



## ประกาศรับสมัครสอบขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา ครั้งที่ 1 (กรณีมีประสบการณ์)

ตามความในข้อ 17 และข้อ 21 แห่งข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา พ.ศ. 2563 กำหนดให้ผู้ประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับด้านธรณีวิทยา ต้องผ่านการประเมินจากคณะกรรมการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงประกาศรับสมัครสอบขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา ครั้งที่ 1 (กรณีมีประสบการณ์) โดยมีหลักเกณฑ์และวิธีการสอบ ดังนี้

### ข้อ 1 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสอบขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา

- 1.1 เป็นสมาชิกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 1.2 มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานของงานประเภทหนึ่งประเภทใดดังนี้ ไม่น้อยกว่า 5 ปี
  - 1.2.1 งานธรณีวิทยาปิโตรเลียม
  - 1.2.2 งานธรณีวิทยาพิบัติภัย
  - 1.2.3 งานธรณีวิทยาวิศวกรรม
  - 1.2.4 งานธรณีวิทยาเหมืองแร่
  - 1.2.5 งานอุทกธรณีวิทยา

### ข้อ 2 กำหนดการ

วันที่รับสมัครสอบ : บัดนี้ถึงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2564

ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิสอบสัมภาษณ์ ครั้งที่ 1 : วันที่ 29 มีนาคม 2564

*(กรณีไม่พบรายชื่อให้ตรวจสอบในประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิสอบครั้งถัดไป)*

*ทั้งนี้ วัน เวลาและสถานที่เข้าสอบ สขวท. จะประกาศให้ทราบทาง [www.cstp.or.th](http://www.cstp.or.th)*

### ข้อ 3 ขั้นตอนการสมัครสอบและการชำระเงินค่าธรรมเนียม

3.1 ให้สมัครผ่าน [www.cstp.or.th](http://www.cstp.or.th) พร้อมแนบไฟล์รายงานสรุปผลงาน 3 เรื่อง ในประเภทงานที่จะขอรับใบอนุญาต (ไฟล์ PDF ขนาดไม่เกิน 25 MB) และจัดส่งสำเนาผลงานทั้ง 3 เรื่อง มาที่สำนักงานสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวนเรื่องละ 5 ชุด โดยศึกษาข้อบังคับสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา พ.ศ. 2563 เพื่อการจัดทำรายงาน

### 3.2 วิธีการชำระเงิน

(1) ชำระด้วยเงินสด เช็คสั่งจ่าย หรือโอนเข้าบัญชีธนาคารกสิกรไทย ชื่อบัญชี สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังแบบฟอร์มการชำระเงิน โดยเลือกหัวข้อการชำระเงินค่าสอบ สาขาธรณีวิทยา **ประเภทงานละ 1,500 บาท** (แจ้งให้ชำระเงินต่อเมื่อตรวจสอบเอกสารแล้ว โดยระบบแจ้งกลับทางEmailที่ได้ลงทะเบียนไว้)

(2) วิธีชำระเงินผ่าน internet banking ได้แก่ ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารกรุงศรีอยุธยา และธนาคารกรุงไทย(เฉพาะบนเว็บไซต์) โดยเลือกหมวดการจ่ายบิล หรือ ชำระค่าสินค้า และเลือกหน่วยงาน สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ใส่ code และกรอกเลขบัตรประชาชน

**หมายเหตุ :** 1. สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะแจ้งให้ท่านชำระเงินต่อเมื่อมีจำนวนผู้สมัคร 30 คน  
2. จำแนกอัตราค่าธรรมเนียม 1,401.87 + 98.13 (vat 7%) = 1,500 บาท

### ข้อ 4 วิธีการสอบและเกณฑ์การวัดผล

#### 4.1 สอบสัมภาษณ์

4.2 ความรู้ความชำนาญในแต่ละประเภทงานที่ใช้ทดสอบความสามารถกำหนดขอบเขตเนื้อหาไว้ตามท้ายประกาศนี้

4.3 ผู้เข้าสอบต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จึงจะถือว่าสอบผ่าน

### ข้อ 5 เงื่อนไขการสมัครสอบ

ผู้สมัครสอบต้องรับผิดชอบในการตรวจสอบและรับรองตนเองว่า เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตรงตามประกาศรับสมัครสอบ และต้องกรอกรายละเอียดต่าง ๆ ให้ถูกต้องครบถ้วนตรงตามความเป็นจริง ในกรณีที่มีความผิดพลาดอันเกิดจากผู้สมัคร หรือตรวจพบว่าเอกสารหลักฐานคุณสมบัติ ซึ่งผู้สมัครสอบนำมายื่นไม่ตรงหรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนด สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะถือว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติในการสอบ ครั้งนี้มาตั้งแต่ต้น และจะไม่คืนค่าธรรมเนียมในการสมัครไม่ว่ากรณีใดๆ

