

環境地質災害分類評估法應用於地熱發電廠評估—以清水地熱為例

Environmental Geologic Hazard Classification Method Applied to Geothermal Potential Site-A Case of Chingshui Geothermal, Yilan, Taiwan

翁勳政¹ 郭泰融² 韓吟龍¹ 柳志錫³

Tsun-Cheng Weng¹, Tai-Rong Guo², Yin-Lung Han¹, Chih-Hsi Liu³

摘 要

臺灣地熱區多位處山坡自然環境敏感地帶，對於這些地區的開發與利用，如何防範或避開可能之地質災害為地熱電廠開發亟需解決之重點。本研究提出「環境地質災害潛勢影響區評估法」觀念，除傳統環境地質評估項目外，亦將土石流、洪氾、山崩、地滑及順向坡等可能發生災害的因子納入考量，採用疊圖作業與排除法則，評選最佳電廠基地位置，提供地熱電廠位置選定參考。綜合本研究各項評估結果說明如下：(1)溫龍場址東南側各項評估參數較優，有利於電廠建置利用；(2)舊電廠場址大部分地區屬於中、高潛勢影響區，僅在中央處有些許低潛勢影響區，未來欲在此區域開發，應考量可能之災害防護工程。

關鍵詞：地熱電廠、環境地質、地質災害分類評估法。

Abstract

Most of the geothermal fields are located at mountain areas, especially in Taiwan. It is very important to prevent the possible environmental disaster during geothermal exploitation. A geologic disaster classification method combined with traditional environmental geology, digital terrain model, mudflows, landslide, dip slope and flooding data was proposed in this study. Two significant results and suggestions are as followed, (1) Southeastern part of Wen-Lon site shows low geologic hazard sensitivity, which is better for power plant site development at this study area. (2) Most of this study area is medium to high geologic hazard sensitivity, hazard protection engineering methods should be considered during power plant developing period in the future.

Key words: geothermal power plant, environmental geology, geologic hazard classification method.

一、前 言

臺灣地熱區主要分布於北部大屯火山區及中央山脈變質岩區，因其大部分位處山坡地，屬於自然環境敏感區，對於這些地熱區的開發與利用，如何找到低災害風險區，並防範可能的地質災害為場址選擇的重要關鍵。本研究以清水地熱發電廠預定地為例，除一般地質災害調查研究外，並結合地形單元概念，提出地質災害潛勢影響區分類評估法，進行地質災害影響區之範圍與潛勢分級評估，以供做未來地熱發電廠基地選址參考。

102 年 6 月 20 日收件 102 年 11 月 15 日受理

工業技術研究院綠能與環境研究所¹ 研究員² 資深研究員³ 正工程師 (1Researcher, 2Senior Researcher, 3Principal Engineer, Green Energy and Environment Research Laboratories, Industrial Technology Research Institute)。