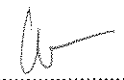
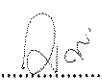



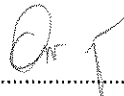





รายละเอียดครุภัณฑ์  
คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ลำดับที่	รายการ งบประมาณที่	รายละเอียดครุภัณฑ์	หมายเหตุ
1	1	<p>ชื่อรายการครุภัณฑ์ ชุดเครื่องมือสำหรับผลิตแถบทดสอบด้วยเทคนิค Lateral Flow Immunochromatographic Assay พร้อมอุปกรณ์ประกอบจำนวน 1 ชุด</p> <p>1. คุณสมบัติเฉพาะ</p> <p>1.1 เครื่องพ่นสารละลายสำหรับผลิตแถบทดสอบ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>1.1.1 สามารถจ่ายสารละลายสำหรับเตรียมแถบตรวจสอบสำหรับงานการผลิตสตริปชนิด Lateral flow test ควบคุมหัวพ่นสารละลายในการทำเส้น (Line) และสเปรย์คอนจูเกตให้เคลื่อนที่ได้ทั้งในแนวแกนเอ็กซ์ แกนวาย และแกนแซท</p> <p>1.1.2 มีหัวจ่ายสารละลายแบบเส้น (Line) ที่สามารถควบคุมปริมาณการจ่ายสารละลายได้ (Quantitative) โดยสามารถเลือกติดตั้งได้ทั้งชนิดสัมผัส (contact) หรือชนิดไม่สัมผัส (non-contact) ได้</p> <p>1.1.2.1 หัวจ่ายชนิดสัมผัส (contact) สามารถควบคุมปริมาณได้มากกว่า 0.5 ไมโครลิตรต่อเซนติเมตร โดยมีความกว้างของเส้นอยู่ในช่วง 0.25 ถึง 2.5 จำนวน 3 หัวจ่าย</p> <p>1.1.2.2 หัวจ่ายชนิดไม่สัมผัส (non-contact) สามารถควบคุมปริมาณได้ในช่วง 0.5 - 3.0 ไมโครลิตรต่อเซนติเมตร โดยมีความกว้างของเส้นอยู่ในช่วง 0.25-2.5 มิลลิเมตร จำนวน 3 หัวจ่าย</p> <p>1.1.3 มีหัวจ่ายสารละลายชนิดสเปรย์ชนิดปรับปริมาณการจ่ายสารละลายได้สำหรับการพ่นคอนจูเกต หรือสำหรับการเคลือบสารละลายบนวัสดุ สามารถควบคุมการพ่นสารละลายได้ในช่วง 0.1-24 ไมโครลิตรต่อเซนติเมตร และสามารถปรับความกว้างของเส้นได้ในช่วง 0.5-10 มิลลิเมตร จำนวน 1 หัว</p> <p>1.1.4 เครื่องสามารถควบคุมการจ่ายน้ำยาพร้อมกันหรือแยกกันในแต่ละหัวจ่ายแต่ละชนิดได้</p> <p>1.1.5 เครื่องมีฐานสำหรับวางแผ่นทดสอบในการพ่นสารละลาย (Dispensing Area) ลงบนวัสดุหรือชิ้นงาน มีขนาดกว้าง x ยาว ไม่น้อยกว่า 495 มิลลิเมตร x 75 มิลลิเมตร และสามารถรองรับการใช้ระบบแม่เหล็กสำหรับดูดเมมเบรนที่จะนำมาพ่นสารละลายไม่ให้เคลื่อนที่ได้</p> <p>1.1.6 ควบคุมการสั่งงานโดยใช้ตัวควบคุมภายนอกชนิดมือถือ (Hand-Held Terminal)</p>	<p> ..... (ผศ.ดร.พิชารอง ธิพยวัฒน์) ประธานกรรมการ</p> <p> ..... (อ.ดร.โมลิน ว่องวัฒนากุล) กรรมการ</p> <p> ..... (อ.ดร.อาภาศิริ ศรีเศรษฐการ) กรรมการ</p>

