

ตารางแสดงวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรรและรายละเอียดค่าใช้จ่าย
การจัดซื้อจัดจ้างที่มีใ้ใช้งานก่อสร้าง

๑. ชื่อโครงการ จัดซื้อชุดเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณเซลล์อัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด
๒. หน่วยงานเจ้าของโครงการ ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร ๕,๕๐๐,๐๐๐.-บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)
๔. วันที่กำหนดราคากลาง (ราคาอ้างอิง) ณ วันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๙
เป็นเงิน ๖,๐๓๓,๓๓๓.๓๓ บาท (หกล้านสามหมื่นสามพันสามร้อยสามสิบสามบาทสามสิบสามสตางค์)
๕. แหล่งที่มาของราคากลาง (ราคาอ้างอิง)
 - ๕.๑ สืบราคาจากท้องตลาด จำนวน ๓ ราย ดังนี้
 ๑. บริษัท ไปโอดีไซน์ จำกัด
 ๒. บริษัท แล็บ ลีดเดอร์ จำกัด
 ๓. บริษัท กิ๊ปไทย จำกัด
 - ๕.๒ รายชื่อผู้รับผิดชอบกำหนดราคากลาง
 - ๕.๑ รองศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง
 - ๕.๒ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒน์พงศ์ ทังสุนันท์
 - ๕.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรอนงค์ ลีวัฒนาผาสุข
 - ๕.๔ นายพรชัย จันตา

ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)

ชุดเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณเซลล์อัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. ความเป็นมา

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มีความจำเป็นในการจัดซื้อครุภัณฑ์ชุดเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณเซลล์อัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือขั้นสูงที่ใช้ในการวิเคราะห์เซลล์ด้วยการฉายแสงเลเซอร์ ลงสู่เซลล์แล้ววัดการเรืองแสงที่เกิดขึ้นบนผิวเซลล์หรือภายในเซลล์และไหลผ่านเครื่อง เทคนิคนี้มีความไวสูง สามารถวัดเซลล์จำนวนมากได้รวดเร็ว และมีการแยกความเข้มของแสงหรือขนาดของเซลล์ได้อย่างแม่นยำ อาศัยหลักการทางฟิสิกส์ ชีวเคมี และคุณสมบัติทางภูมิคุ้มกัน เพื่อใช้ในการคัดแยกเซลล์ออกมาศึกษา นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการวัดปริมาณเซลล์ หาขนาด รูปร่าง DNA content, Metabolic activity, Surface receptor, Membrane permeability และ Calcium flux ได้ จึงเป็นการเปิดแนวทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ และชีวการแพทย์ เช่น งานด้านภูมิคุ้มกัน โลหิตวิทยา มะเร็ง และชีววิทยาของเซลล์ เป็นต้น การพัฒนาเทคโนโลยี ทาง Flow cytometry ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนสามารถผสมผสานความรู้ด้านอณูชีววิทยา ยีน และ โครโมโซม เพื่อการประยุกต์ใช้ในอนาคตต่อไป เพื่อการพัฒนาและจัดซื้อครุภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ของยุทธศาสตร์ตามแผนพัฒนาการศึกษาฯ ระยะที่ ๑๓ ในหัวข้อ SO๒ : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านนวัตกรรมเศรษฐกิจชีวภาพ (Biopolis platform) SO๓ : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านนวัตกรรมทางการแพทย์ สุขภาพ และการดูแลผู้สูงอายุ (Medicopolis platform) SO๔ : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการจัดการศึกษา (Education platform) พัฒนากำลังคนและสถาบันด้านวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และหัวข้อ SO๕ : สร้างการพัฒนาที่ยั่งยืนด้านการวิจัยและนวัตกรรม (Research and innovation platform) ที่เกี่ยวข้องกับ PM๒.๕ & Other Pollutant Related NCDs from Field to Cell to Bedside งานด้านมะเร็งวิทยา และโรคที่เกี่ยวข้องกับเชื้อก่อโรค การพัฒนาด้านผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ โดยเป็นเครื่องมือสำคัญในการตรวจวินิจฉัย รักษา ติดตาม ต่อยอดนวัตกรรมด้านการแพทย์ และอุตสาหกรรมต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพในระดับสากล
๒. เพื่อรองรับจำนวนนักศึกษาที่มีความสนใจในการเรียนการสอนของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
๓. เพื่อให้นักศึกษามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัยและใช้งานได้ดีประกอบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มทักษะและประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา
๔. เพื่อสนับสนุนการสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมของนักศึกษา นักวิจัยและคณาจารย์ ของภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๓. คุณสมบัติของผู้ยื่นข้อเสนอ

