

臺灣臺北地方法院民事判決

106年度重訴字第1440號

原告 亞東預拌混凝土股份有限公司

法定代理人 李坤炎

訴訟代理人 李家慶律師

複代理人 張敦威律師

訴訟代理人 蕭偉松律師

被告 寶信營造股份有限公司

法定代理人 張永富

訴訟代理人 連元龍律師

陳瓊苓律師

陳思宏律師

上列當事人間請求給付貨款事件，本院於民國110年11月8日言詞辯論終結，判決如下：

主 文

被告應給付原告新臺幣捌佰柒拾柒萬零肆佰捌拾伍元，及自民國一零四年十一月二十三日起至清償日止，按年息百分之五計算之利息。

原告其餘之訴駁回。

訴訟費用由被告負擔百分之三十九，餘由原告負擔。

本判決第一項，於原告以新臺幣貳佰玖拾參萬元為被告供擔保後，得假執行；但被告如以新臺幣捌佰柒拾柒萬零肆佰捌拾伍元為原告預供擔保，得免為假執行。

原告其餘假執行之聲請駁回。

事實及理由

壹、程序方面

一、按對於私法人或其他得為訴訟當事人之團體之訴訟，由其主事務所或主營業所所在地之法院管轄；當事人得以合意定第一審管轄法院。但以關於由一定法律關係而生之訴訟為限；

01 被告不抗辯法院無管轄權，而為本案之言詞辯論者，以其法
02 院為有管轄權之法院，民事訴訟法第2條第2項、第24條第1
03 項、第25條分別定有明文。查兩造間前曾簽訂「寶信營造高
04 雄鼎泰段集合住宅新建工程預拌混凝土買賣合約書」（下稱
05 高雄鼎泰段合約）、「臺中市北屯區東信段店鋪住宅新建工
06 程混凝土材料買賣合約」（下稱臺中東信段合約）、「寶信
07 營造高雄右昌段集合住宅新建工程預拌混凝土買賣合約書」
08 （下稱高雄右昌段合約）、「寶信營造臺中上石碑段集合住
09 宅新建工程預拌混凝土買賣合約書」（下稱臺中上石碑段合
10 約），其中臺中東信段合約第18條約定：「倘因爭執涉有訴
11 訟時，甲、乙雙方同意以臺北地方法院為第一審之管轄法
12 院」，被告之主事務所設於本院轄區等情，有上開4份合約
13 及被告之公司登記查詢資料在卷可稽（見本院卷一第11-31
14 反面、69頁、卷二第96-101頁），且被告未抗辯本院無管轄
15 權，已為本案之言詞辯論，是本院就本件訴訟應有管轄權。

16 二、按當事人得於訴訟繫屬中，將訴訟告知於因自己敗訴而有法
17 律上利害關係之第三人；告知訴訟，應以書狀表明理由及訴
18 訟程度提出於法院，由法院送達於第三人；受告知人不為參
19 加或參加逾時者，視為於得行參加時已參加於訴訟，準用第
20 63條之規定，民事訴訟法第65條第1項、第66條第1項、第67
21 條分別定有明文。查原告於本件訴訟中聲請訴訟告知訴外人
22 即控制性低強度混凝土（CLSM）供料商億炬實業有限公司
23 （下稱億炬公司），本院已於民國107年7月28日將原告民事
24 聲明告知訴訟狀送達億炬公司，億炬公司於收受前開書狀
25 後，並未參加本件訴訟等情，有本院送達證書1份在卷可考
26 （見本院卷二第246頁），億炬公司依法應視為於得行參加
27 時已參加於訴訟，併予敘明。

28 貳、實體方面

29 一、原告主張：

30 (一)緣兩造分別於102年10月25日、103年3月18日、103年6月10
31 日、104年8月17日針對被告位於臺中（兩處）與高雄（兩

01 處)所承攬新建工程，簽訂高雄鼎泰段合約、臺中東信段合
02 約、高雄右昌段合約、臺中上石碑段合約(下合稱系爭4份
03 合約)，約定由原告為被告提供預拌混凝土材料。系爭4份
04 合約均約定預拌混凝土價格以實際出貨數量進行計價，採實
05 做實算，原告已依系爭4份合約之約定，按被告所要求之規
06 格、數量之預拌混凝土交付予被告，是被告依約自應依實際
07 交貨數量給付貨款，原告依實做實算數量計算被告原應給付
08 之金額、原告同意折讓之金額、被告已付款及應付未付款金
09 額之情形如附表一所示，被告仍積欠原告貨款新臺幣(下
10 同)2265萬589元。

11 (二)原告就上開貨款，陸續出具請款單及統一發票向被告辦理請
12 款，並一再請求被告儘速給付，被告非但不為給付，甚至藉
13 詞其所承攬位於高雄市楠梓區廣昌街175巷之新建工程(即
14 「達麗海天」建案新建工程，下稱系爭工程或系爭工地或系
15 爭建案)，於104年2月4日現場施工時發生一爆炸事件(下
16 稱系爭爆炸事件)，聲稱其爆炸原因來自原告所提供之預拌
17 混凝土存在瑕疵所致，並主張其對原告有損害賠償債權云
18 云，於104年11月23日以律師函拒絕部分貨款之給付，然被
19 告所聲稱系爭爆炸事件與原告所提供之預拌混凝土並無任何
20 關聯，是被告拒絕給付剩餘貨款2265萬589元，並無理由，
21 原告僅得提起本件訴訟，以尋救濟。

22 (三)爰高雄鼎泰段合約依第一條第3款約定；臺中東信段合約依
23 第一條第1款、第五條第1款約定，擇一為有利判決；高雄右
24 昌段合約依第一條第3款約定；臺中上石碑段合約依第一條
25 第1款、第五條第3款約定，請求擇一為有利判決提起本件訴
26 訟等語，並聲明：被告應給付原告2265萬589元，及自104年
27 11月23日起至清償日止，按年息5%計算之利息。願供擔保
28 請准宣告假執行。

29 二、被告則以：

30 (一)答辯要旨：

31 1.高雄鼎泰段合約：提出下述抵銷抗辯。

01 2.臺中東信段合約：提出下述抵銷抗辯。

02 3.高雄右昌段合約：

03 ①原告所提請款單號PR0031274（金額5萬6980元）、PR000000
04 0（金額3萬7000元）、PR0000000（金額2625元）之請款
05 單，送貨地點均係他處，顯與系爭工地無關，被告否認之。

06 ②被告向原告採購強度 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 、坍度 18cm 、最大骨材粒徑 19mm 之「預拌混凝土」，作為系爭建案大樓地下室筏基之填
07 充材料，但原告卻供應摻有焚化底渣之控制性低強度混凝土
08 （CLSM），並非天然級配，竟混入爐渣，因而產生可燃氣
09 體，致被告於通常使用低強度混凝土之情況下發生系爭爆炸
10 事件，乃未按債之本旨為給付，且顯然欠缺合理可期待之安
11 全性，就此不能補正之瑕疵給付，被告自得依民法第227條
12 準用給付不能之規定，依民法第256條規定解除契約，並以
13 民事答辯(六)暨聲請調查證據狀繕本送達為解除契約意思表示
14 之通知，原告於高雄右昌段合約之 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 之低強度混凝土
15 價款計81萬元，自不得向被告請求給付，並提出下述之抵
16 銷抗辯。
17

18 4.臺中上石碑段合約：

19 貨款請求權應適用2年之短期時效，原告早於104年8月3日即
20 已出具請款單，向被告請求臺中上石碑段合約貨款190萬492
21 6元，原告於107年4月25日方於訴訟中追加臺中上石碑段合
22 約作為請求權基礎，臺中上石碑段合約貨款請求權已罹於時
23 效。縱認被告曾於104年11月23日以律師函為抵銷之意思表
24 示，因此時效中斷，時效亦已於106年11月24日屆滿，原告
25 之臺中上石碑段合約貨款請求權仍已罹於時效，並提出下述
26 之抵銷抗辯。

27 (二)抵銷抗辯：

28 1.原告公司官網均聲明其公司所供應之水泥，對於骨材中所使
29 用之砂石有嚴格管控流程，可預防回收再利用之非天然砂石
30 （如爐渣）入廠，強調絕不使用、添加爐石。兩造高雄右昌
31 段合約第一條第8項亦特別約定「預拌混凝土用砂須為天然

河砂」、同條第26項亦約定「乙方供應之材料如有屬危害物質，須依甲方提供之『危害物質管理程序』內容辦理。」被告承攬之系爭建案，於104年1月間使用原告所交付之混凝土進行B2F筏基灌漿作業，B2F之B區筏基（下稱系爭筏基）內部竟於104年2月4日發生氣體爆炸、頂版隆起爆裂，現場施工人員傷亡之系爭爆炸事件，但周邊環境並無產生可燃氣體之來源，且在全面移除筏基填充物後，即認危險因子已經排除，而獲同意復工之處分，可以推知筏基填充物即為可燃性氣體之來源，而與系爭筏基爆炸間具有因果關係。經被告委託正修科技大學（下稱正修科大）超微量研究科技中心進行鑑定，鑑定結論認為，爆炸區（B區）筏基內低強度水泥中，鋁成分明顯偏高，可能來源為劣質水泥混摻含鋁回收料，此將導致鋁成分中之氮化鋁、碳化鋁及鋁金屬於潮濕環境產生水解反應，產生氨氣、甲烷及氫氣，衍生造成系爭爆炸事件之潛在風險，並建議系爭工地於施工期間須持續進行氣體監測，以維持工地安全，國立成功大學（下稱成大）永續環境實驗所評估及本件訴訟中由國立高雄科技大學土木工程系（下稱高雄科大土木系）出具之鑑定報告結論亦認系爭筏基之可燃性氣體來自筏基之填充物。另原告所交付之混凝土，並非原告公司自行產製，而係向億炬公司採購，且億炬公司供料商映誠股份有限公司、偉鈞股份有限公司之實際負責人訴外人謝應得，亦有將混凝土中摻配焚化爐底渣之資源化產品而銷售之詐欺及違反廢棄物清理法規定之慣行，遭臺灣臺南地方法院105年度重訴字第28號刑事判決有罪在案。

2.原告所供應之混凝土，竟有摻入非天然砂石之爐渣情形，其爐渣中更異常含有過量鋁，因而產生氨氣、甲烷及氫氣等有害氣體，導致系爭工地發生系爭爆炸事件之嚴重瑕疵，原告所交付之混凝土顯不合債之本旨，更欠缺通常可合理期待之安全性，亦不符合當時科技及專業水準，被告得依下列請求權基礎向原告請求賠償如附表二所示之費用共2470萬1177元，並以之與原告本件請求之貨款抵銷。

01 (三)抵銷請求權基礎：

02 契約責任部分，依民法第227條第1項、第2項、高雄右昌段
03 合約第十一條、原告出具協力廠商安全衛生暨環境保護作業
04 應行遵守事項切結書第肆條；侵權責任部分，依民法184條
05 第1項前段、191條之1第1項、消費者保護法第7條第1項、第
06 3項。附表二中（貳）壹人身意外賠償費用部分，除依上開
07 請求權基礎外，並依民法第176條、第179條、第312條為請
08 求，請求先審理契約責任，再審理侵權責任，請求權競合
09 者，請求擇一為有利判決等語，資為抗辯，並聲明：原告之
10 訴駁回。願供擔保請准宣告免予假執行。

11 三、兩造不爭執事項（見本院卷六第258-259頁、本院卷七第9
12 頁）：

13 (一)兩造於102年10月25日、103年3月18日、103年6月10日、104
14 年8月17日分別針對被告位於臺中（兩處）與高雄（兩處）
15 所承攬新建工程，簽訂系爭4份合約，約定由原告為被告提
16 供預拌混凝土材料。系爭4份合約俱約定預拌混凝土價格以
17 實際出貨數量進行計價。

18 (二)原告就系爭4份合約所實際出貨之金額達6389萬413元（原告
19 同意折讓80萬1831元），被告已給付金額為4043萬7993元，
20 仍積欠原告貨款共計2265萬589元。

21 (三)本件發生系爭爆炸事件之事故地點（即系爭工地B2F筏基爆
22 炸區（B區）），於104年1月12日（事故前三週）已完成地
23 下室二樓筏基灌漿作業，並於完成後以高強度水泥封閉地
24 板，系爭爆炸事件係發生於104年2月4日下午。

25 (四)高雄市政府消防局108年10月28日高市消防指字第108346399
26 00號函指出：「救災人員抵達現場後使用三用氣體偵測警報
27 器偵測異常數值為CO：1379ppm、可燃氣體濃度97%。」。

28 四、原告另主張被告應依系爭4份合約給付原告2265萬589元等
29 節，為被告所否認，並以前詞置辯。是本院應審酌者厥為：

30 (一)原告主張被告應依系爭4份合約給付2265萬589元，是否有
31 理由？(二)被告所為抵銷抗辯，是否有理由？(三)被告所為抵銷

01 抗辯，若有理由，金額為若干？(四)原告本件請求是否有理
02 由，金額為若干？茲分述如下：

03 (一)原告主張被告應依系爭4份合約給付2265萬589元，是否有理
04 由？

05 1.高雄鼎泰段合約：

06 原告主張依高雄鼎泰段合約依第一條第3款約定請求被告給
07 付440萬3512元，被告除提出抵銷抗辯外，別無其他抗辯，
08 是原告上開請求，應屬有據。至被告之抵銷抗辯是否有理
09 由，金額為若干，詳下述(二)、(三)。

10 2.臺中東信段合約：

11 原告主張依臺中東信段合約依第五條第1款約定請求被告給
12 付534萬7429元，被告除提出抵銷抗辯外，別無其他抗辯，
13 是原告上開請求，應屬有據。至被告之抵銷抗辯是否有理
14 由，金額為若干，詳下述(二)、(三)。

15 3.高雄右昌段合約：

16 原告主張依高雄右昌段合約依第一條第3款約定請求被告給
17 付1099萬4722元，業據原告提出高雄右昌段合約1份、原告
18 高雄廠預拌混凝土請款單、原告電子計算機統一發票各9份
19 為證（見本院卷一第23-30反、48-55頁）。被告除提出抵銷
20 抗辯外，另以否認與系爭工地無關貨款、原告不得請求高雄
21 右昌段合約本應交付105kg/cm²之低強度混凝土價款81萬元
22 等語置辯。經查：

23 ①關於被告抗辯原告不得請求與系爭工地無關貨款部分：

24 依高雄右昌段合約所示（見本院卷一第24反頁），高雄右昌
25 段合約之交貨地點應為「高雄市楠梓區廣昌街175巷」，而
26 參之原告所提含稅金額5萬6980元之請款單（請款單號PR003
27 1274，見本院卷一第52頁，被告將請款單號誤載為PR003127
28 4）、含稅金額3萬7000元之請款單（請款單號PR0000000，
29 見本院卷一第51反頁，被告將請款單號誤載為PR000000
30 0），其記載之地點均為「凱旋路+武昌路」，係在「高雄市
31 苓雅區」；含稅金額2625元之請款單（請款單號：RP000000

01 0，見本院卷一第49反頁，原告將請款單號誤載為RP000000
02 0，被告將請款單號誤載為PR0000000），記載之地點為「長
03 生街+文武街」，係在「高雄市前金區」，足見被告此部分
04 抗辯，係屬可採。原告不得依高雄右昌段合約依第一條第3
05 款約定請求與系爭工地無關之貨款共9萬6605元（計算式：5
06 萬6980元+3萬7000元+2625元=9萬6605元）。

