

ธรณีวิทยาของจังหวัดเลย (GEOLOGY OF CHANGWAT LOEI)

“เมืองแห่งทะเลภูเขา สุดหนาวในสยาม”

1. ความเป็นมา

ดินแดนซึ่งเป็นที่ตั้งของจังหวัดเลย มีหลักฐานและประวัติความเป็นมาว่าก่อตั้งโดยชนเผ่าไทยที่สืบเชื้อสายมาจากบรรพบุรุษที่สถาปนาอาณาจักรโยนก โดยพ่อขุนบางกลางหาวและพ่อขุนผาเมือง ได้อพยพผู้คน จากอาณาจักรโยนกที่ล่มสลายแล้ว ผ่านดินแดนล้านช้าง ข้ามลำน้ำเหืองขึ้นไปทางฝั่งขวาของลำน้ำหมันจน ถึงบริเวณที่ราบ พ่อขุนผาเมืองได้ตั้งบ้านด่านขวา ส่วนพ่อขุนบางกลางหาวได้แบ่งไพร่พลข้ามลำน้ำหมันไป ทางฝั่งซ้าย สร้างบ้านด่านซ้าย จากนั้นได้อพยพขึ้นไปตามลำน้ำและได้สร้างบ้านหนองคูขึ้น พร้อมกับนำชื่อ หมู่บ้านด่านซ้ายมาขนานนามหมู่บ้านหนองคูใหม่เป็นเมืองด่านซ้าย และอพยพไปอยู่ที่บางยางในที่สุด ต่อมา มีชาวโยนกกลุ่มหนึ่งได้อพยพมาตั้งบ้านเรือนระหว่างชายแดนตอนใต้ของอาณาจักรล้านช้างอยู่ระยะหนึ่งก่อน ที่จะอพยพหนีภัยสงครามข้ามลำน้ำเหืองมาตั้งเมืองเซไลขึ้นจากหลักฐานสมุดข่อยที่มีการค้นพบเมืองเซไลอยู่ ด้วยความสงบร่มเย็นมาจนกระทั่งถึงสมัยเจ้าเมืองคนที่ 5 เกิดเหตุพิภพภัยขึ้นจึงได้พาผู้คนอพยพไปตามลำแม่น้ำเซไล และได้ตั้งบ้านเรือนขึ้นขนานนามว่า "ห้วยหมาน "

ในปี พ.ศ.2396 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 ทรงพิจารณาเห็นว่าหมู่บ้านแห่งนี้ตั้งอยู่ริมห้วยน้ำหมานและอยู่ใกล้กับแม่น้ำเลยมีประชากรเพิ่มมากขึ้น สมควรจะได้ตั้งเป็นเมืองเพื่อประโยชน์ในการปกครองอย่างใกล้ชิด จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้ง เป็นเมือง เรียกชื่อตามนามของแม่น้ำเลยว่า "เมือง เลย" ต่อมาในปี พ.ศ. 2440 ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติ ลักษณะการปกครองพื้นที่ ร.ศ. 116 แบ่งการปกครองเมืองเลยออกเป็น 4 อำเภอ อำเภอที่ตั้งเมืองคือ อำเภอกุดป่องในปี พ.ศ.2442-2449 ได้เปลี่ยนที่ตั้งเมืองเลยเป็นบริเวณลำน้ำเหือง และในปี 2450 ได้มีประกาศกระทรวงมหาดไทย ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ.2450 ยกเลิกบริเวณลำน้ำเหืองให้คงเหลือไว้เฉพาะเมืองเลย โดยให้เปลี่ยนชื่ออำเภอกุดป่องเป็น อำเภอเมืองเลย จนถึงปัจจุบัน

ขนาดและที่ตั้ง

จังหวัดเลย ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีเนื้อที่ประมาณ 11,424,612 ตารางกิโลเมตร หรือ 7,140,382 ไร่ หรือประมาณร้อยละ 6.77 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอท่าลี่ จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอภูผาม่าน จังหวัดขอนแก่น อำเภอศรีบุญเรือง จังหวัดหนองบัวลำภู

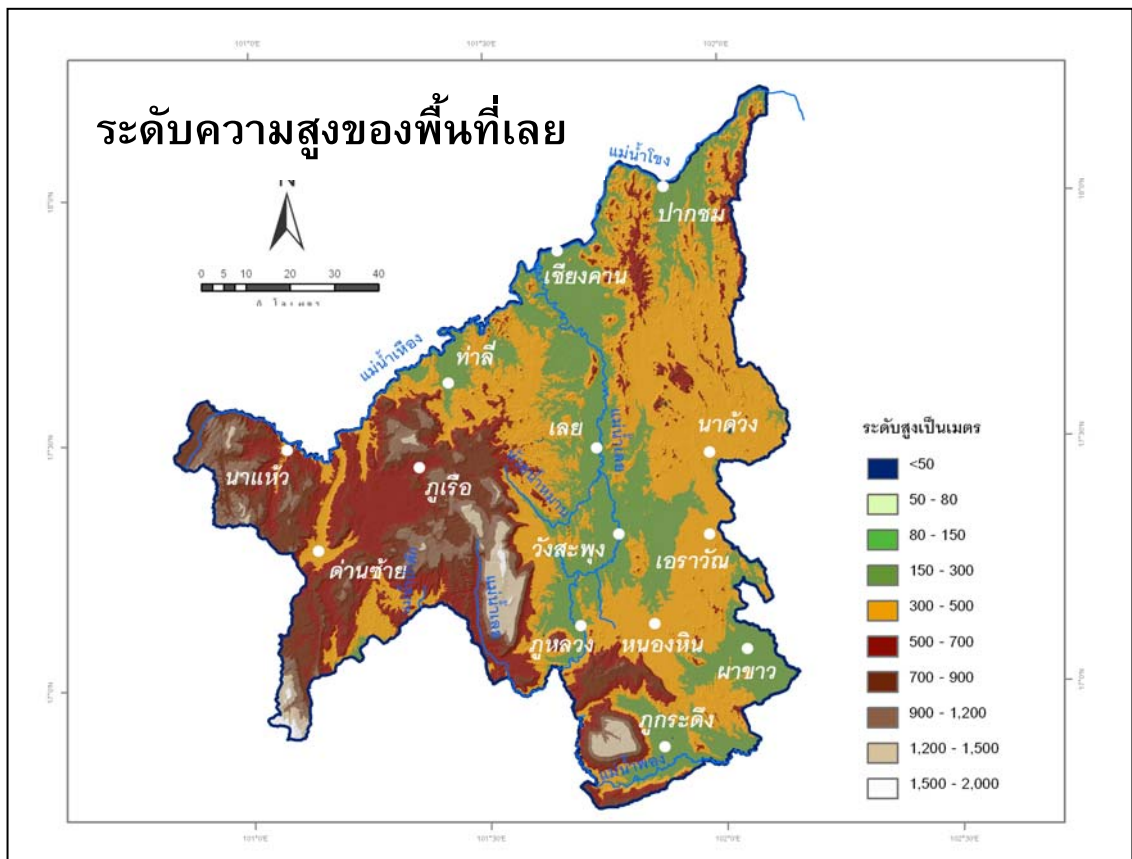
ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอสังขาม จังหวัดหนองคาย อำเภอโนนสะอาด อำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดอุดรธานี และอำเภอนาวัง จังหวัดหนองบัวลำภู

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอนครไทย อำเภอชาติตระการ และจังหวัดพิษณุโลก

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดเลยเป็นจังหวัดชายแดน ตั้งอยู่เหนือสุดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระหว่างเส้นรุ้ง 16° 45' เหนือ ถึง 18° 10' เหนือ และเส้นแวง 100° 50' ตะวันออก ถึง 102° 10' ตะวันออก ที่ตั้งศาลากลางจังหวัดเลยตั้งอยู่บนถนนมะลิวัลย์ ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 520 กิโลเมตร (เส้นทาง กรุงเทพฯ - ชัยภูมิ-เลย) พื้นที่จังหวัดเลยครอบคลุมพื้นที่ราบสูงโคราชต่อเนื่องในเขตเทือกเขาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วยภูมิสัณฐาน แบบเขายอดราบ เช่น ภูผาจิต ภูกระดึง ภูหลวง ภูหอ ภูซัด ภูเมี่ยง ภูมิประเทศแบบเทือกเขาในแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ โดยมีที่ราบลุ่มระหว่างหุบเขาสลั้อยู่ในแนวเทือกเขาเหล่านั้น

สภาพการใช้ประโยชน์พื้นที่ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเลยเป็นพื้นที่ภูเขาสูง พบพื้นที่ราบเฉพาะในเขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเลยและตามแนวร่องน้ำตามหุบเขาซึ่งเป็นพื้นที่ราบแคบ ๆ ประชาชนส่วนใหญ่จึงตั้งถิ่นฐานตามพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเลย และตามที่ราบลุ่มตามแนวร่องเขา และประกอบอาชีพเกษตรกรรมบนพื้นที่ภูเขาสูง ประเภทไร่ข้าวโพด ไร่ข้าวไร้ ถั่วแดง และในปัจจุบันมีการเปลี่ยนหันมาปลูกยางพาราในพื้นที่กันมากขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่อำเภอเมืองเลย ปากชม เชียงคาน และวังสะพุง



รูปแสดงความสูงต่ำของพื้นที่ จังหวัดเลย

2. ธรณีวิทยา (GEOLOGY)

2.1 สภาพธรณีวิทยาทั่วไป

สภาพธรณีวิทยาจังหวัดเลย บริเวณเทือกเขาสูงทางด้านตะวันตก ส่วนใหญ่ ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง ทางด้านตอนกลาง ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้ง หินดินดาน หินทัฟฟ์ ไรโอไลต์ พบการแทรกดันตัวของหินแกรนิต บริเวณทางด้านทิศเหนือของอำเภอเมือง อำเภอท่าลี่ และอำเภอเชียงคาน ส่วนทางเทือกเขาทางด้านตะวันออก ประกอบด้วย หินดินดาน หินปูน หินทราย และบางจุดพบการแทรกดันตัวของหินอัคนี ซึ่งผลการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกบริเวณดังกล่าวในอดีต ทำให้ชั้นหินเกิดการยกตัวขึ้นเป็นเทือกเขาสูงชัน ก่อกำเนิดเป็นต้นน้ำและลำห้วยที่สำคัญ เช่น แม่น้ำเลย ห้วยน้ำหมัน ห้วยน้ำसान ห้วยน้ำสงาว ห้วยน้ำชม ห้วยน้ำพุง ห้วยน้ำสักน้อย เป็นต้น

2.2 ธรณีประวัติ

จังหวัดเลยตั้งอยู่ในแนวของกลุ่มหินคดโค้งเลย หรือเพชรบูรณ์โซน เป็นส่วนหนึ่งทางด้านตะวันตกของแผ่นฐานธรณีอินโดจีนซึ่งเชื่อมต่อกับแนวหินคดโค้งสุโขทัย ตามแนวของตะเข้บรอยต่อในทิศทางประมาณเหนือ-ใต้ บริเวณรอยต่อธรณีนาน ที่อยู่ไปทางด้านตะวันตก

การเคลื่อนที่เข้าหากันระหว่างแผ่นฐานธรณีอินโดจีน-ไทย กับแผ่นฐานธรณีอินโดจีนได้บีบอัดกลุ่มของหินตะกอนในแนวคดโค้งเลย เกิดเป็นชั้นหินคดโค้ง เกิดแนวรอยเลื่อนย้อนมุมต่ำ และรอยเลื่อนตามแนวระดับ ขนานไปกับแนวของการเชื่อมต่อกันของแผ่นฐานธรณี ซึ่งกลายเป็นตัวบังคับแนวโครงสร้างทั่วไปทางธรณีวิทยา อันได้แก่ แนวแกนของการโค้งงอ แนวรอยเลื่อน รวมทั้งแนวการกระจายของหน่วยหินในพื้นที่เหล่านี้ด้วย การเคลื่อนที่ของแผ่นทวีปอินเดียนขึ้นไปทางเหนือชนกับแผ่นทวีปเอเชียในเวลาต่อมา มีผลต่อการขยายตัวของเปลือกโลกในส่วนของประเทศไทย ทำให้เกิดรอยเลื่อนปกติ และแนวโครงสร้างขึ้นในแนวเหนือ-ใต้ เช่นรอยเลื่อนปกติตามแนวแม่น้ำเลย เป็นต้น

สภาวะแวดล้อมการสะสมตะกอนในพื้นที่ของจังหวัดเลย เป็นการสะสมตัวของตะกอนบริเวณขอบทวีปที่ไม่มีการปรับตัวรุนแรง ในทะเลบรรพกาลตลอดช่วงมหายุคพาลีโอโซอิก จึงพบหินที่สะสมตัวจากตะกอนทะเลตั้งแต่ยุคไซลูเลียน - ดีโวเนียนขึ้นมา แผ่นกระจายตัวกว้างขวางทางตอนกลางตะวันออก รวมทั้งทางทิศใต้ของพื้นที่ โดยมีหินบางส่วนถูกแปรสภาพไปเป็นหินแปร ธรณีประวัติตั้งแต่มหายุคมีโซโซอิกเรื่อยมาจนถึงมหายุคซีโนโซอิก มีการสะสมของตะกอนน้ำจืดบนผืนแผ่นดินที่มีการยกตัว ตะกอนบกเริ่มสะสมตัวตั้งแต่ปลายยุคไทรแอสซิกขึ้นมา และได้กลายเป็นชั้นหินสีแดงหินกระจายตัวในบริเวณภูเขาสูงด้านทิศใต้ และตะวันตกเฉียงใต้

