

ธรณีสารสนเทศในบทนี้เป็นการสังเคราะห์ความรู้ด้านทรัพยากรแร่และปิโตรเลียมจากประสบการณ์และความรู้ของผู้เรียบเรียงผนวกกับข้อมูลแผนที่ ตำรา และเอกสารวิชาการต่างๆ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการสอนรายวิชา 256100 การใช้ทรัพยากรแร่อย่างยั่งยืน ในหัวข้อทรัพยากรแร่ของไทย

ทรัพยากรธรณีเป็นส่วนหนึ่งของทรัพยากรธรรมชาติ การจำแนกหมวดหมู่ของทรัพยากรธรณีสามารถแบ่งได้หลายแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการนำไปใช้งาน ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงเฉพาะทรัพยากรแร่และปิโตรเลียมเท่านั้น

1.1 ทรัพยากรแร่

แร่ (Mineral) หมายถึง ธาตุหรือสารประกอบอนินทรีย์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ มีโครงสร้างภายในที่เป็นระเบียบ มีสูตรเคมีและสมบัติอื่น ๆ ที่แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้ในวงจำกัด (ราชบัณฑิตยสถาน, 2558) สินแร่ (Ore) คือ แร่ชนิดเดียวหรือหลายชนิดที่เกิดรวมกัน ซึ่งมีปริมาณมากพอที่จะสามารถนำออกมาใช้ประโยชน์ได้ โดยบริเวณที่แร่มาสะสมตัวอยู่ในปริมาณมากกว่าบริเวณทั่วไปนั้นจะเรียกว่า แหล่งแร่ (Mineral deposit) ซึ่งแหล่งแร่จะสามารถทำเหมืองได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น ความคุ้มค่าในเชิงเศรษฐกิจ นโยบายรัฐ รวมถึงเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและชุมชน แหล่งแร่มีการกำเนิดสัมพันธ์กับกระบวนการทางธรณีวิทยาต่างๆ (รายละเอียดอธิบายไว้ในบทที่ 3) ประเทศไทยมีการสำรวจพบทรัพยากรแร่หลากหลายชนิด

ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องได้กับทรัพยากรแร่โดยตรง คือ กรมทรัพยากรธรณีและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ได้จำแนกทรัพยากรแร่ออกเป็นกลุ่มตามการใช้ประโยชน์ได้เป็น 5 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ 2) กลุ่มแร่พลังงาน 3) กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม 4) กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร และ 5) กลุ่มแร่เพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูง จากบัญชีแร่ของกรมทรัพยากรธรณี ณ สิ้นปี 2558 พบว่ามูลค่ารวมของทรัพยากรแร่ทั้งหมดมีมากกว่าสี่หมื่นล้านล้านบาท (ตารางที่ 1-1)

รายละเอียดต่างๆ ของแร่และหินแต่ละชนิด เช่น แผนที่ตำแหน่งของแหล่งแร่ แสดงไว้ในภาคผนวก 1 ด้านคุณสมบัติ การเกิด และการนำไปใช้ประโยชน์ ของแร่ หิน และแร่เชื้อเพลิง แสดงไว้ในภาคผนวก 2 3 และ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 1-1 บัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศไทย

ชนิดแร่	ราคาแร่* (เฉลี่ย) พ.ศ. 2558		ทรัพยากรแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้**	
	บาท	หน่วย	ปริมาณ (ล้านตัน)	มูลค่า (ล้านล้านบาท)
กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ				
หินประดับและหินอุตสาหกรรมก่อสร้าง				
หินปูน	180.0	ตัน	294,663.22	53.04
บะซอลต์	200.0	ตัน	42,160.03	8.43
แกรนิต	200.0	ตัน	11,242.65	2.25
แอนดีไซต์	200.0	ตัน	16,148.24	3.23
หินทราย	150.0	ตัน	31,029.87	4.65
หินและแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์				
หินปูน	250.0	ตัน	612,336.81	153.08
หินดินดาน	250.0	ตัน	115,069.01	28.77
ยิปซัม	648.5	ตัน	337.04	0.22
กลุ่มแร่พลังงาน				
ถ่านหิน (ลิกไนต์)	960.0	ตัน	2,007.00	1.92
กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร				
โพแทช	12,371.7	ตัน	407,000.00	5,035.27
กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม				
แร่โลหะมีค่า				
ทองคำ (โลหะ)	1,275.7	กรัม	141 ตัน	0.18
แร่โลหะ				
สังกะสี	61,791.0	ตัน	4.04	0.25
เหล็ก	1,805.0	ตัน	49.78	0.09
ทังสเตน	428,500.0	ตัน	1.00	0.43
ดีบุก	547,715.0	ตัน	7.45	4.08
ทองแดง (โลหะ)	205,787.3	ตัน	1.00	0.21
แร่อุตสาหกรรม				
โซเดียมเฟลด์สปาร์ (ก้อน)	700.0	ตัน	4,730.53	3.31
ดินขาวและบอลล์เคลย์	550.0***	ตัน	839.98	0.46
แบไรต์ (ก้อน)	1,485.0	ตัน	30.71	0.05
ฟลูออไรต์	6,908.6	ตัน	13.85	0.10
โพแทสเซียมเฟลด์สปาร์ (ก้อน)	1,700.0	ตัน	900.95	1.53
ควอตซ์คุณภาพทั่วไป	750.0	ตัน	116.87	0.09
เกลือหิน	1,950.0	ตัน	18,000,023.07	35,100.04
กลุ่มแร่เพื่ออุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง				
ธาตุหายาก (โลหะ)	ราคาขึ้นอยู่กับธาตุหายาก (โลหะ) แต่ละชนิด		0.13	0.29****
มูลค่ารวมทรัพยากรแร่				40,401.97

