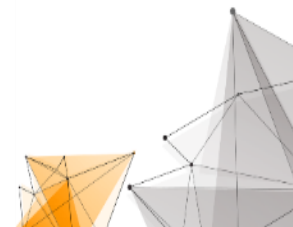


楠梓產業園區開發計畫 健康風險評估規劃及範疇說明會

開發單位：高雄市政府
簡報人：國立成功大學
食品安全衛生暨風險管理研究所
陳秀玲 教授

2021/11/05

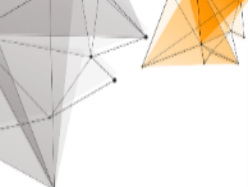


會議議程

時間	內容
~14:00	簽到
14:00~14:10	主席致詞
14:10~14:40	規劃單位簡報
14:40~16:00	意見交流
16:00	會議結束

發言順序：

1. 先由現場貴賓發言
2. 以視訊參與者，請按下舉手圖示，主席將引導發言
(發言時間原則為3分鐘)



簡報大綱

Part 01

緣起及辦理依據

Part 02

會議目的

Part 03

評估範疇

Part 04

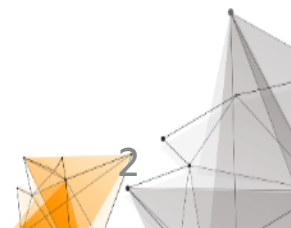
健康風險評估執行架構

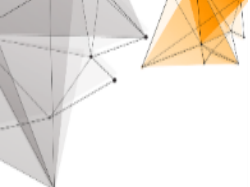
Part 05

健康風險評估執行方法

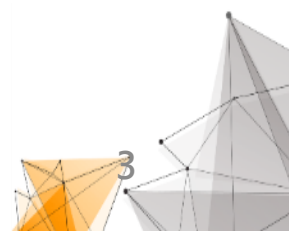
Part 06

流行病學資料分析





緣起及辦理依據

- ◆高雄市政府配合行政院110年4月「美中科技戰下臺灣半導體前瞻科研及人才布局」政策，依據「產業創新條例」勘選楠梓區高雄煉油廠之部分土地作為楠梓產業園區，以提供優良產業用地，吸引關鍵廠商擴廠投資，完成該政策所揭櫫「南部半導體材料S形廊帶」之關鍵拼圖，並引領高雄市產業朝高值化方向發展與深化產業發展根基，進而促進地方整體經濟繁榮與提供就業機會。
 - ◆遵照環保署公告之「健康風險評估技術規範」及「環境影響評估公開說明會」作業要點規定辦理，本次即依據該技術規範規定，召開健康風險評估規劃及範疇說明會，以瞭解當地鄉親、民眾的相關意見，以供後續執行評估作業之參考。
- 

