TCCIP 臺灣氣候變遷推估與資訊平台
Taiwan Climate Change Projection and Information Platform

氣候變遷對臺灣埃及斑蚊分布的影響

Assessing the impact of climate change on the distribution of *Aedes aegypti* in Taiwan

TCCIP 成果發表會

傅宗禛[1,2]、郭宏偉[1]、魏嘉[1]、劉宇倫[1]
衛生福利部疾病管制署[1]、國家災害防救科技中心[2]

行政法人國家災害防救科技中心
National Science and Technology Center for Disaster Reduction

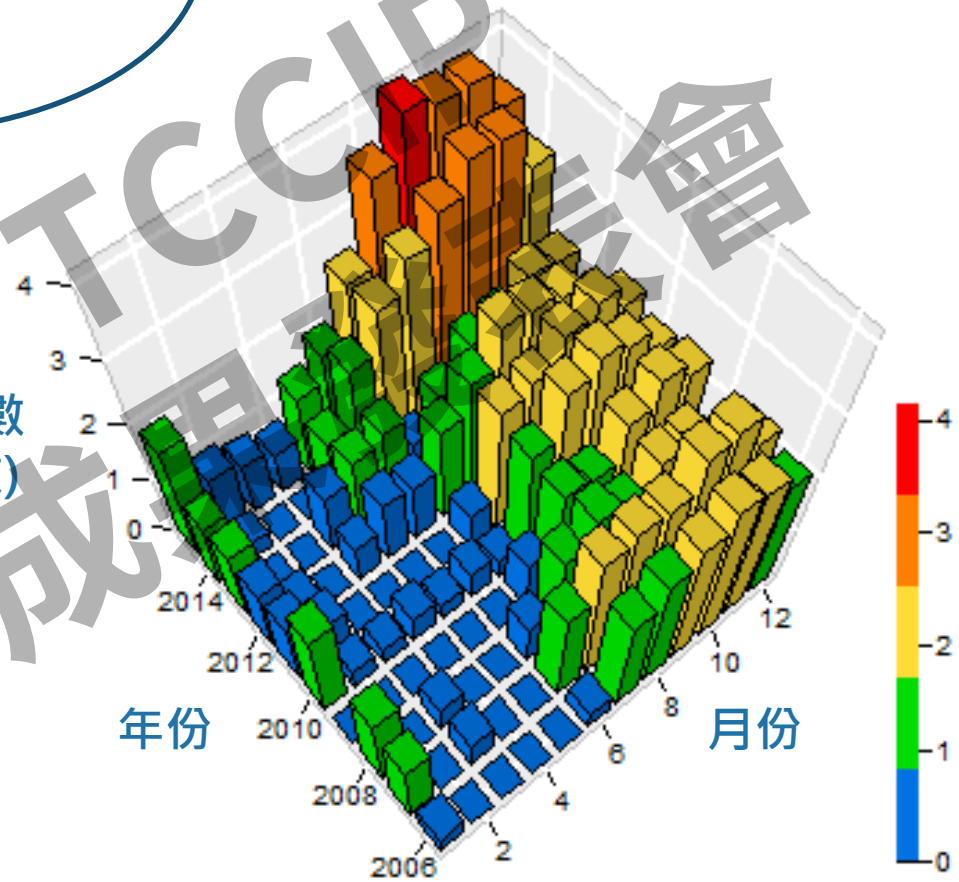
tccip.ncdr.nat.gov.tw

背景

登革熱

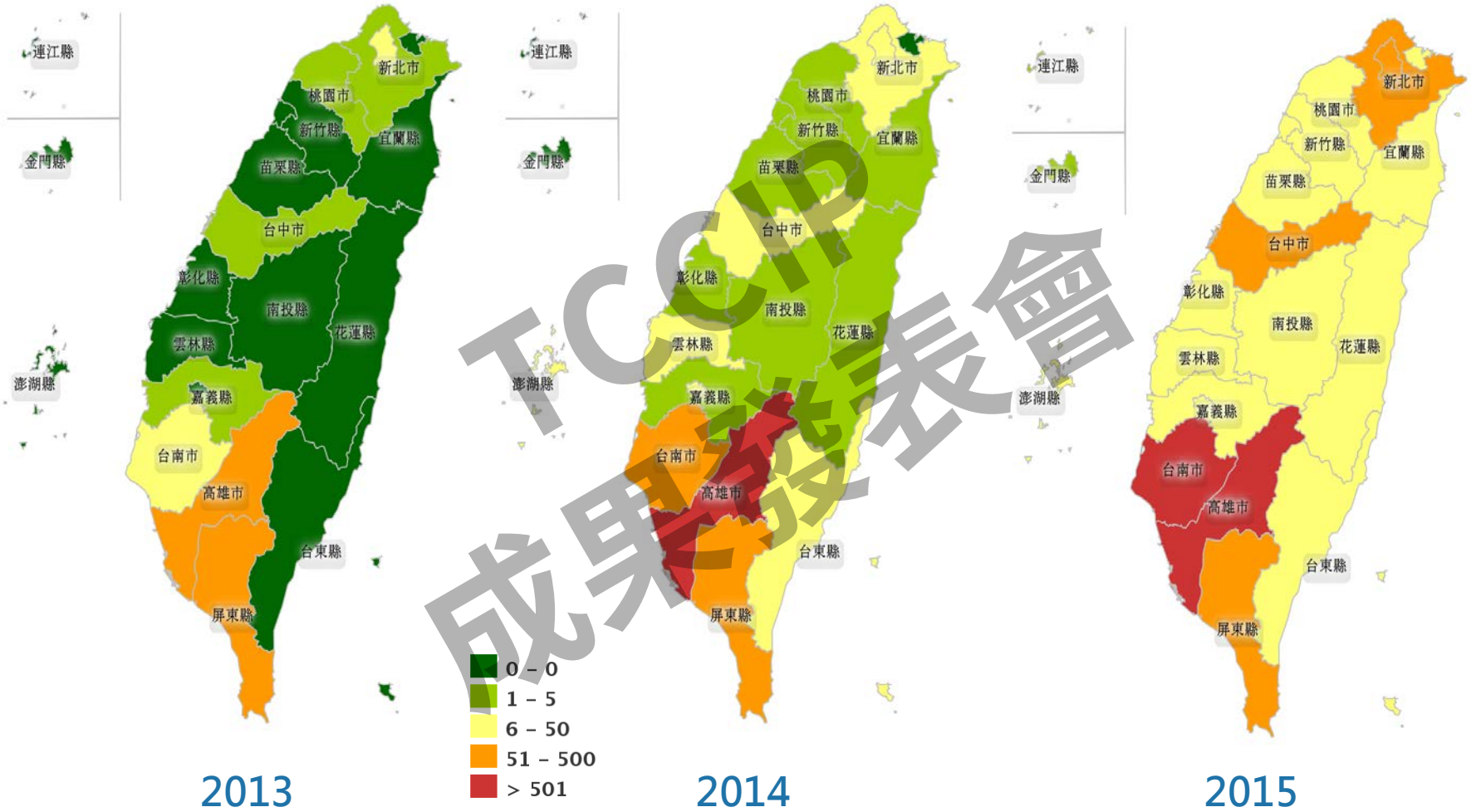
- 臺灣最主要的蟲媒傳染病
- 2014與2015年大流行

登革熱本土病例數
(取10為底的對數)



TCCIP 成果發表會

登革熱本土病例分布



TCCIP 成果發表會

背景(續)

