



ประกาศคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เรื่อง การกำหนดหัวข้อร่างขอบเขตของงาน (TOR)

รายการ เครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรม แบบอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ห้องปฏิบัติการนิติพันธุศาสตร์ ภาควิชานิติเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความรับผิดชอบในงานตรวจวัดคุณภาพและความสัมพันธ์ทางสายเลือด ทั้งยังสนับสนุนการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีและโท รวมทั้งพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์บุคคลและความสัมพันธ์ของเครือญาติ เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการและให้บริการแก่สังคม

เครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ เป็นเครื่องมือใช้หาลำดับสารพันธุกรรม และแยกแยะชิ้นดีเอ็นเอ เป็นอุปกรณ์หลักในการตรวจดีเอ็นเอเพื่อพิสูจน์บุคคลและหาความสัมพันธ์ทางสายเลือด ที่มีประสิทธิภาพสูง เนื่องจากเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน มีอายุการใช้งานมานานกว่า ๑๐ ปี ทำให้มีปัญหาในการใช้งานอยู่เนืองๆ นอกจากนั้นหลังจากปี พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป ทางบริษัทผู้ผลิตจะเลิกผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องรุ่นที่ใช้อยู่ ทำให้หากเครื่องมีการขัดข้องบริษัทที่รับผิดชอบจะไม่สามารถซ่อมแซมได้ ทางห้องปฏิบัติการนิติพันธุศาสตร์ เล็งเห็นปัญหาอันนี้ จึงเห็นสมควรที่จะให้มีการจัดซื้อเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติรุ่นใหม่ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รองรับงานวิจัย และภาระงานได้ต่อไปในอนาคต

๒. วัตถุประสงค์

- ๒.๑. เพื่อใช้ในงานบริการตรวจดีเอ็นเอเพื่อพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล บริการตรวจความสัมพันธ์ระหว่าง พ่อ-แม่-ลูก บริการตรวจความสัมพันธ์ระหว่างเครือญาติ และพี่น้อง
- ๒.๒. เพื่อเพิ่มความถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ ในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ
- ๒.๓. เพื่อใช้ในการเรียนการสอนและพัฒนาบุคลากรต่างๆ โดยเฉพาะในระดับบัณฑิตศึกษา

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ๓.๑ เป็นผู้ที่มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาซื้อด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- ๓.๒ ไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุนชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว
- ๓.๓ ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์ความคุ้มกันเช่นนั้น

- ๓.๔ ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่มหาวิทยาลัย และไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลาง อิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประมูลซื้อด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประมูลซื้อด้วยระบบ อิเล็กทรอนิกส์
- ๓.๕ ต้องเป็นผู้ปฏิบัติตามประกาศคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำและแสดงบัญชีรายการรับจ่ายของโครงการที่บุคคล หรือนิติบุคคลเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ พ.ศ.๒๕๕๔ ดังนี้
- ๓.๕.๑ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชี รายรับรายจ่ายหรือแสดงบัญชีรายการรับจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนใน สาระสำคัญ
- ๓.๕.๒ บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการ จัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Procurement : e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูล จัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
- ๓.๕.๓ คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับ จ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาทคู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็น เงินสดก็ได้

๔. คุณสมบัติเฉพาะเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ

คุณสมบัติทั่วไป

- ๔.๑ เป็นเครื่องที่ใช้ในการวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติโดยใช้ระบบ Capillary electrophoresis
- ๔.๒ สามารถเลือกใช้ในการวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอ่านลำดับเบส (Sequencing) หรือ แบบวิเคราะห์ขนาดของสารพันธุกรรม (Fragment analysis) ได้
- ๔.๓ มี capillary จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ เส้น
- ๔.๔ สามารถเลือกใช้ได้กับเพลทบรรจุตัวอย่างชนิด ๙๖ ตัวอย่างแบบธรรมดาหรือแบบที่ ดีกว่าได้
- ๔.๕ สามารถเลือกใช้ได้กับ ๘-tube strip แบบธรรมดาหรือแบบ Fast หรือแบบที่ดีกว่าได้
- ๔.๖ สามารถฉีดตัวอย่างแบบอัตโนมัติได้
- ๔.๗ สามารถใช้โพลีเมอร์ชนิดพิเศษ (Performance Optimized Polymer) ในการแยก ขนาดของสารพันธุกรรม