ทั้งนี้ สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถเปิดเผยหรือแสดงรายงานสรุปผลงาน ทั้ง 3 เรื่องของผู้สมัครได้ ก็แต่เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวได้ให้ทำหนังสือแจ้งล่วงหน้า 7 วันก่อนวันสิ้นสุดรับสมัคร (การเปิดเผยข้อมูลดังกล่าวเพื่อนำข้อมูลไปใช้เฉพาะวัตถุประสงค์การดำเนินงานพิจารณาออกใบอนุญาตเท่านั้น)

ท้ายประกาศกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการประเมินผู้สมัครสอบรับใบอนุญาต  
ประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาธรณีวิทยา

1. ประเภทงานธรณีวิทยาปิโตรเลียม

1.1 ความรู้พื้นฐานด้านหินตะกอน (วิชาพื้นฐาน)

- (1) หินตะกอนเบื้องต้น
- (2) สภาพแวดล้อมการสะสมตัวหินตะกอน
- (3) หลักการลำดับชั้นหิน
- (4) การประยุกต์การลำดับชั้นหินสำหรับงานปิโตรเลียม

1.2 ความรู้พื้นฐานด้านธรณีโครงสร้าง (วิชาพื้นฐาน)

- (1) ธรณีโครงสร้าง
- (2) ธรณีแปรสัณฐาน
- (3) การจัดทำแผนที่ธรณีวิทยา
- (4) ธรณีโครงสร้างและแหล่งปิโตรเลียม

1.3 การวิเคราะห์แอ่งตะกอน (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) การวิเคราะห์และประเมิน ลักษณะของแอ่งตะกอนที่สัมพันธ์กับแหล่งปิโตรเลียม
- (2) แอ่งตะกอนที่เกิดจากการยืดธรณีภาค
- (3) แอ่งตะกอนที่เกิดจากการคดงของธรณีภาค
- (4) แอ่งตะกอนที่สัมพันธ์กับระบบรอยเลื่อนเฉือนตามแนวระดับ

1.4 ธรณีวิทยาปิโตรเลียม (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) ธรณีวิทยาปิโตรเลียมเบื้องต้น
- (2) คุณสมบัติและการเกิดหินต้นกำเนิดปิโตรเลียม
- (3) คุณสมบัติและการเกิดหินกักเก็บ
- (4) หินปิดกั้น โครงสร้างกักเก็บ และการเคลื่อนที่
- (5) การสำรวจธรณีวิทยาปิโตรเลียม และผลกระทบจากการสำรวจปิโตรเลียม

1.5 การแปลความหมายธรณีฟิสิกส์เพื่อการสำรวจปิโตรเลียม (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) การหยั่งธรณีหลุมเจาะและการแปลความหมายเบื้องต้น
- (2) คลื่นไหวสะเทือนและการแปลความหมายเบื้องต้น
- (3) การจัดทำแผนที่ธรณีวิทยาและธรณีโครงสร้างใต้ผิวดิน

## 2. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานธรณีวิทยาพิบัติภัย

### 2.1 ความรู้พื้นฐานด้านธรณีวิทยา และธรณีพิบัติภัย

(1) ธรณีวิทยาและธรณีวิทยาโครงสร้างของประเทศไทย

(2) ธรณีสัณฐานของประเทศไทย

(3) ธรณีพิบัติภัยดินถล่ม

- ความหมายและชนิดของดินถล่ม

- แผนที่ดินถล่มชนิดต่างๆ เช่น แผนที่ข้อมูลดินถล่ม (Landslide Inventory map), แผนที่ความอ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม (Landslide susceptibility map), แผนที่โอกาสเกิดดินถล่ม (Landslide hazard map) แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide risk map)

- การนำข้อมูลแผนที่ดินถล่มแต่ละชนิดไปใช้ประโยชน์

(4) ธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหว และรอยเลื่อนมีพลัง

- การสำรวจรอยเลื่อนมีพลัง เช่น Paleoseismic investigation, GPS monitoring การสำรวจธรณีฟิสิกส์ เป็นต้น

- ธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหว

1. แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว

2. การวิเคราะห์ข้อมูลแผ่นดินไหว (earthquake catalog)