หินอัคนีพบกระจายตัวเป็นแห่ง ประกอบด้วยหินบะซอลต์เก่า และหินเซอร์เพนทีไนต์ หินอัคนีแทรกซอน เช่น หินแกรนิต หินแกรนิตไดโอไรต์ หินไดโอไรต์ และหินฮอร์นเบลนไต์ หินภูเขาไฟที่พบมีทั้งแบบการไหลของลาวาและการสะสมตะกอนของถ้ำภูเขาไฟ เช่น หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ หินเดไซต์ และ หินไรโอไลต์ เป็นต้น

2.3 หินมหายุคพาลีโอโซอิก (The Paleozoic rocks)

2.3.1 หินของมหายุคพาลีโอโซอิกตอนกลาง เป็นการสะสมของตะกอนในทะเลลึกให้ตะกอนของพวกอาจีไลต์ของหมวดหินนาโม และหินเชิร์ต ปากชม

หมวดหินนาโม (Namo Formation) เป็นหินพื้นฐานของพื้นที่ วางตัวเป็นแนวแคบยาวทางตะวันออกของอำเภopakชม ประกอบด้วยหินแปรเกรดต่ำที่ประกอบไปด้วย หินฟิลไลต์ คลอไรต์ชีสต์ ควอร์ตไซต์ และเมตาทัฟฟ์ ไม่มีรายงานว่าพบซากดึกดำบรรพ์ที่บ่งอายุได้แน่นอน แต่ในหลายการศึกษากำหนดให้อยู่ในยุคไซลูเลียน หรือตั้งแต่ยุคไซลูเลียนลงไป

หมวดหินปากชม (Pakchom Formation) เป็นหินที่พบว่ามีซากดึกดำบรรพ์กลุ่มแรกและบอกรายอายุได้แน่นอน ซึ่งได้มีการกำหนดออกเป็น 2 หมู่หิน (members) ตามลักษณะส่วนประกอบของหิน และบริเวณที่พบได้แก่หมู่

หมู่หินดินดานบ้านหนอง (Ban Nong Shale Member) เป็นหินดินดานส่วนใหญ่พบเป็นแนวด้านตะวันออกของอำเภopakชม มีอายุดีโวเนียน หรืออาจรวมเอาส่วนบนสุดของไซลูเลียนไว้ด้วยกัน

หมู่หินเชิร์ตปากชม (Pakchom Chert Member) เป็นหินเชิร์ตสลับกับหินแก้วภูเขาไฟ และมีหินปูนเลนส์ พบเป็นแนวยาวเหนือ-ใต้ อยู่ทางด้านตะวันตกของอำเภopakชมมีซากดึกดำบรรพ์ของช่วงดีโวเนียนตอนกลาง

2.3.2 หินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบน เป็นหินตะกอนที่สะสมตัวในทะเล มีซากดึกดำบรรพ์จำนวนมาก มีการกระจายตัวของหินเป็นแนวเหนือ-ใต้ ทางด้านตะวันออกของจังหวัดได้แก่

หมวดหินวังสะพุง (Wang Saphung Formation)(C) ซึ่งมี 2 หมู่หิน คือ

หมู่หินหนองดอกบัว (Nong Dog Bua Member)(C1) ประกอบด้วยหินทราย และหินดินดานเป็นส่วนใหญ่ มีหินปูนเลนส์และหินกรวดมนแทรกสลับ มีซากแบรคิโอพอดของยุคคาร์บอนิเฟอรัสตอนล่างและตอนกลาง

หมู่หินวังสะพุง (Wang Saphung Member)(C2) วางตัวบนหมู่หินหนองดอกบัว ส่วนมากประกอบด้วยหินดินดาน หินทรายแป้ง มีหินปูนสลับ พบซากดึกดำบรรพ์ประเภทใบไม้ ไทรโลไบต์ และอื่น ๆ อายุประมาณยุคคาร์บอนิเฟอรัส

2.3.3 กลุ่มหินมหายุคพาลีโอโซอิกตอนบนสุด เป็นการสะสมตัวในน้ำตื้น และอบอุ่นของช่วงยุคเพอร์เมียน มีซากดึกดำบรรพ์จำนวนมาก ได้แก่

กลุ่มหินสระบุรี (The Saraburi Group)(P) ประกอบด้วยการแทรกสลับกันของหินดินดาน หินทราย และหินปูนชั้นบางถึงชั้นหนา ถึงแบบมวลเนื้อหิน มีซากดึกดำบรรพ์ที่แสดงถึงยุคเพอร์เมียน ที่กระจายตัวบนแผ่นฐานธรณีอินโดจีนไชน่า กระจายตัวเป็นแนวทางตะวันตกของอำเภopak

ชม และทางตะวันตกของตัวจังหวัดเลย ในพื้นที่จังหวัดเลยแบ่งหินยุคเพอร์เมียน ออกเป็น 3 หมวดหิน ตามการลำดับชั้นหินจากล่างไปบน ได้แก่

หมวดหินน้ามโหฬาร (Nam Mahoran Formation)(P1) เป็นหินปูนส่วนใหญ่ มีซากดึกดำบรรพ์ของยุคเพอร์เมียนตอนล่างจัดให้เป็นหมวดหินยุคเพอร์เมียนตอนล่าง ของกลุ่มหินสระบุรี พื้นที่หินต้นแบบตั้งชื่อตามเทือกเขาหินปูนภูถ้ำน้ามโหฬาร ซึ่งวางตัวในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ที่บ้านหนองหิน อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย ซึ่งมีซากดึกดำบรรพ์ของยุคเพอร์เมียนตอนล่างเป็นจำนวนมาก หมวดหินกระจายตัวเป็นแนวยาวลงมาในทิศทางเหนือ-ใต้ ทางด้านตะวันออกของตัวอำเภอมือง จังหวัดเลยจนถึงตะวันออก และตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอวังสะพุง ตามเส้นทางวังสะพุง-อุดรธานีตัดขวางหมวดหินถ้ำน้ามโหฬารชัดเจน เช่น บริเวณภูผาเดิ่น ภูผาดำ ภูผาขาว และบริเวณผาลิงห์เป็นต้น หินประกอบด้วยหินปูนสีเทา เทาอ่อน ถึงสีขาว แบบมวลเนื้อหินถึงขนาดชั้นหนา ในบางบริเวณ เป็นเนื้อแบบมวลเม็ด มีหินดินดานสีน้ำตาล และหินดินดานเนื้อแคลคาเรียส สีเทาแกมเขียว และหินทรายสีน้ำตาลแดงแทรกอยู่ด้านล่างของลำดับหิน มีหินเชิร์ตแทรกสลับอยู่บ้างแต่โดยทั่วไปหินปูนของหมวดหินนี้มีเป็นแบบมวลเนื้อหิน ไม่แสดงชั้น บางส่วนเป็นโดโลไมต์ มีซากดึกดำบรรพ์ แบรคิโอพอด สหรัย ฟิวซิลินิด และเศษซากของสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

หมวดหินอีเลิศ (E-Lert Formation)(P2) ประกอบด้วยหินดินดาน สลับหินปูน หมวดหินอีเลิศแผ่กระจายตัวปกคลุมพื้นที่ด้านตะวันตกเฉียงใต้ของจังหวัดเลย พบทางฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเลย วางตัวเป็นแนวแคบยาวตั้งแต่อำเภอเชียงคาน ลงมาทางใต้จนถึงแผ่นดินบ้านธาตุ และอำเภอวังสะพุง เห็นแนวชั้นหินได้ตามเส้นทางเลย-ภูเรือ และตามเส้นทางเลย-ท่าลี่ ในช่วงที่ตัดผ่านแนวชั้นหินของหมวดนี้ หินปูนส่วนมากจะมีสีเทา เทาอ่อน ถึงสีขาว บางส่วนแสดงลักษณะการตกผลึกใหม่เล็กน้อย นอกนั้นเป็นชั้นหินดินดาน และหินทรายแทรกสลับกับหินปูนบ้างในบางบริเวณ การลำดับชั้นหินทั่วไปมีลักษณะของชั้นหิน เป็นมวลเนื้อหินปูนสีเทาขาวโดยมีหินเชิร์ตชั้นบางต่อเนื่องขึ้นไปจนกลายเป็นตะกอนมวลเม็ด ของชั้นหินทราย และหินดินดาน สีน้ำตาลถึงน้ำตาลแกมเขียว ที่มีชั้นหินปูนสีเทาดำแทรกสลับอยู่บางช่วง มีเถาตะกอนของหินภูเขาไฟจำพวกทัฟฟ์ ปะปน มีซากดึกดำบรรพ์คตข้าวสาร (fusulinids) และพวกหอย ammonite ให้อายุเพอร์เมียนตอนกลาง

หมวดหินผาเตือ (Pha Due Formation)(P3) ประกอบไปด้วยหินดินดาน หินทราย หินทรายแป้ง และเศษหินภูเขาไฟมีซากดึกดำบรรพ์ของพืชโบราณ ที่มีการศึกษาพบว่ามีอายุตอนกลางของยุคเพอร์เมียน หมวดหินผาเตือกระจายตัว เป็นแนวยาวตามด้านตะวันตกของแม่น้ำเลย เห็นแนวชั้นหินได้ตามเส้นทางเลย-ท่าลี่ และตามเส้นทางเลย-ภูเรือ ตามแนวแม่น้ำเหืองพบหินแปรสัมผัส มีแร่ไดอออปไซด์ เฟลสปาร์ โคลโนซอยไซด์ (อีพิโดต) และแมกนีไซต์ หินแข็งจากการซิลิซิไฟด์ แร่ไมก้า เป็นชนิดแรลลอไรต์ การแปรสภาพของหินมีสาเหตุเนื่องจากการสัมผัสกับหินแกรนิต ซึ่งวางตัวอยู่ด้านล่าง แต่ไม่ปรากฏเป็นหินโผล่ให้เห็นในพื้นที่ ในช่วงปลายยุคไทรแอสซิก ต่อจูแรสซิกตอนต้น เชื่อว่าการเคลื่อนตัวของแผ่นฐานธรณีระหว่างฉาน-ไทย และ อินโด-จีนนำหตุกลง ซึ่งหมายถึงกลุ่มแนวหินคดโค้งสุโขทัย และเลย เชื่อมต่อกันเรียบร้อยแล้ว ที่บริเวณรอยต่อธรณีนาน แผ่นดินจึงมีการยกตัวอีก ทำให้เกิดการสะสมตะกอนแบบภาคพื้นทวีปของกลุ่มหินมหายุคมีโซโซอิก ซึ่งเป็นกลุ่มหินโคราช (Khorat Group) สะสมตัวเป็นชั้นหนาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ และตะวันตกของจังหวัดเลย

2.4 หินมหายุคมีโซโซอิก (The Mesozoic rocks)

กลุ่มหินโคราช (The Khorat Group) ในพื้นที่จังหวัดเลย มีกลุ่มหินโคราช กระจายเป็นแนวบริเวณพื้นที่ภูเขาสูงด้านตะวันตกเฉียงใต้ และด้านตะวันออก ตั้งแต่หมวดหินห้วยหินลาด จนถึงหมวดหินภูซัด โดยลำดับหมวดหินจากล่างไปบนได้ดังนี้

หมวดหินห้วยหินลาด (Huai Hin Lat Formation)(Tr hl) หมวดหินห้วยหินลาดวางตัวอยู่ล่างสุดของกลุ่มหินโคราช โดยมีการวางตัวอยู่ใต้หมวดหินภูกระดึง และอยู่ล่างสุดของกลุ่มหินโคราช ในพื้นที่เลย-เขียงคาน และพื้นที่เลย-อุดรธานี ประกอบด้วยหินกรวดมน หินกรวดมนปน หินทรายสีเทา ถึงเทาดำ หินทรายแป้ง และหินดินดาน ในบางพื้นที่ประกอบด้วย หินสีแดงอย่างเดียว แต่ในบางพื้นที่เป็นหินสีเทาหินทราย หินทรายแป้ง และหินดินดาน โดยทั่วไปมักมีสีเทาถึงเทาปนน้ำตาล และหินกรวดมนประกอบด้วย ก้อนกรวดของหินปูน และหินภูเขาไฟของยุคที่แก่กว่า เช่นหินไรโอไลต์ และเศษหินอื่นๆ พบอยู่บริเวณทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอำเภอวังสะพุง และทางตะวันออก และใต้ของอำเภอวังสะพุง เห็นได้ตามเส้นทางวังสะพุง-อุดรธานี เช่น บริเวณบ้านसानตม และตามเส้นทางเลย-ขอนแก่น