๑. มีความสามารถตามกฎหมาย
๒. ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
๓. ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
๔. ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราวเนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

๕. ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

๖. มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

๗. เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

๘. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

๙. ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ “กิจการร่วมค้า” ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) การกำหนดสัดส่วนในการเข้าร่วมค้าของคู่สัญญา

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

(๒) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

(๓) การยื่นข้อเสนอของกิจการร่วมค้า

(๓.๑) กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

(๓.๒) การยื่นข้อเสนอด้วยวิธีประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding) ให้ผู้เข้าร่วมค้าที่ได้รับมอบหมายหรือมอบอำนาจตามข้อ (๓.๑) ดำเนินการซื้อเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ กรณีที่มีการจำหน่ายเอกสารซื้อหรือจ้าง

๑๑. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

๑๒. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

๑. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยหรือต่างประเทศซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า ๑ ปี ต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิ ที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ งบแสดงฐานะการเงิน ๑ ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ หมายถึง งบแสดงฐานะการเงินย้อนไปก่อนวันที่หน่วยงานของรัฐกำหนดให้เป็นวันยื่นข้อเสนอ ๑ ปีปฏิทิน เว้นแต่กรณีนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หากวันยื่นข้อเสนอเป็นช่วงระยะเวลาที่กรมพัฒนาธุรกิจการค้ากำหนดให้นิติบุคคลยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า ซึ่งจะอยู่ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม ของทุกปี โดยนิติบุคคลที่เป็นผู้ยื่นเสนอนั้นยังอยู่ในช่วงของการยื่นงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า คือ ช่วงเดือนมกราคม - เดือนพฤษภาคม กรณีนี้ให้สามารถยื่นงบแสดงฐานะการเงินย้อนไปอีก ๑ ปี ได้

๒. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า หรือกรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศซึ่งยังไม่มีรายงานงบแสดงฐานะการเงิน ให้พิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียน โดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ไม่ต่ำกว่า ๒ ล้านบาท,

๓. สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน ๕๐๐,๐๐๐ บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาให้พิจารณาจากหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากไม่เกิน ๙๐ วัน ก่อนวันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงหนังสือรับรองบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

๔. กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียนหรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

(๑) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย หรือบุคคลธรรมดาที่ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

(๒) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทย ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ ๑ ใน ๔ ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง จะเป็นสินเชื่อที่ธนาคารต่างประเทศหรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารกลางต่างประเทศนั้น ตามรายชื่อบริษัทที่ธนาคารกลางต่างประเทศนั้นแจ้งเวียนให้ทราบ โดยพิจารณาจากยอดเงินรวมของวงเงินสินเชื่อที่สำนักงานใหญ่รับรอง หรือที่สำนักงานสาขารับรอง (กรณีได้รับมอบอำนาจจากสำนักงานใหญ่) ซึ่งออกให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอ นับถึงวันที่ยื่นข้อเสนอไม่เกิน ๙๐ วัน

๕. กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศ หรือบุคคลธรรมดาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยตามข้อ ๒ ข้อ ๓ และ ข้อ ๔ (๒) มูลค่าจะต้องเป็นไปตามอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราตามประกาศที่ธนาคารแห่งประเทศไทยกำหนด ในช่วงระหว่างวันที่เผยแพร่ประกาศและเอกสารประกวดราคาในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) จนถึงวันเสนอราคา

