

附件一

表一：「公共工程金質獎」公共工程品質優良獎推薦表

<p>※推薦工程 主管機關</p>	<p>機關名稱：高雄市政府 連絡人姓名及職稱：賴宏祐 組員 連絡電話：(07) 366-8333#2117 傳真電話：(07) 331-3975 E-mail：laiyoyo@kcg.gov.tw</p>
<p>※工程主辦機關</p>	<p>機關名稱：高雄市楠梓區加昌國民小學 連絡人姓名及職稱：黃彥博總務主任 連絡地址：高雄市楠梓區樂群路 220 號 連絡電話：(07) 362-7169 #5031 傳真電話：(07) 361-2332 E-mail：yanbo0917@gmail.com</p>
<p>代辦機關</p>	<p>機關名稱：無 統一編號：無 連絡地址：無 連絡電話：無 傳真電話：無 E-mail：無</p>
<p>設計單位</p>	<p>單位名稱：森立工程顧問有限公司 統一編號：50841892 連絡地址：高雄市左營區左營大路 435 巷 34 號 連絡電話：(07) 588-3180 傳真電話：(07) 588-3190 E-mail：whiteday1985@gmail.com</p>
<p>監造單位</p>	<p>單位名稱：森立工程顧問有限公司 統一編號：50841892 連絡地址：高雄市左營區左營大路 435 巷 34 號 連絡電話：(07) 588-3180 傳真電話：(07) 588-3190 E-mail：whiteday1985@gmail.com</p>
<p>施工單位</p>	<p>單位名稱：群曜營造有限公司 統一編號：28615078 連絡地址：高雄市左營區孟子路 519 號 連絡電話：(07) 343-3252 傳真電話：(07) 343-3250 E-mail：e3433252@yahoo.com.tw</p>
<p>分包單位</p>	<p>機關名稱：無 統一編號：無 連絡地址：無 連絡電話：無 傳真電話：無 E-mail：無</p>

專案管理單位	機關名稱：無 統一編號：無 連絡地址：無 連絡電話：無 E-mail：無 傳真電話：無		
※機關別	<input type="checkbox"/> 中央 <input checked="" type="checkbox"/> 地方		
※工程類別	<input type="checkbox"/> 土木類 ( <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 水利類 ( <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input checked="" type="checkbox"/> 建築類 ( <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input checked="" type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 設施類 ( <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級) <input type="checkbox"/> 軌道類 ( <input type="checkbox"/> 第一級 <input type="checkbox"/> 第二級 <input type="checkbox"/> 第三級 <input type="checkbox"/> 第四級 <input type="checkbox"/> 第五級)		
※工程名稱	高雄市加昌國小誠正樓、敬業樓、專科大樓校舍耐震補強工程		
※施工地點	高雄市楠梓區	工程契約金額	27,074 仟元
工程內容 (工程概述、期程)	<p>一、簡介及工程概述：</p> <p>1. 本案緣起因台灣地震災害頻繁，因此行政院於民國86年核定「建築物實施耐震能力評估及補強方案」，內政部營建署依據其內容進而發展出「建築物實施耐震能力評估及補強資訊管理系統」，其中教育部列管既有建築物最大宗，因此教育部與國家地震工程研究中心於民國89年合作設立「校舍補強專案辦公室」用以掌握校舍耐震補強之進度與品質，並加速推動校舍耐震補強工作進度。</p> <p>2. 高雄市楠梓區加昌國民小學於108年委託「高雄市結構工程技師公會」進行誠正樓、敬業樓、專科大樓之耐震能力詳細評估。結果顯示誠正樓、敬業樓、專科大樓建築物現況之目標性能點之地表加速度皆小於設計地震等效加速度需求值，耐震性能甚低，其CDR值分別為誠正樓0.294、敬業樓0.191及專科大樓0.366皆小於規定之1.0甚多，耐震性能未能滿足現行規範需求。故高雄市楠梓區加昌國民小學遂辦理「109年度誠正樓、敬業樓、專科大樓耐震補強工程委託規劃設計監造技術服務」，進行兼顧結構安全與使用性能之結構耐震補強工程。</p>		

工程內容  
(工程概述、期程)