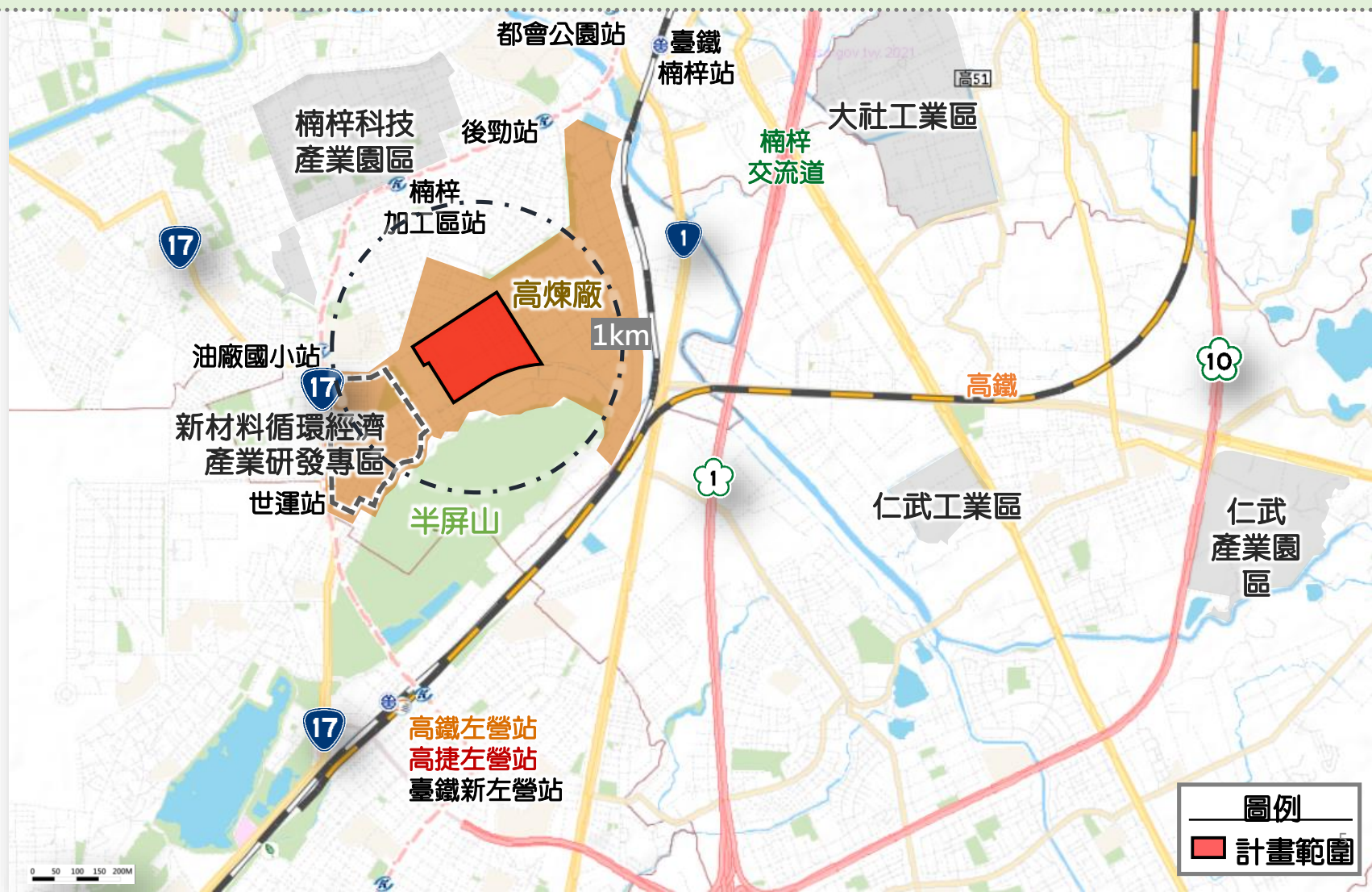
會議目的

- 遵照環保署公告之「健康風險評估技術規範」(100.07.20環署綜字第1000060206號令修正發布)規定辦理，本次即依據該技術規範規定，召開健康風險評估規劃及範疇說明會。
- 瞭解當地鄉親、民眾的相關意見，並參考納入計畫範疇。
- 環評階段的評估重點，在於「開發計畫」對於居民的健康影響程度。



