月14日油
25 儲發字第10501836580 號函覆略謂系爭4 吋管先前配合辦理
26 「高廠配合夢裡橋改建遷移管線工程」，因屬共同管群，為
27 避免重複開挖，遂由該公司一併代辦施工再向被告榮化公司
28 收取工程分攤費用（書證編號438 ，見另案刑案一審二四卷
29 第104 頁）之情以觀，可知被告榮化公司既因購併福聚公司
30 承繼其法律上地位，依法應屬高雄市道路挖掘管理自治條例
31 第3 條所定「管線埋設人」而負有同條例第39條檢測維護管

線之責甚明。況系爭4吋管雖分別自中油端、華運端輸送丙烯，但自始即為福聚公司所有財產，且完工起先後由福聚公司、被告榮化公司作為日常接收丙烯供榮化端生產使用並藉此獲利，倘謂一旦自始委託他人挖掘道路埋設管線，即可憑以免除自身日後檢測維護之責，顯然有悖前開條例規範本意，故被告乙○○此部分辯解暨工務局103年12月19日高市工務工字第10339829000號函誤認榮化公司並非原始埋設人而駁回其申請道路挖掘許可（書證編號392，見另案刑案一審二一卷第149頁）云云，俱非可採。

(2)其次，工廠應置工廠負責人，且工廠製造、加工或使用危險物品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21條第3項前段各有明文。查被告乙○○為榮化端廠長暨工廠負責人（書證編號253，見另案刑案一審三卷第233頁），本負有管理維護該廠生產設備之責；至系爭4吋管雖位於榮化端廠區外，但此係便利直接自高雄港輸送丙烯至榮化端之特殊考量所設，且該管線本屬被告榮化公司財產，無論自中油端或華運端輸送丙烯，俱由榮化端位處接收端負責操作管理，性質上當屬工廠設備之延伸，理應視同廠內設備而依工廠管理輔導法第21條第3項進行安全維護與管理，亦據經濟部103年9月26日經工字第1030460562號書函、103年9月30日經工字第10304604562號令、行政院公共工程委員會103年9月10日工程管字第10300315070號函附資料、經濟部103年9月10日經工字第10304604190號函採相同意見（書證編號21、23、24，另案刑案偵二卷第159至160、162至170頁），且此節核屬法規解釋問題，尚不因該等行政函釋時間上係本件氣爆發生後所作成而異其認定。

(3)再承前述系爭4吋管自始係福聚公司所有且因合併由被告榮化公司繼受取得所有權，用以分別自中油端、華運端輸送丙烯至榮化端作為生產原料，倘未有特別約定或委託他人代管，本應由所有權人即榮化公司自行管理維護。是依中油公司與被告榮化公司所簽訂「乙烯、丙烯、丁二烯及氫氣購買

合約」（簽約日期102 年1 月1 日，書證編號153，另案刑
案偵十七卷第167 至177 頁）第6 條第3 項約定輸送丙烯之
管線由甲方（即被告榮化公司）鋪設並負責維護保養，所有
權屬甲方，公安責任由甲方負全責，且中油公司105 年11月1
8日油儲發字第10501767960 號函覆由中油端泵送丙烯至榮化
端，部分是被告榮化公司自海外進口委託前鎮儲運所泵送，
部分為被告榮化公司進口貨換貨為本公司丙烯，經中油端泵
送給榮化端，會經過系爭4 吋管，該管線所有權屬被告榮化
公司，依據合約第6 條第3 項規定工安責任由被告榮化公司
負全責（書證編號451，見另案刑案一審二五卷第206 頁反
面），可知上述契約內容乃包括使用系爭4 吋管輸送液態丙
烯在內；另參以被告榮化公司與被告華運公司所簽訂丙烯化
學原料委託儲運操作合約（簽約日期102 年12月31日，書證
編號200，另案刑案偵二三卷第86至89頁）雖未言及管線維
護責任歸屬，但依其內容可知華運公司所負主要契約責任僅
限於提供儲槽暨運送丙烯，尚不及於管線維護，綜此堪信系
爭4 吋管仍應由被告榮化公司自負維護管理責任，要不因係
中油端或華運端加壓運送丙烯、榮化端僅為接收端而異此認
定。

(4)綜前所述，被告榮化公司依高雄市道路挖掘管理自治條例、
工廠管理輔導法及與中油公司、被告華運公司間契約規定，
本應善盡管理維護系爭4吋管責任。次參以卷附企業社會責任
報告書（書證編號411，見另案刑案一審二二卷第79至80頁，
另參見另案刑案二審二七第117至126頁）雖係被告榮化公司
於本件氣爆後方始檢討公布，但其中敘明被告榮化公司負有
強化長途地下管線安全維護保養之責，且據被告己○○自述
此係代表企業對於社會有一定要求，並再三強調伊要求員工
必須對每一個設備、包括長途管線好好維護等語（見另案刑
案二審二五第207頁），則系爭4吋管多年來既為榮化端輸送
丙烯原料之重要生產設備，上述維護管理責任衡情當非本件
氣爆後方始發生，當解為該企業社會責任報告書乃係被告榮

01 化公司再次肯認自身對於長途地下管線之應有責任，方屬允
02 恰。職是，被告己○○身為被告榮化公司董事長兼總經理並
03 實際參與公司營運，及被告乙○○於擔任榮化端廠長職務期
04 間（100年2月間起）均負有管理維護該廠生產設備責任，且
05 系爭4吋管既用以日常輸送丙烯作為原料而為榮化端重要生產
06 設備，針對該管線進行必要檢測藉以觀察管線（防蝕）狀況
07 是否良好，俾能盡早發現異常而適時更新或維修，核屬管理
08 維護工作之重要範疇，故被告己○○、乙○○縱非親自執
09 行，依其職務仍有檢測維護系爭4吋管之監督責任甚明。

10 3.惟被告己○○基於被告榮化公司分層負責原則，並未違反必
11 要注意義務：

12 (1)現代企業或組織之經營、尤其營業規模越大者（例如上市或
13 跨國公司、大型企業集團），涉及組織專業分工且考量營運
14 事務龐雜，本非負責人所能獨力處理，更無可能嚴格要求企
15 業負責人必須無時無刻、毫不間斷地隨時注意所有營運可能
16 狀況或細節，是衡情多採分工設職、逐級管理原則，甚或基
17 於公司治理原則授權專業經理人執行特定營業領域，故針對
18 營業過程偶發事故所造成之死傷結果，自須視實際情況憑以
19 詳究行為人是否該當上述過失犯及不作為犯之成立要件，倘
20 企業負責人並未實際參與特定個案規劃或執行，即難謂有違
21 反必要注意義務之過失責任可言。

22 (2)查榮化公司於103 年7 月間實收資本額85億餘元，有公司基
23 本資料可證（另案刑案偵四卷第98至100 頁），又依公司治
24 理報告（摘自101 年年報，書證編號401 ，見另案刑案一審
25 二二卷第37頁）其中組織架構顯示總經理下轄12處（包括財
26 務處、人力資源處、環境風險管理處、研發處、採購運籌
27 部、倉儲事業處、橡膠事業處、聚丙烯事業處〈嗣更名為高
28 性能塑膠事業處〉、甲醇溶劑事業處、能源事業處、工程事
29 業處、新事業投資開發暨策略規劃處），及辯護意旨所稱營
30 業地點除台灣外，另有中國、美國、卡達等國家，臺灣地區
31 則包括台北辦公室、高雄總公司、高雄楠梓研發中心及榮化

01 端（即大社廠）、楠梓加工出口區一廠、高雄碼頭儲運站、
02 小港廠、林園廠、高雄廠共6 處工廠（見另案刑案二審二五
03 第232 頁反面、234 頁反面），另據證人周春雄（前任橡膠
04 事業處、聚丙烯事業處副總經理）證述榮化公司員工約1500
05 人、榮化端有200 人左右等語在卷（另案刑案二審十一第158
06 頁），顯見具有相當營業規模且範圍遍及中外。再觀乎卷附
07 榮化端主管手冊記載廠長職掌包括督導全廠安全工作，確保
08 操作安全、工業安全及品質安全（書證編號402，另案刑案
09 一審二二卷第41頁），與證人邱媛媛（時任副總經理）證述
10 榮化公司總經理以下設有3 位副總，分別負責塑膠事業處、
11 橡膠事業處及甲溶事業處，伊負責策略規劃及高性能塑膠部
12 門（即榮化端），底下有2 個處長、1 個協理，由他們來簽
13 核預算，伊簽核額度是350 萬元，超過額度必須呈報至總經
14 理，總公司負責丙烯採購、輸送業務由各廠區負責，我們有
15 專業分層負責，伊不管丙烯原料輸送及大社廠日常營運（另
16 案刑案偵二一卷第40至43、52頁反面），周春雄證述事業處
17 負責該部門所有（生）產、銷（售）、研（發）所有業務策
18 略，類似BU（BusinessUnit）概念，副總等於該事業處最高
19 負責人，由處長、廠長直接向伊報告，不管維修、採購均須
20 逐級簽核，超過伊簽核範圍或重大事項必須去找老闆，工廠
21 作業程序由工廠負責人決定、各廠固定會針對設備進行維修
22 檢驗、總公司有大方針、但不會訂很細，伊對管線維護細節
23 不熟（另案刑案二審十一第154 至156、159 至160 頁），
24 劉倉任（時任林園廠廠長）證述總公司不會統籌管線維修，
25 是由各廠安排、由各廠長去決定，若50萬元以上就回歸總公
26 司預算制度編列特別預算（另案刑案偵二一卷第17至18
27 頁），及被告乙○○證稱任內並未承總經理直接指示檢測維
28 護系爭4 吋管，伊係向處長、副總經理報告，伊簽核範圍是2
29 0萬元（見另案刑案一審二七卷第169、170、193 頁）等
30 語，與卷附榮化端內部電子郵件、工作說明書、地下陰極防
31 蝕修復工程特別預算表（書證編號191、195、373，另案

刑案偵二十卷第158 頁，偵二二卷第46頁；另案刑案一審十九卷第196 頁）均顯示乙○○直接向副總經理（周春雄或邱媛媛）呈報相關業務之情交參以觀，可知縱令副總經理層級亦非直接參與工廠生產過程及設備維護事宜，客觀上堪信榮化公司針對日常營運確採組織分工、分層負責模式，並責成各事業處下轄各廠區廠長實際負責生產設備暨管線檢測維護（包括預算編列）事宜，僅於維修（採購）金額高於50萬元或副總經理簽核範圍（350 萬元）者，始須循公司制度向上報請總公司核准執行無訛。

(3)次承前述被告己○○身為被告榮化公司董事長兼總經理，雖非親自執行，仍負有檢測維護系爭4 吋管之監督義務，但基於榮化公司分層負責制度當責由榮化端廠長實際執行營業設備（包括系爭4 吋管）日常檢測維護事宜。至依證人周春雄證述（見另案刑案二審卷十一第158 頁反面、161 頁）暨被告己○○自述多年來再三強調員工必須注意工安，另其在審判外即擔任TRCA（中華民國化學工業責任照顧協會）理事長於101 年2 月9 日會議致詞表示「台灣化工業工安問題的癥結點，其實是管理問題居多；由於安全文化沒有建立，領導人的承擔義務又不足，因此衍生工安意外或事故。根據理事長長期觀察大型石化廠聯合督導計畫的報告，在分析不符合事項趨勢後，發現石化業確實仍有很大的改善空間，例如MOC變更管理、MI/RBI（Mechanical Integrity/Risk-Based Inspection）以及包覆層（Corrosion Under Insulation）下的腐蝕等問題」（書證編號406，另案刑案一審二二卷第62頁反面至63頁），與102 年7 月11日在台灣安全文化高峰會中表示「安全要靠上級來帶動、社團專業聯結安全絕對是一個top down的過程，一定是董事長、CEO 自己要下去帶領…」（書證編號403，另案刑案一審二二卷第51頁反面至52頁），另據證人陳喬松證述己○○曾數次前往榮化端巡視（另案刑案一審三九卷第171 頁）等語，無非係被告己○○基於企業負責人地位就重要營運方針對所屬員工加以宣導或

指示，抑或對外宣示被告榮化公司應負之社會責任，內容並非具體，綜據前揭被告榮化公司組織運行、分層負責制度之析述，衡情攸關係爭4 吋管設備檢測維護管理事宜仍應依分層負責體系由實際執行者（榮化端廠長）予以落實，要非可徒憑上開基於企業負責人地位對石化業工安問題之重視及營運方針宣示，遽為其不利之認定。

(4)原告並未提出證據證明被告己○○果有實際參與規劃或執行系爭4 吋管檢測維護事宜，且依被告榮化公司分層負責制度乃責成各事業處下轄各廠區廠長實際負責生產設備暨管線檢測維護（包括預算編列）事宜，故被告己○○自不因其身為被告榮化公司董事長兼總經理且同時具有化工專業背景，及事後發現該管線長年遭箱涵包覆而有鏽蝕情事，率爾推認其果有疏於檢測維護而違反必要注意義務之過失。