3. 為滿足現行耐震規範並滿足使用空間需求，對建築物空間影響降至最低，建築物補強工法摘要如下：

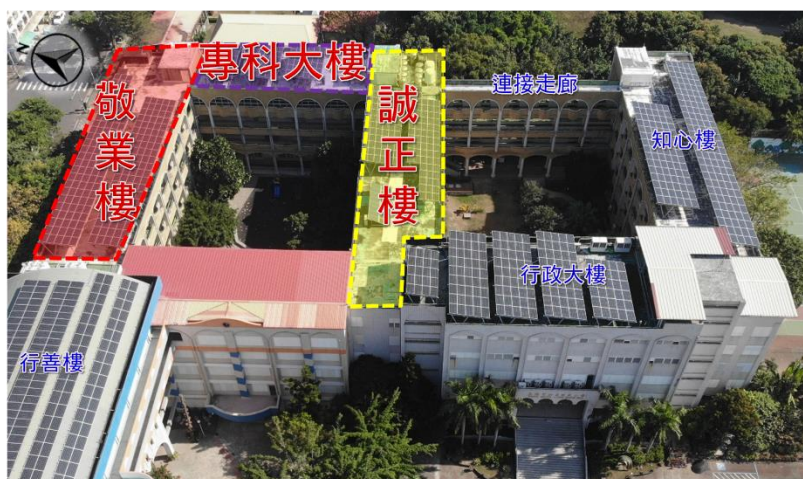
**敬業樓**：增柱補強 20 處、翼牆補強 96 處、剪力牆補強 10 處、高窗封牆 50 處。

**專科大樓**：擴柱補強 30 處。

**誠正樓**：增柱補強 25 處、翼牆補強 109 處、高窗封牆 57 處。

各層補強數量統計如下：

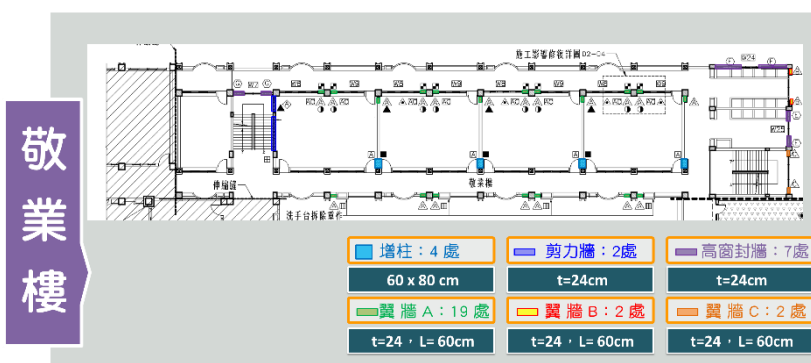
棟別	補強項目	B1	1F	2F	3F	4F	合計
敬業樓	增柱補強	4	4	4	4	4	20
	翼牆補強	4	23	23	23	23	96
	剪力牆	2	2	2	2	2	10
	高窗封牆	22	7	7	7	7	50
專科大樓	擴柱補強	-	10	10	10	-	30
誠正樓	增柱補強	5	5	5	5	5	25
	翼牆補強	5	26	26	26	26	109
	高窗封牆	25	8	8	8	8	57



二、創意設計特色：

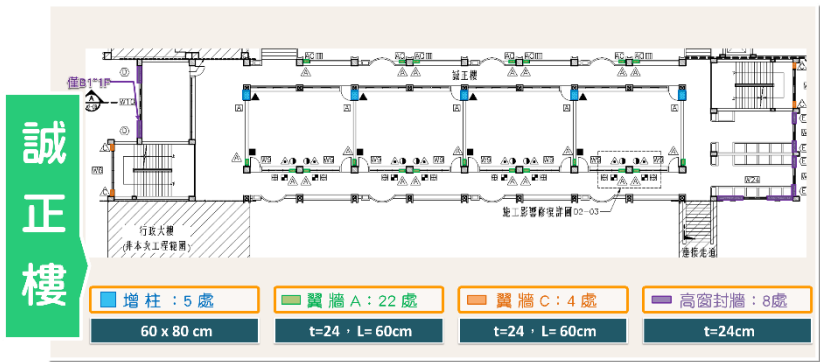
1. 考量使用性，降低對空間影響：

A. 本案敬業樓及誠正樓現況走廊寬度僅 180cm，且建築物於 Y 方向(垂直走廊方向)僅單跨，若採用擴柱工法，將造成走廊寬度不符合建築法規 180cm 之規定，故本工程於 Y 方向採用增柱於各教室假柱後方，增設翼牆於教室隔間牆處，X 方向亦採用翼牆補強，如此可將使用空間之影響程度降至最低。

