

火山地質與火山活動調查與監測

Investigation of Volcanic Geology and Monitoring of Volcanic Activity in Metropolitan Taipei

主管單位：經濟部中央地質調查所；
 合作單位：國立台灣大學地質學系；
 計畫參與人：楊燦堯、江協堂

計畫主持人：李景發、李柏村
 計畫主持人：宋聖榮

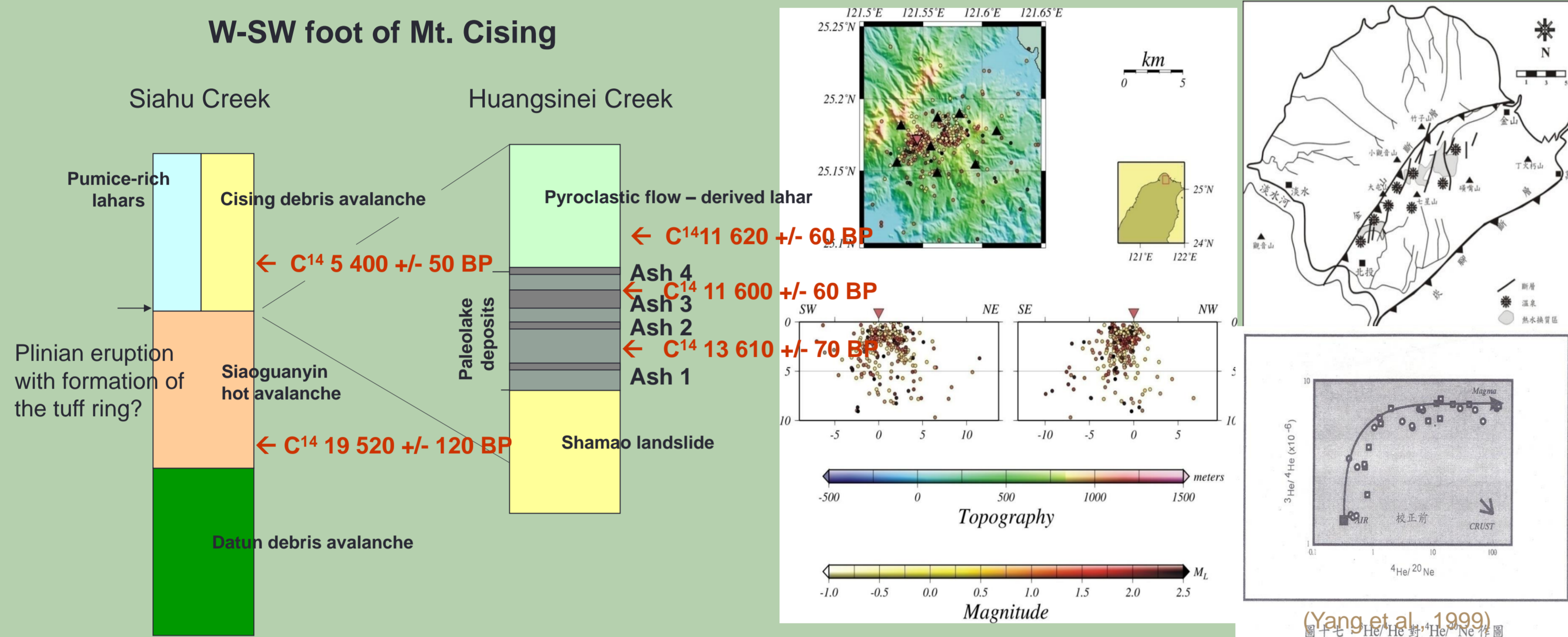
計畫主旨

一、計畫緣起和目的

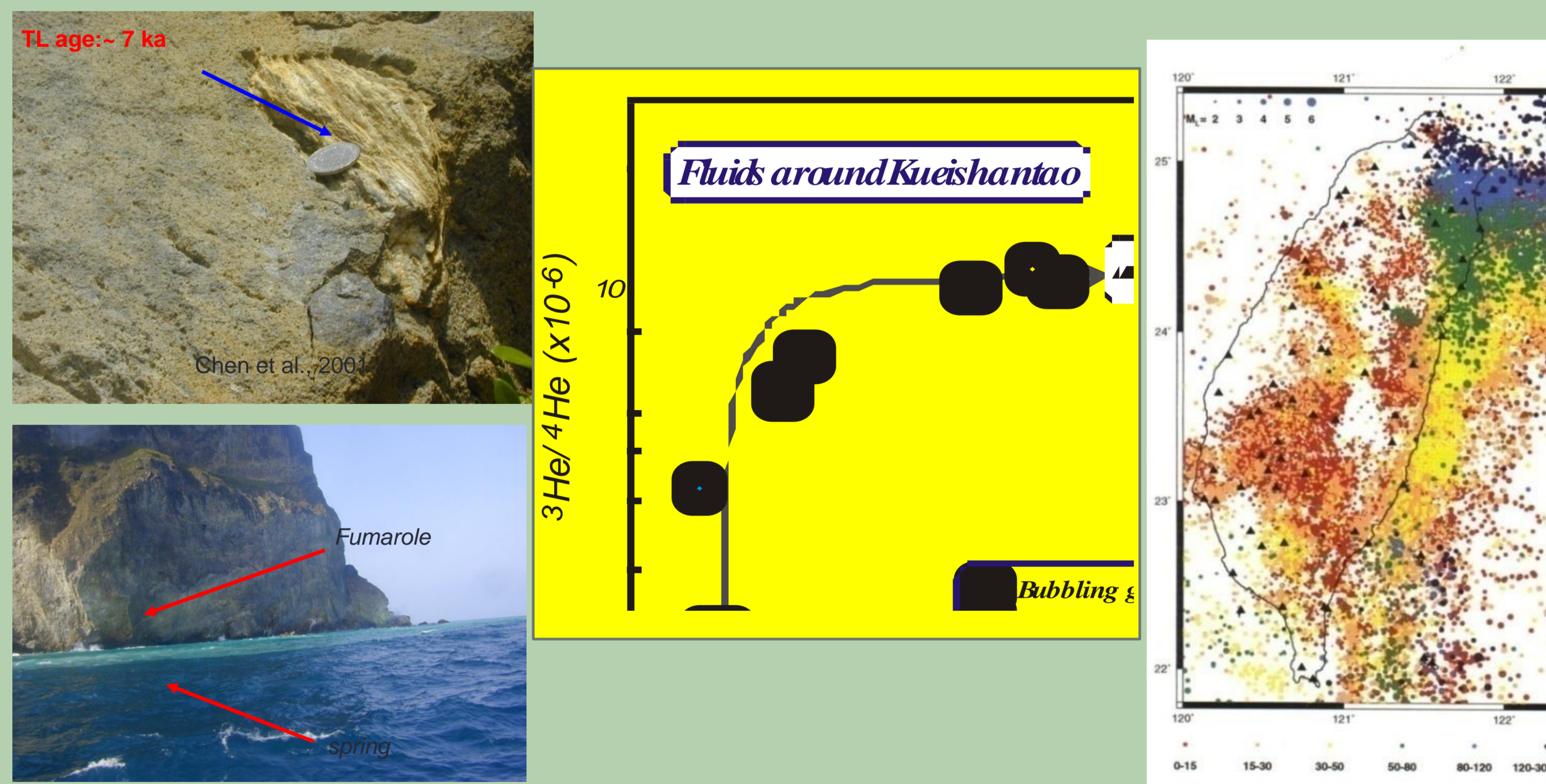
大屯火山群依據經驗和現象定義為活火山，未來有再噴發的可能。故本計畫為監測大屯火山群和龜山島的火山活動性，以建立此二火山的基本背景值，並評估大屯火山群和龜山島火山未來的活動性。

