

แบบฟอร์มการกำหนดร่างขอบเขตของงาน / รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง เครื่องตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุลแบบตรวจตามสภาพจริง ตำบลโขมง อำเภอท่าใหม่
จังหวัดจันทบุรี 1 ชุด

ขอบเขตของงาน / รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

เครื่องตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุลแบบตรวจตามสภาพจริง
ตำบลโขมง อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี 1 ชุด

1. เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจวินิจฉัยระดับโมเลกุล โดยอาศัยการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม และวัดค่าปริมาณของสารพันธุกรรมที่เกิดขึ้นแบบเวลาจริง (Real time PCR)
2. มีภาชนะทำปฏิกิริยา (Sample block) ขนาดไม่น้อยกว่า 96 หลุม ที่สามารถใช้กับหลอดทดลองขนาด 0.1 มิลลิลิตร สามารถใช้ได้ทั้งแบบหลอดเดี่ยว, แบบ 8-tube strips และ 96-well plate รองรับปริมาตรของปฏิกิริยาในช่วง 10-30 ไมโครลิตร
3. สามารถใช้ได้กับปฏิกิริยาเคมีทั้งชนิด TaqMan® Reagent และ SYBR® Green Reagent
4. ระบบควบคุมอุณหภูมิแบบ Peltier สามารถตั้งค่าอุณหภูมิเพื่อการทำงานได้แตกต่างกันไม่น้อยกว่า 3 ค่า มี 3 พื้นที่บล็อกย่อย (Veriflex zone) สำหรับการดำเนินการครั้งเดียว (1 run) สามารถตั้งอุณหภูมิของปฏิกิริยาในช่วงต่าง ๆ ได้ตั้งแต่ 4-99.9 องศาเซลเซียส โดยมีความแม่นยำอย่างสม่ำเสมอ (Temperature uniformity) ไม่เกิน ± 0.4 องศาเซลเซียส
5. มีแหล่งกำเนิดแสงชนิด Bright white LED พร้อมฟิลเตอร์กรองแสงเพื่อกระตุ้นสารฟลูออเรสเซนต์ (Excitation filter) โดยสามารถให้แสงไม่น้อยกว่า 4 ช่องคลื่น โดยครอบคลุมความยาวคลื่นในช่วง 470-580 นาโนเมตร
6. ระบบการตรวจวัดสัญญาณแสงเป็นแบบ CMOS พร้อมฟิวเตอร์รับสัญญาณสารฟลูออเรสเซนต์ (Emission filter) โดยสามารถตรวจวัดได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 6 ช่องคลื่น โดยครอบคลุมความยาวคลื่นในช่วง 520-623 นาโนเมตร
7. สามารถวัดสีต่างๆ ได้พร้อมกันไม่น้อยกว่า 4 สี (4-Multiplexing)
8. สามารถเลือกตั้งโปรแกรมการเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรมในสภาพจริง ได้ทั้งจากตัวเครื่องโดยตรง (Stand-alone) และสั่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือควบคุมการทำงานผ่านระบบออนไลน์
9. มีหน้าจอระบบสัมผัส (Touch Screen) ติดตั้งมากับตัวเครื่อง โดยสามารถเก็บข้อมูลที่จะใช้ในการวิเคราะห์ เพื่อที่จะสั่งงานอย่างรวดเร็วโดยปราศจากคอมพิวเตอร์ สามารถตั้งโปรแกรมการรันได้ และสามารถแสดง Amplification plot บนหน้าจอ Touch Screen ได้
10. สามารถถ่ายโอนข้อมูลโปรแกรมหรือสั่งให้รันโปรแกรมผ่าน USB port ได้
11. สามารถส่งผลการทดลองที่ได้ออกไปยังโปรแกรมการทำงานชนิดอื่นได้ เช่น Power point ,สามารถบันทึกผลเป็นรูปภาพได้ เป็นต้น
12. อัตราการเพิ่ม/ลดอุณหภูมิเฉลี่ยของตัวอย่าง (Average Sample ramp rate) ไม่น้อยกว่า 4.8 องศาเซลเซียส ต่อนาที