07 ②關於被告抗辯原告不得請求低強度混凝土價款81萬元部分：

08 (1)原告依高雄右昌段合約依第一條第3款約定請求被告給付貨
09 款1099萬4722元，其中請款單號RP00000000之請款單上（見
10 本院卷一第48反頁），包含規格「0000000」、「含稅請款金
11 額81萬元之混凝土。對此被告抗辯：被告向原告採購105kg/
12 cm²、坍度18cm、最大骨材徑19mm之「預拌混凝土」，作為
13 系爭建案大樓地下2樓系爭筏基灌漿作業之用，原告卻供應
14 摻有焚化底渣之控制性低強度混凝土（CLSM），乃未按債之
15 本旨為給付，既經被告解除契約，自無請求貨款81萬元之理
16 等語，原告則以：本件用於系爭筏基填築、發生系爭爆炸事
17 件之CLSM，並非兩造間高雄右昌段合約所約定之預拌混凝
18 土，原告高雄廠當時並未生產CLSM，便代被告向億炬公司訂
19 料並由億炬公司供料，被告主張原告應負債務不履行之責，
20 並無所據，被告曾要求原告變更契約，增加規格「000000
21 0」，因與實際供應CLSM不符，原告業已拒絕變更契約等語
22 回應。是兩造間就此部分之爭執點應係在於用於系爭工地而
23 發生系爭爆炸事件之CLSM，是否為原告根據兩造間高雄右昌
24 段合約供應之混凝土，合先敘明。

25 (2)被告抗辯其依高雄右昌段合約向原告採購105kg/cm²、坍度1
26 8cm、最大骨材徑19mm之「預拌混凝土」，原告應供應前開
27 規格預拌混凝土，卻供應CLSM等情，業已提出訴外人即原告
28 之業務員王瑞斌、訴外人即被告之副總經理高揚、訴外人即
29 億炬公司總經理林明益於臺灣高雄地方檢察署104年度相字
30 第234號案件之證述、原告高雄廠預拌混凝土請款單、原告
31 電子計算機統一發票各1份及原告預拌混凝土送貨單30份為

證（見本院卷一第291-292頁、第283-290頁、本院卷五第324頁、第326頁、第330-331頁），與其抗辯可互核相符。原告雖提出上開主張回應，並提出未經兩造用印之高雄右昌段合約變更書1份為證（見本院卷一第230、230反頁）。然：

①被告抗辯混凝土與控制性低強度混凝土（即CLSM）為特性與用途完全不一樣之材料，後者強度為 $90\text{kg}/\text{cm}^2$ 等語，因原告亦不爭執原告依系爭4份合約，原告應供應者為達一定強度之混凝土，至於用於系爭建案之回填筏基之用者為CLSM（即低強度混凝土，業界有稱為劣質混凝土），抗壓強度一般不超過 $84\text{kg}/\text{cm}^2$ 等情（見本院卷五第267-268頁），是原告對於混凝土與控制性低強度混凝土（即CLSM）為特性與用途完全不一樣之材料，並無爭執，且亦不爭執CLSM之強度一般不超過 $84\text{kg}/\text{cm}^2$ ，合先陳明。

②依高雄右昌段契約第一條之約定（見本院卷一第23反頁），原告應交付之預拌混凝土之規格為140、175、210、245、280、315、350、 $420\text{kg}/\text{cm}^2$ ，可見高雄右昌段契約簽約當時約定之規格並未包含 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 。惟訴外人王瑞斌於臺灣高雄地方檢察署104年度相字第234號案件中證稱：我是原告業務員，被告向原告訂購劣質混凝土之業務由我負責，原告104年2月7日開給被告之發票，其中0000000預拌混凝土係指劣質混凝土，其中105是指強度，18是指坍度，19是指力徑，原告本身也有生產劣質混凝土，被告訂劣質混凝土時，超出原告之產能，我們已經沒有貨了，所以出給被告的劣質混凝土來源全部都是從億炬公司買來的等語（見本院卷五第326頁），王瑞斌上開證述，除其中 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 強度之混凝土係屬「劣質混凝土」之證述，因俗稱劣質混凝土之CLSM應係指抗壓強度不超過 $84\text{kg}/\text{cm}^2$ 之劣質混凝土，此為原告所不爭執，已如前述，王瑞斌此部分證述顯與事實不符，不可採信外，王瑞斌上開其餘證述，已得以證明兩造簽訂高雄右昌段合約後，被告又依高雄右昌段合約向原告增加購買 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 規格之混凝土（即送貨單、請款單、統一發票上規格記載

之「0000000」)用以系爭建案筏基填築，且被告向原告訂購 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 之混凝土，原告本身有生產能力，因產能不足，自行轉向億炬公司訂購並供貨被告，並無原告主張之原告因未生產CLSM/劣質混凝土，原告基於商誼代被告協商億炬公司供應被告所需之CLSM/劣質混凝土之情事。此部分若再參以原告大順廠104年1月12日之預拌混凝土送貨單、原告高雄廠預拌混凝土請款單、原告電子計算機統一發票所示（見本院卷一第283-292頁），送貨單記載原告於104年1月12日預拌混凝土之送貨規格為強度 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ ，坍度18CM，最大骨材19MM規格之混凝土，原告後續請款單、發票之記載亦然（規格0000000），亦可佐證被告乃依高雄右昌段合約向原告追加訂購 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 、坍度18cm、最大骨材徑19mm之「預拌混凝土」以用於系爭建案104年1月12日地下2樓筏基灌漿作業之情事。

③至原告所執未經兩造用印之高雄右昌段合約變更書（見本院卷一第230、230反頁），顯示之收文日期為104年3月13日，可見上開高雄右昌段合約變更書之提交時間已在系爭爆炸事件104年2月4日發生後，當時爆炸原因未明，兩造未於104年3月13日簽訂合意上開變更書，當不得據此判定被告非依高雄右昌段合約再向原告訂購 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 規格之混凝土。況且原告依高雄右昌段契約第一條之約定，本應交付之預拌混凝土之規格為140、175、210、245、280、315、350、 $420\text{kg}/\text{cm}^2$ ，此與請款單、統一發票上規格均可相互呼應（0000000、00000000、00000000、00000000、00000000、00000000），獨送貨單、請款單、統一發票上出現之規格「00000000」，原告亦未說明何以本不在高雄右昌段契約約定規格內，卻出現於送貨單、請款單、統一發票上，且送貨日期為104年1月12日，恰為系爭建案B2F筏基爆炸區（B區）完成地下室2樓筏基灌漿作業之同日（見兩造不爭執事項第(三)點），益徵原告否認被告乃依高雄右昌段契約追加訂購強度 $105\text{kg}/\text{cm}^2$ 之混凝土，顯不可取。

01 ④是以，被告抗辯依高雄右昌段合約向原告追加採購105kg/c
02 m²、坍度18cm、最大骨材徑19mm之「預拌混凝土」以用於系
03 爭建案地下2樓筏基灌漿作業，原告原應供應被告前開規格
04 預拌混凝土等情，應屬可採。

05 (3)按因可歸責於債務人之事由，致給付不能者，債權人得請求
06 賠償損害。前項情形，給付一部不能者，若其他部分之履
07 行，於債權人無利益時，債權人得拒絕該部之給付，請求全
08 部不履行之損害賠償；因可歸責於債務人之事由，致為不完
09 全給付者，債權人得依關於給付遲延或給付不能之規定行使
10 其權利；債權人於有第226條之情形時，得解除其契約，民
11 法第226條、第227條第1項、第256條分別定有明文。查被告
12 依高雄右昌段合約向原告採購105kg/cm²、坍度18cm、最大
13 骨材徑19mm之「預拌混凝土」以用於系爭建案地下2樓筏基
14 灌漿作業，原告原應供應被告前開規格預拌混凝土等情，業
15 經本院認定如前，且原告對於本件用於系爭工地系爭筏基填
16 築、發生系爭爆炸事件之混凝土為CLSM，且係由原告向億炬
17 公司訂料後供料予被告；該混凝土為CLSM，非105kg/cm²規
18 格之混凝土等節均無爭執（見本院卷四第134頁、本院卷六
19 第267頁），因原告依約乃應交付105kg/cm²、坍度18cm、最
20 大骨材徑19mm之「預拌混凝土」，卻交付低強度混凝土CLS
21 M，被告抗辯此屬未按債之本旨之不完全給付，且系爭爆炸
22 事件業已發生，不完全給付情形已不能補正，被告依民法第
23 227條第1項規定，得依給付不能之規定行使權利，即得依民
24 法第256條規定解除契約，拒付105kg/cm²之低強度混凝土價
25 款81萬元等語，於法即屬有據。又被告業以民事答辯(六)暨聲
26 請調查證據狀繕本之送達為解除契約之意思表示（見本院卷
27 三第226頁），依原告108年1月31日民事陳述意見狀所示
28 （見本院卷三第242頁），原告對業已收受被告民事答辯(六)
29 暨聲請調查證據狀繕本亦無爭執，是被告此部分拒付105kg/
30 cm²之低強度混凝土價款81萬元之抗辯，應屬可採。

31 ③綜上，原告主張依高雄右昌段合約依第一條第3款約定請求

01 被告給付1099萬4722元，然被告抗辯原告不得請求與系爭工
02 地無關貨款9萬6605元，及抗辯原告不得請求105kg/cm²之低
03 強度混凝土價款81萬元，均屬可採，是原告上開請求，僅於
04 1008萬8117元範圍內（計算式：1099萬4722元－9萬6605元
05 －81萬元＝1008萬8117元），係屬有據。至被告之抵銷抗辯
06 是否有理由，金額為若干，詳下述(二)、(三)。

07 4.臺中上石碑段合約：

08 原告主張依臺中上石碑段合約第一條第1款、第五條第3款約
09 定請求被告給付190萬4926元，業據原告提出台中上石碑段
10 合約、原告電子計算機統一發票各1份、原告臺中廠預拌混
11 凝土請款單3張為證（見本院卷一第39-40、46頁、本院卷二
12 96-101頁）。被告除提出抵銷抗辯外，另提出時效抗辯。經
13 查：

14 ①按左列各款請求權，因二年間不行使而消滅：八、商人、製
15 造人、手工業人所供給之商品及產物之代價；消滅時效，自
16 請求權可行使時起算。以不行為為目的之請求權，自為行為
17 時起算；消滅時效，因左列事由而中斷：一、請求。二、承
18 認。三、起訴；時效中斷者，自中斷之事由終止時，重行起
19 算；時效完成後，債務人得拒絕給付，民法第127條第8款、
20 第128條、第129條第1項、第137條第1項、第144條第1項分
21 別定有明文。原告經營預拌混凝土製造業，此為原告所不
22 爭，本件原告係就預拌混凝土貨品請求被告給付貨款，依民
23 法第127條第8款規定，自有2年短期消滅時效之適用，合先
24 敘明。

25 ②依原告臺中廠預拌混凝土請款單所示（見本院卷一第39-40
26 頁），原告就臺中上石碑段合約之190萬4920元之貨款請求
27 權，於104年8月3日開立請款單，並於104年8月4日經被告人
28 員簽收，依民法第128條規定，原告貨款請求權之2年短期消
29 滅時效自斯時即開始起算。又依被告委託律師所發吳玉豐律
30 師事務所104年11月23日豐律字第1510141號函所示（見本院
31 卷一第59反-60頁）：「…(三)1.按查，貴公司本於與寶信公

01 司之低強度混凝土暨其他營建用混凝土買賣契約，而對寶信
02 營造公司有4166萬720元之貨款債權。…4.…逕以本函就貴
03 公司之貨款債權，在2137萬7631元之範圍為抵銷之意思表
04 示…」，可解釋被告已承認原告之系爭4份合約之貨款債權
05 而中斷時效，依民法第129條第1項第2款、第137條規定，應
06 於斯時重新起算2年短期消滅時效。

07 ③原告本件已於106年11月20日起訴，此有本院收狀戳可憑，
08 原告起訴狀之內容，雖未述及臺中上石碑段合約，亦未出臺
09 中上石碑合約作為起訴狀證物，惟依原告起訴狀訴之聲明，
10 請求之金額為2265萬589元，且起訴狀證物已檢附臺中上石
11 碑段合約之請款單與電子計算機統一發票（見本院卷一第39
12 -40、46頁），堪認原告之起訴範圍包括及於依臺中上石碑
13 段合約請求貨款190萬4926元，僅係在起訴狀漏載臺中上石
14 碑段合約作為請求權基礎，並誤將臺中上石碑段合約之貨款
15 金額列於臺中東信段合約項下，此觀原告訴之聲明請求金額
16 2265萬589元自始未變動即明。

17 ④被告雖抗辯：原告遲至107年4月25日準備程序期日始當庭追
18 加臺中上石碑段合約作為請求權基礎云云。惟按不變更訴訟
19 標的，而補充或更正事實上或法律上之陳述者，非為訴之變
20 更或追加，民事訴訟法第256條定有明文。原告之起訴範圍
21 及於臺中上石碑段合約之貨款，已如前述，是縱原告於107
22 年3月19日準備程序期日表明係以高雄鼎泰段合約第一條第3
23 款、臺中東信段合約第一條第1款、高雄右昌段合約第一條
24 第3款約定為請求權基礎（見本院卷一第221頁），復於本院
25 107年4月25日準備程序期日始表明「追加臺中上石碑段合約
26 為請求權基礎」（見本院卷二第85頁），僅係法律上陳述之
27 疏漏與補充更正，無涉訴之追加，更不可解為原告至本院10
28 7年4月25日準備程序期日始有依臺中上石碑段合約起訴請求
29 貨款之意。依此，原告已於106年11月20日起訴，且起訴範
30 圍及於臺中上石碑段合約之貨款，並無罹於2年短期消滅時
31 效之情事，被告就臺中上石碑段合約所提時效抗辯，委無可

01 採。原告依臺中上石碑段合約第一條第1款約定請求被告給
02 付190萬4926元，應屬有據。至被告之抵銷抗辯是否有理
03 由，金額為若干，詳下述(二)、(三)。

04 (二)被告所為抵銷抗辯，是否有理由？

05 1.按因可歸責於債務人之事由，致為不完全給付者，債權人得
06 依關於給付遲延或給付不能之規定行使其權利；因不完全給
07 付而生前項以外之損害者，債權人並得請求賠償，民法第22
08 7條定有明文。查被告抗辯其承攬之系爭建案，於104年1月
09 間使用原告所交付之混凝土進行筏基灌漿作業，系爭筏基內
10 部竟於104年2月4日發生氣體爆炸、頂版隆起爆裂，現場施
11 工人員傷亡之系爭爆炸事件，經被告委託正修科大超微量研
12 究科技中心進行鑑定，鑑定結論認為，爆炸區（B區）系爭
13 筏基內低強度水泥中，鋁成分明顯偏高，可能來源為劣質水
14 泥混摻含鋁回收料，此將導致鋁成分中之氮化鋁、碳化鋁及
15 鋁金屬於潮濕環境產生水解反應，產生氨氣、甲烷及氫氣，
16 衍生造成系爭爆炸事件之潛在風險，並建議系爭工地於施工
17 期間須持續進行氣體監測，以維持工地安全，成大永續環境
18 實驗所評估及本件訴訟中由高雄科大土木系出具之鑑定報告
19 結論亦認系爭筏基之可燃性氣體來自筏基之填充物。原告所
20 供應之混凝土，竟有摻入非天然砂石之爐渣情形，其爐渣中
21 更異常含有過量鋁，因而產生氨氣、甲烷及氫氣等氣體，導
22 致系爭工地發生系爭爆炸事件，原告所交付之混凝土顯不合
23 債之本旨，被告得請求原告負不完全給付損害賠償之責等
24 情，業據被告提出高雄右昌段合約、原告網頁資料、正修科
25 大超微量研究科技中心104年2月27日達麗海天建築工地氣爆
26 事件水泥及環境樣品分析報告、高雄市政府工務局107年5月
27 25日高市工務建字第10733976700號函、高雄市政府勞工局
28 勞動檢查處107年8月3日高市勞檢營字第10736359100號函、
29 朱鑫龍土木結構技師事務所104年3月針對系爭爆炸事件出具
30 之復工計劃書、高雄市政府消防局108年10月28日高市消防
31 指字第10834639900號函、高雄科大土木系110年1月26日鑑

