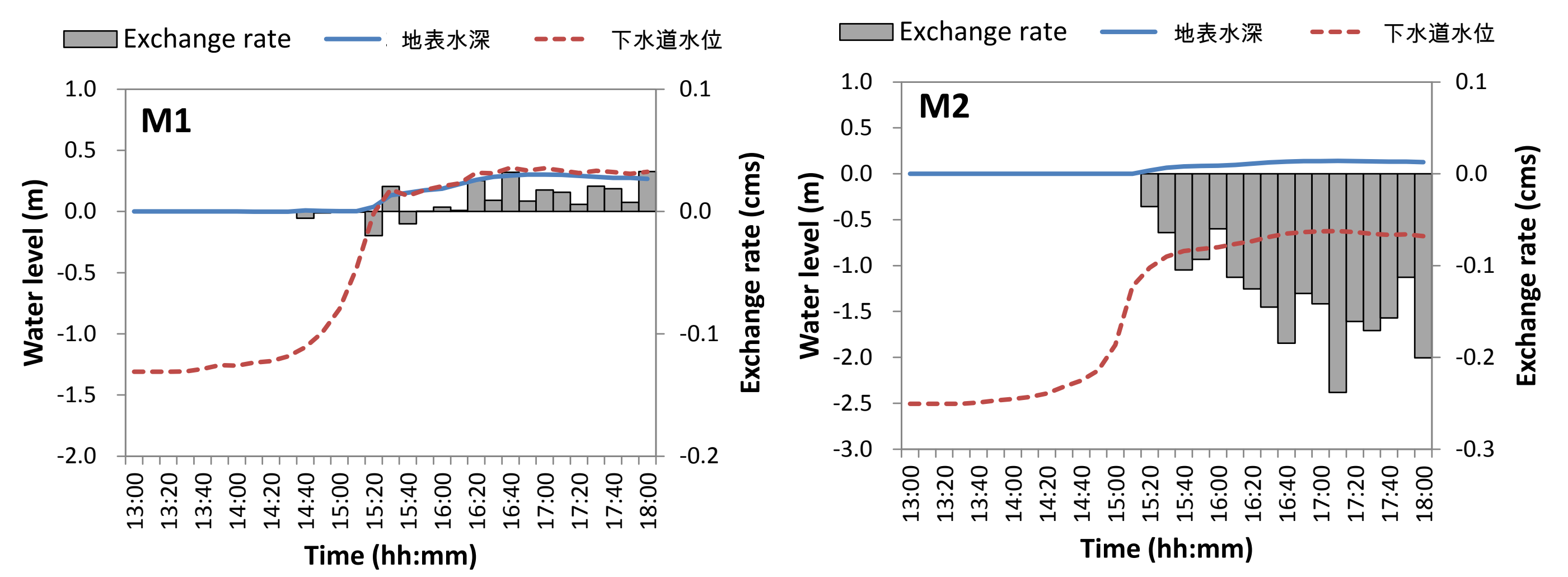
