

--ร่าง--

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ

โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์

“เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง”

จำนวน 1 ชุด

ภายใต้โครงการ

ยกระดับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล  
ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ชั้นสูง  
เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลก

โดย

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566



Red  
Am  
กรม  
ศูนย์  
ศส

ร่างรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุ  
โครงการจัดซื้อครุภัณฑ์  
“เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง” จำนวน 1 ชุด  
ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566

1. ความเป็นมา

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวฮ.จฬ) จัดตั้งขึ้นตามมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 658 วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ.2547 จนมีข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการแบ่งหน่วยงาน ภายในสำนักงานมหาวิทยาลัย พ.ศ.2556 มีผลตั้งแต่วันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2556 จัดให้ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นศูนย์ในกำกับของมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนการผลิตผลผลิตหลัก ตามข้อ 4.21.4 ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ศวฮ.จฬ) เป็นศูนย์ในกำกับของมหาวิทยาลัย มี ภาระหน้าที่ในการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อยกระดับมาตรฐาน ผลผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล และส่งเสริมงานฮาลาลทั้งที่เป็นอาหาร ที่มีใช้อาหาร และงานบริการ ตลอดจนการ บริการทางวิชาการ และให้บริการทางด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ฮาลาลแก่หน่วยงานราชการ องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐ ธุรกิจ อุตสาหกรรม และองค์กรในศาสนา อิสลาม และสนับสนุนการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งการอื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ภารกิจของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลจึงนับเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นประเทศผู้นำด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล รวมทั้งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำ เป็นที่ยอมรับใน ระดับนานาชาติ ปัจจุบัน ศวฮ.จฬ ดำเนินงานภายใต้ข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2557 ซึ่งใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2557 เป็นต้นมา

นับตั้งแต่การจัดตั้งใน พ.ศ.2546 ศวฮ.จฬ ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมฮาลาล เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลกมาโดยตลอด สร้างสรรค์ งานวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลกระทั่งเป็นที่ยอมรับและได้รับรางวัลระดับชาติและนานาชาติ ตลอด ระยะเวลาพร้อม 20 ปีที่ผ่านมา เครื่องมือวิทยาศาสตร์ทางห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ฮาลาล มีการเสื่อมสภาพ ตามอายุการใช้งานและกระทบต่อการทำงานตามภารกิจที่ต้องการความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ กอปรกับ ภาครัฐมีนโยบายเร่งยกระดับศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลให้สามารถสนับสนุนภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการที่จะผลิตอาหารและผลิตภัณฑ์ฮาลาลที่มีวิทยาศาสตร์ฮาลาลช่วยสร้างความเชื่อมั่นแก่ผู้บริโภค มุสลิมตลอดห่วงโซ่อุปทาน ทวนสอบย้อนกลับสภาพฮาลาลได้

ศวฮ.จฬ จึงได้รับงบประมาณงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น ปีงบประมาณ พ.ศ.2566 สนับสนุนโครงการ “ยกระดับงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมฮาลาล ศูนย์วิทยาศาสตร์ ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านการแข่งขันของ ประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลก” โดยให้จัดซื้อ “เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง” จำนวน 1 ชุด ใน วงเงิน 2,500,000.00 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) เพื่อใช้ดำเนินงานตามภารกิจให้เป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง มี



