內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料審核認可通知書

發文日期	中華民國 109 年 1 月 31 日	核准文號	內授營建管字第 1090003810 號

受　文　者：潤弘精密工程事業股份有限公司（台北市八德路二段308號10樓）

副本收受者：中華民國全國建築師公會、中華民國土木技師公會全國聯合會、中華民國結構工程技師公會全國聯合會、臺灣區營造工程工業同業公會（以上請轉知全體會員）、財團法人國家實驗研究院地震工程研究中心、財團法人台灣建築中心、社團法人臺灣混凝土學會、中國土木水利工程學會、臺北市政府、新北市政府、桃園市政府、臺中市政府、臺南市政府、高雄市政府、基隆市政府、新竹縣政府、新竹市政府、苗栗縣政府、南投縣政府、彰化縣政府、雲林縣政府、嘉義縣政府、嘉義市政府、屏東縣政府、宜蘭縣政府、花蓮縣政府、臺東縣政府、澎湖縣政府、金門縣政府、連江縣政府、行政院農業委員會屏東農業生物技術園區籌備處、經濟部標準檢驗局、科技部新竹科學工業園區管理局、科技部中部科學工業園區管理局、科技部南部科學工業園區管理局、經濟部水利署臺北水源特定區管理局、經濟部加工出口區管理處、交通部國道高速公路局、墾丁國家公園管理處、玉山國家公園管理處、陽明山國家公園管理處、雪霸國家公園管理處、太魯閣國家公園管理處、金門國家公園管理處、海洋國家公園管理處、台江國家公園管理處、內政部建築研究所、營建署

主　　旨：貴公司申請審核認可事項准依下列所載內容認可使用，請查照。

一、 核准內容：

產品名稱(型號)	「超高強度鋼筋混凝土(NEW RC)預鑄建築物」建築新工法
產品種類	建築新工法
主要材料或構件	1.系統概述： 本建築新工法是指由預鑄、場鑄或兩者搭配之鋼筋混凝土建築工法，下表為可能的構件型式，可因應興建個案之特性彈性調整，必要時可與其他構造複合設計使用。本工法之預鑄構件製造可於常設或臨時性之預鑄工廠為之，場鑄部分則以搭配預鑄工法需求為之。以常見之柱梁框架結構預鑄工法為例，乃運用混凝土構件預鑄製造之技術，預先製造預鑄柱、梁、樓板等房屋構件，但梁及樓板可為半預鑄構件，非全斷面預鑄，即上部為現場澆置混凝土（以下簡稱場鑄）。構件製造完成後，於房屋興建基地逐層組立，並以場鑄方式逐層將構件結合。場鑄的部份為梁柱接頭、梁及樓板之上部混凝土，前者將梁、柱構件剛接，形成抗彎矩構架；後兩者完成梁及樓板構件之合成斷面、使樓板與構架結合提供足夠之橫膈板作用，並形成完整的結構系統。 柱：預鑄柱、場鑄柱 梁：全預鑄梁、半預鑄梁、場鑄梁 樓板：全預鑄樓板、半預鑄 KT 板、中空樓板、鋼承板、場鑄樓板