ทั้งนี้ ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องยื่นเอกสารที่แสดงให้เห็นถึงข้อมูลเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการแล้วแต่กรณี ประกอบกับเอกสารดังกล่าวจะต้องผ่านการรับรองตามระเบียบกระทรวงการต่างประเทศว่าด้วยการรับรองเอกสาร พ.ศ.๒๕๓๙ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กำหนด โดยจะต้องยื่นเอกสารดังกล่าวในวันยื่นข้อเสนอ หากผู้ยื่นข้อเสนอไม่ได้มีการยื่นเอกสารดังกล่าวมาพร้อมกับการยื่นข้อเสนอให้ถือว่าผู้ยื่นเสนอรายนั้นยื่นเอกสารไม่ครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคา

๖. กรณีตามข้อ ๑ - ข้อ ๕ ไม่ใช่บังคับกับกรณี ดังต่อไปนี้

(๖.๑) กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐภายในประเทศ

(๖.๒) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการตามพระราชบัญญัติล้มละลาย พ.ศ.๒๕๔๓ และที่แก้ไขเพิ่มเติม

(๖.๓) งานจ้างก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้วและงานจ้างก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐที่ได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้ว ก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ มีผลใช้บังคับ

(๖.๔) การจัดซื้อจัดจ้างตามมาตรา ๕๖ วรรคหนึ่ง (๒) (ข) และ (ค) แห่งพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างฯ

(๖.๕) การซื้อสังหาริมทรัพย์และการเช่าสังหาริมทรัพย์

(๖.๖) กรณีงานจ้างบริการหรืองานจ้างเหมาบริการกับบุคคลธรรมดา เช่น จ้างพนักงานขับรถ ครู ข้าราชการ พนักงานเก็บขยะ พนักงานบันทึกข้อมูล เป็นต้น

๔. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการซื้อ จำนวน ๔ แผ่น

๕. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ

กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุไม่เกิน ๑๒๐ วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาซื้อขาย

กำหนดยื่นราคาไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน ตั้งแต่วันเสนอราคาโดยภายในกำหนดยื่นราคา ผู้ยื่นข้อเสนอต้องรับผิดชอบราคาที่ตนได้เสนอไว้ และจะถอนการเสนอราคามีได้

๖. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

การพิจารณาตัดสินโดยใช้เกณฑ์ราคา

๗. วงเงินงบประมาณ/วงเงินที่ได้รับจัดสรร

วงเงินงบประมาณ เป็นเงิน ๕,๕๐๐,๐๐๐.- บาท (ห้าล้านห้าแสนบาทถ้วน)

๘. งานดูงานและการจ่ายเงิน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะจ่ายค่าสิ่งของพร้อมค่าติดตั้งซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่มตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงแล้ว ให้แก่ผู้ยื่นข้อเสนอที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นผู้ขาย เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

๙. อัตราค่าปรับ

ในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

๑๐. ระยะเวลาการรับประกันความชำรุดบกพร่อง

การรับประกันความชำรุดบกพร่องภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๑๑. หน่วยงานผู้รับผิดชอบดำเนินการ

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๒๓๙ ถนนห้วยแก้ว ตำบลสุเทพ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๐๐

ลงชื่อ พัชณี แสงทอง ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พัชณี แสงทอง)

ลงชื่อ พัฒนพงศ์ ทังสุนันท์ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนพงศ์ ทังสุนันท์)

ลงชื่อ วรรณงค์ ลีวัฒนาผาสุข กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วรรณงค์ ลีวัฒนาผาสุข)

ลงชื่อ นายพรชัย จันตา กรรมการ
(นายพรชัย จันตา)

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์
ชุดเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณเซลล์อัตโนมัติ พร้อมอุปกรณ์ จำนวน ๑ ชุด

๑. คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณของเซลล์ ที่ควบคุมการทำงานด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยใช้หลักการ เมื่อเซลล์ในกระแสน้ำตัวอย่างไหลผ่านบริเวณตรวจวัดของโฟลว์เซลล์ ลำแสงเลเซอร์จะส่องไปยังเซลล์เหล่านั้น เซลล์จะทำให้แสงเลเซอร์เกิดการกระเจิง และปล่อยแสงฟลูออเรสเซนซ์ออกมา ทั้งจากการเรืองแสงตามธรรมชาติของเซลล์ (autofluorescence) และจากสีย้อมฟลูออเรสเซนซ์ที่ติดอยู่กับเซลล์ สัญญาณที่วัดได้จะถูกรวบรวมและประมวลผลโดยระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งแสดงผลการวิเคราะห์ทางจอภาพ

