



คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ เครื่องวิเคราะห์เซลล์ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 เครื่อง
ประจำปีงบประมาณ 2566

1. ความเป็นมา

เพื่อการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันในการดำเนินการพันธกิจวิจัย บริการวิชาการ และการเรียนการสอน ที่เป็นเลิศ การศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในสภาวะต่างมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะได้องค์ความรู้ที่มีความสำคัญ แม่นยำและถูกต้อง โดยปัจจุบันการวิเคราะห์เซลล์ โดยเฉพาะ primary cell เซลล์ต้นกำเนิด หรือเซลล์ที่มีคุณค่ามาก เนื่องจากหาได้ยากทั้งจากผู้ป่วยหรือจากห้องทดลอง มีข้อจำกัดคือ การได้จำนวนเซลล์มาน้อย ทำให้การวิเคราะห์เซลล์ในวิธีแบบเดิมอาจมีโอกาสนำไม่ได้ผล เนื่องจากต้องมีจำนวนเซลล์ที่มากพอ นอกจากนี้การศึกษาวิจัยทางด้านโรคติดเชื้อซึ่งมีความสำคัญและมีแนวโน้มการศึกษาที่เพิ่มมากขึ้น เช่น เชื้อไวรัสที่ก่อโรคในมนุษย์ มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการความปลอดภัยทางชีวภาพ ระดับ 2 (BSL2, BSL2+) ซึ่งต้องนำเซลล์ออกมานอกห้องปฏิบัติการเพื่อทำการวิเคราะห์เซลล์ ดังนั้น หากมีเครื่องวิเคราะห์เซลล์ที่สามารถทำการวิเคราะห์เซลล์ในจำนวนที่น้อยแต่แม่นยำ เครื่องมือเคลื่อนย้ายได้ และสามารถนำมาปฏิบัติการภายในตู้ปลอดเชื้อ (BSC) ได้ ก็จะทำให้สามารถรองรับการศึกษาเซลล์ในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น คณะฯ จึงมีความประสงค์ในการจัดหาเครื่องวิเคราะห์เซลล์แม่นยำ ที่มีประสิทธิภาพสูงและขยายความสามารถในการศึกษาวเคราะห์เซลล์ได้หลากหลายด้าน ซึ่งครุภัณฑ์ใหม่นี้ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัยหลากหลายสาขาให้มีคุณภาพ รวดเร็ว สามารถเพิ่มปริมาณผลงานตีพิมพ์ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทดสอบ อีกทั้งยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาเครื่องมือของทางคณะฯ ได้อย่างมาก นอกจากนี้ยังสามารถเปิดให้บริการใช้เครื่องเพื่องานวิจัยแก่นักศึกษาภายนอกคณะฯ และนอกมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่คณะฯ และมหาวิทยาลัย

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานวิจัย บริการวิชาการ และงานการเรียนการสอน ของคณะเทคนิคการแพทย์

3. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement: e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

3.12 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงฯ จะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่ และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของ หรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงฯ กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงฯ ที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

3.13 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ ดังนี้

3.13.1 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยซึ่งได้จดทะเบียนเกินกว่า 1 ปีต้องมีมูลค่าสุทธิของกิจการ จากผลต่างระหว่างสินทรัพย์สุทธิหักด้วยหนี้สินสุทธิที่ปรากฏในงบแสดงฐานะการเงินที่มีการตรวจรับรองแล้ว ซึ่งจะต้องแสดงค่าเป็นบวก 1 ปีสุดท้ายก่อนวันยื่นข้อเสนอ

3.13.2 กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย ซึ่งยังไม่มีกิจการรายงานงบแสดงฐานะการเงินกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้าไทยพิจารณาการกำหนดมูลค่าของทุนจดทะเบียนโดยผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีทุนจดทะเบียนที่เรียกชำระมูลค่าหุ้นแล้ว ณ วันที่ยื่นข้อเสนอ ดังนี้

