

2. สภาพธรณีวิทยาและแหล่งแร่

จากการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลก (Plate Tectonics) ทำให้จีนมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 25 หน่วยเทคโทนิค (Tectonics) และมีการสะสมตัวของแหล่งแร่ในรูปแบบต่าง ๆ โดยแหล่งแร่จำนวนมากเกิดจากการแทนที่ของธาตุและกระบวนการแปรสภาพที่บริเวณโซนสัมผัสระหว่างหินแกรนิตที่แทรกเข้ามาทับหินท้องที่ตามขอบเขตทวีปที่เกิดขึ้นมาก่อน น้ำร้อนอุณหภูมิต่ำโดยปกติมีส่วนสำคัญในการสะสมตัวของแร่เหล่านี้ แหล่งแร่ที่เป็นเอกลักษณ์ที่เกิดจากกระบวนการดังกล่าว ได้แก่ แร่ทองแดง-โมลิบดีนัม ตะกั่ว-สังกะสี ดีบุก และแร่โมลิบดีนัม-วุลแฟรม ร่วมกับกลุ่มแร่เหล็ก-ทองแดง (Fe-Cu) ทองแดง-ตะกั่ว-สังกะสี (Cu-Pb-Zn) วุลแฟรม-ดีบุก-โมลิบดีนัม-บิสมัท (W-Tin-Mo-Bi) และสินแร่โลหะที่เกิดรวมกันอื่น ๆ ในทางกลับกันแหล่งแร่/กลุ่มแร่เหล่านี้ยังถูกแบ่งย่อยออกไปอีกเป็นสินแร่ชนิดเม็ดใหญ่ (Porphyry Type) และชนิดสการ์น (Skarn Type) ขึ้นอยู่กับชนิดของหินท้องที่ แหล่งแร่ที่เป็นเอกลักษณ์ของชนิดพอร์ไฟไรต์ ได้แก่ สินแร่ทองแดงในเขตยูลอง (Yulong) และแหล่งแร่ทองแดงและโลหะที่เกิดรวมกันในเขตดีซิง (Dexing) ในมณฑลเจียงซี และเตอเบาซาน (Duo Baoshan) ในมณฑลเหอหลงเจียง (Heilongjiang) แหล่งแร่ชนิดสการ์นพบแพร่หลายกว้างขวางในจีนตะวันออกและจีนใต้ ตัวอย่างของแหล่งแร่เหล่านี้ ได้แก่ แหล่งแร่เหล็ก-ทองแดง (Fe-Cu Deposits) ที่ดาอี้ (Daye) ในมณฑลหูเป่ย์ (Hubei) แหล่งแร่ทองแดงในทงกวงซาน (Tongguangshan) ในมณฑลแอนฮุย (Anhui) แหล่งแร่ทองแดงในพื้นที่วูซาน (Wushan) และชิ่งเหมินซาน (Chengmenshan) ในมณฑลเจียงซี แหล่งแร่โลหะที่เกิดรวมกัน (Polymetallic Mineral Deposits) ที่พื้นที่เหยาแก้งเซี่ยน (Yaogangxian) และเหมืองแร่ตะกั่ว-สังกะสีชิวหยวน (Shizhuyuan Lead-Zinc Mine) ในพื้นที่ฉุยกูซาน (Shuikoushan) ในมณฑลหูหนาน (Hunan) และที่อื่น ๆ อีก

แร่และสินแร่ที่เกิดจากกิจกรรมน้ำร้อน (Hydrothermal Activity) ส่วนใหญ่แพร่กระจายอยู่ทางทิศ ตะวันออกของจีนเหนือกับจีนใต้ โซนแร่สะสมตัวแบบนี้ที่มีมาก ได้แก่ แหล่งแร่โลหะ W, Sn, Mo, Zn, Pb, Sb, Hg และ Cu รวมทั้งแร่ฟลูออไรต์ แบไรต์ แคลไซต์ และแหล่งแร่โลหะอื่นๆ แร่ที่รวบรวมชุดออกมาได้ส่วนใหญ่ ได้แก่ แร่ซินนาบาร์ เรียลการ์ สติบไนต์ ฟลูออไรต์ แคลไซต์ แบไรต์ และแร่อื่น ๆ จากจีนใต้จัดอยู่ในแหล่งแร่ กำเนิดแบบนี้ การแพร่กระจายของแหล่งแร่ปกติถูกควบคุมโดยรอยแตกที่ยังลึกลงไปใ้เปลือกโลกและกิจกรรม ของหินอัคนีภาคพื้นรวมทั้งน้ำใต้ดินด้วย เนื่องจากจีนตะวันออกและจีนใต้อยู่ตรงขอบของแผ่นทวีปยูเรเชีย (Eurasian Plate) และใกล้กับโซนมุดตัวของแผ่นมหาสมุทรแปซิฟิก ระบบธรณีความร้อน (Geothermal Systems) ในเปลือกโลกจึงได้รับอิทธิพลอย่างมากจากการเคลื่อนตัวขึ้นมาสู่เปลือกโลกของหินหลอมเหลวจาก ภายในโลก ดังนั้นแร่ต่าง ๆ ที่เกิดจากของเหลวน้ำร้อนจึงสะสมตัวมากในบริเวณเหล่านี้

แร่ที่สะสมตัวนอกเปลือกโลกหรือใกล้ผิวโลกที่เรียกว่าแร่ทุติยภูมิ เกิดแพร่กระจายกว้างขวางในจีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจีนตะวันออก แร่ชนิดนี้ส่วนใหญ่มีกำเนิดมาจากปฏิกิริยาเติมออกซิเจนและน้ำ (Oxidation and Hydration) ของแร่หินในผิวโลกหรือใกล้ผิวโลก ด้วยการช่วยเหลือของน้ำบาดาล ได้แก่ การเกิด อย่างแพร่กระจายของแร่แคลไซต์ในถ้ำ แร่อาโกไนต์ และแร่หินออกหินย่อยอื่น ๆ เช่น แร่เฮมิมอร์ไฟต์และมาลาไคต์ ในจีนใต้และจีนตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งมีภูมิอากาศแบบร้อนและเปียกชื้น แร่ไพโรมอร์ไฟต์สีเขียวและแร่มิโทต์ สีเหลืองสวยงามในเหมืองตะกั่ว-สังกะสีของมณฑลกวางซี (Guangxi) และก๊วยหลิง (Guiling) เป็นตัวอย่างของแร่ ที่มีกำเนิดสะสมตัวแบบนี้