01 定報告書各1份及系爭爆炸事件前後對比照片2張為證（見本
02 院卷一第92-207頁、本院卷二第261-265反頁、本院卷四第6
03 7、88頁、本院高雄市政府工務局資料卷第1、7-32頁、高雄
04 科大土木系110年1月26日鑑定報告書在卷外）。經查：

05 ①依高雄右昌段合約第一條第8項約定（見本院卷一第24
06 頁）：「預拌混凝土用砂須為天然河砂」。另依原告公司官
07 網之記載（見本院卷一第92-94頁），亦聲明有預防爐渣管
08 制作業流程，是被告抗辯原告依高雄右昌段合約供應之混凝
09 土應為天然河砂，且不得摻入非天然砂石之爐渣，應屬可
10 採。

11 ②依被告所提系爭爆炸事件前後對比照片、高雄市政府工務局
12 107年5月25日高市工務建字第10733976700號函、高雄市政
13 府勞工局勞動檢查處107年8月3日高市勞檢營字第107363591
14 00號函、高雄市政府消防局108年10月28日高市消防指字第1
15 0834639900號函所示（見本院卷二第261-265反頁、本院卷
16 四第67、88頁、本院高雄市政府工務局資料卷第1頁），系
17 爭爆炸事件發生前，現場照片顯示系爭工地B2F系爭筏基爆
18 炸區（B區）之地板原為平坦，系爭爆炸事件發生後，現場
19 照片顯示B2F系爭筏基爆炸區（B區）之地板隆起爆裂。另系
20 爭爆炸事件導致訴外人即政緯企業行勞工周伯宣死亡，分別
21 經高雄市政府工務局、高雄市政府勞工局勞動檢查處依建築
22 法第63條、職業安全衛生法第36條規定勒令被告系爭建案停
23 工及命被告應於104年2月4日起停工改善。高雄市政府消防
24 局於系爭爆炸事件發生後到場勘查，確認現場有「筏基頂版
25 隆起爆裂」等現象。又原告對於本件發生系爭爆炸事件之事
26 故地點（即系爭工地B2F系爭筏基爆炸區（B區）），於104
27 年1月12日（事故前三週）已完成地下室二樓筏基灌漿作
28 業，並於完成後於CLSM上以高強度水泥封閉地板等節，並無
29 爭執（見本院卷六第259頁），是被告所辯系爭建案於104年
30 1月間使用原告所交付之混凝土進行B2F筏基灌漿作業，系爭
31 筏基內部於104年2月4日發生氣體爆炸、頂版隆起爆裂，現

場施工人員傷亡之系爭爆炸事件等情，應屬可採，此部分事實首堪認定。

③關於系爭爆炸事件之發生原因乙節，被告所執正修科大超微量研究科技中心104年2月27日達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告之結論與建議為：「1. 本案大樓周界各方位土壤總碳氫化合物濃度介於1.36~10.3ppm，遠低於環保署依據歷年調查經驗所訂立出有土壤污染疑慮之限值500ppmv。不透水層頂端樣本使用GC-TCD定量甲烷定量濃度均為未檢出（ND）。以上結果顯示本案無明顯受到周界地下氣體流布影響之證據。2. 本案氣爆區（B區）筏基內低強度水泥中，鋁成分明顯偏高，可能來源為劣質水泥混摻含鋁回收料，此將導致鋁成分中之氮化鋁、碳化鋁及鋁金屬於潮濕環境產生水解反應，產生氨氣、甲烷及氫氣，衍生造成本次氣爆之潛在風險。3. 本案氣爆區（B區）筏基內低強度水泥表面氣泡成分分析，結果顯示氣泡內包含甲烷3000ppm及氫氣40000ppm，均為可燃氣體，其中氫氣濃度已達其爆炸下限，建議於工區內嚴禁會產生火花之作業，並於後續施工期間持續進行氣體監測。4. 未爆區（A區）各筏基內氣體，其可燃性氣體濃度介於0~42%，已有一點位超出平均可燃氣體爆炸下限（30%），顯示低強度水泥仍存在不穩定狀態，建議持續進行施工期間之氣體監測。」（見本院卷一第20頁），另本件訴訟中委託高雄科大土木系就原告所提11個鑑定事項、被告所提3個鑑定事項及就系爭爆炸事件之整體性原因為鑑定，針對「12. 請覆核正修科技大學超微量研究科技中心鑑定報告認定本件爆炸事故原因，應排除係鄰近油氣管線滲漏、周界地下氣體流布所致乙節，其檢測方法、分析過程及結論，是否合理妥適？」、「13. 請覆核正修科技大學超微量研究科技中心鑑定報告認定主要反應造成本件爆炸事故者，應係低強度水泥所致乙節，其檢測方法、分析過程及結論，是否合理妥適？」等鑑定事項，高雄科大土木系110年1月26日鑑定報告認為：「12. 【鑑定結果】應可認定為合理

妥適。正修科大超微量研究科技中心取樣之位置、密度、深度已大致能代表周界狀況，所用之分析方法亦屬合適。」

（見高雄科大土木系鑑定報告第26頁）、「13.【鑑定結果】應可認定為合理妥適。請參閱[附錄四]之說明，可知雖然欲直接證明CLSM材料是否異常有實際上的困難，但現場氣體成分分析結果仍然有很強的證明能力。如果在事故現場所採得的樣品中含有高濃度之氮、甲烷、氫等典型氣體，便足以證明CLSM中含有鋁渣之類的物質。」（見高雄科大土木系鑑定報告第27頁），並綜合研判系爭爆炸事件事故原因為：

「氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等活性物質遇水能反應產生氮、甲烷、氫等可燃性氣體為不爭的事實，然而這些物質是否出現在事故現場的CLSM材料當中才是本件爭論的焦點。因此，兩造所提出委託大學實驗室所作的檢驗報告中，若樣品不是取自事故現場者即與本件無關，可逕予排除。兩造所提檢驗報告中唯一有機會直接指出氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等物質存在於CLSM的方法是X光繞射光譜法（X-ray Diffraction，XRD）。然而，若要在XRD圖譜上找到有意義的繞射峰通常需要個別物質含量達5%以上。因為偵測極限的限制，XRD圖譜上只顯示出CLSM之主要成分並不能用以說明氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等關鍵物質不存在。[附錄五]之計算結果指出僅需少量的鋁渣就能釋出足以發生本件事故之可燃性氣體，但目前並無合適之方法工具能夠勝任此項分析。另一實際上的困難在於CLSM中的物質分布頗不均勻，僅鑽取少量之樣品並不能充分代表筏基內逾千噸之母體。況且環境中不乏水分，爆炸後氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁仍會持續反應而隨時間減少。綜合以上所述可知，若樣品中找到足以引發事故的物質即直接證明了係因不合格的CLSM導致本件意外，但不能反向推論樣品中沒有檢出該等物質就排除其致災的可能性。雖然難以由CLSM成分取得直接證據，但如果在事故現場所採取的氣體樣品中測得氮、甲烷、氫等成分便足以證明CLSM中含有鋁渣之類的物質。相較於前述的XRD方法，這些氣體的分析

方法十分敏銳，即使低至數個ppm都能被有效偵測。正修科大據此推定『可能來源為劣質水泥混摻含鋁回收料』之結論應屬合理。學理上氣體爆炸須同時滿足組成條件及能量條件等兩大要件才會發生，簡單來說就是要有適當的可燃性氣體濃度以及超過引燃溫度的熱源。與空氣混合後可燃性氣體之濃度若高於爆炸下限（Lower Explosive Limit，LEL）且低於爆炸上限（Upper Explosive Limit，UEL）則遇火源就能引發爆炸。甲烷的LEL為5%，UEL為15%；氫氣的LEL為4%，UEL為75%。鑑定單位從輔助實驗觀察發現常溫下碳化鋁和金屬鋁與水之反應並不劇烈，因此在CLSM拌合時能夠不被注意，卻可以在已封頂的筏基內持續產生甲烷和氫氣。由於氫氣的UEL高達75%，使得其與空氣混合後可被引爆的濃度範圍特別寬廣。依計算可知僅需反應掉相當於CLSM總重之0.00170%重量之碳化鋁或0.00051%之金屬鋁即可使筏基內的氣體達到LEL，若反應物的數量稍多則更可逼近UEL。據此，消防局人員於爆炸當天在現場測得『CO：1379ppm』可解釋為爆炸當時可燃性氣體濃度接近UEL而發生不完全燃燒的結果。另一方面，即使已採用較保守的數據，仍算得無論碳化鋁或金屬鋁和水進行絕熱當量反應所釋放的熱量均能使反應系統溫度升高逾2300℃。從輔助實驗之觀察發現溫度升高可使反應速率極大幅度的增快，因此除非能夠有效散熱，否則會在『反應造成升溫』與『升溫增快反應』之循環效應下迅速升溫至很高的溫度。已知甲烷之引燃溫度為630℃，氫之引燃溫度為580℃，二者均遠低於2300℃。如果CLSM中混有未被均勻分散的乾燥鋁渣團塊，即使只有一小塊，遇有少量水分滲入時就會產生高溫而可能成為引燃氣爆的火源。此外，還有一種可能性較低但未可排除的引爆方式存在。如果筏基頂板（即地下二樓的地板）有裂縫，筏基內產生的可燃性氣體就會從裂縫溢出到地下二樓空間，倘若恰好有火源點燃外露的氣體則可能延燒回筏基內部而引發爆炸。呈證資料中有當時正在進行消防配管的說法，若屬實則切割鋼管所

產生的火花也有可能成為引發本件爆炸的火源。本件筏基CLSM上方至頂板下方留有30~40公分之空間，且筏基各槽在此高度內設有孔道互通，故當其中一槽的氣體被引燃時將會迅速延燒至其他連通之各槽。由此可解釋B區18個區劃槽幾乎都發生爆炸的原因，也符合現場目擊者表示『當時依有連續聽到好幾聲爆炸的聲音』之描述。由正修科大之檢測可知爆炸發生20天後現場仍持續有氫氣、氨氣、甲烷產生，加上爆炸明顯是從筏基內炸出，應已充分證明係CLSM中含有鋁渣造成本件事故。典型的鋁渣含有金屬鋁65-75%、碳化鋁2-3%、氮化鋁3-5%，因此只要有少量的鋁渣被混入CLSM就可能引發災害，對此材料供應商務須謹慎！」（見高雄科大土木系鑑定報告第28-31頁）。本院斟酌系爭爆炸事件發生後，僅能事後回推系爭爆炸事件發生之原因，正修科大超微量研究科技中心係採樣土壤背景、系爭爆炸事件事故現場未爆區、爆炸區之水泥、低強度水泥表面氣泡、爆炸區域異味進行分析，因由低強度水泥表面氣泡檢出甲烷3000ppm及氫氣40000ppm，爆炸區異味分析出氨氣濃度遠高於大氣背景濃度，並依照氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等活性物質遇水能反應產生氨、甲烷、氫等可燃性氣體之化學定理，反推CLSM含有鋁渣，高雄科大土木系亦加以解釋系爭爆炸事件如何符合學理上氣體爆炸之兩大要件（組成條件、能量要件），正修科大、高雄科大上開鑑定報告，於科學論理、經驗法則均屬合理，具高度證據價值，適為本院認定事實之參考。基此，氣體爆炸須同時滿足組成條件及能量條件等兩大要件才會發生，系爭爆炸事件之發生，其中組成條件部分，即係因原告供應、被告用以填充系爭筏基之CLSM，鋁成分明顯偏高，鋁成分中之氮化鋁、碳化鋁及鋁金屬於潮濕環境產生水解反應，產生氨氣、甲烷及氫氣，且因氣體之濃度高於爆炸下限且低於爆炸上限，系爭爆炸事件始會發生。

④次就爆炸之能量條件部分，上開高雄科大土木系之鑑定報告雖說明「此外，還有一種可能性較低但未可排除的引爆方式

01 存在。如果筏基頂板（即地下二樓的地板）有裂縫，筏基內
02 產生的可燃性氣體就會從裂縫溢出到地下二樓空間，倘若恰
03 好有火源點燃外露的氣體則可能延燒回筏基內部而引發爆
04 炸。呈證資料中有當時正在進行消防配管的說法，若屬實則
05 切割鋼管所產生的火花也有可能成為引發本件爆炸的火
06 源。」，經本院進一步詢問高雄科大土木系「上開所謂呈證
07 資料出處為何？倘若本件爆炸發生『之時』，並無施作切割
08 鋼管作業，而無火花產生者，是否即可排除因火花引燃爆炸
09 之可能性？」，高雄科大土木系函覆：「1.『當時正在進行
10 消防配管』的說法係出自正修科技大學報告1.1緣起（第一
11 頁）、民國109年9月11日原告亞東預拌混凝土股份有限公司
12 民事鑑定陳述意見狀陳述意見二（第三頁）、民國109年10
13 月30日被告寶信營造股份有限公司鑑定陳報書陳報事項五
14 （第二頁）」，有高雄科大土木系110年7月30日（一一〇）
15 國高科大土字第006號函1份在卷可考（見本院卷六第141-15
16 1頁）。高雄科大土木系上開函雖已特定所謂呈證資料之出
17 處，經核均屬間接證據性質，本院經調取周伯宣相驗案件之
18 偵查卷宗，證人即政緯企業行之負責人陳政雄於警詢、偵查
19 中證稱：政緯企業行是小包商，包珹偉水電工程股份有限公
20 司的工，周伯宣被我僱來打工，在達麗海天工地做消防配
21 管，系爭爆炸事件為工程第3天，104年2月4日下午3時許，
22 我、我兒子陳弘偉、周伯宣3人喝完飲料準備收拾工具，周
23 伯宣往放鐵管的地方走大約10步拿工具，就爆炸一聲巨響，
24 現場滿是灰塵，後來才找到周伯宣躺在地上，後來由我駕車
25 送周伯宣到醫院急救等語（見本院卷五第313-314、317-318
26 頁），核與證人陳弘偉於警詢中證述相符（見本院卷五第31
27 5-316頁），足見周伯宣、陳政雄、陳弘偉3人施做消防配管
28 工程，固有使用金屬砂輪機切割之可能，惟系爭爆炸事件發
29 生時，係周伯宣、陳政雄、陳弘偉3人午休完，準備收拾工
30 具之階段，並無使用金屬砂輪機切割金屬之情事，依現場目
31 擊證人陳政雄、陳弘偉上開證述，已可直接排除「切割鋼管

產生火花」導致系爭爆炸事件之可能性。因此，系爭爆炸事件之爆炸能量條件即非外部火源引爆，而係屬於高雄科大土木系上開鑑定報告所述氣體自爆之類型，應堪認定。

⑤又被告因系爭爆炸事件，經高雄市政府工務局於104年2月5日勒令系爭建案停工，被告委託朱鑫龍土木結構技師事務所於104年3月2日向高雄市政府工務局出具復工計劃書，復工計劃包括全面刨除回填之劣質混凝土，修復受損之筏基頂版，重新澆置回填區混凝土（140kgf/cm²），經高雄市政府工務局審查後認系爭工程之監造建築師及朱鑫龍結構技師經現場勘查後，提具結構安全證明書說明系爭工程繼續施工，尚無擴大危害鄰房安全之虞，並已提送復工計劃書，高雄市政府工務局於104年3月9日召開計劃書諮詢會議，依據會議諮詢委員審查意見改善完成，並查證停工原因消滅之作為及佐證，確認停工原因消滅後，於104年3月18日同意復工備查等情，有高雄市政府工務局107年5月25日高市工務建字第10733976700號函暨朱鑫龍土木結構技師事務所104年3月針對系爭爆炸事件出具之復工計劃書、高雄市政府工務局107年12月14日高市工務建字第10733977600號函各1份可資佐證（見本院高雄市政府工務局資料卷第1、7-32頁、本院卷三第215-215反頁），足見被告提具系爭建案地下2樓全面刨除原告供應之CLSM之復工計劃後，主管機關審查停工原因業已消滅，而同意准許被告復工。佐以被告於104年3月20日起開始依復工計劃進行回復原狀，包括全面刨除原告供應之CLSM，澆置他廠商供應之混凝土，系爭工地迄今未再發生氣爆事件乙情，益徵原告供應之CLSM即為系爭筏基爆炸之原因無誤。