- (1) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างไม่เกิน 1 ล้านบาท ไม่ต้องกำหนดทุนจดทะเบียน
- (2) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 1 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 5 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 1 ล้านบาท
- (3) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 5 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านบาท
- (4) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 10 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 20 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 3 ล้านบาท
- (5) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 20 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 60 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาท
- (6) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 60 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 150 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 20 ล้านบาท
- (7) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 150 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 300 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียน ไม่ต่ำกว่า 60 ล้านบาท

- (8) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 300 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 500 ล้านบาท ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 100 ล้านบาท
 (9) มูลค่าการจัดซื้อจัดจ้างเกิน 500 ล้านบาทขึ้นไป ต้องมีทุนจดทะเบียนไม่ต่ำกว่า 200 ล้านบาท

3.13.3 สำหรับการซื้อจัดจ้างครั้งหนึ่งที่มีวงเงินเกิน 500,000 บาทขึ้นไป กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นบุคคลธรรมดาโดยพิจารณาจากบัญชีเงินฝากธนาคาร ณ วันยื่นข้อเสนอ โดยต้องมีเงินฝากคงเหลือในบัญชีธนาคารเป็นมูลค่า 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในแต่ละครั้ง และหากเป็นผู้ชนะการจัดซื้อจัดจ้างหรือเป็นผู้ได้รับการคัดเลือกจะต้องแสดงบัญชีเงินฝากที่มีมูลค่าดังกล่าวอีกครั้งหนึ่งในวันลงนามในสัญญา

3.13.4 กรณีที่ผู้ยื่นข้อเสนอไม่มีมูลค่าสุทธิของกิจการหรือทุนจดทะเบียน หรือมีแต่ไม่เพียงพอที่จะเข้ายื่นข้อเสนอ ผู้ยื่นข้อเสนอสามารถขอวงเงินสินเชื่อ โดยต้องมีวงเงินสินเชื่อ 1 ใน 4 ของมูลค่างบประมาณของโครงการหรือรายการที่ยื่นข้อเสนอในครั้งนั้น (สินเชื่อที่ธนาคารภายในประเทศ หรือบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้าประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคาร

3.13.5 กรณีตาม 13.1 – 13.4 ยกเว้นสำหรับกรณีดังต่อไปนี้

- (1) กรณีผู้ยื่นข้อเสนอเป็นหน่วยงานของรัฐ
- (2) นิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยที่อยู่ระหว่างการฟื้นฟูกิจการ ตามพระราชบัญญัติล้มละลาย (ฉบับที่ 10) พ.ศ. 2561
- (3) งานก่อสร้างที่กรมบัญชีกลางได้ขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการงานก่อสร้างแล้ว และงานก่อสร้างที่หน่วยงานของรัฐได้มีการจัดทำบัญชีผู้ประกอบการงานก่อสร้างที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นไว้แล้วก่อนวันที่พระราชบัญญัติการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุมีผลใช้บังคับ

4. หลักฐานการยื่นข้อเสนอ

- (1) หนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานหรือผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
- (2) แคตตาล็อก หรือ รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่ยื่นข้อเสนอ
- (3) สำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) (ถ้ามี)
- (4) สำเนาหนังสือรับรองสินค้า Made in Thailand ของสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ถ้ามี)
- (5) เอกสารหลักฐานเกี่ยวกับมูลค่าสุทธิของกิจการ

5. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

5.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์ปริมาณเซลล์แบบอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานและประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

5.2 สามารถใช้ตรวจวิเคราะห์เซลล์ทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ ศึกษาวงจรและการตายของเซลล์ (Cell Cycle Apoptosis) ด้าน Cell signaling ด้าน Immunology ได้แก่ CD4 T Cell, CD8 T Cell และ B Cell หรือการนับจำนวน และปริมาณเซลล์เป็นเซลล์ตาย (Count & Viability)

