



ประกาศ

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ที่ 1A /2563

เรื่อง ประกวดราคาซื้อเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS)

จำนวน 1 เครื่อง โดยวิธีประกวดราคา

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด มีความประสงค์จะประกวดราคาซื้อเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) จำนวน 1 เครื่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ชื่อโครงการ

ประกวดราคาซื้อเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) จำนวน 1 เครื่อง

2. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

จำนวนเงิน 8,200,000 บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

3. แหล่งที่มาของราคากลาง

จากงบประมาณปี 2563 ของบริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

4. รายละเอียดงาน

ตามเอกสารประกวดราคาซื้อเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) จำนวน 1 เครื่อง

5. ผู้มีสิทธิยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

5.1 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลที่มีวัตถุประสงค์ในการดำเนินกิจการด้านขายพัสดุและมีผลงานประเภทเดียวกันกับงานที่ประกวดราคาค้างนี้

5.2 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่ถูกระบุชื่อเป็นผู้ทำงานของทางบริษัทฯ

5.3 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้เอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลประเทศของผู้ประสงค์จะเสนอราคาจะได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้นเสียก่อน

5.4 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ประสงค์จะเสนอราคารายอื่น และต้องไม่เป็นผู้กระทำอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรม

5.5 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องแสดงเอกสารหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคาให้ครบถ้วนในวันเสนอราคา

5.6 ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ในพัสดุ หรือมีฉะนั้นผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ครอบครองพัสดุโดยได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่แท้จริงที่อนุญาตให้ผู้ให้ซื้อนำพัสดุให้แก่ บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด กรณีใดกรณีหนึ่งในวันที่ส่งมอบ

5.7 ผู้ที่ยื่นความจำนงขอรับเอกสารประกวดราคา ต้องเป็นผู้มีอำนาจในการทำนิติกรรมในนามของบริษัท/ห้างหุ้นส่วน หรือบริษัทร่วมค้าซึ่งเป็นนิติบุคคล แต่ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาซื้อด้วยตนเองได้ ก็สามารถมอบอำนาจให้นามกรรมการอื่นหรือหุ้นส่วน หรือพนักงานคนหนึ่งคนใดเป็นผู้ดำเนินการแทนได้ ทั้งนี้ โดยผู้มาติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคาแทนบริษัท/ห้างหุ้นส่วน ดังกล่าว จะต้องมิหนังสือมอบอำนาจที่ลงนามโดยเจ้าของกิจการ/กรรมการ หรือผู้เป็นหุ้นส่วนผู้มีอำนาจกระทำการในนามของนิติบุคคล นั้น หนังสือรับรองจดทะเบียนบริษัท/ห้างหุ้นส่วน สำเนาบัตรประชาชนผู้มอบอำนาจ สำเนาบัตรประชาชนผู้รับมอบอำนาจพร้อมทั้งประทับตราสำคัญของบริษัท/ห้างหุ้นส่วน (ถ้ามี) มามอบต่อบริษัทฯ เพื่อเป็นหลักฐานด้วย

กำหนดยื่นเอกสารประกวดราคาวันที่ 1 ตุลาคม 2563 เวลา 8.30 น. ถึง 12.00 ณ ห้องประชุม 3 อาคารศูนย์ฝึกอบรมและการประชุม บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

ผู้สนใจติดต่อขอรับเอกสารประกวดราคา เลขที่ !A./2563 ได้ที่ ส่วนจัดซื้อและพัสดุ อาคารสำนักงานใหญ่ บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด เลขที่ 50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 25 กันยายน 2563 ถึงวันที่ 29 กันยายน 2563 หรือสอบถามทางโทรศัพท์ หมายเลข 0-2940-6881 ถึง 3 ต่อ 162 ถึง 163 ในวันและเวลาทำการ

ประกาศ ณ วันที่ ๑5 กันยายน 2563



(นายชาคริต เทียบเหียรรัตน์)

กรรมการผู้อำนวยการ

บริษัท ห้างปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Inductive Couple Plasma Mass Spectrometer : ICP-MS)

คุณสมบัติทั่วไป

เป็นเครื่องที่สามารถวิเคราะห์ชนิด และปริมาณที่น้อยมากของธาตุหลายๆ ชนิดได้โดยอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักการวัดมวลของธาตุที่แตกตัวด้วยพลาสมา คัดแยกมวลด้วยควอดรูโพล ภายใต้สภาวะสุญญากาศ

ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวน 1 เครื่อง โดยสามารถรองรับภาชนะบรรจุสารขนาดไม่น้อยกว่า 15 มิลลิลิตร
3. ชุดควบคุมการทำงาน และประมวลผล จำนวน 1 ชุด
4. ชุดอุปกรณ์ประกอบการใช้งานสำหรับเครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด
5. เจ็อนโซเพิ่มเติม

คุณลักษณะเฉพาะ

1. เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง
 - 1.1 ส่วนป้อนสารตัวอย่าง (Sample Introduction)
 - 1.1.1 มีส่วนดูดสารตัวอย่าง (Peristaltic Pump) แบบ low pulsation หรือระบบที่ดีกว่า และให้ค่าความแม่นยำสูง (high precision) ที่มีช่องทางเดินสารละลาย ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง (สำหรับ 1.Sample 2.Internal standard และ 3.Drain)
 - 1.1.2 มีส่วนทำละอองของสารตัวอย่าง (Nebulizer) ชนิด Concentric nebulizer
 - 1.1.3 มีส่วนแหล่งกำเนิดละอองของสารตัวอย่าง (Spray Chamber) ชนิด Scott-type Double Pass ทำจากวัสดุ Quartz สามารถให้อุณหภูมิด้วยระบบ Peltier ควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -5 องศาเซลเซียส ถึง 20 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 1.1.4 มี Sample Introduction สำหรับใช้งานร่วมกับกรดไฮโดรฟลูออริก ในอุปกรณ์ประกอบ
 - 1.2 ส่วนแหล่งกำเนิดไอออนโดยพลาสมา (Plasma)
 - 1.2.1 มีส่วน Torch เป็นแบบ Shield Torch System หรือระบบที่ดีกว่า ที่สามารถควบคุม พลังงานของไอออนได้ และสามารถปรับตำแหน่งได้ 3 แกนด้วยคอมพิวเตอร์ โดยปรับได้ละเอียดที่ละ 0.1 มิลลิเมตร และสามารถปรับตำแหน่งแบบ Auto Tuning ได้

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Inductive Couple Plasma Mass Spectrometer : ICP-MS)

- 1.2.2 มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของ Injector Torch ไม่น้อยกว่า 2.5 มิลลิเมตร
- 1.2.3 มีระบบเจือจางสารตัวอย่าง (Ultra High Matrix Introduction (UHMI)) ด้วยเทคนิค Aerosol Dilution เพื่อให้สามารถรองรับค่า TDS ได้ในระดับไม่น้อยกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ ได้ และรองรับการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลได้โดยตรงโดยไม่ต้องทำการเจือจางจากภายนอกก่อน
- 1.2.4 มีส่วนให้พลังงาน ที่สามารถกำเนิดความถี่วิทยุ RF (Radio Frequency Generator) ไม่ต่ำกว่า 27 เมกะเฮิร์ต (MHz) และสามารถปรับกำลังงานได้ในช่วง 500 - 1600 วัตต์หรือกว้างกว่า
- 1.2.5 มีส่วนควบคุมการไหลของ Plasma และ Cell Gases แบบ Mass Flow Controller ที่ควบคุมจากคอมพิวเตอร์

1.3 ส่วน Interface


- 1.3.1 มีส่วน Sample Cone และ Skimmer Cone ชนิด Nickel หรือดีกว่า และมีขนาดของรูกรวย Sample cone ไม่มากกว่า 1.0 mm และ Skimmer cone ไม่มากกว่า 0.45 mm
- 1.3.2 มีส่วน Off-axis omega Lens ที่สามารถกำจัด Neutrals species เพื่อลด Background Noise
- 1.3.3 มีระบบกำจัดสิ่งรบกวนชนิด polyatomic interference ภายใน Octapole Reaction Cell โดยสามารถทำงานได้ทั้งหมด Collision และ Reaction
- 1.3.4 สามารถปรับเปลี่ยนชนิดของแก๊สที่ใช้ในการกำจัดสิ่งรบกวนได้อย่างรวดเร็วไม่เกิน 10 วินาที

1.4 ส่วนเลือกไอออน (Mass Analyzer)

- 1.4.1 เป็นชนิด Hyperbolic Quadrupole ที่สามารถเลือกไอออนได้ในช่วง 2-260 amu หรือกว้างกว่า
- 1.4.2 มีค่า Abundance Sensitivity ของ Low Mass เท่ากับ 5×10^{-7} และ High Mass ได้เท่ากับ 1×10^{-7} หรือดีกว่าส่วนตรวจวัดไอออน (Detector)