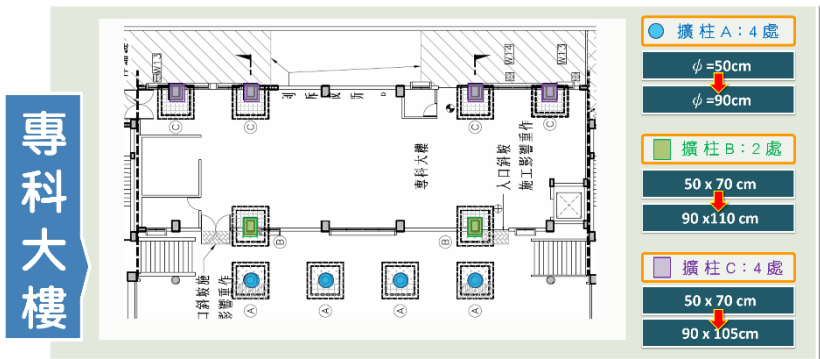


表一-3

工程內容  
(工程概述、期程)



B. 本案專科大樓 1F 作為廚房使用，建築物前方既有柱為圓柱，後方為淨水處理區，空間狹小，本工程為求補強後美觀及維護最佳使用性，於建築物前方圓柱仍採圓柱擴柱方式補強，雖施工技術較為困難，但完工後美觀及友善之使用性有別於一般方柱補強後有銳角產生且易於碰撞；此外後方擴柱為降低補強造成空間之影響，採用不等邊擴柱補強，使廚房後方通道空間減少範圍降至最低。



2. 採用建築物耐震規範草案設計：  
本案距離旗山斷層僅約 5 公里，於設計階段採用建築物耐震規範草案之規定，提升耐震標準進行設計。性能目標地表加速度由現行規範 AT=0.32g 提升至草案標準 AT=0.336g。若將來草案發布後，將仍可以滿足新規範之耐震需求。
3. 克服安置教室不足，採兩階段施工：  
本工程為三棟建築物耐震補強工作，考量主要使用者為小學師生，施工中為維持安全需將施工區域全面淨空，但校方安置空間不足，無法一次安置三棟建築物所有教室，故採兩階段施工，第一期工程範圍為專科大樓及敬業樓，第二期工程範圍為誠正樓。
4. 擴方柱導角及擴圓柱美化：  
由於本案使用者多為國小學生，因此位於動線上之擴柱均採導圓角處理，如此可避免碰撞危險，且較傳統防撞條更為美觀實用。專科大樓有四處既有圓柱進行擴柱補強，雖然圓柱於施工性較方柱差，鋼筋綁紮與模板組立較費時費力，但考量整體美觀性，且僅四處不影響施工要徑，故擴柱後仍維持原有圓柱外型進行斷面擴大，使補強後立面外觀可融入原有景觀中。

<p style="text-align: center;"><b>工程內容</b> (工程概述、期程)</p>	<p><b>三、主要施工項目：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 假設工程：施工架、甲種安全圍籬、工程告示牌等。</li> <li>2. 搬遷及水電管線等設備遷移：教室搬遷及安置、教室內保護措施等。補強構件施工影響管線遷移工程。廚房各種設備、空調、空氣清淨機等。</li> <li>3. 結構工程：增柱補強、翼牆補強、剪力牆補強、高窗封牆、擴柱補強。</li> <li>4. 裝修工程：補強構件影響泥作工程、櫥櫃、隔間、鐵窗等修繕工程。</li> <li>5. 洗手台工程：補強影響洗手台拆除重作。</li> <li>6. 門窗工程：補強構件影響門窗更新。</li> <li>7. 損壞修復：結構性裂縫、白華、粉刷層剝落等損壞修繕。</li> <li>8. 油漆工程：建築物全棟油漆工程。</li> <li>9. 外牆工程：翼牆、擴柱及洗手台等建築物外觀仿石塗料工程。</li> </ol> <p><b>四、施工期程：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工期： <ul style="list-style-type: none"> <li>第一期：271.5 日曆天(含展延工期 81.5 天)</li> <li>第二期：177 日曆天(含展延工期 7 天)</li> </ul> </li> <li>2. 期程(第一期、第二期工程工期分開計算)： <ul style="list-style-type: none"> <li>第一期：本工程自 109 年 12 月 23 日開工，預定 110 年 9 月 20 日完工</li> <li>第二期：本工程自 110 年 8 月 9 日開工，預定 111 年 2 月 1 日完工</li> </ul> </li> </ol>		
<p>推薦時預定施工進度 (110 年 8 月 20 日)</p>	<p style="text-align: center;">61.02%</p>	<p>推薦時實際施工進度 (110 年 8 月 20 日)</p>	<p style="text-align: center;">67.99%</p>
<p style="text-align: center;">查核機關</p>	<p style="text-align: center;">高雄市政府工程施工查核小組</p>		
<p style="text-align: center;">歷次查核日期</p>	<p style="text-align: center;">110 年 4 月 15 日</p>	<p style="text-align: center;">歷次查核分數</p>	<p style="text-align: center;">86 分</p>