หมวดหินน้ำพอง (Nam Phong Formation)(Tr np) ประกอบไปด้วยการแทรกสลับกันของ หินทรายแป้งขนาดชั้นหนา หินทรายที่คงทนต่อการผุพังทำลาย และหินกรวดมน เป็นหมวดหินที่วางตัวบนหินมหายุคพาโลโซอิก มีลักษณะเด่นคือ หินทราย หินทรายแป้ง และหินกรวดมนสีน้ำตาลแดง มีความคงทนต่อการกัดกร่อนทำลายมากกว่าหมวดหิน ภูกระดึงที่อยู่ด้านบน ในพื้นที่จังหวัดเลยมีการกระจายตัวทางด้านทิศใต้ของอำเภอวังสะพุง รอบๆ ภูผาแดง บริเวณอำเภอภูกระดึง แนวแคบยาวด้านตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอด่านซ้ายต่อเนื่องเข้าไปในจังหวัดเพชรบูรณ์ และปรากฏตามแนวด้านตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดเลยต่อเนื่องเข้าไปในจังหวัดขอนแก่น

หมวดหินภูกระดึง (Phu Kradung Formation)(Jpk) ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินทราย หินทรายแป้งสีแดง และสีม่วงแดง มีความคงทนต่อการผุพังทำลายน้อย และมักมีแร่ไมก้าปน หินกรวดมนปนและหินกึ่งแข็งตัว มีสีม่วงแดง ก้อนกรวดมักประกอบไปด้วยหินปูน มีความกลมมนค่อนข้างดี และเหลี่ยมบ้าง โดยทั่วไปมีขนาดของก้อนกรวดประมาณ 0.5 ถึง 22.0 เซนติเมตร หินทรายแป้งเนื้อปูน มักแทรกสลับร่วมกับหินทรายเนื้อไมก้า ขนาดเนื้อทรายเม็ดละเอียดถึงหยาบปานกลาง ลักษณะเด่นของหมวดหินภูกระดึง คือหินโคลนสีน้ำตาลแกมแดง หินทรายซึ่งเกิดจากแม่น้ำมีเพียงเล็กน้อยในตอนล่าง แต่จะเพิ่มจำนวนมากขึ้นในลำดับชั้นข้างบน จนกระทั่งกลายเป็นหมวดหินพระวิหาร โดยทั่วไปตอนบนของลำดับชั้นหินจะมีสีเทามากขึ้น แผ่กระจายตัวด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของจังหวัดเลย ด้านทิศใต้ และทิศตะวันตกของอำเภอวังสะพุง บริเวณภูกระดึง ภูไห้ และภูหลวง และด้านทิศใต้ของอำเภอด่านซ้าย ทางตะวันออกเฉียงใต้ของอำเภอวังสะพุงประกอบไปด้วยเศษหินที่มาจากหินภูเขาไฟก่อนกลุ่มหินโคราช

หมวดหินพระวิหาร (Phra Wihan Formation)(JKpw) เป็นหินทรายสีขาว ไม่แสดงชั้นหิน ถึงชั้นหนา มีรอยชั้นเฉียงระดับจำนวนมาก และมีความคงทนต่อการกัดกร่อนสูง ซึ่งถือเป็นลักษณะเด่นของหมวดหินพระวิหาร โดยทั่วไปมักมีชั้นหินทรายแป้งสลับอยู่ในชั้นหินทราย ส่วนใหญ่พบตามหน้าผาชัน ตามขอบที่ราบสูงโคราช หินทรายประกอบด้วยเม็ดควอตซ์สะอาด บางชั้นมีกรวดปน

ประกอบด้วย เม็ดกรวดของควอตซ์ และเชิร์ต หินกรวดมนพบในบางแห่ง แต่โดยทั่วไปลำดับชั้นตอนบนจะมีกรวดของควอตซ์ และหินเชิร์ตขนาดประมาณ 5 มิลลิเมตร เรียงตามแนวเฉียงระดับของหินทราย ความหนาของชั้นหินค่อนข้างสม่ำเสมอ และต่อเนื่อง กระจายตัวตามแนวขอบภูเขาสูงบริเวณภูกระดึง ภูโหล และภูหลวง ด้านตะวันตกเฉียงใต้ และด้านใต้ของจังหวัดเลย แนวชั้นหินเห็นได้ตามเส้นทาง อำเภอเมืองจังหวัดเลย-อำเภอภูเรือ

หมวดหินเสาขัว (Sao Khua Formation)(Ksk) หินส่วนใหญ่ของหมวดหินยุคจูแรสซิกตอนบน ประกอบด้วยหินทรายแป้ง ซึ่งทนต่อการกัดกร่อนทำลายต่ำ โดยมีหินกรวดมน และหินทรายแทรกอยู่ห่าง ๆ มีความหนาของหมวดหินประมาณ 404 ถึง 720 เมตร บริเวณอ้างอิงต้นแบบของหมวดหินบริเวณกิโลเมตรที่ 35.2 ถึง 41.5 ตามเส้นทางอุดรธานี-หนองบัวลำภู ที่บริเวณอำเภอภูเขียว จังหวัดขอนแก่น พบหินทรายสีขาวยุ่นแทรกอยู่กับหินตะกอนแดง โดยหินทรายดังกล่าวเกิดจากการสะสมตัวในท้องน้ำ ในพื้นที่จังหวัดเลย หินประกอบด้วยหินทรายแป้งมีหินทรายแทรกอยู่ห่าง ๆ มีความคงทนต่อการผุพังทำลายน้อย มีความหนาประมาณ 400 ถึง 700 เมตร ลักษณะเด่นเป็นกลุ่มของชั้นหินสีแดงซึ่งอยู่ระหว่างหินสีขาวยุ่นของหมวดหินพระวิหารและหมวดหินภูพานกระจายตัวเป็นลำดับชั้นในบริเวณของกลุ่มหินโคราช บริเวณภูกระดึง ภูโหล ภูหลวง และกว้างขวางตามแนวด้านตะวันตกบริเวณอำเภอภูเรือ และทิศใต้ของอำเภอด่านซ้าย

หมวดหินภูพาน (Phu Phan Formation)(Kpp) เป็นกลุ่มหินชั้นหนา มีชั้นเฉียงระดับของหินทรายปนกรวด และหินกรวดมน ความหนาของหมวดหิน 183 เมตร ลักษณะเด่นของหมวดหินภูพานคือ มีความคงทนต่อการผุพังทำลายสูง ดังนั้นจึงมักพบในบริเวณที่เนิน หรือปิดทับอยู่บนยอดเขา หินส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินทราย ปนกรวด หินดินดาน และหินกรวดมน ไม่แสดงชั้นหินทรายมักมีเนื้อหยาบ มีสีขาวยุ่นถึงสีน้ำตาล หินทรายแป้งและหินดินดานสีเทาอมแดง ถึงอมม่วง แทรกเป็นชั้นบาง ๆ บริเวณภูกระดึง หินส่วนใหญ่ ประกอบด้วยหินทรายเม็ดละเอียดถึงปานกลาง สีเทาอมเหลือง ถึงเขียวอ่อน และสีเทาอมชมพูวัดความหนาทั้งหมดได้ 182. เมตร หมวดนี้โผล่ให้เห็นเฉพาะส่วนยอดของเทือกเขา บริเวณฝั่งตะวันตกของอำเภอวังสะพุงและตะวันตกเฉียงใต้ของตัวจังหวัดเลย หมวดหินภูพานเป็นชุดหินแข็ง วางตัวปิดทับหินชุดอื่นจึงปรากฏให้เห็นเด่นชัดบน ยอดเขา ในบริเวณพื้นที่ของกลุ่มหินโคราช โดยเฉพาะบนหมวดหินเสาขัว

หมวดหินโคกกรวด (Khok Kruat Formation)(Kkk) เป็นหินยุคครีเทเชียสตอนบน มีความหนาของหมวดหิน 709 เมตร วางตัวอยู่บนหมวดหินภูพาน ประกอบด้วย หินทราย หินทรายแป้ง หินดินดานหรือหินโคลนสีแดง และหินกรวดมนเม็ดปูน(lime-noduled) หินทรายแป้ง และหินทรายมีความคงทนต่อการผุพังปานกลาง มักพบซากบรรพชีวินประเภทมีกระดูกสันหลัง ซึ่งถือเป็นลักษณะเด่นของหมวดหินโคกกรวด หมวดหินโคกกรวด กระจายตัว ตามแนวพื้นที่ด้านตะวันตกของจังหวัดเลย ทางตอนเหนือของอำเภอด่านซ้าย และบริเวณอำเภอนาแห้ว

หมวดหินเขายำปุก (Khao Ya Phuk Formation)(KTy) ประกอบไปด้วยหินทรายสีแดงอิฐอมอญ เป็นลักษณะเด่น มีขนาดชั้นหินหนา มีชั้นเฉียงระดับขนาดใหญ่ มีหินทรายแป้งสีน้ำตาลแดง

แทรกสลับบ้างบนชั้นหินทรายอาจพบซากดึกดำบรรพ์ร่องรอยโครงสร้างแบบพิมพ์หนูของรูหนอน ดึกดำบรรพ์

หมวดหินภูซัด (Phu Khat Formation)(KTpk) ประกอบด้วยหินทรายสีแดง สีน้ำตาลแดง ขนาดเนื้อละเอียดถึงปานกลาง มีความกลมมนค่อนข้างดี ขนาดของชั้นหินทรายค่อนข้างหนา มักแสดงการวางชั้นเฉียงระดับ โครงสร้างรูปพิมพ์หนูของรอยร้าวคลื่น มีหินทรายแบ่งแทรกสลับ และมักพบหินกรวดมนที่มีเม็ดกรวดเป็นหินภูเขาไฟแทรกพบรอยระแหงโคลนทั่วไป

2.5 ตะกอนยุคควอเทอร์นารี (Quaternary sediments)

การเคลื่อนตัวของแผ่นอินเดียนขึ้นไปทางเหนือจนเชื่อมต่อกับทวีปเอเชีย ในช่วงปลายของมหายุคมีโซโซอิก มีผลต่อการเกิดโครงสร้างในทิศทางเหนือ-ใต้ ซึ่งก่อให้เกิดโครงสร้างรอยเลื่อนต่างๆ ขนานไปในแนวทิศทางเหนือ-ใต้ของพื้นที่เลย กลายเป็นแอ่งรอยเลื่อน รองรับตะกอนยุคต่อมา

ตะกอนของมหายุคซีโนโซอิก พบเพียงตะกอนของยุคควอเทอร์นารีในพื้นที่เลยตะกอนทั้งหมดเกิดจากการลดระดับลงของแผ่นดินเนื่องจากการผุพังทำลายมากกว่าการเพิ่มระดับของพื้นที่ ซึ่งตัวควบคุมที่สำคัญ คือ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะในช่วงต่อระหว่างอนุยุคไพลสโตซีน และอนุยุคโฮโลซีน ซึ่งมีฝนน้อย และฤดูแล้งยาวนานรวมทั้งขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศเดิมก่อนมีการสะสมตัวด้วย

2.6 หินอัคนี (Igneous rocks)

หินอัคนีในพื้นที่จังหวัดเลยประกอบไปด้วยหินอัคนีพุ และหินอัคนีแทรกซอน โดยส่วนใหญ่เป็นหินอัคนีพุ กระจายตัวทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนกลาง และด้านตะวันตก มีการเกิดทั้งแบบการไหลของลาวา และการสะสมตัวจากถ้ำถ่านภูเขาไฟ มีส่วนประกอบตั้งแต่เบสิก ถึงโทรแอลิก ชนิดหินที่พบได้แก่หินบะซอลต์ หินแอนดีไซต์ หินเดไซต์ และหินไรโอไรต์ ส่วนพวกหินอัคนีแทรกซอนมีโครงสร้างเป็นลำหินอัคนีขนาดเล็ก กระจายตัวเป็นหย่อม ๆ บริเวณตอนกลาง และด้านตะวันออกของพื้นที่เช่น หินแกรนิต หินควอร์ตซมอนโซไนต์ หินแกรโนไดโอไรต์ หินไดโอไรต์ และหินฮอร์นเบลนด์ไต์ เป็นต้น

2.6.1 หินอัคนีพุ (Extrusive rocks) หรือ หินภูเขาไฟ (Volcanic rocks) ในพื้นที่จังหวัดเลยอยู่ในแนวหินภูเขาไฟในแนวกลางของประเทศ ซึ่งมีขอบเขตการกระจายตัวจากจังหวัดเลยถึงด้านตะวันออกเฉียงใต้ของจังหวัดจันทบุรี หินภูเขาไฟในพื้นที่จังหวัดเลยแบ่งออกเป็น 3 แนว คือ