4.被告乙○○身為榮化端廠長雖疏於檢測維護系爭4 吋管（應注意），但依客觀情事，其仍不具預見可能性而不成立民法侵權行為上之過失：

(1)被告乙○○確有疏於檢測維護系爭4 吋管（應注意）而違反必要注意義務：

①被告乙○○雖迭稱伊為化工系畢業，之前多從事實驗室研發、產品開發與技術服務工作，針對地下管線應否進行緊密電位檢測並非伊熟悉的領域，設備維修亦非伊的專業，整個榮化端有200 多人、數十萬個設備元件，以分層負責方式運作管理，平時由機械課及儀電課做維護工作等語（偵二十卷第155 頁反面；另案刑案一審二一卷第170 頁反面、183 頁；另案刑案二審二六第68、70頁）。然依被告榮化公司分層體系乃責成各事業處下轄各工廠廠長實際負責生產設備暨管線維護事宜，廠內各項費用支出（20萬元以下）亦由廠長審核決行，倘超過廠長權限額度或編列特別預算（50萬元以上）始須向上呈報簽核，系爭4 吋管既係榮化端用以輸送丙烯作為原料而為重要生產設備，當由廠長即被告乙○○負有監督檢測維護之責，業如前述，並據被告己○○供述（另案

01 刑案二審二五第208 頁) 及證人陳喬松證稱伊擔任副廠長最
02 主要任務就是維護廠內設備、包括地下管線(見另案刑案一
03 審三九卷第160 頁)等語在卷;另佐以中油公司高雄煉油總
04 廠擬於104 年撤廠且陰極防蝕設備多已故障,遂於103 年初
05 (即本件氣爆發生前)邀同仁大工業區下游8 家廠商共同參
06 與檢修,並代表與金茂企業有限公司(下稱金茂公司)簽訂
07 「高雄廠陰極防蝕零星修護工作」採購契約(工作項目不包
08 括實施緊密電位量測),嗣經被告乙○○批准被告榮化公司
09 同意分擔費用一節,亦經證人即金茂公司專案經理王自強於
10 警詢證述屬實(另案刑案偵八卷第57、136 頁),及卷附榮
11 化公司簽呈、會議資料暨簽到紀錄可證(書證編號197 ,另
12 案刑案偵二二卷第110 至119 頁),顯見被告乙○○縱不具
13 檢測維護地下管線相關專業能力,亦非實際執行人員,但依
14 其廠長權責仍須善盡監督之責,斷不容徒以分層負責為由卸
15 免必要注意義務。

16 ②又其辯稱前開石化管線前經中油公司委託設計共用陰極防蝕
17 系統,並由該公司自行施工、持有相關管線圖資與陰極防蝕
18 系統整流站鑰匙,亦未向榮化公司、中石化公司請求負擔檢
19 測費用,顯見該管線應係中油公司負責維護;且依中油公司
20 與福聚公司於75年11月22日簽訂「代辦鋪設管線工程合約」
21 第7 條規定可知雙方分工即中油公司負責操作維護,及中油
22 公司102 年、103 年長途管線檢測維護管理計畫已將系爭4
23 吋管列入維護云云。經查:甲、前開石化管線係中油公司邀
24 集中石化公司、福聚公司共同出資埋設,推由中油公司統籌
25 施工並委託中鼎公司設計採柏油包覆管線(第一層保護)暨
26 「陰極防蝕法」(第二層保護)避免鏽蝕,且該等管線係同
27 時施工鋪設,除起迄點略有差異外,主要路線俱屬一致,已
28 如前述;次依證人楊進財(中鼎公司電機設計部人員)證述
29 不適合在同一管溝使用兩個不同陰極防蝕系統,因為會造成
30 更大干擾,故建議做成一個系統、這樣電壓才會平衡、沒有
31 電位差或產生其他電流等語(另案刑案一審刑案三三卷第21

頁反面至22頁），堪信中鼎公司當係考量上情而規劃採用同一套陰極防蝕系統，目的僅在有效維護陰極防蝕系統正常運作，避免前開石化管線過早產生鏽蝕，尚不得率爾推認逕由中油公司全權管理。再參以證人邱德俊（中油公司煉製研究所工程師，負責研究管線陰極防蝕）證述陰極防蝕系統運作後會進行定期檢測，包括季檢測及緊密電位檢測，緊密電位檢測原則上以5年為1次（另案刑案偵三十卷第18頁），及翁學昌（中油公司設備檢查工程師）、寅○○（中油公司林園石化廠設備檢查課長）均證述中油公司雖針對前開石化管線併予實施陰極防蝕檢測工作，但並無義務為榮化公司實施檢測或將檢測結果告知榮化公司等語（另案刑案偵四卷第117頁，偵八卷第61頁，偵四卷第116頁），顯見系爭4吋管雖與前開8吋、6吋管屬同一管群而同受前開陰極防蝕系統保護，但該等管線既分屬中油公司（前開8吋管）、中石化公司（前開6吋管）及被告榮化公司（福聚公司，系爭4吋管）所有，被告榮化公司本應針對系爭4吋管自負管理責任，倘未特別約定或委託他人維護情事，縱令中油公司或有自行檢測前開8吋管之舉，猶無從憑以任意免除榮化公司自身定期檢測維護責任。乙、探求契約當事人之真意應通觀契約全文，依誠信原則就契約主要目的及經濟價值加以全盤觀察，若契約內容模糊或語意模稜兩可時，尚不得拘泥於所用辭句予以解釋。是觀乎中油公司依委託代辦鋪設管線工程合約（書證編號153，另案刑案偵十七卷第181至182頁）第2條(一)記載委託範圍雖包括「陰極防蝕及清理（PIG通管）」，但依第7條「產權歸屬」規定「本工程管線經試漏試壓清洗（頂PIG）無虞後視為完工…」，及第8條「保固責任」所稱「本合約委建之管線輸送工程自完工驗收後一年內如確係乙方（即中油公司）承造上錯誤，而有損壞破漏情事發生時，乙方應負無償修護之責，但如係因甲方（即福聚公司）自身操作、維護不當或天災、地變及人力不可抗拒之原因而導致者，不在此限」等語，暨該契約目的僅在委託中

油公司代為設計暨施工鋪設系爭4 吋管之情交參以觀，堪信
上述第2 條(一)所稱「委託陰極防蝕」當指中油公司就系爭4
吋管鋪設施工負有提供陰極防蝕設備及使管線暢通之附隨義
務，要未可斷章取義已概括約定中油公司日後須負責全部檢
測維護工作。至依證人邱炳煌、陳喬松所述整流站平時係中
油公司管理、榮化公司應分擔電費數額不大、甚至不足行政
管理費用，故中油公司曾索取幾次、之後未再向榮化公司請
求分擔等語（另案刑案偵十九卷第134 頁，二一卷第3 頁反
面），當指前開石化管線因共同使用陰極防蝕系統所生電費
分擔事宜，性質上屬該項系統維持日常運作之基本支出，核
與各管線所有權人應否自行實施緊密電位量測或其他檢測無
涉，是縱令中油公司考量行政成本而未再向被告榮化公司請
求分擔電費，仍無從反推中油公司果有全權代負檢測維護責
任之意。丙、次依卷附87年2 月19日「下游廠家地下長途管
線漏油防止追蹤會議紀錄(三)」其中「討論及決議事項」記載
「(二)各位手上有份資料有關管線位置偵測、管線位置衛星定
位、管線緊密電位測量等工作方法及報價，各位可以參考作
為委外檢測報價之用」（書證編號400，另案刑案一審二二
卷第36頁），及89年9 月21日「中油與仁大工業區下游廠商
舉辦長途地下原料管線陰極防蝕系統第二期工程合約」會議
紀錄（福聚公司由陳喬松代表參加）記載「二高廠至仁大工
業區共管溝內長途地下管線之維修工程，是先於88年10月請
台探處沿管線全線做緊密電位檢查，找出相關問題處。本期
合約即針對該處改善，請各廠家全力配合，儘速簽約，俾利
早日施工，防止地下管線洩漏等相關工安事件發生」（書證
編號412，另案刑案一審二二卷第81至83頁），又承前述中
油公司大社廠、福聚公司前於89年間以業主身分與台灣油礦
總處簽約委託進行地下管線管位偵測、衛星定位、包覆劣化
檢測工程，其中共同委辦廠商列明中石化公司、福聚公司在
內，並約定依各廠實際完成檢測公里數占總公里數比率分擔
費用之情甚詳（書證編號449，另案刑案一審二五卷第188

頁），綜觀上開事證足認自福聚公司時期起即與中油公司約定自行管理維護系爭4 吋管甚明。再參以上述中油公司邀同其他仁大工業區下游8 家廠商共同委託金茂公司簽訂「高雄廠陰極防蝕零星修護工作」採購契約，嗣經被告乙○○批准同意分擔費用，及中油公司油品行銷事業部高雄營業處98年9月14日高處工務字第09810375920 號函、開會通知單、中油端函文所示內容（書證編號253，另案刑案一審三卷第235至239 頁），益證一旦涉及系爭4吋管開挖或相關檢修事宜，中油公司均通知被告榮化公司派員到場參與，要非任由中油公司概括處理，綜此足徵被告榮化公司（福聚公司）除另委託中油公司代為維護並負擔相關費用外，仍須自負管線檢測維護責任，尚不得以系爭4 吋管係由中油公司統籌規劃施工，即擅行推諉概由中油公司負責執行。丁、至工務局前以八七高市工養處管線字第0707號函文要求中油公司提供高雄市市區道路內埋設管線資料以方便其道路挖掘申請管理，遂經該公司以87年2月21日工土字第C00000000 號函覆「高雄市市區道路內埋設各種管線路徑統計表」在案（另案刑案一審三八卷第130 至133 頁反面），然此情源於早期中油公司接受下游廠商委託合併埋設地下管線且路徑相同，所以該統計表內亦涵蓋有其他公司管線，並非中油公司將其他公司管線納入管理範疇之意，有該公司煉製事業部106 年10月6 日煉工發字第10602131550 號函可稽（書證編號542，另案刑案一審四十卷第45頁）；又高雄縣鳳山市公所（現改制為高雄市鳳山區公所）前於92年間進行青年路二段排水箱涵工程，雖經中油公司高雄煉油總廠92年3 月7 日高儲字第0920000656 號函覆「…原施工位置和本公司及下游客戶的長途油管有牴觸，請惠予變更埋設位置…」在案（書證編號253，另案刑案一審三卷第234 頁），亦源於前開石化管線屬於同一管群、且經鳳山市公所函請中油公司檢送油管敷設圖，遂由該公司配合提供相關資料並以副本通知中石化公司及福聚公司；另中油公司煉製事業部106 年11月13日煉高發字第10602

131640 號函亦謂「因早期本公司接受下游廠家委託辦理管線埋設，其管線與本公司管線埋設同一路徑，所以該路徑內亦涵蓋有其他公司管線，並非本公司將其他公司管線納入管理範疇，故其他廠商之管線並不納入本公司長途管線維護檢測計畫中」（書證編號574，另案刑案一審四一卷第153頁）等情，可知前開石化管線最初雖由中油公司受中石化公司、福聚公司委託施工屬同一管群並共用陰極防蝕系統，仍非可憑此推認中油公司即有代榮化公司檢測維護系爭4吋管之責。

- ③被告乙○○另辯以榮化公司未能自中油公司取得陰極防蝕系統等圖資與整流站鑰匙，無法自行實施緊密電位量測云云：甲、茲依卷附87年2月19日「下游廠家地下長途管線漏油防止追蹤會議紀錄(三)」其中「討論及決議事項」記載「(二)各位手上有份資料有關管線位置偵測、管線位置衛星定位、管線緊密電位測量等工作方法及報價，各位可以參考作為委外檢測報價之用…(九)各位所需用的圖件本廠可以提供。另外有關管線轉移其他公司或改輸送其他產品，請儘快通知本人，以便修改有關圖件及資料」（書證編號400，另案刑案一審二二卷第36頁），及證人陳喬松證述中油公司有提供台灣油礦檢測報告及衛星定位結果，伊亦在「中油高廠石化站至仁大工業區管線檢測衛星定位成果圖含磁片及檢測報告移交清冊（各單位三份）簽收據」上簽名具領並事後移交給陳炳煌，中油公司亦有提供該公司埋設管線系統示意圖（書證編號150，另案刑案偵十七卷第151頁）及總廠至高雄林園油管工程陰極防蝕設計工作設計圖（書證編號279，另案刑案一審六卷第148頁）等語屬實（另案刑案一審三九卷第157頁反面至158、161至162頁），並有上述「中油高廠石化站至仁大工業區管線檢測衛星定位成果圖含磁片及檢測報告移交清冊（各單位三份）簽收據」（書證編號318，另案刑案一審十卷第127頁反面）為憑，足見中油公司確有積極配合各下游廠商進行管線維護、要無獨佔圖資之意，更已主動交付系

01 爭4 吋管相關資料供福聚公司（被告榮化公司）存參。再佐
02 以中油公司106 年11月9 日油儲發字第10602122690 號函覆
03 「實務上，維修檢測一般只須知陰極防蝕系統之相關位置即
04 可（例如整流站、檢測站），無須有設計圖、安裝詳圖等圖
05 件。此部分之維修，如同工程人員在維修路燈之情形。工程
06 人員只須知路燈損害原因為燈泡損壞，此時更換燈泡即可修
07 復路燈，工程人員無須知道路燈內部之設計圖。本公司多年
08 來之陰極防蝕系統檢測維護工作，即依政府採購法公開招標
09 專業廠商，執行陰極防蝕系統檢修維護工作合約，即使無旨
10 揭陳年原始相關資料與圖件，亦不曾發生問題」（書證編號5
11 70 ，另案刑案一審四一卷第144 頁），及福聚公司於89年間
12 委託台灣油礦總處（即台灣油礦檢測報告）進行緊密電位檢
13 測契約所附施工作業標準程序書（書證編號318 ，另案刑案
14 一審十卷第121 至124 頁），暨證人丙○○（台灣油礦檢測
15 報告主辦工程師）所述（另案刑案一審三五卷第20至27頁）
16 可知須先利用儀器偵測管線位置（探管）、知悉管線位置即
17 可實施緊密電位量測，需由委辦公司提供者不過僅為「待測
18 管線平面圖（名稱、長度、陰極防蝕設置圖）」（另案刑案
19 一審十卷第124 頁），要未言及另需「總廠至高雄林園間油
20 管工作陰極防蝕設計工作」相關設備安裝詳圖、設備與材料
21 規範書、設計計算書方能實施檢測等語，顯見福聚公司（被
22 告榮化公司）前自87年間起業已陸續取得系爭4 吋管陰極防
23 蝕相關管線資料暨圖資，並得自行委外實施緊密電位量測甚
24 明。乙、其次，倘被告乙○○所稱上述圖資暨鑰匙確係實施
25 緊密電位檢測所必要且未經中油公司交付，被告榮化公司仍
26 可依循福聚公司90年間委託中油公司所屬單位實施檢測之
27 例、抑或與中油公司簽約委請其併同前開8 吋管實施定期檢
28 測，仍能達成檢測系爭4 吋管之目的，要無片面放任不管之
29 理。況承前述福聚公司前於89年間以業主身分與台灣油礦總
30 處簽約委託進行地下管線管位偵測、衛星定位、包覆劣化檢
31 測工程後，被告榮化公司即未再委託中油公司相關單位代辦

