

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 111 年 4 月 11 日	核准文號	內授營建管字第 1110805908 號
------	---------------------	------	----------------------

受文者：潤弘精密工程事業股份有限公司（臺北市中山區八德路2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、臺灣區綜合營造業同業公會（以上請轉知全體會員）、財團法人國家實驗研究院國家地震工程研究中心、財團法人台灣建築中心、社團法人臺灣混凝土學會、社團法人中國土木水利工程學會、中華民國地震工程學會、中華民國鋼結構協會、各直轄市政府及縣(市)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、科技部新竹科學園區管理局、科技部中部科學園區管理局、科技部南部科學園區管理局、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)	「新型鋼骨混凝土構造系統」建築新工法
產品種類	建築新工法
主要材料或構件	<p>1.系統概述：</p> <p>本「新型鋼骨混凝土構造系統」工法為由鋼筋混凝土柱與鋼梁組合而成的構架系統，構架系統中之梁柱接頭採鋼骨鋼筋混凝土複合接頭，依強柱弱梁之設計原則，在各種載重組合下，接頭需有足夠的強度與韌性，承載結構梁柱荷載，並使鋼梁充分產生塑性鉸，滿足結構功能需求。以下就本系統之主要構件柱、梁、接頭及樓版分別說明如下：</p> <p>柱構件為鋼筋混凝土材料，其組成包含混凝土、縱向主筋及橫向箍筋等，柱構件設計需滿足「混凝土結構設計規範」之要求，可採場鑄或預鑄方式施工。</p> <p>梁構件為銲接性良好之建築結構用鋼，一般為BH(組銲成型)或RH(熱軋成型)型鋼，鋼梁若為鋼構造則設計需滿足「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」之要求，若為SRC則設計需滿足「鋼骨鋼筋混凝土構造設計規範與解說」之要求。</p> <p>接頭為本系統之關鍵構件，其上下要承接鋼筋混凝土柱，左右要銜接鋼梁，為確保接頭能順利傳遞柱梁載重，本系統採鋼骨與鋼筋混凝土複合之接頭，接頭之型式與設計參考「新型鋼骨混凝土複合式構架接頭設計手冊」，可採場鑄或預鑄方式施工。</p> <p>樓版為鋼筋混凝土材料，可沿用既有鋼結構或預鑄結構常見的做法，包含場鑄RC樓版、半預鑄RC樓版、全預鑄RC樓版等，場鑄RC樓版之模板可為支撐模板或免支撐之鋼承板。</p> <p>針對上述內容將系統主要構件之類別整理如下表，以便參閱。</p>

構件	構件類別
柱	預鑄鋼筋混凝土柱 場鑄鋼筋混凝土柱
梁	鋼梁 預鑄 SRC 梁 場鑄 SRC 梁
接頭	預鑄鋼骨鋼筋混凝土複合接頭 場鑄鋼骨鋼筋混凝土複合接頭
樓版	場鑄 RC 樓版(支撐模板或免支撐之鋼承板) 半預鑄 RC 樓版 全預鑄 RC 樓版

## 2. 主要構成材料

- (1) 用於構件主筋之 SD420W、SD490W、SD550W、SD690 鋼筋，其降伏強度達 420、490、550、690 N/mm<sup>2</sup>。
- (2) 用於構件箍筋之 SD420W、SD490W、SD550W、SD690 及 SD790 鋼筋，其降伏強度達 420、490、550、690、790 N/mm<sup>2</sup>。
- (3) 搭配 SD420W、SD490W、SD550W 及 SD690 鋼筋之鋼筋續接器。
- (4) 混凝土抗壓強度為 36 至 100 N/mm<sup>2</sup>。
- (5) 符合 CNS 2947、CNS 4269 及 CNS 13812 之規定鋼骨材料。

## 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 SD420W、SD490W、SD550W 及 SD690 鋼筋作為構件縱向鋼筋；或以 SD420W、SD490W、SD550W、SD690 及 SD790 鋼筋作為構件橫向鋼筋者；或以搭配之鋼筋續接器可於構件任何位置同一斷面續接之場鑄或預鑄建築結構物。
- (4) 混凝土抗壓強度為 36 至 100 N/mm<sup>2</sup>。