	項次	遭遇困難說明	解決對策
遭遇困難問題之解決	1	專科大樓一樓為廚房使用，設備及管線眾多，敬業樓及誠正樓又於耐震補強規劃設計前已完成電力改善及雙機裝設，導致原核定經費無法達成工程需求。	本案於規劃設計階段，預先考量原核定經費不足以應付廚房設備及管線遷移，因此於基本設計審查、細部設計審查時皆提出與委員研商，因空調室內外機設備及管線、廚房設備如抽油煙罩、鼓風爐、瓦斯管線、RO 管線、自來水管線、電力改善之電箱遷移復原、消防管線等設備修改復原，因此積極向國教署爭取經費，並且核定通過，使工程能有合理利潤，使工程能如期順利發包。
	2	敬業樓及誠正樓走廊寬度不足僅 1.8 公尺，因此補強工法受到限制。且於耐震補強規劃設計前已完成電力改善及雙機裝設，仍於保固內，因此補強構件位置選擇少。	敬業樓及誠正樓走廊寬度僅達建築法規規定之 1.8 公尺底限，因此無法採用擴柱等會影響走廊淨寬之工法，通盤考量後改採增柱搭配翼牆及剪力牆之方式進行補強。且受限於新作之電力改善設備位置，在盡可能影響最小之情況下，挑選出最適合結構整體勁度分配及影響電力改善設備最少，將補強工法、位置及數量進行最佳化之配置。
	3	施工期間打除噪音影響師生上課	於施工協調會與承商協調，在不影響工期的前提下，盡量於假日進行打除工程作業，將施工噪音對師生上課之影響降至最低。
	4	安置教室不足	本工程為三棟建築物耐震補強工作，考量主要使用者為小學師生，施工中為維持安全需將施工區域全面淨空，但校方安置空間不足，無法一次安置三棟建築物所有教室，故採兩階段施工，第一期工程範圍為專科大樓及敬業樓，第二期工程範圍為誠正樓。

	項次	遭遇困難說明	解決對策
遭遇困難問題之解決	5	經費不足，外觀僅能於補強構件處局部施作，無法有整體性	本工程因經費不足，建築物外觀無法整體拉皮整修，僅能於補強構件影響處，施作仿石塗料。考量施工期間鷹架已經搭設避免後續二次施工，且於第一期工程施工過程中，另發現學校有很多項目建議需要一併處理，例如敬業樓樓梯間外牆磁磚掉落、專科大樓外牆建議大範圍施作仿石塗料、教室內窗台下櫥櫃將原櫥櫃移開後發現原無粉光為粗糙面等項目，校方積極向教育局爭取，並召開申請教育局零星工程補助款會勘會議，進行變更設計，使建築物之外觀及使用性更加完善。
	6	工程遇雨展延工期，致第一期工程影響搬遷作業及於開學前使用；第二期工程打除作業噪音影學生上課。	<p>A. 第一期工程加速趕工，提早於開學前完成：</p> <p>本案第一期工程於110年6月至7月期間，因大雨及颱風等天候因素，導致外牆濕度過高，影響最後階段仿石塗料等之工程施作，展延工期多日導致第一期工程依原預定工期無法於開學前完工，故三方召開施工協調會，請承商於放晴後加派人員趕工，得以提早於開學前完成。</p> <p>B. 第二期工程於暑假完成打除作業，避免產生噪音：</p> <p>趁暑假因疫情因素無學生上課，通知承商先行進行第二期工程開工，先進行第二期工程搬遷及打除工作，並請承商加派人力，盡速於開學前完成大量打除作業，以降低打除噪音對師生之影響。</p>

