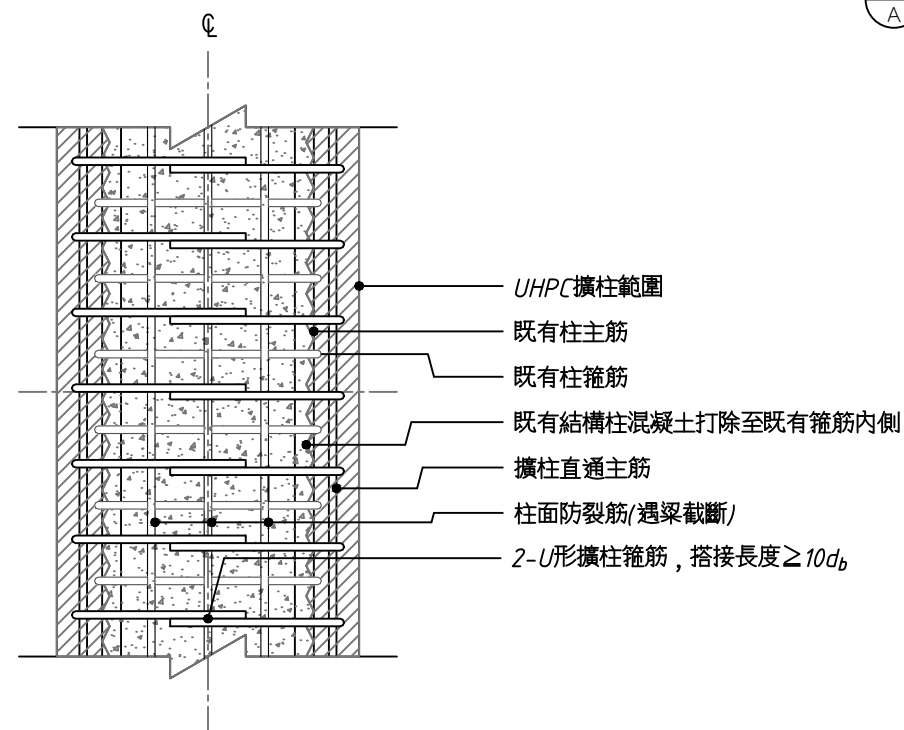
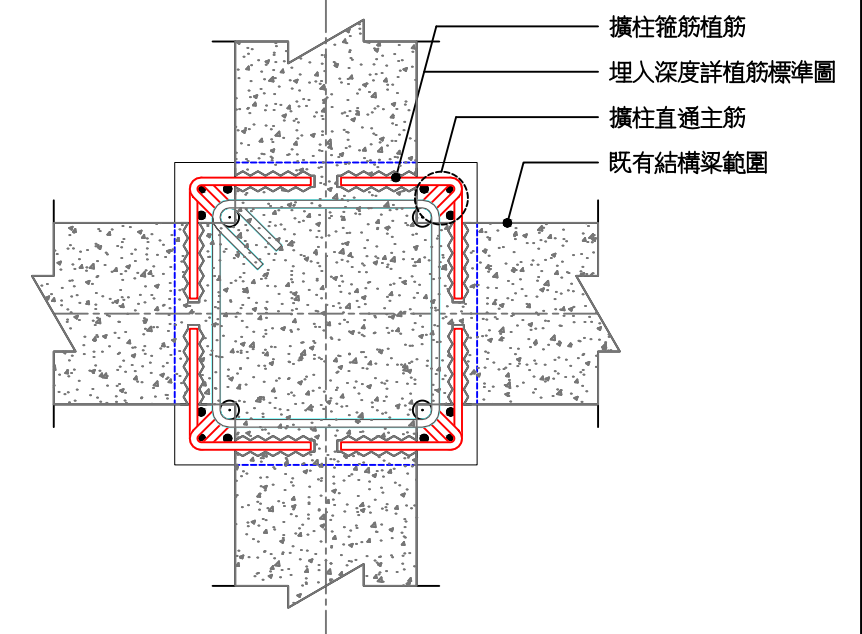