3. ขนาดและความร้ายแรงของแผ่นดินไหว

4. ผลกระทบและความเสียหายจากแผ่นดินไหว

(5) ธรณีพิบัติภัยหลุมยุบ

- ความหมายและรูปแบบการเกิดหลุมยุบ

- ลักษณะธรณีวิทยาแบบศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการเกิดหลุมยุบ

- การสำรวจและจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ

### 2.2 การสำรวจธรณีวิทยาพิบัติภัยดินถล่ม

(1) การจัดทำแผนที่ข้อมูลดินถล่ม (Landslide Inventory map), แผนที่ความอ่อนไหวต่อการเกิดดินถล่ม (Landslide susceptibility map), แผนที่โอกาสเกิดดินถล่ม (Landslide hazard map) แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide risk map)

(2) การบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม (Landslide risk management)

(3) การป้องกันและการลดผลกระทบ (Prevention and mitigation)

### 2.3 การสำรวจธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหว และการสำรวจรอยเลื่อนมีพลัง

(1) ขั้นตอนการศึกษารอยเลื่อนมีพลัง

- จัดทำแผนที่ภูมิประเทศรายละเอียดและแผนที่ธรณีสัณฐานของรอยเลื่อนมีพลัง

- การสำรวจธรณีฟิสิกส์

- การขุดร่องสำรวจ

## 2. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานธรณีวิทยาพิบัติภัย

- การเก็บตัวอย่าง
- การแปลความหมาย
- (2) การประเมินภัยพิบัติแผ่นดินไหว
  - สมการลดทอนความรุนแรงแผ่นดินไหว (Attenuation model)
  - Deterministic seismic hazard assessment
  - Probabilistic seismic hazard assessment

### 2.4 การสำรวจธรณีพิบัติภัยหลุมยุบ

- (1) ลักษณะธรณีวิทยาแบบศาสตร์ที่เป็นปัจจัยควบคุมการเกิดหลุมยุบหลุมยุบ
- (2) การแปลความหมายข้อมูลสัมพัทธ์ระยะไกล ตำแหน่งหลุมยุบและธรณีสัณฐานแบบศาสตร์
- (3) การตรวจสอบและเก็บข้อมูลภาคสนาม และศึกษาปัจจัยกายภาพที่ส่งผลให้เกิดหลุมยุบ
- (4) การสำรวจธรณีฟิสิกส์ และเจาะสำรวจ เพื่อศึกษาสภาพธรณีวิทยาใต้ดิน
- (5) การจำแนกขอบเขตพื้นที่ศักยภาพเกิดหลุมยุบและพื้นที่เสี่ยงภัยจากการเกิดหลุมยุบ
- (6) การลดผลกระทบ

### 2.5 การบริหารจัดการและการประเมินธรณีพิบัติภัย

- (1) การบริหารจัดการพื้นที่เกิดธรณีพิบัติภัยหลากหลายประเภท (Multi-hazard management) ได้แก่ การจัดทำแผนที่ธรณีพิบัติภัยหลากหลายประเภท และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์
- (2) การบริหารจัดการพื้นที่เสี่ยงต่อธรณีพิบัติภัยหลากหลายประเภท (Multi-risk management) ได้แก่ การจัดทำแผนที่เสี่ยงต่อธรณีพิบัติภัยหลากหลายประเภท และการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์

### 2.6 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธรณีพิบัติภัย

- (1) กฎกระทรวงมหาดไทย เรื่อง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2550 ออกความตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- (2) การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
- (3) พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550

### 3. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานธรณีวิทยาวิศวกรรม

#### 3.1 สมบัติทางกายภาพ ทางวิศวกรรมของหินและการจัดจำแนกมวลหิน

- สมบัติด้านกายภาพของหินและมาตรฐานการทดสอบ
- สมบัติด้านวิศวกรรมของหินและมาตรฐานการทดสอบ
- ความไม่ต่อเนื่องของมวลหิน
- ระบบการจัดจำแนกมวลหิน

#### 3.2 สมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน

- สมบัติด้านกายภาพของดินและมาตรฐานการทดสอบ
- ระบบการจัดจำแนกดินสำหรับงานด้านธรณีเทคนิค
- สมบัติด้านวิศวกรรมของดินและมาตรฐานการทดสอบ

#### 3.3 การวางแผนงานสำรวจผิวดินและใต้ดิน

- การวางแผนงานสำรวจผิวดินโดยการสำรวจสภาพทางธรณีวิทยาและสภาพทางภูมิศาสตร์
- การวางแผนงานสำรวจใต้ดินโดยวิธีการเจาะสำรวจ
- การวางแผนงานสำรวจใต้ดินโดยวิธีการธรณีฟิสิกส์