大屯火山群為活火山的證據

經驗定義：10,000內仍有火山活動 現象定義：地下仍有活躍的岩漿庫



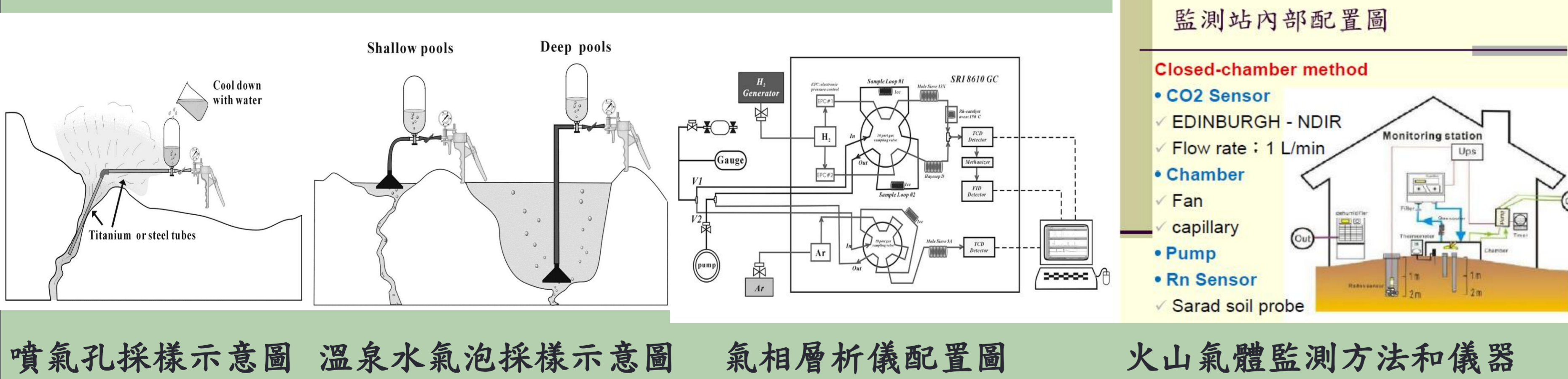
龜山島為活火山的證據



二、計畫範圍和方法

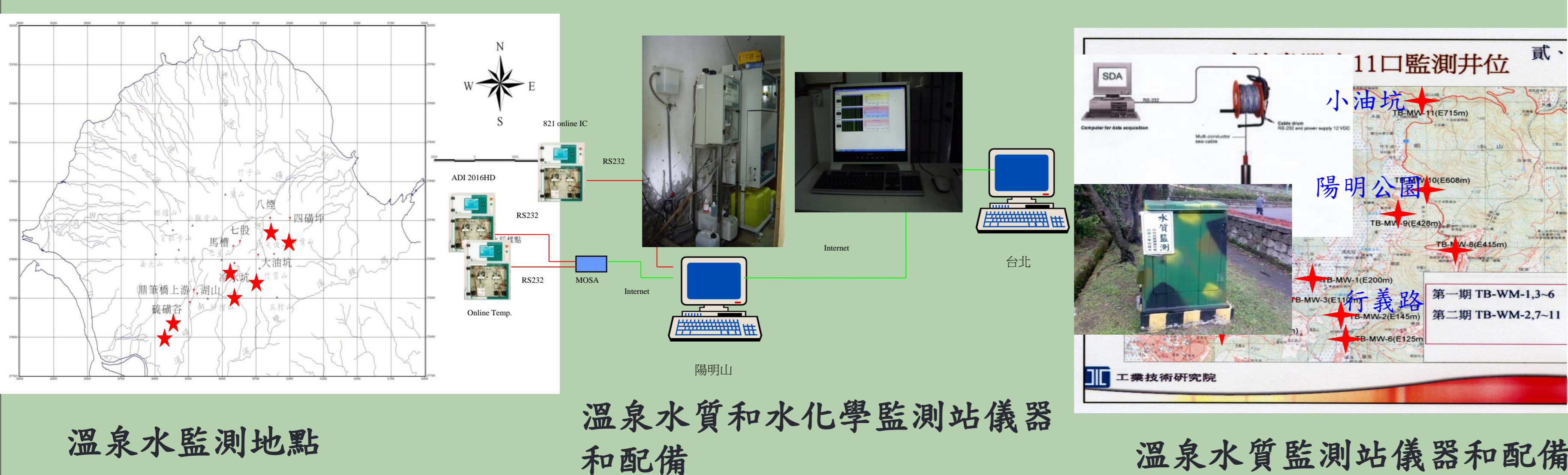
本計畫的工作範圍為大屯火山群和龜山島。監測方法包括：火山氣體定期採樣和分析以及連續監測；溫泉水定期採樣和分析以及連續監測；以及地溫監測。