- 臺灣最主要的蟲媒傳染病
- 2014與2015年大流行

登革熱

棲地

病媒蚊

自然影響條件

埃及斑蚊

主要病媒

TCCIP 成果發表會

病媒

埃及斑蚊

喜歡棲息於室內的人工容器或是人為所造成積水的地方

北回歸線以南且海拔1000公尺以下

白線斑蚊

比較喜歡棲息於室外

廣布全臺海拔1500公尺以下的平地區

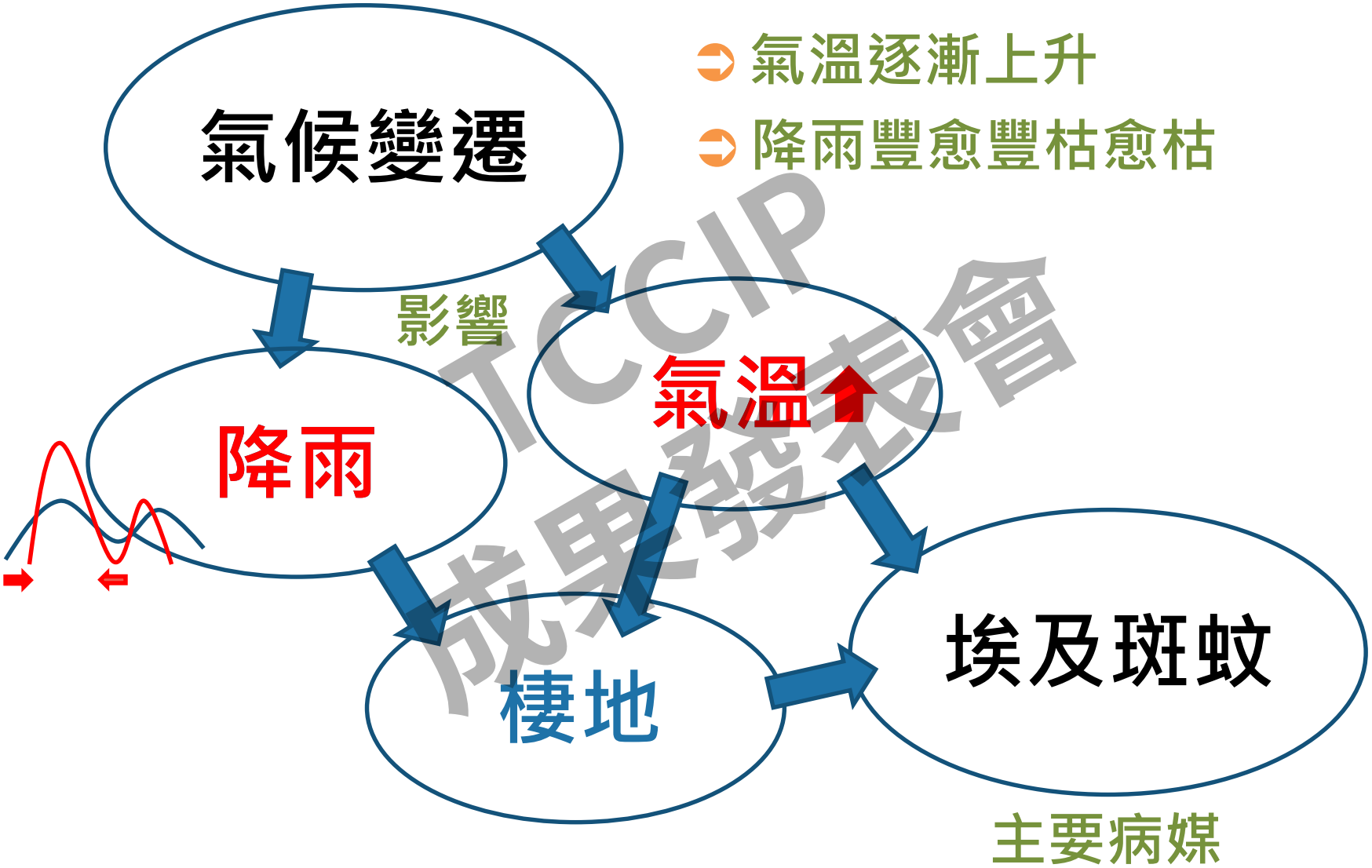
TCCIP 成果發表會

分布

臺灣埃及斑蚊分布地圖

TCCIP 成果發表會

氣候變遷



- 氣溫逐漸上升
- 降雨豐愈豐枯愈枯

TCCIP 成果發表會