Dr.  
กัญญา  
ศิริพร  
สุโขทัย  
ศวฮ.จฬ

ประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ยกกระดับขีดความสามารถด้านการแข่งขันของประเทศไทยในตลาดฮาลาลโลกที่มีผลต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทยต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้ห้องปฏิบัติการนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความสามารถในการปฏิบัติงานทดสอบและรายงานผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ที่เป็นปัจจุบัน และสามารถพัฒนาระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2.2 เพื่อสนับสนุนศักยภาพการตรวจรับรองฮาลาลของสำนักงานคณะกรรมการกลางอิสลามแห่งประเทศไทย และสำนักงานคณะกรรมการอิสลามประจำจังหวัด โดยบูรณาการศาสนบัญญัติอิสลามเข้ากับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีฮาลาล
- 2.3 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือให้บริการตรวจสอบวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาหารและมิใช่อาหาร แก่ภาครัฐ ภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ เพื่อให้มีคุณภาพสอดคล้องกับมาตรฐานฮาลาลและถูกต้องตามศาสนบัญญัติอิสลาม
- 2.4 เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภค โดยเฝ้าระวังการผลิตอาหารฮาลาลในโรงงานอุตสาหกรรมอาหารหรือสถานประกอบอาหารฮาลาล รวมถึงร้านอาหารและภัตตาคารให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องตามหลักการศาสนาอิสลาม
- 2.5 เพื่อเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงใช้ในการวิจัยพัฒนาเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ขั้นสูง รวมถึงวิจัยพัฒนาผลิตภัณฑ์ฮาลาลทั้งอาหารและมิใช่อาหาร จนเป็นผู้นำผลงานด้านวิทยาศาสตร์ฮาลาลระดับนานาชาติ เสริมความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมฮาลาลของประเทศไทย
- 2.6 เพื่อเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงใช้ในการฝึกอบรม จนเป็นแม่ข่ายห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ฮาลาลถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ในระดับชาติและนานาชาติ อาทิเช่น ภูมิภาค IMT-GT, Asian, OIC/SMIIC สร้างเครือข่ายนิติวิทยาศาสตร์ฮาลาลนานาชาติเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาศักยภาพการตรวจประเมินและรับรองฮาลาลระดับสากล จนเป็นภาพลักษณ์บ่งชี้ศักยภาพการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การวิจัยและนวัตกรรมฮาลาลของประเทศไทย
- 2.7 เพื่อเป็นเครื่องมือวิทยาศาสตร์ขั้นสูงสำหรับการพัฒนาหลักสูตรและผลิตภัณฑ์ที่มีความรู้สาขาวิทยาศาสตร์ฮาลาล โดยร่วมมือกับหน่วยงานของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันวิชาการต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ

## 3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

- 3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
- 3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
- 3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ



Handwritten signature and initials in blue ink, including the name 'สุวิมล' (Suwimol) and other illegible characters.

- 3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง
- 3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย
- 3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา
- 3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่หน่วยงาน ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้
- 3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น
- 3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้  
 กรณีที่ซื้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักซื้อตกลงฯจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย  
 กรณีที่ซื้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลักกิจการร่วมค่านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ  
 สำหรับซื้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน
- 3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

#### 4. สถานที่ใช้งาน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

#### 5. รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียด “เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง” จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย

##### 5.1 คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-time PCR) โดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งเชิงคุณภาพวิเคราะห์ (Qualitative) เชิงปริมาณ



Popd  
 จินต  
 ๒๕๖๓

วิเคราะห์ (Quantitative) การวิเคราะห์การกลายพันธุ์ (Mutation analysis) สามารถใช้ปฏิกิริยาเคมีของ สีฟลูออเรสเซนซ์ หรือชนิดของ probe ในการวิเคราะห์ผล

