

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

記浙江諸暨火山灰層中之 Bentonite

吳岳伯 李銘德

Bentonite係Montmorillonite一類粘土礦物組成之岩石，早經C.S. Ross加以詮釋，謂此種岩石，乃由玻璃質火山岩如凝灰岩及火山灰層等變化而成，據許多粘土礦物學者之研究，美國自奧陶紀至第三紀地層均產之，其成因各地不盡相同，然大多數情形，皆表示火山活動遺留之物，作者等有見於此，曾將最近在諸暨楓橋所見之 Bentonite 為文敘述其產狀及性質，此類岩石，工業上之用途頗廣，如石油之過濾與去水即用此項材料。

諸暨縣境，中生代火山岩，如流紋岩之類，分佈相當廣闊，諸暨東北四十里之楓橋附近，且見凝灰岩，Bentonite，凝灰角礫岩及火山角礫岩等暴露，範圍頗廣，東西延伸約二十里，南北長亦達十餘里，楓橋巔峰尖端等處，

位居火山爆發區域之中部，板橋以南。深灰色砂岩與紅色流紋岩系接觸，板橋之東及東北，在上金梓地帶下一帶，則隱沒於深綠色流紋岩之下，由板橋往西，至香爐附近，與奧陶紀灰岩頁岩接觸，所見之火山爆發物，或掩蓋於紅色流紋岩之上，（如板橋尖週圍），或包裹紅色流紋岩塊且焙烤之，而深綠色之流紋岩似未受變化，其爆發之時期，可能在紅色流紋岩系（即通稱之板橋系）以後，綠色流紋岩以前。

板橋之 Bentonite 略成層狀發育，厚一公尺至三數公尺，夾於火山爆發物中，隨之展佈，呈塊狀，脆性大，顏色自淺綠色至灰白色，結構緊密，表面頗粗糙，有時顯顆粒或流紋之狀，帶白色小點，由殘留之長石組成，且常見綠泥質浸染，顯微鏡下觀察，係極細微之鱗片，聚集成不規則之條帶，干涉色頗高，一般顯黃褐色，折光率由1.536至1.547，偶有殘留之鈉長石及石英晶粒，此種極微細之鱗片，應屬於Montmorillonite一類粘土礦物。

考粘土礦物，普通分為Kaolinite, Montmorillonite 及Hydrus Micas三大類，每類各色括不少種，如 Montmorillonite類，即有Montmorillonite, Beidellite, Nontronite, Hectorite, Saponite等種，諸君板橋所產之 Bentonite，現信知由Montmorillonite一類粘土礦物所組成，究屬於那一種，現尚無法查悉，因本類礦物異常細微，呈極微之層晶格式，一般不易察見干涉色圈及其他光性，故彼此分別至難，歐美治粘土礦物學者，近二十餘年，即利用較進步之物理化學方法，以資研究，因此論文中曾將（1）去水法(Dehydration Method)（2）差熱分析法(Differential Thermal Analysis)，（3）X光透視法(X-ray Diffraction Method)及（4）色試法(Color Reaction)等，作一陳述。

作者等除將所採樣本初步作別光檢外，並試作加水測驗，即將樣本研成粉末，加水攪動後，在相當時期內，顯粒態之不聚，若將小塊樣本放入水中，膨脹性不大，據過去之研究，Bentonite 吸水之強易，隨成份而不同，板橋之樣本，吸水性不强，則其化學之成份及工業上之應用程度，尚待繼續研究耳。