#### 3.4 เทคนิคการสำรวจและการเก็บข้อมูลทางธรณีวิทยา

- เทคนิคการเจาะสำรวจชั้นดินและหิน
- การทดสอบสมบัติดินและหินในสนาม
- การเก็บตัวอย่างดินและหินสำหรับการทดสอบในห้องปฏิบัติการ
- การบันทึกข้อมูลดินและหินในสนาม

#### 3.5 การประเมินเสถียรภาพลาดดิน/หิน

- การจำแนกลักษณะการพิบัติลาดดินและหิน
- การประเมินศักยภาพการพิบัติลาดหินโดยวิธีการ ไคเนมาติกส์ (Kinematic)
- การประเมินเสถียรภาพลาดดิน/หินโดยวิธีการคำนวณแบบสมดุลจำกัด (Limit equilibrium)
- เทคนิคการเสริมเสถียรภาพลาดดินและหิน

#### 3.6 เทคนิคการปรับปรุงและและเพิ่มประสิทธิภาพดินและหิน

- ความสำคัญของการปรับปรุงประสิทธิภาพดินและหิน
- เทคนิคการปรับปรุงดินและหินด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การบดอัด การแทนที่ การปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยเคมี การให้น้ำหนักบรรทุกทุกช่วงหน้าและการยุบอัดตัวคายน้ำ และการเสริมแรง เป็นต้น

#### 3.7 การควบคุมการไหลของน้ำบาดาล

- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับน้ำบาดาล
- การไหลของน้ำบาดาล
- การลดระดับน้ำบาดาล
- การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดแรงดันน้ำและเทคนิคการควบคุมน้ำบาดาลในงานด้านธรณีวิศวกรรม

#### 4. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานธรณีวิทยาเหมืองแร่

##### 4.1 ความรู้พื้นฐานด้านธรณีวิทยา (วิชาพื้นฐาน)

- (1) ธรณีวิทยาประเทศไทย
- (2) ธรณีแปรสัณฐาน (plate tectonics)
- (3) การลำดับชั้นหินของประเทศไทย (stratigraphy)

##### 4.2 ความรู้พื้นฐานด้านแร่ (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) ชนิดและการแบ่งกลุ่มแร่ทางวิชาการ/การแบ่งกลุ่มแร่ตามการใช้ประโยชน์
- (2) ศัพท์บัญญัติชื่อธาตุ/ศัพท์บัญญัติชื่อแร่
- (3) พระราชบัญญัติแร่ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- (4) แหล่งแร่ของประเทศไทย

##### 4.3 กระบวนการเกิดแหล่งแร่อุตสาหกรรมที่สำคัญ (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) กระบวนการเกิดแหล่งแร่ (ore model and ore genesis)
  - สารละลายน้ำแร่ร้อน
  - ความรู้เกี่ยวกับสารละลายน้ำแร่ร้อน
  - การเคลื่อนย้ายสารละลายน้ำแร่ร้อน
  - การสะสมตัวของสินแร่
  - การเปลี่ยนแปลงทางเคมีของหินข้างเคียง
  - ลำดับการเกิดของสินแร่และโซนแหล่งแร่
  - สมดุลสภาวะทางกายภาพและทางเคมีของน้ำแร่และมลทินของไหล
- (2) การจำแนกประเภทแหล่งแร่ การเกิดและการจำแนกแหล่งแร่โลหะและอโลหะ
- (3) กำเนิดแหล่งแร่ระดับภูมิภาคที่สัมพันธ์กับธรณีแปรสัณฐาน
- (4) สภาพทางธรณีวิทยาและสภาพทางภูมิศาสตร์ของแร่

##### 4.4 การประเมินศักยภาพแหล่งแร่เศรษฐกิจ (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) เทคนิคการสำรวจแร่
  - การศึกษาธรณีวิทยาแหล่งแร่ วิทยาแร่ ศิลาวิทยา ธรณีเคมี ธรณีฟิสิกส์ สำหรับค้นหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ
  - มาตรฐานการสำรวจแร่ และความเชื่อมั่นทางธรณีวิทยา
- (2) การประเมินลักษณะแหล่งแร่และปริมาณทรัพยากรแร่ (Mineral Resources)
- (3) การจำแนกทรัพยากรแร่ตามมาตรฐานสากล
- (4) การจัดทำรายงานลักษณะธรณีวิทยาแหล่งแร่ และการจัดทำแผนที่

##### 4.5 การวางแผนการสำรวจแร่และการทำเหมืองแร่ (วิชาเฉพาะด้าน)

- (1) การวางแผนการสำรวจแร่และการทำเหมืองแร่

#### 4. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานธรณีวิทยาเหมืองแร่

- การวางแผนการสำรวจ กำหนดวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร และทางเลือกที่เหมาะสมในการสำรวจที่เกี่ยวข้องกับแหล่งแร่

- การวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (modify factor) ในการประเมินความเป็นไปได้ในการทำเหมือง (feasibility study) และการประเมินปริมาณสำรองแร่ (Mineral Reserves) รวมถึงการประเมินคุณภาพหรือเกรดแร่ (Mineral grade or economic quality)

- การวิเคราะห์ปัจจัยทางธรณีวิทยาที่ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในการทำเหมืองแร่

##### (2) การบริหารและควบคุมโครงการ

- การบริหารและควบคุมการสำรวจทางธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแหล่งแร่ การประเมินแหล่งแร่และปริมาณทรัพยากรแร่ การขุดเจาะสำรวจ และการทำเหมืองแร่ รวมทั้งวิธีการบริหารจัดการผลกระทบและความปลอดภัยในการทำเหมืองแร่



## 5. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานอุทกธรณีวิทยา

5.1 ความรู้พื้นฐานทางธรณีวิทยาทั่วไป (General geology) แหล่งกำเนิดหิน ชั้นหิน อายุหิน การเรียงลำดับชั้นหินธรณีสัณฐาน ธรณีวิทยาโครงสร้าง แผนที่ธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประเทศไทย

### 5.2 ความรู้พื้นฐานทางทางอุทกธรณีวิทยา

- (1) วัฏจักรของน้ำการเกิดและการกักเก็บของน้ำบาดาล
- (2) คุณสมบัติทางชลศาสตร์ของวัตถุตัวกลางของชั้นหินอุ้มน้ำ
- (3) ตาข่ายการไหลของน้ำบาดาล
- (4) การไหลของน้ำในแอ่งน้ำบาดาล
- (5) อุทกธรณีวิทยาประเทศไทย

### 5.3 กฎหมายว่าด้วยน้ำบาดาลและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 5.4 การสำรวจน้ำบาดาล

- (1) การสำรวจอุทกธรณีวิทยา
- (2) การสำรวจธรณีฟิสิกส์บนผิวดิน

### 5.5 การใช้งานระบบฐานข้อมูล และสารสนเทศทรัพยากรน้ำบาดาล

### 5.6 การเจาะและการพัฒนาบ่อน้ำบาดาล

- (1) การเจาะเพื่อสำรวจและพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
- (2) การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน และหิน
- (3) การใช้และการแปลค่าข้อมูลหิ้งธรณีหลุมเจาะ
- (4) การออกแบบและก่อสร้างบ่อน้ำบาดาล
- (5) การพัฒนาบ่อน้ำบาดาล
- (6) การสุบทดสอบปริมาณน้ำบาดาล
- (7) การออกแบบและติดตั้งเครื่องสูบน้ำที่เหมาะสมกับศักยภาพการให้น้ำของบ่อน้ำบาดาล
- (8) ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

### 5.7 คุณภาพน้ำบาดาล

- (1) การเก็บตัวอย่างน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาล
- (2) คุณภาพน้ำบาดาลและการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาล

### 5.8 การประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาล

- (1) สมดุลน้ำบาดาล
- (2) การประเมินศักยภาพของแอ่งน้ำบาดาล
- (3) การจำลองการไหลของน้ำบาดาลและการเคลื่อนที่ของมวลสาร

### 5.9 การอนุรักษ์และการฟื้นฟูแหล่งน้ำบาดาล

- (1) การวางเครือข่ายบ่อสังเกตการณ์ระดับน้ำและคุณภาพน้ำบาดาล
- (2) การประเมินความเสี่ยงการปนเปื้อนของแหล่งน้ำบาดาล

## 5. ขอบเขตเนื้อหาประเภทงานอุทกธรณีวิทยา

- (3) ผลกระทบต่อแหล่งน้ำบาดาลและสิ่งแวดล้อมจากการใช้น้ำบาดาลเกินสมดุล
- (4) การควบคุมการแพร่กระจายของสารปนเปื้อน และฟื้นฟูทรัพยากรน้ำบาดาล
- (5) การอุดกลบบ่อน้ำบาดาล
- (6) การอนุรักษ์แหล่งน้ำบาดาล

### 5.10 การบริหารจัดการน้ำบาดาล

- (1) การจัดการเติมน้ำบาดาล (Managed Aquifer Recharge: MAR)
- (2) การใช้น้ำผิวดินร่วมกับน้ำบาดาล (Conjunctive Use of Surface Water and Groundwater)
- (3) การควบคุมการสูบน้ำบาดาลของบ่อกลุ่ม (Control Well Field)