## 5.2 คุณลักษณะเฉพาะ

- 5.2.1 เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-time PCR) ชนิด High-throughput โดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่โพลีเมอเรส (Polymerase Chain Reaction) ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ทั้งเชิงคุณภาพวิเคราะห์ (Qualitative) เชิงปริมาณวิเคราะห์ (Quantitative) การวิเคราะห์การกลายพันธุ์ (Mutation analysis)
- 5.2.2 สามารถใช้ปฏิกิริยาเคมีของสีฟลูออเรสเซนซ์ หรือชนิดของ Probe ในการวิเคราะห์ผลได้ไม่น้อยกว่าห้าชนิด ดังนี้
  - 5.2.2.1 SYBR Green I
  - 5.2.2.2 HybProbe Probes
  - 5.2.2.3 SimpleProbe Probes
  - 5.2.2.4 Hydrolysis Probes
  - 5.2.2.5 ResoLight high-resolution melting dye
- 5.2.3 มีฟิลเตอร์สำหรับกระตุ้นสารฟลูออเรสเซนซ์ (Excitation filter) จำนวนไม่น้อยกว่าห้าความยาวคลื่น ได้แก่ 440, 465, 498, 533 และ 618 นาโนเมตร โดยมีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด Board spectrum high-intensity LED ที่มีช่วงคลื่น 390 nm – 710 นาโนเมตร หรือช่วงกว้างกว่า
- 5.2.4 มีฟิลเตอร์สำหรับรับสัญญาณฟลูออเรสเซนซ์ (Detection filter) อย่างน้อยหกช่องสัญญาณที่มีความยาวคลื่น 488, 510, 580, 610, 640 และ 660 นาโนเมตร โดยใช้ตัวรับสัญญาณชนิด CCD camera
- 5.2.5 มีบล็อกสำหรับใส่ตัวอย่าง (Thermal Block Cycler) ชนิด 96 สำหรับเพลทชนิด 96 หลุม เป็นอย่างน้อย
- 5.2.6 เครื่องสามารถรองรับการทำงานสำหรับบล็อกชนิด 384 สำหรับเพลทชนิด 384 หลุมได้เพื่อใช้งานในอนาคต โดยผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนบล็อกเองได้
- 5.2.7 เครื่องสามารถเพิ่มและวิเคราะห์ปริมาณสารพันธุกรรมโดยใช้ปริมาตรของปฏิกิริยา PCR ได้ตั้งแต่ 10 - 100 ไมโครลิตร สำหรับเพลทชนิด 96 หลุม
- 5.2.8 เครื่องใช้ระบบ Peltier ร่วมกับการใช้บล็อกใส่ตัวอย่างชนิดซิลเวอร์ (Silver block) ในการควบคุมอุณหภูมิ และมีเทคโนโลยีชั้นบรรจุของไหลอยู่ใต้ Peltier element ช่วยกระจายความร้อนเพื่อให้ได้อุณหภูมิที่สม่ำเสมอ
- 5.2.9 ใช้กับไฟฟ้าขนาด 220 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ ได้
- 5.2.10 อุปกรณ์ประกอบเครื่อง อย่างน้อยต้องมี
  - 5.2.10.1 ชุดคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ พร้อมโปรแกรมควบคุมการทำงานชนิด Window 10 หรือดีกว่า ซึ่งเป็นชุดที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริงจากบริษัทผู้ผลิต จำนวนอย่างน้อย 1 ชุด



Signature and stamp of the official responsible for the document.

- 5.2.10.2 ชุดโปรแกรมสั่งงานพร้อมวิเคราะห์ข้อมูลที่อย่างน้อยต้องสามารถทำการวิเคราะห์แบบ Absolute and Relative Quantification, Tm Calling, Melting Curve Genotyping, และ Endpoint Genotyping ได้ จำนวน 1 ชุด
- 5.2.10.3 เครื่องพิมพ์ผลการวิเคราะห์ ชนิด Laser สามารถพิมพ์สีและขาวดำได้ มีความละเอียดในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2.10.4 เครื่องสำรองไฟชนิด True Online ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 kVA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.2.10.5 ที่เขย่าและควบคุมอุณหภูมิหลอดทดลองขนาดเล็กใส่ตัวอย่างได้อย่างน้อย 24 หลอด จำนวน 1 ชุด มีคุณสมบัติอย่างน้อยดังนี้
  - 5.2.10.5.1 มีระบบการเขย่าที่ทำให้ได้สารเป็นเนื้อเดียวกันอย่างรวดเร็ว และช่วยป้องกันการเกิด cross-contamination ได้
  - 5.2.10.5.2 สามารถตั้งเวลาการเขย่าได้ตั้งแต่ 15 วินาที ถึง 99 ชั่วโมง หรือช่วงกว้างกว่า และสามารถตั้งให้เขย่าแบบไม่กำหนดเวลา (continuous) ได้ ความเร็วรอบการเขย่าสูงสุด ไม่ต่ำกว่า 2,000 รอบต่อนาที
  - 5.2.10.5.3 มีปุ่มกดสำหรับการเขย่าหลอดทดลองแบบระยะเวลาสั้นๆ (Short mix)
  - 5.2.10.5.4 สามารถควบคุมการทำงาน มีตัวเลขแสดงเวลา ความเร็วรอบการเขย่า อุณหภูมิที่ตั้งค่า รวมทั้งอุณหภูมิขณะทำงาน
  - 5.2.10.5.5 สามารถตั้งอุณหภูมิได้ตั้งแต่ 1 ถึง 100 องศาเซลเซียส โดยสามารถปรับความละเอียดได้ครั้งละ 1 องศาเซลเซียส
- 5.2.10.6 ที่ปั่นเหวี่ยงสารละลายขนาดเล็ก สำหรับปั่นเหวี่ยงหลอดทดลองขนาด 1.5 - 2.0 มิลลิลิตร 0.5 มิลลิลิตร และ 0.2 มิลลิลิตร พร้อมกันได้ ความเร็วในการปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 4,500 รอบต่อนาที จำนวน 1 ชุด
- 5.2.10.7 ที่ปั่นเหวี่ยงสารละลายขนาดเล็ก สำหรับ 96 well plate ความเร็วในการปั่นสูงสุดไม่น้อยกว่า 2,200 รอบต่อนาที จำนวน 1 ชุด
- 5.2.10.8 คู่มือการใช้งาน ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 2 ชุด