2 UHPC擴柱補強剖面詳圖(一)
方案一



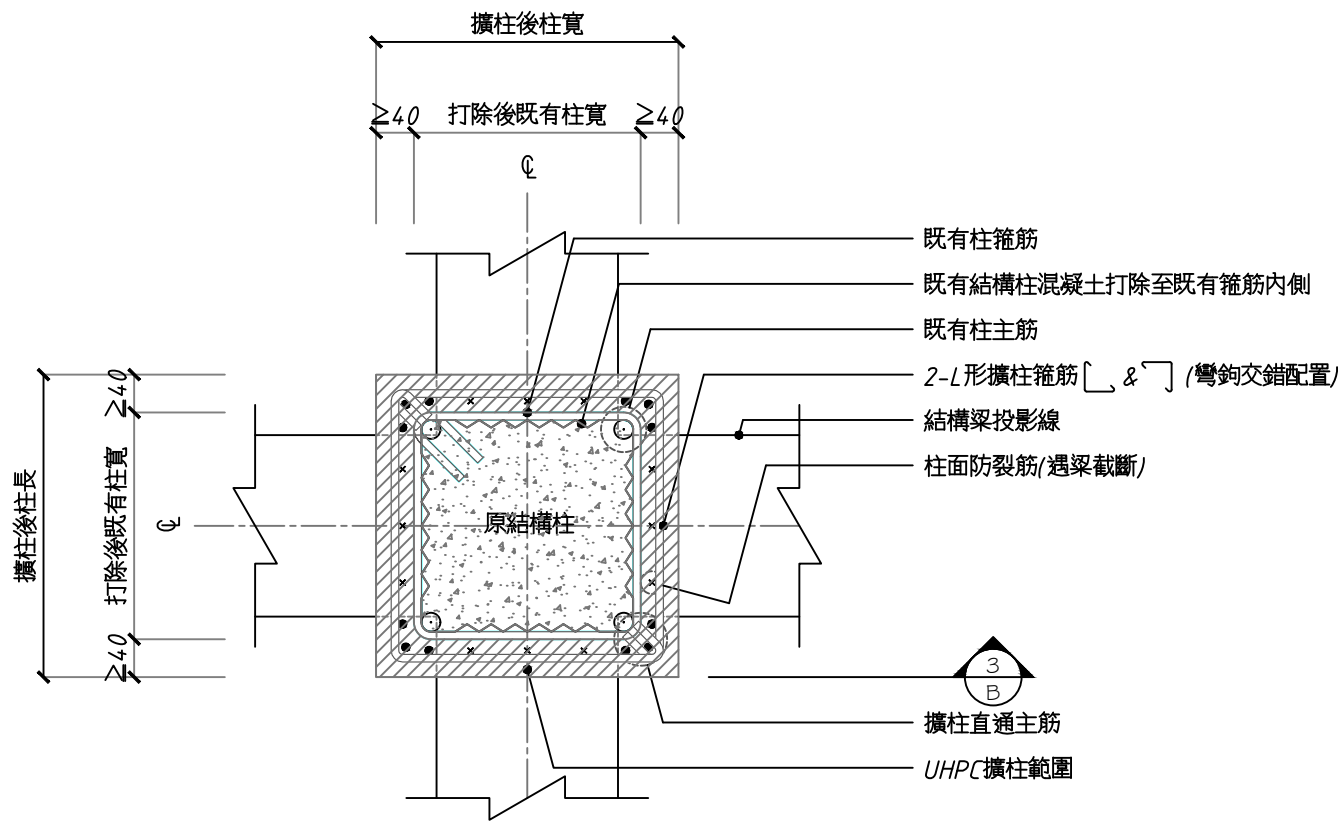
3 UHPC擴柱補強剖面詳圖(二)
方案一



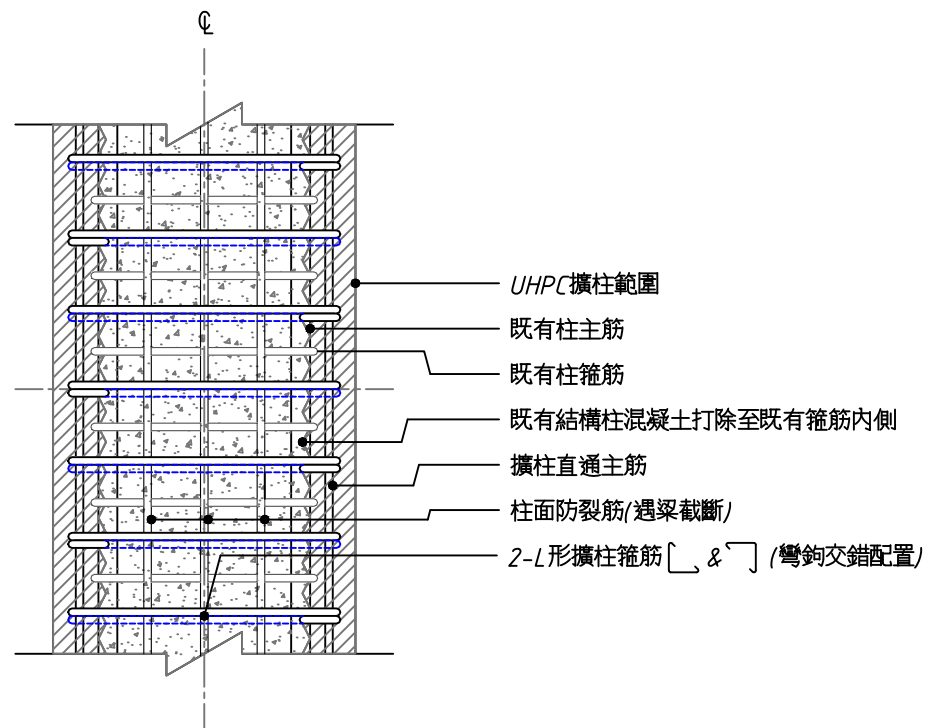
4 UHPC擴柱補強梁柱接頭剖面詳圖

本圖說僅供設計參考使用
設計者應依個案特性及學理規範進行適用性研判
引用本參考圖並不能免除設計者之設計責任

單位: mm	版次	日期	說明	計畫名稱	UHPC 補強應用	張數	/	圖號	1-1	簽章
比例尺: N.T.S	1.	112.09.01		圖樣內容	UHPC 擴柱補強詳圖(一)	編碼				
	2.	114.07.01								