1. 火山氣體分析與監測



噴氣孔採樣示意圖 溫泉水氣泡採樣示意圖 氣相層析儀配置圖 火山氣體監測方法和儀器

2. 溫泉水分析與監測

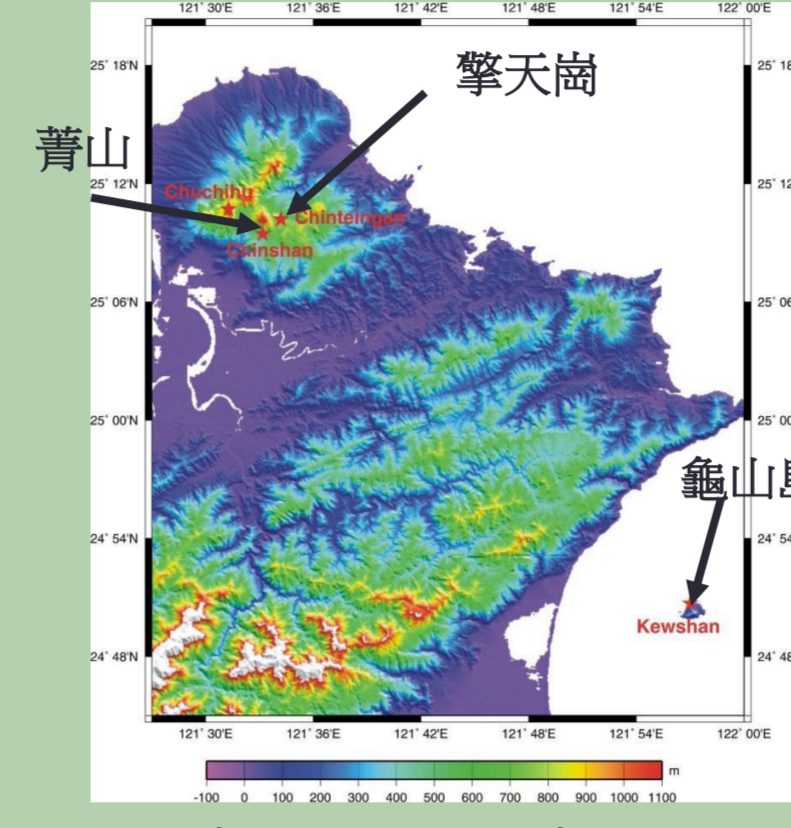


溫泉水監測地點

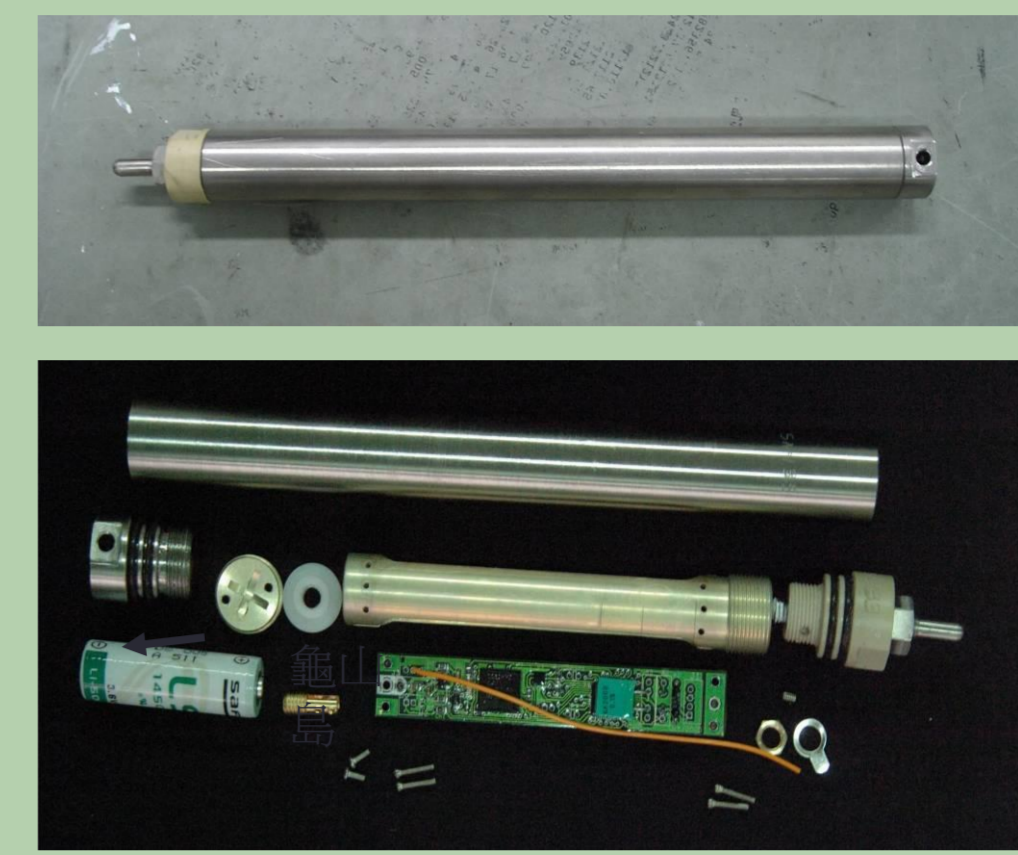