★ 計畫園區位於**高雄市楠梓區之高雄煉油廠區範圍內**，西側鄰近中山大學附屬國光高級中學、南側則鄰近半屏山、北側臨近中油宏毅宿舍及後勁聚落。

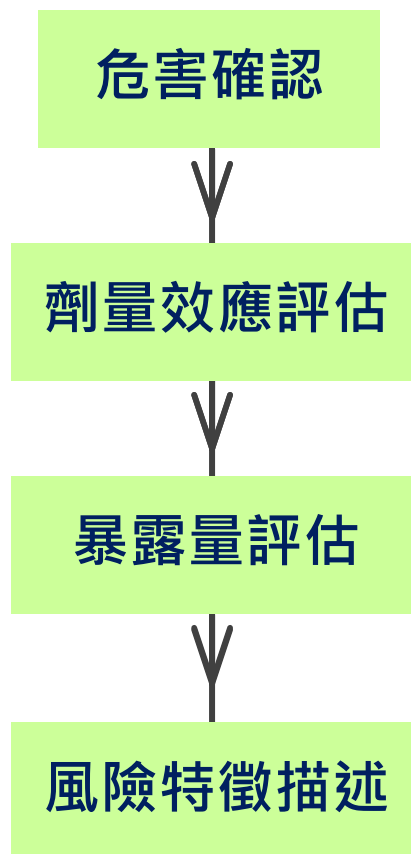
★ 計畫面積約為**29.83公頃**



健康風險評估執行架構

- ◆ 風險評估定義：人類暴露到環境危害之潛在不良健康效應的特性描述。
- ◆ 風險評估的主要目的：瞭解可能帶來的危害，預防並避免危害。
- ◆ 依據行政院環保署公告之「健康風險評估技術規範」(100.07.20修正發布) 辦理。
- ◆ 技術規範評估第七條所列之相關四大步驟、內容及方法進行評估。

健康風險評估基本流程圖



健康風險評估執行方法

危害確認

◆ 園區廠商未來**可能排放**之化學物質，皆會考量其對人體之健康風險。

◆ 包括危害性化學物質種類、危害性化學物質之毒性（致癌性、包括致畸胎性及生殖**毒性**、生長發育毒性、致突變性等）、危害性化學物質**釋放源**、危害性化學物質**釋放途徑**、危害性化學物質**釋放量**之確認。

健康風險評估技術規範所列資料庫

健康危害參考資料庫

- (1)美國國立醫學圖書館與國家衛生研究所聯合建立之危害性物質資料庫 (HSDB) 及整合性風險資料系統(IRIS)
- (2)世界衛生組織設在里昂之國際癌症研究署 (IARC)
- (3)美國環保署暫行毒性因子 (PPRTVs)
- (4)毒性物質與疾病登錄署 (ATSDR)
- (5)美國環保署健康效應預警摘要表格(MRL)
- (6)美國加州環保局
- (7) 國際通用物質安全資料表 (MSDS)

確認致癌/非致癌物質健康危害描述

砷化合物

氨氣

硫酸

PGMEA

PGME

鈷化合物

健康風險評估執行方法

劑量效應評估

針對化學物質，蒐集其流行病學及
毒理相關之研究資料

利用7個資料庫檢索，蒐集危害物質
劑量效應因子

整理物質致癌風險與非致癌風險
所需相關參數及研究成果

建立健康風險評估所需的相關
劑量效應評估基礎資料

健康風險評估技術規範所列資料庫

劑量效應評估參考資料庫

- (1) 美國環保署綜合風險資訊系統 (IRIS)
- (2) 美國能源署風險評估資料管理系統 (RAIS)
- (3) 世界衛生組織簡明國際化學評估文件與環境衛生準則 (WHO CICAD)
- (4) 美國環保署暫行毒性因子 (PPRTVs)
- (5) 毒性物質與疾病登錄署 (ATSDR)
- (6) 美國環保署健康效應預警摘要表格 (HEAST)
- (7) 美國加州環保署所建立之毒性因子 (Cal EPA Toxicity Criteria Database)