2 UHPC擴大柱補強剖面詳圖(一)
方案二



3 UHPC擴大柱補強剖面詳圖(二)
方案二

施工步驟說明

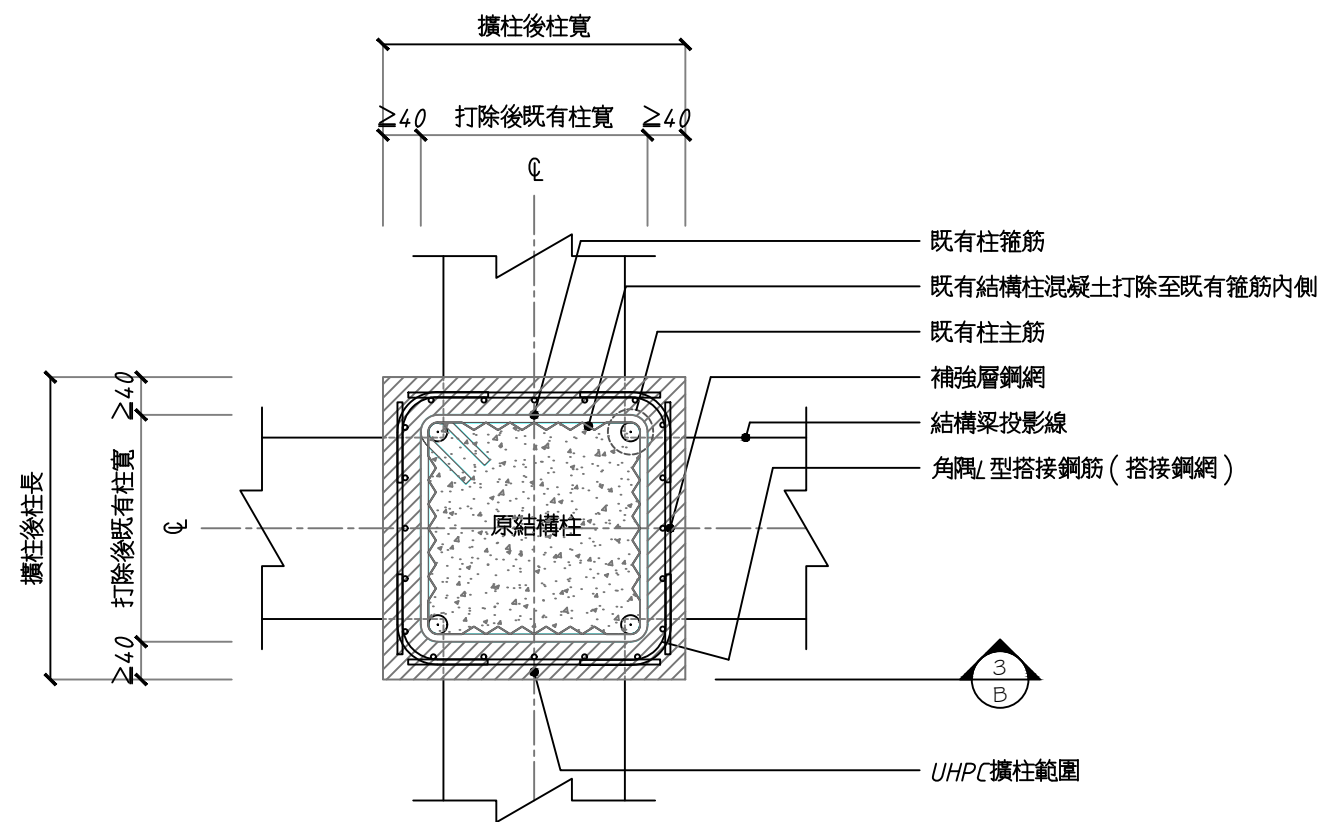
- 妨礙施工之設施應先行移除。
- 基礎施工需先敲除樓板，再開挖至柱基腳結構體頂面位置。
- 補強施工範圍內之原有結構體表面應先打毛至6mm粗糙度。
- 敲除時不可損傷鋼筋，敲除完後應清理粉塵碎屑。
- 敲除面較大之缺損應以UHPC修補。
- 設定補強厚度與鋼筋綁紮，如以灌漿施作則須組立模板與預留喇叭孔。
- UHPC施作前，需對柱表面進行沖洗與潤濕。
- 拌合UHPC，透過灌漿或以直接塗布進行。
- 水泥粉刷或表面抹平恢復原有外觀，管線或設施需復原並恢復原有功能。
- 因擴柱工法經常應用於混凝土品質不佳的建築物，為避免打除振動而損壞既有結構體，擴柱與窗及樓板界面之打除工作，建議先施作部份或全部切割後再進行打除。