⑥綜上諸情，被告就系爭爆炸事件之發生，乃系爭筏基空間內之可燃性氣體爆炸所致，而可燃性氣體之來源即係來自原告供應之CLSM含有鋁渣之抗辯，業盡舉證之責，所辯堪可採信。

2.茲就原告對被告抵銷抗辯是否有理由所為爭執，分述如下：

01 ①原告主張：正修科大超微量研究科技中心之「達麗海天建築
02 工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告」係屬私鑑定，由被
03 告單方出具，原告並未參與相關採證、鑑定程序，無法確知
04 報告之作成方式，並無證據能力。且觀其內容，係以有利被
05 告方式所出具之個人主觀臆測與判斷，自不能僅憑報告即遽
06 以採認為系爭爆炸事件發生原因云云。然由當事人一方自行
07 委託具專門知識經驗者，就具體事實適用專門知識所得鑑定
08 判斷，稱為「私鑑定」。私鑑定作成之鑑定報告，雖與民事
09 訴訟法所謂「鑑定」之證據方法不同，但仍具私文書性質，
10 如予當事人辯論機會，得成為法院形成心證原因，屬事實認
11 定之自由心證主義範圍。查本件正修科大超微量研究科技中
12 心之「達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報
13 告」、成大永續環境實驗所之「建築筏基回填材料含鋁渣成
14 份之評估（檢測報告）」、「建築筏基回填材料含鋁渣成份
15 之評估（既有檢測報告分析評估）」均屬本件訴訟前，由當
16 事人一方自行委託之私鑑定，私鑑定報告屬私文書之一種，
17 仍具證據能力。又私鑑定報告之證據價值仍應視鑑定報告內
18 容是否可信而定之，正修科大上開報告係由正修科大之超微
19 量研究科技中心執行，該中心為行政院環境保護署（EP
20 A）、衛生福利部食品藥物管理署（FDA）及全國認證基金會
21 （TAF）之認證實驗室，認證檢驗項目包含環境檢驗528項、
22 食品檢驗32項、水中藥物檢驗26項及國際奧林匹克委員會所
23 屬世界反運動禁藥機構（WADA）管制之6大類192項，有該中
24 心之網頁資料1份在卷足佐（見本院卷二第108頁及其反
25 面），是該中心之專業性已足確立。且上開報告內容係由正
26 修科大超微量研究科技中心針對土壤背景、筏基灌漿水泥、
27 不明氣體、爆炸區域異味執行進行採樣分析，非由被告執行
28 採樣，原告縱未參與採樣程序，亦不會影響鑑定之公正誠實
29 性。正修科大上開報告除已於本件訴訟中提示兩造充分攻
30 防，本院為覆核正修科大上開報告鑑定結果，確認鑑定結果
31 之正確性，已就上開正修科大報告所認定系爭爆炸事件原

01 因，其檢測方法、分析過程及結論，是否合理妥適？於本件
02 訴訟中送請高雄科大土木系為鑑定，鑑定結論為正修科大上
03 開報告之檢測方法、分析過程及結論均屬合理妥適，已如前
04 述，本院亦已於前述1.敘明何以肯認原告供應之CLSM含有鋁
05 渣鑑定結論之理由，是原告主張正修科大上開分析報告，無
06 證據能力或證據價值云云，已與事實相違，於法亦屬無據，
07 並無可取。

08 ②原告主張：本件經原告委請專業單位SGS、成大環境實驗所
09 進行相關試驗證實，系爭筏基回填材料CLSM成份與鋁回收料
10 無關、亦未驗出氯化鋁、碳化鋁及鋁金屬等可能因環境水解
11 產生甲烷、氫氣造成氣爆之成分云云。惟原告固已提出成大
12 永續環境實驗所之「建築筏基回填材料含鋁渣成份之評估
13 （檢測報告）」、「建築筏基回填材料含鋁渣成份之評估
14 （既有檢測報告分析評估）」為證（見本院卷一第238-277
15 頁）。惟原告雖主張前曾會同被告至系爭爆炸事件現場進行
16 取樣，並將之送請專業單位SGS、成大環境實驗所進行相關
17 試驗乙情，並提出採樣照片為證（見本院卷四第55-56頁，
18 被告雖否認照片之形式真正，然照片已顯示經被告人員簽認
19 之事實，被告否認形式真正並無理由，附此敘明），既經被
20 告所否認，即應由原告負舉證之責。依原告提出之上開採樣
21 照片，採樣日期為104年4月2日，然成大永續環境實驗所
22 「建築筏基回填材料含鋁渣成份之評估（既有檢測報告分析
23 評估）」所附SGS之試驗報告，其中附件三、六、七、八，
24 係由委託單位（依試驗報告係記載為原告或被告）自行送樣
25 者，均未見「104年4月2日」之採樣時間，甚至既有檢測報
26 告，試驗時間均無晚於「104年4月2日」者，原告所稱會同
27 被告在現場取樣，並以之為SGS、成大環境實驗所之鑑定基
28 礎云云，已難遽信。原告既不能證明SGS檢驗報告、成大環
29 境實驗所之分析基礎之樣品係出自系爭爆炸事件之事發現
30 場，該等試驗報告釐清原告供應之CLSM究竟是否含有鋁渣物
31 質之證據價值即甚低。何況，高雄科大土木系業已明確指出

01 欲直接證明本件CLSM是否異常有先天上之困難，理由在於沒
02 有適用的檢測方法、不易取得代表性樣品、未能及時取得樣
03 品；兩造所提檢驗資料中唯一有機會直接指出氮化鋁、碳化
04 鋁、金屬鋁等物質存在於CLSM的方法是X光繞射光譜法（X-
05 ray Diffraction，XRD），然而，若要在XRD圖譜上找到有
06 意義的繞射峰通常需要個別物質含量達5%以上。呈證資料
07 之XRD圖譜上未顯示出氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁之繞射峰並
08 不能用以說明氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等關鍵物質不存在，
09 有高雄科大土木系110年1月26日鑑定報告書可據（見高雄科
10 大土木系鑑定報告書第28、62-64頁），是原告所執SGS檢驗
11 報告、成大永續環境實驗所上開報告縱顯示送驗之CLSM未驗
12 出氮化鋁、碳化鋁及鋁金屬，不能反向推論氮化鋁、碳化鋁
13 及鋁金屬等關鍵物質不存在，自不能因此排除原告供應之CL
14 SM導致系爭爆炸事件之可能性，原告上開主張，實無足取。

15 ③原告主張：高雄科大土木系以臆測方式作成鑑定報告，其鑑
16 定意見有諸多悖於科學論理法則及經驗法則云云。然：

17 (1)本件鑑定之進行，乃經兩造同意後始送請高雄科大土木系鑑
18 定，此有本院109年1月20日言詞辯論筆錄在卷可考（見本院
19 卷四第134頁反面）。又本件鑑定因涉及土木、化工、材料
20 及消防等專業，故鑑定團隊由高雄科大工學院副院長王和源
21 特聘教授擔任主持人，土木系系主任黃忠發教授擔任共同主
22 持人、化學工程與材料工程系張健桂副教授、消防設備師連
23 和吉博士擔任專業顧問，鑑定過程亦經2次鑑定說明會、10
24 次鑑定內部會議，並進行實驗，始完成鑑定報告，此有高雄
25 科大土木系109年5月6日（一0九）國高科大土字第002號函
26 及同系110年1月26日鑑定報告書在卷可考（見本院卷四第14
27 7頁、高雄科大土木系鑑定報告書第3-4頁），是高雄科大土
28 木系110年1月26日鑑定報告書之專業性應無可置疑。

29 (2)原告於高雄科大土木系出具110年1月26日鑑定報告後，對鑑
30 定理由、結果，仍有爭執，故本院依兩造之聲請，檢具共計
31 17項問題，再次函請高雄科大土木系回覆說明，高雄科大土

01 木系已於110年7月30日函覆，此有高雄科大土木系110年7月
02 30日（一一0）國高科大土字第006號函在卷可參（見本院卷
03 六第141-151頁），細繹原告對110年1月26日鑑定報告所提
04 理論上質疑，高雄科大業已逐一答覆，並提出理論依據，原
05 告仍主張高雄科大110年1月26日鑑定報告書悖於科學論理法
06 則云云，實無可取。

07 (3)高雄科大土木系110年1月26日鑑定報告附錄五之輔助實驗，
08 是為觀察碳化鋁、金屬鋁等物質，在不同環境下反應的情
09 況，驗證之差異條件包括：酸鹼性、溫度和水分存在狀態
10 （液態水、水蒸氣、CLSM）等，碳化鋁、氮化鋁、金屬鋁分
11 別可以和水反應產生甲烷、氨、氫氣雖為既知的科學事實，
12 但文獻所載該等化學反應式僅能提供計量上的比例關係，並
13 無法說明反應快慢或反應如何進行。高雄科大土木系本可依
14 據兩造所提供之書面資料逕行判斷，不需花費時間以及成本
15 進行實驗，然資料有限且兩造推論各有基礎，故本於學術單
16 位之精神慎重地以實驗補足知識上的空缺等情，有高雄科大
17 土木系110年7月30日（一一0）國高科大土字第006號函在卷
18 可考（見本院卷六第141-151頁），可知上開輔助試驗僅為
19 確認碳化鋁、金屬鋁等物質，在CLSM環境中仍與既已週知的
20 科學性知識相同，會與水產生化學反應，產生可燃性氣體，
21 而非模擬系爭爆炸事件現場之狀況，故輔助實驗之物質定
22 性、定量、混合比例或配比，均非所問。故原告仍執此主張
23 輔助試驗錯誤假設本件CLSM有碳化鋁、金屬鋁等物質、前後
24 矛盾、嚴重悖離事實云云，並無可取。

25 (4)高雄科大土木系對系爭爆炸事件之事故原因所為綜合研判，
26 已如前述，本件鑑定報告乃逐步推論，且均有學理上之依
27 據，並無原告所謂片面以被告104年2月6日拍攝之現場影片
28 即稱正修科大鑑定報告合理之情事。至於被告104年2月6日
29 拍攝之現場影片，高雄科大土木系僅係基於此影片，認為得
30 以證明系爭爆炸事件現場於104年2月6日時，CLSM與水管破
31 損所滲入之水分反應後產生氣泡，正修科大因此有採得此類

氣體樣本並進行分析（見高雄科大土木系鑑定報告第64頁），且非惟被告104年2月6日拍攝之影片顯示系爭爆炸事件現場於爆炸過後CLSM表面仍產生氣泡，高雄市政府消防局於系爭爆炸事件發生後同日到場，亦測得CO：1379ppm，可燃氣體濃度97%（見不爭執事項(三)），是此部分事實基礎並無疑義，原告此部分主張實有誤會。

(5)金屬鋁、碳化鋁、氮化鋁等在筏基填充物（CLSM）內部不均勻分布，在含量較高的局部小範圍可能升溫達可燃氣體之引燃溫度，進而引爆筏基空間內之可燃氣體，業經高雄科大土木系函覆明確，有該系110年7月30日上開函在卷可佐（見本院卷六第146頁），是高雄科大土木系鑑定報告計算化學反應熱造成升溫效果之理論最高溫度，及金屬鋁、碳化鋁、氮化鋁等物質可能致災之最低含量，因前開3種物質在CLSM內未均勻分布，在局部團聚、濃度較高之小區域，有局部小區域升溫達引爆氣體溫度（即580度至630度間）之可能，即可引爆筏基內蓄積的可燃氣體，高雄科大土木系業已明確陳述係局部小區域升溫，存有自行引爆之可能性，並無稱系爭筏基整體溫度將達到絕熱升溫溫度，原告主張高雄科大土木系鑑定報告以理論方式計算金屬鋁、碳化鋁、氮化鋁絕熱升溫情形顯然悖於現實，否則建築結構豈有可能不毀損、施工人員豈有可能不察覺云云，應係出於原告對鑑定報告錯誤之解讀。

(6)碳化鋁、氮化鋁、金屬鋁分別可以和水反應產生甲烷、氨、氫氣雖為既知的科學事實；不只是水蒸氣，液態水同樣可以和氮化鋁、碳化鋁或金屬鋁等物質反應，業經高雄科大土木系函覆明確，有該系110年7月30日上開函在卷可佐（見本院卷六第143、145頁），是氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁等物質遇水蒸氣會產生甲烷及氫氣，已屬科學上確定之事實，原告仍主張高雄科大土木系鑑定報告認為即便水蒸氣也能持續與碳化鋁產生甲烷有前後矛盾云云，實無可取。

(7)鋁渣中的氮化鋁、碳化鋁、金屬鋁為分散的細微顆粒，單位

質量的表面積很大，因此有可能快速反應放熱。鋁罐、鋁箔包雖含有金屬鋁但單位質量的表面積很小，不可能發生快速反應，業經高雄科大土木系函覆明確，有該系110年7月30日上開函在卷可佐（見本院卷六第147頁），原告主張若依高雄科大土木系鑑定報告之邏輯，一般鋁箔包、鋁罐豈非有造成隨時爆炸之危險云云，實已曲解前開鑑定報告之論理。

④原告主張：本件被告作為建築筏基回填材料之CLSM，原即可使用焚化底渣再生粒料，是被告指稱原告供應之混凝土摻入非天然砂石之爐渣情形，其爐渣中更異常含有偏高之鋁成分，因此造成系爭爆炸事件，顯有重大誤解與誤導云云。然原告原應依兩造間高雄右昌段合約供應低強度混凝土（105kg/cm²），卻供應CLSM，兩造間高雄右昌合約第一條第8項業已約定原告供應之混凝土應為天然河砂，均已如前述，原告仍稱CLSM非依兩造間高雄右昌段合約供應，無天然砂石之契約限制，本可使用焚化底渣云云，已無可取。此外，原告所執行政院環境保護署發布之「焚化底渣再生粒料應用於控制性低強度回填材料（CLSM）使用手冊」（見本院卷一第231-237頁），僅屬一般性使用手冊，無從證明本件用於系爭爆炸事件之CLSM係使用焚化底渣再生粒料製成或因此當然未含有鋁渣，原告此部分主張，亦無可取。

⑤原告主張：依台灣檢驗科技股份有限公司檢驗報告，本件地下室筏基使用之CLSM係使用符合國家標準之資源化產品，並非被告所主張混摻二次鋁渣之劣質混凝土云云，並提出台灣檢驗科技股份有限公司檢驗報告為證（見本院卷一第277頁）。惟原告所執上開台灣檢驗科技股份有限公司檢驗報告，係由原告自行採樣送驗，樣品之代表性業經被告爭執，已如前述。況原告未能舉證系爭爆炸事件中所使用之CLSM係屬焚化爐底渣再生粒料製成，亦如前述，自不能在未建立前提事實以前，進一步主張該焚化爐底渣符合國家法定標準，原告此部分主張，實無可取。

3.綜上，原告除依約乃應交付105kg/cm²規格之混凝土，卻交

01 付劣質混凝土CLSM，屬未按債之本旨之不完全給付，業經本
02 院認定如前外（上開(一)3.②），原告交付之CLSM含有鋁渣，
03 經被告用於系爭建案地下2樓B區系爭筏基澆置，封閉之系爭
04 筏基內累積可燃性氣體濃度達到爆炸之組成條件，亦因有超
05 過引燃溫度之局部熱點而符合能量條件，始發生自行爆炸之
06 系爭爆炸事件，亦經本院認定如上述，被告抗辯此屬未按債
07 之本旨之不完全給付，且系爭爆炸事件業已發生，不完全給
08 付情形已不能補正，被告得依民法第227條第1項規定，依給
09 付不能之規定行使權利，如被告受有履行利益之損害（附表
10 三（壹）、貳、一部分），即得請求損害賠償，若被告尚受
11 有債務不履行損害以外之損害（財產固有利益之損害，即除
12 附表三（壹）、貳、一部分外其餘項目），亦得依民法第22
13 7條第2項規定請求賠償，於法即屬有據。