臺灣區綜合營造業同業公會 109.2.5 第00052號

	2.主要構成材料 (1)用於梁柱箍筋之超高強度鋼筋，其降伏強度達 785 N/mm^2。 (2)用於梁柱主筋之超高強度鋼筋，其降伏強度達 685 N/mm^2。 (3)用於高強度鋼筋續接之高強度鋼筋續接器。 (4)搭配之混凝土抗壓強度為 36 至 100 N/mm^2。 3.主要構件規格 (1)採用前述材料之梁規格，其斷面尺度為 50x60~125x150 公分。 (2)採用前述材料之柱規格，其斷面尺度為 60x60~150x150 公分。 (3)本工法以鋼筋降伏強度 685 N/mm^2 作為梁柱構件主筋或以鋼筋降伏強度 785 N/mm^2 作為梁柱構件箍筋者或以搭配鋼筋降伏強度達 685 N/mm^2 之高強度鋼筋續接器，可於梁、柱構件任何位置同一斷面續接之場鑄或預鑄建築結構物，其搭配之混凝土抗壓強度為 36 至 100 N/mm^2。
主要用途及性能	1.本工法採 SD685 及 SD785 鋼筋作為結構構件之縱向及橫向鋼筋，可預鑄、場鑄或兩者搭配之鋼筋混凝土建築工法，可因應興建個案之特性彈性調整，必要時可與其他構造複合設計使用。 2.本工法使用 SD685 主筋及 SD785 橫向箍筋之柱構件進行高軸壓反復側推試驗，試驗結果符合要求，試體強度衰減至 80%時之層間位移角 3%之韌性指標。使用 SD685 主筋及 SD785 橫向箍筋之梁柱接頭構件，柱主筋於柱底使用 SD685 高強度鋼筋續接器續接，梁下層筋直通或全部以錨定頭終止於接頭內埋置深度為 1/2($12d_b$) 柱深，或以 SA 級續接器續接於接頭區或梁塑鉸區。經試驗證明，預鑄梁下層筋以錨定頭終止於接頭內埋置深度為 1/2 柱深($12d_b$)，或以 SA 級續接器續接於接頭中央或梁塑鉸區，其勁度、強度、韌性及消能能力等耐震性能，經試驗證明均略優於梁下層筋連續貫穿接頭之規範標準試體。 3.本工法使用之高強度鋼筋續接器採 CNS 15560『鋼筋機械式續接試驗法』檢驗，其續接性能符合 TCI『高強度鋼筋續接器續接性能規範』規定。 4.使用傳統強度鋼筋混凝土建築物樓層數上限約為 30 層樓，而藉由高強度鋼筋混凝土(NewRC)的使用，可有效降低構件的斷面尺寸，減少鋼筋用量及減少鋼筋排列擁擠的現象，提高施工性，以日本的發展經驗往往可超過 50 層樓，若採預鑄工法構築，則更能確保施工之品質。
認可使用內容	1.使用本工法之建築物，應由潤弘精密工程事業股份有限公司邀集國內具特殊結構材料有經驗之獨立專業單位，就個案設計、施工細節與續接器位置等內容作「New RC 特殊審查」，審查主要項目詳附表（如附件一），其審查結果應再經建築法第 34 條規定進行結構外審整體檢討確認後，得免適用建築技術規則授權訂定之「混凝土結構設計規範」第 4.6.2「剪力鋼筋設計之 f_y 與 f_{yt} 不得大於 4,200 kgf/cm^2。」、4.7.3.4「扭力鋼筋設計用之 f_y 與 f_{yt} 不得超過 4,200 kgf/cm^2。」、5.15.3.3「機械式續接器續接應發展其抗拉或抗壓強度至少達鋼筋以 $1.25f_y$ 計得之強度外，尚須考慮其滑動量、延展性、伸長量、實測強度、續接位置、續接器間距、保護層厚度等對構材之影響，並符合其他有關規定。機械式續接器之續接性能須與續接位置相配合並應明示於設計圖說。」、15.3.5.1「用於承受地震引致彎矩與軸力之構架構材及結構牆之邊界構件，其主筋應符合 CNS560

	中 SD420W 之要求」、15.3.5.2「橫向鋼筋包括螺箍筋之 f_{yt} 不得超過 4,200 kgf/cm^2。」之規定。但前述主筋仍應符合實測降伏強度不得超出規定降伏強度 f_y 達 1,200 kgf/cm^2 以上及實測極限抗拉強度與實測降伏強度比值不得小於 1.25 等規定。 2. 本工法使用鋼筋降伏強度達 685、785 N/mm^2 之高強度鋼筋，應符合 TCI『鋼筋混凝土用鋼筋－SD550W、SD685、SD785』規定。使用鋼筋降伏強度達 685 N/mm^2 之高強度鋼筋續接器，可於梁、柱構件任何位置同一斷面續接，該高強度鋼筋續接器採 CNS 15560『鋼筋機械式續接試驗法』檢驗，其續接性能應符合 TCI『高強度鋼筋續接器續接性能規範』規定，或經構件試驗證明其韌性符合耐震性能要求。 3. 本工法設計及施工依據「高強度鋼筋混凝土預鑄工程手冊」（如附件二）辦理，潤弘精密工程事業股份有限公司應善盡督導之責，並對其設計、施工方法及品質保證之負責。 5. 本核准案件，有效期限至 112 年 2 月 12 日止，申請人為延續原認可內容之有效期限，應於到期前 3 個月內再行申請認可延續。

二、 試驗單位

單　位　名　稱	計畫主持人	研　究　人　員	試驗報告書日期	試驗報告書編號
財團法人國家實驗研究院地震工程研究中心	李宏仁	徐富威 陳盈璋 黃世建	105 年 5 月	NCREE-16-002 高強度鋼筋混凝土五螺箍柱及預鑄梁柱接頭耐震性能測試

三、注意事項：

（一）本認可案件之有效期限至111年2月12日止，並自109年2月13日起，每年2月前將該年份使用情形，依建築物使用狀況統計表填報建築物之使用者、名稱、地址、電話、數量、施工日期及維修狀況並檢附審核認可通知書影本1份，函報本部營建署備查。營建署得函覆備查情形，並為確保認可案件之品質，得以電話或邀請有關人員實地抽驗，其抽驗費用由該公司負擔。使用狀況經抽驗不合格或未按期報備者，由本部註銷認可使用。

（二）本審核認可之案件，僅為對申請人所提之文件圖說或測試證明內容予以審定。申請人、發明人、出品人或檢驗測試機構團體，如有偽造文書、出具不實證明、侵害他人財產、實際設計、施工與所申請資料不符，肇致危險或傷害他人時，應視其情形，撤銷核可證明文件，並分別依法負其責任。

部長徐國勇