設計注意事項

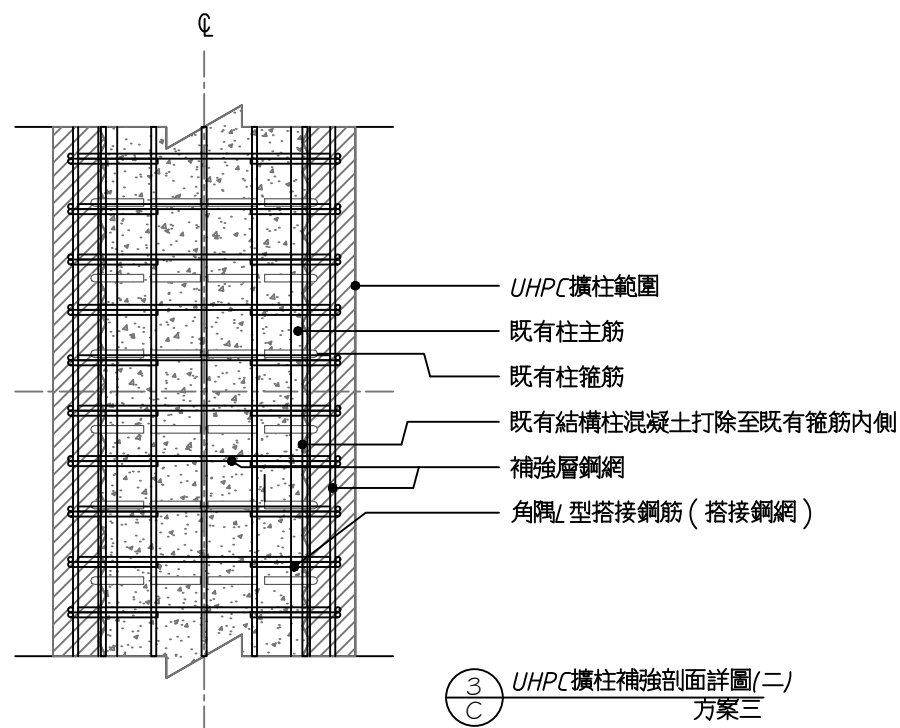
- 強度設計考量時，所採用之包覆厚度應使得補強後之構件具充分之彎矩與剪力強度，彎矩強度分析可使用國內自主開發之電腦輔助分析開放軟體 *UltraRetro (Ultra High Performance Concrete Retrofitting Design Studio)* 或等效之斷面分析軟體。
- 若採用不配置鋼筋之UHPC補強，但厚度限制於4至6公分，超過則需配置防裂鋼筋，建議配置#4@15~20 cm。
- 敲除既有保護層並打至既有柱主筋外緣後，建議補強厚度為單面包覆4公分以上之UHPC，並使得新增之鋼筋有適當之保護層，適當之保護層為下列取最大值：
 - 1.5倍纖維長度
 - 1.0倍縱向鋼筋直徑
 - 20mm
- 擴大柱主筋續接範圍設定為樓層淨高 H_n 中段($H_n/2$)，主筋續接建議採用第三類(SA級)鋼筋機械式續接，且為考量施工性，仍鼓勵採交錯配置。若無合適形式續接器，則可採符合規範要求之鋼筋搭接。
- 擴大柱工法補強主筋置於四個角隅直通上下樓層，其餘柱面防裂鋼筋不直通上下樓層，並無受力需求，遇梁或板可截斷。
- 若擴大柱工法柱主筋採貫穿樓板設計，則需使柱主筋具足夠錨定長，並建議保留既有板筋。
- 若屋頂防水層不易處理，補強柱頂可採不貫穿屋頂層樓板處理。
- 擴大柱工法柱主筋頂部及混凝土補強頂面亦可設置於梁底，板下空隙可採裝修方式自行設計，惟應注意避免裝修材墜落。
- 擴大柱工法採用不貫穿樓板設計時，分析塑鉸參數時須配合修正為原有柱斷面條件。
- 相關材料試驗項目與要求
 - 根據CNS 1010試驗方法，UHPC 28天抗壓強度需大於 1000kgf/cm^2
 - 根據CNS 1233或ASTM C 1856與ASTM C 1609試驗方法，UHPC 28天抗彎強度需大於 100kgf/cm^2
 - 根據CNS 14 703 硬固水泥砂漿及混凝土中水溶性氯離子含量試驗法，UHPC之水溶性氯離子含量須小於或等於 0.15 kg/m^3
 - UHPC其坍落度約為45-70公分，如慢砌則坍度小於10公分(CNS 1176 或CNS 14842)
- 植筋相關規定可參考【鋼筋混凝土建築物補強及修復參考圖說及解說】，建議值為8db以上。

本圖說僅供設計參考使用
設計者應依個案特性及學理規範進行適用性研判
引用本參考圖並不能免除設計者之設計責任

單位: mm	版次	日期	說明	計畫名稱	UHPC 補強應用	張數	/	圖號	1-2	簽章
比例尺: N.T.S	1.	112.09.01		圖樣內容	UHPC 擴大柱補強詳圖(二)	編碼				
	2.	114.07.01								



② UHPC 擴柱補強剖面詳圖(一)
方案三



③ UHPC 擴柱補強剖面詳圖(二)
方案三

單位: mm	版次	日期	說明	計畫名稱	UHPC 補強應用技術研發	張數	/	圖號	1-3	簽章
比例尺: N.T.S	1.	112.10.01		圖樣內容	UHPC 擴柱補強詳圖(三)	編碼				
	2.	114.07.01								