1. แนวหินภูเขาไฟด้านตะวันออกของอำเภอปากชม (DCb) เป็นหินบะซอลต์เป็นส่วนใหญ่ เป็นแนวแคบยาว วางตัวในทิศทางเหนือ-ใต้ หินโผล่ให้เห็นด้านตะวันออกของอำเภอปากชม ลงไปด้านทิศใต้ของบ้านบ่อชัน กลุ่มพื้นที่ความยาวประมาณ 40 กิโลเมตร ความกว้างประมาณ 4 กิโลเมตร หินโผล่ให้เห็นบริเวณที่ต่ำตามหุบเขา ระหว่างหมู่หินเชิร์ตปากชม และหมู่หินหนองดอกบัว เป็นหินบะซอลต์เนื้อละเอียดสีเทาถึงเทาอมเขียว มักมีจุดสีขาวของแร่แคลไซต์ ปะปนในเนื้อหิน การศึกษาส่วนประกอบทางเคมีของหินบะซอลต์ พบว่าเป็น subalkaline ocean floor tholeiite หินบะซอลต์ไหลปิดทับบนชั้นหินเชิร์ต และหินปูน ของหมู่หินเชิร์ตปากชม หินบะซอลต์ และหินทัพพีที่อยู่

ร่วมกับหินบะซอลต์มีซากดึกดำบรรพ์ของ crinoid stem แสดงถึงการเกิดหินภูเขาไฟในยุคดีโวเนียน สุพร อินทโสภา (2538) วัตถุประสงค์หินภูเขาไฟ จากเทคนิคการวัดหาอายุโดยวิธี Rb-Sr และ Sm-Nd Radiogenic Isotopes พบว่าหินบะซอลต์มีอายุช่วงดีโวเนียนตอนกลาง ถึงคาร์บอนิเฟอรัสตอนล่าง และเกิดจากการระเบิดของภูเขาไฟ ในมหาสมุทรเมื่อราวๆ 361 ล้านปีมาแล้ว

2.แนวหินภูเขาไฟตอนกลาง-ตะวันตกของจังหวัดเลย(PTrV) แผ่กระจายตัวค่อนข้างกว้างขวางตามแนวตะวันตกและตอนเหนือของจังหวัดเลย หินส่วนใหญ่ประกอบด้วย หินแอนดีไซต์ ผลึก 2 ขนาด มีการเกิดแบบลาวาหลาก เนื้อหินละเอียดสีเทาดำ มีแร่แคลซิโอเคลส และแร่ฮอร์นเบลนด์เป็นแร่ดอก แนวขอบสัมผัสของหินด้านตะวันออกเป็นหินกรวดเหลี่ยม เช่นบริเวณด้านตะวันออกของอำเภอกุหลาบ ซึ่งแสดงถึงภายหลังการไหลและแข็งตัวของแอนดีไซต์แล้ว เปลือกโลกจึงมีการเคลื่อนไหว ทำให้เกิดการแตกหักของหินแอนดีไซต์ ซึ่งเชื่อว่าการเคลื่อนไหวดังกล่าวเนื่องมาจากการแทรกดันของหินอัคนีแทรกซอน เช่นหินแกรนิต หรือแกรโนไดโอไรต์ เข้ามาในช่วงหลัง นอกจากนั้นยังพบหินไรโอไรต์ หินไรโอลิติกทัฟฟ์ และหินเตไซต์ ปะปนอยู่กับหินแอนดีไซต์เล็กน้อยทางด้านตะวันตกของพื้นที่ จากการหาอายุโดยวิธี Rb-Sr และ Sm-Nd Radiogenic Isotopes Ratio บ่งชี้ว่าหินแอนดีไซต์มีอายุช่วงเพอร์ม-ไทรแอสซิก (สุพร อินทโสภา,2538)

3.แนวหินภูเขาไฟด้านตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดเลย(PTrV) กระจายตัวตามแนวด้านตะวันออกเฉียงเหนือสุดของจังหวัดเลย ต่อเนื่องเข้าไปในบริเวณอำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี หินโผล่ตั้งแตริมแม่น้ำโขงเป็นแนวยาวเหนือ-ใต้ลงไปถึงด้านทิศใต้ของอำเภอน้ำโสม จังหวัดอุดรธานี ลักษณะหินส่วนใหญ่เป็นหินภูเขาไฟ ประเภทไรโอไรต์ ผลึก 2 ขนาด หรือไรโอไรต์เนื้อดอก และไรโอไรต์ทัฟฟ์ หินโผล่อยู่ในบริเวณเทือกเขาสูงในเขตจังหวัดเลย ต่อเนื่องไปทางตะวันออก พบว่ามีหินอัคนีแทรกซอนประเภทหินแกรนิต ชนิดไบโอไทต์-ฮอร์นเบลนด์แกรนิต หรือไดโอไรต์-ฮอร์นเบลนด์ไคต์ แทรกเข้ามาในหินภูเขาไฟ ซึ่งเห็นได้ในเขตพื้นที่จังหวัดอุดรธานี และด้านตะวันออกของจังหวัดเลย เช่นบริเวณบ้านนาบอน บ้านนาจิว และบริเวณหมู่บ้านนาอูง เป็นต้น การแทรกดันของหินอัคนีแทรกซอนเข้าไปในหินภูเขาไฟช่วงหลังของการเกิดหินภูเขาไฟ ทำให้เกิดการสะสมตัวของแหล่งแร่ เช่นแหล่งแร่ทองแดง และแหล่งแร่ทองคำ เป็นต้น

2.6.2 หินอัคนีแทรกซอน (Intrusive Rocks) หินอัคนีแทรกซอนในพื้นที่ส่วนของแนวหินคดโค้งเลย เป็นส่วนหนึ่งในแนวเขตหินแกรนิตด้านตะวันออกของประเทศ ซึ่งมีอายุช่วงยุคไทรแอสซิก หินอัคนีบาดาลในพื้นที่เลยส่วนใหญ่ เป็นหินแกรนิต หินแกรโนไดโอไรต์ ซึ่งเกิดในลักษณะของลำหินอัคนีเล็ก ๆ ส่วนหินไดโอไรต์ และหินฮอร์นเบลนด์ไคต์ มักเกิดเป็นลำหินอัคนี หินอัคนีแทรกซอนพบเป็นหย่อม ๆ บริเวณตอนกลางของพื้นที่ และด้านตะวันออกของจังหวัดเลย

หินแกรนิต (Granite) (Trgr) เกิดในลักษณะพลูตอน พบบริเวณบ้านธาตุ ทางตอนเหนือของจังหวัดเลย มีรูปร่างแผ่กระจายเกือบเป็นวงกลม เรียกว่าบ้านธาตุพลูตอน ลักษณะหินเป็นชนิดหินไบโอไทต์แกรนิต มีเนื้อละเอียด ถึงหยาบปานกลาง สีเทาอ่อนและสีชมพู เกิดเป็นลำหินอัคนีเล็ก ๆ แทรกดันขึ้นมาภายหลังในบริเวณพลูตอนซึ่งประกอบไปด้วยหินควอตซ์มอนโซไนต์เนื้อดอกหินชนิดนี้พบบริเวณขอบของพลูตอน นอกจากนี้ ในบริเวณพลูตอน ยังประกอบไปด้วยหินแกรโนไดโอไรต์เนื้อหยาบ สีเทา ถึงเทาดำอยู่

3. ธรณีพิบัติภัย (Geohazard)

ธรณีพิบัติภัย เป็นภัยธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยา อาทิ แผ่นดินไหว ดินถล่ม หลุมยุบ และสึนามิ เป็นต้น ในหลายเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยเกิดกระบวนการต่อเนื่องแบบลูกโซ่จากภัยหนึ่งไปสู่ภัยอื่น ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอันมาก เช่น แผ่นดินไหวใต้ทะเลอาจนำไปสู่การเกิดสึนามิ หรือเหตุการณ์สึนามิอาจเป็นสาเหตุให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งตามมา ฉะนั้น หากเข้าใจและตระหนักถึงภัยดังกล่าวแล้วก็จะ เป็นประโยชน์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดผลกระทบและความรุนแรงจากเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต

ในบทนี้จะกล่าวถึงข้อมูลธรณีพิบัติภัย ที่อาจอาจเกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดเลย ได้แก่ ดินถล่ม และหลุมยุบ

3.1 ดินถล่ม (Land slide)

เป็นธรณีพิบัติภัยที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของมวลดิน และหิน ลงมาตามลาดเขา ด้วยอิทธิพลของแรงโน้มถ่วงของโลก ที่พบในประเทศไทยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ใหญ่ๆ ด้วยกันคือ ดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงหรือหินถล่ม ปัจจัยที่ทำให้เกิดดินถล่มมี 4 ประการ คือ

1. ลักษณะธรณีวิทยาเป็นบริเวณที่มีหินผุให้ชั้นดินหนา โครงสร้างทางธรณีวิทยามีรอยเลื่อนรอยแตก ตัดผ่านชั้นหิน เป็นต้น
2. สภาพภูมิประเทศเป็นพื้นที่ภูเขาสูงและมีความลาดชัน
3. ลักษณะสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยไม่ถูกหลักวิชาการ สร้างงานและทำสวนรุกขากำพื้นที่ลำน้ำและภูเขา ตัดถนนบนภูเขาสูง ถนน สะพาน ท่อ ที่สร้างขึ้นกีดขวางการระบายน้ำตามธรรมชาติ
4. ปริมาณน้ำฝนที่มากจนชั้นดินอุ้มน้ำไม่ไหว โดยทั่วไปปริมาณน้ำฝนที่มากกว่า 150 มิลลิเมตร ในรอบ 24 ชั่วโมง หรือปริมาณฝนสะสมมากกว่า 300 มิลลิเมตร (ฝนตกต่อเนื่องทุกวัน) อาจจะทำให้เกิดดินไหล

ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดเลย เกือบร้อยละ 80 เป็นพื้นที่ภูเขาที่มีความลาดชันสูงวางตัวทอดยาวในแนวเหนือ-ใต้ ทั้งทางด้านตะวันออกและตะวันตกของจังหวัด โดยบริเวณเทือกเขาทางด้านตะวันตกเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง ได้แก่บริเวณ เขตอำเภอด่านซ้าย นาแห้ว ภูเรือ ภูหลวง ส่วนทางด้านตะวันออก เทือกเขาส่วนใหญ่เป็นเขาเนินลอนลาด และเขาลูกโดดๆ ไม่สูงมากนัก อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอผาขาว กิ่งอำเภอเอราวัณ นาด้วง ปากชม เทือกเขาทั้งสองแนวมีความลาดเทลงทางด้านตอนกลางของจังหวัด ตรงกลางมีแม่น้ำเลยเป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านพื้นที่ จึงทำให้พื้นที่ตอนกลางของจังหวัด บริเวณอำเภอเมือง วังสะพุง และเซียงคาน เป็นพื้นที่ราบลุ่ม น้ำท่วมถึง พื้นดินบริเวณดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์สูง จึงกลายเป็นพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร ที่สำคัญของจังหวัดเลย

จากปัจจัยทางด้านสภาพภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ประกอบกับลักษณะการตั้งถิ่นฐานชุมชน จังหวัดเลย มีความเสี่ยงทางด้านธรณีพิบัติภัยดินถล่มเป็นเรื่องที่สำคัญที่สุด

โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ภูเขาสูงทางด้านตะวันตกและทางด้านตอนเหนือของจังหวัด บริเวณเขตอำเภอด่านซ้าย นาแห้ว ภูเรือ ปากชม เชียงคาน วังสะพุง ภูหลวง และเมืองเลย โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่อำเภอด่านซ้ายเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงภัยดินถล่มสูง และเป็นอำเภอที่มีพื้นที่เสี่ยงภัยมากที่สุดจังหวัดเลย ซึ่งในอดีตเคยเกิดเหตุการณ์น้ำป่าไหลหลาก ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่อย่างใหญ่หลวงมาแล้ว เมื่อวันที่ 9-10 กันยายน พ.ศ. 2550 บริเวณลุ่มน้ำพุง ตำบลโป่ง อำเภอด่านซ้าย จำนวนน้ำมหาศาลเข้าพัดทำลายสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ตามริมน้ำในพื้นที่ของลุ่มน้ำพุง ทำให้มีผู้เสียชีวิต 3 คน พื้นที่การเกษตรและทรัพย์สินของประชาชนเสียหายอย่างมาก ปัจจุบันการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และราคาพืชผลทางการเกษตร ก่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนและพื้นที่การเพาะปลูก เข้าไปอยู่ในพื้นที่ภูเขา หุบเขาแคบๆ และพื้นที่ราบเชิงเขาริมตลิ่งทางน้ำกันมากขึ้น ซึ่งพื้นที่บริเวณดังกล่าวถือเป็นพื้นที่ที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากกรณีพิบัติภัยดินถล่ม น้ำป่าไหลหลาก และน้ำท่วมอย่างฉับพลันได้