ลำดับที่	รายการงบประมาณที่	รายละเอียดครุภัณฑ์	หมายเหตุ
		<p>2. อุปกรณ์ประกอบสำหรับผลิตแถบทดสอบอื่นๆ ดังนี้</p> <p>2.1 บีมอัดอากาศสำหรับใช้งานร่วมกับเครื่องพ่นสารละลายชนิดพ่นสารละลายในลักษณะละอองฝอย โดยสามารถทำแรงดันอากาศสูงสุด 8 บาร์ หรือ 116 psi จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.2 เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1500 VA (1.5 KVA) จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.3 ตู้เย็นชนิดตั้งพื้นในแนวตั้ง สามารถทำอุณหภูมิได้ในช่วง (Temperature Range) 2-8 องศาเซลเซียส มีความจุภายในตู้ตู้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.4 เครื่องสำหรับใช้วัดขนาดแถบทดสอบแบบดิจิตอล (Digital Caliper) สำหรับวัดขนาดความกว้าง ด้านนอก (Outside Diameter), ความกว้างด้านใน (Inside Diameter) และวัดความลึก (Depth) จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.5 เครื่องซิลสายพานสำหรับปิดผนึกซองบรรจุแถบทดสอบ จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.6 ตู้ที่สามารถควบคุมความชื้นได้อัตโนมัติ สำหรับไว้จัดเก็บวัสดุและเมมเบรน มีขนาดไม่น้อยกว่า 100 ลิตร ใช้ไฟฟ้า 12W จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.7 เครื่องตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นของอากาศแบบหน้าจอแสดงตัวเลข (Humidity And Temperature Monitor) จำนวน 1 เครื่อง</p> <p>2.8 เครื่องวัดค่าความเป็นกรดต่างโดยใช้สารปริมาตรน้อย จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>2.8.1 เป็นเครื่องมือพร้อมใช้งาน ชนิด Calibration-free โดยใช้งานร่วมกับ pH strip electrode ชนิดใช้ครั้งเดียว</p> <p>2.8.2 สามารถใช้งานโดยหยดสารละลายลงบน pH strip electrode ชนิดที่วัดปริมาณสารได้ ตั้งแต่ 10-20 ไมโครลิตร และ ชนิดที่วัดปริมาณสารที่ได้ตั้งแต่ 1-2 ไมโครลิตร</p> <p>2.8.3 สามารถวัดค่า pH ได้ในช่วง 0.00 ถึงประมาณ 14.00 pH</p> <p>2.8.4 มีหน้าจอแบบสัมผัสขนาดไม่น้อยกว่า 4 นิ้ว</p> <p>2.8.5 เครื่องต้องมีแบตเตอรี่ชนิด Rechargeable battery ขนาด 2500 mAh</p> <p>2.8.6 มีอุปกรณ์ประกอบ Charger 1 อัน สำหรับแปลงไฟฟ้า AC 100-240V เป็น DC 5V/ 2A</p> <p>2.9 เครื่องวัดปริมาณสารพันธุกรรม เช่น กรดนิวคลีอิกและโปรตีนโดยไม่ต้องใช้ Cuvette ผ่านหน้าจอแสดงผลแบบสัมผัส ( Touchscreen) จำนวน 1 เครื่อง ต้องมีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>2.9.1 แหล่งกำเนิดแสงเป็นหลอดซีนอน (Xenon flashlamp) และมีความยาวคลื่นในช่วง 200 นาโนเมตร ขึ้นไป</p> <p>2.9.2 ปริมาตรของสารตัวอย่างที่ใช้ ไม่เกิน 2 ไมโครลิตร</p>	<p>  (ผศ.ดร.พิชราภรณ์ ทิพย์วัฒน์)  ประธานกรรมการ</p> <p>  (อ.ดร.โมลิน ว่องวัฒนากุล)  กรรมการ</p> <p>  (อ.ดร.อาภาศิริ ศรีเศรษฐการ)  กรรมการ</p>

ลำดับที่	รายการงบประมาณที่	รายละเอียดครุภัณฑ์	หมายเหตุ
		<p>2.9.3 รายละเอียดของโปรแกรมสำหรับใช้งานมีดังนี้</p> <p>2.9.3.1 วัดปริมาณกรดนิวคลีอิกได้ทั้ง DNA และ RNA</p> <p>2.9.3.2 หาค่าอัตราส่วนของการดูดกลืนแสงของกรดนิวคลีอิก 260/280 นาโนเมตร และ 260/230 นาโนเมตร</p> <p>2.9.3.3 วัดปริมาณโปรตีนที่ A280</p> <p>3. รายละเอียดอื่น ๆ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เครื่องมือใช้ไฟฟ้า 220 โวลต์ 50/60 เฮิร์ต (ยกเว้นข้อ 2.4 , 2.7 และ 2.8)</li> <li>2. มีคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษาเครื่องมือ จำนวน 1 ชุด</li> <li>3. บริษัทผู้จำหน่ายได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทยจากบริษัทผู้ผลิตสำหรับเครื่องหลักในข้อ 1 เพื่อการบริการหลังการขายอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>4. บริษัทผู้จำหน่ายต้องติดตั้งเครื่องมือ จัดอบรม พร้อมสอนใช้งานเครื่องแก่เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเครื่องของหน่วยงาน จนกระทั่งสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>5. บริษัทผู้จำหน่ายต้องจัดทำ IQ/OQ สำหรับเครื่องพร้อมเอกสารรับรองหลักในข้อ 1 พร้อมส่งมอบเอกสารรายงานการดำเนินงาน</li> <li>6. รับประกันคุณภาพเป็นระยะเวลา 1 ปี</li> <li>7. บริษัทฯ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจำนวน 1 ครั้งต่อปี ตลอดระยะเวลาประกัน</li> </ol>	<p>  .....  (ผศ.ดร.พิชราภรณ์ ทิพย์วัฒน์)  ประธานกรรมการ</p> <p>  .....  (อ.ดร.โมลิน ว่องวัฒนากุล)  กรรมการ</p> <p>  .....  (อ.ดร.อามาศิริ ศรีเศรษฐการ)  กรรมการ</p>