๒. คุณลักษณะเฉพาะ ประกอบด้วย

๒.๑ ระบบกำเนิดแสงเลเซอร์ (optics) ประกอบด้วยเลเซอร์อย่างน้อย ๔ ชุด (Excitation Laser) มีรายละเอียด ดังนี้

๒.๑.๑ แหล่งกำเนิดแสงที่ให้ลำแสงสีน้ำเงิน (Blue laser) ที่ความยาวคลื่น ๔๘๘ นาโนเมตร หรือใกล้เคียงสามารถใช้กับตัวอย่างที่ย้อมสี Fluorescence เช่น FITC, Alexa Fluor ๔๘๘, ๗-AAD และ PI เป็นต้น ได้

๒.๑.๒ แหล่งกำเนิดแสงที่ให้ลำแสงสีแดง (Red Laser) ที่ความยาวคลื่น ๖๓๘ นาโนเมตร หรือใกล้เคียงสามารถใช้กับตัวอย่างที่ย้อมสี Fluorescence เช่น APC และ Alexa Fluor ๖๔๗ เป็นต้น ได้

๒.๑.๓ แหล่งกำเนิดแสงที่ให้ลำแสงสีม่วง (Violet Laser) ที่ความยาวคลื่น ๔๐๕ นาโนเมตร สามารถใช้กับตัวอย่างที่ย้อมสี Fluorescence เช่น Pacific Blue, Krome Orange, BV๖๐๕ และ BV๖๕๐ เป็นต้น ได้

๒.๑.๔ แหล่งกำเนิดแสงที่ให้ลำแสงสีเหลือง (Yellow Green Laser) ที่ความยาวคลื่น ๕๖๑ นาโนเมตร สามารถใช้กับตัวอย่างที่ย้อมสี Fluorescence เช่น ECD, PE, PC๕.๕ และ PC๗ เป็นต้น ได้

๒.๒ ระบบทางเดินของแสงมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๒.๑ Flow cell เป็นแบบ Quartz cuvette ที่ทำหน้าที่รวมแสง

๒.๒.๒ มีตัวรับแสง Forward scatter เป็นแบบ Photodiode detector

๒.๒.๓ มี Side scatter เป็นแบบ Photomultiplier tube (PMT) หรือแบบ Avalanche Photo Diode (APD) ที่มีค่า Quantum efficiency (QE) สูงถึง ๘๐% และมี emission filter ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้เอง

๒.๒.๔ สามารถตรวจวัดได้ทั้ง Forward scatter และ Side scatter และสามารถตรวจวัดสารเรืองแสงได้อย่างน้อย ๑๓ สี ในคราวเดียวกัน

๒.๒.๕ มีค่าความไวของการตรวจวิเคราะห์สีฟลูออเรสเซนซ์ (Fluorescence sensitivity) ดังนี้

๒.๒.๕.๑ FITC ได้ไม่เกิน ๓๐ MESF

๒.๒.๕.๒ PE ได้ไม่เกิน ๑๐ MESF

๒.๒.๕.๓ APC ได้ไม่เกิน ๒๕ MESF

๒.๓ ระบบของเหลวมีรายละเอียด ดังนี้

๒.๓.๑ สามารถปรับอัตราการไหลของตัวอย่างที่วิเคราะห์ได้

๒.๓.๒ สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้โดยมี Dead Volume ไม่เกิน ๒๐ ไมโครลิตร

