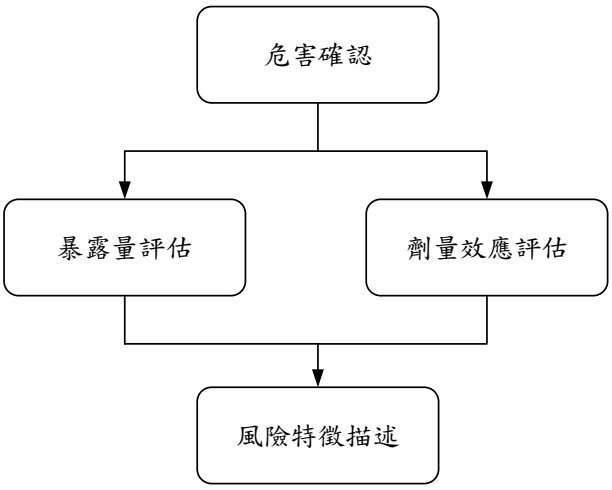
國立臺北大學自然資源與環境管理研究所
115 學年度第一學期『環境工程科學概論』

課程講義(05)：風險評估概要
Introduction to Risk Assessment

- INTRODUCTION
  - □ Hazard, Risk, and Disaster/Catastrophe（危害、危機/風險、災害/巨災）
    - ⇨ 危害 Hazard：可能威脅人體健康或人類福祉之現象或事物
    - ⇨ 災害 Disaster：危害成真者稱之為災害，例如人員傷亡、財產損失等
    - ⇨ 危機/風險 Risk：危害成為災害之機率與可能損失的組合函數
    - ⇨ Risk and Opportunity 風險與機會：危機與轉機 Assumed Risk vs. Imposed Risk
  - □ The Global Risks Report 2026 | World Economic Forum
    - ⇨ Global risks ranked by severity over the short and long term => 2years; 10years
    - ⇨ Global Risk Landsape: Likelihood vs. Impact => An Interconnections Map
    - ⇨ Economic, Environmental, Geopolitical, Societal, and Technological
    - ⇨ TCCiP：世界經濟論壇《2026 年全球風險報告》摘要整理