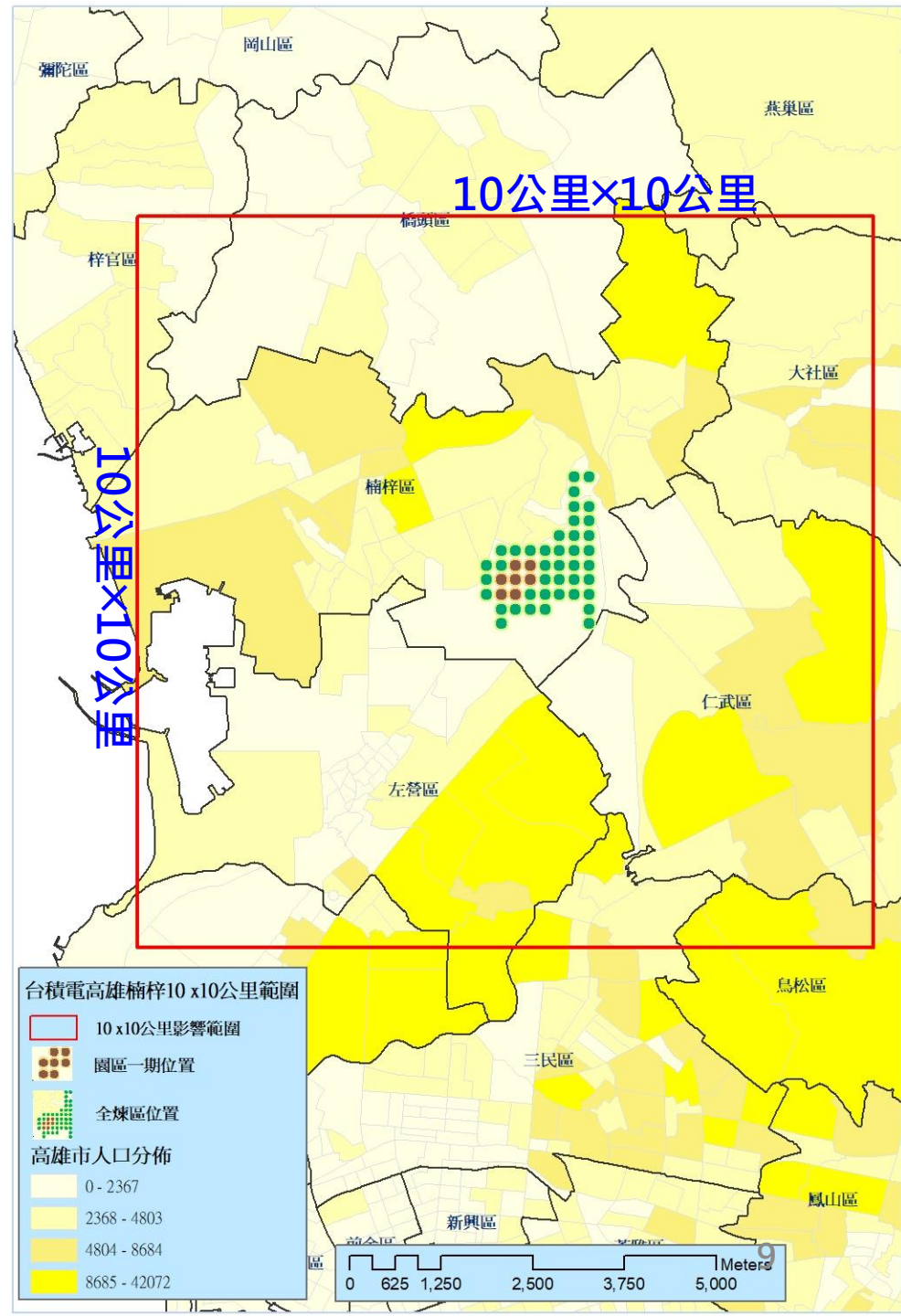
蒐集致癌斜率與參考劑量或濃度

健康風險評估執行方法

評估範圍

界定評估範圍：