๒.๓.๓ มีถังเก็บของเหลว พร้อมตัววัดระดับของเหลวอัตโนมัติ

๒.๓.๔ ตัวเครื่องสามารถใช้กับหลอดทดลองได้หลายขนาด ดังนี้

๒.๓.๔.๑ หลอดไมโครเซนติพิวจ์ ขนาด ๑.๕ มิลลิลิตร

๒.๓.๔.๒ หลอดทดลองขนาด ๑๒ x ๗๕ มิลลิลิตร หรือ ๑๗ x ๑๐๐ มิลลิเมตร หรือ ๘.๕ x ๔๕ มิลลิเมตรได้

๒.๓.๔.๓ สามารถใช้ Standard ๙๖-well plate ชนิด Flat, U และ V bottom ได้ โดยมีระบบเขย่าตัวอย่าง (Sample Mixing) ก่อนการวิเคราะห์

๒.๓.๕ ระบบการไหลของเซลล์ อาศัยการใช้พลังงานคลื่นเสียง (Acoustic Focusing) ร่วมกับระบบของเหลว หรือใช้ระบบของเหลว (Hydrodynamic Focusing) ในการควบคุมการไหลผ่านของเซลล์ไปยังลำแสงเลเซอร์ การไหลของสิ่งส่งตรวจจะผ่านเข้าสู่ flow cell ทำให้เซลล์เรียงเป็นเซลล์เดียว

๒.๓.๖ ใช้ระบบ Positive displacement syringe pump หรือ Ultra-low Pressure Peristaltic pump ในการดูดตัวอย่างหรือสารที่ต้องการวิเคราะห์

๒.๔ ระบบจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล และระบบควบคุมการทำงานของเครื่องส่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ พร้อมโปรแกรมลิขสิทธิ์จำนวน ๑ ชุด ประกอบด้วย

๒.๔.๑ มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า ๘ แกนหลัก (๘ core) และ ๑๖ แกนเสมือน (๑๖ Thread) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า ๔.๒ GHz จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๒ มีระบบปฏิบัติการ Windows ๑๐ ๖๔-bit

๒.๔.๓ มีหน่วยความจำหลัก (RAM) มีขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB

๒.๔.๔ มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ขนาดความจุไม่น้อยกว่า ๒TB จำนวน ๑ หน่วย

๒.๔.๕ มีจอแสดงผลภาพขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗ นิ้ว จำนวน ๑ หน่วย

๒.๕ ระบบ software สามารถควบคุม สั่งงานและวิเคราะห์ผลได้ดังต่อไปนี้

๒.๕.๑ สามารถทำ Compensation ได้เองหรือแบบอัตโนมัติ

๒.๕.๒ สามารถทำ Automated daily QC ด้วย Levey-Jenning plots ได้

๒.๕.๓ Software เป็น Freeware สามารถติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ไม่จำกัดจำนวนเครื่อง

๒.๕.๔ สามารถวิเคราะห์เซลล์ได้ไม่น้อยกว่า ๓๐,๐๐๐ particles/วินาที

๒.๕.๕ สามารถวิเคราะห์เซลล์ที่มีขนาดเล็ก ๘๐ นาโนเมตร หรือต่ำกว่า

๒.๕.๖ สามารถบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล FCS ๒.๐ และ FCS ๓.๐ หรือ FCS ๓.๑ ได้

๒.๕.๗ สามารถตั้งค่าผู้ใช้งานแบบ Administrative หรือ user accounts ได้

๓. อุปกรณ์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

๓.๑ ชุดเลเซอร์อย่างน้อย ๔ ชุด สำหรับสีน้ำเงิน (Blue Laser) สีแดง (Red Laser) สีม่วง (Violet Laser) และสีเหลืองเขียว (Yellow-Green) ซึ่งสามารถตรวจวัดได้ไม่น้อยกว่า ๑๓ สีฟลูออเรสเซนซ์ รวมเป็น ๑๕ พารามิเตอร์

๓.๒ ชุดน้ำยาสำหรับติดตั้งเครื่องให้พร้อมใช้งาน จำนวนอย่างน้อย ๑ ชุด

๓.๓ เครื่องสำรองไฟ (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า ๒ KVA จำนวน ๑ เครื่อง

๓.๔ ตู้เพาะเลี้ยงเซลล์แบบควบคุมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ ตู้ มีรายละเอียดดังนี้