1.5 ส่วนตรวจวัดไอออน (Detector)

- 1.5.1 ส่วนตรวจวัดไอออนเป็นแบบ electron multiplier detector สามารถขยายการตรวจวัดได้มากถึง 11 Order หรือสูงกว่า
- 1.5.2 มีค่า % Oxide ratio ของ CeO/Ce น้อยกว่า 1.5% หรือ ดีกว่า
- 1.5.3 มีค่า Stability Test แบบ Short-term stability (%RSD) ได้น้อยกว่า 2% RSD และแบบ Long-term stability (%RSD) ได้ไม่เกิน 3% RSD

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการและเลขานุการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องไอซีพีแมสสเปคโตรมิเตอร์ (Inductive Couple Plasma Mass Spectrometer : ICP-MS)

1.5.4 สามารถทำการวิเคราะห์ธาตุต่างๆ โดยให้ Detection Limit ในหน่วย ppt ในระบบ No gas mode ดังนี้

^9Be	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.2 ppt
^{115}In	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ppt
^{209}Bi	น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.08 ppt

1.5.5 สามารถทำการวิเคราะห์ธาตุต่างๆ โดยให้ Sensitivity ในหน่วย Mcps/ppm ดังนี้

^7Li	มากกว่าหรือเท่ากับ 55 Mcps/ppm
^{89}Y	มากกว่าหรือเท่ากับ 320 Mcps/ppm
^{205}Tl	มากกว่าหรือเท่ากับ 250 Mcps/ppm

1.5.6 มีค่า % Doubly-charged ratio ของ Ce^{2+}/Ce ไม่เกิน 3

1.5.7 มีค่าความแม่นยำของ Isotope ratio ของ $^{107}\text{Ag}/^{109}\text{Ag}$ น้อยกว่า 0.1 %

1.5.8 มีค่า Background ของ Mass ที่ 9 amu. ในระบบ No gas น้อยกว่า 1 cps

2. เครื่องดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติ (Auto Sampler) จำนวน 1 เครื่อง

2.1 มีแขนกล (Auto Sampler) สามารถที่เคลื่อนที่ได้อัตโนมัติ

2.2 มีถาดใส่ภาชนะบรรจุตัวอย่าง (Tray) ซึ่งสามารถบรรจุสารตัวอย่างได้ไม่น้อยกว่า 260 ตัวอย่าง

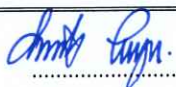
2.3 มีระบบ Automatic rinsing ที่ติดตั้งมากับอุปกรณ์ ในการดูดสารละลายล้างเพื่อช่วยในการลดการเกิด carry over ในกรณีตัวอย่างมีความเข้มข้นแตกต่างกันมาก ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ควบคุมการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์

2.4 มีฝาครอบทั้ง 4 ด้านและสามารถต่อเข้ากับระบบระบายอากาศเสีย เพื่อช่วยลดการสัมผัสกับไอกรดที่ระเหยมาจากตัวอย่าง

3. ชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล จำนวน 1 ชุด

3.1 เครื่องไอซีพีแมสสเปคโตรมิเตอร์ทำงานภายใต้ Window 10 เป็นอย่างต่ำ พร้อมลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย

3.2 ซอฟต์แวร์เป็นแบบ Graphical display สามารถควบคุมและประมวลผลได้บนซอฟต์แวร์ชุดเดียวกัน



..... ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการและเลขานุการ

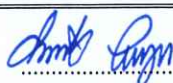
รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Inductive Couple Plasma Mass Spectrometer : ICP-MS)

- 3.3 มีระบบ Autotune , Automatic torch alignment, System diagnostic, Performance report พร้อมระบบการบำรุงรักษา (Early maintenance feedback)
- 3.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบ Core i5 หรือ Intel Xeon ความเร็วไม่น้อยกว่า 3.0 GHz มีขนาด Hard Disk ไม่น้อยกว่า 250 GB มีขนาด RAM ไม่น้อยกว่า 4 GB จำนวน 1 เครื่อง
- 3.5 มีจอภาพแบบ LCD ขนาด 23 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ประกอบ
- 3.6 มีเครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ ชนิด Laser สามารถทำความละเอียดในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 600 x 600 จุดต่อตารางนิ้ว จำนวน 1 เครื่อง

4. ชุดอุปกรณ์ประกอบการใช้งานสำหรับเครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ จำนวน 1 ชุด

