研討會名稱：人工智慧與營建安全應用研討會

日期：2019.11.28

系所：資管碩二

學號：7107029022

姓名：邱靖詒

人工智慧正對各個領域帶來革命性的影響。相較於醫療、金融、家電產業而言，營建工程導入AI技術的使用則起步較晚。由於，AI在大量資料的整理、分析、尋找規律上有很強的能力，與傳統作法用人力去處理比起來有很大的優勢，由於建築與營造業屬於高風險行業之一，減少工人受傷的風險為至關重要的目標，因此AI現在也得到工程界的重視。範疇大致上可以分成四類：(1)規劃和設計、(2)安全、(3)自動化設備、(4)監控和維護。

NVIDIA（輝達）在2017年12月13日宣布攜手全球首屈一指的營造與採礦設備製造商小松製作所（Komatsu），共同將人工智慧（AI）導入建築工地，讓施工環境更加安全有效率。由此可見，營造業透過 AI 發揮綜效，AI 的導入特別適合用於改善營造業所面臨的各種安全風險及效率不彰的問題。建築工地通常被視為較危險的工作環境，因其佈滿重型機具、地形崎嶇，且須全天候不間斷進行作業。因此，透過營建工地製作 3D 視覺化影像，即時顯示作業人員、機具與物件之間的作業情形，能嚴密監視成本高昂的營建設備並確保其能發揮最佳的效率。

而今日的研討會提及AI使用圖像辨識之技術自動標記施工現場，透過機器學習和圖像辨識將施工現場的照片和視頻進行自動標記，以便整理數據及搜索。從中可以辨識出掛勾、防護網…等工地設施，這種自動化工地監測可以為工地現場增加一對“眼睛”，動態辨識潛在風險因素，監督工人是否正確使用掛勾、是否在工地現場安裝防護設施等，這些都是有助於提升施工安全的。隨著技術的成熟，不少營建工程透過AI識別系統，收集圖像來識別潛在的危險、監視工地作業並主動通知業主不安全行為。因為對於建築與製造業來說，每一次的停機造成巨額代價成本，若設備故障時間拉長，將導致生產力降低、昂貴的維修成本，從而影響施工計劃在與完成後的利潤。

另一演講主題為「深度學習於空間資訊之研究與應用」，演講者是將此概念應用於故宮南院。而我聽完演講，我認為這個技術可以應用於城市規劃，從各個方面的領域，從設計到管理，從前期資料收集整理到後期成果出圖，從小範圍的詳細規劃到大的區域規劃，從綜合性的總體規劃到專業性的單項規劃，同時能監控城市發展狀況，及制訂城市發展策略，更進一步地，或許未來可以發展成智慧城市。