溫泉水質和水化學監測站儀器和配備

溫泉水質監測站儀器和配備

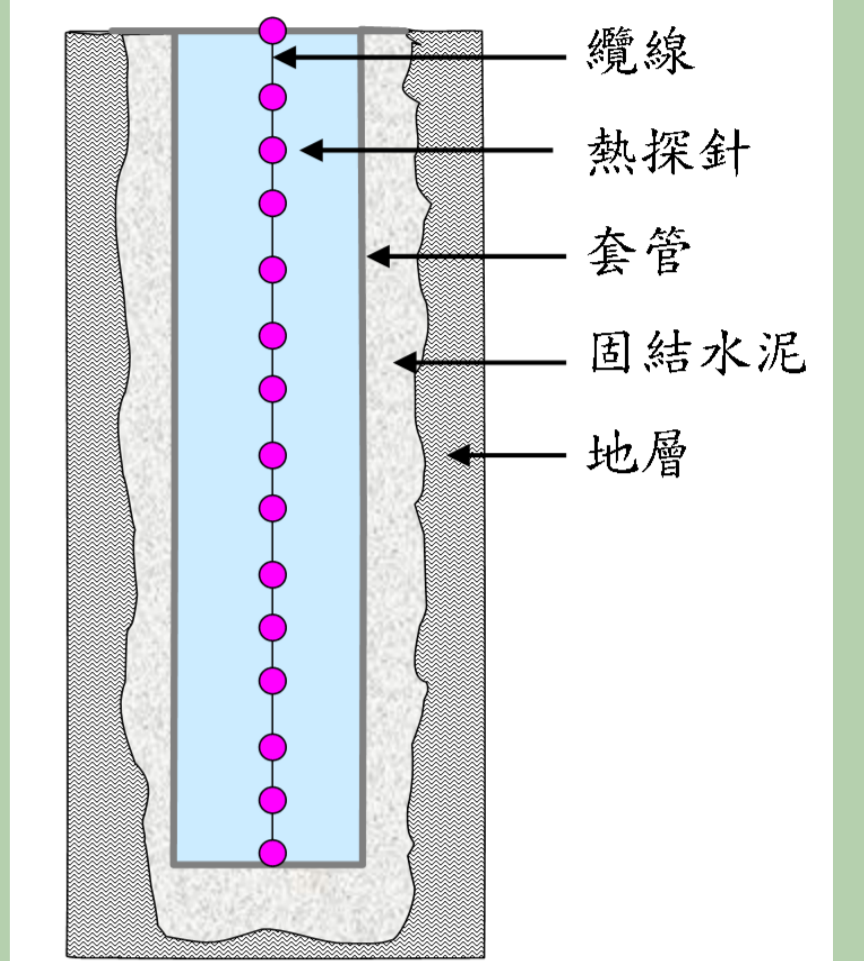
2. 地溫監測



地溫監測地點

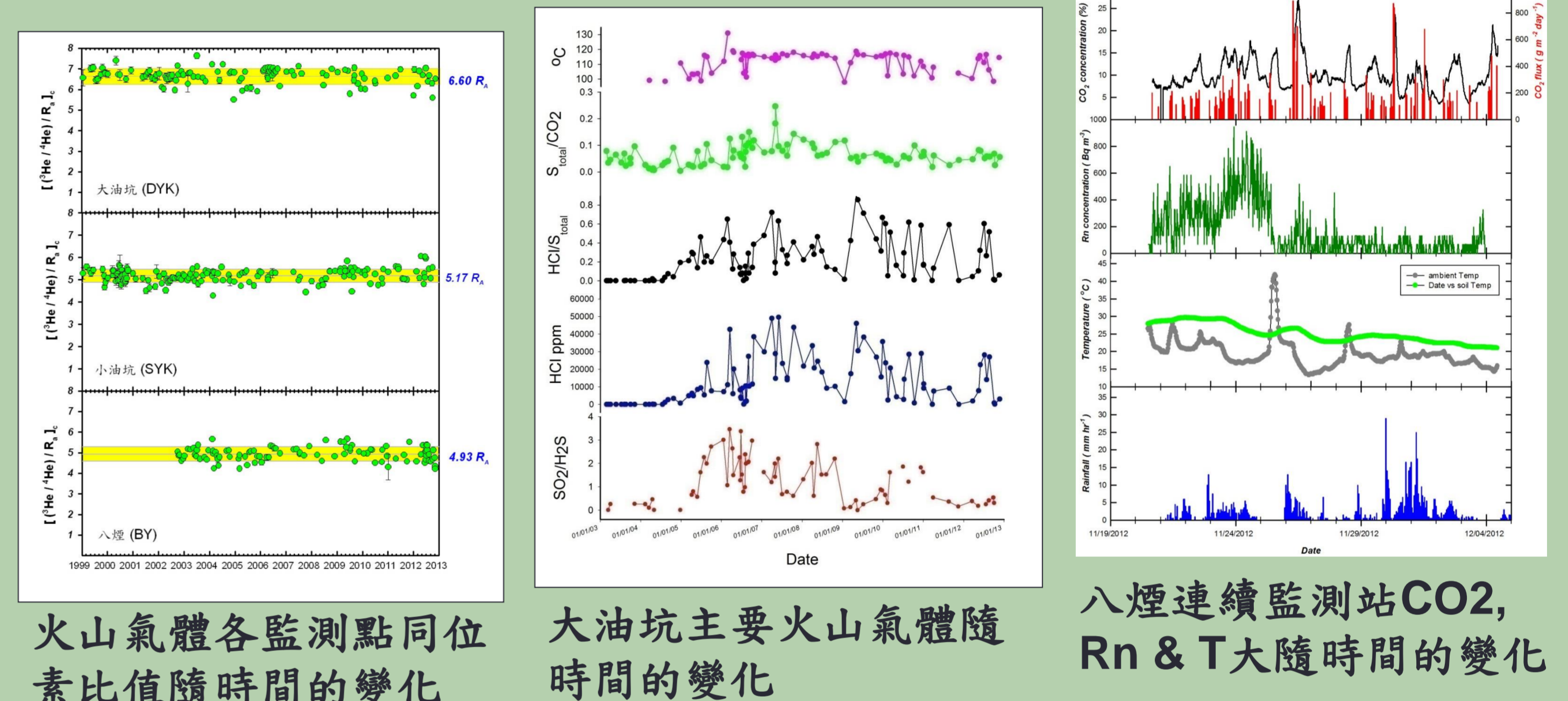


地溫監測站儀器和配備



研究成果