- 4.1 ระบบดูดอากาศเสีย Exhaust duct จำนวน 1 ชุด
- 4.2 เครื่องทำน้ำหล่อเย็น(Chiller) ที่ทำอุณหภูมิได้ต่ำสุดไม่น้อยกว่า -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส และเป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทอเมริกาหรือยุโรป จำนวน 1 เครื่อง
- 4.3 ถังก๊าซอาร์กอนพร้อมก๊าซความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.999% จำนวน 2 ถัง พร้อม เกจควบคุมความดัน (Pressure gauge) และมีอุปกรณ์สลับเปลี่ยนถังโดยระบบวาล์ว
- 4.4 ก๊าซฮีเลียม ความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.999% พร้อม regulator จำนวน 1 ชุด
- 4.5 ก๊าซไฮโดรเจนสำหรับทำปฏิกิริยา พร้อม regulator จำนวน 1 ชุด
- 4.6 Nebulizer ชนิด MicroFlow สำหรับการใช้งานกับกรดไฮโดรฟลูออริก จำนวน 1 ชิ้น (** เปลี่ยนแปลง)
- 4.7 Torch ชนิด Sapphire สำหรับการใช้งานกับกรดไฮโดรฟลูออริก จำนวน 1 ชิ้น (**เพิ่ม)
- 4.8 Spray Chamber สำหรับการใช้งานกับกรดไฮโดรฟลูออริก จำนวน 1 ชิ้น (**เพิ่ม)
- 4.9 Sampling Cone และ Skimmer Cone ชนิด Pt สำรอง 1 ชุด (เพื่อรองรับการใช้งานกับกรดกรดไฮโดรฟลูออริก)
- 4.10 ชุดวัสดุสิ้นเปลืองพื้นฐานสำหรับเครื่อง ซึ่งประกอบด้วย
 - 4.10.1 Torch quartz สำรองจำนวนอย่างน้อย 1 ชิ้น
 - 4.10.2 Peristaltic pump tubing สำหรับ sample, drain และ สารมาตรฐานภายใน (Internal standard: ISTD) จำนวนอย่างน้อยชนิดละ 12 ชิ้น
 - 4.10.3 Sample tubing จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการและเลขานุการ
หน้าที่ 4

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องไอซีพีแมสสเปกโตรมิเตอร์ (Inductive Couple Plasma Mass Spectrometer : ICP-MS)

- 4.10.2 Peristaltic pump tubing สำหรับ sample, drain และ สารมาตรฐานภายใน (Internal standard: ISTD) จำนวนอย่างน้อยชนิดละ 12 ชิ้น
- 4.10.3 Sample tubing จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด
- 4.10.4 Graphite gasket สำหรับ sampling cone จำนวนไม่น้อยกว่า 3 ชิ้น
- 4.10.5 Rotary pump oil จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ลิตร

- 4.11 ชุดสารละลายสำหรับปรับแต่งเครื่อง และ สารละลายมาตรฐานภายใน จำนวน 1 ชุด
- 4.12 สารละลายมาตรฐานรวม จำนวน 2 ขวด
- 4.13 เครื่องสำรองไฟฟ้า UPS ขนาดไม่น้อยกว่า 10 KVA จำนวน 1 เครื่อง
- 4.14 เครื่องมือสามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้า 230 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์

5. เงื่อนไขเพิ่มเติม

- 5.1 ติดตั้งเครื่องมือ สอนใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่องของหน่วยงาน จนกระทั่งสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.2 จัดอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่องมือของหน่วยงาน ให้สามารถใช้และดูแลเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5.3 มีคู่มือภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ประกอบการใช้งาน และการบำรุงรักษา จำนวน 2 ชุด
- 5.4 รับประกันเครื่องมือเป็นเวลาอย่างน้อย 3 ปี พร้อมตรวจเช็คบำรุงรักษาเครื่องตลอดระยะเวลาประกันอย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี
- 5.5 เป็นผลิตภัณฑ์ ของอเมริกา หรือยุโรป ที่ได้รับรอง ISO9001 เป็นอย่างน้อย

 ประธานกรรมการ


 กรรมการ


 กรรมการและเลขานุการ

ราคาากลาง

เครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) จำนวน 1 เครื่อง

บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด มีความประสงค์จะประกวดราคาเครื่อง Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer (ICP-MS) จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งได้กำหนดราคากลางเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 8,200,000 บาท (แปดล้านสองแสนบาทถ้วน)

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการและเลขานุการ