「橋梁殘餘壽齡與評估保全決策模式之研究(2/4)」

Development of A Bridge Lifetime Detection and Analysis Model

主管單位：交通部運輸研究所港灣技術研究中心　　計畫主持人：邱永芳、林雅雯

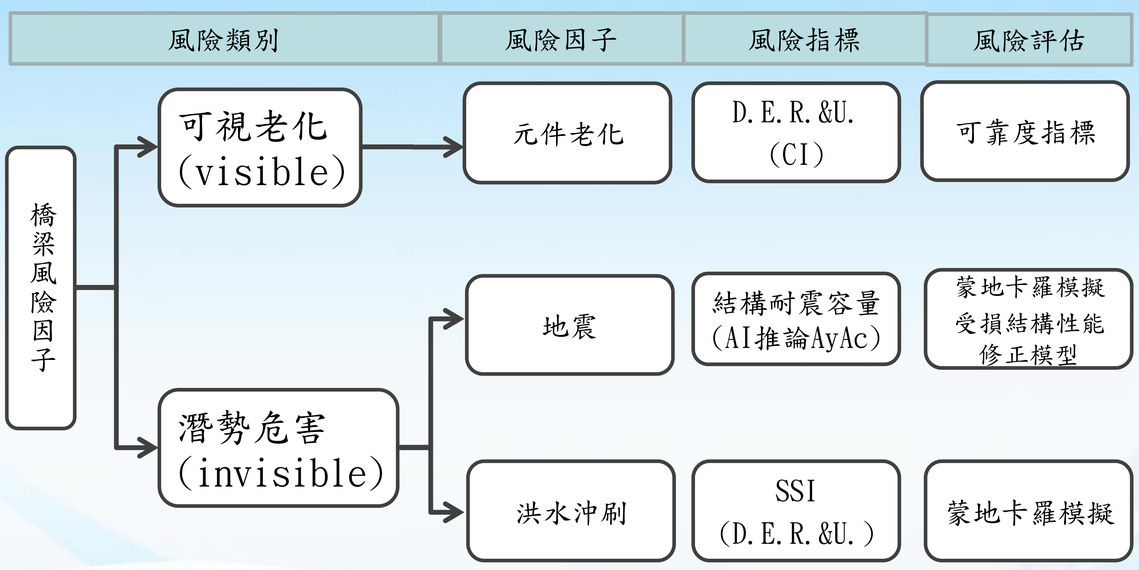
合作單位：國立臺灣科技大學　　計畫主持人：邱建國

一、前言

台灣橋梁受海島型氣候影響，環境中充滿鋼筋腐蝕劣化的因子，本計畫以鋼筋混凝土橋梁為研究範疇。從現有橋梁之健康度評估在不同時間點進行維護之延壽與經濟效益。

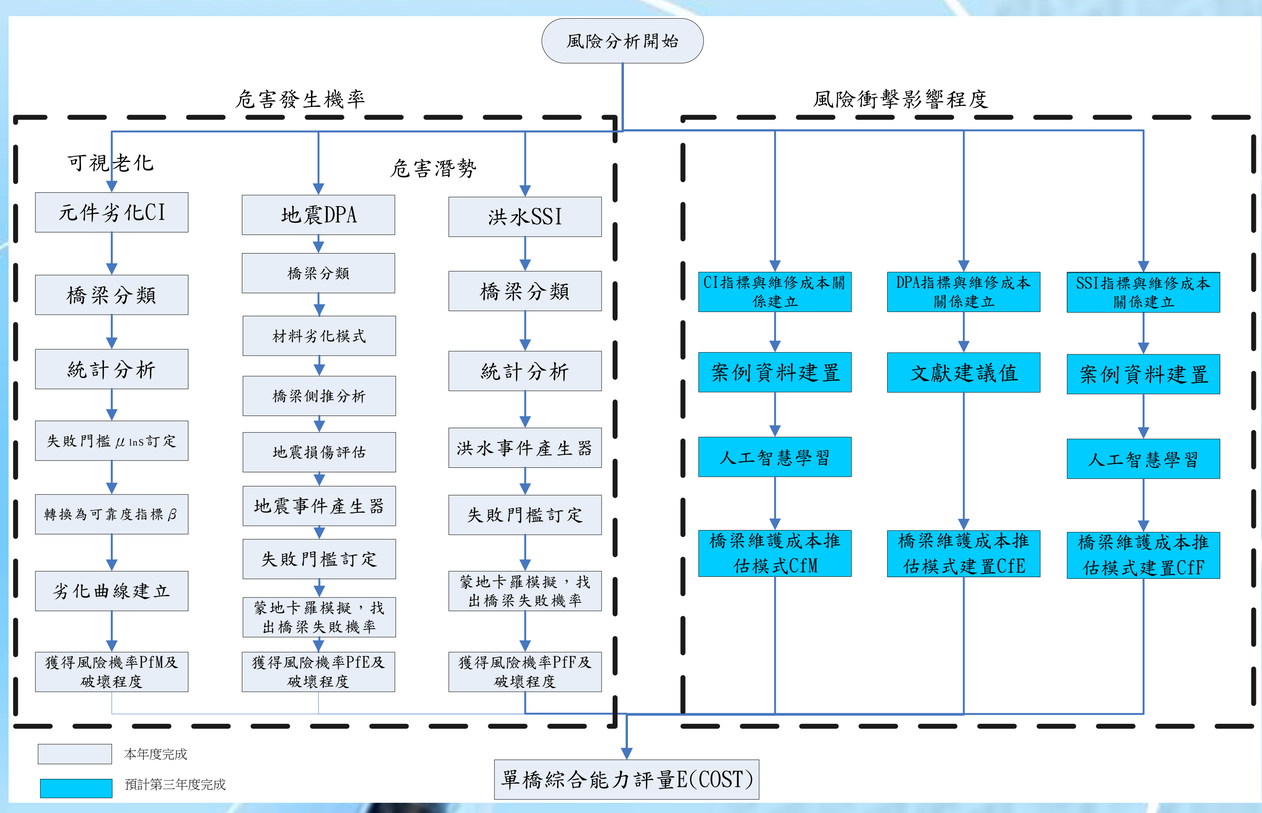
二、橋梁風險因子辨識

本研究將風險類別分為可視老化(visible)與潛勢危害(invisible)，如下圖所示。

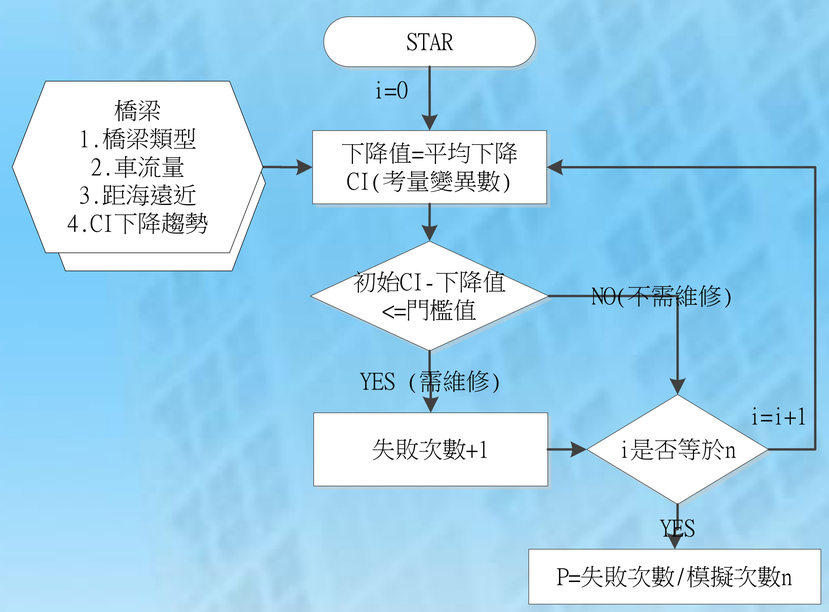


三、橋梁風險分析

本階段將根據上階段所建議橋梁風險指標進行量化分析，評估橋梁危害發生之機率，結合風險衝擊影響程度計算流程如下圖所示。



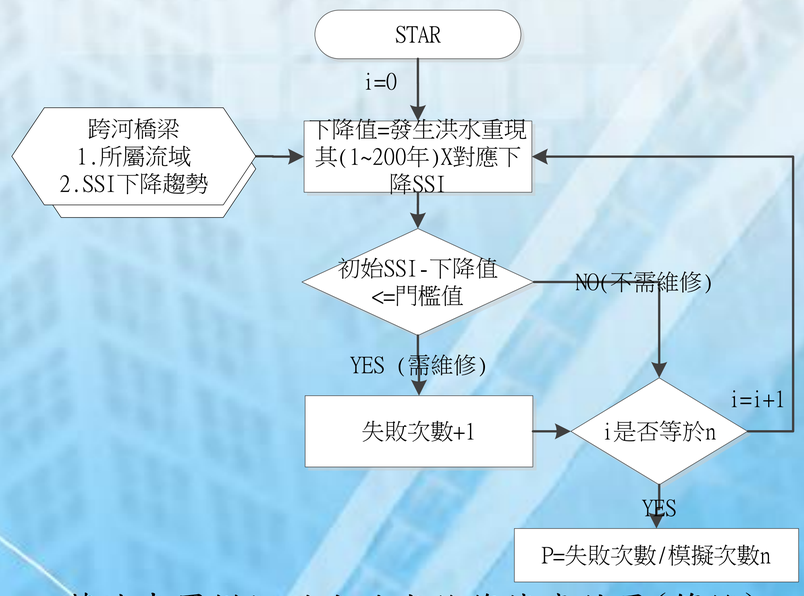
可視老化造成維修機率蒙地卡羅計算流程圖



可視老化造成維修機率蒙地卡羅計算結果(節錄)

TELES_ID	工程處	工務段	所在縣市	所在鄉鎮	洪水造成維修機率