5.3 ในการวิเคราะห์เซลล์เป็นเซลล์ตาย เครื่องสามารถนับจำนวนเซลล์ที่มีชีวิต (Viable Cell), จำนวนเซลล์ทั้งหมด (Total Cell) และเปอร์เซ็นต์ของเซลล์ที่มีชีวิตทั้งหมด (% Viability)

5.4 ระบบกำเนิดแสง (optics) ประกอบด้วยแหล่งกำเนิดแสงเลเซอร์ 1 หลอด ให้ลำแสงสีเขียว ความยาวคลื่นที่ 532 nm หรือดีกว่า

5.5 ระบบทางเดินของแสง เป็นตัวรับแสงฟลูออเรสเซนซ์ เป็นชนิด Photodiodes หรือดีกว่า และสามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างได้ 3 พารามิเตอร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น สเปกโตรสโคปี 2 สี และ 1 Light Scatter ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- (1) Red ความยาวคลื่นที่ 680/30 nm
- (2) Yellow ความยาวคลื่นที่ 576/28 nm
- (3) Forward Scatter เพื่อใช้แยกขนาดของเซลล์ที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

5.6 ระบบของเหลวมีการไหลของสิ่งส่งตรวจจะผ่านเข้าสู่ Microcapillary Flow Cell โดยตรงและมีอัตราในการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจได้ประมาณ 7 μ L/min ถึง 36 μ L/min หรือดีกว่า

5.7 ระบบการดูดตัวอย่าง สามารถใช้กับหลอดตัวอย่างขนาด 1.5 ml โดยวัดที่ละหลอด และมีปริมาณสิ่งส่งตรวจต่ำสุดอยู่ที่ 200 μ L

5.8 การวิเคราะห์เซลล์ มีปริมาณเซลล์ต่อหนึ่งการวิเคราะห์จะเท่ากับ 2,000 cells เป็นอย่างน้อย และช่วงความเข้มข้นของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 10,000 – 500,000 cells/ml หรือดีกว่า

5.9 การวิเคราะห์เซลล์ ขนาดของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 2-60 ไมครอน หรือดีกว่า

5.10 ระบบถูกควบคุมการสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ Intel® ATOM-based computer ที่ถูกติดตั้งอยู่ในเครื่องวิเคราะห์เซลล์ และมีจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัสอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีความจุของ Hard drive อยู่ที่ 160 GB หรือดีกว่า

5.11 มีโปรแกรมสำเร็จรูปหลักควบคุมการทำงาน การตั้งค่า การดูแลรักษา การทำความสะอาดและปิดเครื่อง รวมไปถึงการเก็บข้อมูลและประมวลผลสำหรับงานวิจัยในด้านต่าง ๆ

5.12 มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเพาะต่อการทดสอบของแต่ละงานวิจัย ในการเก็บข้อมูลและการประมวลผล ตัวอย่างการตรวจวิเคราะห์เซลล์ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ เช่น การทำ Count & Viability และการศึกษาวงจรของเซลล์ที่ถูกกำหนดให้ตาย (Cell Cycle and Apoptotic cells)

5.13 อุปกรณ์ประกอบ

- | | |
|-----------------------------------------------------|--------------------|
| (1) น้ำยาตรวจเช็คการทำงานของเครื่อง | จำนวน 1 ชุด |
| (2) น้ำยาสำหรับตรวจวิเคราะห์เซลล์ | จำนวน 1 ชุด |
| (3) Instrument Cleaning Fluid | จำนวน 1 ชุด |
| (4) เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.5 KVA | จำนวน 1 เครื่อง |
| (5) คู่มือการใช้งานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | จำนวนอย่างละ 1 ชุด |
| (6) คู่มือการใช้งานฉบับย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ | จำนวนอย่างละ 1 ชุด |

6. เงื่อนไขบริการ

6.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือที่เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้และการสาธิตมาก่อน

6.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ดังเดิมภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

6.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน จนเครื่องสามารถใช้งานได้

6.4 ผู้ขายต้องให้ความรู้พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องได้เป็นอย่างดี