๓.๔.๑ เป็นตู้บ่มเชื้อแบบควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ สามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ ๔ องศาเซลเซียสสูงกว่าอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม ถึง ๕๐ องศาเซลเซียส มีค่า Stability ± 0.1 องศาเซลเซียส ที่ ๓๗ องศาเซลเซียส

๓.๔.๒ ควบคุมการทำงานของระบบ Microprocessor

๓.๔.๓ สามารถควบคุมความเข้มข้น CO_2 ได้ในช่วง ๐.๑ - ๒๐% หรือดีกว่า โดยปรับตั้งความละเอียดได้ครั้งละ ๐.๑% , มีค่า Stability $\pm 0.1\%$ ที่ ๕% CO_2 และมีค่า Uniformity $\pm 0.1\%$ หรือดีกว่า

๓.๔.๔ มีระบบควบคุมอุณหภูมิที่ได้รับการทดสอบภายในตู้บ่มไม่น้อยกว่า ๒๗ จุด เพื่อความสม่ำเสมอของอุณหภูมิภายในตู้

๓.๔.๕ มีระบบฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ปนเปื้อนที่อุณหภูมิสูง (High-temperature disinfection) ใช้ความร้อนที่ ๑๘๐ องศาเซลเซียส โดยคงอุณหภูมิไว้ที่ ๑๘๐ องศาเซลเซียสเป็นเวลา ๒ ชั่วโมง โดยใช้เวลาฆ่าเชื้อจนเสร็จสิ้นกระบวนการไม่เกิน ๑๕ ชั่วโมง โดยแสดงวิธีทำ ที่ละขั้นตอนที่หน้าจอแสดงผลให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำได้ด้วยตนเอง

๓.๔.๖ ตัวตู้มีขนาดความจุรวมภายในไม่น้อยกว่า ๑๖๗ ลิตร

๓.๔.๗ โครงสร้างภายในทำด้วยโลหะปลอดสนิม stainless steel หล่อขึ้นรูปชนิดแผ่นเดียวไม่มีรอยต่อ ง่ายต่อการทำความสะอาด มีชั้นวางไม่น้อยกว่า ๔ ชั้น

๓.๔.๘ ระบบหมุนเวียนอากาศภายในตู้เป็นชนิดไม่ใช้พัดลม (Fan less) แต่มีการออกแบบให้ความร้อนโดยตรง (Direct heat technology) ทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๖ ด้านเพื่อการกระจายตัวที่ดีของความร้อน (Six-sided, direct heating profile)

๓.๔.๙ ตัวตู้ใช้ระบบอินฟราเรดในการตรวจวัดระดับของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Dual-channel IR CO₂ sensor) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่สามารถตรวจวัดได้แม่นยำ และตัวตรวจวัดนี้ยังสามารถทนต่อความร้อนสูงระหว่างการทำให้ตู้ปลอดเชื้อ โดยไม่จำเป็นต้องถอดออก

๓.๔.๑๐ มีหน้าจอแสดงผลและควบคุมการทำงานแบบระบบสัมผัส (Touch Screen) แสดงอุณหภูมิและเปอร์เซ็นต์ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)

๓.๔.๑๑ สามารถตั้งค่าอุณหภูมิและเปอร์เซ็นต์คาร์บอนไดออกไซด์ได้หลายแบบ โดยใช้ได้ทั้งแถบเลื่อน (Slider) , ปุ่มปรับความละเอียด (Fine adjustment) , การอ้างอิงจากค่าเดิม และ แผงปุ่มกด (Number pad)

๓.๔.๑๒ มีระบบ Data logging สามารถเก็บบันทึกค่า อุณหภูมิ, การเปิดประตู และ ความเข้มข้นของ CO₂ สามารถแสดงผลเป็นกราฟและดึงข้อมูลผ่านทาง USB ที่ด้านหน้าตู้ได้

๓.๔.๑๓ สามารถติดตามการทำงานของเครื่องซึ่งเป็นการใช้งานผ่าน Ethernet

๓.๔.๑๔ มีประตูด้านในเป็นกระจกใสมีการซีลขอบเพื่อลดการสูญเสียก๊าซและอุณหภูมิ (Sealed inner glass door) จำนวน ๑ บาน ซึ่งสามารถมองเห็นข้างในตู้ เพื่อลดจำนวนครั้งในการเปิดตู้