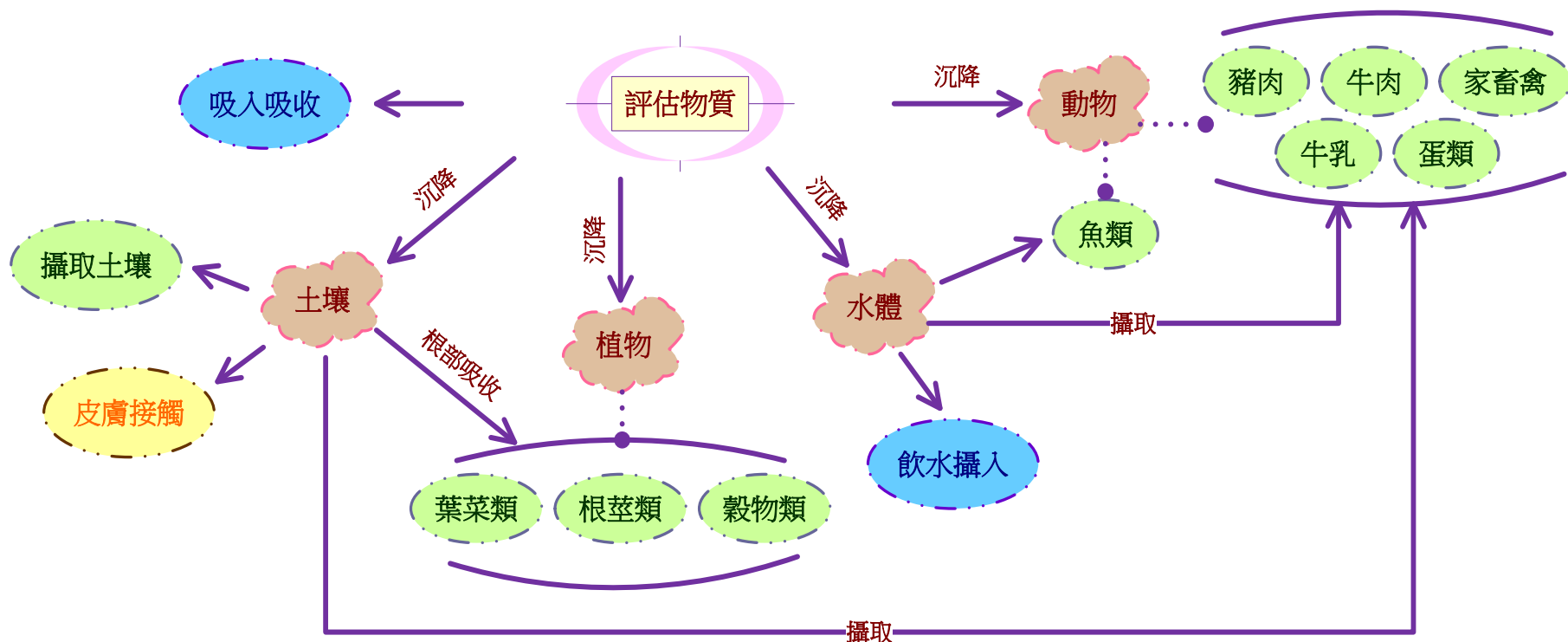
- ◆ 依據「健康風險評估技術規範」第4條相關要求，模擬範圍至少10公里×10公里
- ◆ 評估範圍包含楠梓區、左營區、仁武區、大社區、橋頭區等地區