一、火山氣體監測結果



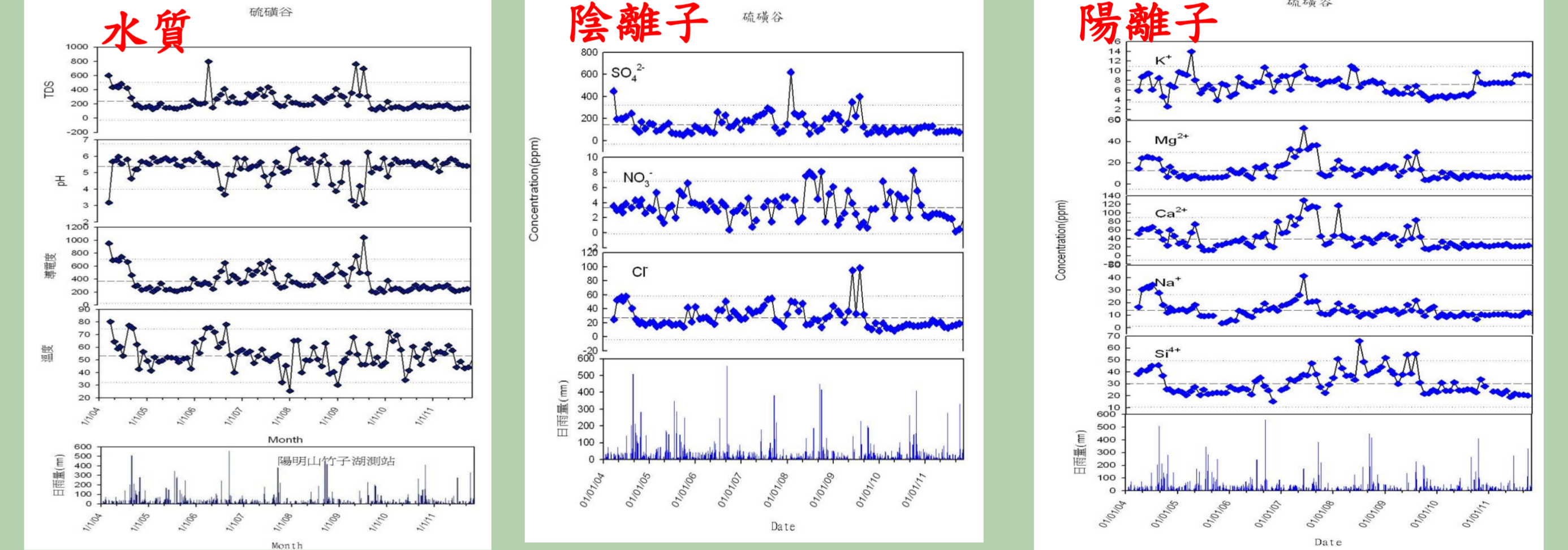
火山氣體各監測點同位素比值隨時間的變化

大油坑主要火山氣體隨時間的變化

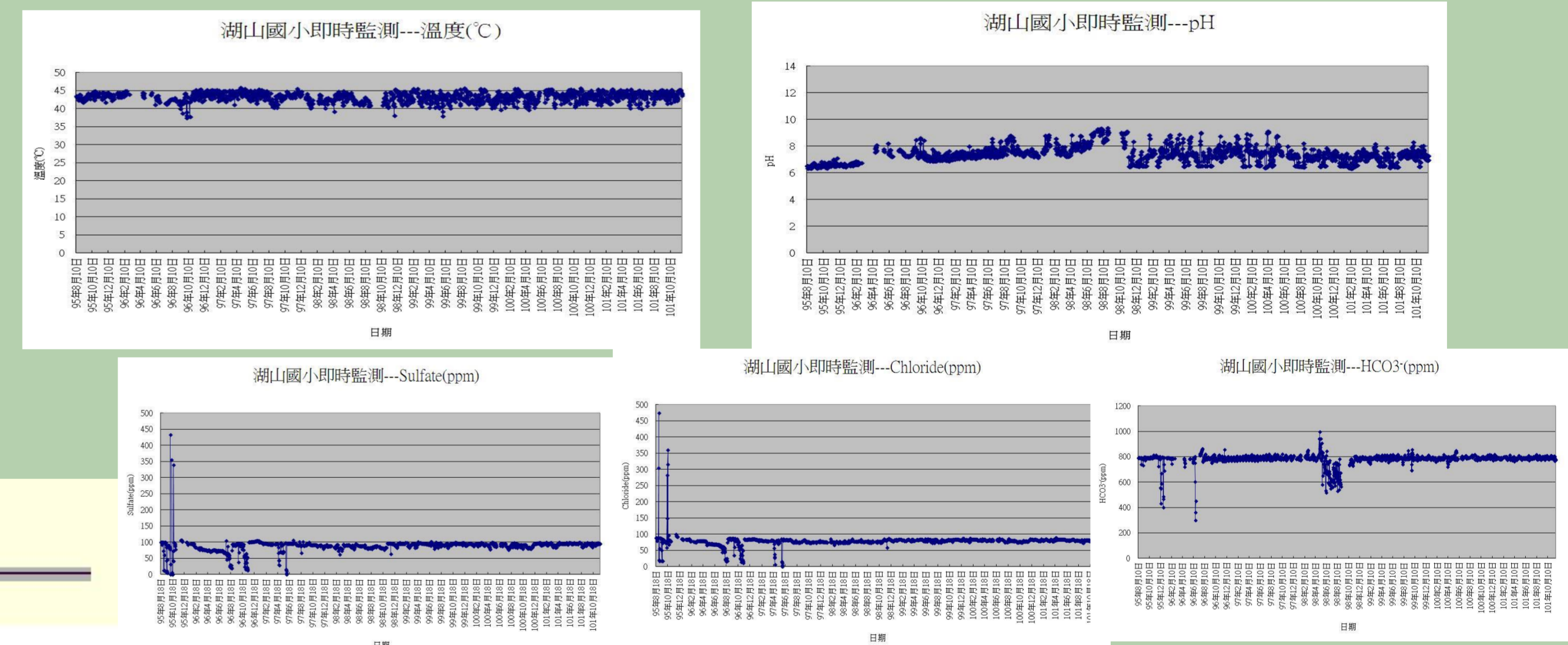
八煙連續監測站CO2, Rn & T大隨時間的變化