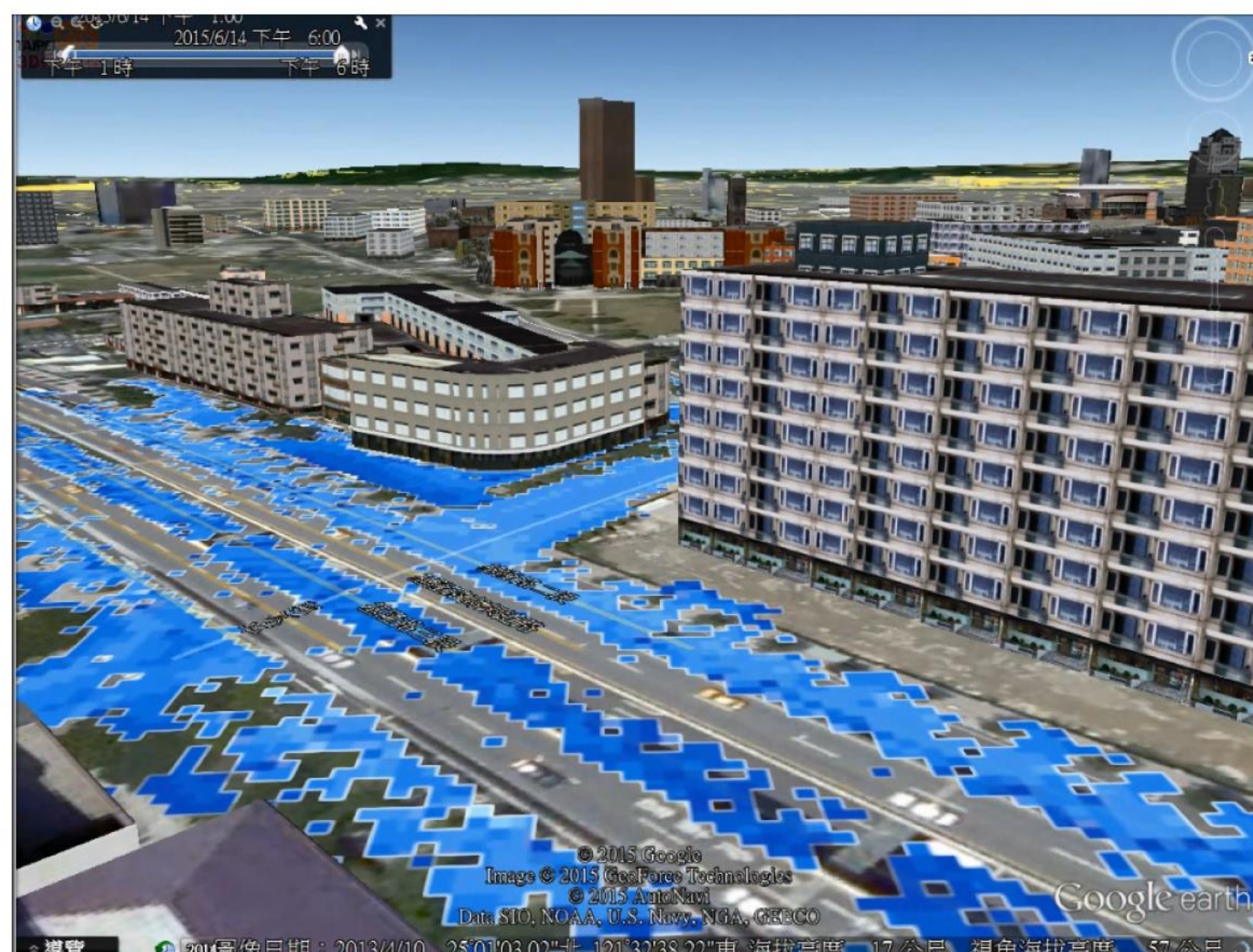