## 主要用途及性能

1. 本新型鋼骨鋼筋混凝土構架系統，為一可承受垂直載重之完整立體構架，結構上可以構架系統、抗彎矩構架系統或二元系統等型式抵抗地震力，為既有的 SS 及 SRC 等建築構架之替代選項之一。
2. 本構架系統用於建築結構，可用於承受建築物包含垂直載重、地震力、風力...等各式載重組合，建築類型可為住宅、商辦、住辦、廠房、商場...等，對於高度在五十公尺或樓層在十六層以上之高層建築物亦然。
3. 本系統之鋼筋混凝土柱可採用 NEW RC 材料，對柱強度需求高的建築物，如 25 層以上的超高層建築，可有效控制構件尺寸及鋼筋用量。
4. 本構造之性能依「新型鋼骨混凝土複合式構架接頭設計手冊」及相關規範進行設計，在符合手冊及規範的要求下，採用本構造之建築物結構安全、舒適及耐震等性能可達預期的設計目標。

## 認可使用內容

1. 本新工法「新型鋼骨混凝土構造系統」為鋼筋混凝土柱與鋼梁組合而成的構架系統，構架系統中之梁柱接頭採鋼骨鋼筋混凝土複合接頭，依強柱弱梁之設計原則，在各種載重組合下，接頭需有足夠的強度與韌性，承載結構梁柱荷載，並使鋼梁充分產生塑性鉸，滿足結構功能需求，此構架為一可承受垂直載重之完整立體「鋼骨鋼筋混凝土構架」，可用於建築結構之構架系統、抗彎矩構架系統或二元系統等。
2. 使用本工法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<sup>2</sup>。」、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<sup>2</sup>。」、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 1.25 $f_y$  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<sup>2</sup>。」之規定。及「鋼骨鋼筋混凝土構造設計規範與解說」第六章 6.2 柱之種類:1.包覆型鋼骨鋼筋混凝土柱、2.鋼管混凝土柱、由數個獨立鋼骨斷面組成之鋼骨鋼筋混凝土柱；第九章 9.3 節解說：SRC 柱中鋼骨之斷面積不得少於構材全斷面積之 2%。鋼骨比小於 2%之 SRC 柱應依內政部「混凝土結構設計規範」之規定設計。
3. 本工法適用於鋼筋規格 SD420W、SD490W、SD550W、SD690 與 SD790 鋼筋，SD790 僅用於構件之橫向鋼筋，前述鋼筋規格除現有規範涵蓋之 SD420W 鋼筋規定外，其餘超高強度鋼筋及其搭配之機械式續接器應符合 CNS560:2018「鋼筋混凝土用鋼筋」及結構工程學會「高強度鋼筋混凝土結構設計手冊」規定；混凝土抗壓強度為 36 至 100 N/mm<sup>2</sup>；鋼骨材料則符合 CNS 2947、CNS 4269 及 CNS 13812 之規定。
  4. 採本構架系統須遵照相關規範進行結構設計與審查，包含「鋼骨鋼筋混凝土構造設計規範與解說」、「鋼構造建築物鋼結構設計技術規範」、「混凝土結構設計規範」及美國 AISC 規範(2016)等，現有規範未涵蓋之部分，設計時應參照「新型鋼骨混凝土構造設計手冊」及中華民國結構工程學會「高強度鋼筋混凝土結構設計手冊」。
  5. 本工法設計及施工規範依中華民國地震工程學會「新型鋼骨混凝土複合式構架接頭設計手冊」、中華民國結構工程學會「高強度鋼筋混凝土結構設計手冊」、潤弘精密工程事業股份有限公司「預鑄施工規範」及「鋼骨吊裝工程規範」辦理，潤弘精密工程事業股份有限公司會善盡督導之責，並對其設計、施工方法及品質保證之負責。
  6. 本核准案件，有效期限至 114 年 4 月 10 日止（自核准日起 3 年），申請人為延續原認可內容之有效期限，應於到期前 3 個月再行申請可延續。

## 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國家地震工程研究中心	黃世建	歐昱辰 周中哲 王威儒 賴柏丞	110 年 3 月	NCREE-21-003 新型鋼骨預鑄混凝土複合式構架接頭試驗報告

三、注意事項：

- (一) 本認可案件之有效期限至114年4月10日止，並自111年4月11日起每年1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