01 緊密電位等相關檢測工作，且依中油公司104 年12月24日油
02 儲發字第10402439940 號函覆系爭4 吋管並非該公司所有並
03 無圖資存檔可提供，被告榮化公司亦未向該公司相關單位索
04 取整流站鑰匙（書證編號318，另案刑案一審十卷第115
05 頁），復未見被告榮化公司提出先前曾向中油公司索取管線
06 圖資或整流站、檢測站鑰匙遭拒之相關事證為憑；再依證人
07 陳喬松證述出事管線（即系爭4 吋管）是大家一起走，我們
08 沒有能力獨立作，且中油有在檢測、因為保護系統是綁在一
09 起，如果他們有問題、我們也會有問題（另案刑案偵二一卷
10 第4 頁），邱炳煌證述據伊所知輸送管均係中油負責維修保
11 養、我們認為中油都有在做、所以沒有再做其他、中油要做
12 會通知我們配合（另案刑案偵十九卷第135 頁，二十卷第223
13 頁反面至224 頁，三一卷第153 頁），及被告乙○○自述地
14 下管線巡管、檢測均由中油公司主導，與中油公司聯繫窗口
15 即邱炳煌向伊說圖資殘缺不全、無法要到整流站鑰匙、曾支
16 付陰極防蝕系統電費給中油（另案刑案偵二十卷第155 頁反
17 面，另案刑案一審二一卷第172 頁反面至174 頁）等語，足
18 見被告榮化公司多年來僅消極仰賴中油公司發起地下管線檢
19 修作業而配合辦理，始終怠於主動委託中油公司或第三人針
20 對系爭4 吋管實施緊密電位或其他相關檢測，是被告乙○○
21 空言抗辯榮化公司未能取得管線圖資與整流站鑰匙、無法自
22 行實施緊密電位檢測云云，顯與事實相悖而不足採信。

- 23 ④準此，被告榮化公司除於福聚公司時期在89年間委託台灣油
24 礦總處進行緊密電位檢測，及中油公司邀同仁大工業區下游8
25 家廠商（包括被告榮化公司）實施陰極防蝕零星修護工作，
26 與101、102 年間曾委託騰湘公司就榮化端「廠區內」管線
27 實施陰極防蝕檢測外，要未自行或委託第三人定期針對廠區
28 外系爭4 吋管進行緊密電位量測或其他相關檢測，且據被告
29 乙○○自承擔任廠長任內並未編列緊密電位量測預算等語在
30 卷（另案刑案偵二十卷第155 頁反面），堪信被告乙○○確
31 有疏於檢測維護系爭4 吋管而違反必要注意義務之情甚明。

01 (2)被告乙○○雖疏於檢測維護系爭4 吋管，但依客觀情事仍不
02 具客觀可預見性（無從注意）而不成立民法侵權行為之過
03 失：

04 ①按因故意或過失，不法侵害他人之權利者，負損害賠償責
05 任，民法第184條第1項前段定有明文。而侵權行為制度，
06 既以填補被害人經法律承認應受保護權利之損害為目的，並
07 為維持人類社會共同生活而設，是以民法上構成侵權行為有
08 責性之過失，當指未盡善良管理人之注意義務（抽象輕過
09 失）而言，且包括行為人對侵權行為之事實，預見其能發生
10 而確信其不發生，以過失論之「有認識過失」（疏虞過失）
11 在內（最高法院98年度台上字第1129號民事判決要旨參照）。
12 在侵權行為方面，善良管理人注意義務係以一般具有相當知
13 識經驗且勤勉負責之人，在相同情況下是否能預見並避免或
14 防止損害結果之發生為準繩，科以侵權行為人抽象輕過失作
15 為兼顧被害人權益保護與加害人行為自由之平衡點（106年度
16 台上字第1048號民事判決意旨參照）。是侵權行為之過失，
17 應以行為人對損害結果之發生具有預見可能性為要件，而所
18 能預見，係指依客觀情形有可能預見，並非指行為人主觀上
19 確有預見（最高法院95年度台上字第1959號民事判決意旨參
20 照）。

21 ②被告乙○○針對系爭4 吋管實際上遭箱涵包覆而懸空於排水
22 斷面一節不具客觀預見可能性蓋依水利工程實務原則上本不
23 許地下管線穿越箱涵，業如所述；又前開石化管線要屬地下
24 管線，並採用柏油包覆管線暨「陰極防蝕法」藉以避免鏽
25 蝕，且依卷附工研院檢測報告所述陰極防蝕原理是降低金屬
26 腐蝕電位，並利用包覆層（包括本案之柏油包覆和其他種類
27 包覆材料）來阻隔土壤環境中各種腐蝕因子（包括水分、氯
28 鹽、硫份等），本案系爭4 吋管嚴重減薄區已完全喪失柏油
29 包覆層保護功能，以致鋼管金屬直接暴露於箱涵腐蝕環境中
30 （參見該鑑定書第19、29至30頁，另行存放），及鑑定人徐
31 啟銘證述依其專業領域所知各國均不容許地下管線經過幽靈

箱涵，也從未想過或預見此一情形（另案刑案一審十六第182頁反面至183頁），與證人羅俊雄（工研院工程師，專長為陰極防蝕設計暨查驗）證稱依其所受訓練管線只有在箱涵上或下、幾乎沒有想到會從中間穿過去（另案刑案一審四十卷第30頁反面、33頁），再佐以證人壬○○、辰○○（均為中油公司員工）證述依照工程慣例不可能將管線包在箱涵裡面，因為將來一定會腐蝕出問題，設計時也要避開、如果知道該公司管線在箱涵裡、一定堅持要遷走（見另案刑案一審十五卷第48、53頁反面、69、77頁），楊文輝、楊進財（均為中鼎公司人員）、王柏蒼（中油公司負責中鼎公司陰極防蝕系統發包人員）亦稱依設計會將管線跨越箱涵，陰極防蝕系統不可能將管線穿越或懸空在箱涵，因為沒有導體、介質會使管線無法受保護或遭破壞（另案案刑案偵二九卷第39頁反面，見另案刑案一審三三卷第18至19頁、40頁反面），及證人邱德俊證述一般而言管線不會穿越箱涵、當管線穿越混凝土箱涵將使陰極防蝕電流無法透過土壤穿越箱涵（另案刑案偵三十卷第19至20頁）等語，顯見依照一般石化從業人員或陰極防蝕系統設計人員之專業認知暨實務經驗，前開石化管線本應直接由土壤包覆而不得穿越箱涵，避免減損陰極防蝕系統應有功能而加速管線腐蝕，客觀上即無從責令被告乙○○對系爭4吋管於本案工程81年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情具有預見可能性。

- ③中油公司多年來亦未能發現前開8吋管在前開交會點遭箱涵包覆一事：甲、觀乎卷附工研院檢測報告雖認「氣爆發生地點約在測量點5766左右」、「測量點5766非常接近氣爆發生位置」云云（參見該鑑定書第27、28頁，另行存放），且依中油公司96年度管線定期包覆劣化檢測報告（書證編號278，見另案刑案一審六卷第2至118頁，另參另案刑案一審九卷第15至67頁）就編號5766測量點標示「最高速限50標誌柱距離1.4m及2m箱涵」（見本院刑案六卷第44頁，九卷第36頁），惟參以前開中油公司檢測報告所列測量點序號係由北

01 往南遞增，其中編號5791為「二聖一路凱旋三路中間台電圓
02 形閘箱距離1.7m及1m」、編號5795為「二聖一路凱旋三路平
03 交道旁紅綠燈距離3.25m 及4m」，並在接近編號5783圖示波
04 峰較高處下方標示「排水溝」（見另案刑案一審六卷第44
05 頁，九卷第36頁反面），復由檢察官於104 年11月27日偕同
06 證人丑○○（即參與96年度管線定期包覆劣化檢測報告暨判
07 讀人員）前往現場勘驗暨拍照，依照片所示編號5786、5791
08 測量點位置確在前開交會點附近（見另案刑案一審九卷第8
09 至10頁），再依該證人所述編號5766並不是氣爆的點、註記
10 「箱涵」只是表示同仁看到箱涵、緊密電位量測係以每3 公
11 尺一點進行檢測（另案刑案一審十九卷第8 頁反面、18頁反
12 面至19頁）等語，推算編號5766應位於編號5786測量點北側
13 約60公尺（3 公尺x 《0000-0000 》=60公尺）處，相距凱
14 旋三路、二聖路口交岔口（即前開交會點）較遠，足見前開
15 交會點應位於「編號5786至5795」測量點間，工研院檢測報
16 告其中所述編號5766測量點非常接近氣爆發生位置云云容有
17 錯誤，合先敘明。乙、又被告榮化公司、中油公司雖應各自
18 就系爭4 吋管、前開8 吋管負檢測維護之責，惟系爭4 吋管
19 乃與前開8 吋、6 吋管同時鋪設且屬同一管群，並在前開交
20 會點經本案工程施工人員逕以箱涵包覆，其中前開8 吋管部
21 分嵌入箱涵頂壁，6 吋管完全包覆於箱涵頂板而與8 吋管緊
22 密相鄰，系爭4 吋管則完全懸空於排水斷面內，已如前述；
23 再佐以緊密電位量測原理係當管線外部包覆良好、無雜散電
24 流干擾時，管線電位可視為等電位狀態，然而當管線上方介
25 質狀態有變化時，例如土壤組成改變（沙土、黏土、礫石
26 等）、管線上方有混凝土結構之箱涵或水溝時，或土壤上方
27 地表有柏油路面或混凝土路面時，由於參考電極與管線表面
28 間抗阻提高，亦會造成管線電位變化，則據工研院檢測報告
29 闡釋在卷（參見該鑑定書第23頁，另行存放），從而系爭4
30 吋管雖未經被告榮化公司實施緊密電位量測，以致未有相關
31 數據可供查核，然該管線既與前開8 吋管同在前開交會點遭

箱涵包覆，外在環境條件當屬一致，則中油公司或其委託實施緊密電位量測人員理應在前開交會點附近發現異常，並得採為判斷系爭4 吋管檢測情況之參考。是本院參酌台灣油礦檢測報告（檢測時間為90年間）所示編號5786至5795測量點間電位變化相較其他測量點並無明顯異常，建議改善事項僅記載「測點6072至6091此區段電位不良，建請轄區單位調閱查明施工時之相關資料再處理是否開挖改善」（另案刑案偵十三卷第232、250 頁反面）；至中油公司96年度管線定期包覆劣化檢測報告雖顯示5786至5795測量點間電位略為上升（緊密電位檢測原則上以-850mV為基準，負值越高表示陰極防蝕效果越佳），較諸其他測量點波形仍非呈現明顯異常，且建議改善事項亦僅記載「測點1821至1889位於仁武仁光路與澄合街紅綠燈起至仁光路與仁武路口之間電位不足，因排水箱涵敷設於本段管線群正上方，防蝕電位稍有不足，建請轄區單位加強觀察並加密量測前後測試點之電位，隨時注意管線狀況」（見另案刑案一審六卷第6、44頁），俱未指明前開交會點有何檢測異常情事。丙、次觀乎監察院104 年9月3 日院台財字第1042230516號函附中油公司前於84年間針對該院提出輸油、氣管線之監測及安全防护措施糾正案之查復資料（書證編號267，另案刑案一審四卷第80至110頁），內容俱未提及前開交會點，顯見中油公司從未察知前開交會點處確有前開石化管線穿越箱涵之情事，及依證人丑○○證述中油公司從來不知有管線通過箱涵等語（見另案刑案一審十九卷第19頁），堪信縱令中油公司身為我國石化產業龍頭，具有豐富管理地下管線實務經驗暨專業檢測能力，多年來亦針對前開8 吋管定期實施陰極防蝕設備檢測暨緊密電位檢測，猶無從發現前開石化管線在前開交會點遭箱涵包覆一事，客觀上實難責令榮化公司或其他單位具有更高注意能力。④原告雖主張被告乙○○另可針對系爭4 吋管採用管路塗裝針孔調查、智慧探頭檢查、目視相機檢測、開挖檢測、管線超音波測厚等相關檢測方式，另援引證人何大成之

