

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา

๑. ความเป็นมา

ด้วยกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่มีภารกิจเกี่ยวกับการเก็บตัวอย่างแร่ และตรวจสอบวิเคราะห์ตัวอย่างแร่สำหรับใช้กำกับ ดูแล ตรวจสอบเพื่อให้การดำเนินการด้านธุรกิจเหมืองแร่ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติแร่ พุทธศักราช ๒๕๖๐ การสำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินศักยภาพแหล่งแร่ เพื่อสนับสนุนให้มีการลงทุนทางด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่และอุตสาหกรรมต่อเนื่องสำหรับตอบสนองต่อความต้องการวัตถุดิบของประเทศ รวมถึงการให้คำปรึกษาทางวิชาการด้านธรณีวิทยา แร่วิทยา ธรณีวิทยา แหล่งแร่ และเศรษฐกิจธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการตามพระราชบัญญัติแร่ พุทธศักราช ๒๕๖๐ ตลอดจนการติดต่อประสานงาน ด้านวิชาการธรณีวิทยากับหน่วยงานหรือองค์การต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ

ดังนั้น เพื่อให้การปฏิบัติงานในภารกิจดังกล่าวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเครื่องวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา เพื่อให้ นักธรณีวิทยาใช้ตรวจสอบวิเคราะห์แร่ และชนิดแร่ได้อย่างแม่นยำและมีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านการตรวจสอบวิเคราะห์แร่ และชนิดแร่ สำหรับใช้กำกับ ดูแล ตรวจสอบ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากยิ่งขึ้น

๒.๒ เพื่อจัดซื้อเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างโดยใช้อาศัยหลักการ การเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ สามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

๓. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

๓.๑ มีความสามารถตามกฎหมาย

๓.๒ ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

๓.๓ ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

๓.๔ ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐ ไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๓.๕ ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงาน เป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๓.๖ มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๓.๗ เป็นนิติบุคคล ผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ดังกล่าว

๓.๘ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3

สมช

Mmo

๓.๙ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๑๐ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๓.๑๑ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง ตามคณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๒ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๓.๑๓ ผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งได้รับคัดเลือกเป็นคู่สัญญาต้องรับและจ่ายเงินผ่านบัญชีธนาคาร เว้นแต่การจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจจ่ายเป็นเงินสดก็ได้ ตามที่คณะกรรมการ ป.ป.ช. กำหนด

๔. รายละเอียดเครื่องวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา

๔.๑ คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเอกซเรย์สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างโดยอาศัยหลักการการเลี้ยวเบนของรังสีสามารถพกพาไปใช้งานในภาคสนามได้ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการวิเคราะห์ตัวอย่าง ใช้งานง่าย ไม่ต้องตั้งค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในการวัด เพื่อความรวดเร็วในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

๔.๒ คุณลักษณะเฉพาะเครื่องวิเคราะห์ห้องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา

๔.๒.๑ รายละเอียดและเงื่อนไขเฉพาะ

๑) หลอดเอกซเรย์ (X-Ray Target) ชนิดโคบอลต์ Co Anode หรือ ทองแดง Cu Anode เทียบเท่า หรือดีกว่า

๒) หลอดเอกซเรย์มีค่าความต่างศักย์ไฟฟ้าสูงสุดไม่เกิน ๓๐ กิโลโวลต์ หรือ มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือดีกว่า

๓) มีช่วงสำหรับมุมในการใช้งานครอบคลุมช่วง ๕ องศา ถึง ๕๕ องศา (๒ Theta) หรือกว้างกว่า

๔) ตัวรับสัญญาณ เป็นแบบชนิด ๒ มิติ เทียบเท่าหรือดีกว่า

๕) สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างผงที่มีปริมาณน้อยได้ โดยต้องสามารถวิเคราะห์ตัวอย่างปริมาณน้อย อย่างน้อยที่สุดไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัม หรือน้อยกว่าได้ เพื่อรองรับข้อจำกัดของปริมาณตัวอย่างที่มีจำกัด

๖) สามารถเชื่อมต่อสัญญาณไร้สาย เข้าคอมพิวเตอร์ หรือคอมพิวเตอร์แท็บเล็ต หรือมือถือที่มีอุปกรณ์รับ-ส่ง Wifi ได้ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องและส่งข้อมูลในการวิเคราะห์ได้

๗) สามารถนำไปใช้งานนอกสถานที่โดยใช้กระแสไฟฟ้าจากแบตเตอรี่

๘) ผู้ผลิตต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001 และมีเอกสารแนบ