歷史資料

中央氣象局 綜觀

氣象測站

1988-1996

25站

＋

2003-2011

30站

55筆資料

所在鄉鎮有埃及斑蚊

13筆資料

- 氣象變數易共線性
- 稀少資料

TCCIP 成果發表會

建立指標

歷史資料

Y
有無埃及斑蚊

logit link

Xs
數種氣象變數

一般羅吉斯回歸

對數概似函數 + 彈性網懲罰項

L_1 處理稀少資料

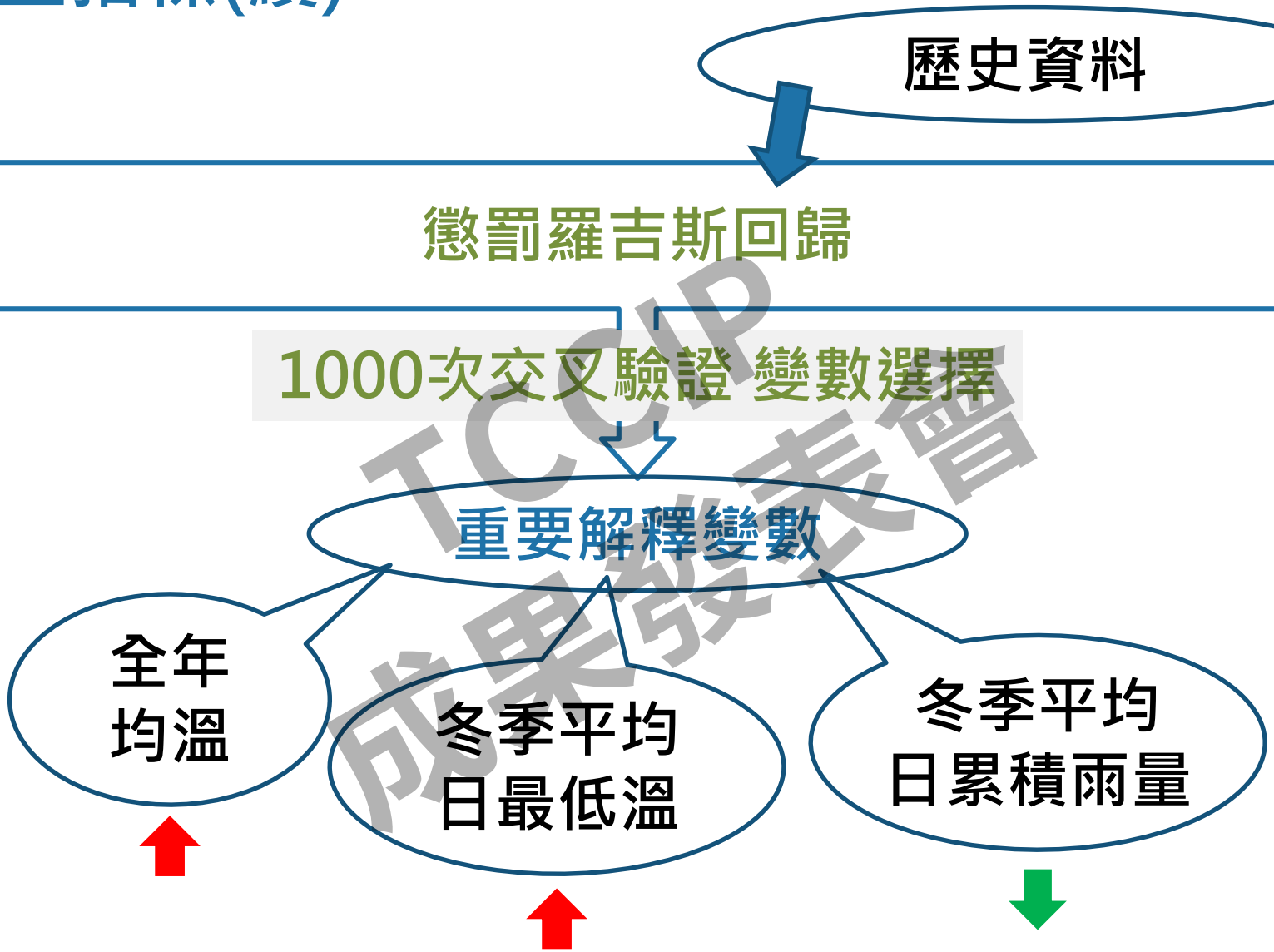
L_2 處理共線性

懲罰羅吉斯回歸

1000次交叉驗證 變數選擇

TCCIP 成果發表會

建立指標(續)