意見認定以管線完整性評估檢測法（如緊密電位量測、雜散電流檢查、超音波測厚、管內檢測）發現管線有可疑腐蝕或洩漏點時，即應開挖檢查云云（參見本院刑事判決第187至188、197至200頁）。然參以工研院檢測報告所載前開石化管線所採陰極防蝕技術本為有效的地下管線防蝕工法，可與管線塗裝、包覆等工法結合以達最佳防蝕效果（參見該鑑定書第19頁，另行存放），且依陰極防蝕系統運作原理，採用緊密電位檢測作為日常檢測維護方式應屬適當，此亦為我國石化產業龍頭即中油公司多年來採行迄今，是被告榮化公司縱未考慮採用其他檢測方式，仍難謂有何違反必要注意義務可言。至前述中油公司依自身歷年檢測結果猶未能判斷前開交會點確有異常，且觀乎證人翁榮洲、羅俊雄所述開挖確認要屬最後手段（另案刑案一審刑案三九卷第66頁，四十卷第30頁），而依前述台灣油礦檢測報告及中油公司96年度管線定期包覆劣化檢測報告均顯示前開石化管線沿途多處出現電位上升情形，仍無從逕以「電位上升」判斷管線果有發生鏽蝕或其他異常情形，中油公司亦未針對所有電位上升處全數進行開挖確認，遂無從遽認被告榮化公司人員客觀上具有更高預見能力察知系爭4吋管因遭箱涵包覆而產生鏽蝕，甚而開挖路面進行探查維修，附此敘明。

- ④另參酌證人丑○○證述從電位下降（意指負電位減少，與前述「電位上升」同義）處來看，無法判斷管線是在箱涵中間穿越或底下穿過，伊檢測時看到電位下降、但中油公司管線設計圖無標示箱涵，在現場有看到人孔蓋，才標註排水溝，一般來講碰到電位下降的地方，核對圖面如屬於地下結構物影響，就會標示受外界結構物影響而造成電位下降，造成電位下降情況非常多，不單只有箱涵或排水溝，亦非當然表示管線腐蝕等語（見另案刑案一審十九卷第12、16至19頁），及工研院檢測報告針對前開中油公司96年度管線定期包覆劣化檢測報告雖謂執行緊密電位量測和後續數據判讀，已知編號5766號量測點（依前述此部分應屬誤認）確有箱涵存在，

然而根據實務經驗，箱涵存在會造成管線電位異常，但無法由電位異常狀況來判斷管線是否穿越箱涵或位於箱涵下方，若管線在箱涵下方通過，管線周圍仍有土壤介質存在，則管線仍可受到陰極保護等情（參見該鑑定書第28頁，另行存放）；又中油公司自前開石化管線鋪設以來，數十年間俱未針對前開交會點申請開挖路面檢查，可知縱使前開交會點緊密電位量測結果略有電位上升情事，依據一般緊密電位量測專業人員實務經驗仍無從判斷此現象果係管線遭箱涵包覆所導致。再綜觀台灣油礦檢測報告及中油公司96年度管線定期包覆劣化檢測報告所示電位檢測結果，數值並非固定（直線）而多有起伏變化，實無可能要求舉凡電位上升處即須動輒開挖路面加以探查，由此推論縱令榮化公司委託其他專業機關實施緊密電位量測，仍非必然發現系爭4 吋管在前開交會點遭箱涵包覆而產生腐蝕之情事。

⑤從而，被告乙○○雖疏於監督榮化端人員應對系爭4 吋管定期實施必要檢測（包括編列預算），但考量其針對系爭4 吋管遭箱涵包覆而懸空於排水斷面一節，實不具客觀預見可能性（無從注意），依上開說明，自不應氣爆事故之發生，負擔民法之過失責任自明。

三 被告亥○○、戌○○、戌○○、庚○○、酉○○、癸○○、巳○○就系爭氣爆事故之發生，有無過失部分：

（一）前提事實之認定

1. 榮化端須由華運端（或中油端）持續輸送丙烯以維持產線正常運作，從而榮化端、華運端乃採行輪班制度（每日三班），原則上由值班人員負責輸送原料過程相關操作暨處理異常情況；又承前所述，被告庚○○擔任榮化端製粉課工程師負責丙烯收料運輸調度，被告巳○○則係華運端碼槽課工程師，負責製程改善及異常追蹤、現場異常設備維護，兩人同為榮化端（庚○○）、華運端（巳○○）間協調丙烯運送過程之聯繫人，且本件氣爆當日均已下班返回住處，嗣於21時10分許被告巳○○接獲被告癸○○告知P-303 泵浦出現高

01 電流、高流量及管壓驟降之情形，旋於21時21分撥打電話聯
02 繫被告庚○○，隨後兩人多次以電話聯繫並分別轉達榮化
03 端、華運端有關係爭4吋管異常狀況處理情形，形式上觀之
04 固屬近似，然依榮化端分層負責制度，是時應由亥○○於值
05 班時段為廠區最高負責人並管理包含控制室在內所有部門，
06 業據證人張育嘉、蔡國琛、李朝燦（均為榮化端操作員，偵
07 二十卷第163、166、169頁）、被告戊○○（另案刑案偵
08 二十卷第102頁，另案刑案一審三一卷第100頁）證述屬
09 實，及共同被告亥○○自承整個廠區都由伊負責、大事要讓
10 伊知道，庚○○是調度員、正常班在白天交代好就回家，伊
11 直屬長官是副廠長、如果是洩漏的異常狀況要往上呈報（另
12 案刑案偵十九卷第106頁反面，另案刑案一審三一卷第145
13 頁，另案刑案二審卷二五第210頁反面）等語在卷，可知被
14 告庚○○職務內容雖包括擔任榮化端與華運端之聯繫窗口，
15 然僅須日間排定原料調度即可由值班人員憑以輸送丙烯而無
16 庸參與輪班工作，且無論上、下班時間俱不涉及管線運輸操
17 作事宜甚明。反觀被告巳○○於本件氣爆當日雖已下班而非
18 正常值勤時間，惟依其自承華運端碼槽課僅有伊一位工程
19 師，雖無值班工程師職位且廠區最高層級為值班領班，正常
20 來說伊下班後、值班領班可自行決定，但依工作慣例有事會
21 先詢問伊、經伊確認才去做，如果伊不同意、就無法送料等
22 語在卷（另案刑案偵十九卷第189頁，另案刑案二審二五第6
23 3頁反面至64頁），再參以被告酉○○證述伊上級還有工程
24 師，被告華運公司雖無特別規定，但工程師要隨時待命，即
25 使下班還是要負責處理必要狀況，雖然不在場、電話要能接
26 通，遇到無法處理的狀況必須往上回報工程師由其指示，亦
27 須由工程師決定是否進行持壓檢測及送料，且巳○○是伊上
28 級，其告知癸○○進行持壓測試不用再通知伊（另案刑案偵
29 十九卷第168至169頁，另案刑案一審二六卷第190頁反面
30 至191頁，另案刑案二審二五第59頁反面至60頁），及癸○
31 ○證述伊操作上遇到問題會先向領班反應，若無法解決再聯

01 繫已○○，當天伊接獲已○○說要跟榮化端作管線持壓檢
02 測、並於測試完畢後向其回報管線壓力狀況，已○○決定繼
03 續送料給榮化端，其間並未通知酉○○，持壓測試時間也是
04 由已○○決定（另案刑案偵十九卷第178 頁，另案刑案一審
05 二六卷第143 頁，另案刑案二審二五第67至68頁）等語交參
06 以觀，堪信被告已○○非僅下班時間仍須與榮化端聯繫丙烯
07 輸送事宜，更負有即時處理華運端輸送過程所發生各種異常
08 狀況，從而被告庚○○、已○○應負注意義務內容即有差
09 異。

10 2.又被告已○○、酉○○、癸○○雖辯稱103 年7 月31日21時2
11 3分許並未重送丙烯云云，且華運端工作日記亦無「21時23分
12 至38分」間有何輸送丙烯相關記載（書證編號62，另案刑案
13 偵六卷第175 頁），惟參以被告酉○○前於原審乃供證當日2
14 0時55分後有再打一些丙烯給榮化端、大約10分鐘，之後知道
15 管壓異常所以趕快關掉（另案刑案一審二六卷第210 頁），
16 及被告癸○○亦稱21時40分持壓測試前又開啟外送閥門要測
17 試管線壓力是否正常、測試後領班說要停下來，停止後就打
18 電話通知榮化端（另案刑案一審二六卷第135 頁）等語，足
19 見渠2 人先後所述顯有不一，是觀乎卷附榮化端（000000000
20 號市內電話）通聯紀錄顯示當日21時35分許華運端（0000000
21 00 號市內電話）確有撥打電話至榮化端（書證編號187，另
22 案刑案偵二十卷第38頁反面），核與被告癸○○前揭原審證
23 述相符；且依榮化端FI1101A 流量計每分鐘瞬間流量紀錄顯
24 示21時23分至21時37分仍有接收些許流量（最低0.07公噸、
25 最高4.67公噸，書證編號311，本院刑案三六卷第194
26 頁），及榮化端操作員值班日誌記載「21：20送出但壓力Kee
27 p未上升再停21：36」（書證編號605，另行存放；另參見偵
28 九卷第5 頁），顯見是時榮化端確有短暫收料之情事，及證
29 人吳順卿（華運端操作員）證述伊檢查廠內設備未發現問
30 題，癸○○要伊試打大概10幾分鐘，後來因為壓力不夠就停
31 掉，說要做持壓試驗（另案刑案一審刑案三四卷第51至53、5

6頁反面、61頁反面），與共同被告戊○○證述（21時）20分的時候華運有量過來、有變化，然後到37分（或35分）華運打過來說泵出有量、但無法達到工作壓力等語（另案刑案偵三一卷第180 頁，另案刑案一審三一卷第180 、199 頁）交參以觀，足徵被告酉○○、癸○○於本院刑事庭所述始與事實相符，遂應認定華運端於21時23分至37分間仍有短暫開啟泵浦加壓輸送丙烯至榮化端之情事。

3.次依榮化端即被告庚○○（另案刑案偵二十卷第110 頁）、戊○○、亥○○、戌○○（另案刑案一審三一卷第116 、133 、180 頁）與華運端即被告巳○○（另案刑案偵十九卷第129 頁）所述，可知103 年7 月31日晚間被告巳○○、庚○○陸續以電話聯繫確認系爭4 吋管輸送狀況，被告巳○○隨後要求進行保壓檢測並經被告庚○○同意配合，再由渠2 人分別通知華運端、榮化端自21時38分各自關閉P-303 泵浦暨閥門停止輸送丙烯，其間管壓均維持13至13.5kg/cm²，直至22時10分由被告巳○○同意並指示被告癸○○再次開啟泵浦重行輸送丙烯；再參以被告酉○○供證伊請癸○○關閉P-303 泵浦進行持壓測試並回報工程師（即巳○○），伊有向工程師建議作持壓檢測、因為當時檢查管壓還有問題（另案刑案偵十九卷第169 頁，另案刑案一審二六卷第191 頁），被告癸○○亦稱伊接獲機電人員通知電流異常，酉○○要伊請工程師通知榮化端準備做管線持壓（另案刑案偵四卷第208 頁，偵十九卷第178 頁），及被告巳○○證述癸○○打電話向伊回報P-303 泵浦有高電流、高流量情形，並要伊協調榮化端進行管線持壓測試，伊答應後隨即與庚○○聯絡（另案刑案偵十九卷第188 頁）等語，堪信華運端於當日21時23分至37分間再次重送丙烯期間，P-303 泵浦仍有電壓過高及系爭4 吋管流量、管壓異常之情形，被告酉○○遂指示被告癸○○建議被告巳○○關閉泵浦進行保壓檢測，經被告巳○○表示同意，繼而在電話中與被告庚○○討論要求進行保壓檢測且被告庚○○同意配合，再由渠2 人分別通知華運端、榮化端自2

01 1時38分各自關閉P-303 泵浦暨閥門停止輸送丙烯，直至22時
02 10分（為時約30分鐘）再經被告已○○同意並指示被告癸○
03 ○再次開啟泵浦重行輸送丙烯甚明。

04 4.再被告庚○○雖否認本件氣爆前曾向已○○表示榮化端丙烯
05 需求很大，希望保壓檢測時間不要過長或催促華運端重新泵
06 料云云。然依被告亥○○供稱當天作保壓檢測認為兩邊都沒
07 有壓力下降跡象，於是通知他們（即華運端）繼續送（另案
08 刑案偵十九卷第107 頁），及被告戊○○供述D251儲槽是供
09 應4線、需要量很大，若只剩25至30% 我們就會很緊張、需要
10 趕快補料，當日22時約剩30% 左右，榮化端儲槽液位較低，
11 戊○○要求華運持續送丙烯過來等語（另案刑案偵二十卷第1
12 03 頁，偵三一卷第178 頁反面），並佐以華運端為因應榮化
13 端製程需求，於103 年7 月31日0時10分起即以正常操作下最
14 大管壓全量（約每小時23至24.5公噸）輸送至榮化端，堪信
15 榮化端當日確有大量用料需求。惟當日自20時50分起即出現
16 流量驟降、甚至歸零之情形，縱令可由其他庫存（TK110
17 2）、改向中油北區儲運課（即中油北站）要求輸送或以槽車
18 繼續供給丙烯，但觀乎榮化端、華運端人員乃持續針對系爭4
19 吋管進行相關檢查處理，及榮化端組長值班日誌記載華運端2
20 3時35分停送後始要求改由中油北站送料（書證編號605 ，另
21 行存放；另參見另案刑案偵四卷第49頁），足見榮化端是時
22 仍以華運端輸送丙烯作為首要供料選擇，衡情在未即時聯繫
23 其他管道輸送丙烯之情況下，榮化端自有要求華運端繼續送
24 料之可能。復佐以共同被告已○○證述當日22時10分伊接獲
25 控制室來電告知榮化端表示儲槽已經低液位、要求放料，伊
26 將保壓檢測結果向庚○○回報並協調放料事宜，庚○○同樣
27 表示榮化端儲槽低液位、希望繼續放料（另案刑案偵十九卷
28 第188 、190 頁，另案刑案一審二六卷第237 頁），及癸○
29 ○證述保壓檢測期間榮化端黃先生（戊○○）來電表示他們
30 儲槽已經低液位、要求再度泵料，伊請工程師協調是否可以
31 繼續泵料，經工程師表示可以、遂啟動泵浦開始送料（另案