二、溫泉水監測結果

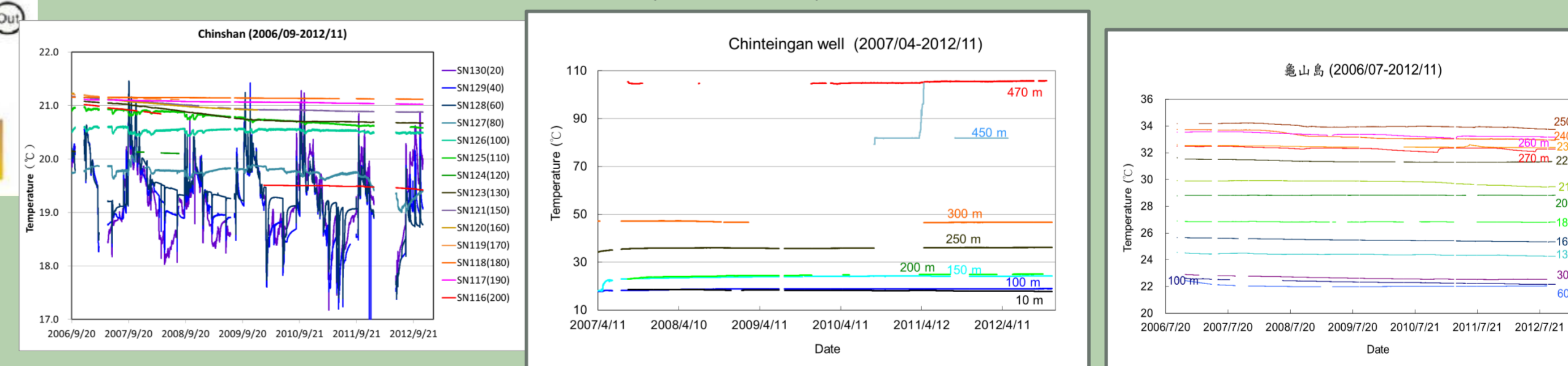
溫泉水質和水化學變化 - 硫磺谷



湖山溫泉水化學和水質監測結果



三、地溫監測結果



結論

- ◆ 各地區之氦同素比值成份，以及主要火山氣體，表示在過去數年來，本地區底下的逸氣系統相當的穩定。
- ◆ 大屯火山群中的溫泉水質和陰陽子濃度隨時間有變化，其控制因素可能與地下的流體活動有關。但數年來都相對穩定，變化不大。
- ◆ 溫度監測結果發現，菁山站、擎天崗站和龜山島站各井內、各深度溫度分佈分別介於約17.17~21.46°C、17.72~105.72°C和21.99~34.26°C，且呈現相對穩定的狀態。