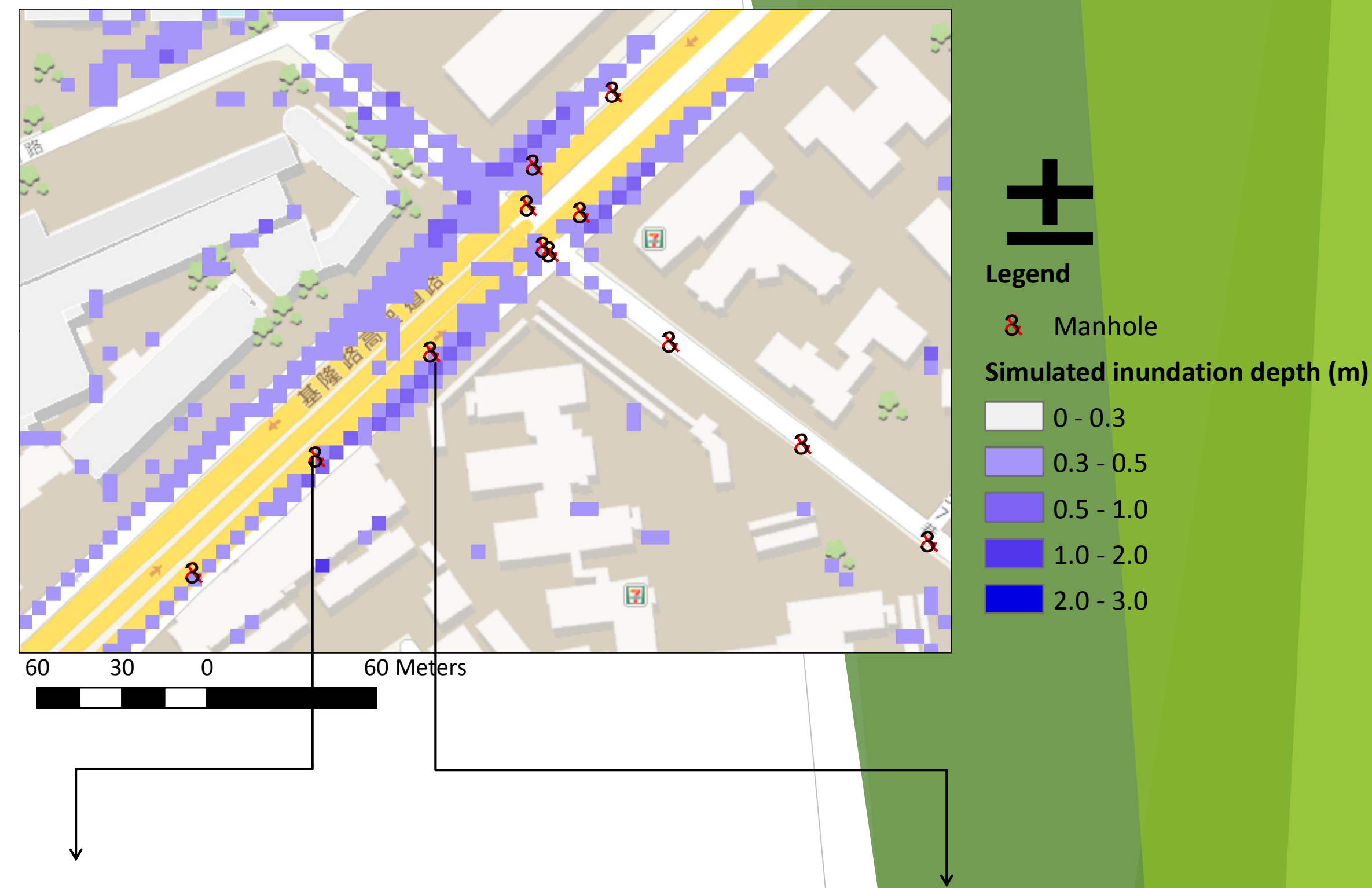