	項次	遭遇困難說明	解決對策
遭遇困難問題之解決	7	<p>因 Covid-19 疫情導致國內營造業普遍面臨物料上漲及缺工問題。其中今年初鋼筋材料上漲 30%、混凝土材料上漲 30%、水電管線上漲 30%。目前缺工情況以模板及泥作最為嚴重。</p>	<p>本工程工期分二期施工，因應原物料上漲，承商已於開工前皆將鋼筋材料及混凝土原物料訂購完成。</p> <p>工程缺工狀況，由施工單位使用長期配合之協力廠商，並部分採公司雇用工班施工，故工班出工狀況均尚可掌控。</p>
	8	<p>屋頂防水工程介面及時程配合協調</p>	<p>本工程三棟建築物屋頂有另案「加昌國小屋頂防漏工程」進行，且該工程包含行政大樓、知心樓及連接走廊，為配合耐震補強工程增柱灌漿作業需由屋頂板破板灌漿，屋頂防漏工程需配合耐震補強結構體灌漿期程安排，故屋頂防漏工程亦採三階段分區施工，因承商及設計監造單位皆與本案相同，故減少許多介面協調工作。</p>



## 工地安全衛生管理

### 一、主辦機關

1. 由主辦機關主持職安衛教育訓練，並邀集施工廠商共同參與，提升職安衛知識與技能。
2. 主辦機關主管假日不定期進行工地巡查。
3. 規劃工區外校內動線調整，不定期宣導校內師生工地安全措施，並持續叮囑非必要不得擅入工區。

### 二、設計監造單位

1. 設計階段設置風險評估小組，實施危害調查及評估，並擬定降低風險對策。
2. 監造單位協同施工廠商定期巡視工區環境衛生、登革熱防疫、聯外道路灑掃及周遭排水設施清淤工作，打造優質工作環境。
3. 汛期期間督促施工廠商成立災害防救組織，並將工地防災機制及防救災宣導工作納入日常監造，並督促施工廠商納入工地管理及安全衛生相關作業中持續辦理。
4. 加強督促施工廠商，對卡車、預拌混凝土車及高空作業車等進出管制及交通指引人員指揮、占用道路施工時設置警示燈及交通改道設施維護管制等相關措施。

### 二、施工單位

#### 1. 安衛政策：

- A. 訂定安全衛生政策及年度安全衛生目標管理方案，落實執行工地稽查。
- B. 配合國家政策及勞動部提倡加強職安觀念看得見，於工區除張掛職安帆布標語並於圍籬上張貼各種警示海報。
- C. 公司鼓勵員工取得營造業職業安全衛生業務主管資格。
- D. 每日施工前進行各工班危害告知，將施工中可能產生風險降至最低，並配合研擬相關措施。
- E. 辦理安衛風險管理，依據施工方式，探討施工過程可能出現之危害狀況，評估可能之風險，研擬風險對策。

#### 2. 現場執行情況：

- A. 定期辦理防汛及消防演練，提升工程人員防災意識及技能。
- B. 針對勞工友善環境，設置勞工休息區，提供陰涼休息環境，設置水霧風扇、急救箱、飲用水等必備物品。
- C. 工區設置高溫作業告示牌及個人安全配備示範牌等設施。
- D. 工區備有安全帽、背心等職安設備備品，以確保人員進入工區，皆能確實配戴安全設備。
- E. 每日洗掃維持進出道路環境整潔，做好敦親睦鄰工作。

#### 3. 進入工區前進行酒精測量並檢查是否戴妥工地安全帽。

<p>工地安全衛生管理</p>	<p>4. 檢查稽核：</p> <p>A. 定期辦理內部稽核，督促工地內外業品質更精進。</p> <p>B. 進行施工架組配作業時，採用CNS4750規定之施工架進行施工組配，並依據施工架結構計算內容進行施作，加強避免施工人員發生墜落之危害。</p> <p>5. Covid-19防疫相關措施：</p> <p>A. 進入工區實確實量測體溫、檢查口罩是否確實配戴。</p> <p>B. 填寫時間、姓名、連絡電話或掃描QR Code之實聯制措施。並妥善留存相關表格。</p> <p>C. 於工作地點及用餐地點進行群聚宣導，避免非必要之聚集。</p>
<p>※生態環境維護之措施(包括自然生態工法)，屬「公共工程生態檢核注意事項」第二點需辦理生態檢核之工程，需符合該注意事項第十二點及第十三點規定</p>	<p>1. 打除工程調整於假日：為了將施工噪音對於學校師生之影響降至最低，於施工協調會與承商協調，在不影響工程進度的前提下，盡量將打除工程調整於假日施作。</p> <p>2. 打除揚塵以帆布隔絕、澆水：打除工程除噪音汙染亦產生大量粉塵，承商於外部施工架以帆布圍設，並且於打除時定時灑水，以降低粉塵之產生。</p> <p>3. 樹木包覆保護：校園中庭及周圍施工影響之樹木，承商皆以夾板或麻布袋包覆保護，使施工造成對校園樹木之影響降至最低。</p> <p>4. 施工影響之樹木辦理學者會勘確認處理方式：誠正樓西側因施作翼牆需搭設施工架，將影響生態池旁之樹木南洋杉及血桐，本案為求慎重起見，邀請相關單位及屏科大教授辦理現勘，依合法程序報請移除及修剪施工影響之樹木。</p> <p>5. 選用綠建築標章水性水泥漆：本工程室內使用之水性水泥漆，採用綠建築標章之水性水泥漆，以降低有害物質對於環境之危害。</p>