- ๔.๘. สามารถตรวจวัดสารเรืองแสงได้พร้อมกันได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๖ สี
- ๔.๙. มี Maximum Power Dissipation ของเครื่องวิเคราะห์สารพันธุกรรมแบบอัตโนมัติ ประมาณ ๔๑๗ VA, ๓๓๗/๑ W หรือดีกว่า
- ๔.๑๐. มี Electrophoresis voltage ซึ่งสามารถปรับกระแสไฟฟ้าได้สูงสุดได้ไม่ต่ำกว่า ๒๐ กิโลโวลท์
- ๔.๑๑. มีแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์แบบ solid-state ที่สามารถให้แสงกระตุ้นแบบ single-line ที่ ๕๐๕ nm
- ๔.๑๒. สามารถเลือกใช้ได้กับ capillary array แบบไม่มีสารเคลือบผิว ขนาด ๓๖ cm หรือ ๕๐ cm
- ๔.๑๓. สามารถอ่านลำดับเบสที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๕๐๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๔๐ นาที และลำดับเบสที่มีความยาวไม่น้อยกว่า ๘๕๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๑๒๕ นาที
- ๔.๑๔. สามารถวิเคราะห์ขนาดของสารพันธุกรรมที่มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๑๒๕ นาที และขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ เบสได้ภายในเวลาไม่เกิน ๓๐ นาที
- ๔.๑๕. มี Radio Frequency Identification Labeling ที่สามารถใช้ในการติดตามการใช้งาน, lot number, part number และวันหมดอายุของน้ำยาได้
- ๔.๑๖. สามารถรองรับชุดเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม ที่มีมาตรฐานระดับสากลอื่นๆได้
- ๔.๑๗. สามารถรับประกันผลการวิเคราะห์ หากน้ำยาหมดอายุไปแล้ว
- ๔.๑๘. มีคอมพิวเตอร์ (Computer Workstation) เพื่อใช้ในการควบคุมการทำงานของเครื่อง ซึ่งมีคุณสมบัติขั้นต่ำดังนี้
 - ๔.๑๘.๑. Processor: Intel Core i๕ - ๓.๑ GHz หรือดีกว่า
 - ๔.๑๘.๒. Windows ๗/ Operating System หรือดีกว่า
 - ๔.๑๘.๓. DDR๓ RAM: ไม่น้อยกว่า ๔.๐ GB
 - ๔.๑๘.๔. Hard drive: ไม่น้อยกว่า ๕๐๐ GB
 - ๔.๑๘.๕. จอแสดงผลแบบ LCD ขนาด ๑๗ นิ้ว หรือดีกว่า
- ๔.๑๙. มีโปรแกรมควบคุมการทำงานและวิเคราะห์ผล ดังนี้
 - ๔.๑๙.๑. โปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่อง เก็บรวบรวมและประมวลผล
 - ๔.๑๙.๒. โปรแกรมวิเคราะห์หาลำดับเบสของชิ้นส่วนดีเอ็นเอ
 - ๔.๑๙.๓. โปรแกรมวิเคราะห์หาลำดับเบสของชิ้นส่วนดีเอ็นเอและสร้าง Consensus Sequence เปรียบเทียบลำดับเบสดีเอ็นเอตัวอย่างกับดีเอ็นเออ้างอิง