ผลจากการสำรวจของกรมทรัพยากรธรณีพบว่าในพื้นที่จังหวัดเลยมีพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่มทั้งสิ้น 97 หมู่บ้าน (รวมพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำป่าไหลหลากและน้ำท่วม) กระจายตัวครอบคลุมพื้นที่ 26 ตำบล ใน 8 อำเภอ กรมทรัพยากรธรณีจึงได้เชิญกลุ่มผู้นำชุมชน และราษฎรที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยของแต่ละหมู่บ้าน ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำสายเดียวกันเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “เครือข่ายแจ้งเหตุธรณีพิบัติภัย” เพื่อให้ราษฎรในพื้นที่มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรณีพิบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นได้ในพื้นที่ รวมทั้งมีการจัดตั้งเป็นเครือข่ายเฝ้าระวังและแจ้งเตือนล่วงหน้าโดยราษฎรในพื้นที่อย่างเป็นระบบ โดยร่วมกันจัดทำแผนผังเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยดินถล่ม อันนำไปสู่การเตรียมพร้อมเพื่อรับมือกับภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อลดผลกระทบและความเสียหายที่จะเกิดขึ้นจากธรณีพิบัติภัยดังกล่าว

3.2 หลุมยุบ (Sinkhole)

โดยทั่วไปหลุมยุบจะพบเป็นหลุมหรือแอ่งบนพื้นดิน ซึ่งมีลักษณะรูปร่างคล้ายกรวย หรือลิ้นชันเป็นเหลี่ยม หรือคล้ายปล่อง ปากหลุมเกือบกลม สาเหตุของหลุมยุบเกิดจากมีโพรงใต้ดินอยู่ด้านล่าง ต่อมาเพดานโพรงมีการพังทลายยุบตัวลง เกิดเป็นหลุมยุบขึ้น ซึ่งโดยทั่วไปตำแหน่งหลุมยุบมักพัฒนาในบริเวณที่มีรอยแตก และเกิดขึ้นง่ายในบริเวณที่มีรอยแตกตัดกัน (กรมทรัพยากรธรณี, 2544) สาเหตุของการยุบตัวอาจเนื่องมาจากการสูบน้ำใต้ดิน หรือได้รับแรงสั่นสะเทือนจากแผ่นดินไหวหรือยานพาหนะที่สัญจรไปมาในบริเวณใกล้เคียง

โพรงใต้ดินเกิดได้จากหลายสาเหตุด้วยกันคือ 1) มีเกลือหินรองรับอยู่ด้านล่าง เมื่อมีการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ จึงเกิดการละลายของเกลือหินทำให้เกิดโพรงเกลือขึ้น 2) มีน้ำฝนที่มีความเป็นกรดอย่างอ่อนละลายเอาหินจำพวกคาร์บอเนต ได้แก่ หินปูน หินโดโลไมต์ ที่รองรับอยู่ด้านล่างออกไป จากนั้นจึงพัฒนาเกิดเป็นโพรงหรือถ้ำใต้ดิน 3) น้ำใต้ดินพัดพาเอาตะกอนทรายที่รองรับด้านล่างออกไป เนื่องจากปริมาณและแรงพัดพาของน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้น

หลุมยุบเป็นปรากฏการณ์ที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งตามธรรมชาติ และโดยการกระทำของมนุษย์ หลุมยุบที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติอาจใช้เวลาหลายล้านปีหรือในเวลาอันรวดเร็ว เช่น กรณีที่เกิดแผ่นดินไหวขนาด 9.1 ริคเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 (U.S Geological survey, 2008) ก่อให้เกิดหลุมยุบในหลายพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ส่วนหลุมยุบที่เกิดขึ้นโดยการกระทำของมนุษย์มักเกิดขึ้นในเวลาอันรวดเร็ว สาเหตุดังกล่าว ได้แก่ การสูบน้ำใต้ดิน และการสูบน้ำเค็มเพื่อผลิตเกลือสินเธาว์ เป็นต้น

ในจังหวัดเลย พบพื้นที่เสี่ยงภัยที่มีโอกาสเกิดหลุมยุบทั้งสิ้น 32 ตำบล ครอบคลุมพื้นที่ 9 อำเภอ เมื่อ 6 มกราคม พ.ศ. 2548 ได้เกิดหลุมยุบขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 4 เมตร ลึกประมาณ 5 เมตร ในพื้นที่บ้านโพนค้าย ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง สาเหตุการเกิดหลุมยุบเนื่องจากพื้นที่ถูกรองรับด้วยชั้นหินปูน นอกจากเหตุการณ์หลุมยุบแล้วยังพบรอยแยกในบริเวณบ้านนาอ้อย ตำบลศรีฐาน อำเภอภูกระดึง รอยแยกมีลักษณะเป็นรูปครึ่งวงกลมทอดตัวเข้าหากัน ยาว 38 เมตร ด้านตะวันออกของชั้นดินทรุดตัวแยกออกจากกัน 12-15 เซนติเมตร และด้านตะวันตกเฉียงเหนือชั้นดินทรุดตัวแยกออกจากกัน 30-100 เซนติเมตร รอยแยกอีกบริเวณพบที่บ้านน้ำพุ ตำบลโป่ง อำเภอด่านซ้าย โดยพบว่าดินมีการทรุดตัวลงในแนวตั้งประมาณ 0.5-1 เมตร ปรากฏเป็นรอยครึ่งวงกลมคล้ายเกือกม้า

3.3 แผ่นดินไหว (Earthquake)

เป็นภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของพื้นดิน อันเนื่องมาจากการปลดปล่อยพลังงานเพื่อระบายความเครียดที่สะสมไว้ภายในโลกออกอย่างฉับพลัน ในการปรับสมดุลของเปลือกโลกให้คงที่ มีสาเหตุมาจาก 2 สาเหตุใหญ่ สาเหตุแรก เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ การทดลองระเบิดปรมาณู การกักเก็บน้ำในเขื่อน และแรงระเบิดจากการทำเหมืองแร่ เป็นต้น ส่วนสาเหตุที่สองเกิดขึ้นเองจากธรรมชาติ

ความร้ายแรงอันเนื่องมาจากแผ่นดินไหวสามารถบอกได้ในรูปของความรุนแรง (Intensity) และขนาด (Magnitude) มาตรฐานวัดขนาดแผ่นดินไหวใช้หน่วยเป็น “มาตราริกเตอร์” (Richter scale) เป็นตัวเลขที่ทำให้สามารถเปรียบเทียบขนาดของแผ่นดินไหวต่างๆ กันได้ ค่าที่บันทึกได้จากเครื่องวัดแผ่นดินไหว มิได้เป็นหน่วยวัดเพื่อแสดงผลของความเสียหายที่เกิดขึ้น

ความรุนแรงของแผ่นดินไหว (Intensity) เป็นผลกระทบของแผ่นดินไหวที่มีต่อความรู้สึกของคน ต่อความเสียหายของอาคารและสิ่งก่อสร้าง และต่อสิ่งต่างๆ ของธรรมชาติ ความรุนแรงจะมากขึ้นอยู่กับระยะทาง จากตำแหน่งศูนย์กลางแผ่นดินไหว (Epicenter) ความรุนแรงของแผ่นดินไหวกำหนดได้จากความรู้สึกของอาการตอบสนองของผู้คน การเคลื่อนที่ของเครื่องเรือน เครื่องใช้ในบ้าน ความเสียหายของปล่องไฟ จนถึงขั้นที่ทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ มาตรฐานวัดความรุนแรงของแผ่นดินไหวเรียกว่า “มาตราเมอร์คัลลี” (Mercalli Scale) มี 12 ระดับ โดยมีหน่วยของระดับความรุนแรงเป็นตัวเลขโรมัน จากระดับความรุนแรงที่น้อยมากจนไม่สามารถรู้สึกได้ ต้องตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดแผ่นดินไหวเท่านั้น จนถึงขั้นรุนแรงที่สุดจนทุกสิ่งทุกอย่างพังพินาศ

กรมทรัพยากรธรณีได้สำรวจรอยเลื่อนมีพลังพบว่า ประเทศไทยมีแนวรอยเลื่อนใหญ่ ๆ อยู่หลายแนว สามารถจัดกลุ่มรอยเลื่อนโดยอาศัยทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ได้ 3 แนว คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ จำนวนทั้งสิ้น 13 กลุ่มรอยเลื่อน ครอบคลุม 22 จังหวัดของประเทศไทย และกรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำแผนที่ที่กำหนดบริเวณที่มีความเสี่ยงภัยต่อแผ่นดินไหว ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 พ.ศ. 2548 ซึ่งวิเคราะห์จากแนวรอยเลื่อนมีพลัง ลักษณะธรณีวิทยา ความถี่และขนาดแผ่นดินไหวที่เกิดในประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการก่อสร้างอาคารนำไปใช้เป็นข้อพิจารณาในการออกแบบก่อสร้างอาคารที่ต้องคำนึงถึงค่าความปลอดภัย

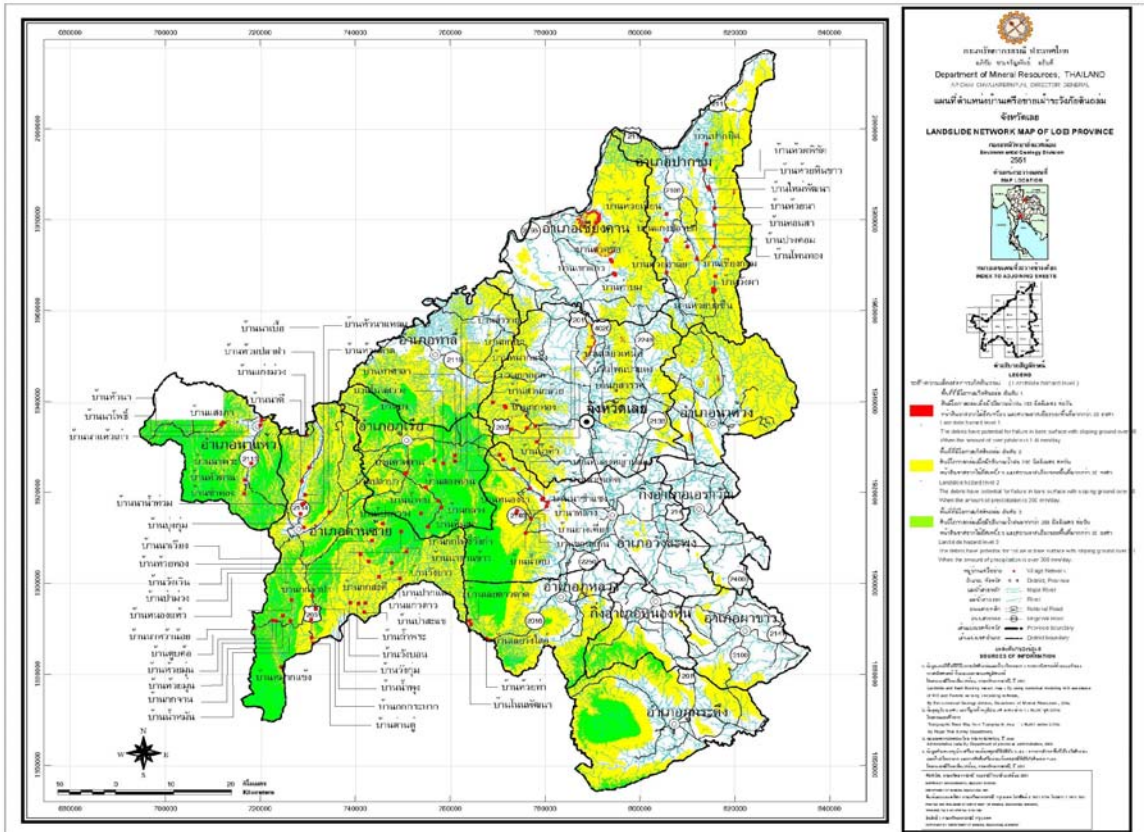
จังหวัดเลยไม่พบกลุ่มรอยเลื่อนมีพลังพาดผ่าน จัดอยู่ในเขตเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวระดับ 0 ไม่มีความเสี่ยงภัยแผ่นดินไหว เทียบได้กับความรุนแรงขนาดน้อยกว่า 3 เมอร์คัลลี ซึ่งตรวจวัดได้ด้วยเครื่องมือเท่านั้น (ไม่มีความเสี่ยงภัย ไม่จำเป็นต้องออกแบบอาคารรับแรงแผ่นดินไหว)

แต่อย่างไรก็ตาม มาตรการสำคัญในการสร้างความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนที่อาศัยอยู่ในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยแผ่นดินไหว คือการออกแบบอาคารต่าง ๆ ให้สามารถต้านทานแรงสั่นสะเทือนแผ่นดินไหวได้ กฎหมายบังคับใช้ในการออกแบบและก่อสร้างอาคารในพื้นที่เสี่ยงภัย โดยกฎกระทรวงมหาดไทย เรื่องกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550