<p>※工程之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p><b>創新性：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>打毛示範柱及照片：</b> 補強工程打毛不足為常見缺失，為提升工程打毛程度及要求，於工地各處張貼打毛合格與不合格標準之照片，並要求打毛工人依據打毛示範柱之打毛標準施工，以達成本工程對於打毛程度之高標準要求。</li> <li>2. <b>窗框固定工法精進：</b> 一般窗框固定多採門型固定片方式固定，其缺點為需切割固定片範圍粉刷層，且復原時難平整，本工程特以螺栓焊接固定方式，如此較傳統門型固定片穩固，且無須將周遭既有粉刷破壞再復原。</li> <li>3. <b>鋼筋樣板：</b> 本工程特別製作翼牆補強構件之鋼筋樣板，使鋼筋綁紮工作具標準化及一致性，以提升鋼筋工程品質。</li> <li>4. <b>監造現場工程師逐根構件抽查，監造技師逐層查驗：</b> 本案雖補強構件眾多，但為確保每支構件之鋼筋綁紮品質，本工程秉持構件逐根查驗之精神，由監造現場工程師以「一構件一張查驗表」之方式進行施工抽查，再由監造技師逐層查驗，共同維護並提升施工品質。<b>監造技師逐層查驗：</b> 本案監造單位技師秉持類耐震標章之精神，於工程每層鋼筋綁紮階段，皆親自查驗鋼筋，共同維護並提升施工品質。<b>增柱、翼牆工法選用：</b> 本案因走廊寬度不足及距離旗山斷層僅 5 公里，特選用增柱及翼牆工法，並搭配剪力牆補強工法，先改善結構特性後(增柱提升整體靜不定度)，再以影響使用性最低的方式下，進行耐震能力提升，且整體耐震性能提升至耐震規範草案之標準。<b>不等邊擴柱、圓柱擴柱：</b> 專科大樓因後方空間狹小及前方圓柱之外觀，本案採不等邊擴柱及圓柱擴柱補強方式，雖施工難度較高，但對於使用性及外觀，皆能有較好之成果。<b>洗手台配色 sketchup 3D 模擬：</b> 雖然本案外觀能施作的範圍因經費因素有限，但以最經濟的方式達到最好的成果，仿石塗料選色的過程中，以 3D 模擬的方式讓選色之呈現更有效率。<b>空拍記錄：</b></li> </ol>
------------------------	---

※工程之創新性、挑戰性及周延性

**挑戰性：**

**1. 頂部植筋：**

本工程植筋品質自我要求提升，頂部植筋藥劑除注入鑽孔外，先塗於鋼筋，以確保頂部植筋品質，並於植筋施工中拉拔試驗，特選取頂部植筋做試驗，以確保植筋品質。

**2. 混凝土澆置優化：**

本工程模板採用四層模，並確實設置清潔口，混凝土澆置時，採分層澆築，第一次灌漿高度控制為半層樓(1.8m 以內)，當該次預定灌漿之所有構件皆完成第一次灌漿後，才回到起始構件進行第二次灌漿至預定完成高度。並使用外模震動器以及模內震動搗實棒，以確保混凝土澆置品質。

**3. 現況設備眾多原核定經費不足：**

敬業樓及誠正樓於補強工程前已完成電力改善，專科大樓一樓為廚房設備及管線眾多，補強工程中須移動、修改並復原等，導致原核定經費不足以應對，因此於基本設計審查、細部設計審查時皆提出與委員研商，積極向國教署爭取經費，並且核定通過，使工程能有合理利潤，以利工程能如期順利發包。