## 6. การรับประกันและการบริการ

- 6.1 มีการรับประกันคุณภาพอย่างน้อย 2 ปี โดยตรวจเช็คสภาพเครื่องภายหลังการติดตั้งอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญเครื่องมือ
- 6.2 ผู้ขายต้องแสดงเอกสารรับรองการเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือจากบริษัทสาขาประเทศไทย หรือจากบริษัทที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทสาขาประเทศไทย โดยยื่นพร้อมเอกสารเสนอราคา
- 6.3 ผู้ขายต้องมีหนังสือยืนยันว่าจะสามารถสำรองอะไหล่ของ “เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง” ได้ เป็นเวลาอย่างน้อย 5 ปี นับจากวันที่ส่งมอบเครื่อง
- 6.4 ระยะเวลาการรับประกันคุณภาพของเครื่องจะเริ่มนับหลังจากที่มีการติดตั้งเครื่องพร้อมทดสอบเครื่องเพื่อให้ อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี



ศ.ดร.  
กัม  
ศิวรักษ์  
พันธ์  
ศ.ดร.

- 6.5 ผู้ขายต้องติดตั้งเครื่องมือโดยวิศวกร หรือ บุคลากรที่เชี่ยวชาญเครื่องมือ โดยเครื่องมือที่จัดส่งต้องเป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน มีการรับประกันคุณภาพของเครื่องมือตามที่ระบุไว้โดยจะไม่คิดค่าใช้จ่ายทั้งค่าแรง/ค่าอะไหล่/อุปกรณ์ซ่อมแซม ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพ 2 ปี หากอะไหล่หรืออุปกรณ์เกิดการชำรุดในสภาพใช้งานปกติ ทางผู้ขายจะต้องส่งช่างที่มีประสบการณ์และความชำนาญมาบริการภายใน 72 ชั่วโมง และต้องดำเนินการเปลี่ยนอะไหล่/อุปกรณ์ให้ใหม่จนสามารถใช้งานได้ดีภายในระยะเวลา 7 วันทำการ (ยกเว้นมีเหตุจำเป็นที่สมควร เช่น ต้องรออะไหล่นำเข้าจากต่างประเทศ) โดยไม่คิดมูลค่าและค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.6 ระหว่างเวลารับประกันคุณภาพของเครื่องมือในสภาพใช้งานปกติ หากมีกรณีเครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายได้ทำการแก้ไข หรือทำการซ่อม หรือเปลี่ยนอุปกรณ์แล้ว แต่เครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ขายต้องทำการเปลี่ยนเครื่องให้ใหม่โดยผู้ซื้อไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- 6.7 ผู้ขายต้องทำการติดตั้งเครื่องมือจนสามารถใช้งานได้อย่างดี โดยรับผิดชอบจัดหาอุปกรณ์วางเครื่องมือ การเดินท่อระบายไอเสีย หรือเดินสายไฟตามความจำเป็นตามมาตรฐานของเครื่อง ให้เครื่องใช้งานได้ โดยไม่รบกวนอุปกรณ์ของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลที่มีอยู่เดิม
- 6.8 หากมีความจำเป็นต้องติดตั้งเครื่องกับอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล ผู้ขายจะต้องติดตั้งตัวเครื่องพร้อมโปรแกรมควบคุมการทำงานกับอุปกรณ์ที่มีอยู่เดิมของศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลให้ใช้งานได้เป็นอย่างดี หากเกิดปัญหาบริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็วโดยไม่เสียเงินไข
- 6.9 ผู้ขายต้องมีทีมงานช่างเทคนิคให้บริการคำปรึกษาในการแก้ปัญหาทางด้านวิชาการที่เกิดขึ้นในการทำงานบริการซ่อมแซม ให้คำแนะนำการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องตลอดเวลา
- 6.10 ผู้ขายจะต้องจัดผู้เชี่ยวชาญทำการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือที่ถูกต้องให้เจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาลอย่างน้อย 5 คน จนสามารถใช้งานเครื่องได้เป็นอย่างดี และสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้โดยไม่จำกัดเวลาในการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่สามารถติดต่อสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้น ภายหลังจากฝึกอบรมแล้วโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น