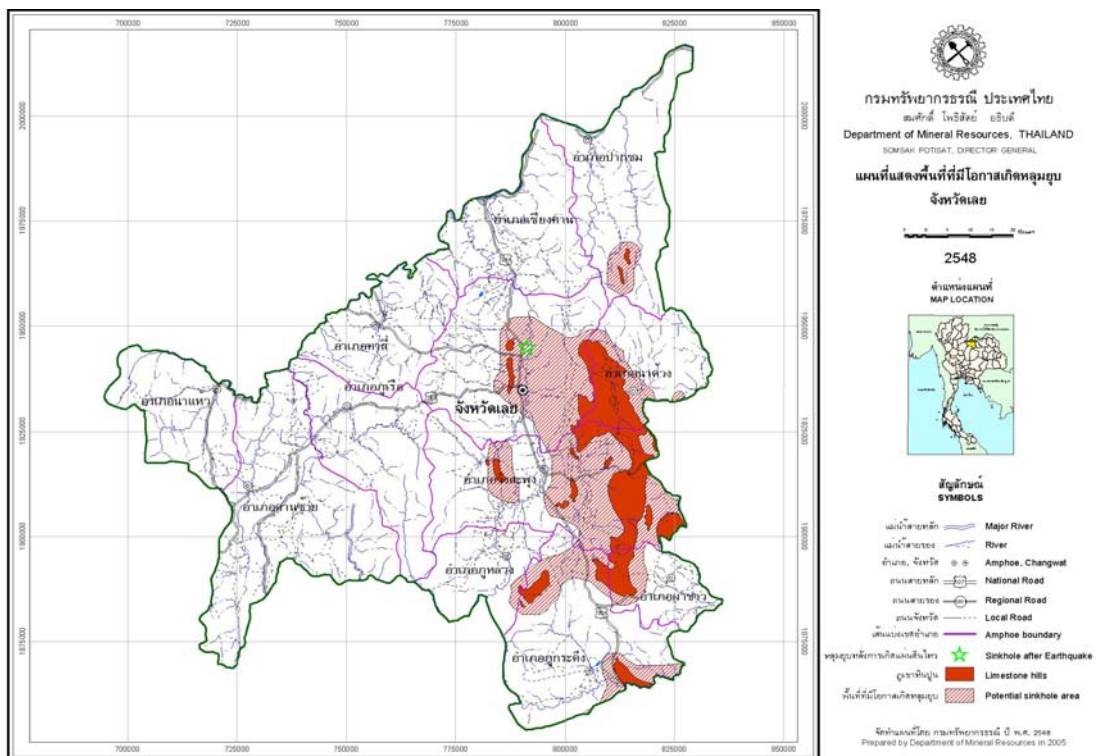
4. ทรัพยากรธรณี (Geological resources)

4.1 แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา

จังหวัดเลยตั้งอยู่ในบริเวณที่แผ่นเปลือกโลกขนาดเล็ก 2 แผ่นชนกันทำให้บริเวณนี้เกิดกลุ่มแนวหินคดโค้งเลย-เพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นผลให้ชั้นหินถูกบีบอัดจนทำให้เกิดแนวโครงสร้างทางธรณีวิทยาหลายประเภท ได้แก่ แนวแกนของการโค้งงอ แนวรอยเลื่อน เป็นต้น กระบวนการทางธรณีวิทยาที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ส่งผลให้เกิดแหล่งธรณีস্থานที่โดดเด่นและแหล่งชั้นหินแบบฉบับที่มีคุณค่าทางวิชาการหลายแหล่ง เป็นหลักฐานชั้นสำคัญแสดงถึงการวิวัฒนาการทางธรณีวิทยาของประเทศไทยและของโลก ซึ่งมีคุณค่าต่อการศึกษาวิจัยทางธรณีวิทยา ภูมิศาสตร์ และประวัติศาสตร์ นอกจากนี้บางแห่งยังมีทัศนียภาพสวยงามมีศักยภาพในการเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยาควบคู่กับการเป็นแหล่งท่องเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ แหล่งที่มีคุณค่าเหล่านี้กรมทรัพยากรธรณีจัดให้เป็น “แหล่งธรรมชาติทางธรณีวิทยา”

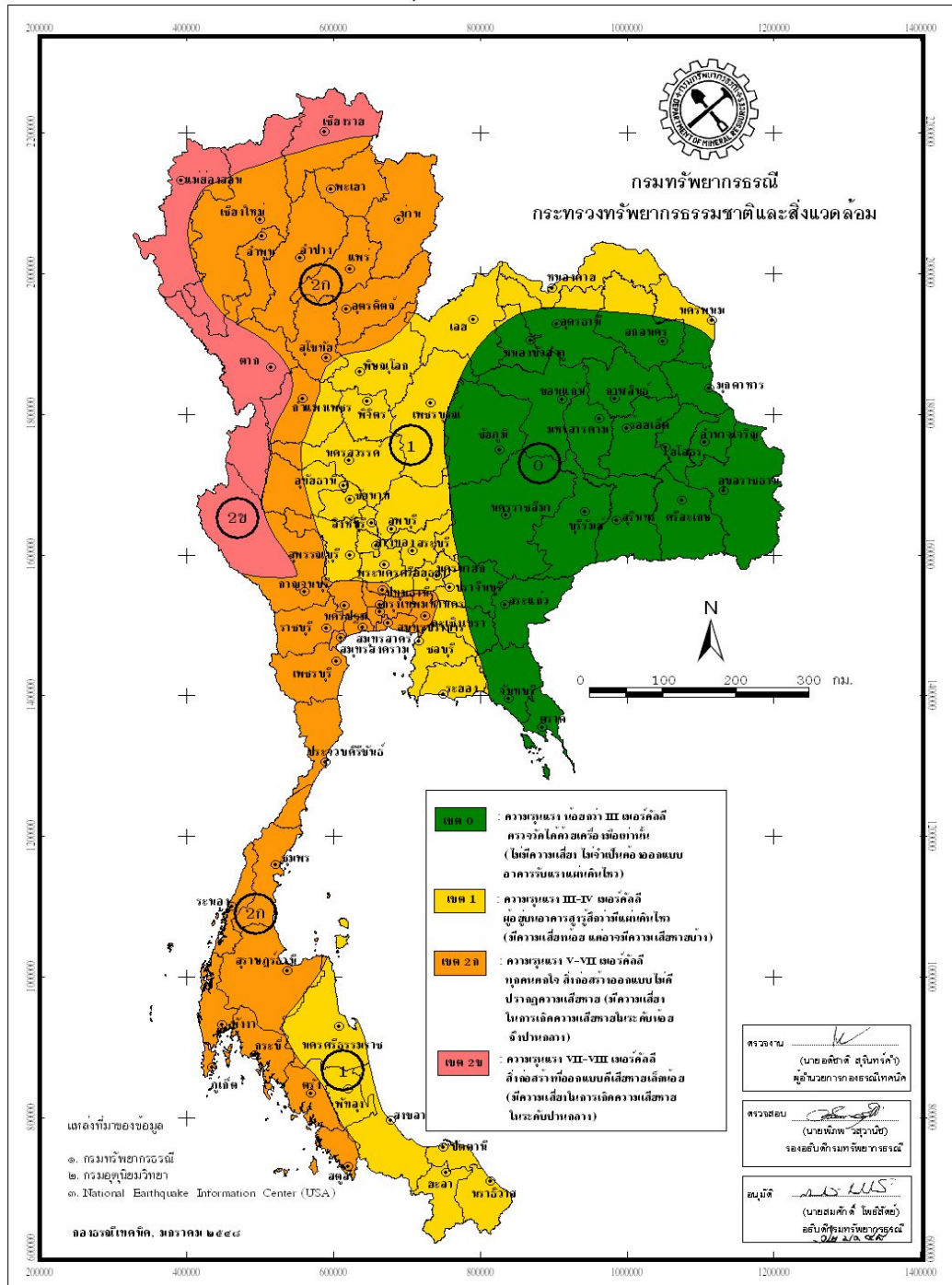


แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม จังหวัดเลย



แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ จังหวัดเลย

แผนที่บริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๘)



รูปแผนที่แสดงบริเวณเสี่ยงภัยแผ่นดินไหวของประเทศไทย

หินเต่า สวนหินพาลีและหินพานขันหมาก ในอุทยานแห่งชาติภูเรือ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติภูเรือ อำเภอภูเรือ บริเวณพิกัด 0749746 0748979 0748582 ตะวันออก และ 1936430 1935876 1936446 เหนือ ตามลำดับ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5243 I (อำเภอภูเรือ) ภูเรือมีลักษณะภูมิประเทศแบบภูเขายอดราบกว้างใหญ่ มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ อาทิ ผาโหล่น้อย ผาชันทอง น้ำตกห้วยไผ่ ยอดภูเรือ และบริเวณที่มีลักษณะธรณีสัณฐาน เช่น หินเต่า สวนหินพาลี พานหินขันหมาก สวนหินแตกและทุ่งหินเหล็กไฟ บริเวณภูเรือประกอบไปด้วยหินตะกอนชนิด หินทรายแป้ง สีม่วงแดง สีน้ำตาลแกมแดงถึงน้ำตาล มีแร่ไมกา หินทรายสีน้ำตาลถึงสีเทา มีเม็ดปูนปนของหมวดหินภูกระดึง หินทรายสีขาวถึงน้ำตาลอ่อน แสดงชั้นขวางและไม่แสดงชั้น หินทรายแป้ง น้ำตาลแกมแดงและเทา มีแร่ไมกา สลับบ้าง ของหมวดหินพระวิหาร และหินทรายแป้ง สีแดงแกมเทาถึงน้ำตาลแกมแดง มีไมกา หินทรายสีเทาแกมเขียวปนปูน ของหมวดหินเสาขัว หินทั้งสามหมวดอยู่ในกลุ่มหินโคราช ในช่วงจูแรสซิก อายุประมาณ 140-200 ล้านปี ความโดดเด่นของบริเวณอุทยานแห่งชาติภูเรือคือลักษณะของหินตะกอนชนิดหินทราย หินทรายปนกรวด ที่แสดงการวางตัวเป็นชั้นหนาและการวางชั้นเฉียงระดับ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของทิศทางของกระแส น้ำ และมีโครงสร้างเป็นรอยแตกจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ผ่านขบวนการกัดเซาะและกัดกร่อนโดยน้ำและลมในระยะเวลาที่ยาวนาน ทำให้ได้ลักษณะธรณีสัณฐานที่โดดเด่นแปลกตาในรูปแบบต่าง

หินสีก้อน หินกวยหล่อ น้ำตกตาดเหือง ในอุทยานแห่งชาติภูสวนทราย (อุทยานแห่งชาตินาแห้ว) อยู่ในอุทยานแห่งชาติภูสวนทราย หรืออุทยานแห่งชาตินาแห้ว บริเวณอำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย พิกัด 0707370 0707459 0711715 ตะวันออก และ 1935233 1936543 1942758 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5143 I (บ้านน้ำกุ่ม) และ 5144 II (บ้านบ่อภาค) ลักษณะหินสีก้อนและหินกวยหล่อ เป็นหินทรายก้อนกลมมนมีขนาดประมาณ 5 -10 เมตร เกิดจากหินทรายเป็นชั้นหนาที่มีรอยแตกที่มีระยะห่างประมาณ 5 เมตร ในสองทิศทางเกือบตั้งฉากกัน ถูกกัดเซาะด้วยน้ำและลมตามรอยแตกและรอยแยกเป็นระยะเวลานานมาก ทำให้ได้ลักษณะก้อนหินที่กลมมน ส่วนน้ำตกตาดเหืองเป็นน้ำตก 3 ชั้น สูงประมาณ 50 เมตร ที่เกิดจากลำน้ำเหืองไหลผ่านชั้นหินทราย บริเวณชายแดนไทยและลาว หินบริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นหินทรายสีน้ำตาลอ่อน น้ำตาลแกมแดงแสดงรอยชั้นขวางขนาดใหญ่ หินทรายและหินดินดานสีน้ำตาลอ่อนและน้ำตาลแกมแดงมีไมกาและกรวดมน อยู่ในกลุ่มหินโคราชช่วงบน ในยุคครีเทเชียส หรือประมาณ 65 – 140 ล้านปี

น้ำตกปลาป่า น้ำตกปลาป่า ตั้งอยู่บริเวณ ตำบลปลาป่า อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย พิกัด 0752248 ตะวันออก และ 1924101 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5243 I (อำเภอภูเรือ) เป็นน้ำตกขนาดเล็กสูงประมาณ 20 เมตร โดยมีทางน้ำไหลผ่านหินทรายที่แสดงชั้นบริเวณทางน้ำพบหินทรายที่ถูกกัดเซาะเป็นหลุมทั่วไป หินทรายสีขาวถึงน้ำตาลอ่อน แสดงชั้นขวางและไม่แสดงชั้น ของหมวดหินพระวิหาร กลุ่มหินโคราช ช่วงยุคจูแรสซิก หรือประมาณ 160 ล้านปี

น้ำตกลองคอง น้ำตกลองคอง ตั้งอยู่บริเวณบ้านสองคอน ตำบลปลาป่า อำเภอภูเรือ จังหวัดเลย พิกัด 0756059 ตะวันออก และ 191997 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5243 I (อำเภอภูเรือ) ลักษณะน้ำตกขนาดเล็กสูงประมาณ 15 เมตร ทางน้ำไหลผ่านหิน