**4. 施工期間打除噪音影響師生上課：**

因打除噪音影響上課品質，因此於施工協調會與承商協調，在不影響工期的前提下，盡量於假日進行打除工程或進行吊掛作業，將施工噪音對師生上課之影響降至最低。

**5. 安置教室不足：**

本工程為三棟建築物耐震補強工作，考量主要使用者為小學師生，施工中為維持安全需將施工區域全面淨空，但校方安置空間不足，無法一次安置三棟建築物所有教室，故採兩階段施工，第一期工程範圍為專科大樓及敬業樓，第二期工程範圍為誠正樓。

**6. 申請經費辦理變更設計，提升整體美觀：**

原設計因經費不足，建築物外觀僅能於補強構件影響處，施作仿石塗料。實際施工中發現有局部外牆磁磚鬆動、教室內窗台下將原櫥櫃移開後牆面無粉光等，經主辦機關積極向教育局爭取，並召開申請教育局零星工程補助款會勘會議，進行變更設計，增加外觀美化範圍使建築物之外觀及使用性更加完善。

**7. 遇雨展延工期，兩期工程銜接衝突：**

第一期工程因遇雨展延工期，導致無法於開學前完工，進而使第二期工程無法開始。考量若第二期工程於開學後才進行打除工作，將因噪音降低教學品質，因此協商施工單位加派人力，重疊進行第一、二期工程，提早於開學前完成第二期工程之打除工作。

※工程之創新性、  
挑戰性及周延性

8. **屋頂防水工程介面及時程配合協調：**

本工程三棟建築物屋頂有另案「加昌國小屋頂防漏工程」進行，且該工程包含行政大樓、知心樓及連接走廊，為配合耐震補強工程增柱灌漿作業需由屋頂板破板灌漿，屋頂防漏工程需配合耐震補強結構體灌漿期程安排，故屋頂防漏工程亦採三階段分區施工，因承商及設計監造單位皆與本案相同，故減少許多介面協調工作。

**周延性：**

1. **評分及格最低標：**

為確保工程品質，遂摒棄傳統最低標工程採購方式，改採評分及格最低標辦理工程採購，透過廠商基本履約資格篩選後，評選出具實績與商譽之施工廠商，確保設計成果之落實。

2. **擴柱導角：**

由於本案使用者多為國小學生，為避免於走廊奔跑發生碰撞危險，原有柱面凸角均採防撞條包覆。但防撞條壽命短且容易損壞，使校方常疲於更換。因此本次擴柱補強後於凸角處採用導圓角處理，可避免碰撞危險。

3. **圓柱擴柱：**

專科大樓有四處既有圓柱進行擴柱補強，雖然圓柱於施工性較方柱差，鋼筋綁紮與模板組立較費時費力，但考量整體美觀性，且僅四處不影響施工要徑，故擴柱後仍維持原有圓柱外型進行斷面擴大，使補強後立面外觀可融入原有景觀中。

4. **落水管整合：**

原建築物外觀垂掛許多落水管，不僅有礙觀瞻且不易維護，而本案通盤考量後將屋頂落水管及洗手槽落水管整合更新，再透過立面美化將垂掛之落水管隱蔽，增加立面美觀。

5. **冷氣預留位置標示、窗戶預留冷氣孔：**

本案因冷氣室外機管線穿越窗戶，依據各現場位置不同，採局部調整固定玻璃窗方式施作鋁窗，而非採活動窗加設檔板。

6. **外觀選色配合行善樓橘、藍、白色調：**

本案外觀選色及洗手台條碼色帶，配合學校主要色調及相同承商於 108 年完工之鄰棟行善樓耐震補強工程，採用橘、藍、白為主色調，融合既有建築色彩，活潑點綴而不突兀，於有限經費下發揮最大效益。

7. **高窗加高：**

原有地下室窗戶高度為 110cm，位置為緊貼地面。考量下雨時常由窗戶向地下室滲漏。因此於本次補強將窗戶向上抬高 30cm，窗戶高度縮小至 80cm。並經實際放樣並與使用者確認採光及通風維持可行。