刑案偵十九卷第178 頁，偵三一卷第188 頁，另案刑案一審二六卷第151 頁反面），與華運端工作日誌載明「22：00大社來電：低液位要求泵料，致電亨：可否泵料，經協調後同意泵料」（書證編號62，另案刑案偵六卷第175 頁）等情，本院考量該份工作日志乃係本件氣爆前由華運端現場操作員即時填載，填寫當時既無從預見數小時後將發生氣爆，客觀上當無人為刻意操作或為圖規避自身責任而虛捏不實內容之必要，綜此堪信榮化端即被告庚○○、戌○○於上述持壓測試期間（21時38分起至22時10分止）確有分別向華運端即被告巳○○、癸○○表示因儲槽已達低液位而要求再度輸送丙烯之情甚明。

(二)被告庚○○就本件氣爆事故發生並無過失：

1.雖原告主張被告庚○○與榮化端其他被告（即亥○○、戌○○、戌○○，此部分詳後所述）疏未懷疑系爭4 吋管出現丙烯洩漏情形，且未依榮化端操作手冊相關規定採取必要處置及錯誤進行「保壓測試」，以致無法查知該管線有無洩漏，乃認其同屬違反必要注意義務應負過失云云。然承前所述，被告庚○○職務內容雖包括丙烯原料調度暨擔任榮化端與華運端之聯繫窗口，但僅須日間排定原料調度事宜，即可逕由值班人員憑以輸送丙烯而無庸參與輪班，且無論上、下班時間俱不涉及管線運輸操作事宜；又其於103 年7 月31日19時許業已下班返家，依榮化端分層負責制度本應由被告亥○○於值班時段為廠區最高負責人並管理包含控制室在內所有部門，且被告亥○○於當日乃正常到職工作，要無任何因故無法執行職務之情事，並有控制室人員即被告戌○○、戌○○暨其他值班人員負責系爭4 吋管輸送事宜，各人員應按自身權責範圍各司其職，本屬事理之常，是縱令被告庚○○依個人專業或工作經驗提供相關意見供其他同事作為執行職務之參考，猶非可率爾推認其就非屬權責範圍即管線輸送丙烯暨異常狀況處理一節同負有作為義務。

2.又被告庚○○雖於本件氣爆前多次與被告巳○○以電話確認

系爭4 吋管狀況，隨後被告已○○依被告酉○○建議要求進行保壓檢測，經其同意並以電話通知榮化端配合進行後續檢測事宜，且在檢測期間曾向被告已○○要求再度輸送丙烯，已如前述。然參以被告庚○○是時乃基於榮化端聯絡人之地位與華運端（即被告已○○）聯繫系爭4 吋管處理狀況暨傳達榮化端需料生產等情事，並將華運端要求配合持壓測試一事向亥○○陳報並經其同意在案，亦據被告亥○○供證屬實（另案刑案偵二十卷第121 頁，另案刑案一審三一卷第133 頁），且前開持壓測試亦由華運端主動提議而要求榮化端配合辦理，嗣經被告已○○參考管壓狀況憑以決定繼續輸送丙烯；再依被告戌○○（另案刑案偵三一卷第180 頁，偵二十卷第96 頁）、癸○○（另案刑案偵四卷第207 頁，偵十九卷第178 頁，偵三一卷第188 頁、另案刑案一審二六卷第132 頁反面至135 頁）所述，可知榮化端、華運端控制室人員本可直接以電話相互聯繫進行保壓檢測暨請求送料，核與卷附榮化端電話通聯紀錄內容相符（另案刑案偵二十卷第38 頁反面），顯非以透過被告庚○○居間聯繫被告已○○為必要，足見被告庚○○客觀上僅係協助居間聯繫，究非實際參與該管線輸送及異常狀況處理事宜，仍難遽謂與其他值班人員同負必要注意義務，更遑論有何起訴書所指須依榮化端操作手冊規定負有前往現場察看或必要時進行手工開挖確認洩漏源頭，抑或原告另主張應依災害防救法第30 條第1 項規定通報警消等執法單位之積極作為義務可言。

3. 是此，被告庚○○本無須在夜間值班時段執行職務，且依其職務內容亦無從取代被告亥○○直接指示榮化端控制室人員進行管線輸送作業，本件氣爆發生前亦未實際參與系爭4 吋管輸送丙烯暨異常狀況處理事宜，此外復未見檢察官舉證其當日果有必須積極處理系爭4 吋管異常狀況之作為義務，自未可徒以被告庚○○於本件氣爆前居中聯繫率爾為其不利之認定。

(三) 被告亥○○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○就

01 本件氣爆均不負過失責任：

- 02 1.原告主張103 年7 月31日20時50分系爭4 吋管輸送丙烯過程
03 突然出現流量歸零且榮化端一度收不到丙烯，及榮化端操作
04 手冊記載「乙烯、丙烯地下輸送管洩漏緊急處理程序」其中
05 「5.2 洩漏及確認」暨「5.2.1 收料進行中，每小時送料與
06 收料量異常短缺時，或送料方未停止送料而收料突中斷時」
07 （書證編號174，另案刑案偵十九卷第112 頁）為由，推認榮
08 化端人員即被告亥○○、戊○○、戊○○是時應懷疑極可能
09 為系爭4吋管出現丙烯洩漏情事云云。然本件雖事後證明上述
10 異常狀況乃系爭4 吋管產生前開破口使丙烯外洩所致，然參
11 以證人甲○○（中油端公用組經理）所述依其操作經驗發現
12 流量增加、壓力下降、電流上升的狀況一定是洩漏，但造成
13 洩漏有許多原因，處理程序牽涉到泵浦端與接收端的操作狀
14 況，不同公司順序會有不同，相互通知、停泵浦、做確認都
15 是基本程序，作保壓檢測前會先做相關檢查（包括雙方設備
16 管線及廠外長途管線），如未發現異常才會請示實施保壓檢
17 測等語（另案刑案二審十三第153 頁反面至154 、159 、166
18 、171 頁反面），堪信上述榮化端操作手冊所載「收料量異
19 常短缺或突然中斷」固可推認管線或有出現洩漏情形，客觀
20 上猶無從排除係輸送設備發生其他故障事由所導致，更非一
21 旦出現此類狀況即當然等同管線破裂造成洩漏；況縱令渠等
22 即時獲知管線發生洩漏一事，仍無法逕行判斷洩漏原因為何
23 暨洩漏點究係何處，自有採取相關設備檢查或測試之必要。
24 再鑑於系爭4 吋管分別涉及榮化端、華運端及中油端三方輸
25 送暨接收設備，中間管線更長達27公里且先前未曾發生破裂
26 情事，從而榮化端、華運端人員於103 年7 月31日20時50分
27 發現系爭4 吋管暨P-303 泵浦出現異常，乃各自先行檢查廠
28 內設備暨管線有無故障，當確認廠內設備正常且無洩漏情
29 形，於21時23分至38分間再次嘗試輸送丙烯加以測試，惟因
30 管壓仍未上升，被告巳○○即決定請榮化端配合進行保壓檢
31 測，此舉雖未完全遵守榮化端操作手冊「5.3 洩漏處理程

序」所訂「5.3.1立即連絡送料單位立即停送，並關閉送料阻閥隔離之，改以備用管路輸送來供應生產，待查明原因是否儀錶故障或是洩漏，當故障排除後才可進行收料。必要時該輸送管應隔離進行保壓試漏」，及華運公司標準書「4.1 … 管路輸送時發生之洩漏，首先第一步驟，一定要停止所有的操作，並隔離洩漏源…」、與「5. 緊急處理程序」其中「5.3 管線氣送及液送部份，迅速停止氣送或液送之操作、並關斷氣送或液送之緊急關斷閥，同時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後最近處，是否有可關斷之阻閥，並將其關斷後，再進行止漏及後續搶救工作」（書證編號534，另案刑案一審八卷第193至194頁）等程序，但考量雙方人員是時既未確知系爭4吋管發生洩漏情事，且上述檢查廠內設備暨管線有無故障及試打丙烯等舉措，客觀上仍足以達成初步排除其他可能故障原因之目的，亦即渠等實已善盡前階段緊急應變之必要注意義務，自不得徒以事後發現系爭4吋管因前開破口導致丙烯洩漏，即遽謂渠等未即時發現此情而違反必要注意義務云云。

2.關於本件進行保壓檢測之說明：

- (1)茲依被告已○○（另案刑案一審二六卷第227頁反面至228、240頁）、證人黃慈亮（被告榮化公司製程技術組主任，亦為榮化端操作手冊擬稿人；另案刑案一審三一卷第49至62頁）、地○○（另案刑案一審三二卷第201頁反面至202頁）、甲○○（另案刑案一審三七卷第51頁反面至52頁）所述，可知檢測管線洩漏方式略有「耐（加）壓檢測」及「保（持）壓檢測」，兩者同須關閉輸送端及接收端之阻閥（或加裝盲板），前者係先清空管線改用其他較安全之物質注入管線，並將管壓提高至操作壓力以上（1.1倍或更高），再靜置管線一段時間（數小時不等甚至更長），通常作為安裝或設備維修後檢測安全性之用；後者得使用原輸送物質進行測試，在關閉兩端阻閥之情況下觀察管壓有無下降，如有下降則可判斷管線出現洩漏，一般作為日常檢查使用。是本件

01 榮化端、華運端人員於發現系爭4 吋管輸送出現異常情況，
02 當進行廠內設備初步檢查並未發現故障，隨後短時間（21時2
03 3分至38分）試打丙烯仍未見管壓恢復正常操作壓力，考量當
04 時要屬日常操作過程出現突發狀況，客觀上顯無法即時抽空
05 管內丙烯、改以其他物質進行耐壓檢測，故由雙方實施保壓
06 檢測用以檢查該管線有無其他洩漏原因，仍核與榮化端操作
07 手冊記載「5.3.1…必要時該輸送管應隔離進行保壓試漏」相
08 符，並無不當。

09 (2)又依被告亥○○、戊○○、戊○○、巳○○、酉○○、癸○
10 ○及證人地○○（中油端所長）、甲○○、曾勝陸（曾任榮
11 化公司高雄碼頭儲運站主任）、黃慈亮所述各情暨參考公用
12 天然氣事業輸配氣設備施工規範（書證編號299，另案刑案
13 一審八卷第100至102頁），可知石化業界就一般輸送管線暨
14 閥門檢查測試雖多有參考美國石油協會（American Petroleu
15 mInstitute，API）所制訂相關標準，但我國針對保壓檢測
16 迄今未有法規明文或共同規範可資遵循，向來由各管線使用
17 單位人員依憑歷來操作經驗決定如何實施，且無論華運端、
18 榮化端是時均無標準作業流程可參，又前開榮化端操作手冊
19 雖規定「5.3.1…必要時該輸送管應隔離進行保壓試漏」，
20 亦未載明標準程序為何。是參以證人曾勝陸證述大概持壓30
21 分鐘左右、看它壓力有無下降、一般會訂在30分鐘（本院刑
22 案二九卷第11、13頁），黃慈亮證述當初地震後開會紀錄說
23 是要保壓30分鐘（另案刑案一審三一卷第55頁反面、62
24 頁）、地○○證稱保壓測試是短時間測試壓力會不會掉、作
25 為是否繼續輸送的考慮（另案刑案一審三二卷第223頁），
26 及甲○○亦證述觀察時間多久看兩邊相互約定，之前並沒有
27 明確法規要求，至少要30分鐘（另案刑案一審三七卷第52頁
28 反面）等語，併參考榮化公司高雄碼頭儲運站至華運公司地
29 下管線每月壓力檢測紀錄表記載「持壓30min」（書證編號3
30 08，本院刑案八卷第174頁），與被告庚○○代表榮化公司
31 參與中油公司舉辦「地震後北課長途管線保壓研討會」會議

01 紀錄亦記載「4 級以上地震後，立即依作業程序停止輸油，4
02 級管線保壓半小時、5級以上管線保壓至少半小時，若管線有
03 空管情形，應先飽管後進行保壓，全線巡查確認安全後再繼
04 續輸油」（書證編號192，另案刑案偵二十卷第176 頁）等
05 情，堪信被告已○○決定實施保壓檢測30分鐘亦屬妥適。