ทรายที่แสดงชั้น ก่อนตกลงมาเป็นทางน้ำสองสาย มีปริมาณน้ำค่อนข้างมากมีน้ำตลอดปี เป็นแหล่งทำน้ำประปาของหมู่บ้าน หินทรายสีขาวถึงน้ำตาลอ่อน แสดงชั้นขวางและไม่แสดงชั้น ของหมวดหินพระวิหาร ในช่วงกลางของยุคจูแรสสิก หรือ ประมาณ 160 ล้านปี

น้ำตกธารสวรรค์ น้ำตกธารสวรรค์ อยู่บริเวณ อำเภอณาแห้ว จังหวัดเลย บริเวณพิกัดที่ 0719013 ตะวันออก และ 1934757 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5243 IV (อำเภอด่านซ้าย) ลักษณะเป็นน้ำตกขนาดเล็ก สูงประมาณ 15 เมตร ทางน้ำไหลผ่านหินทรายที่แสดงชั้น ทางน้ำมีการกัดเซาะชั้นหินทรายเป็นโพรงจนทะลุไปอีกด้านหนึ่ง หินทรายสีขาว สีน้ำตาลแกมเหลือง แสดงชั้นหนา ของกลุ่มหินโคราช ยุคครีเตเชียส หรือประมาณ 140 ล้านปี

บ่อน้ำไผ่ล้อมและถ้ำผาล้อม ในวนอุทยานภูผาล้อม บ่อน้ำไผ่ล้อมหรือบ่อน้ำผุด และถ้ำผาล้อม อยู่ในเขตวนอุทยานภูผาล้อมอำเภอเมือง จังหวัดเลย ภายในเทือกเขาหินปูน เป็นหุบเขาที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความชุ่มชื้น บ่อน้ำไผ่ล้อม และถ้ำผาล้อมอยู่บริเวณพิกัด ที่ 0805310 0504911 ตะวันออก 1944014 1943687 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5244 IV (บ้านสุข) บ่อน้ำไผ่ล้อม หรือบ่อน้ำผุดอยู่บริเวณตอนกลางของหุบเขา มีระดับน้ำใต้ดินค่อนข้างลึกประมาณ 3 เมตรจากผิวดินและเป็นแหล่งน้ำใช้ในพื้นที่โดยมีการสูบน้ำไปใช้ ส่วนถ้ำผาล้อม มีการสะสมตัวของตะกอนถ้ำ เช่นหินงอก หินย้อยอยู่บางบริเวณ ลักษณะทางธรณีวิทยา อุทยานแห่งชาติภูผาล้อม เป็นภูเขาหินปูนสีเทา หมวดน้ำมโหฬาร กลุ่มหินสระบุรี ที่สะสมตัวในทะเลยุค เพอร์เมียนหรือประมาณ 250 ล้านปี

แก่งคุตุ้ ตั้งอยู่บริเวณ อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย พิกัด 0786594 ตะวันออก และ 1981646 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5344 IV (อำเภอเชียงคาน) เป็นแก่งหินยาวประมาณ 500 เมตรขวางลำน้ำโขงในแนวเกือบเหนือใต้ บริเวณช่วงโค้งของแม่น้ำโขง เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดเลย ลักษณะทางธรณีวิทยาคาดว่า บริเวณแก่งเป็นหินอัคนี ชนิดแกรโนไดโอไรท์ ไดโอไรท์ แทรกตัดเข้ามาในหินตะกอนหินดินดานและหินทัฟไฟ

ถ้ำน้ำมโหฬาร อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย บริเวณพิกัดที่ 0806469 ตะวันออก และ 1893622 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5343 II (กิ่งอำเภอหนองหิน) การเดินทางสามารถใช้เส้นทางจากอำเภอเมืองเลยโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 201 (เลย-ชุมแพ) พอถึงกิโลเมตรที่ 304-305 เลี้ยวซ้ายเข้าไปตามทางลาดยางประมาณ 2 กิโลเมตร หินประกอบด้วยหินปูนสีเทา เทาอ่อน ถึงสีขาว แบบมวลเนื้อหินถึงขนาดชั้นหนา หมวดหินน้ำมโหฬาร พบซากดึกดำบรรพ์ สัตว์ทะเลจำนวนมาก เช่น แบรคิโอพอด สาหร่าย ฟิวซิลินิด และเศษซากของสิ่งมีชีวิตที่บ่งบอกถึงสภาพการสะสมตัวในทะเลเขตร้อนในช่วงต้นยุคเพอร์เมียน ประมาณ 286-258 ล้านปีก่อน

ถ้ำโพธิสัตว์ บ้านปวนพู่ ตำบลปวนพู่ อำเภอหนองหิน จังหวัดเลย บริเวณพิกัดที่ 0795950 ตะวันออก และ 1891525 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5343 II (กิ่งอำเภอหนองหิน) จากอำเภอวังสะพุง ใช้ทางหลวงหมายเลข 201 ไปทางอำเภอหนองหิน ถึงบริเวณตัวอำเภอหนองหิน เลี้ยวขวาเข้าถนนสายหนองหิน-สวนผางาม ประมาณ 9 กิโลเมตร บริเวณบ้านปวนพู่มีทาง

แยกขวาเข้าไปตามทางลูกรัง 600 เมตร แล้วเลี้ยวซ้ายอีก 1.4 กิโลเมตร ถึงทางเดินชมถ้ำโพธิสัตว์ ถ้ำแห่งนี้มีลักษณะเป็นถ้ำเล็กถ้ำน้อยเรียงรายอยู่ตามซอก โตรกผาหินปูน แต่ละคูหาผนังถ้ำถูกน้ำกัดเซาะเป็นรูปร่างต่างๆ ตามจินตนาการของผู้พบเห็น เช่น ห้องท้องพระโรง โรงละคร ห้าแพร่ง ห้องขังแปดเป็นตัน และมีหินงอกหินย้อยสีขาว สวยงามจำนวนมาก หินบริเวณนี้เป็นหินปูน ของหมวดหินน้ำมโหฬาร มีซากดึกดำบรรพ์สัตว์ทะเล เช่น แบรคิโอพอด ฟิวซูลินิต และไครนอยด์ บ่งบอกถึงสภาพการสะสมตัวในทะเลช่วงต้นยุคเพอร์เมียนประมาณ 286-258 ล้านปีก่อน

สวนหินผางาม บ้านผางาม ตำบลปวนพูน อำเภอนองหิน จังหวัดเลย บริเวณพิกัด 0792611 ตะวันออก 1887608 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5343 II (กิ่งอำเภอนองหิน) การเดินทางจากอำเภอวังสะพุง ใช้ทางหลวงหมายเลข 201 ไปทางอำเภอนองหิน ถึงบริเวณตัวอำเภอนองหิน เลี้ยวขวาเข้าถนนสายหนองหิน-สวนผางาม ประมาณ 19 กิโลเมตร เลยบ้านผางาม แยกขวามือ เข้าไปอีกราว 500 เมตร ถึงบริเวณสวนหินผางาม ทางเดินภายในสวนหินมีหินปูนรูปร่างต่าง ๆ เนื่องจากการทำละลายโดยน้ำฝน เช่น รูปร่างคล้ายหนามแหลม สะพานหินธรรมชาติ หินบริเวณนี้ประกอบด้วยหินปูนเทา เทาอ่อน ถึงสีขาว แบบมวลเนื้อหินถึงขนาดชั้นหนาของหมวดหินน้ำมโหฬาร ในเนื้อหินมีซากดึกดำบรรพ์สัตว์ทะเล เช่น แบรคิโอพอด ฟิวซูลินิต และไครนอยด์ ช่วงต้นยุคเพอร์เมียน ประมาณ 286-258 ล้านปีก่อน

น้ำตกเพียงดิน บ้านผางาม ตำบลปวนพูน อำเภอนองหิน จังหวัดเลย บริเวณพิกัด 0792496 ตะวันออก 1888919 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5343 III (อำเภอกุหลอง) การเดินทาง จากอำเภอวังสะพุง ใช้ทางหลวงหมายเลข 201 ไปทางอำเภอนองหิน ถึงบริเวณตัวอำเภอนองหิน เลี้ยวขวาเข้าถนนสายหนองหิน-สวนผางาม ประมาณ 19 กิโลเมตรเลยบ้านผางาม แยกขวามือ เข้าไปอีกราว 4.5 กิโลเมตร น้ำตกเพียงดินเป็นน้ำตกชั้นเดียว สูงประมาณ 15 เมตร ผาหน้าตกกว้างประมาณ 10 เมตร หน้าน้ำตกถูกเคลือบด้วยหินปูนน้ำจืด (Tufa) ซึ่งเกิดการตกตะกอนของสารละลายแคลเซียมคาร์บอเนตที่ละลายในน้ำ หินบริเวณนี้เป็นหินปูนสีหมวดหินน้ำมโหฬาร สะสมตัวในทะเลตื้นในช่วงต้นยุคเพอร์เมียน ประมาณ 286-258 ล้านปีก่อน

น้ำตกสวนห้อม บ้านสวนห้อม ตำบลปวนพูน อำเภอนองหิน จังหวัดเลย บริเวณพิกัด 0792496 ตะวันออก 1888919 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ระวัง 5343 III (อำเภอกุหลอง) การเดินทาง จากอำเภอวังสะพุง ใช้ทางหลวงหมายเลข 201 ไปทางอำเภอนองหิน ถึงบริเวณตัวอำเภอนองหิน เลี้ยวขวาเข้าถนนสายหนองหิน-สวนผางาม ประมาณ 15 กิโลเมตรเลยบ้านผางาม แยกขวามือเข้าไปอีกประมาณ 1 กิโลเมตร น้ำตกสวนห้อมเป็นน้ำตกชั้นเดียวสูงประมาณ 30 เมตร กว้างประมาณ 20 เมตร หน้าน้ำตกถูกเคลือบด้วยหินปูนน้ำจืด (Tufa) ซึ่งเกิดการตกตะกอนของสารละลายแคลเซียมคาร์บอเนตที่ละลายในน้ำ บริเวณพื้นที่ด้านหน้าน้ำตกมีการตกแต่งพื้นที่เป็นสวนหย่อม ศาลาพักผ่อน และร้านค้า หินบริเวณนี้เป็นหินปูนสีเทา ของหมวดหินน้ำมโหฬาร สะสมตัวในทะเลเขตร้อนในช่วงต้นยุคเพอร์เมียนตอนล่าง ประมาณ 286-258 ล้านปีก่อน

น้ำตกห้วยเลา น้ำตกห้วยเลา ในเขตนอุทยานน้ำตกห้วยเลา บริเวณหมู่ที่ 4 และหมู่ที่ 6 ตำบลแก่งศรีภูมิ อำเภอกุหลอง จังหวัดเลย บริเวณพิกัด 0788748 ตะวันออก 1888489 เหนือ ในแผนที่

ที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ราว 5343 III (อำเภอภูหลวง) การเดินทางจากจังหวัดเลยเดินทางผ่านอำเภอวังสะพุง แล้วเดินทางต่อถึงอำเภอภูหลวง ระยะทางประมาณ 49 กิโลเมตร เดินทางต่อถึงสี่แยกบ้านหนองคันผ่านบ้านห้วยหอม ตำบลหนองคัน อำเภอภูหลวง เลี้ยวขวา ระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร ถึงวนอุทยานน้ำตกห้วยเลา เดินเท้าขึ้นน้ำตกอีก 800 เมตร น้ำตกห้วยเลามีทั้งหมด 9 ชั้น ลดหล่นตามลำน้ำห้วยเลา สายน้ำของน้ำตกนี้มาจากถ้ำซึ่งอยู่บริเวณชั้นบนสุดของน้ำตกหินบริเวณน้ำตกประกอบด้วย หินแอนดีไซต์ ซึ่งเป็นหินภูเขาไฟ ยังพบหินไรโอไรต์ หินไรโอลิติกทัฟฟ์ หินภูเขาไฟในบริเวณนี้มีอายุช่วงเพอร์โม-ไทรแอสซิก ประมาณ 258-240 ล้านปีก่อน

น้ำตกตาดฮ้อง น้ำตกตาดฮ้อง ในเขตอุทยานแห่งชาติภูกระดึง ตำบลแก่งศรีภูมิ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย บริเวณพิกัดที่ 0789860 ตะวันออก 1859813 เหนือ ในแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1:50,000 ราว 5342 IV (อำเภอน้ำหนาว) จากอำเภอภูกระดึงเดินทางไปทางบ้านนา้อย ระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร จากนั้นเข้าไปในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูกระดึง น้ำตกตาดฮ้องกำเนิดจากห้วยตาดฮ้องเป็นน้ำตกชั้นเดียวสูงประมาณ 40 เมตร เกิดจากทางน้ำกัดเซาะไปตามรอยแตกในเนื้อหินทรายจนกลายเป็นหน้าผาสองชั้น หินบริเวณนี้ประกอบด้วยหินทราย หินกรวดมนและหินทราย มีสีม่วงแดง การลำดับชั้นหินพบว่าหินบริเวณนี้อยู่ในหมวดหินภูกระดึง