TCCIP
成果發表會

未來推估資料

TCCIP提供 統計降尺度
網格化氣象資料

1986-2005
歷史資料

+

相對歷史時期
AR5 RCP 4.5/8.5
未來資料

2016-2035
2046-2065
2081-2100

網格化未來氣象推估資料

全年均溫

冬季平均日最低溫

冬季平均日累積雨量

TCCIP 成果發表會

預測

網格化未來氣象推估資料

每一網格

埃及斑蚊分布指標 (懲罰羅吉斯回歸)

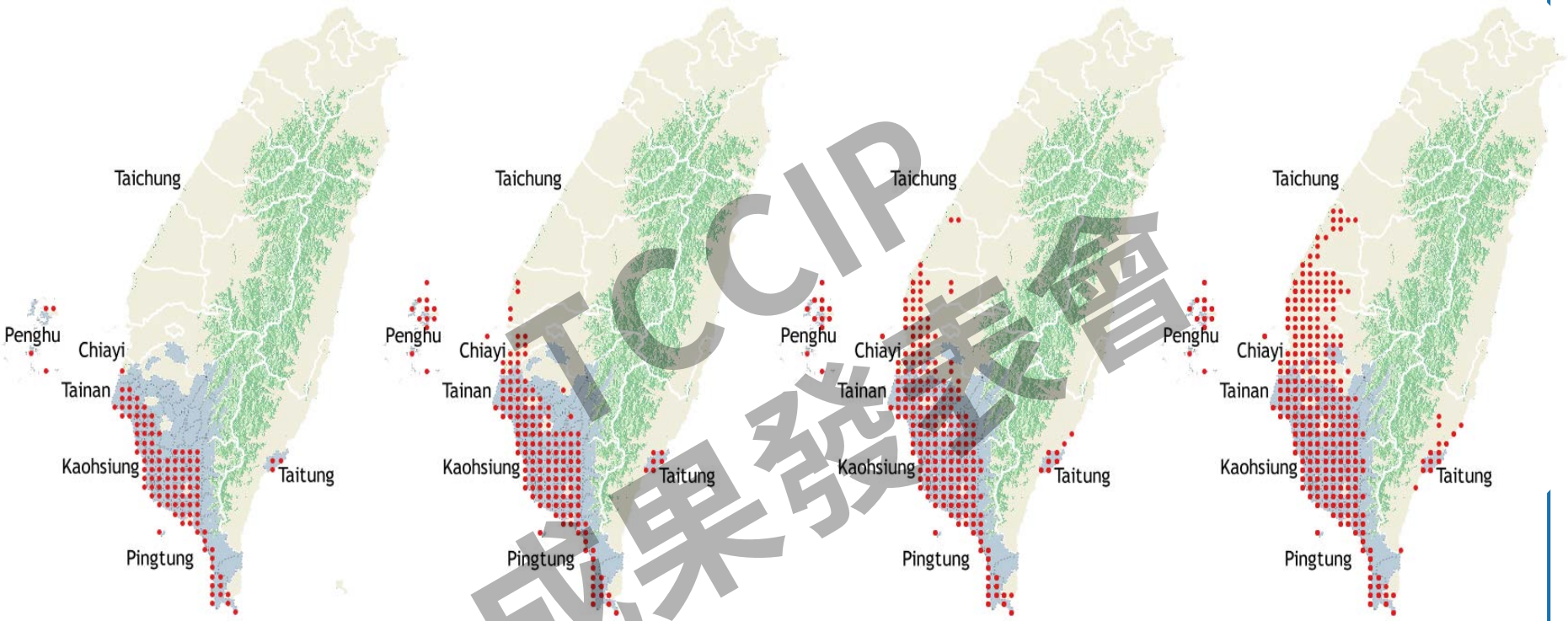
1000次交叉驗證 預測 多數決

未來埃及斑蚊分布地圖

未來情境		未來時期
RCP 4.5	×	2016-2035
RCP 8.5		2046-2065
		2081-2100

TCCIP 成果發表會

