

鋼耐震間柱結構系統設計準則 與性能評估方法研擬

- 主管單位：內政部建築研究所
- 研究主持人：陳建忠
- 協同主持人：蕭博謙
- 研究員：陳沛清、范仲棋、黃國倫、周楷峻
- 研究助理：張友邴、蘇怡平

研究主旨

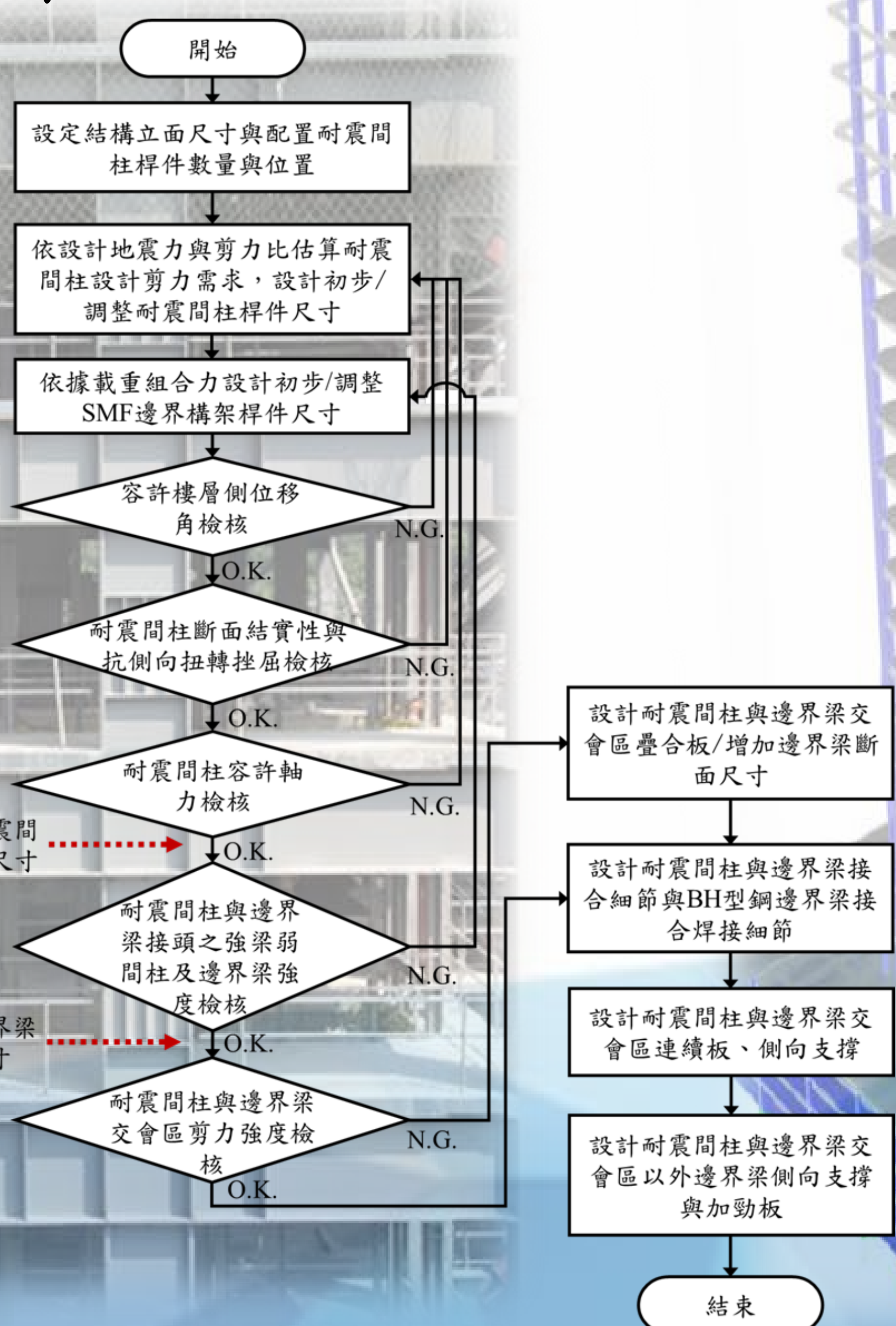
一. 研究背景

國內對建築結構耐震能力要求等級不斷提升，選擇以配置減震材料設備之方式，達到設計要求之耐震能力。然而，目前國內工程業界尚無針對採用鋼耐震間柱設計建築結構系統之明確設計準則與方法，因此國內當前急需一套針對採用鋼耐震間柱之建築結構系統的設計方法與準則。