## 7. ข้อกำหนดอื่นๆ

- 7.1 เครื่องมือชนิดนี้จะต้องมีหน่วยงานผู้ใช้งานอยู่จริง ไม่น้อยกว่า 3 รายในประเทศไทย และไม่น้อยกว่า 2 หน่วยงานในต่างประเทศ
- 7.2 บริษัทที่ผลิตเครื่องมือต้องได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 13485 หรือเทียบเท่า
- 7.3 สามารถจัดส่งเครื่องและติดตั้งให้พร้อมใช้งานได้ภายในเวลาไม่เกิน 60 วัน หลังจากลงนามในสัญญา
- 7.4 ส่งมอบและติดตั้งเครื่อง ณ สถานที่ที่ผู้ใช้กำหนดก่อนเริ่มการทดสอบการใช้งาน
- 7.5 กรณีรายละเอียดในการเสนอราคาไม่ตรงกับรายละเอียดในแคตตาล็อกของบริษัทผู้ผลิต จะยึดถือรายละเอียดในแคตตาล็อกของผู้ผลิตเป็นหลักในการพิจารณา



Dr.  
กิม  
คอง  
จู  
จูโน  
จูโน

8. ระยะเวลาส่งมอบของหรืองาน

ส่งมอบของภายใน 60 วันนับถัดจากวันลงนามในสัญญา


9. วงเงินในการจัดหา


วงเงิน 2,500,000.00 บาท (สองล้านห้าแสนบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว


10. สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติมหรือเสนอแนะ วิจารณ์หรือแสดงความคิดเห็นโดยเปิดเผยตัว


- ส่งทางไปรษณีย์เจ้าหน้าที่ของถึง หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุและหัวหน้าเจ้าหน้าที่การเงิน ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 11-13 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
- ติดต่อด้วยตนเอง ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่ 254 อาคารวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 12 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ : 0-2218-1054 โทรสาร : 0-2218-1105
- เว็บไซต์ศูนย์วิทยาศาสตร์ฮาลาล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [www.halalscience.org](http://www.halalscience.org)


ประกาศ ณ วันที่ ..... ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ .....

ลงชื่อ .....  ..... ประธานกรรมการ  
(ดร.พรพิมล มะหะหมัด)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นางสาวสุกัญญา ไสออด)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นางสาวสวียะห์ กาโฮง)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการ  
(นางสาวสุนิณี มาหะมะ)

ลงชื่อ .....  ..... กรรมการและเลขานุการ  
(ดร.นัจวา ยานยา สันติวรกุล)