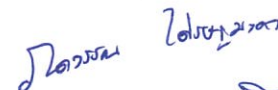


ดร.ธรณ์ ไชยสุภา

ดร.ธรณ์

ดร.ธรณ์



13. สามารถแยกความแตกต่างของจำนวนตัวอย่างที่ประกอบด้วย 5,000 และ 10,000 copies ออกจากกันได้ด้วยความถูกต้อง ไม่ต่ำกว่า 99.% โดยใช้ Rnase P Plate หรือเทียบเท่า
14. สามารถใช้กับ fluorescence dye ชนิดต่างๆ เช่น FAM/SYBR Green I, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA , JUN และ ROX ได้
15. มีระบบประมวลผลพร้อม Software เพื่อควบคุมการทำงานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้
 - 15.1. คอมพิวเตอร์ประกอบการทำงาน จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะขั้นต่ำดังนี้
 - 15.1.1. หน่วยประมวลผล Intel Core i7 หรือดีกว่า
 - 15.1.2. RAM ไม่ต่ำกว่า 4 GB
 - 15.1.3. Hard Drive ไม่ต่ำกว่า 400 กิกะไบต์
 - 15.1.4. DVD \pm RW Drive หรือดีกว่า
 - 15.1.5. ระบบปฏิบัติการ Windows® 10
 - 15.1.6. Color Monitor ไม่น้อยกว่า 19 นิ้ว
 - 15.1.7. Mouse และ Keyboard
 - 15.2. ชุดโปรแกรมพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์แบบ Standard Curve, Relative Standard Curve, Comparative Ct (delta Ct), Genotyping, Presence/Absence และ Melting Curve Analysis (HRM)
 - 15.3. มีโปรแกรมสำหรับการออกแบบ Probe และ Primer และมีโปรแกรมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์การแปรปรวนของจำนวนชุดดีเอ็นเอ
16. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
 - 16.1. เครื่องวัดปริมาณสารพันธุกรรม
 - 16.1.1. เป็นเครื่องวัดปริมาณกรดนิวคลีอิกและโปรตีนโดยใช้เทคนิคของ Surface Tension หรือ Sample-retention system โดยไม่ต้องใช้ Cuvette
 - 16.1.2. ส่วนฐานรองรับและหยอดสารตัวอย่างทำด้วยสแตนเลสสตีล
 - 16.1.3. แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอด LED (Light emitting diodes)
 - 16.1.4. ตัวตรวจวัด (Detector) เป็นชนิด Silicon Photodiode
 - 16.1.5. สามารถวัดปริมาณดีเอ็นเอสายคู่ (dsDNA) ที่มีความเข้มข้นตั้งแต่ 4 ถึง 1,500 นาโนกรัมต่อไมโครลิตร โดยไม่ต้องทำการเจือจาง (dilution) และไม่ต้องใช้ Cuvette
 - 16.1.6. ปริมาตรของสารตัวอย่างที่ใช้ วัดขั้นต่ำ (Minimum sample size) 1 ไมโครลิตร ได้
 - 16.1.7. เวลาในการวัดตัวอย่าง (Measure time) ไม่เกิน 5 วินาที
 - 16.1.8. มีค่า Spectral Resolution ไม่เกิน 8 นาโนเมตร
 - 16.1.9. รายละเอียดของโปรแกรมสำหรับใช้งานมีดังนี้
 - 16.1.9.1. วัดปริมาณกรดนิวคลีอิกได้ดังนี้ dsDNA , ssDNA และ RNA
 - 16.1.9.2. โปรแกรมหาค่าอัตราส่วนของการดูดกลืนแสงของกรดนิวคลีอิก 260/280 นาโนเมตร
 - 16.1.9.3. สามารถวัดปริมาณ Protein A 280
 - 16.1.10 เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานสากลรองรับ เช่น CE และ UL/CSA



- 16.2. เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 2 KVA แบบ Inverter หรือดีกว่า จำนวน 1 เครื่อง
- 16.3. ถาดใส่ปลั๊กกิริยา 96 หลุม จำนวนไม่น้อยกว่า 10 เพลท
- 16.4. แผ่นปิดถาดปลั๊กกิริยา จำนวนไม่น้อยกว่า 10 แผ่น
- 16.5. คู่มือการใช้งานฉบับสมบูรณ์ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยอย่างละ 1 ชุด
17. ใช้ได้กับไฟฟ้า 220 Volts, 50 Hz
18. เป็นเครื่องที่ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
19. รับประกันตัวเครื่องและคุณภาพการใช้งานเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีนับจากวันที่ทำการตรวจรับเครื่องและในระหว่างประกันผู้ขายต้องเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษา 1 ครั้งต่อปี และหากพบว่าเครื่องมือมีความผิดปกติ ต้องแจ้งให้ผู้ซื้อทราบและทำการแก้ไขทันที โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายสำหรับค่าอะไหล่ และฟรีค่าแรงงานซ่อมบำรุงรักษา
20. ภายในระยะเวลาประกันคุณภาพเครื่อง ในกรณีที่เครื่องบกพร่องไม่สามารถใช้งานได้ และผู้ขายจะต้องดำเนินการแก้ไขและทำการซ่อม หากเครื่องยังไม่สามารถใช้งานได้ตามข้อบ่งชี้ของเครื่องหรือตามความต้องการของผู้ใช้ภายใน 30 วัน ผู้ขายจะต้องมีเครื่องสำรองมาให้ใช้งานได้ระหว่างรอทำการซ่อมจนกว่าจะใช้งานเครื่องได้ตามปกติ
21. บริษัทผู้ขายต้องจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติการ ภายหลังจากตรวจรับเครื่องมือ
22. ผู้ขายต้องนำเอกสารหรือมีหลักฐานมาแสดงว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญและ/หรือ ผู้ดูแลเครื่องรุ่นที่เสนอดังกล่าวเป็นผู้มีประสบการณ์การดูแลเครื่องอย่างต่อน้อย 3 ปี เพื่อยืนยันการบริการหลังการขาย

หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือก

คัดเลือกจากหลักเกณฑ์ราคา (Price) ร้อยละ 100

คัดเลือกจากหลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance)

- เกณฑ์ราคาที่เสนอ ประเภทบังคับ ร้อยละ.....
- เกณฑ์การประเมินผู้ค้าภาครัฐ ประเภทไม่บังคับ ร้อยละ.....
- เกณฑ์คุณภาพและคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัย ประเภทไม่บังคับ ร้อยละ.....
- เกณฑ์การเสนอพัสดุที่เป็นกิจการที่รัฐต้องการส่งเสริม ประเภทไม่บังคับ ร้อยละ.....

รวม หลักเกณฑ์การประเมินค่าประสิทธิภาพต่อราคา (Price Performance) ร้อยละ 100



ลงชื่อ..... *Janet Smit*ประธานกรรมการ

(นางสาวมลฤดี สนธิ)

ลงชื่อ..... *Siam*กรรมการ

(นายสรารัฐ ศิริวงศ์)

ลงชื่อ..... *ภควรรณ เศรษฐมงคล*กรรมการและเลขานุการ

(นางภควรรณ เศรษฐมงคล)