ข้อมูลบัญชีทรัพยากรแร่ของประเทศไทย ณ สิ้นปี พ.ศ. 2558

* ราคาแร่ (เฉลี่ย) เป็นราคาประกาศเพื่อเรียกเก็บค่าภาคหลวงแร่ โดยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่

** ปริมาณทรัพยากรแร่ที่มีศักยภาพเป็นไปได้ : ได้จากการประเมินทางวิชาการธรณีวิทยา ยังไม่ได้ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

*** เป็นราคาแร่บอลล์เคลย์

**** คำนวณมูลค่าจากธาตุหายาก (โลหะ) ที่มีความสมบูรณ์ตั้งแต่ 10 ppm ขึ้นไป ได้แก่ แลนทานัม (La) ซีเรียม (Ce) เพรซีโอดิเมียม (Pr) นีโอดิเมียม (Nd) และอิตเทรียม (Y)

ที่มา: กรมทรัพยากรธรณี (2559)

1.1.1 กลุ่มแร่เพื่อการพัฒนาสาธารณูปโภคพื้นฐานและโครงการขนาดใหญ่ของรัฐ

แร่กลุ่มนี้ถือเป็นวัตถุดิบสำหรับการพัฒนาประเทศ เนื่องจากมีความสำคัญต่อการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคพื้นฐาน รวมถึงโครงการขนาดใหญ่ต่างๆ ของรัฐจำนวนมาก เช่น การสร้างถนน ทางรถไฟ อุโมงค์ เขื่อน งานชลประทาน และอาคารสิ่งปลูกสร้างต่างๆ เป็นต้น ซึ่งแหล่งแร่กลุ่มนี้สามารถพบได้ในทุกภูมิภาคของประเทศ (รูปที่ 1-1) และพบว่ามูลค่าแร่รวมมีมากกว่า 253 ล้านล้านบาท โดยกลุ่มแร่ที่ถูกแบ่งย่อยออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) แร่เพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์ ได้แก่ หินปูน หินดินดาน และแร่ยิปซัม 2) แร่เพื่อการก่อสร้าง (วัสดุก่อสร้าง/หินประดับ) ได้แก่ หินแอนดิไซต์ หินบะซอลต์ หินแกรนิต หินภูเขาไฟ หินปูน หินทราย และหินอ่อน

1.1.2 กลุ่มแร่พลังงาน

แร่กลุ่มนี้เป็นวัตถุดิบที่มีคุณสมบัติเด่นที่ให้ความร้อนสูงเมื่อเกิดการเผาไหม้ ซึ่งสามารถนำมาเป็นเชื้อเพลิงสำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้า ได้แก่ ถ่านหิน หินน้ำมัน นอกจากนี้ยังมีแร่กัมมันตรังสี (ยูเรเนียม ทอเรียม) ซึ่งสามารถนำมาเป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้เช่นกัน โดยแหล่งถ่านหิน ที่สำคัญได้แก่ จังหวัดลำปาง ลำพูน พะเยา และกระบี่ แหล่งหินน้ำมันพบที่จังหวัดตาก ส่วนแร่กัมมันตรังสีพบที่จังหวัดขอนแก่น (รูปที่ 1-2)