- 14 4.被告尚另執高雄右昌段合約第十一條、原告出具協力廠商安
15 全衛生暨環境保護作業應行遵守事項切結書第肆條為抵銷抗
16 辯中原告契約責任部分之請求權基礎，惟前者乃約定「十
17 一、安全規定：乙方（原告）應服從甲方（被告）對本工程
18 即有關工程之一切安全暨法令規定，如乙方疏忽而致意外傷
19 亡事故發生，乙方應負法律上之一切責任概與甲方無涉」
20 （見本院卷一第25頁反面），實非請求權基礎性質之約定，
21 被告此部分請求，已屬無據；後者約定「本公司或再承攬人
22 未遵守本切結書各項規定致發生職業災害或污染事件，其所
23 造成之勞工傷亡、機具設備損壞、公害賠償費用及環保罰鍰
24 等相關損失，概由本公司（即原告）負擔一切民事賠償及刑
25 事或行政法責任而與甲方無關（即被告），甲方因此遭受之
26 損害亦得向本公司求償。」（見本院卷一第28頁），惟上開
27 約定之前提係為原告未遵守切結書各項規定，所謂切結書之
28 各項規定係指應遵循職業安全衛生法、環境保護法規相關規
29 定，原告僅為混凝土之供料商，被告未說明原告違反何職業
30 安全衛生法、環境保護法規規定，致違反上開切結書第肆條約
31 定，是被告以上開切結書第肆條約定作為請求權基礎，係屬

01 無據。又被告業已陳明抵銷之請求權基礎競合者，擇一為有
02 利之判決，請求先審理契約責任，再審理侵權責任，契約責
03 任若一部有理由部分，因屬擇一為有利判決，所以毋庸再繼
04 續審理侵權責任，一部無理由部分亦同意本院不用再審理侵
05 權責任部分等語（見本院卷七第8頁），是因被告抵銷抗辯
06 中契約責任之請求權基礎，部分有理由（詳下述(三)），被告
07 抵銷抗辯所舉其餘請求權基礎，即民法第176條、第179條、
08 第184條第1項前段、第191條之1第1項、第312條、消費者保
09 護法第7條第1項、第3項），均毋庸再予論述，併予敘明。

10 (三)被告所為抵銷抗辯，若有理由，金額為若干？

11 1.附表二「(壹)壹假設工程」部分：

12 被告請求原告賠償如附表二「(壹)壹假設工程」、「實際
13 申請金額(未稅)」欄所示之金額，於144萬3189元範圍
14 內，得予准許，逾此範圍，則無理由（本院准許之金額、所
15 憑證據及理由均如附表三）。

16 2.附表二「(壹)貳結構工程」部分：

17 被告請求原告賠償如附表二「(壹)貳結構工程」、「實際
18 申請金額(未稅)」欄所示之金額，於243萬9141元範圍
19 內，得予准許，逾此範圍，則無理由（本院准許之金額、所
20 憑證據及理由均如附表三）。

21 3.附表二「(壹)參裝修工程」部分：

22 被告請求原告賠償如附表二「(壹)參裝修工程」、「實際
23 申請金額(未稅)」欄所示之金額，於28萬5714元範圍內，
24 得予准許，逾此範圍，則無理由（本院准許之金額、所憑證
25 據及理由均如附表三）。

26 4.附表二「(壹)肆取樣監測工程」部分：

27 被告請求原告賠償如附表二「(壹)肆取樣監測工程」、
28 「實際申請金額(未稅)」欄所示之金額，於142萬2730元
29 範圍內，得予准許，逾此範圍，則無理由（本院准許之金
30 額、所憑證據及理由均如附表三）。

31 5.附表二「C間接工程」部分：

01 被告請求原告賠償如附表二「C間接工程」、「實際申請金
02 額（未稅）」欄所示之金額，於11萬8650元範圍內，得予准
03 許，逾此範圍，則無理由（本院准許之金額、所憑證據及理
04 由均如附表三）。

05 6.附表二「（貳）地下二層級筏基修繕工程衍生間接費用」部
06 分

07 被告請求原告賠償如附表二「（貳）地下二層級筏基修繕工
08 程衍生間接費用」、「實際申請金額（未稅）」欄所示之金
09 額，於700萬元範圍內，得予准許，逾此範圍，則無理由
10 （本院准許之金額、所憑證據及理由均如附表三）。

11 7.綜上所述，被告所為抵銷抗辯，於1297萬3499元範圍內，得
12 予准許，逾此範圍，則無理由（計算式如附表三）。

13 (四)原告本件請求是否有理由，金額為若干？

14 原告得依高雄鼎泰段合約第一條第3款約定請求被告給付440
15 萬3512元，得依臺中東信段合約第五條第1款約定請求被告
16 給付534萬7429元，得依高雄右昌段合約第一條第3款約定請
17 求1008萬8117元，得依臺中上石碑段合約第一條第1款約定
18 請求被告給付190萬4926元，共2174萬3984元（計算式：440
19 萬3512元+534萬7429元+1008萬8117元+190萬4926元=21
20 74萬3984元），惟被告所為抵銷抗辯，於1297萬3499元範圍
21 內有理由，故原告本件請求金額在877萬485元範圍內（計算
22 式：2174萬3984元-1297萬3499元=877萬485元），應予准
23 許，逾此範圍，應予駁回。原告業已陳明請求權競合者，擇
24 一為有利之判決，是原告所舉其餘請求權基礎，均毋庸再予
25 論述，附此敘明。

26 (五)原告前於104年6月16日催告被告給付本件系爭4份合約貨款4
27 284萬8419元，被告於收受後，委託律師於104年11月23日函
28 覆並為抵銷之意思表示等情，有原告104年6月16日亞東總字
29 第104035號函、吳玉豐律師事務所104年11月23日豐律字第1
30 510141號函各1份在卷可考（見本院卷一第57、59-60頁），
31 是原告請求自104年11月23日起至清償日止之法定遲延利

息，應屬有據。

五、綜上所述，原告依高雄鼎泰段合約依第一條第3款、臺中東信段合約第五條第1款、高雄右昌段合約依第一條第3款、臺中上石碑段合約依第一條第1款約定請求：被告應給付原告877萬485元，及自104年11月23日起至清償日止，按年息5%計算之利息，為有理由，應予准許，逾此範圍，則無理由，應予駁回。兩造陳明願供擔保，聲請宣告假執行及免為假執行，經核原告勝訴部分，合於法律規定，爰分別酌定相當之擔保金額宣告之，原告其餘假執行之聲請，因訴之駁回而失所依據，不予准許。

六、原告聲請本件再交由財團法人臺灣營建研究院或國立臺灣科技大學營建工程系或中國土木水利工程學會，以實驗確認鋁渣（包括金屬鋁、碳化鋁、氮化鋁）拌合於控制性低強度混凝土（即「CLSM」）時，會否與水蒸氣長時間、持續反應並分解出氫氣及甲烷？如會，該等反應是否造成系統升溫？如是，該等升溫是否可能蓄積能量至引爆氫氣或甲烷？如是，須多少重量之金屬鋁、碳化鋁或氮化鋁，或於何種密閉絕熱之環境？惟本件事證已臻明確，原告此部分證據調查之聲請，已無必要，兩造其餘攻擊防禦方法及證據，核與判決之結果不生影響，爰不一一論列，併此敘明。

七、訴訟費用負擔之依據：民事訴訟法第79條。

中 華 民 國 110 年 12 月 30 日

民事第二庭 法 官 李子寧

以上正本係照原本作成。

如對本判決上訴，須於判決送達後20日內向本院提出上訴狀。如委任律師提起上訴者，應一併繳納上訴審裁判費。

中 華 民 國 110 年 12 月 30 日

書記官 黃幸雪

附表一：原告本件請求金額

（出處：本院卷六第256頁；幣別：新臺幣）：

合約名	實做實算請款	—原告同意	—被告已付款	=未付款金額
-----	--------	-------	--------	--------

(續上頁)

01

稱	金額 (請款依據)	折讓金額	金額	
高雄鼎泰段合約	453萬8005元	13萬4493元	0	440萬3512元
	(原證4號)			
臺中東信段合約	3638萬8056元	7萬9456元	3096萬1171元	534萬7429元
	(原證5號)			
高雄右昌段合約	2105萬9426元	66萬7338元	939萬7366元	1099萬4722元
	(原證6號)			
臺中上石碑段合約	190萬4926元	0	0	190萬4926元
	(原證5號第2-4頁、第16頁)			
總計	6389萬413元	80萬1831元	4043萬7993元	2265萬589元

02 附表二：兩造就被告抵銷抗辯之攻防

03 (出處：本院卷六第517-529、533-545頁；幣別：新臺幣)

04

工項名稱	廠商 名稱	憑證 金額 (未 稅)	實際申 請金額 (未 稅)	憑證	被告說明	原告回應
(壹) 地下二層及筏基修繕工程						原告認為本工程經成大建築筏基回填材料含鋁渣成份之檢測報告、既有檢測報告分析評估報告結果證實，筏基內

						混凝土並未含有鋁渣，故並非被告所指因筏基內混凝土含有鋁渣之衍生氣體導致系爭爆炸，是本件支出憑證對照表所有工項，均無理由請求原告支付系爭爆炸事件費用。
B區						
壹. 假設工程						
一. 拆除工程						
1. 地下二樓版山貓清運（全天）	進順	9萬元	2萬952元	附件一	被告僱工以機具清理系爭爆炸事件現場，並無不合，廠商請款單據亦載明施工時間為2/13~2/17、施作工項為破碎及清運，而工地於該期間已處於停工狀態，僅能進行災害清理，其施工地點確係地下2樓，業經廠商函覆確認無誤	1. 被告僅以附件一1張估計單及1張9萬元之「總數」發票，即稱其下包商係以「總數」之方式向其請款，而並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件因果關
2. 地下二樓版山貓清運（全天）	進順	上述9萬元已含	2857元	附件一		
3. 地下二樓版山貓鑽機破碎打石	進順	上述9萬元已含	3萬4286元	附件一		

					(本院卷五第161頁)。	係。既然被告無法提出任何憑據證實其就重建進行工程，其請求自毫無理由。 2. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。
4. 地下二樓版30T小怪手棄石挖除	聖峰	97萬1429元	19萬7220元	附件二	被告僱工以機具清理系爭爆炸事件現場，並無不合，廠商請款單據亦載明施作工項為RC打除、劣質混凝土挖除、樓版破碎及清運，其施工地點確係系爭爆炸事件之地下2樓，業經廠商函覆確認無誤(本院卷五第355頁)。	1. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。 2. 被告僅以附件二1張估計單及1張97萬1429元之「總數」發票，即稱其下包商係以「總

						數」之方式向其請款，惟並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告無法提出任何憑據證實其就重建工程已完成19萬7220元部分，其請求自毫無理由。
5. 地下二樓版31T小怪手破碎	進順	上述9萬元已含	2萬3333元	附件一	同前壹. 一. 1	1. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。
6. 地下二樓版山貓掃路機	進順	上述9萬元已含	8572元	附件一		2. 被告僅以附件一1張估計單及1張9萬元之「總數」發票，稱其下包商係

						以「總數」之方式向其請款，而未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係。既然被告無法提出任何憑據證實其就重建進行工程，其請求自毫無理由。
7. 地下二樓版筋切除工資	飛揚	12萬177元	12萬177元	附件三	被告僱工切除爆裂之地下二樓版筋、打石，以清理系爭爆炸事件現場，並無不合，其施工地點確係地下2樓。	1. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。 2. 被告未說明施工必要性：既有6.「山貓掃路機」進行施作，為何仍須要人為切
8. 地下二樓版筋切除後清理工資						

						除？恐有重複請求疑慮。
9. 地下二樓筏基回填區劣質混凝土挖除及清運	聖峰	上述97萬1429元已含	28萬9262元	附件二	被告僱工清理系爭爆炸事件現場、挖除危險因子之混凝土，並無不合，其施工地點確係爆炸之地下2樓，業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第355頁）。請款明細載明其是將廢棄物從地下2樓載運至一樓，自無所謂營建廢棄物應申報之問題，況是否申報乃行政責任問題。	營建廢棄物之實做數量應以營建廢棄物去向申報文件為證明，被告未提供該文件無法核對清運數量與費用，要無從僅以附件二即可作為本工項施做數量及金額之證明。
10. B2F~1F 3.5T貨車小搬運						
11. 地下二樓版廢棄石清運（35t）	鼎瀚	88萬元	88萬元	附件四	被告僱工清運爆炸現場產生之廢棄物，並無不合，其施工地點確係爆炸之地下2樓，業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第169頁）。營建廢棄物之申	營建廢棄物之實做數量應以營建廢棄物去向申報文件為證明，被告未提供該文件無法核對清運數量與費用，要無從僅以附件四
12. 地下二樓筏基回填區劣質混凝土清						

運 (35 t)					報事宜乃行政 責任問題。	即可作為本 工項施做數 量及金額之 證明。
二. 租約工	飛揚	12萬5 943元	2萬7236 元	附件 五 增加 附件 五之 一	停工期間 (10 4年2月7日至1 04年2月15 日)，無其他 進行之工 程，被告僱工 清運爆炸現 場，並無不 合。	1. 被告未提 供施工日 報表或任 何施工紀 錄以證明 人、機、 料是時確 實在場。 2. 被告未說
		2萬35 22元	2萬2284 元	附件 六 增加 附件 六之 一	停工期間 (10 4年2月16日至 104年2月26 日)，無其他 進行之工 程，被告僱工 清運爆炸現 場，並無不 合	明施工必 要性：既 有相關機 具施作， 為何仍須 眾多人工 進行，恐 有重複請 求疑慮。 3. 退步言 之，左列 項目可能 係原本工 程之所 需，被告 並未說明 與本件系 爭爆炸事 件之因果 關係，故 被告以左 列項目為

						據，請求費用云云，自無理由。 【原告對附件五之一、附件六之一之意見】被告所提出之飛揚工程公司工程請款單無法證明有任何人員機具於工地現場進行什麼樣的工作，自難足採。
三. 打石工		24萬6284元	3萬5902元	附件七	樓板及劣質混凝土以機械破碎後，仍需以人力打石修邊之必要打石工費用。	同上二。
		18萬4378元	8571元	附件八		
	富程	12萬1427元	1萬2999元	附件九		
	元加欣	8萬6660元	8萬6660元	附件十		
		7萬5516元	7萬5516元	附件十一		

		3萬5427元	619元	附件十一(1)		
四. 安衛措施	承維	9萬9760元	9萬9760元	附件十二	發票已註記，此乃因工地「爆炸後施工開口護欄」，非原本工程所需，其施工地點確係爆炸之地下2樓。	安衛措施係為原本工程之所需，被告並未說明安衛措施與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
五. 地下二樓機械停車坑週邊護欄安裝						
六. 臨時電費(104年4至8月)	台電	54萬2951元	37萬95元	附件十三	計費期間104年2月6日~7月9日之電費，乃104年2月4日工地爆炸後，進行重建工程必須支出之必要費用(回復工程於104年7月9日完工)，若無電源重建工程無法進行。	臨時電費係為原本工程之所需，被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
七. 臨時水電工程	璚偉	25萬9145元	7萬4000元	附件十四	此乃工地爆炸後，進行重建工程必須另外支出之必要費用，若無水	同上六。