06 (3)再者，丙烯於常溫下飽和蒸汽壓約為13至13.5kg/cm²（隨溫
07 度不同略有差異），且據證人地○○、甲○○所述保壓檢測
08 應建立管線壓力至原本操作壓力1.05至1.1 倍以上（或更
09 高），再觀察壓力有無下降變化，不得以太低或約等同丙烯
10 飽和蒸汽壓之壓力進行檢測，否則無法凸顯洩漏量或判斷有
11 無洩漏（另案刑案偵五卷第37至38頁，偵二四卷第160 頁；
12 另案刑案一審三二卷第201 頁反面至202 頁，三七卷第51頁
13 反面、52頁反面至53、84頁反面）等過程，核與榮化端、華
14 運端單純關閉阻閥、靜置管線之檢測方式不同。又依證人曾
15 勝陸證述榮化公司高雄碼頭儲運站每週定期進行試壓檢測，
16 以丙烯的話大概是它的壓力（約15kg/cm²）加上泵浦揚程壓
17 力大概持壓30分鐘、看它壓力有無下降等語（另案刑案一審
18 二九卷第10頁反面至11頁），及該儲運站地下管線每月壓力
19 檢測紀錄表亦記載檢測壓力約為15至16kg/cm²（書證編號308
20 ，另案刑案一審八卷第174 頁），可知被告榮化公司雖有採
21 行類似操作程序，但此係用以實施管線例行性檢測，核與本
22 件係丙烯輸送過程突發異常狀況始決定進行保壓檢測未盡相
23 同；可知系爭4 吋管乃因管壓突然下降且未能達到原本工作
24 壓力，遂由華運端即被告已○○指示採上述方式檢測並請榮
25 化端配合關閉閥門，可知此次檢測實由華運端主導進行暨決
26 定實施時間，且供管線加壓使用之P-303 泵浦亦設在華運端
27 而由其單方決定是否提高施測壓力，縱令過程或有瑕疵，仍
28 無由苛責榮化端人員即被告亥○○、戌○○、戌○○。

29 (4)再參以證人地○○、甲○○前開所述，倘依華運端所採取關
30 閉阻閥、靜置管線暨以約等同丙烯常溫下飽和蒸汽壓（13至1
31 3.5kg/cm²）之管壓進行檢測，恐無法正確判斷系爭4 吋管有

無洩漏情事。然我國針對「保壓檢測」迄今未有法規明文或共同規範可資遵循，向來由各管線使用單位人員依經驗決定如何實施，且無論華運端、榮化端是時均無標準作業流程一節，業如前述；次觀乎華運端人員即被告已○○（見另案刑案一審二六卷第240 頁反面）、酉○○（另案刑案偵十九卷第170 頁，另案刑案一審二六卷第191 頁反面、194 頁反面）及癸○○（另案刑案一審二六卷第142 、186 頁）所述，可知依據渠等歷來工作經驗咸認僅須關閉阻閥達一定時間（約30分鐘）、利用現有管線壓力進行保壓檢測即屬適當，要未考慮須以原本工作壓力或高於丙烯常溫下飽和蒸汽壓之壓力實施檢測方屬適當；另被告亥○○（另案刑案偵二十卷第121 頁反面，另案刑案一審三一卷第133 頁）、戌○○（另案刑案一審三一卷第102 、121 頁）、戌○○（另案刑案偵二十卷第96頁，另案刑案一審三一卷第181 頁）亦肯認華運端上述檢測方式確屬可行，此外未見原告另提出其他相關事證足認渠等果有違反華運端或榮化端現有標準作業流程之情事，故憑此僅堪推認榮化端、華運端員工教育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行保壓檢測，況此情況既非被告亥○○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○主觀上所能預見，自未可認定渠等針對本件系爭4 吋管保壓檢測過程暨決定再次輸送丙烯有何違反必要注意義務情事。

3. 華運端雖於系爭4 吋管產生前開破口後仍輸送丙烯，客觀上並不影響本件氣爆結果：

經查：華運端前自103 年7 月31日0 時10分即以系爭4 吋管持續輸送丙烯供榮化端生產使用，直至20時50分許系爭4 吋管暨P-303 泵浦始突然出現異常，又依前述長途地下管線輸送原理可知系爭4 吋管產生前開破口前應處於飽管狀態（管內約有107 公噸液態丙烯），且經本院認定該管線自103 年7 月31日20時44分（即前開破口發生時）起至本件氣爆發生

01 止，共計洩漏丙烯約84.6至88公噸，再佐以鑑定人梁仲明、
02 徐啟銘咸認系爭4 吋管一旦形成前開破口，因管內原本輸送
03 壓力（約40至45kg/cm²）及丙烯飽和蒸氣壓（約13kg/cm²）
04 均遠高於管外大氣壓，故在兩端壓力達成平衡前，管內液態
05 丙烯將持續汽化，接續以純液態、氣液態兩相及氣態等方式
06 向外洩漏（刑案二審卷十第186、209 頁，卷十六第183 頁
07 反面）等情交參以觀，堪信華運端雖於當日20時55分前、21
08 時23分至38分、22時10分起至23時35分（結束保壓檢測至
09 發現系爭4 吋管洩漏關閉泵浦，）仍有輸送丙烯，且此舉客
10 觀上足以增加管內丙烯總量，惟因本件氣爆發生前自前開破
11 口所洩漏丙烯數量（約84.6至88公噸）既未及系爭4 吋管原
12 本管內總量（約107 公噸），足見無論華運端是否於上述時
13 間輸送丙烯，仍無法改變本件氣爆結果，亦即此舉縱有提升
14 風險之虞，客觀上即難認具有相當因果關係而不可歸責於華
15 運端人員即被告已○○、酉○○、癸○○。

16 4. 榮化端、華運端人員直至103 年7 月31日23時33分始查知系
17 爭4 吋管在廠區外出現洩漏：

- 18 (1)系爭4 吋管暨P-303 泵浦雖於103 年7 月31日20時50分出現
19 異常並由華運端人員隨即關閉泵浦，隨後雙方相互聯繫並各
20 自檢查廠內設備未見任何異常或故障情事，遂於21時23分至3
21 7分間短暫輸送丙烯，但管壓仍未見上升，乃自21時40分起至
22 22時10分止進行保壓測試，縱令該次測試因雙方人員認知有
23 誤以致操作程序或有瑕疵，但渠等認為系爭4 吋管在測試期
24 間管壓均維持穩定，遂於22時10分許再次啟動泵浦、開啟閥
25 門輸送丙烯，仍難謂有過失，已如前述。至其後流量仍屬異
26 常且與榮化端收料量存有明顯差距，被告已○○乃於23時25
27 分以電話通知被告庚○○表示預計於24時再次進行管線保壓
28 測試，另孫慧隆於當日上班途中懷疑可能係華運端輸送之丙
29 烯外洩，旋於23時33分抵達華運端向被告癸○○表示丙烯管
30 線洩漏要求停止輸送，被告癸○○遂於23時35分許關閉P-303
31 泵浦停止輸送，並以電話通知被告已○○、榮化端及榮化公

01 司前鎮儲運所人員等情，俱如前述；再佐以被告已○○自承
02 約於23時30分許接到通知時、已懷疑丙烯有洩漏，所以去現
03 場查看確認洩漏，及依被告酉○○（另案刑案偵十九卷第171
04 頁）、癸○○（另案刑案偵十九卷第179 頁）、戌○○（另
05 案刑案偵二十卷第103 頁）均稱當時僅認為是異常、沒想到
06 廠外管線洩漏，與被告戌○○供稱保壓檢測後認為已排除異
07 常（另案刑案一審三一卷第190 、193 頁反面）等語，堪信
08 渠等最初雖懷疑系爭4 吋管可能洩漏而實施保壓檢測，但施
09 測期間未見管壓下降而再次輸送丙烯，直至23時33分經孫慧
10 隆告知上情始由華運端人員即被告癸○○知悉管線洩漏而緊
11 急關閉泵浦，進而通知被告已○○及榮化端人員。

12 (2)依上述過程可知華運端、榮化端人員未能即時查知系爭4 吋
13 管出現丙烯洩漏情事固有不當，且觀乎渠等處理過程亦有專
14 業知能訓練不足（未瞭解丙烯飽和蒸氣壓相關概念與採取適
15 當方式進行保壓檢測）、警覺性過低（實施保壓檢測後發現
16 雙方有量差仍持續輸送丙烯，及決定當日24時再次進行保壓
17 檢測）等情事，然考量我國雖多有埋設長途地下管線之例，
18 惟針對該等管線發生洩漏究應如何處理一節卻無相關法規可
19 資遵循，事實上多僅憑操作人員經驗或由管線使用單位自訂
20 規範，核與一般交通事故訂有明確道路交通安全規則暨相關
21 規範以供用路人集體遵守之情況迥異。又卷附榮化端操作手
22 冊固記載洩漏相關處理程序，但未具體規定何謂「異常短
23 缺」或保壓檢測標準作業程序，另依華運端緊急應變計畫書
24 所載流量差異情形，亦僅係供校正流量檢測元件之用（書證
25 編號534 ，另案刑案一審三八卷第252 頁），是以被告亥○
26 ○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○雖有多年管
27 線輸送操作經驗，但依其渠等所述俱係首次遭遇長途地下管
28 線在廠區外發生洩漏情事，以致發現系爭4 吋管暨P-303 泵
29 浦於輸送丙烯過程出現異常，猶依一般作業流程短暫輸送丙
30 烯、保壓檢測、再次輸送丙烯觀察有無異狀等消極處置，而
31 未立即依循管線洩漏之異常情況採取相關緊急措施，縱有未

盡妥當，但在無法認定客觀上任何第三人處於相同情況下，皆能盡早精確判斷管線出現洩漏（尤其是在廠區外發生洩漏）並採取必要防免措施之前提下，自不得逕以事後發現系爭4吋管產生前開破口導致丙烯大量洩漏，憑以反向推論渠等自始應善盡最高標準之注意義務而有應注意、能注意而不注意之過失責任。

5. 榮化端、華運端人員均不因未向上級通報、止漏、外出巡管或至現場察看、開挖確認而負過失之責：原告主張被告亥○○、戊○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○發現系爭4吋管暨P-303 泵浦出現異常後，應依榮化端操作手冊逐層向上通報、派員巡視管線（參見起訴書第16頁暨另案刑案一審三五卷第88至89頁補充理由書），及另認渠等未依災害防救法、榮化端操作手冊、華運端標準書暨緊急應變計畫書（書證編號534，另案刑案一審三八卷第206至252頁）相關規定通報警消等執法單位，及參與隔離火源、管制交通、疏散現場人物之必要救災工作，而違反此等注意義務云云。然查：

(1) 本件最初係瑞城公司人員施作本案工程逕以箱涵包覆前開石化管線，使系爭4吋管在前開交會點處懸空於排水斷面而未能依陰極防蝕法達成防蝕目的，且邱炳文、楊宗仁、趙建喬分別於本案工程監工、（初）驗收過程各自具有上述過失，以致未能即時通知中油公司（或福聚公司、榮化公司）遷改管線或由水工處採取其他必要措施，又該管線於不詳時日遭不詳原因造成外部柏油包覆層局部破壞使金屬管壁外露，復因長年在箱涵內部遭水流浸泡及受水氣影響逐漸鏽蝕減薄，遂於103年7月31日20時44分51秒前某時許，系爭4吋管位於前開交會點之鏽蝕部位無法負荷管內輸送壓力而形成前開破口，使管內液態丙烯大量汽化洩漏並在箱涵內擴散，嗣由不明熱源點燃導致本件氣爆，認定如前，是倘被告亥○○、戊○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○果有其他違反必要注意義務之舉，仍須足以提升本件氣爆發生風險，且與邱

01 炳文、楊宗仁、趙建喬過失行為結合觀察足認同屬造成本件
02 氣爆之原因，始能認定具有相當因果關係。

03 (2)然觀乎華運公司標準書「5. 緊急處理程序」其中記載「5.3
04 管線氣送及液送部份，迅速停止氣送或液送之操作、並關斷
05 氣送或液送之緊急關斷閥，同時由控制室人員通知下游廠商
06 因應，現場人員再察看洩漏源前後最近處，是否有可關斷之
07 阻閥，並將其關斷後，再進行止漏及後續搶救工作」（另案
08 刑案一審刑案三八卷第194 頁），雖謂華運端人員負有止漏
09 之作為義務。然依前述華運端人員即被告癸○○係於103 年7
10 月31日23時33分，經孫慧隆告知而獲悉系爭4 吋管在廠區外
11 出現洩漏後旋即關閉P-303 泵浦，並以電話通知榮化端人
12 員，當已符合上述緊急處理規定。但本件實因系爭4 吋管產
13 生前開破口導致管內液態丙烯迅速汽化而大量洩漏，且管線
14 總長度約27公里（相距華運端則約4 公里），非僅客觀上無
15 法即時採取管內丙烯回收措施，中間亦未設其他阻閥可供防
16 止繼續洩漏，自難遽謂被告已○○、酉○○、癸○○有何違
17 反止漏義務可言。

18 (3)原告另主張被告亥○○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○
19 ○、癸○○違反向上級通報之義務云云，然細繹榮化端操作
20 手冊內容並未規定現場人員負有此等通報義務；至華運公司
21 標準書雖記載「6. 注意事項」其中「6.1 …如無法單獨處置
22 時，立刻通知值班主管，協助處理，如再無法控制時，則迅
23 速通知上級主管，納入緊急應變計畫小組，做第二階段之搶
24 救工作」等語（書證編號534 ，另案刑案一審三八卷第194
25 頁），但承前述華運端人員直至103 年7 月31日23時33分許
26 方始查知系爭4 吋管在廠區外發生洩漏，且此等應通知值班
27 （上級）主管之通報規定性質上核屬內部處理程序，依本件
28 事發過程是時應立即通報警消單位方能有效處理廠外緊急狀
29 況，故縱令被告已○○、酉○○、癸○○違反此項通報規
30 定，仍難謂有何過失。