一、都市1D/2D維耦合淹水模擬

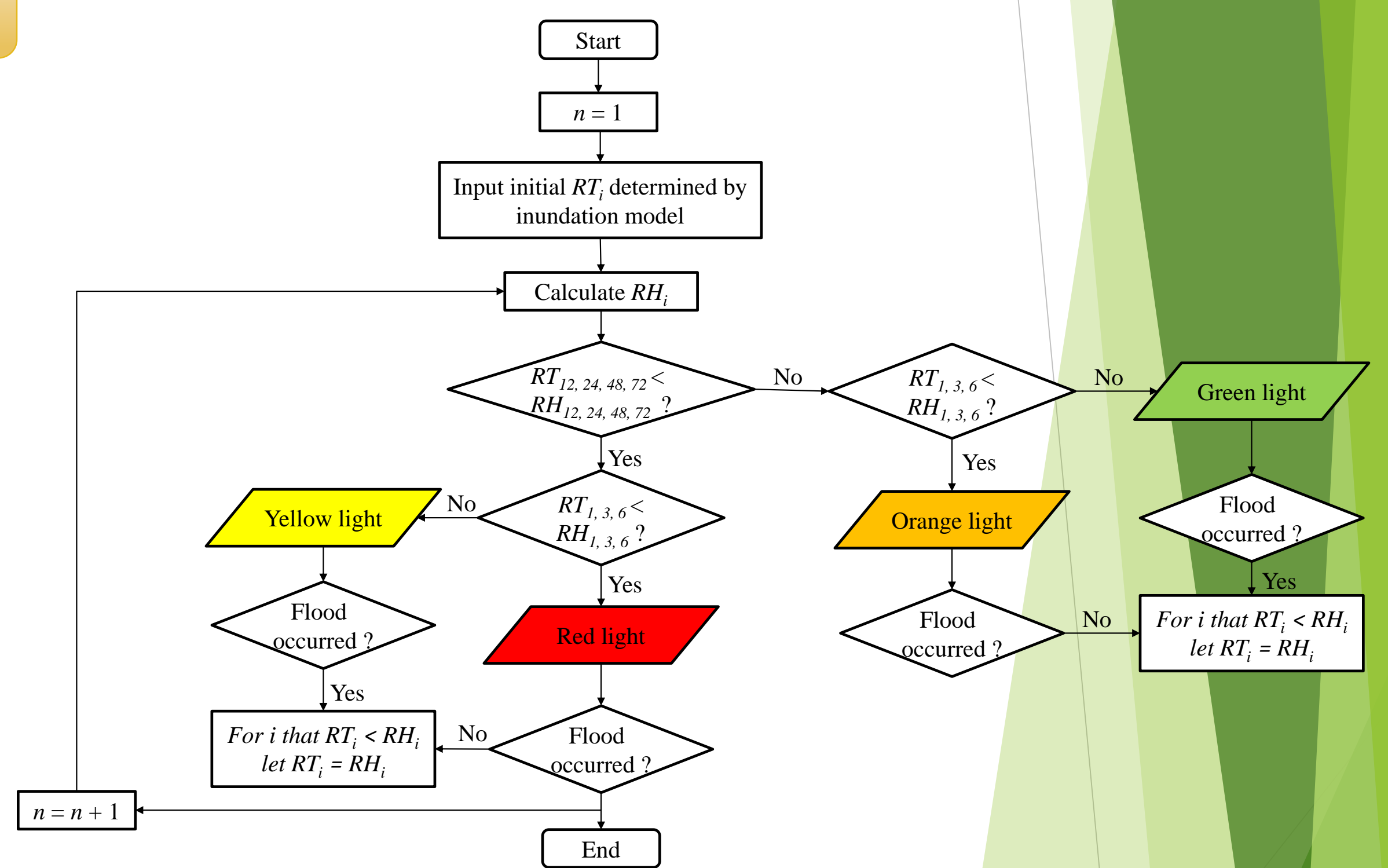
淹水模式為評估都市洪災風險重要工具，以有線差分法雙掃法(ADE)，同時模擬地表漫地流與下水道管流，並分別在一、二維模式之連續方程式中加入沉、源項，以達到完全耦合演算之能力。