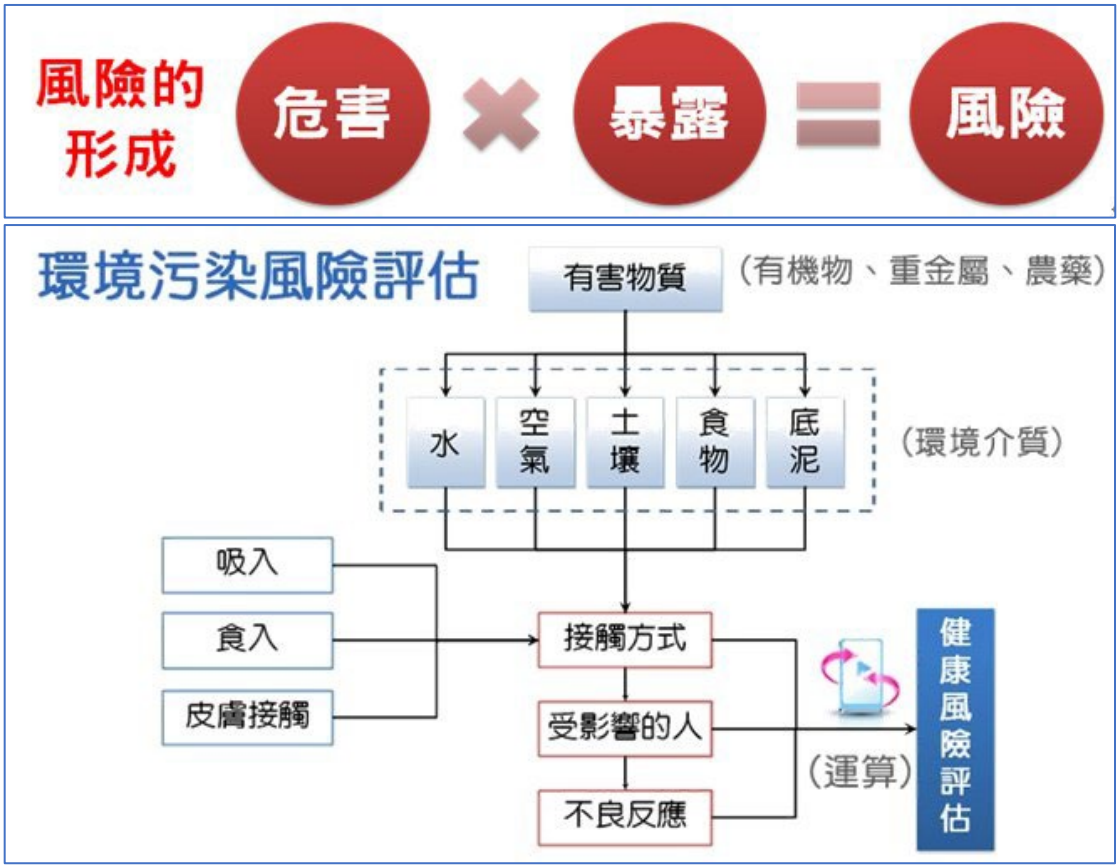
- RISK ASSESSMENT: FOUR STAGES (健康風險評估技術規範)
  - □ Hazard Identification 危害確認：包括危害性化學物質種類、危害性化學物質之毒性（致癌性、包括致畸胎性及生殖能力受損之生殖毒性、生長發育毒性、致突變性、系統毒性）、危害性化學物質釋放源、危害性化學物質釋放途徑、危害性化學物質釋放量之確認。
  - □ Dose-Response Assessment 劑量效應評估：致癌性危害性化學物質應說明其致癌斜率因子，非致癌性危害性化學物質應說明其參考劑量、基標劑量或參考濃度。
  - □ Exposure Assessment 暴露量評估：進行開發活動於營運階段所釋放危害性化學物質經擴散後，經由各種介質及各種暴露途徑進入影響範圍內居民體內之總暴露劑量評估。
  - □ Risk Characterization 風險特徵描述：依據前三項之結果加以綜合計算推估，開發活動影響範圍內居民暴露各種危害性化學物質之總致癌及總非致癌風險，總非致癌風險以危害指標表示不得高於 1；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，並經本署環境影響評估審查委員會審查。風險估算應進行不確定性分析，並以 95%上限值為判定基準值。



⇒ 土壤及地下水風險分析資訊系統；化學物質管理-風險評估分級列管

⇒ 固定污染源有害空氣污染物健康風險評估作業方式=>有害空氣污染物管制

⇒ 國家環境研究院-氣候變遷研究



風險評估宣導資料--土壤及地下水風險分析資訊系統

- RISK PERCEPTION AND RISK MANAGEMENT
  - □ "Perception is Reality" => Perception vs. Belief
    ⇒Stakeholders and Interested Parties
    ⇒Description of Risks for Human Lives => Life, Health, and Disruption
  - □ Issues related to Environmental Impact Assessment
    ⇒Fine Particulate, Slag, Wind Power, Photovoltaic Panel, Sediment
    ⇒Emerging Risk vs. Existing Threats
  - □ Risk Communication => Acceptable Risk, Cumulative Risk, Incremental Risk
  - □ Co-Pilot's Answer to "風險認知 風險溝通"
    ⇒ 風險認知是指人們如何理解與評估風險的過程，這種認知往往受到以下因素影響：科學資訊的可得性與理解程度、個人經驗與價值觀、媒體報導的方式與頻率、文化背景與社會信任程度。
    ⇒ 風險溝通是指政府、專家、媒體與公眾之間，針對風險資訊進行的雙向交流。其目標是：傳遞正確資訊、建立信任、促進風險理解與行動改變

- HOMEWORK ASSIGNMENT #3 (2026/10/27 Due):
  1. 請下載、閱讀「健康風險評估技術規範」，並應用電腦軟體（如 Microsoft Visio 或 draw.io）繪製該規範所界定之風險評估流程圖。
  2. 請查詢《環境保護專責及技術人員訓練管理辦法》及《空氣污染防制專責單位或專責人員設置及管理辦法》，以整理『健康風險評估專責人員』之〔參加訓練〕資格及其所應執行業務。