31 (4)次按災害防救法第30條第1 項規定民眾發現災害或「有發生

01 災害之虞」時，應即主動通報消防或警察單位、村（里）長
02 或村（里）幹事，及華運公司標準書所載「6.4 洩漏源附近
03 一定要煙火管制，禁止閒雜人員進入，如在廠外一定要派人
04 通知交通警察單位實施交通管制，直到狀況解除為止」（另
05 案刑案一審三八卷第194 頁），固堪認榮化端、華運端人員
06 於發現管線洩漏後均須前往現場察看及負有通報警消單位之
07 義務，然本件自103 年7 月31日20時46分起已有民眾陸續報
08 案，嗣經消防單位陸續派員及員警獲報前往開交會點附近
09 即一心一路、凱旋三路、二聖路及三多路沿線範圍處理，業
10 經到場警消人員陳虹龍、吳俊瑩、吳坤賢、周佩儒、王崇
11 旭、陳呈全、馮永昌證述在卷。是榮化端、華運端人員於23
12 時33分查知系爭4 吋管發生洩漏，警消人員是時雖仍無從知
13 悉所洩漏氣體為何，倘能由榮化端、華運端人員向其通報丙
14 烯洩漏當可採取必要處理，惟考量當時相距本件氣爆時間（2
15 3時56分）僅約21分鐘，再參以前述丙烯洩漏數量暨現場狀況
16 足認箱涵內丙烯已瀕臨爆炸濃度，且時值深夜與箱涵鋪設距
17 離長達數公里，短時間內大規模疏散居民誠屬不易；另佐以
18 消防局鑑定書乃謂丙烯氣體最小點火能量為0.282mJ，極小
19 能量熱源即可點燃引爆箱涵內丙烯爆炸性混合物，此類箱涵
20 外熱源如汽機車排氣管火星、汽機車引擎啟動火花、平交道
21 管制站內火源、管制區域外居民或路人抽菸、檳榔攤冷凍櫃
22 壓縮機啟動火花、路邊台電公司變電箱放電火花、機械撞擊
23 火花、汽車觸媒轉化器熱源、脫除人造纖維衣物時靜電火
24 花…等熱源，皆可能於遠處引燃爆炸性混合物，回火至雨水
25 下水道箱涵造成大規模氣爆，而箱涵內熱源如具伸縮性高分
26 子聚合物（保護層）遇外洩強制振動積聚內能自燃、丙烯氣
27 體受管壁鐵鏽催化裂解反應熱、箱涵內丙烯氣體因流動或攪
28 拌所產生之靜電荷、洩漏源破孔外翻管壁金屬因外洩振動碰
29 撞火花、其他穿越雨水下水道箱涵配線…等熱源，皆可能直
30 接引爆箱涵內爆炸性混合物等語（參見該鑑定書第5 至6
31 頁），及鑑定人徐啟銘亦認隔絕熱源是不切實際、疏散過程

可能創造更多熱源、本件如採取疏散將更危險等語（另案刑
案二審卷十六第181 頁反面至182 頁），更遑論依前述榮化
端操作手冊「5.2.2 …必要時進行手工開挖確認洩漏源頭」
（另案刑案偵十九卷第112 頁）。故縱令榮化端、華運端人
員於上述時間查知系爭4 吋管發生洩漏後立即通報警消單
位，客觀上仍難以防止或減輕本件氣爆所生危害。

(5)綜上，再不論榮化端、華運端人員平日是否負有巡視管線之
責，系爭4 吋管既於103 年7 月31日20時44分51秒前某時發
生前開破口導致丙烯外洩，則縱令雙方人員未盡平日巡管之
責，仍與本件氣爆事故之發生無涉。是此，系爭氣爆之原因
雖因系爭4 吋管內丙烯外洩所致，且被告亥○○、戌○○、
戌○○、巳○○、酉○○、癸○○就系爭4 吋管自103 年7
月31日20時50分發生異常情事起，後續處理過程雖有未盡完
善之處，但審諸此一情況實已逾越渠等客觀上能注意之範
疇；又依卷附諸般事證可知前開破口一旦產生，管內丙烯將
迅速汽化向外大量洩漏並沿箱涵蔓延擴散（約84.6至88公
噸），非僅客觀上無法在短時間內回收管內丙烯，依其設計
亦無其他阻閥可供即時關閉防止繼續洩漏，是除少數自箱涵
人孔或其他管道洩漏至空氣外，其餘汽化丙烯將在箱涵逐漸
累積達到爆炸濃度，且因丙烯最小點火能量為0.282mJ，僅
須極小熱源點燃即可加以引爆，再佐以專業消防人員或一般
民眾均無從想像洩漏源係位在排水箱涵內，縱令發現、亦無
從逕行開挖或以其他方式防堵系爭4 吋管前開破口繼續洩漏
而避免本件氣爆發生。換言之，系爭4 吋管自最初施工人員
將其埋設在排水箱涵時起，因承辦公務員即邱炳文、楊宗
仁、趙建喬於監工、（初）驗收過程各自具有上述過失，以
致未能即時通知中油公司（或福聚公司、榮化公司）遷改管
線或由水工處採取其他必要措施，業已使當地居民及往來民
眾20餘年來隨時處於危險狀態而不自知，且該管線產生前開
破口導致丙烯洩漏造成爆炸事實上可謂僅係時間早晚問題，
被告亥○○、戌○○、戌○○、巳○○、酉○○、癸○○亦

01 無從預見或改變此一不幸結果，故就法律評價而言，仍無從
02 遽認渠等應負過失賠償之責。

03 (四)被告卯○○就系爭氣爆事故是否應負責過失之責：

04 原告另主張被告卯○○為華運公司之董事長，綜理華運公司
05 各項事務及業務，包含對於員工就相關管線輸送丙烯時注意
06 預防、避免或防止其外洩或繼續外洩等之教育訓練，且卯○
07 ○身為全權管理華運公司之上級單位，領有高薪，屬華運公
08 司緊急狀況決策之最上級，並有豐富之石化知識、管理經
09 驗，亦詳知丙烯化學氣體之危險性，自有充足能力教育下屬
10 並要求制訂規範，惟卯○○卻未盡上述責任，致生系爭氣爆
11 事故云云。查，華運公司就丙烯之輸送，固負有對員工施以
12 教育訓練並制訂安全作業規範之義務，然該教育訓練及安全
13 作業規範之制訂與實施，暨現場輸送化學氣體之監督，係屬
14 內部工安控制行為，依公司部門業務分層分工制度原則，理
15 應由華運公司交由內部實際負責工安職務之人執行，原告未
16 能舉證卯○○為執行上開工安職務之人，自難僅憑卯○○於
17 系爭氣爆事故發生時為華運公司之董事長，或其具有豐富之
18 石化知識及管理經驗，即遽認其應負侵權行為責任。

19 三 原告依民法第191條、同法第191條之3請求賠償部分，有無
20 理由？

21 (一)按經營一定事業或從事其他工作或活動之人，其工作或活動
22 之性質或其使用之工具或方法有生損害於他人之危險者，對
23 他人之損害應負賠償責任，但損害非由於其工作或活動或其
24 使用之工具或方法所致，或於防止損害之發生已盡相當之注
25 意者，不在此限，民法第191條之3定有明文。其立法說明
26 略以：「鑑於①從事危險事業或活動者製造危險來源。②僅
27 從事危險業或活動者於某種程度控制危險。③從事危險事業
28 或活動者因危險事業或活動而獲取利益，就此危險所生之損
29 害負賠償之責，係符合公平正義之要求。為使被害人獲得周
30 密之保護，凡經營一定事業或從事其他工作或活動之人，對
31 於因其工作或活動之性質或其他使用之工具或方法有生損害

01 於他人之危險（例如工廠排放廢水或廢氣，筒裝瓦斯廠裝填
02 瓦斯、爆竹廠製造爆竹、舉行賽車活動、使用炸藥開礦、開
03 山或燃放焰火），對於他人之損害，應負損害賠償責
04 任。」。次按「法人乃法律上擬制之人格，其一切事務必須
05 依靠其代表人或受僱人行使職權或執行職務始得為之，故其
06 侵權行為損害賠償責任之成立，係於其董事或其他有代表權
07 人，因執行職務所加於他人之損害，或法人之受僱人因執行
08 職務，不法侵害他人之權利時，始與各該行為人連帶負賠償
09 之責任。」最高法院103年度台上字第978號判決意旨可參。
10 再按「侵權行為人應負損害賠償責任，惟法人乃法律上擬制
11 之人格，其一切事務必須依靠其代表人或受僱人行使職權或
12 執行職務始得為之，故其侵權行為損害賠償責任之成立，係
13 於其董事或其他有代表權人，因執行職務所加於他人之損
14 害，或法人之受僱人因執行職務，不法侵害他人之權利時，
15 始與各該行為人連帶負賠償之責任（最高法院100 年度台上
16 字第1594號判決意旨參照）。依上開說明，法人侵權行為責
17 任之成立必須立基於自然人之侵權行為，先予說明。

18 (二)承上所述，系爭氣爆事故之發生，被告榮化公司及華運公司
19 代表人或受僱人即被告己○○、乙○○、庚○○、戊○○、
20 戌○○、亥○○、巳○○、酉○○、癸○○均無法預見系爭
21 氣爆事故發生之可能性，且氣爆事故之發生，與其等本院認
22 有疏失部分（即被告己○○、乙○○負有檢測維護系爭4 吋
23 管之義務）並無因果關係。是此，既然原告之損害非由於被
24 告榮化公司、華運公司、己○○、乙○○、庚○○、戊○
25 ○、戌○○、亥○○、巳○○、酉○○、癸○○、卯○○行
26 為所致，則依民法第191條或同法第191 條之3 但書規定，對
27 系爭4吋管線引發之系爭氣爆事故損害，應不負損害賠償責
28 任。從而，原告依民法第191條及第191 條之3 ，請求被告賠
29 償其因系爭氣爆事故所受損害，同屬無據。況民法第191 條
30 之3 規定係規範從事危險工作或活動者本人之責任，其受僱
31 人或使用人並無依本條規定負其責任之可言。僅於其受僱人

如應負侵權行為責任時，該從事危險工作或活動之人，尚應負民法第188 條第1 項所定之僱用人責任而已（最高法院99 年度台上字第680號民事判決、105 年度台上字第1905號民事判決參照）。原告主張榮化公司之己○○、乙○○、亥○○、戊○○、戊○○、庚○○，華運公司之巳○○、酉○○、癸○○，有民法第191 條之3 規定之適用，洵屬無據。

ㄨ 原告依石油管理法第23條請求賠償部分：

按石油管理法第2 條第1 項第1 款規定「石油：指石油原油、瀝青礦原油及石油製品」，且主管機關即經濟部業以104 年4 月24日經授工字第10420409520號函釋該法所稱「石油」係指石油原油、瀝青礦原油及石油製品，包括汽油、柴油、煤油、輕油、液化石油氣、航空燃油及燃料油，並不包含石化品（如丙烯、乙烯等）在案（書證編號244，見本院刑案二卷第64頁）。是依上開說明，系爭4 吋管所運送丙烯不屬於石油管理法範疇，原告依石油管理法請求賠償，亦無理由。

ㄨ 原告依公司法第23條請求賠償部分：

原告主張被告己○○、卯○○分別為被告榮化公司及華運公司之法定代理人，依公司法第23條第2項規定，應與被告榮化公司及華運公司連帶負賠償責任云云。惟按當事人主張有利於己之事實者，就其事實有舉證之責任。民事訴訟法第77條前段訂有明文。復按公司法第23條第2項雖規定「法人對於其董事或其他有代表權之人因執行職務所加於他人之損害，與該行為人連帶負賠償之責任」，惟前提均以公司負責人、董事或有代表權之人有為違法之行為，始由公司與行為人負連帶賠償責任，故主張公司負責人需負侵權行為損害賠償責任者，自需對公司負責人有為違反法令之行為負舉證之責。承上所述，查本件被告己○○、卯○○於系爭氣爆事故發發生時，雖分別為被告榮化公司及華運公司之法定代理，然並無證據足資證明其等對系爭氣爆事故之發生有何過失行為，則原告依公司法第23條之規定請求賠償責任，亦無理由。

01 六 原告請求被告榮化公司、己○○、乙○○、亥○○、李瑞
02 麟、戊○○、庚○○，華運公司、卯○○、巳○○、黃建
03 發、癸○○賠償既無理由，本院即毋庸審究其得請求之損害
04 賠償金額、項目。

05 七 中油公司、辛○○、甲○○、地○○、未○○就系爭氣爆事
06 故是否有過失部分：

07 (一)中油公司部分：

08 1. 原告主張系爭3 支管線係由中油公司申請許可而埋設，中油
09 公司明知當時能源管理相關法令，尚不允建置石化管線，竟
10 假借長途油管名義委由中鼎公司興建系爭3 支管線，中油公
11 司為系爭3 支管線之所有權人；中油公司以埋設柴油管為
12 由，申請並埋設系爭3 支管線，嗣將系爭4 吋管線交由榮化
13 公司作為丙烯使用，未依高雄市市區道路管理規則第66條規
14 定提出變更申請；中油公司以政府預算興建系爭3 支管線，
15 其私下違法轉讓管線予中石化公司、福聚公司，不生轉讓效
16 力。縱轉讓合法有效，中油公司對系爭3 支管線仍負有公法
17 上維護管理義務云云。惟查，系爭3 支管線係由中油公司、
18 福聚公司、中石化公司各自出資，並委由中油公司統籌一同
19 興建埋設，系爭8 吋、6 吋、4 吋管之管線所有人自始即分
20 屬中油公司、中石化公司、福聚公司；依興建埋設當時法令
21 所稱之油管，並未明確區分油管及石化管線，油管即包含石
22 化管線，故中油公司、中石化公司、福聚公司出資埋設系爭3
23 支管線，自始即得並能輸送石化原料丙烯；中油公司對系爭4
24 吋管線不負檢測維護義務等，業經認定如前，是中油公司統
25 籌興建系爭3 支管線時，該等管線依法令均得輸送石化原
26 料，則系爭4 吋管線用以輸送丙烯，即無提出變更申請之必
27 要；系爭4 吋管線於興建埋設時，由福聚公司原始取得該管
28 線所有權人，自無中油公司違法轉讓之問題；中油公司既非
29 系爭4 吋管線之所有權人，即不負有維護管理義務。故高雄
30 市政府水利局上開主張，洵非可採。