<p>※工程之創新性、挑戰性及周延性</p>	<p>8. <b>施工動線，廚房送餐圍籬：</b></p> <p>由於第二期工程之誠正樓位於校園正中央，阻隔了校園左側廚房送餐至校園右側各棟樓之動線，因此誠正樓施工時，分別於一至四層留設送餐通道，各層於工區兩側設置通行大門，工區內以圍籬區隔，並留設通道至少 100 公分，以利送餐推車通行。</p> <p>9. <b>教學觀摩：</b>本案於 110 年 4 月 1 日辦理第一次教學觀摩。由設計單位說明工程內容，施工單位說明當日施作項目，讓師生可參與工程，獲熱烈回響。</p>  <p>10. <b>美術老師參與美化設計：</b>本工程新作洗手槽之外觀色彩與槽內馬賽克磚樣式，由校內美術老師共同討論參與選色及選樣，後續將依據討論結果進行施工。</p>
<p>※工程優良品蹟及顯著效益</p>	<p><b>優良事蹟：</b></p> <p>1. <b>設計監造單位：</b></p> <p>歷年已執行耐震補強設計及監造案(高雄地區)合計約 71 棟、耐震能力詳細評估案 31 棟、耐震能力初步評估案 182 棟，於耐震補強各項作業階段皆有豐富實績，深受業主肯定及讚譽，並接受文德國小、加昌國小、鼓岩國小及立德國中頒贈之感謝狀。106 年度鳳山區文德國小擔任耐震補強示範工地。且歷經 12 次中央及地方辦理之工程查核，成績甲等 10 件，查核甲等率達 83.3%。</p> <p>2. <b>施工單位：</b></p> <p>承商從 105 年開始至今，公共工程案查核案件共 8 件，平均分數為 81.37，甲等比為 75%。耐震補強工程經驗豐富，接受加昌國小、立德國中等之感謝狀，深受業主肯定及讚譽。</p>

<p><b>※工程優良事蹟 及顯著效益</b></p>	<p><b>工程效益：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不須重建即可滿足耐震需求：補強工程費用為 26,160,000 元，初估拆除重建費用為 265,170,956 元，補強工程費僅佔拆除重建費用之 8.0%，不僅節省工程經費，同時縮短工期，大幅降低對使用者之影響。</li> <li>2. 耐震能力有效提升：補強後各棟耐震能力可由不符現行規範之標準提升至符合耐震規範草案要求之 0.336g。誠正樓由 0.094g 提升至 0.337g，敬業樓由 0.061g 提升至 0.342g，專科大樓由 0.117g 提升至 0.356g。</li> <li>3. 外觀提升：補強工程因部分補強位置位於外側，考量立面美觀性，將於外立面進行整體美化。</li> <li>4. 增加建築物耐久性：誠正樓使用自今已 35 年、敬業樓 29 年、專科大樓 31 年，經逐層逐室檢視其結構體損壞情況並記錄成冊後，將於本案進行全面損壞修復。同時考量部分構件已有中性化反應，因此搭配全棟油漆進行全棟維護，以提升耐久性。</li> <li>5. 洗手台使用性及外觀升級：因增設翼牆之施工影響，導致原有洗手台須拆除重作，新作同時考量使用性調整龍頭及排水孔數量、洗手台面高度及寬度以符合師生之使用情況。並配合美術老師參與進行洗手台之美化設計。</li> </ol>
---------------------------------	--

- 備註：1. 機關名稱、單位名稱及工程名稱，請填正式名稱（不得為簡稱及簡體字）且與契約簽約名稱相符，如有變更請提佐證資料；若以開口契約子案推薦者，其工程名稱請填寫子案名稱，經費需占總工程契約金額百分之二十五以上，另該子案施工查核紀錄請專案於指定之資訊網路系統登錄。
2. 有「※」符號者為必填之欄位，如有漏填即不予列入評審。
3. 建築師事務所之統一編號請填寫負責人身分證字號。
4. 分包廠商應由得標廠商將分包契約報備於工程主辦機關，且分包廠商之分包比率需達契約金額百分之二十五以上；其中分包比率以工程主辦機關與得標廠商間之契約金額（單價）為計算基準。統包工程亦同，惟設計單位屬分包廠商者，不受前述分包比率限制。
5. 分包廠商需經機關同意始得推薦，且分包契約之報備應於主管機關推薦參選前完成。
6. 機關提報「公共工程金質獎」之公共工程品質優良獎，應完整填報欲推薦機關及單位（例如：共同承攬廠商、符合推薦資格之分包廠商...等）。本獎項之獎勵對象以推薦表之受推薦機關及單位為限。
7. 若推薦參選工程於履約期間有辦理變更契約、增減契約金額，則推薦級別以推薦當時之契約金額認定。