๓.๔.๑๕ มีประตูด้านนอก จำนวน ๑ บาน พร้อมกับระบบแม่เหล็กที่ช่วยให้การเปิดประตูง่ายขึ้น

๓.๔.๑๖ ตัวตู้ออกแบบให้สามารถติดตั้งหรือเปลี่ยนประตูแบบเลือกเปิดด้านซ้ายหรือด้านขวาของเครื่องได้เพื่อรองรับความต้องการในอนาคต

๓.๔.๑๗ มีช่องอเนกประสงค์ (Access port) อย่างน้อย ๒ ช่อง ไว้สำหรับเพิ่ม probe สำหรับการวัดต่างๆ

๓.๔.๑๘ ขนาดตัวเครื่องด้านในไม่น้อยกว่า ๕๓ x ๔๔ x ๖๙ เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

๓.๔.๑๙ ขนาดตัวเครื่องด้านนอกไม่น้อยกว่า ๗๑ x ๗๑ x ๙๐ เซนติเมตร (กว้าง x ลึก x สูง)

๓.๔.๒๐ อุปกรณ์ประกอบถึงแก๊สบรรจุคาร์บอนไดออกไซด์พร้อม regulator จำนวน ๒ ชุด

๓.๔.๒๑ โต๊ะสำหรับวางตู้เพาะเลี้ยงเซลล์แบบควบคุมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จำนวน ๑ ตัว

๓.๔.๒๒ ชุดสลับถึงอัตโนมัติ จำนวน ๑ ชุด

๔. มีคู่มือการใช้งานเครื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ ๑ ชุด

๕. มีการจัดฝึกอบรมการใช้งานเครื่องให้แก่บุคลากรในหน่วยงานโดยผู้เชี่ยวชาญ

๖. ผู้ยื่นข้อเสนอหรือบริษัทผู้ผลิตต้องได้รับรองมาตรฐาน ISO๙๐๐๑:๒๐๑๕ ในขอบข่ายการให้บริการหลังการขายเพื่อยืนยันถึงประสิทธิภาพในการดูแลหลังการขาย

๗. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยโดยให้ยื่นขณะเข้าเสนอราคา

๘. การรับประกันสินค้า

๘.๑ รับประกันไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลังจากการตรวจรับพัสดุ

๘.๒ มีการบำรุงรักษาเครื่องมือ หลังจากการส่งมอบ อย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี ภายในระยะเวลาประกัน

๙. หากเครื่องมือเกิดความขัดข้องจากการใช้งาน ต้องสามารถติดต่อผู้ขายเพื่อแจ้งปัญหาได้ภายใน ๒๔ ชั่วโมง และผู้ขายต้องเข้าแก้ไขปัญหามาจากการใช้งานที่เกิดขึ้นหลังจากได้รับการติดต่อจากผู้ใช้งานเครื่องมือภายใน ๑๕ วัน

๑๐. ผู้ยื่นข้อเสนอต้องทำเครื่องหมายด้วยการขีดเส้น หรือเน้นข้อความคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอในแคตตาล็อก หรือคู่มือการใช้งาน หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และระบุข้อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะเฉพาะที่เสนอทุกรายการ โดยแนบรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพร้อมทั้งระบุเอกสารอ้างอิงมาให้ครบถ้วน

หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก : โดยใช้เกณฑ์ราคา

ขอรับรองว่าการกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุข้างต้น เป็นไปตามพระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ.๒๕๖๐ มาตรา ๙

ลงชื่อ พงษ์ศักดิ์ ๒๕๑๓๗ ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ศักดิ์ แสงทอง)

ลงชื่อ พัฒนพงศ์ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัฒนพงศ์ ทังสุนันท์)

ลงชื่อ วราพงษ์ กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วราพงษ์ ลีวัฒนาผาสุข)

ลงชื่อ [ลายเซ็น] กรรมการ
(นายพรชัย จันทา)