

煤岩學在臺灣的研究與應用

Applications of Coal Petrology Studies in Taiwan

孫立中¹ 蔡龍珩² 李顯宗³

Li-Chung Sun¹, Louis L. Tasi², Hsien-Tsung Lee³

摘 要

臺灣煤岩學的研究社群，自介紹煤素質的性質開始，展開了距今約有半個世紀歷史的煤岩學研究與應用的工作，其中包括：(1)對臺灣西北部中新世三個主要的含煤層之煤素質含量、鏡煤素反射率值的量測作出了大量工作；(2)研究了臺灣煤層中的主要組成材料及變質作用的程度，結果顯示：臺灣煤的變質情況具有相當程度的局部差異，其變質程度常受地質熱作用或構造事件的影響。鏡煤素反射率作為常用的研究方法或手段的應用上，主要包括有：(1)臺灣西部地區井下剖面之生油岩成熟度的評估；(2)地下逆斷層的位置與不整合的判斷；(3)臺灣西部地區的鏡煤素反射率等值曲線圖以判定油窗的區域範圍；(4)變質岩相的變質度；(5)雪山山脈泥質岩的變質作用；(6)作為金礦地區探礦之靈敏方法；(7)推估 921 地震斷層剪力帶中，摩擦熱的溫度等的應用工作；(8)作為辨認混合煤的技術。另投入參與有關探討鏡煤素反射率受抑制的問題、再沉積材料的地質問題與熱解分析和分離煤素質群等的探討工作，以及對個別煤素質熱解分析時其個別產油或產氣的觀察研究。未盡理想之處，例如：煤岩學中許多的英文名稱及其它的專有名詞，尚未有統一的中文譯名，以及尚未對臺灣煤的亞煤素質群作出全面性的檢測鑑定與分類，重大地質事件未能即時的參與研究。

關鍵詞：煤岩學、煤素質、鏡煤素反射率。

Abstract

Studies of coal petrology in Taiwan started from maceral analysis ever since almost a half century ago. Various studies include: (1) maceral composition and vitrinite reflectance measurements from three major coal-bearing formations, (2) organic material and thermal maturities in Taiwan were examined and applied. Local variations in coal maturity were found due to thermal or tectonic events. Vitrinite reflectance is the most applicable tool in study methods, it can be applied in: (1) evaluating maturities of source rocks in a stratigraphic profile, (2) positioning thrust vitrinite reflectance is the most applicable tool in study methods, it can be applied in faults and/or unconformities, (3) establishing the contour of iso-rank lines so as to locate the oil-window areas, (4) studying metamorphic grades, (5) evaluating metamorphism of pelitic rocks in Shuishan Mtn Range, (6) detecting hydrothermal ore veins such as gold, (7) estimating heat generated in tectonic activities such as TCDP, and (8) identifying the provenance or source of coal mixtures. In

103 年 4 月 24 日收件 103 年 5 月 16 日受理

南開科技大學電機與資訊技術系¹助理教授³副教授 (¹ Assistant Professor, ³ Associate Professor, Department of Electrical and Information Technology, Nan Kai University of Technology)。

國立中央大學應用地質研究所²副教授 (² Associate Professor, Graduate Institute Applied Geology, National Central University)。