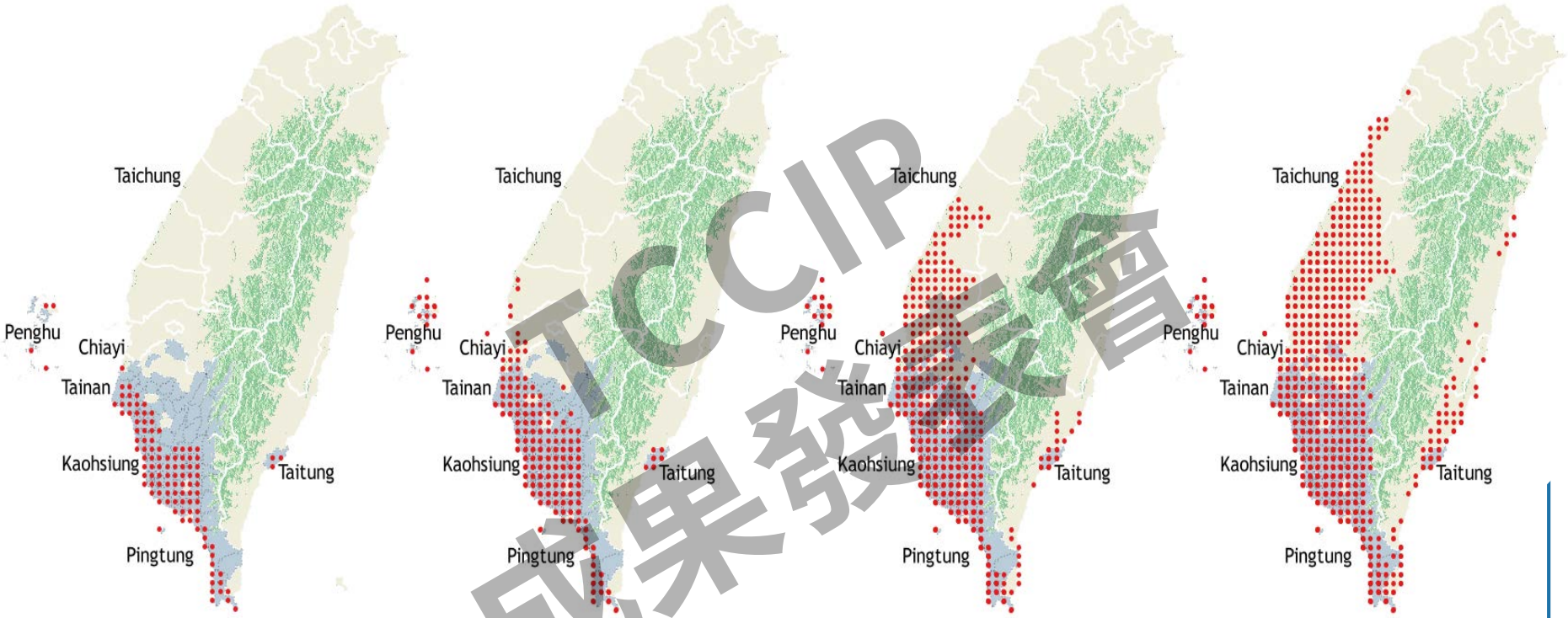
RCP 4.5結果



1986-2005 2016-2035 2046-2065 2081-2100

TCCIP 成果發表會

RCP 8.5結果

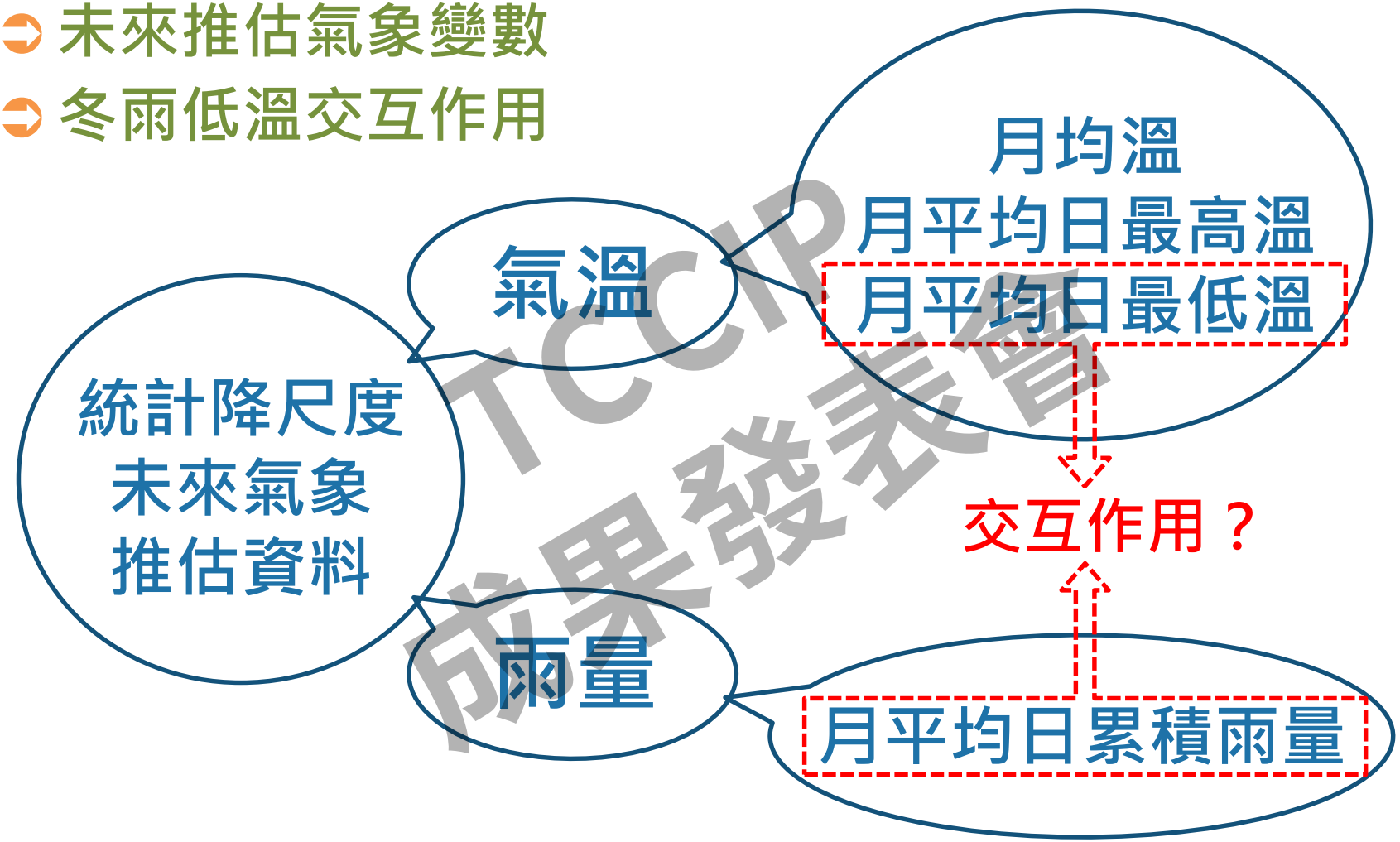