					電，重建工程無法進行。	
八. 15PH大型通風扇（含於拆除包商）	瀚陽	9萬476元	9萬476元	附件十五	工地爆炸後，經正修科大檢測，現場可燃氣體濃度仍高達爆炸下限，被告依主管機關要求增加通風扇排出危險氣體，維持工地安全，並無不合。	同上六。
九. 12" 風車通風扇（含於拆除包商）	璚偉	上述25萬9145元已含	9萬元	附件十四	同上。	同上六。
十. 雜項材料	言瑞開	2496元	2496元	附件十六	因工地爆炸衍生被告於停工期間須大量提供資料予主管機關審查，若無系爭爆炸事件，被告根本無須支出此期間之影印機租賃及製作該復工文件而支出紙張費用。	左列係不明項目支出，無法證明與本事故相關。 【原告對附件二十之一、附件二十二之一、附件二十三之一之意見】
		3574元	3574元	附件十七	同上。 （附件十八因發票標註紙張費不受理，故	被告所提出之常裕五金行估驗請款單、請款明細等資料，
		3069元	2000元	附件十八		

		2660元	2660元	附件十九	只請求影印機租賃費)	其所載內容均為雜項材料，然該等材料於工地現場是何種用途？是否使用於本件工地？俱皆不明，被告執該等單據主張抵銷，要難足採。
常裕	1萬7925元	5125元	附件二十增加附件二十之一，標註部分合計即5125元	此乃因工地發生系爭爆炸事件，且現場可燃氣體濃度仍高達爆炸下限，被告為清理現場、維護工地及人員安全，所支出如發票項目之雜項金額，並無不合。		
	7600元	7600元	附件二十一（發票已註記手電筒、抽水幫浦等清理爆炸現場用品）			
	5477元	1400元	附件二十二增加附件二十二			

				之一， 標註 部分 即裝 廢棄 物之 太空 包140 0元		
		4萬80 95元	2萬5700 元	附件 二十 三增 加附 件二 十三 之一， 標註 部分 合計 即2萬 5700 元		
		2萬16 68元	980元	附件 二十 四		
零用金	(空 白)	1萬85 79元	1萬8579 元	增加 附件 六十 六 (零 用金 明 細)	現場零星物料 支出(更正請 求金額為1萬8 579元)	1. 原告否認 之，被告 根本未提 出任何單 據證明。 2. 此外，更 係不明項 目支出，

						被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 【原告對附件六十六之意見】觀諸被告所提附件六十六零用金報支表，其中不乏諸多「開會咖啡」、「餐費」、「水費」，該等費用與系爭爆炸事件究竟有何關聯性？是否屬必要支出？俱皆
--	--	--	--	--	--	--

						不明，被告執該等單據主張抵銷，要難足採。
貳. 結構工程						
一. 回填區 2000PS I 混凝土材料	國產	119萬 8010 元	122萬54 60元	附件 二十 六	被告依復工計畫書第6、9頁要求，於劣質混凝土清除完成時、回填2000PSI混凝土，所需用之2000PSI混凝土材料。 更正請求金額： 計算式：2000PSI（即規格00-00-00）之混凝土，每立方米1420元。共863立方米，故總金額為122萬5460元。 （依附件所載863=100+397+350+10+6）	1. 被告同時有不同工程進行，故附件二十七雖有混凝土憑證，惟該部分無法證明係本工程使用，自無可採。 2. 混凝土係為原本工程之所需，被告並未說明左列項目與系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
		149萬 3930 元		附件 二十 七		

二. 回填區 混凝土 搗築工 資	良漢	72萬7 090元	11萬219 0元	附件 二十 八	更正請求金 額： 計算式：上述 863立方米混 凝土X發票上 載搗築工資單 價130元=11萬 2190元	1. 被告未提 供施工日 報表或任 何施工紀 錄以證明 人、機、 料是時確 實在場。 2. 被告並未 說明左列 項目與本 件系爭爆 炸事件之 因果關 係，故被 告以左列 項目為 據，請求 費用云 云，自無 理由。
三. 地樑頂 混凝土 打石	聖峰	上述9 71429 元已 含	48萬247 1元	附件 二	被告僱工進行 重建工程，以 回復工地爆炸 前之應有狀 態，並無不 合。 其施工地點確 係爆炸之地下 2樓，業經廠 商函覆確認無 誤（本院卷五 第355頁）。	1. 被告並未 說明左列 項目與本 件系爭爆 炸事件之 因果關 係，故被 告以左列 項目為 據，請求 費用云 云，自無 理由。

						2. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。 3. 被告僅以附件二1張估計單及1張97萬1429元之「總數」發票，即稱其下包商係以「總數」之方式向其請款，惟被告無法提出任何憑據證實其就重建工程已完成48萬2471元部分，其請求自毫無理由。
四. 地下二樓版模板組立 (含免	富筑	42萬2910元	42萬2910元	附件二十九	更正請求金額：數字誤植 (附件29之請款單已載明工	1. 被告並未說明左列項目與本件系爭爆

拆模材料)					項及施工地點 「地下室2F底板修復工程」)	炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。
五. 地下二樓版鋼筋綁紮	重量	18萬4500元	15萬9000元	附件三十	被告僱工進行重建工程，以回復工地爆炸前之應有狀態，並無不合。 其施工地點確係爆炸之地下2樓，業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第337頁）。	1. 被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明

						人、機、料是時確實在場。 3. 此外，附件三十僅能證明被告支付5萬8300元，至其請求超過5萬8300元之部分，自無理由。 （本項即超出10萬700元）。
六. 地下二樓版鋼筋材料SD420	萬大禾	56萬3719元	54萬5400元	附件三十一	被告採購鋼筋以進行重建工程，業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第201頁）。	1. 被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告未施工日報表或任何施工紀錄以證明人、

						機、料是時確實在場。
七. 地下二樓版鋼筋材料加工及運費	蘭州	34萬6863元	2萬2500元	附件三十二	業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第361頁）。	同上。
八. 地下二樓版混凝土5000PSI 混凝土材料	國產	174萬4360元	22萬7500元	附件三十三	被告依復工計畫書第7、9頁要求，於鋼筋綁紮後再進行5000PSI 混凝土澆置，所需用之5000PSI 混凝土材料。更正請求金額： 計算式：5000 PSI（即規格00-00-00）混凝土，每立方米1820元。共125立方米，故總金額為22萬7500元。 （依附件所載125立方米）	同上。
九. 地下二樓版混凝土搗築工資	良漢	上述72萬7090元已含	1萬6250元	附件二十八	計算式：上述125立方米混凝土X發票上載搗築工資單價130元=1萬6250元	同上。
十. 地下二	立捷	14萬2	1萬5393	附件	被告僱工進行	同上。

樓版地 坪粉光 +標高 器		196元	元	三十 四	重建工程，以 回復工地爆炸 前之應有狀 態，並無不 合，其施工地 點確係爆炸之 地下2樓。	
十一. 地下 二樓 版#4 植筋	華州	6萬23 81元	6萬2381 元	附件 三十 五 (增 加附 件三 十五 之一 請款 資料 及植 筋位 置 圖)	更正請求金額 為發票全部金 額 植筋步驟： 1. 鑽孔（比鋼 筋略大，直 徑不到1 吋） 2. 在孔內灌入 黏著劑 3. 插入鋼筋 所以鑽孔是植 筋的一部分， 原告辯稱鑽孔 與植筋無關云 云顯無可採。 註：此與附件 五十一的鑽 孔，是為了通 風而鑽的孔， 是直徑4吋、8 吋，很大的 孔，兩者完全 不同。	同上。 【原告對附 件三十五之 一之意見】 蓋鋼筋綁紮 查驗屬工程 停留點，須 於模板組立 前進行查 驗。被告提 出「樓板鑽 孔」驗收文 件，主張 「地下二樓 版#4植筋」 費用，其根 本未盡舉證 之責（樓板 鑽孔與植筋 有何關 係？），要 難憑採。
參. 裝修工程						
一. 地下二 樓版地 坪水電	璚偉	28萬5 714元	28萬571 4元	附件 三十 六	更正請求金額 依附件三十六 「工程請款	1. 被告並未 說明左列 項目與本

配管 (含筏基內配管)					單」「地下2層筏基水電管線重新配置工程」所載金額為準。 廠商請款單已載明係「地下2層筏基水電管線重新配置工程」。	件系爭爆炸事件因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。
二. 泥作工程（牆面與版面二次接頭處打底粉光）	五角	81萬7196元	13萬6000元	附件三十七	被告僱工進行泥作修繕工程，以回復工地爆炸前之應有狀態，並無不合。 其施工地點確係爆炸之地下2樓，業經廠商函覆確認無誤（本院卷五第207頁）。	同上。
三. 泥水材料（牆面與版面二次接頭處	頌新	（空白）	（空白）	（空白）	（空白）	同上。

打底粉 光)						
四. B2F平 頂油漆 修繕 (龜裂 及撞擊 面全區 透披黑 白土及 面漆)	振程	32萬7 469元	11萬884 0元	附件 三十 八 (附 件三 十八 之一 採購 合約 書)	依合約所載單 價每平方公尺 39.36(材 料)+59.04 (工資)合 計每平方公尺 98.4元 爆炸範圍面積 983平方公 尺,但爆炸影 響範圍擴及周 圍鄰近區域, 故實際施作面 積為1207.7平 方公尺。	同上。 【原告對附 件三十八之 一之意見】 被告所提附 件三十八之 一與振程工 程行之採購 合約書及合 約單價明 細,無法確 認其報價、 締約日期, 更無法證明 與系爭爆炸 事件之關聯 性。
五. 膨拱注 射改善 工程 (牆面 水泥砂 漿打底 粉光 層)	五角	上述8 1萬71 96元 已含	(空 白)	附件 三十 七	本項請求捨 棄。	被告本項請 求捨棄。
六. 雜項工 程	鄰房 慰問 及修 繕	10萬 元	10萬元	附件 三十 九增 加附 件三 十九 之一	依附件三十九 之一更正請求 金額:10萬 元。 此乃鄰房受工 地爆炸影響受 損,被告修繕	1. 被告並未 說明左列 項目與本 件系爭爆 炸事件之 因果關 係,故被 告以左列

					及慰問鄰房所支出之費用。	項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 係不明項目支出，無法證明與本事故相關。 3. 附件三十九僅能證明被告支付9萬6885元，至其請求超過9萬6885元之部分，自無理由。 （本項即超出1萬5246元）。 【原告對附件三十九之一之意見】 被告提出其公司人員陳文智請領費用之估驗請款單，要難證明有
--	--	--	--	--	---------------------	--

						該筆費用支出。
肆. 取樣監測工程						
1. 1F基地外地質鑽探 (24m*1、36*1、40*2)	開通	8萬952元	8萬952元	附件四十	此乃因工地爆炸，為釐清事故原因，所支出之必要費用，廠商請款單已載明工程地點為建案土地，若無系爭爆炸事件，被告根本無庸之出此費用，且工程確已完成，業經正修科大於鑑定報告分析援用。	1. 被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告並未證明其已完成此部分之鑽探。
2. 筏基劣質混凝土測鋁含量	正修科大	6萬2000元	6萬2000元	附件四十一	同上。	被告提出被證3號正修科技大學超微量研究科技中心之「達麗海天建築工地爆炸事件水泥及環境樣品分析報告」，非屬訴訟上之鑑定，且被告未曾參與鑑
3. 基地外鑽探土壤測甲烷含量 (24m、36m)						

						定程序，該私鑑定報告自無證據能力，不得作為本件判斷之依據，況且，觀其內容，係以有利被告方式所出具之個人主觀臆測與判斷，該所謂分析報告稱本事件係因原告公司所供應之混凝土摻有鋁回收料所致云云，亦與事實不符，自無請求事件檢驗費用之理由。
4. 基劣質 混凝土 測其他 重金屬 半定量		4萬2900元	4萬2900元	附件四十一	同上。	同上。
5. 基地外 鑽探土壤 測甲烷 含量 (40m* 2)						

6. 筏基水質測氮含量						
7. 筏基氣泡測氮氣及甲烷含量						
8. 筏基劣質混凝土測其他重金屬半定量		27萬3030元	27萬3030元	附件四十二	同上。	同上。
9. 基地外鑽探土壤測油氣 (PID、FID)						
10. 筏基水質*4及地下水質*4測氮含量						
11. 筏基空氣*2及地下二樓*1及戶外*1測氮含量						
12. 筏基劣質混凝土						

土測鉛 定量						
13. 5000psi 混凝土測 其他重金 屬半定量						
14. 5001psi 混凝土測 鉛定量						
15. B2F~5F 結構體 鑽心取 樣試驗	台灣 檢驗	11萬8 700 元	11萬870 0元	附件 四十 三	同上。	1. 被告並未 證明其已完 成此部分之 試驗。 2. 附件四十 三僅能證明 被告支付7 萬3920元， 至其請求超 過7萬3920 元之部分， 自無理由。 (本項即超 出4萬4780 元)。
16. A區地 下二樓 筏基頂 版鑽心 通風透 氣						
17. B2F~5F 結構體 透地雷 達試驗 報告分 析費						
18. B2F~5F 結構體 透地雷 達試驗 檢費						
19. 筏基坑 內氣體 檢測						1. 被告未證 明其已完 成此部分
20. 筏基坑		5萬50 00元	5萬5000 元	附件 四十 四	此乃因工地爆 炸，為釐清事 故原因，所支 出之必要費	

內氣體 檢測採 樣費					用，若無爆炸，被告根本無庸之出此費用。其檢測確已完成，業經正修科大於鑑定報告分析援用。	之氣體檢測。 2. 此外，原告認為本工程經成大建築筏基回填材料含鋁渣成份之檢測報告、既有檢測報告分析評估報告結果證實，筏基內混凝土並未含有鋁渣，故並非被告所指因筏基內混凝土含有鋁渣之衍生氣體導致系爭爆炸事件，是左列檢測費用，自無理由。
21. 筏基劣質混凝土鑽心		21萬8000元	21萬8000元	附件四十五	同上。	同上。

取樣 (深度 2M內)						
22. 筏基劣 質混凝土鑽心 設備移 孔安裝 (含岩 心箱)						
23. 筏基劣 質混凝土鑽心 機具設 備						
24. 正修科 大試驗 後報告 撰寫費 用(試 驗後)	正修 科大	5萬元	5萬元	附件 四十 一	同上。	被告提出被 證3號正修 科技大學超 微量研究科 技中心之 「達麗海天 建築工地爆 炸事件水泥 及環境樣品 分析報 告」，非屬 訴訟上之鑑 定，且被告 未曾參與鑑 定程序，該 私鑑定報告 自無證據能 力，不得作 為本件判斷 之依據，況

						且，觀其內容，係以有利被告方式所出具之個人主觀臆測與判斷，該所謂分析報告稱本事件係因原告公司所供應之混凝土摻有鋁回收料所致云云，亦與事實不符，自無請求事件報告撰寫費用之理由。
25. 朱鑫龍事務所工務局技師簽證及撰寫復工計劃書	鑫龍	17萬元	17萬元	附件四十六	此乃工地爆炸，致使被告遭主管機關停工，所支出之必要費用，若無爆炸，被告根本無庸之出此費用。	此乃被告依建築法第93條規定，為取得主管機關復工許可所負之義務，自無請求原告賠償之理。
26. 勤利勞檢處撰寫復工計劃書	勤利	17萬5000元	17萬5000元	附件四十七	同上。	此乃被告依勞動檢查法第30條規定，為取得主管機關復工許可所負之義務，自

						無請求原告賠償之理。
27. 筏基劣質混凝土測 (VOC S) 揮發性有機物	台灣檢驗	9萬5238元	9萬5238元	附件四十八	此乃因工地爆炸，為釐清事故原因，所支出之必要費用，若無爆炸，被告根本無庸之出此費用。其檢測確已完成，業經正修科大於鑑定報告分析援用。	1. 被告未證明其已完成此部分之氣體檢測。 2. 此外，原告認為本工程經成大建築筏基回填材料含鋁渣成份之檢測報告、既有檢測報告分析評估報告結果證實，筏基內混凝土並未含有鋁渣，故並非被告所指因筏基內混凝土含有鋁渣之衍生氣體導致爆炸，是左列檢測費用，自無理由。
28. 筏基劣質混凝土測 (SVOC S) 半揮發性有機物						
29. 筏基劣質混凝土測 (TPH) 總石油碳氫化合物						
30. 筏基水質及地下水質測 (VOC S) 揮發性有機物						
31. 筏基水質及地下水質測 (SV						