4.2 ทรัพยากรแร่

จังหวัดเลยมีแหล่งทรัพยากรแร่ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ 9 ชนิด คือ ถ่านหิน ทองคำ ทองแดง เหล็ก แปะไรต์ หินปูน หินประดับชนิดหินแกรนิต ยิปซัม และทรายก่อสร้าง

หินประดับชนิดหินแกรนิต

หินแกรนิตชนิดหินประดับ แผ่กระจายคลุมพื้นที่เป็นบริเวณกว้างทางตอนเหนือของจังหวัดเลย ตั้งแต่บริเวณภูเหล็กทางทิศตะวันตกของบ้านธาตุต่อเนื่องลงมาทางบ้านนาแหมม บ้านโคก บ้านนาม่วง และบ้านกกตู ลักษณะภูมิประเทศของแหล่งหินแกรนิตส่วนใหญ่เป็นที่ราบและเนินเขาสูงเล็กๆ มีภูส่นาวเป็นภูเขาสูงวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ทางด้านตะวันออก ในอดีตเคยมีการทำเหมืองหินแกรนิตอยู่หลายแห่ง แต่เนื่องจากแหล่งหินอยู่ไกลจากโรงงาน ประกอบกับเกิดวิกฤติทางเศรษฐกิจจึงทำให้หยุดกิจการไป

หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมซีเมนต์

หินปูนประเภทนี้เป็นหินปูนที่มีปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตระหว่างร้อยละ 95-99 หรือมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์ระหว่างร้อยละ 53.23-55.47 และส่วนใหญ่มีปริมาณของแมกนีเซียมออกไซด์ต่ำกว่าร้อยละ 1.5 และปริมาณซิลิกาต่ำกว่าร้อยละ 1 เป็นหินปูนยุคเพอร์เมียน โดยทั้งหมดพบเป็นบริเวณแคบๆ หรือพบเป็นบางส่วนของเทือกเขาหินปูนเท่านั้น ลักษณะของแหล่งหินปูนในบริเวณนี้ มีสีเทาอ่อนถึงเทาเข้ม แสดงเป็นชั้นหนาปานกลางถึงหนา บางแห่งมีหินดินดานแทรกสลับ และมีหินเชิร์ต (chert) เป็นชั้นและก้อนทรงมน (nodule) แทรกปะปนอยู่ประมาณไม่เกินร้อยละ 5 แต่ในบางบริเวณจะมีปริมาณสูงถึงร้อยละ 10-15 นอกจากนี้ยังพบหินปูนเนื้อโดโลไมต์ (dolomitic limestone) อีกด้วย โดยเฉพาะในบริเวณทางตอนเหนือของภูถ้ำน้ำมโหฬาร

หินปูนเพื่ออุตสาหกรรมก่อสร้าง

เป็นหินปูนที่มีปริมาณแคลเซียมคาร์บอเนตน้อยกว่าร้อยละ 90 หรือมีปริมาณแคลเซียมออกไซด์น้อยกว่าร้อยละ 50.42 จัดเป็นหินปูนส่วนใหญ่ของหินปูนในพื้นที่จังหวัดเลย หรือประมาณร้อยละ 80 พบกระจายตัวในท้องที่อำเภอเมืองเลย อำเภอวังสะพุง อำเภอผาขาว กิ่งอำเภอเอราวัณ และกิ่งอำเภอหนองหิน มีทั้งที่เป็นเนินเขาสูงเล็กๆ จนถึงเป็นภูเขาขนาดใหญ่ เช่น ภูถ้ำน้ำมโหฬาร หินปูนด้านตะวันออกของภูผายา หินปูนตอนเหนือของผาหินแดงม้า และภูเขาหินปูนเล็กๆ ทางด้านทิศตะวันออกของอำเภอเมืองเลย

ทรายก่อสร้าง

แหล่งทรายส่วนใหญ่อยู่ในท้องน้ำหรือร่องน้ำปัจจุบัน ตามสันดอนทรายริมฝั่ง และสันดอนทรายกลางแม่น้ำ ลักษณะทั่วไปของทราย มีตั้งแต่สีเทา สีเทาปนน้ำตาล จนถึงสีน้ำตาลอ่อน ขนาดเม็ดทรายมีตั้งแต่ละเอียดจนถึงหยาบ ส่วนใหญ่มีขนาดปานกลาง การคัดขนาดของเม็ดทรายไม่ดีจนถึงปานกลาง ประกอบด้วย แร่ควอตซ์เป็นส่วนใหญ่ โดยมีส่วนประกอบอื่นเจือปนเล็กน้อย เช่น แร่จำพวกไมกา และแร่สีเข้มบางชนิด ทรายในแม่น้ำโขงมักมีก้อนกรวดขนาดต่างๆ ปะปนอยู่บ้าง

จังหวัดเลย มีแหล่งทรายก่อสร้างตลอดแนวแม่น้ำโขง ส่วนใหญ่มีการผลิตทราย ในท้องที่ตำบลปากตม อำเภอเชียงคาน เพราะแม่น้ำโขงในช่วงนั้นกระแสน้ำไม่เชี่ยว และไม่มีแก่งหรือโขดหิน จึงทำให้มีตะกอนทรายมาทับถมกันมาก นอกจากนี้ยังมีการผลิตทรายเป็นบางแห่งในท้องที่อำเภอปากชม โดยตะกอนทรายถูกกระแสน้ำพัดพามาสะสมตัวตลอดแม่น้ำโขงทั้งในอดีตและปัจจุบัน

ทองคำ

ทองคำเป็นโลหะมีค่า มักพบเป็นธาตุเดี่ยวปริมาณน้อยมากในธรรมชาติ สามารถนำมาตีเป็นแผ่นบาง ๆ หรือยัดออกเป็นเส้นได้ คงทนต่อการเกิดปฏิกิริยาสูง แร่ทองคำในจังหวัดเลยพบทั้งในหินแข็งและในตะกอนท้องน้ำ แหล่งแร่ทองคำในจังหวัดเลยปัจจุบันมี 2 พื้นที่ ได้แก่ 1) แหล่งทองคำภูทับฟ้า ภูเหล็กและภูซำป่าบอน ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง แหล่งแร่เกิดตามแนวสัมผัสของหินอัคนีกับหินปูน เกิดเป็นแหล่งแร่แบบสการ์นและสายแร่ควอตซ์ แร่ทองคำมีขนาดเล็กมากไม่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า 2) แหล่งแร่ทองคำภูถ้ำพระ บ้านห้วยโตก ตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

เหล็ก พื้นที่แหล่งแร่เหล็กในจังหวัดเลย เช่น พื้นที่ภูยาง บริเวณภูยาง ตำบลบ้านน้อย อำเภอเชียงคาน พื้นที่ภูอ่าง บริเวณภูอ่าง ตำบลนาดินดำ อำเภอเมือง พื้นที่ภูเฮียะ บริเวณภูเฮียะ บ้านอุ้ม ตำบลบุษม อำเภอเชียงคาน พื้นที่ภูเหล็ก บริเวณภูเหล็ก ตำบลบุษม อำเภอเชียงคาน พื้นที่ภูโคก-ภูขุมทอง ตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง พื้นที่บ่ออีเลิศ ตำบลปากปวน อำเภอวังสะพุง

ทองแดง พื้นที่แหล่งแร่ทองแดง ในจังหวัดเลย ที่รู้จักกันมานานแล้ว เช่น พื้นที่ภูหินเหล็กไฟ บ้านห้วยม่วง ตำบลนาดินดำ อำเภอเมือง จังหวัดเลย พื้นที่ภูทองแดง บริเวณบ้านห้วยโตก ตำบลนาอาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย

แบไรต์ แร่แบไรต์พบในบริเวณอำเภอเชียงคาน และอำเภอปากชม จังหวัดเลย ประกอบด้วยพื้นที่แหล่งแร่ 3 แหล่ง คือ แหล่งแร่บ้านธาตุ และแหล่งแร่บ้านนาค้อ และแหล่งแร่ภูห้วยเฮี้ยะ

แหล่งแร่แบไรต์บ้านธาตุ ในท้องที่ตำบลธาตุ อำเภอเชียงคานและต่อเนื่องกับตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย แหล่งแร่แบไรต์เป็นชนิดแทนที่ในชั้นหินโดโลไมต์ (Bedded replacement in dolomite) หินท้องที่ประกอบด้วยหินปูน หินดินดาน หินทัฟฟ์และหินโดโลไมต์ ยุคออร์โดวิเซียน แหล่งแร่มีลักษณะรูปร่างไม่แน่นอน มีการกำเนิดทั้งแบบกระจุกกระจายในเนื้อหินโดโลไมต์และเป็นมวลเนื้อแน่น แร่แบไรต์ที่พบมีความสมบูรณ์แตกต่างกัน ส่วนที่เป็นมวลเนื้อแน่นมีความสมบูรณ์ของ $BaSO_4$ สูงถึงร้อยละ 93.0-99.4 ซึ่งสินแร่ส่วนใหญ่มีความสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำซึ่งจัดเป็นเกรดสำหรับทำโคลนเจาะ ปัจจุบันไม่มีการทำเหมืองแร่แบไรต์จากแหล่งแร่บ้านธาตุแล้ว

แหล่งแร่แบไรต์บ้านนาค้อ ทางทิศใต้ของอำเภอปากชมและแม่น้ำโขง ที่บ้านนาค้อ ตำบลปากชม อำเภอปากชม จังหวัดเลย เป็นชนิดสายแร่ในรอยเลื่อน หินท้องที่ประกอบด้วยหินฟิลไลต์และหินดินดานซึ่งมีแนวระนาบอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ โดยมีรอยเลื่อนใหญ่ตัดผ่านชั้นหินในทิศทางเดียวกัน สายแร่แบไรต์แทรกขึ้นมาหลายบริเวณตามโซนของแนวรอยเลื่อน มีมุมเอียงเทค่อนข้างชัน แร่แบไรต์ในแหล่งนี้มีความสมบูรณ์ของ $BaSO_4$ ประมาณร้อยละ 95 จัดเป็นแร่แบไรต์เกรดเคมี ปัจจุบันยังคงมีการทำเหมืองแร่แบไรต์จากแหล่งแร่บ้านนาค้อ โดยการเปิดหน้าเหมืองเข้าไปตามสายแร่แบไรต์ แร่แบไรต์ที่ผลิตได้มีลักษณะสีขาวบริสุทธิ์ และเป็นผลึก

แหล่งแร่แบไรต์ภูห้วยเฮี้ยะ แหล่งแร่แบไรต์ภูห้วยเฮี้ยะ บ้านโคกเลาเหนือ ท้องที่อำเภอเชียงคาน จังหวัดเลย มีปริมาณแร่สำรองชนิดเกรดทำโคลนเจาะ

ยิปซัม บ้านโนนสว่าง ตำบลศรีสงคราม อำเภอวังสะพุง โดยมักจะพบแร่ยิปซัมตามที่ราบเชิงเขา และในสระน้ำของชาวบ้าน ซึ่งพบแร่ยิปซัมอยู่ลึกจากผิวดินเฉลี่ยประมาณ 2-7 เมตร จากข้อมูลหลุมเจาะของกรมทรัพยากรธรณี พบแร่ยิปซัมสลับอยู่กับแร่แอนไฮไดรต์ที่แทรกตัวอยู่ในหินปูนและหินดินดาน ปัจจุบันยังไม่มีการผลิตและทำเหมืองแร่

ถ่านหิน ตำบลนาด้วง อำเภอนาด้วง ทางด้านทิศตะวันออกของจังหวัด ใกล้กับเขตติดต่อกับอำเภอสุวรรณคูหา จังหวัดหนองบัวลำภู เป็นถ่านหินชนิดแอนทราไซต์

ลักษณะธรณีวิทยาของแหล่งถ่านหิน มีชั้นถ่านหินแอนทราไซต์แทรกสลับอยู่ในชั้นหินดินดานของหมวดหินหนองดอกบัว (Nong Dok Bua Formation) ยุคคาร์บอนิเฟอรัส โดยชั้นหินและชั้นถ่านหินมีลักษณะถูกแรงกระทำอย่างมากจนเกิดรอยเลื่อนและชั้นหินคดโค้งทั่วไปตลอดทั้งหน่วยหิน ทำให้ชั้นถ่านหินโค้งงอและขาดออกจากกันเป็นแห่งๆ ในปัจจุบันยังคงมีชั้นถ่านหินโผล่ให้เห็นเป็นแนวยาวในบริเวณข้างห้วยดินปูน ซึ่งไหลผ่านแหล่งถ่านหิน ในแนวเหนือ-ใต้ ถ่านหินในแหล่งนี้มีลักษณะสีดำเปราะ และแตกง่าย ในอดีตเคยมีการทำเหมืองถ่านหินแอนทราไซต์บริเวณนี้เป็นเวลาหลายปี แต่ปัจจุบันไม่มีการทำเหมืองถ่านหินในแหล่งนี้แล้ว เนื่องจากการทำเหมืองในช่วงที่ผ่านมาประสบปัญหาจากความไม่ต่อเนื่องของชั้นถ่านหิน จึงทำให้ยากต่อการประเมินปริมาณสำรองและการทำเหมือง