健康風險評估執行方法

管道排放暴露量評估

多介質暴露途徑



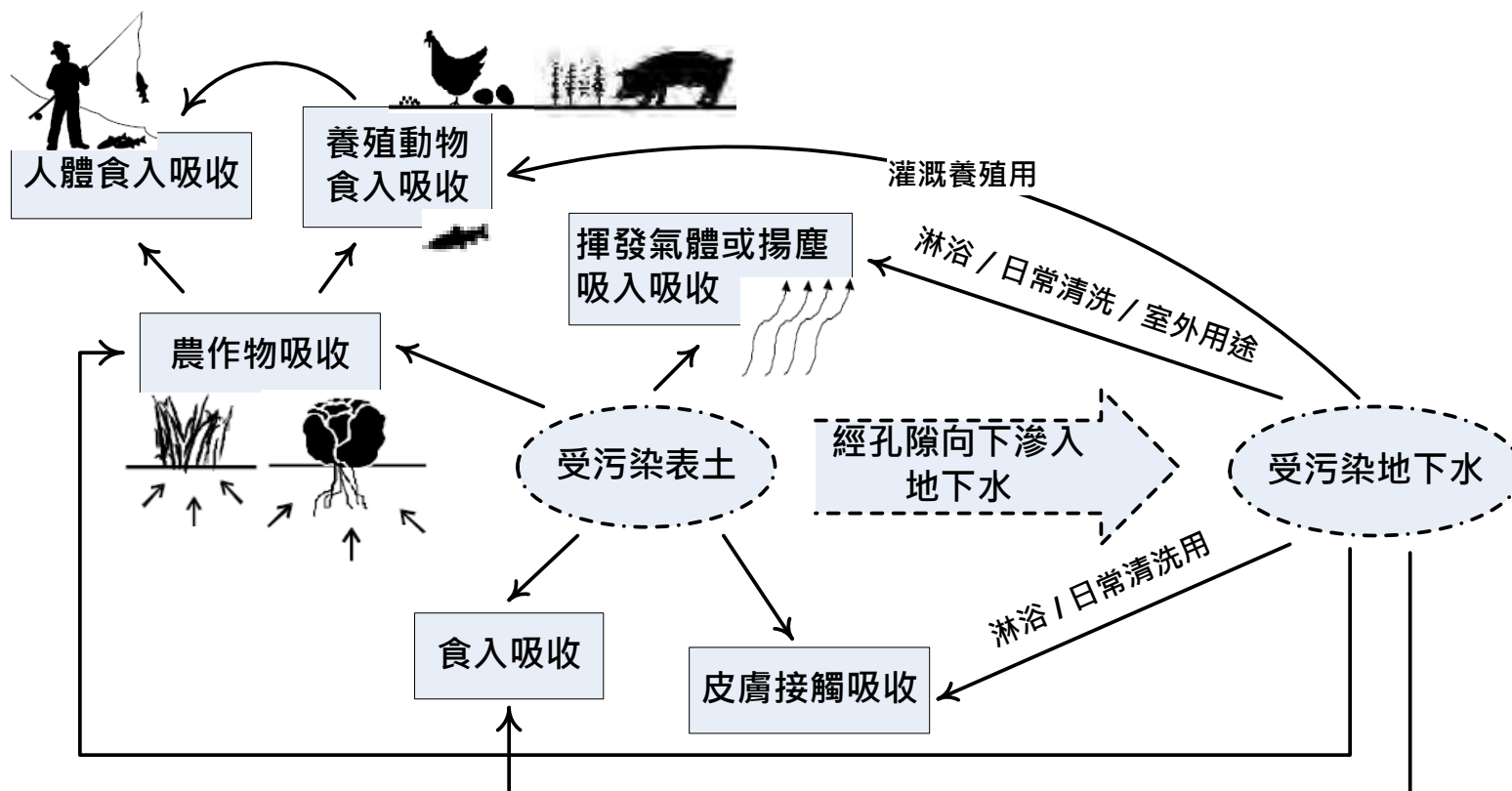
風險評估相關參數將盡可能
使用當地參數

多介質共評估13種不同暴露途徑

健康風險評估執行方法

放流水排放暴露量評估

污染物暴露途徑



- ✓ 物質流向為水並具完整毒理資料者，將納入放流水健康風險評估
- ✓ 評估暴露途徑將包括土壤、放流水及空氣介質

風險特徵描述

風險特徵描述