OCS) 揮發性 有機物						
32. 筏基水 質及地 下水質 測 (TP H) 揮 發性有 機物						
33. 收樣人 力費						
34. 劣質混 凝土打 除間監 測費用	巨興	12萬3 810元	12萬381 0元	附件 四十 九	工地爆炸後， 經正修科大檢 測，現場可燃 氣體濃度仍高 達爆炸下限， 被告依鑑定意 見、復工計畫 書第4、8頁要 求進行危險氣 體監測，維持 工地安全，並 無不合。 其施工地點確 係爆炸之地下 2樓。	同上。
35. 四用空 氣品質 監測器	筠霖	1萬70 00元	1萬7000 元	附件 五十	同上。 工地非屬「局 限空間」業經 高雄科大鑑定 確認無誤，原 告以此為抗辯 顯無理由。	此為被告依 職業安全衛 生設施規則 第29條之1 條規定，原 即為雇主使 勞工於局限 空間從事作

						業應負之義務，本項請求自無理由。
36. 地下二樓版鑽孔通風4"+8"	華洲	4萬447元	4萬447元	附件五十一	同上。 工地非屬「局限空間」業經高雄科大鑑定確認無誤，原告以此為抗辯顯無理由。 被告依復工計畫書第4頁要求，於A區筏基頂版每坑四個角落鑽孔（直徑4吋、8吋）使其通風，並無不合。	此為被告依職業安全衛生設施規則第29條之1條規定，原即為雇主使勞工於局限空間從事作業應負之義務，本項請求自無理由。
37. 地下二樓氣體網路自動監視設備安裝	綜翊	5萬2381元	5萬2381元	附件五十二	同上。 工地非屬「局限空間」業經高雄科大鑑定確認無誤，原告以此為抗辯顯無理由。 被告依復工計畫書第4~5、8~9頁要求進行危險氣體監測，維持工地安全，並無不合。	此為被告依職業安全衛生設施規則第29條之4條規定，原即為雇主使勞工於局限空間從事作業應負之義務，本項請求自無理由。
38. 建築物	允穩	2萬47	2萬4762	附件	為監控爆炸後	被告並未說

傾計		62元	元	五十三	建築物產生傾斜或不正常沉陷之支出。	明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
39. 監測報告費	允穩					
40. 攝錄設備	李勇慶	1萬3464元	1萬3464元	附件五十四	同上。	
41. 低強度水泥重金屬試驗	正修科大	4萬5170元	4萬5170元	附件五十五	此乃因工地爆炸，為釐清事故原因，所支出之必要費用，業經正修科大於鑑定報告分析援用，若無爆炸，被告根本無庸之出此費用。	被告提出被證3號正修科大超微量研究科技中心之「達麗海天建築工地爆炸事件水泥及環境樣品分析報告」，非屬訴訟上之鑑定，且被告未曾參與鑑定程序，該私鑑定報告自無證據能力，不得作為本件判斷之依據，況且，觀其內容，係以有利被告方式所出具之個人主觀臆測與判斷，該所謂分析報

						告稱本事件係因原告公司所供應之混凝土摻有鋁回收料所致云云，亦與事實不符，自無請求事件報告撰寫費用之理由。
C間接工程						
一. 人力動 員費用	(空 白)	124萬 4367 元	124萬43 67元	被證2 0 (增 加被 證20- 1人員 薪資 單)	此乃被告公司因本次系爭爆炸事件須另行動員人力因應處理所衍生之費用，詳如被證20說明。 1. 停工期間原工務所配置之人力8人及支援人力。 2. 復工後初期，原工務所配置人力，仍全部投入修復工程，待3月底確認現場清理完畢後始同時進行本體工程而減少修復工	1. 原告否認之，被告根本未提出任何單據證明，僅依自行製作之表格以計算方式請求，自非可採。 2. 再者，人力動員費用可能係為原本工程之所需，被告並未說明人力動員費用與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自屬不

					程之人力配置。	明項目之支出，無法證明與爆炸相關。 【原告對被證20-1之意見】 1. 被告未提出該等人員現場出勤紀錄、工地安衛簽到單等文件，要難認該等人員斯時於工地現場。 2. 況且，工地於104年3月19日即復工，該等人員於104年3月19日起於現場所進行之工作為何？是否專為爆炸善後而留於現場？有無進行其他大樓興建工作？被告俱未盡舉證之責，要難認該等人力費用屬
--	--	--	--	--	----------------	---

						爆炸衍生之必要費用。
二. 工地保全	大聖	13萬5150元	5萬8650元	附件五十六增加附件五十六之一(計價單)	此乃工地爆炸後為控管爆炸現場工地安全而於104年2月4日至7月6日中午,額外支出一名保全員之費用。依附件五十六之一計價單說明係因爆炸後增加臨時哨,每人足月為7萬6500元。2月及7月為不足月按日計算	1. 工地保全費用係為原本工程之所需,被告並未說明與本件系爭爆炸事件之因果關係,故被告以左列項目為據,請求費用云云,無法證明與爆炸相關,其請求自無理由。 2. 被告復未說明左列與人力動員費用有何不同,是恐有重複請求疑慮。 【原告對附件五十六之一之意見】保全費用原即工地現場支出必要費
		15萬3000元	7萬6500元	附件五十七		
		15萬3000元	7萬6500元	附件五十八		
		15萬3000元	7萬6500元	附件五十九		
		15萬3000元	7萬6500元	附件六十		
		9萬73元	1萬3573元	附件六十一		

						用，要難認與系爭爆炸事件有因果關係。
三. 8FL清水模材料替換及工資	富筑	5萬7000元	5萬7000元	附件六十二	此乃工地爆炸致被告遭停工近2個月，當時8樓清水模材料因受爆炸震動影響受損，故於復工後支出費用更換之。	1. 被告並未說明左列項目與本件系爭爆炸事件之因果關係，自屬不明項目支出，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。 2. 被告復未說明施工必要性。 3. 況且，被告未提供施工日報表或任何施工紀錄以證明人、機、料是時確實在場。
四. 主管機關罰款	高雄市政府	6萬元	6萬元	附件六十三 被證7	依原告出具之「協力廠商勞工安全衛生暨環境保護作業	被告若於此請求，則應排除以被證7號再次請

					應行遵守事項切結書」第肆條等規定，罰鍰應由原告負擔。被告主張之抵銷金額已於答辯六狀說明以附表為準，並未再加計被證7之6萬元罰鍰。	求。換言之，被告所有主張項目應以此表項目加總為全部項目。
五. 結構補強	富筑	41萬2500元	(空白)	附件六十四	本項請求捨棄	被告本項請求捨棄
六. 筏基滲水抓漏工程	佳進	30萬4762元	30萬4762元	附件六十五	系爭爆炸事件不僅導致筏基頂版炸裂、建築物震動，工地現場臨時水電管線亦遭破壞，因而造成水流四溢，故被告於事故後僱工執行「筏基滲水抓漏」工項以資修繕，並無不合。其施工時間確係系爭爆炸事件發生之後。	1. 由此項請求可知現場明顯有「滲水」跡象，是亦不能排除有「滲氣」之可能，方導致系爭爆炸事件，更可證實系爭爆炸事件與筏基所使用之CLSM無關。 2. 被告復並未說明左列請求與

						本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，無法證明與系爭爆炸事件相關，其請求自無理由。
(壹). 小計	(空白)		1027萬5106元	(空白)	更正計算金額	(空白)
(貳). 地下二層及筏基修繕工程衍生間接費用						
壹. 人身意外賠償費用	(空白)	(空白)	700萬元	被證19	依原告出具之「協力廠商勞工安全衛生暨環境保護作業應行遵守事項切結書」第肆條等規定，勞工傷亡之損害應由原告負擔。原告亦得依民法第176條、179條及第312條規定請求原告負擔。和解書約定賠償金額700萬元，業經林淑	被告提出被證3號正修科技大學超微量研究科技中心之「達麗海天建築工地系爭爆炸事件水泥及環境樣品分析報告」，非屬訴訟上之鑑定，且被告未曾參與鑑定程序，該私鑑定報告自無證據能力，不得作

					吟收訖簽章如被證19。	為本件判斷之依據，況且，觀其內容，係以有利被告方式所出具之個人主觀臆測與判斷，該所謂分析報告稱本事件係因原告公司所供應之混凝土摻有鋁回收料所致云云，亦與事實不符，自無請求原告賠償之理。
貳. 工進延遲利息費用	(空白)	(空白)	421萬1429元	被證23	此乃被告因原告交付之混凝土發生系爭爆炸事件，致遭停工，影響工進約二個月（蓋被告自2月4日起遭停工一個多月，8樓模版組立後因此放了1個多月時間無法續行施工，故3月19日復工後，已組立的模版要敲除	1. 原告否認之，被告根本未提出任何單據證明，本項請求自無理由。 2. 工進延遲有可能係原本工程所導致，被告並未說明工進延遲與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告

					重新施作，因此加上停工期間共計2個月，才完全恢復本工程），使被告受有債權延遲受償之損害，被告總工程款為5億6637萬8877元，遭停工前已請領6100萬7393元工程款謹呈被證23，遭延遲之應領工程款為5億537萬1484元，以遲延二個月、年息按法定利率5%計算，是被告所受債權延遲受償之損害金額計算如下： $5\text{億}537\text{萬}1484\text{元} \times 5\% \times \frac{2}{12} = 421\text{萬}1429\text{元}$ 未稅，含稅為442萬2000元。	以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
參. 交屋延遲利息補貼費用	(空白)	(空白)	203萬8395元	被證24	「交屋延遲利息補貼費用」為214萬315元（此為稅後金	1. 原告否認之，被告根本未提出任何單據證

				額，稅前為203萬8395元），此係被告因原告交付之混凝土發生系爭爆炸事件，致遭停工，影響工進約二個月（蓋被告自2月4日起遭停工一個多月，8樓模版組立後因此放了1個多月時間無法續行施工，故3月19日復工後，已組立的模版要敲除重新施作，因此加上停工期間共計2個月，才完全恢復本工程），被告業主因此延遲二個月交屋予客戶，須賠償客戶交屋延遲之利息，而由被告於105年5月30日支付214萬315元（被證24）。	明，本項請求自無理由。 2. 交屋延遲亦有可能係原本工程所導致，被告並未說明交屋延遲與本件系爭爆炸事件之因果關係，故被告以左列項目為據，請求費用云云，自無理由。
(貳). 小計	(空白)	1324萬9824元	(空白)		

(續上頁)

01

合計 ((壹) + (貳))			2352萬4 930元			
稅金 (5%)	(空 白)	(空 白)	117萬62 47元	(空 白)	(空白)	(空白)
總計金額	(空 白)	(空 白)	2470萬1 177元	(空 白)	(空白)	(空白)

02

附表三：本院就被告抵銷抗辯之認定

03

工項名稱	廠商 名稱	本院准許之金 額 (未稅)	本院認定所憑 證據	本院認定理由
(壹) 地下二層及筏基修繕工程				
B區				
壹、假設工程				
一. 拆除工程				
1. 地下二樓版山貓清運 (全天)	進順工程行	2萬952元	①估價單 (見本院卷二第129反頁) ②統一發票 (見本院卷二第129頁) ③進順工程行10年4月9日陳報狀 (見本院卷五第161頁)	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
2. 地下二樓版山貓清運 (全天)	進順工程行	2857元	①估價單 (見本院卷二第129反頁) ②統一發票 (見本院卷二第129頁) ③進順工程行10年4月9日陳	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。

			報狀（見本院卷五第161頁）	
3. 地下二樓版山貓鑽機破碎打石	進順工程行	3萬4286元	①估價單（見本院卷二第129反頁） ②統一發票（見本院卷二第129頁） ③進順工程行110年4月9日陳報狀（見本院卷五第161頁）	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
4. 地下二樓版30T小怪手棄石挖除	聖鋒環保工程行 （被告誤為聖峰）	17萬9920元	①請款明細（見本院卷二第130反頁） ②統一發票（見本院卷二第130頁） ③聖鋒環保工程行110年4月28日陳報狀（見本院卷五第355頁）	①依左列請款明細編號6，A區樓版破碎之費用應為17萬9920元，被告逾此範圍之請求，不應准許。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
5. 地下二樓版31T小怪手破碎	進順工程行	2萬3333元	①估價單（見本院卷二第129反頁） ②統一發票（見本院卷二第129頁） ③進順工程行110年4月9日陳報狀（見本院卷五第161頁）	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
6. 地下二	進順	8572元	①估價單（見	被告業已證明左列

樓版山貓 掃路機	工程 行		本院卷二第129 反頁) ②統一發票 (見本院卷二 第129頁) ③進順工程行1 10年4月9日陳 報狀(見本院 卷五第161頁)	工程進行、費用支 出之事實，且經核 左列費用之發生與 系爭爆炸事件間具 有因果關係。
7. 地下二 樓版筋切 除工資	飛揚 工程 有限 公司	0	無	左列工程進行事實 及與系爭爆炸事件 之因果關係均經原 告爭執，被告未盡 舉證之責。
8. 地下二 樓版筋切 除後清理 工資			無	
9. 地下二 樓筏基回 填區劣質 混凝土挖 除及清運	聖鋒 環保 工程 行	19萬3509元	①請款明細(見本院卷二第130反頁) ②統一發票(見本院卷二第130頁) ③聖鋒環保工程行110年4月28日陳報狀(見本院卷五第355頁)	①依左列請款明細編號3、5、7，A區、B區劣質混凝土挖除及小搬運至1樓之費用應為19萬3509元(計算式：4萬2105元+5萬2290元+9萬9114元=19萬3509元)，被告逾此範圍之請求，不應准許。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
10. B2F~1F 3.5T貨車 小搬運				

11. 地下二樓版廢棄石清運 (35t)	鼎瀚工程有限公司	88萬元	①統一發票 (見本院卷二第132頁) ②鼎瀚工程有限公司110年4月14日鼎字第10041401號函 (見本院卷五第169頁)	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
12. 地下二樓筏基回填區劣質混凝土清運 (35t)				
二. 租約工	飛揚工程有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
		0		
三. 打石工		0		
		0		
	富程人力工程行	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
	元加欣企業有限公司	0	無	①元加欣企業有限公司業已函覆對於施工內容、地點無法得知，有該公司110年4月6日陳報狀在卷可稽 (見本院卷五第175頁)。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
四. 安衛措施	承維實業	9萬9760元	①統一發票 (見本院卷二第140頁)	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實 (統一發

五. 地下二樓機械停車坑週邊護欄安裝	有限公司		②承維實業有限公司 110年5月14日陳報狀 (見本院卷五第383-387頁)	票上業已載明「爆炸後施工開口護欄」), 且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
六. 臨時電費 (104年4~8月)	台灣電力股份有限公司	0	無	被告並未提出電費計算之依據, 且左列費用與系爭爆炸事件之因果關係經原告爭執, 被告未盡舉證之責。
七. 臨時水電工程	璽偉水電工程股份有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執, 被告未盡舉證之責。
八. 15PH大型通風扇 (含於拆除包商)	瀚陽工程有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執, 被告未盡舉證之責。
九. 12" 風車通風扇 (含於拆除包商)	璽偉水電工程股份有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執, 被告未盡舉證之責。
十. 雜項材料	言瑞開發科技股份有限公司	0	無	左列費用之支出用途及與系爭爆炸事件之關連性、因果關係, 均經原告爭執, 被告未盡舉證之責。