1.1.3 กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

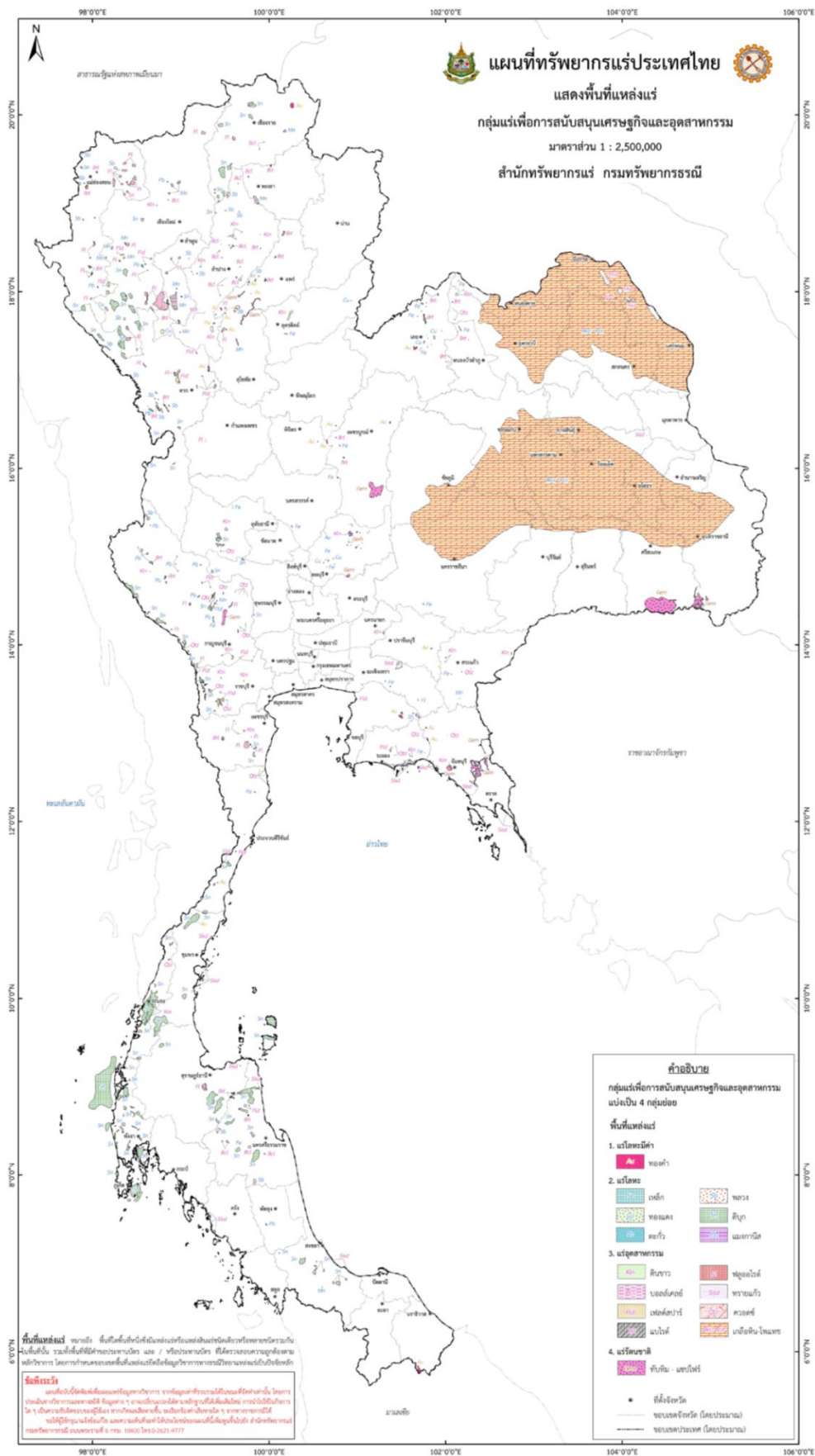
แร่กลุ่มนี้ถูกจำแนกออกได้เป็น 4 กลุ่มย่อย คือ 1) แร่โลหะมีค่า ได้แก่ ทองคำและเงิน 2) แร่โลหะ ได้แก่ เหล็ก ทองแดง ตะกั่ว พลวง ดีบุก ทังสเตน และแมงกานีส 3) แร่อุตสาหกรรม ได้แก่ ดินขาว บอรัลเคลย์ เฟลด์สปาร์ แบไรต์ ฟลูออไรต์ ควอตซ์ และทรายแก้ว และ 4) แร่รัตนชาติ ได้แก่ พลอย (ทับทิมและแซปไฟร์) แหล่งแร่กลุ่มนี้พบกระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศ (รูปที่ 1-3)