致癌風險

估算出對受到暴露的人終其一生，**可能**
額外增加癌症發生的**機率**有多少？

- 一般可接受是介於 $10^{-6} \sim 10^{-4}$
- 總致癌風險**高於** 10^{-6} 時，開發單位應提出**最佳可行風險管理策略**。

$>10^{-6}$ 表示

每百萬人中，
會有1人因暴
露於排放物質
而得到癌症



非致癌風險

估算出對受到暴露的人，是否**可能**
產生健康危害？

- 總非致癌風險(HI)：**不得高於1**

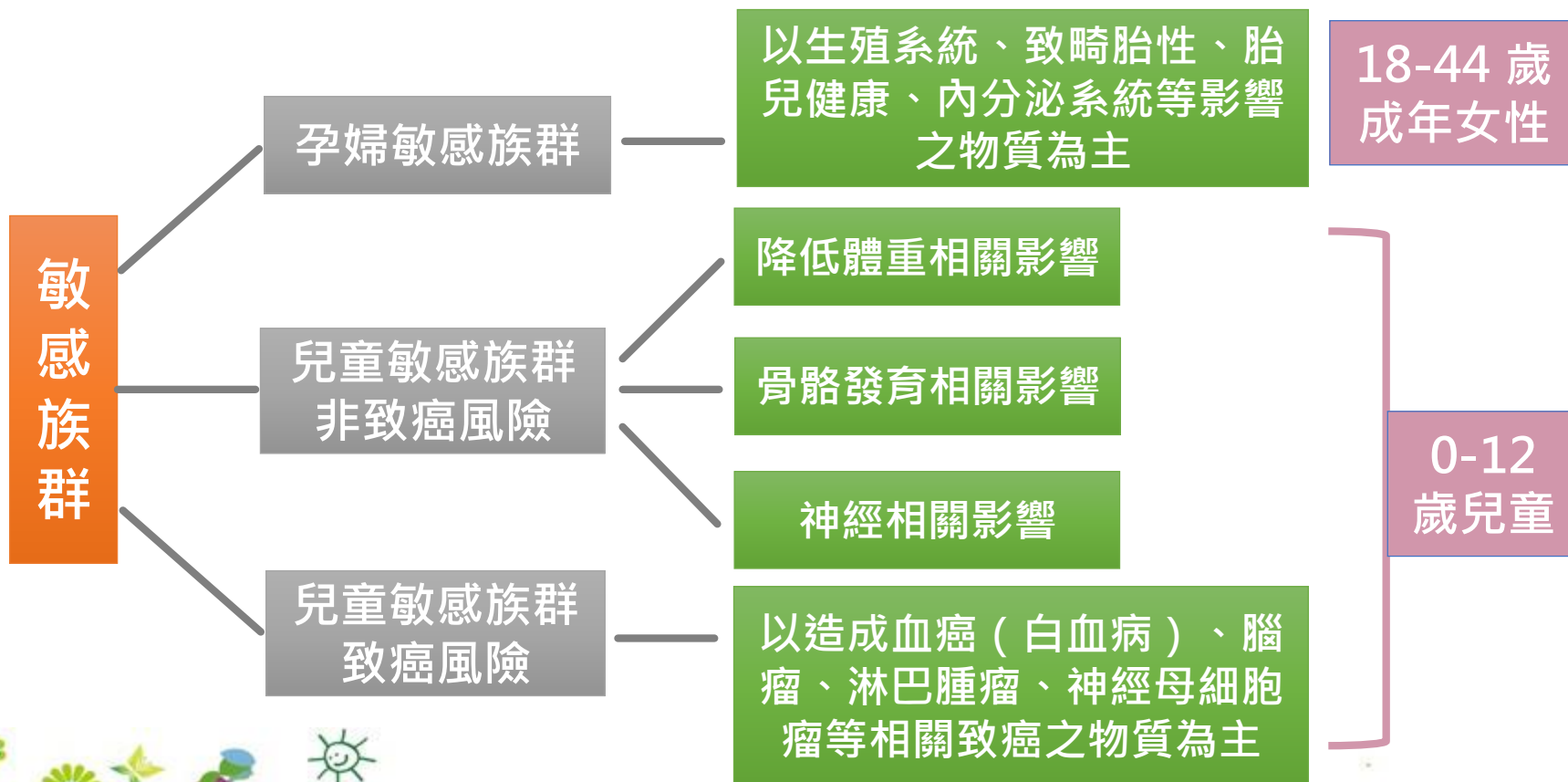
HI < 1: 不會造成損害

HI > 1: 可能產生毒性

閾值1

風險特徵描述

敏感族群

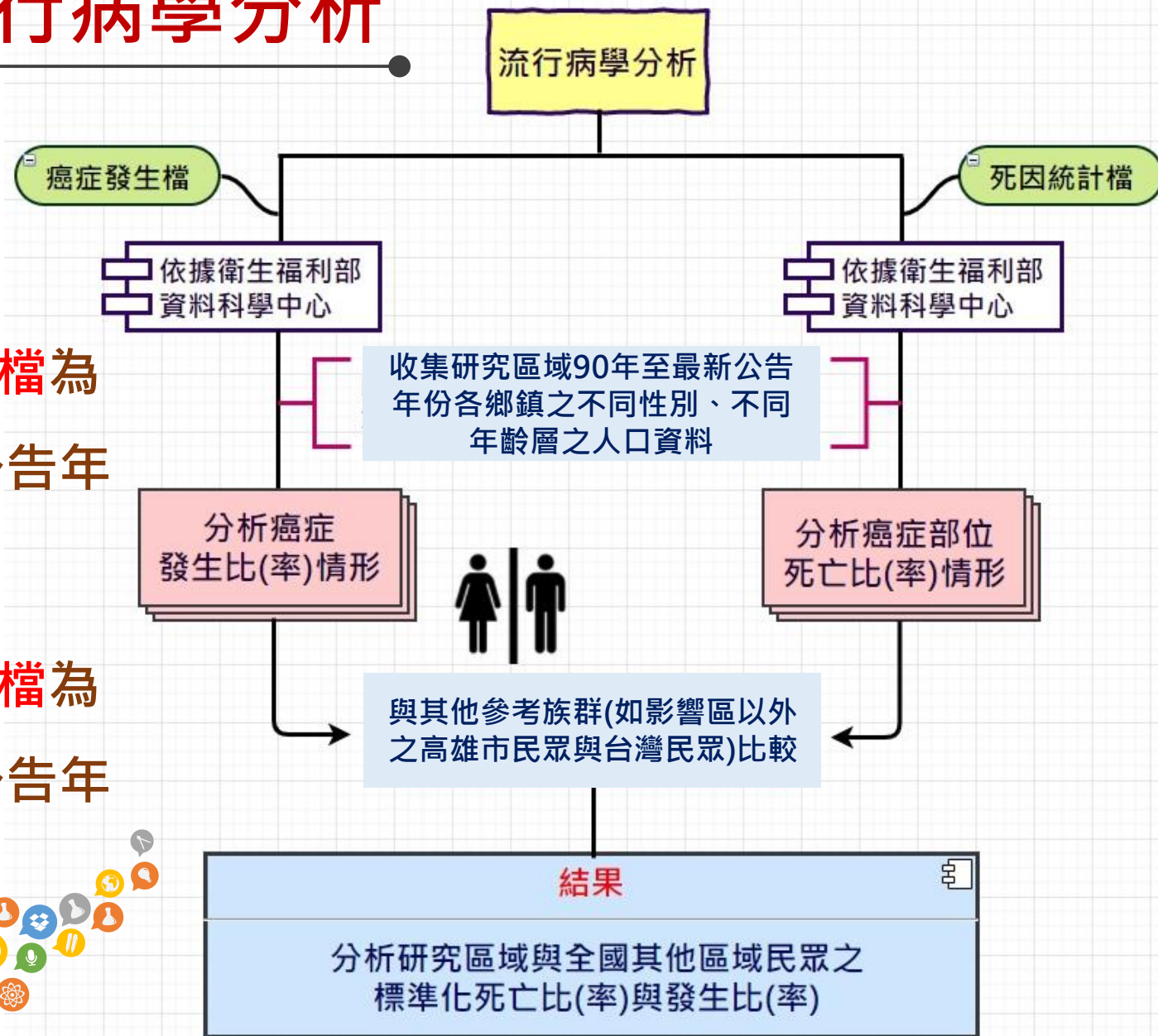


流行病學分析

流行病學分析：

◆分析癌症死因檔為
民國90-最新公告年
份

◆分析癌症發生檔為
民國90-最新公告年
份



THANK YOU!