- ๔.๑๙.๔. โปรแกรมวิเคราะห์หาขนาดของซันดีเอ็นเอแบบ Sizing หรือ Genotyping
- ๔.๒๐. มีอุปกรณ์ประกอบการใช้งาน ดังนี้
- ๔.๒๐.๑. เครื่องพิมพ์ผลชนิดสีชนิดเลเซอร์ จำนวน ๑ เครื่อง พร้อมหมึกพิมพ์
จำนวน ๒ กล่อง
- ๔.๒๐.๒. เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด ๒ KVA จำนวน ๑ เครื่อง
- ๔.๒๐.๓. CD สำหรับบันทึกข้อมูล จำนวน ๒ โคล
- ๔.๒๑. ตัวเครื่องใช้กับไฟฟ้า ๒๒๐ โวลท์ ๕๐ เฮิร์ต

เงื่อนไขเฉพาะ

๑. รับประกันคุณภาพสินค้าอย่างน้อย ๒ ปี
 ๒. มีหลักฐานว่ามีช่างที่ผ่านการอบรมการซ่อมเครื่องจากโรงงานผู้ผลิต
 ๓. เป็นผลิตภัณฑ์จากยุโรปหรืออเมริกา ยกเว้น ข้อ ๔.๒๐ สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ในประเทศหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานหรือประกอบมาจากโรงงานผู้ผลิตได้
 ๔. เสนอราคาบำรุงรักษาเป็นระยะเวลา ๕ ปี หลังจากหมดการรับประกัน ๒ ปี โดยเสนอราคาแบบรวมอะไหล่/ไม่รวมอะไหล่ ทั้งนี้คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ขอสงวนสิทธิ์ในการเลือกใช้บริการปีใดปีหนึ่งก็ได้
 ๕. บริษัทผู้แทนจำหน่ายต้องส่งมอบหนังสือคู่มือการใช้งานภาษาไทย และภาษาอังกฤษ การบำรุงรักษา (Operation Manual) ทั้งหมดอย่างน้อย ๒ ชุด
 ๖. เป็นเครื่องใหม่พร้อมติดตั้งและฝึกอบรมการใช้งานให้กับผู้ใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทฯ จนผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 ๗. ในระหว่างระยะเวลาประกัน ผู้ขายต้องส่งช่างเข้ามาตรวจสอบและทำการบำรุงรักษาอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง โดยแจ้งให้ผู้ซื้อทราบล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๕ วันทำการ
๕. ระยะเวลาส่งมอบ
- ผู้ขายจะต้องส่งมอบของภายใน ๙๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย
๖. วงเงินในการจัดหา ๘,๘๒๗,๐๐๐.- บาท (แปดล้านแปดแสนสองหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)
- ในการเสนอราคาผู้เสนอราคาต้องเสนอลดราคา ขั้นต่ำ(Minimum Bid) ไม่น้อยกว่าครั้งละ ๑๐,๐๐๐.-บาท จากราคาสูงสุดของการประกวดราคา และการเสนอราคาครั้งถัด ๆ ไป ต้องเสนอลดราคาครั้งละไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐.-บาท จากครั้งสุดท้ายที่เสนอลดแล้ว

๓. หน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
สถานที่ติดต่อเพื่อขอทราบข้อมูลเพิ่มเติม หรือเสนอแนะวิจารณ์ หรือแสดงความ
คิดเห็นเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเปิดเผยตัว ระบุชื่อ นามสกุลจริง พร้อมทั้งอยู่และ
หมายเลขโทรศัพท์ ที่สามารถติดต่อได้ตามช่องทางดังต่อไปนี้.-

๓.๑ หน่วยจัดหาพัสดุ งานพัสดุและยานพาหนะ คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ๑๑๐ ถนนอินทวิโรด ต.ศรีภูมิ อ.เมือง จ.เชียงใหม่
๕๐๒๐๐

๓.๒ จุดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Email Address : medpurch@mail.med.cmu.ac.th

๓.๓ โทรสารหมายเลข : ๐๕๓-๙๓๖๑๘๙

ทั้งนี้ภายใน ๓ วันทำการ นับตั้งแต่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ลง
เผยแพร่ใน Website เพื่อคณะแพทยศาสตร์ จะได้นำข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพิจารณาต่อไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๕๘



(ศาสตราจารย์คลินิก นายแพทย์วิวัฒน์ นาทาเจริญ)
คณบดีคณะแพทยศาสตร์