31 2. 系爭氣爆事故發生原因係因高雄市政府所屬公務員邱炳文未

先通知已埋設完成系爭3支管線之中油公司遷移管線，即逕行施作箱涵，亦即中油公司無法得知已埋設完畢之管線，事後遭箱涵包覆。又中油公司於96年間就其所有系爭8吋管進行緊密電位檢測後，固有發現異常情形，然其此部分過失並未使該8吋管破裂致生系爭氣爆事故，且中油公司對系爭4吋管線不負檢測或告知異常之義務，其對8吋管檢測判讀失誤，難認與系爭氣爆事故有何相當因果關係，亦詳述如前，故原告主張中油公司未主動與施工單位協調管線配置情形；中油公司未依石油管理法第32條第1項、經濟部所屬事業地下油、氣管線及儲槽管理要點第8條、長途輸油氣管線檢查要點、長途輸油氣管線及儲槽陰極防蝕作業要點、長途輸油氣管線緊密電位檢測實施要點等規定進行定期檢測；中油公司未依高雄市道路挖掘管理自治條例第39條擬定並執行管線檢測維護計畫，對其管線維護檢測作業，顯有嚴重疏失，進而導致系爭氣爆事故發生云云，亦非可採。

3. 原告主張中油公司有違反災害防救法部分，詳後述之未○○、地○○、甲○○部分。

(二)辛○○部分：

辛○○於101年7月至105年5月擔任中油公司董事長職務期間，並未參與75年至80年間有關中油公司關於系爭3支管線之設計、建造、申設等業務，且系爭3支管線之設計、建造、申設、操作、檢測、巡察、維修等工作，依公司部門業務分層分工制度原則，亦非辛○○所任董事長之直接職務範圍，自難僅憑辛○○於系爭氣爆事故發生時為中油公司之董事長，即遽認其應負侵權行為責任。況中油公司並非系爭4吋管線之所有權人，對該管線亦無檢測維護之義務，亦難認辛○○就該4吋管線有檢測維護之監督義務。

(三)未○○部分：

1. 本件經調閱119勤務指揮中心之通聯錄音內容，119人員於103年7月31日21時54分03秒起數次與中油公司安全管理中心（下稱安管中心）人員進行通話，其通話時間、內容如下：2

01 1時54分03秒，119 人員撥打中油安管中心（未○○接聽）

02 119 人員：在前鎮區凱旋三路、二聖一路那邊不曉得你們有
03 沒有油管經過那個地方，那個地方有瓦斯異味很
04 重，地區都擴散出來了。

05 未○○：瓦斯味應該是有瓦斯管。

06 119 人員：不曉得你們有沒有一些油管經過那個地方。

07 未○○：油管應該是油，不會有瓦斯味。

08 119 人員：你們能不能派人過去那邊查看一下是不是你們的
09 ，因為那個地方味道非常的重。

10 未○○：我來問他們一下。

11 22時12分53秒，119 人員撥打中油安管中心（未○○接聽）

12 119 人員：我們這邊119，請教一下，剛剛有一件那個瓦斯
13 味道的那個在二聖、凱旋那個部分，你們有沒有
14 派人過去了？

15 未○○：我們有問我們那個施工單位，他們說他們沒有在
16 輸送，而且壓力都正常。

17 119 人員：沒有輸送，所以你們沒有派人過去看。

18 未○○：所以說那個不是我們的管線。

19 119 人員：所以都沒有派人過去看就對了。

20 未○○：我們的管線沒有埋在那邊。

21 119 人員：那邊沒有你們的管線？

22 未○○：對。

23 119 人員：沒有從二聖、凱旋那邊過去？

24 未○○：對。

25 119 人員：所以你們沒有請人過去喔。

26 未○○：對！有問那個前鎮營業所說他們沒有在輸送。

27 119 人員：好，收到了，請問貴姓？

28 未○○：喬。

29 22時20分01秒，119人員撥打中油安管中心（未○○接聽）

30 119 人員：你好，我119，我們再跟你確認，你們管線沒在
31 二聖、凱旋是嗎。

01 未○○○：對。

02 119 人員：絕對沒有？

03 未○○○：對。

04 119 人員：請問大名。

05 未○○○：我姓喬。

06 上開通訊內容有通話譯文可參（見另案刑案一審卷十八第225
07 至227頁），且未○○○對於上開通話內容亦不否認，此部分堪
08 予認定。

09 2. 未○○○雖於上開通話時，回覆中油公司在凱旋、二聖路口並
10 無管線等詞，其所述雖與事實不符，惟衡諸中油公司之事業
11 項目眾多，地下管線數量龐大，又未○○○雖為安管中心值班
12 人員，但其平常之職務內容與地下管線之輸送無關，故其於
13 接獲高雄市政府消防局來電詢問凱旋、二聖路有無管線時，
14 要立即做出正確之回答，本屬不易。嗣甲○○○於晚間10時35
15 分許抵達現場，其到場後有告知消防局人員中油公司在該處
16 有管線乙情，業經甲○○○陳述在卷（見另案刑案偵二卷第36
17 頁），另證人陳虹龍於偵查中亦稱：當時現場管線科人員跟
18 我說中油、中石化有管線，甲○○○到場後跟我說中油有2 條
19 管線，1條是柴油管，1 條是丙烯或乙烯我忘了，他說這兩條
20 管線早就關掉了等語（見另案刑案偵二九卷第186 頁），故
21 高雄市政府消防局人員早於管線科人員到場時，已知悉中油
22 公司在該處有1條地下管線，且甲○○○到場後，亦有傳達中油
23 公司在該處有管線之資訊，相關消防局人員並未因未○○○之
24 錯誤告知內容，而有受誤導之情形，難謂其告知錯誤資訊行
25 為，有產生何具體危險或實害結果。

26 3. 系爭氣爆發生前，高雄市政府消防局人員未能及時確認氣體
27 洩漏點及管線所有人，究其癥結，在於依民眾檢舉及現場人
28 員所聞到異味，均誤以為外洩氣體為瓦斯，且無論係119 中
29 心向中油公司電話查詢，或管理公共管線圖資系統之高雄
30 市政府工務局工程企劃處第6 課人員於接獲通報抵達現場後依
31 圖資系統查詢，均未能即時查出該地段除中油公司、中石化

公司外，尚有榮化公司所有系爭4 吋管線所致。而高雄市政府工務局公共管線圖資系統建置有2 種圖層開啟方式，分別為「八大管線分類圖層」及「管線單位別圖層」，而造成工務局人員查詢不到系爭4 吋管線，係因承接公共管線圖資系統之「坤眾科技股份有限公司」（下稱坤眾公司），在整合高雄市及原高雄縣歷年所各自建檔之公共管線資料庫時，由於座標系統不同，無法做套疊整合，漏將榮化公司管線圖層未歸類在「八大管線輸油分類圖層」統一開啟，必須由查詢人員以「管線單位別圖層」開啟，始能發現榮化公司資料，致高雄市政府工務局人員，縱然使用「八大管線分類圖層」全部開啟功能查詢時，仍無法顯現系爭4 吋管線等情，業經證人即高雄市政府工務局第6 課僱用工程員張晁騰、坤眾公司負責人林立義證述明確（見另案刑案偵一卷第272 、273 頁、偵二卷第20至23頁）。故難認未○○未正確告知中油公司在該處有管線之行為，與系爭氣爆發生結果間，有何相當因果關係。

(四)地○○部分：

地○○接獲前鎮區區長通知後，立即撥打電話請甲○○到現場協助處理乙節，業經甲○○陳述在卷（見偵二卷第36 頁），故地○○通知甲○○之過程，並未有明顯遲延之情事。

(五)甲○○部分：

1.觀諸甲○○抵達現場之時間，距離119 人員請求派員到場之時間，固相隔約40分鐘，然考量當時並非正常上班時間，且甲○○當時已返家，相關人員要與其取得聯繫及其接獲訊息後要準備出門之時間，本即可能較白天之正常上班時間久，高雄市政府亦未提出甲○○之到場時間有明顯故意拖延之情形，及甲○○若更早到場，有可能防止氣爆發生之相關事證，自難認甲○○係故意遲延到場及因此直接導致系爭氣爆事故發生。

2.又甲○○表示前往現場時，有將該處有榮化管線之情告知蔡

旭星、楊惠甯、前鎮區區長及當時在現場之指揮官不詳人員，雖證人高雄市政府消防局長陳虹龍、消防局第一大隊大隊長王崇旭、高雄第一科技大學毒災諮詢中心專任研究助理楊惠甯、高雄市前鎮區區長林玉魁、高雄市政府都市發展局股長蔡旭星等人均證稱並沒有聽到此言等語（見偵二卷第153、228-231、307-309、314、315頁）。但地○○陳稱：（問：當天甲○○有無跟你說他有向現場消防人員告知管線的情況？）有，他說他到現場就跟指揮官報到，他跟指揮官報告3條管線，分別是8吋乙烯管線，6吋中石化丙烯管線，4吋李長榮丙烯管線等語（見偵二卷第309至311頁），核與甲○○所述大致相符。再衡諸甲○○已親赴到場，並停留該處直至氣爆發生均未離去，實難認其有刻意隱瞞榮化公司在該處有管線之事，而讓自身陷於危難當中之動機及理由。又系爭氣爆發生前，現場勘查及救災人員眾多，無法排除甲○○到場後，確有向現場人員傳達該處有榮化公司管線，但因現場混亂，相關人員又急於找出不明氣體之洩漏點，以致造成甲○○所述內容，未能適時傳達至現場指揮官之可能。

3.縱認甲○○前往現場後，未主動告知被告榮化公司在該處有管線，但證人陳虹龍於偵查中證稱：「（問：你當時是問他中油底下有無管線，還是問他中油底下有無瓦斯管線？）我是問他中油的管線是否已經關了，我沒有問他中油有什麼管線」等語（見另案刑案偵二卷第228-230頁），足認陳虹龍與甲○○碰面時，僅詢問中油公司在附近之管線是否已關閉，並未詢問甲○○是否知悉該處有哪些公司有管線，又證人即中油公司前鎮儲運組工程師謝金生證稱：「（問：103年7月31日晚上是否有與甲○○通電話？）有，他於103年7月31日晚上約10點至11點間打電話給我，他要我確認三條4吋、6吋、8吋管線的操作狀況，掛完電話後我就打電話到控制室問有無操作，我確認後就回撥甲○○，跟他報告6吋中石化管線在103年7月31日早上6點就沒再輸送，李長榮4

01 吋丙烯在103 年7 月30日23時10分就沒在輸送，中油8 吋管
02 線在4 月28日以後就沒在輸送」等語（見另案刑案偵二卷第3
03 12 、313 頁）、證人即高雄市市長秘書謝博任證稱：103 年
04 7 月31日有前往氣爆現場，我與消防局、捷運局長同行，消
05 防局長聽到訊息圖面有顯示中石化的丙烯、中油的柴油，中
06 油人員比較先到現場，中油人員沒有表示他們管內有任何氣
07 體或液體，只說很久沒有使用，不可能是他們的管線出問題
08 等語（見另案刑案偵二卷第222 頁）、證人即前鎮區區長林
09 玉魁證稱：103 年7 月31日晚上9 點有到達氣爆現場，指揮
10 官在談論現場狀況時，有問管線的問題，我就說中油這邊有
11 一個儲運所，我請主秘以電話聯絡中油儲運所，請他們派員
12 來瞭解，約10點多我看到中油人員，他說他是王經理，我問
13 他中油有無管線在這附近，他說應該不是他們的管線，但他
14 也沒說是何公司的管線，我聽到指揮官在談現場不明氣體，
15 王經理一到，我問他說他們在這附近有無管線，他說應該不
16 是他們的管線造成等語（見另案刑案偵二卷第307-309
17 頁），足見甲○○到場後，將中油公司所屬之管線使用情況
18 真實傳達予現場指揮官，即中油公司確實無瓦斯管線通過該
19 處，且中油公司油管於氣爆前數月即無輸送油料，至榮化公
20 司在該處有系爭4 吋管線通過部分，因該管線並非中油公司
21 所有，甲○○並無主動告知其他公司管線使用情形之義務，
22 故難認其有隱匿管線訊息之情事。

23 (六)綜上所述，中油公司、辛○○就系爭4 吋管線均不負檢測維
24 護之義務；又依上開報案資及現場對話資料，均係以疑似
25 「瓦斯」洩漏為追查管線之重點，甲○○到達現場後亦表示
26 中油公司有2 條管線通過現場，是難認中油公司、未○○、
27 地○○、甲○○有隱匿管線訊息、提供錯誤資訊予現場指揮
28 官或延遲到場之情事。自難謂其等就系爭氣爆事故之發生有
29 何過失，應堪認定，附此敘明。

30 六 綜上所述，原告依民法侵權行為等規定請求被告賠償上述金
31 額及遲延利息，為無理由，應予駁回。又原告之訴既經駁

01 回，其假執行之聲請即失所附麗，應併予駁回。
02 茲 據上論結，本件原告之訴為無理由，依民事訴訟法第78條，
03 判決如主文。

04 中 華 民 國 111 年 4 月 29 日
05 民事第六庭 法 官 張茹綦

06 以上正本係照原本作成。

07 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
08 委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

09 中 華 民 國 111 年 4 月 29 日
10 書記官 黃振祐