人孔水位、下水道水位、以及交換流量比較圖

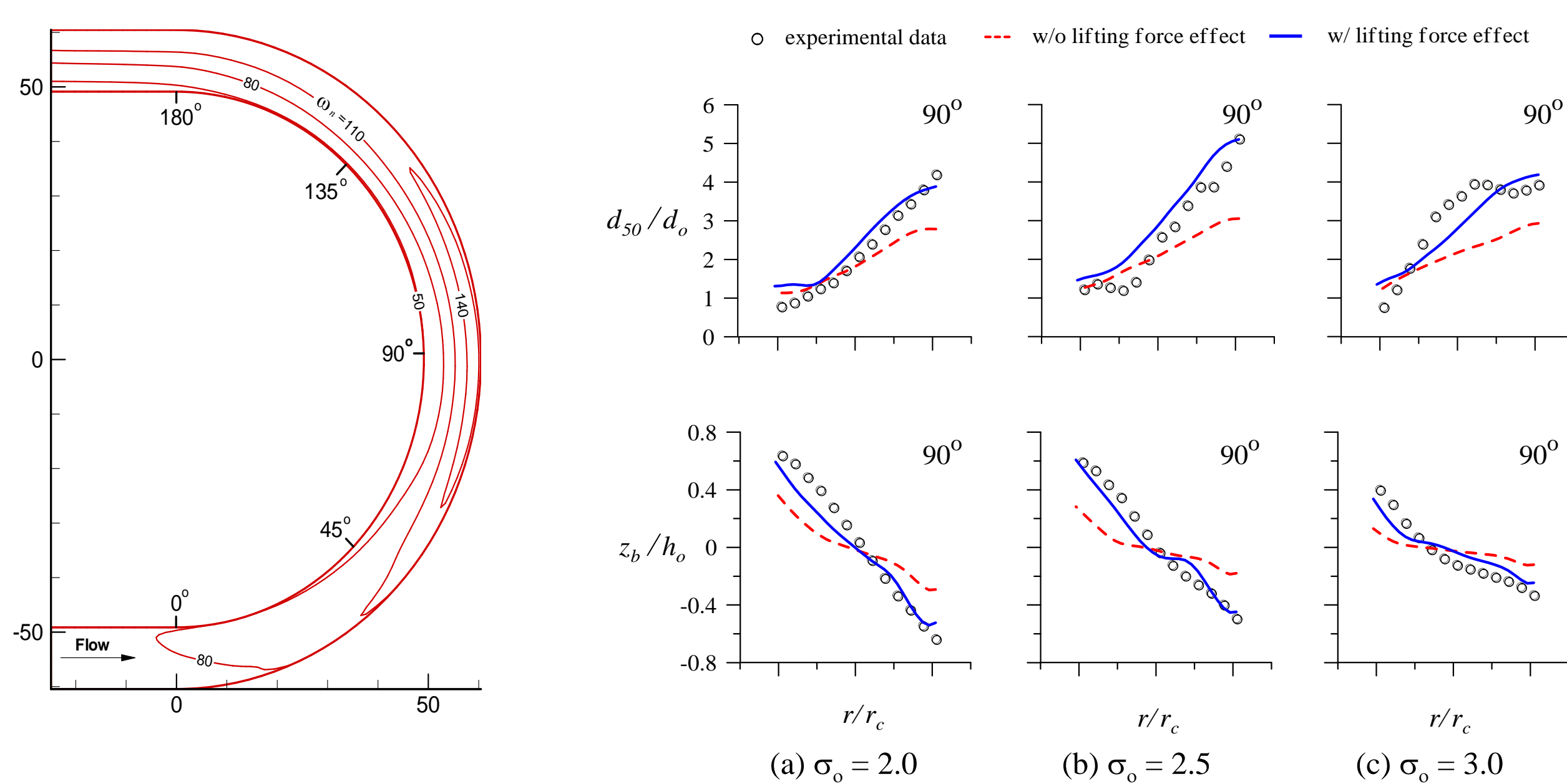
二、短延時強降雨洪災預警燈號研發

短延時、強降雨造成都市淹水災害頻繁，需要更細緻化的淹水警戒值，考量不同的降雨延時下涉及之排水物理現象，以綠色，黃色，橙色和紅色燈號區分淹水預警之緊急和嚴重性，作為待命、防洪、撤離、救援之依據。根據22個歷史事件進行測試，紅色燈號更可準確預測洪水的發生和時間，提升城市洪水警報品質。



淹水預警燈號判定流程圖

三、河川2D/3D水理輸砂模式



底床渦度場

徑向床型與床質分布

河川洪水與底床演變為工程重要課題，其中昇力對減少顆粒之間的摩擦起著重要的作用。通過有限體積法3D水理數值模型，結合大渦紊流模式，可求解非常靠近河道底床的渦度及昇力場。結合2D輸砂模型進行床型和床面粒徑分配的半耦合模擬，提升河道洪水及輸砂模擬的精確度。