1.1.4 กลุ่มแร่เพื่อการเกษตร

แร่กลุ่มนี้สามารถนำไปใช้ป็นวัตถุดิบตั้งต้นสำหรับการผลิตปุ๋ย หรือการปรับปรุงคุณภาพดิน ได้แก่ โพแทช โดโลไมต์ เพอร์ไลต์ ฟอสเฟต แร่กลุ่มนี้พบ โพแทช เฉพาะพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนแร่อื่นพบกระจายไปตามแหล่งต่างๆ ดังรูปที่ 1-4

1.1.5 กลุ่มแร่เพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูง

แร่กลุ่มนี้ได้แก่ แร่ธาตุหายากที่มีคุณสมบัติสามารถนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีขั้นสูง เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือสื่อสาร ดาวเทียม อุปกรณ์เตือนภัยทางทหาร แหล่งแร่ในประเทศไทยมักพบเป็นแร่พลอยได้จากการทำเหมืองแร่ดีบุกในจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง ราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี ประจวบคีรีขันธ์ และเชียงใหม่ (รูปที่ 1-5)



ดัดแปลงจาก: กรมทรัพยากรธรณี (2564) http://www.dmr.go.th/download/article/article_20201214111717.jpg

รูปที่ 1-3 แผนที่แหล่งแร่กลุ่มแร่เพื่อสนับสนุนเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

1.2 ทรัพยากรปิโตรเลียม

ประเทศไทย มีแหล่งปิโตรเลียมที่เป็นน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีทั้งแหล่งบนบก และแหล่งในทะเลอ่าวไทย (รูปที่ 1.6)

1.2.1 แหล่งปิโตรเลียมบนบก

แหล่งน้ำมันดิบขนาดเล็กที่พบบริเวณภาคเหนือและภาคกลาง ได้แก่

- 1) แหล่งอำเภอฟาง จังหวัดเชียงใหม่ (1,000 บาร์เรลต่อวัน)
- 2) แหล่งอำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร อำเภอด่านช้าง อำเภอด่านเกวียน จังหวัดสุโขทัย และอำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก (30,000 บาร์เรลต่อวัน)
- 3) แหล่งอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น และอำเภอศรีเทพ จังหวัดเพชรบูรณ์ (2,200 บาร์เรลต่อวัน)
- 4) แหล่งอำเภอเมือง และอำเภออุทุมพร จังหวัดสุพรรณบุรี (350 บาร์เรลต่อวัน)
- 5) แหล่งอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (500 บาร์เรลต่อวัน)

แหล่งก๊าซธรรมชาติที่พบบริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่

- 1) แหล่งอำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น (15 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน)
- 2) แหล่งอำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี (ก๊าซธรรมชาติประมาณ 100 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และก๊าซธรรมชาติเหลวประมาณ 450 บาร์เรลต่อวัน)

1.2.2 แหล่งปิโตรเลียมในทะเลอ่าวไทย

แหล่งปิโตรเลียมในทะเลอ่าวไทยมีทั้งแหล่งน้ำมันดิบและแหล่งก๊าซธรรมชาติ แหล่งที่สำคัญได้แก่

- 1) แหล่งจัสมินและบานเย็น แหล่งบัวหลวง และแหล่งสงขลา ผลิตน้ำมันดิบประมาณ 12,000 7,400 และ 17,500 บาร์เรลต่อวัน ตามลำดับ
- 2) แหล่งเอราวัณ บรรพต สตุล ปลาทอง และแหล่งไพลิน ผลิตก๊าซรวมกันประมาณ 1,640 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ก๊าซธรรมชาติเหลวประมาณ 53,800 บาร์เรลต่อวัน และน้ำมันดิบประมาณ 30,000 บาร์เรลต่อวัน
- 3) แหล่งทานตะวัน เบญจมาศ ผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 130 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และน้ำมันดิบ ประมาณ 25,000 บาร์เรลต่อวัน
- 4) แหล่งบงกช ผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 650 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และก๊าซธรรมชาติเหลวประมาณ 21,000 บาร์เรลต่อวัน
- 5) แหล่งอาทิตย์ ผลิตก๊าซธรรมชาติประมาณ 300 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน และก๊าซธรรมชาติเหลวประมาณ 11,500 บาร์เรลต่อวัน
- 6) แหล่งทับซ้อนกับประเทศมาเลเซีย ผลิตก๊าซธรรมชาติและก๊าซธรรมชาติเหลวเข้าประเทศไทยวันละประมาณ 760 ล้านลูกบาศก์ฟุต

