

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-time PCR machine)

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ตำบลขุนทะเล อำเภอเมืองสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี
(รหัส SENAC 6640-037-05) จำนวน 1 เครื่อง

1. เหตุผลความจำเป็น/หลักการและเหตุผล/ความเป็นมา

ห้องปฏิบัติการอาหาร (จุลชีววิทยา) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ได้พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์เชื้อแบคทีเรียและไวรัสในอาหารและน้ำด้วยเทคนิค real-time PCR เพื่อสนับสนุนงานคุ้มครองผู้บริโภค/ชั้นสูตรสาธารณสุขและการเฝ้าระวังเชื้อฯ ในพื้นที่ และเปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ การตรวจหาสารพันธุกรรมเชื้อไวรัสในอาหารด้วยเทคนิค Real-time RT-PCR และ เชื้อ *Legionella* spp. ในสิ่งแวดล้อมด้วยเทคนิค Real-time PCR ตามวิธีมาตรฐาน ISO 12869 โดยเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริงใช้งานในขั้นตอนการตรวจหาสารพันธุกรรม ปัจจุบันศูนย์ฯ มีใช้งาน ณ ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาคลินิก จำนวน 2 เครื่อง ซึ่งใช้ในการตรวจวินิจฉัยตัวอย่างจากผู้ป่วย และ ชำรุด (ไม่สามารถซ่อมได้ เนื่องจากไม่มีอะไหล่) จำนวน 1 เครื่อง รหัสครุภัณฑ์ 6640-037-05-41-0002 จึงมีความจำเป็นต้องจัดซื้อเพื่อทดแทนสำหรับงานด้านบริการการตรวจวิเคราะห์และวิจัยด้านอนุชีวโมเลกุลในอาหาร

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดซื้อเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริงสำหรับใช้ในห้องปฏิบัติการอาหาร (จุลชีววิทยา) ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี เพื่อให้บริการตรวจวิเคราะห์ด้านอาหารด้วยเทคนิค real-time PCR งานโครงการและวิจัยที่สนับสนุนการดำเนินงานคุ้มครองผู้บริโภค ตามนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ของประเทศ

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 3.1 เป็นเครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-Time PCR) โดยใช้เทคนิคปฏิกิริยาลูกโซ่พอลิเมอเรส ประกอบด้วย เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real-time PCR) และชุดควบคุมการทำงานและประมวลผล
- 3.2 สามารถวิเคราะห์สารพันธุกรรมได้ทั้งเชิงคุณภาพ (qualitative) และเชิงปริมาณ (quantitative)
- 3.3 สามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างโดยการวัดปริมาณการเรืองแสงของสารฟลูออเรสเซนต์ และมีแหล่งกำเนิดแสงเป็นชนิด LED สามารถตรวจวัดสัญญาณแสงได้พร้อมกันอย่างน้อย 5 สี ความยาวคลื่นในช่วง Excitation ระหว่าง 450 nm - 680 nm และ Detection ช่วง 515 nm - 730 nm หรือกว้างกว่า
- 3.4 สามารถใช้งานกับสีเรืองแสงอย่างน้อย 7 สี คือ FAM, Sybr Green, VIC (หรือ HEX), TAMRA (หรือ Texas Red) , ROX, Cy5 และ Cy5.5 (หรือ Quasar 705) เป็นอย่างน้อย
- 3.5 ระบบการทำอุณหภูมิขึ้นและลง สามารถควบคุมอุณหภูมิในช่วง 4 ถึง 99 องศาเซลเซียสหรือกว้างกว่า
- 3.6 มีอัตราการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ (Ramp rate) ไม่ต่ำกว่า 5 องศาเซลเซียสต่อวินาที
- 3.7 ระบบทำอุณหภูมิมีความแม่นยำอย่างสม่ำเสมอ (Temperature uniformity) ไม่เกินกว่า ± 0.4 องศาเซลเซียส และมีความถูกต้อง (Temperature accuracy) ไม่เกินกว่า ± 0.3 องศาเซลเซียส
- 3.8 มีถาดทำปฏิกิริยา (Sample block) ขนาด 96 หลุม สามารถใช้กับหลอดทำปฏิกิริยาพีซีอาร์ (PCR tube) ขนาด 0.1 หรือ 0.2 มิลลิลิตร สามารถใช้ได้ทั้งแบบ strip หรือ 96 well plate
- 3.9 ใช้กับไฟฟ้าขนาด 220-240 โวลต์ 50-60 เฮิรตซ์

3.10 สามารถตั้งโปรแกรมการทำงาน สั่งงานได้ 3 แบบ คือ สั่งผ่านหน้าจอของตัวเครื่องโดยตรง ผ่านโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์ และรองรับระบบ cloud platform

3.11 ควบคุมการทำงานโดยคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ การตั้งโปรแกรมอุณหภูมิ และการวิเคราะห์ผลเชิงคุณภาพ (Qualitative) และเชิงปริมาณ (Quantitative) (เช่น Cq value, Melting curve analysis, HRM เป็นต้น) ประกอบด้วย

1. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จำนวน 1 เครื่อง ประกอบด้วย