๙) ตัวเครื่องมีน้ำหนักรวมแบตเตอรี่น้อยกว่า ๒๐ กิโลกรัม เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานนอกสถานที่

๑๐) มีโปรแกรมการใช้งานและการประมวลผล ประกอบด้วย

๑๐.๑ โปรแกรมวิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพและมี Software ในการค้นหาและเทียบผลวิเคราะห์ที่ได้กับฐานข้อมูลที่มีอยู่ โดยมีอายุการใช้งานฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑๐.๒ โปรแกรมวิเคราะห์เชิงปริมาณมีอายุการใช้งานฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑๐.๓ โปรแกรมฐานข้อมูล Database สำหรับวิเคราะห์หาปริมาณแร่
ในตัวอย่าง โดยมีอายุการใช้งานฐานข้อมูลได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๑๑) อุปกรณ์ประกอบอื่นๆ ดังนี้

๑๑.๑ อุปกรณ์สำหรับใส่ตัวอย่างแห้งเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๒ อุปกรณ์สำหรับใส่ตัวอย่างที่มีความชื้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ จำนวน

๑ ชุดพร้อมแผ่นฟิล์มสำหรับเก็บตัวอย่าง จำนวน ๑๐๐๐ ชุด

๑๑.๓ ชุดเตรียมตัวอย่างภาคสนาม จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๑) อุปกรณ์สำหรับบดตัวอย่าง สำหรับบดชิ้นงานผง ขนาด
เส้นผ่าศูนย์กลาง ๑๐ เซนติเมตร จำนวน ๑ ชุด

๒) อุปกรณ์สำหรับบดตัวอย่างซึ่งทำจากเหล็ก

๓) ชุดตะแกรงโลหะไร้สนิม เบอร์ ๑๐๐ จำนวน ๑ ชุด

๔) ชุดตะแกรงโลหะไร้สนิม เบอร์ ๓๒๕ จำนวน ๑ ชุด

๕) ซ้อนตักสารขนาดเล็ก จำนวน ๑ คัน

๑๑.๔ แบตเตอรี่ชนิด Li-ion จำนวน ๔ ก้อน

๑๑.๕ ตัวอย่างมาตรฐานที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการทวนสอบเครื่อง จำนวน ๑ ชุด

๑๑.๖ กล่องใส่เครื่องและอุปกรณ์ต่างๆ ชนิดที่มีล้อ เพื่อใช้สำหรับเคลื่อนย้าย

ตัวเครื่องในการนำไปตรวจสอบนอกสถานที่ จำนวน ๑ ชุด

๔.๒.๒ เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน ๑ เครื่อง โดยมี
คุณลักษณะ ดังนี้

๑) มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๒ แกนหลัก (๒ core) จำนวน ๑ หน่วย
โดยมีคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือดีกว่า ดังนี้

- ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ MB
ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๓.๐ GHz และมีหน่วยประมวลผลด้านกราฟิก (Graphics
Processing Unit) ไม่น้อยกว่า ๘ แกน หรือ

- ในกรณีที่หน่วยความจำแบบ Cache Memory ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ MB
ต้องมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาพื้นฐานไม่น้อยกว่า ๒.๕ GHz และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่
ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง

๒) มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า ๘ GB

๓) มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Drive) ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑ TB หรือ ชนิด
Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๑๒๐ GB จำนวน ๑ หน่วย

๔) มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า ๑,๓๖๖ x ๗๖๘ Pixel และมีขนาด
ไม่น้อยกว่า ๑๒ นิ้ว

๕) มี DVD-RW หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก
(External) จำนวน ๑ หน่วย

๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐
Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๗) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง

๘) มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

๙) สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11b,g,n,ac) และ Bluetooth

๔.๒.๓ เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ หรือชนิด LED สี แบบ Network สำหรับกระดาษ ขนาด A3 จำนวน ๑ เครื่อง โดยมีคุณลักษณะ ดังนี้

- ๑) มีความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า ๖๐๐ x ๖๐๐ dpi
- ๒) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างขาวดำไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๓) มีความเร็วในการพิมพ์ร่างสีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน้าต่อนาที (ppm)
- ๔) มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๘ MB
- ๕) มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๖) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ ๑๐/๑๐๐ Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- ๗) มีถาดใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า ๒๕๐ แผ่น
- ๘) สามารถใช้ได้กับ A3, A4, Letter, Legal และ Custom