二. 研究目的

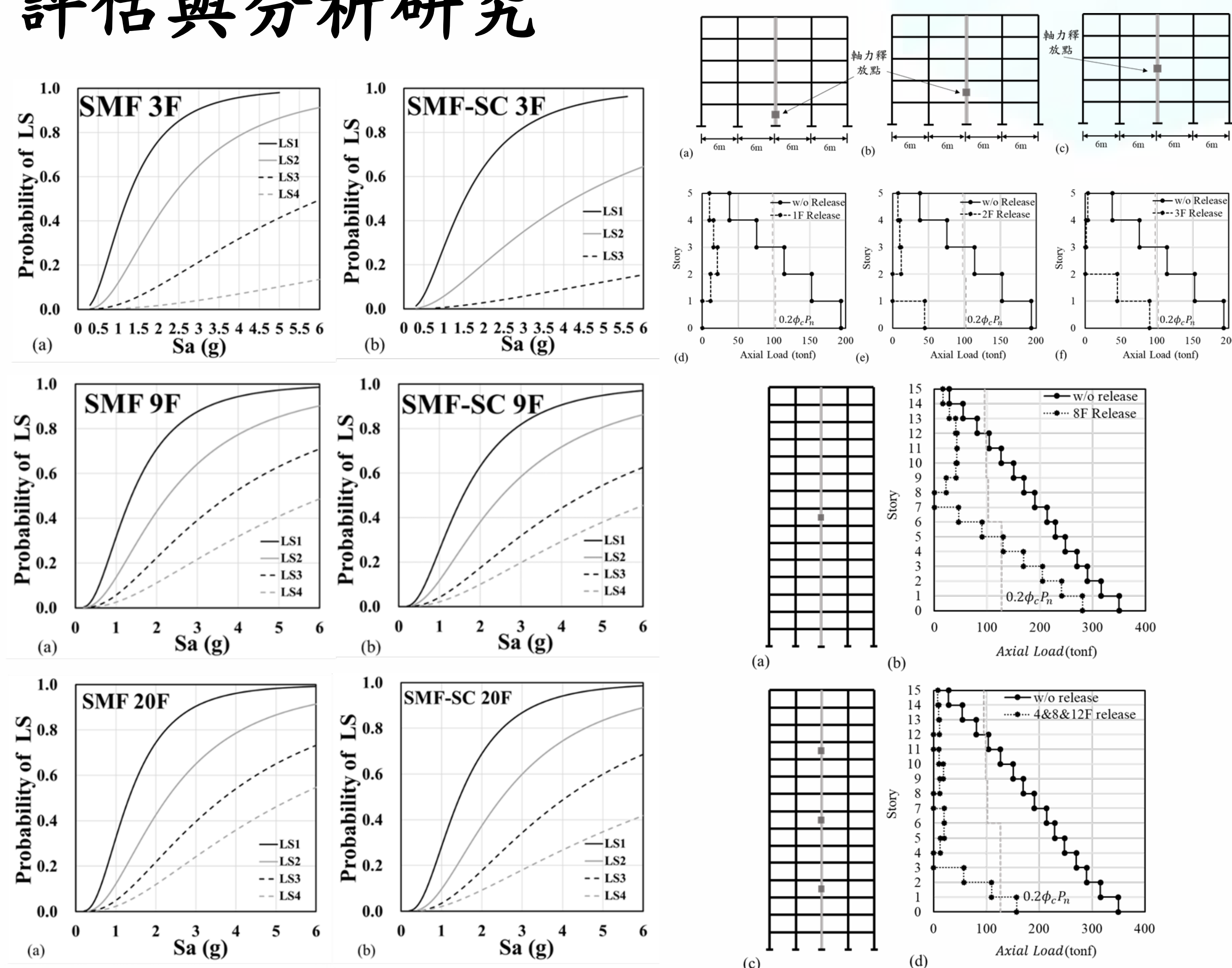
- 建立與研擬一套適用於國內之採用鋼耐震間柱之建築結構系統的設計方法與準則
- 量化與評估採用鋼耐震間柱之建築結構系統之耐震性能提升效能與其動態行為特性，進而彙整非線性動力歷時分析結果歸納對應之簡易型性能評估方法

三. 鋼耐震間柱建築結構設計 流程



研究成果

四. 鋼耐震間柱建築結構系統耐震性能 評估與分析研究



五. 結論

1. 彙整有關含鋼耐震間柱建築結構系統之法規內容及國內專家與學者之意見，歸納出具完整面向且符合國內工程環境與施工習慣之設計方法。
2. 建立含鋼耐震間柱建築結構系統(SMF-SC)之完整設計流程，並完成擬定含鋼耐震間柱建築結構系統之各項設計與檢核準則。
3. 透過一系列大尺度構架結構之非線性動態分析，證實於韌性抗彎矩構架中增設鋼耐震間柱，除可有效提升整體結構強度與勁度，亦能於各種等級地震下降低結構於地震下之受震反應，提升建築結構之耐震性能。此外，分析亦證實依據本研究所研擬之設計準則設計之建築結構，皆能良好發揮其應有之功效，提升構架結構整體耐震性能。
4. 於本研究之耐震間柱軸力累積與釋放效應之研究中，證實耐震間柱中軸力之來源，除垂直載重外亦包括橫向地震力。透過一系列參數研究分析，建立構架中耐震間柱軸力大小之簡易且具準確性之評估方法。
5. 透過多元構架結構之非線性動態分析結果，提出用以訂定含鋼耐震間柱建築結構系統R值之分析方法。並提出適用於含鋼耐震間柱建築結構系統，構架中各樓層之變形需求簡易評估方法。