A01-0020-098A	一區	景美	台北縣	貢寮	0
A01-005A-006A	一區	景美	台北縣	汐止	7.97
A01-0050-017B	一區	景美	台北縣	汐止	38.83
A01-0050-016A	一區	景美	台北縣	汐止	14.51
			⋮		
A01-0020-052A	一區	景美	台北縣	萬里	0
A01-0020-075A	一區	景美	台北縣	瑞芳	0
A01-0020-076A	一區	景美	台北縣	瑞芳	0

洪水造成維修機率蒙地卡羅計算流程圖



蒙地卡羅模擬洪水造成維修機率結果(節錄)

TELES_ID	工程處	工務段	所在縣市	所在鄉鎮	洪水造成維修機率
A01-0020-098A	一區	景美	台北縣	貢寮	67.02
A01-005A-006A	一區	景美	台北縣	汐止	33.39
A01-0050-017B	一區	景美	台北縣	汐止	20.72
A01-0050-016A	一區	景美	台北縣	汐止	12.35
A01-0020-026A	一區	景美	台北縣	石門	12.03
			⋮		
A01-0020-052A	一區	景美	台北縣	萬里	0.01
A01-0020-075A	一區	景美	台北縣	瑞芳	0.0
A01-0020-076A	一區	景美	台北縣	瑞芳	0.0

整合展示分析成果

條件搜尋

不同機率展示成果

不同排序條件結果