- หน่วยประมวลผลไม่ต่ำกว่า Intel Core ultra 5 ความเร็วไม่น้อยกว่า 2.5 GHz
- RAM 16 GB หรือมากกว่า
- Hard Drive ชนิด SSD ไม่ต่ำกว่า 1 TB
- จอแสดงผลมีขนาดไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว
- ติดตั้งระบบปฏิบัติงาน Windows 11 หรือใหม่กว่า แบบมีลิขสิทธิ์ พร้อม Microsoft office แบบมีลิขสิทธิ์ (Word, Excel, PowerPoint)
- โปรแกรมวิเคราะห์ผลสำหรับตรวจวัดปริมาณโดยเปรียบเทียบกับกราฟมาตรฐาน การตรวจชนิดของ PCR โดยการทำให้ high resolution melting analysis (HRM) การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนโดยวิธี relative quantity การตรวจ end point genotyping (หรือ allelic discrimination) ติดตั้งพร้อมใช้งานในชุดประมวลผล
- รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. อุปกรณ์ประกอบ

- เครื่องพิมพ์เลเซอร์ (Laser printer) ชนิดขาว-ดำ พิมพ์หน้าและหลังอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกพิมพ์สำรองจำนวน 2 ชุด โดยรับประกันคุณภาพเครื่องพิมพ์เลเซอร์ไม่น้อยกว่า 2 ปี
- เครื่องสำรองไฟฟ้าชนิด True online (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 2.0 kVA จำนวน 1 เครื่อง พร้อมรับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 2 ปี
- 8-well Strip-tube พร้อมฝาปิด ที่สามารถใช้งานกับเครื่องได้ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,000 ชุด
- ชุดไมโครปิเปต สำหรับดูดตัวอย่างและน้ำยา ชนิดปรับปริมาณได้ จำนวน 4 ชิ้น ขนาด 0.1-2.0, 2.0-20, 20-200 และ 100-1,000 ไมโครลิตร
- เครื่องหมุนเหวี่ยงแบบไมโครเพลท จำนวน 1 เครื่อง
- โต๊ะสำหรับวางเครื่องมือ สามารถรองรับน้ำหนักของเครื่องมือได้ไม่น้อยกว่า 500 กิโลกรัม ขนาดกว้างxลึกxสูง ไม่น้อยกว่า 120x75x80 เซนติเมตร จำนวน 1 ตัว และเก้าอี้ มีพนักพิง เบาะหุ้มหนัง มีล้อเลื่อน จำนวน 1 ตัว

3.12 จัดเก็บรายงานผลในรูปแบบของ PDF file และสามารถคัดลอกผลวิเคราะห์และกราฟไปยัง Microsoft Excel หรือ PowerPoint ได้

4. ข้อกำหนดอื่นๆ ที่จำเป็น

4.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดสามารถใช้งานกับไฟฟ้า 220-240 โวลต์ ความถี่ 50 – 60 เฮิร์ต

4.2 เป็นผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง เช่น ISO 9001 หรือ ISO 13485 เป็นต้น

4.3 คู่มือการใช้งานฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด

4.4 มีผลสอบเทียบเครื่องมือ ณ สถานที่ติดตั้งเครื่องมือ จำนวน 1 ครั้ง ก่อนส่งมอบเครื่อง

4.5 รับประกันคุณภาพของเครื่องไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยผู้ขายต้องมี หนังสือรับรอง PM check ปีละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

4.6 ผู้ขายต้องรับผิดชอบการบริการหลังการขาย และการจัดหาอะไหล่ของเครื่องในทุกกรณีในระยะเวลาประกัน

- 4.7 ผู้ขายต้องมีหนังสือรับรองว่ามีช่างและอะไหล่บริการไม่น้อยกว่า 5 ปี โดยช่างที่ให้บริการต้องมีใบรับรองการอบรมจากผู้ผลิต
- 4.8 ผู้ขายต้องสอนการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องให้ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี
- 4.9 ผู้ขายได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย และมีบริษัทผู้ผลิตหรือสาขาของบริษัทผู้ผลิตตั้งอยู่ในประเทศไทยมาไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อความมั่นใจในคุณภาพ และความต่อเนื่องในการบริการดูแลเครื่องมือ
- 4.10 เป็นเครื่องใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน ไม่เป็นสินค้าที่ผ่านการดัดแปลง และไม่เป็นเครื่องที่ใช้สถิติการใช้งานมาก่อน พร้อมแสดงหลักฐานในวันส่งมอบ

5. กำหนดเวลาส่งมอบ

- บริษัทผู้ขายต้องส่งมอบเครื่องและติดตั้งพร้อมใช้งาน ภายใน 60 วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญา
- ค่าปรับกรณีส่งมอบเกินกำหนด โดยคิดค่าปรับเป็นรายวันในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาสั่งของที่ยังไม่ได้ส่งมอบ

6. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ โดยใช้เกณฑ์ราคา

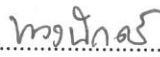
7. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร 1,605,000.00 บาท (หนึ่งล้านหกแสนห้าพันบาทถ้วน) รวมภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีอื่น ค่าขนส่ง ค่าจดทะเบียน และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ทั้งปวง

8. ระยะเวลารับประกัน (ปี)

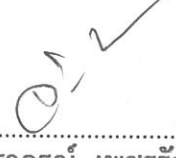
รับประกันคุณภาพเครื่อง 2 ปี หลังจากส่งมอบเครื่อง

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(นางสาวณัฐกุล บุญเนื่อง)
ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ..........ผู้กำหนดรายละเอียด
(นางสาวพวงพักตร์ พรหมรังษี)
ตำแหน่ง นักเทคนิคการแพทย์ปฏิบัติการ

ลงชื่อ..........ผู้ตรวจสอบ

(นางสาวนิศา แยมเนตร)
ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ

ลงชื่อ..........ผู้อนุมัติ
(นางสาวจิราภรณ์ เพชรรักษ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ ๑๑ สุราษฎร์ธานี

ปฏิบัติราชการแทน อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

- ๗ ก.ย. ๒๕๖๕