๕. เงื่อนไขอื่น ๆ

๕.๑ ผู้ยื่นข้อเสนอต้องจัดทำตารางแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบคุณลักษณะรวมถึงเงื่อนไข และข้อกำหนดอื่นๆ ที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่กำหนด เปรียบเทียบกับรายละเอียดที่ผู้ยื่น ข้อเสนอ เสนอมาให้ หากมีรายละเอียดใดที่แตกต่างจากข้อกำหนด จะต้องอธิบายให้เข้าใจอย่างชัดเจน

๕.๒ เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบนของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา นี้ ต้องเป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้มาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ อยู่ในสภาพที่จะใช้งานได้ทันที และมีคุณลักษณะ เฉพาะตรงตามที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๕.๓ คู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน อย่างน้อย ๒ ชุด พร้อมทั้งบรรจุไฟล์เอกสารลงใน USB Flash Drive จำนวนอย่างน้อย ๒ ชุด

๕.๔ อบรมการใช้งานเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง ให้สามารถ ใช้เครื่องฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางบริษัทต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการฝึกอบรมทั้งหมด

๕.๕ ภายหลังการส่งมอบผ่านไป ๓ เดือน จะต้องจัดฝึกอบรมทบทวนการใช้เครื่องมือดังกล่าว ให้แก่เจ้าหน้าที่ผู้ใช้งาน เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง ให้สามารถใช้เครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทางบริษัท ต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดการฝึกอบรมทั้งหมด

๕.๖ ผู้ขายต้องส่งช่างมาตรวจสอบพร้อมบำรุงรักษาเครื่องทุก ๖ เดือนและต้องทำการ Calibrate เครื่องพร้อมออกใบรับรองปีละ ๑ ครั้ง ในระยะเวลาการรับประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ

๖. การส่งมอบ

๖.๑ ผู้ขายต้องทำการส่งมอบพัสดุ ณ กองบริหารจัดการวัตถุอันตราย กรมอุตสาหกรรม พื้นฐานและการเหมืองแร่ ถนนพระราม ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร

๖.๒ ส่งมอบภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา

๗. เงื่อนไขการรับประกันความชำรุดบกพร่อง และบริการหลังการขาย

ผู้ขายต้องรับประกันคุณภาพเครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบสารด้วยเทคนิคการเลี้ยวเบน ของรังสีเอ็กซ์ แบบพกพา ที่นำมาติดตั้งทั้งหมดเป็นระยะเวลา ๒ ปี นับถัดจากวันที่กรมอุตสาหกรรมพื้นฐาน และการเหมืองแร่ได้ตรวจรับพัสดุตามสัญญาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และในช่วงระยะเวลาการรับประกันหากทางบริษัท ผู้ผลิตมีการเปลี่ยนหรือเพิ่มสมรรถนะ (Upgrade) ของซอฟต์แวร์ใหม่ทางผู้ขายจะต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบ ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ผู้ผลิตประกาศโดยทั่วไปต่อลูกค้าและทำการเปลี่ยนหรือ Upgrade software ให้ตามความต้องการ ของผู้ซื้อ โดยไม่คิดมูลค่าใด ๆ ทั้งสิ้น

หากสิ่งของที่ส่งมอบตามสัญญาเกิดการเสียหายหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายต้องดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดังเดิมภายในระยะเวลา ๑๕ วัน นับจากที่ได้รับแจ้ง ทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางโทรศัพท์ พร้อมทั้งทำการตรวจเช็คทุก ๖ เดือน ตลอดระยะเวลาประกัน

๘. หลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคา

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะพิจารณาผู้ชนะการเสนอราคาโดยใช้หลักเกณฑ์ราคา (Price) และพิจารณาจากราคารวม

๙. เงื่อนไขการชำระเงิน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ จะชำระเงินเมื่อผู้ขายได้ดำเนินการส่งมอบพัสดุ โดยครบถ้วนสมบูรณ์ตามเงื่อนไขการส่งมอบตามสัญญา และกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ผ่านการตรวจรับพัสดุเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๑๐. วงเงินงบประมาณ

จำนวนเงิน ๔,๗๐๐,๐๐๐ บาท (สี่ล้านเจ็ดแสนบาทถ้วน)

๑๑. การเสนอแนะ วิจารณ์ หรือแสดงความคิดเห็น

ผู้สนใจสามารถเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษร หรือทางเว็บไซต์โดยเปิดเผยตัว ได้ที่กองบริหารจัดการวัตถุดิบอุตสาหกรรม กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐ ในวันเวลาราชการ หรือทาง e-mail : mallika_i@hotmail.com

3

altan

mm