	常裕五金行	0	無	左列費用之支出用途及與系爭爆炸事件之關連性、因果關係，均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
十一、零用金	無	0	無	左列費用之支出用途及與系爭爆炸事件之關連性、因果關係，均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
壹、假設工程小計：144萬3189元				
貳、結構工程				
一. 回填區2000PSI混凝土材料	國產實業建設股份有限公司	122萬5460元	①電子計算機統一發票4紙（見本院卷二第156、158頁） ②請款明細單7紙（見本院卷二第156反-157、158反-159頁） ③朱鑫龍土木結構技師事務所104年3月復工計劃書（見本院高雄市政府工務局資料卷第39、42頁） ④國產實業建設股份有限公司110年5月18	①依左列復工計畫書，於劣質混凝土清除完成時，需回填2000PSI 混凝土。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。 ③計算式：2000PSI 混凝土863立方米×1420元/立方米＝122萬5460元。

			日國實總發外2021字第0022號函（見本院卷五第397頁） ⑤證人陳文智於本院審理中之證述（見本院卷六第323頁）	
二. 回填區 混凝土搗 築工資	良漢 企業 有限 公司	0	無	①良漢企業有限公司業已函覆因時間較為久遠，無法確切判定工程地點是否為地下2樓，是否單屬地下2樓之工程款，且被告匯款金額與發票金額不符，有該公司110年4月7日110字第1100407001號陳述說明書在卷可稽（見本卷五第181-186頁）。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
三. 地樑頂 混凝土打 石	聖鋒 環保 工程 行	48萬2471元	①請款明細（見本院卷二第130反頁） ②統一發票（見本院卷二第130頁）	①依左列請款明細編號2、4，A區、B區地樑與版交界RC打除費用應為59萬8000元（計算式：27萬400元+32萬7600元=59萬8000

			③聖鋒環保工程行110年4月28日陳報狀（見本院卷五第355頁）	元），被告請求48萬2471元，自無不合。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
四. 地下二樓版模板組立（含免拆模材料）	富筑工程行	42萬2910元	①統一發票（見本院卷二第161頁） ②請款單（見本院卷二第162頁） ③富筑工程行110年4月1日說明書（見本院卷五第191頁）	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實（請款單上業已載明「地下室2F底版修復工程」），且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
五. 地下二樓版鋼筋綁紮	重量工程有限公司	5萬8300元	①統一發票（見本院卷二第163頁） ②請款單（見本院卷二第163反頁） ③重量工程有限公司110年5月5日陳報狀（見本院卷五第367頁）	①依左列統一發票、請款單之費用應為5萬8300元，被告逾此範圍之請求，不應准許。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
六. 地下二樓版鋼筋材料SD420	萬大禾鋼鐵股份有限公司	0	無	①萬大禾鋼鐵股份有限公司僅函覆確認被告付清費用之事實，並未函覆鋼筋施工地點，有該

	限公 司			公司110年4月9日陳報狀在卷可稽（見本院卷五第197-201頁）。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
七. 地下二樓版鋼筋材料加工及運費	蘭州工程股份有限公司	2萬2500元	①統一發票（見本院卷二第165頁） ②蘭州工程股份有限公司110年4月28日蘭字0000000-0號函（見本院卷五第361頁）	①依左列統一發票費用應為34萬6863元，被告請求2萬2500元，自無不合。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
八. 地下二樓版混凝土5000PSI 混凝土材料	國產實業建設股份有限公司	22萬7500元	①電子計算機統一發票2紙（見本院卷二第166頁） ②請款明細單2紙（見本院卷二第166反頁） ③朱鑫龍土木結構技師事務所104年3月復工計劃書（見本院高雄市政府工務局資料卷第40、42頁）	①依左列復工計畫書，於劣質混凝土清除完成時，需回填2000PSI 混凝土，重新組立模板，鋼筋綁紮後在進行5000PSI 混凝土澆置。 ②被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。

			④國產實業建設股份有限公司110年5月18日國實總發外2021字第0022號函（見本院卷五第397頁） ⑤證人陳文智於本院審理中之證述（見本院卷六第323頁）	③計算式：5000PS I 混凝土125立方米×1820元/立方米＝22萬7500元。
九. 地下二樓版混凝土搗築工資	良漢企業有限公司	0	無	①良漢企業有限公司業已函覆工程地點是否為地下2樓，因時間較為久遠，無法確切判定是否單屬地下2樓之工程款，且被告匯款金額與發票金額不符，有該公司110年4月7日110字第1100407001號陳述說明書在卷可稽（見本院卷五第181-186頁）。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
十. 地下二樓版地坪粉光+標高器	立捷興業有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原

				告爭執，被告未盡舉證之責。
十一. 地下二樓版#4植筋	華州工程有限公司	0	無	左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
貳、結構工程小計：243萬9141元				
參. 裝修工程				
一. 地下二樓版地坪水電配管（含筏基內配管）	璽偉水電工程股份有限公司	28萬5714元	①統一發票（見本院卷二第169反頁） ②工程請款單（見本院卷二第170頁）	被告業已證明左列工程進行、費用支出之事實（工程請款單記載「地下2層筏基水電管線重新配置工程」），且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
二. 泥作工程（牆面與版面二次接頭處打底粉光）	五角工程有限公司	0	無	①五角工程有限公司雖函覆施作工程地點包括地下2樓，有該公司110年4月9日說明書在卷可稽（見本院卷五第207頁），但無法證明與系爭爆炸事件間關連性，且被告亦未說明請求金額之計算依據。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經

				原告爭執，被告未盡舉證之責。
三. 泥水材料（牆面與版面二次接頭處打底粉光）	頌新	0	無	被告此項請求本為空白
四. B2F平頂油漆修繕（龜裂及撞擊面全區透披黑白土及面漆）	振程工程行	0	無	①被告所提證據資料（附件三十八、三十八之一）無從證明請求金額計算之依據，亦無從證明工程進行之事實及與系爭爆炸事件之因果關係。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
五. 膨拱注射改善工程（牆面水泥砂漿打底粉光層）	五角	0	無	被告捨棄此項請求
六. 雜項工程	"鄰房慰問及修繕"	0	無	①被告所提證據資料（附件三十九之一）無從證明費用支出之事實。 ②左列費用支出事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經

				原告爭執，被告未盡舉證之責。
參、裝修工程小計：28萬5714元				
肆. 取樣監測工程				
1. 1F基地外地質鑽探(24m*1、36*1、40*2)	開通大地工程股份有限公司	8萬952元	①統一發票(見本院卷二第176頁) ②地質鑽探試驗請計價單(見本院卷二第176反頁) ③估價單(見本院卷二第177頁) ④正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告(見本院卷一第95-155反頁)	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
2. 筏基劣質混凝土測鉛含量	正修科大	6萬2000元	①正修科大收款收據(見本院卷二第179頁) ②正修科大超微量研究科技中心估價單(見本院卷二第179反頁) ③正修科大超微量研究科技中心達麗海天	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
3. 基地外鑽探土壤測甲烷含量(24m、36m)				

			建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	
4. 基劣質混凝土測其他重金屬半定量		4萬2900元	①正修科大收款收據（見本院卷二第179頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
5. 基地外鑽探土壤測甲烷含量（40m*2）			②正修科大超微量研究科技中心估價單（見本院卷二第179反頁）	
6. 筏基水質測氮含量			③正修科大超微量研究科技中心達麗海天	
7. 筏基氣泡測氫氣及甲烷含量			建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	
8. 筏基劣質混凝土測其他重金屬半定量		27萬3030元	①正修科大收款收據（見本院卷二第181頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
9. 基地外鑽探土壤測油氣（PID、FID）			②正修科大超微量研究科技中心估價單（見本院卷二第181反頁）	
10. 筏基水			③正修科大超微量研究科技中心達麗海天	

質*4及地下水質*4測氮含量			建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	
11. 筏基空氣*2及地下二樓*1及戶外*1測氮含量				
12. 筏基劣質混凝土測鉛定量				
13. 5000psi混凝土測其他重金屬半定量				
14. 5001psi混凝土測鉛定量				
15. B2F~5F結構體鑽心取樣試驗	台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司	7萬6800元	①台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司電子計算機統一發票5紙（見本院卷二第182-186反頁） ②正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	①依左列統一發票之費用應為7萬6800元（計算式：2萬4000元+1萬1200元+2萬8800元+6400元+6400元=7萬6800元），被告逾此範圍之請求，不應准許。 ②被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
16. A區地下二樓筏基頂版鑽心通風透氣				
17. B2F~5F結構體透地雷達試驗報告分析費				
18. B2F~5F結構體透				

地雷達試驗檢費				
19. 筏基坑內氣體檢測		5萬5000元	①台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司電子計算機統一發票（見本院卷二第187-187反頁） ②正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
20. 筏基坑內氣體檢測採樣費				
21. 筏基劣質混凝土鑽心取樣（深度2M內）		21萬8000元	①台灣檢驗科技股份有限公司高雄分公司電子計算機統一發票（見本院卷二第188-189頁） ②正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
22. 筏基劣質混凝土鑽心設備移孔安裝（含岩心箱）				
23. 筏基劣質混凝土鑽心機具設備				

24. 正修試驗後報告撰寫費用（試驗後）	正修科大	5萬元	①正修科大收款收據（見本院卷二第179反頁） ②正修科大超微量研究科技中心估價單（見本院卷二第180頁） ③正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
25. 朱鑫龍事務所工務局技師簽證及撰寫復工計劃書	鑫龍設計有限公司	17萬元	①統一發票（見本院卷二第190頁） ②請款單（見本院卷二第190反頁） ③朱鑫龍土木結構技師事務所104年3月出具之復工計劃書（見本院高雄市政府工務局資料卷）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
26. 勤利勞檢處撰寫復工計劃書	勤利設計顧問	17萬5000元	①統一發票（見本院卷二第191頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與

	有限公司		②請款明細表（見本院卷二第191頁） ③高雄市政府勞工局勞動檢查處107年8月3日高市勞檢營字第10736359100號函（見本院卷二第261-265反頁）	系爭爆炸事件間具有因果關係。
27. 筏基劣質混凝土測（VOC S）揮發性有機物	台灣檢驗科技股份有限公司	9萬5238元	①台灣檢驗科技股份有限公司電子計算機統一發票（見本院卷二第192-192反頁） ②正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告（見本院卷一第95-155反頁）	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
28. 筏基劣質混凝土測（SVOC S）半揮發性有機物				
29. 筏基劣質混凝土測（TPH）總石油碳氫化合物				
30. 筏基水質及地下水質測（V OCS）揮發性有機物				
31. 筏基水質及地下水質測（S VOCS）揮				

發性有機物				
32. 筏基水質及地下水質測 (T PH) 揮發性有機物				
33. 收樣人力費				
34. 劣質混凝土打除間監測費用	巨興化學儀器有限公司	12萬3810元	①統一發票 (見本院卷二第193頁) ②收帳對帳單明細表 (見本院卷二第194頁) ③正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告 (見本院卷一第95-155反頁)	被告業已證明左列項目進行、費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
35. 四用空氣品質監測器	筠霖企業有限公司	0	無	①被告所提證據 (附件五十)，及筠霖企業有限公司函覆均無從證明與系爭爆炸事件關連性，有該公司110年4月12日陳報狀在卷可稽 (見本院卷五第247-253頁)。

				②左列費用支出與系爭爆炸事件之因果關係經原告爭執，被告未盡舉證之責。
36. 地下二樓版鑽孔通風4"+8"	華洲工程有限公司	0	無	①被告所提證據（附件五十一）記載「鋼筋植筋」，與左列工程不相符，且無從證明與系爭爆炸事件之關連性。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
37. 地下二樓氣體網路自動監視設備安裝	綜翊實業有限公司	0	無	①被告所提證據（附件五十二）記載「弱電工程」，與左列工程不相符，且無從證明與系爭爆炸事件之關連性。 ②左列工程進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
38. 建築物傾計	允穩工程有限公司	0	無	①被告所提證據（附件五十三）記載「安全觀測系統工程」，與左列工程不相符，且無從

39. 監測報告費				證明與系爭爆炸事件之關連性。 ②左列項目進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
40. 攝錄設備	李勇慶	0	無	①被告所提證據（附件五十四）為燦坤實業股份有限公司，與左列廠商不相符，且無從證明與系爭爆炸事件之關連性。 ②左列費用進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
41. 低強度水泥重金屬試驗	正修科大	0	無	①被告所提證據（附件五十五）記載「中央勞檢單位要求部分重新檢驗」，顯與正修科大超微量研究科技中心達麗海天建築工地氣爆事件水泥及環境樣品分析報告無關，時間點亦不相符。 ②左列費用進行事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。

肆、取樣監測工程小計：142萬2730元 正修科大費用小計：42萬7930元 扣除正修科大費用取樣監測工程小計：99萬4800元				
C間接工程				
一. 人力動 員費用	(空 白)	0	無	左列費用支出事實 及與系爭爆炸事件 之因果關係均經原 告爭執，被告未盡 舉證之責。
二. 工地保 全	大聖 保全 股份 有限 公司	5萬8650元	①統一發票 (見本院卷六 第489頁) ②104年2月份 計價單(見本 院卷六第490 頁)	依被告所提證據 (附件五十六之 一)，僅能證明被 告因系爭爆炸事 件，於104年2月增 加保全臨時支援哨 1哨，費用5萬8650 元，逾此部分之請 求，應屬無據。
三. 8FL清 水模材料 替換及工 資	富筑 工程 行	0	無	①富筑工程行之函 覆僅能證明有施做 模板工程，有該公 司110年4月1日說 明書在卷可稽(見 本院卷五第191 頁)，無從證明與 系爭爆炸事件之關 連性。 ②左列費用支出事 實及與系爭爆炸事 件之因果關係均經 原告爭執，被告未 盡舉證之責。
四. 主管機 關罰款	高雄 市政 府	6萬元	①違反勞動檢 查法/職業安全 衛生法繳款書	被告業已證明左列 費用支出之事實， 且經核左列費用之

			(見本院卷二第209頁) ②代收款項收款證明(見本院卷二第209頁)	發生與系爭爆炸事件間具有因果關係。
五. 結構補強	富筑工程行	0	無	被告捨棄此項請求
六. 筏基滲水抓漏工程	佳進實業社	0	無	①佳進實業社業已函覆曾進行達麗海地下室2樓機械停車坑之滲水抓漏工程，有該公司110年4月8日陳報狀在卷可稽(見本院卷二第267頁)，惟不足以證明與系爭爆炸事件之關連性。 ②左列費用支出事實及與系爭爆炸事件之因果關係均經原告爭執，被告未盡舉證之責。
C間接工程小計：11萬8650元				
(壹). 小計：570萬9424元 (壹). 不含正修科大費用小計：528萬1494元 正修科大費用小計：42萬7930元				
(貳) 地下二層及筏基修繕工程衍生間接費用				
壹. 人身意外賠償費用	空白	700萬元	和解協議書 (見本院卷二第225-226頁)	被告業已證明左列費用支出之事實，且經核左列費用之發生與系爭爆炸事

				件間具有因果關係。
貳. 工進延遲利息費用	空白	0	無	依被告所提證據（被證23），無從證明被告實際受有左列損害。
參. 交屋延遲利息補貼費用	空白	0	無	依被告所提證據（被證24），僅能證明達麗建設事業股份有限公司，開立203萬8395元予被告公司，名目為「代收代付」，惟被告未證明達麗建設事業股份有限公司給付款項予建案客戶之事實及未說明給付之必要性，既經原告爭執，不能遽准。
(貳). 小計：700萬元				
(壹). 不含正修科大費用加計稅金(5%)	554萬5569元（計算式：528萬1494元 $\times$ 1.05=554萬5569元，元以下四捨五入）			
總計金額	1297萬3499元（計算式：(壹). 不含正修科大費用加計稅金(5%) 554萬5569元+正修科大費用42萬7930元+(貳). 700萬元=1297萬3499元） 備註：正修科大費用及(貳). 人身意外賠償費用均無加計營業稅之問題，其餘部分，因被告支出之費用均包含營業稅，故被告請求含營業稅之費用，係屬有據。			