1986-2005 2016-2035 2046-2065 2081-2100

TCCIP 成果發表會

研究限制

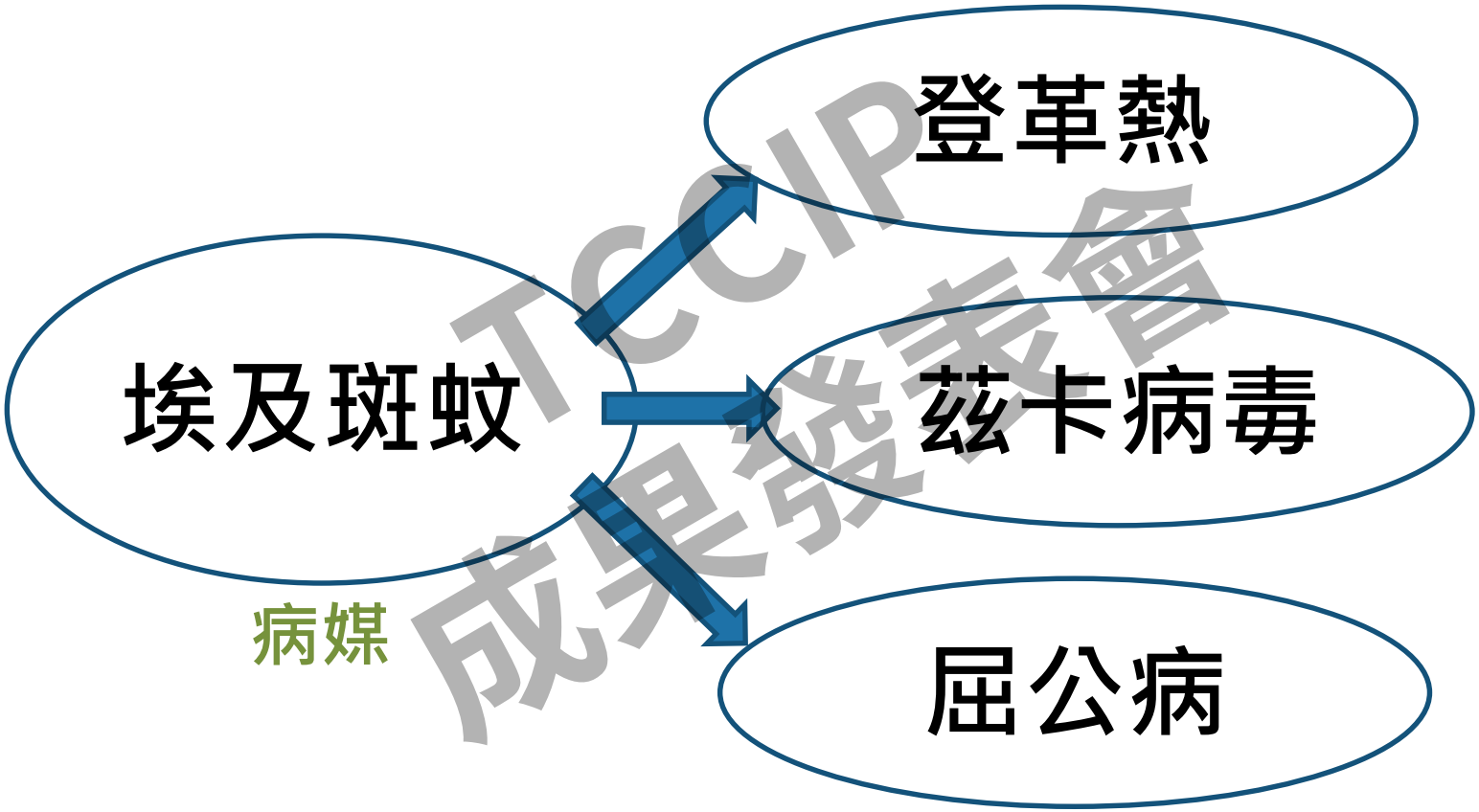
- 未來推估氣象變數
- 冬雨低溫交互作用



TCCIP 成果發表會

結語

病媒蚊防治資源分配參考



TCCIP 成果發表會

結語

孳生源清除

TCCIP 成果發表會