



คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

รายการ เครื่องวิเคราะห์เซลล์ ตำบลศาลายา อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม จำนวน 1 เครื่อง
ประจำปีงบประมาณ 2566

1. วัตถุประสงค์

เพื่อการเพิ่มโอกาสในการแข่งขันในการดำเนินการพันธกิจวิจัย บริการวิชาการ และการเรียนการสอน ที่เป็นเลิศ การศึกษาวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของเซลล์ในสภาวะต่างมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการที่จะได้องค์ความรู้ที่มีความสำคัญ แม่นยำและถูกต้อง โดยปัจจุบันการวิเคราะห์เซลล์ โดยเฉพาะ primary cell เซลล์ต้นกำเนิด หรือเซลล์ที่มีคุณค่ามาก เนื่องจากหาได้ยากทั้งจากผู้ป่วยหรือจากห้องทดลอง มีข้อจำกัดคือ การได้จำนวนเซลล์มาน้อย ทำให้การวิเคราะห์เซลล์ในวิธีแบบเดิมอาจมีโอกาสนี้ไม่ได้ผล เนื่องจากต้องมีจำนวนเซลล์ที่มากพอ นอกจากนี้การศึกษาวิจัยทางด้านโรคติดเชื้อซึ่งมีความสำคัญและมีแนวโน้มการศึกษาที่เพิ่มมากขึ้น เช่น เชื้อไวรัสที่ก่อโรคในมนุษย์ มีความจำเป็นต้องปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการความปลอดภัยทางชีวภาพระดับ 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. คุณสมบัติผู้เสนอราคา

ผู้มีสิทธิเสนอราคาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- 2.1 มีความสามารถตามกฎหมาย
 - 2.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย
 - 2.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ
 - 2.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว
- เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

2.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงานของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

2.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดในราชกิจจานุเบกษา

2.7 เป็นนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

2.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่ มหาวิทยาลัย ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันอย่างเป็นธรรมในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

2.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งให้สละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

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

2.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องมีหนังสือรับรองตัวแทนจำหน่ายโดยตรงจากโรงงานผู้ผลิตหรือมีหนังสือรับรองจากบริษัทตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นหลักฐานขณะเข้าเสนอราคา

3. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

3.1 เป็นเครื่องวิเคราะห์ปริมาณเซลล์แบบอัตโนมัติที่ควบคุมการทำงานและประมวลผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

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

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

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

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

(1) Red ความยาวคลื่นที่ 680/30 nm

(2) Yellow ความยาวคลื่นที่ 576/28 nm

(3) Forward Scatter เพื่อใช้แยกขนาดของเซลล์ที่ต้องการตรวจวิเคราะห์

3.6 ระบบของเหลวมีการไหลของสิ่งส่งตรวจจะผ่านเข้าสู่ Microcapillary Flow Cell โดยตรงและมี อัตราในการวิเคราะห์สิ่งส่งตรวจได้ประมาณ 7 μ L/min ถึง 36 μ L/min หรือดีกว่า

3.7 ระบบการดูดตัวอย่าง สามารถใช้กับหลอดตัวอย่างขนาด 1.5 ml โดยวัดที่ละหลอด และมี ปริมาณสิ่งส่งตรวจต่ำสุดอยู่ที่ 200 μ L หรือดีกว่า

3.8 การวิเคราะห์เซลล์ มีปริมาณเซลล์ต่อการวิเคราะห์จะเท่ากับ 2,000 cells เป็นอย่างน้อย และช่วงความเข้มข้นของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 10,000 – 500,000 cells/ml หรือดีกว่า

3.9 การวิเคราะห์เซลล์ ขนาดของเซลล์ที่สามารถตรวจวัดได้อยู่ที่ 2-60 ไมครอน หรือดีกว่า

3.10 ระบบถูกควบคุมการสั่งงานผ่านคอมพิวเตอร์ Intel® ATOM-based computer ที่ถูกติดตั้งอยู่ใน เครื่องวิเคราะห์เซลล์ และมีจอแสดงผลเป็นระบบสัมผัสอยู่ด้านหน้าตัวเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีความจุ ของ Hard drive อยู่ที่ 160 GB หรือดีกว่า

3.11 มีโปรแกรมสำเร็จรูปหลักควบคุมการทำงาน การตั้งค่า การดูแลรักษา การทำความสะอาดและ ปิดเครื่อง รวมไปถึงการเก็บข้อมูลและประมวลผลสำหรับงานวิจัยในด้านต่าง ๆ

3.12 มีโปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเพาะต่อการทดสอบของแต่ละงานวิจัย ในการเก็บข้อมูลและการ ประมวลผล ตัวอย่างการตรวจวิเคราะห์เซลล์ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ เช่น การทำ Count & Viability และการศึกษาวงจรของเซลล์ที่ถูกกำหนดให้ตาย (Cell Cycle and Apoptotic cells)

3.13 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) คู่มือการใช้งานฉบับย่อ	จำนวน 1 ชุด

4. เงื่อนไขบริการ

4.1 ผู้ขายจะต้องส่งมอบเครื่องมือที่เป็นของใหม่ที่ไม่ผ่านการใช้และการสาธิตมาก่อน

4.2 ผู้ขายจะต้องรับประกันความชำรุดบกพร่องของสิ่งของที่ซื้อขายที่เกิดขึ้นภายในระยะเวลา ไม่น้อยกว่า 1 ปี นับถัดจากวันที่มหาวิทยาลัยได้รับมอบสิ่งของ โดยต้องบริหารจัดการซ่อมแซมแก้ไขให้ใช้งานได้ติดตั้งเดิม ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

4.3 ผู้ขายจะต้องติดตั้งเครื่องใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน จนเครื่องสามารถใช้งานได้

4.4 ผู้ขายต้องให้ความรู้พร้อมทั้งฝึกอบรมเจ้าหน้าที่จนสามารถใช้งานและดูแลรักษาเครื่องได้เป็น อย่างดี

4.5 ผู้ขายต้องทำการ Preventative Maintenance ให้หลังจากติดตั้งเครื่อง พร้อมทั้งออกรายงาน การดำเนินการแนบมาพร้อมกับการส่งมอบงาน

4.6 ผู้ขายต้องเข้ามาตรวจเช็คเครื่อง จำนวน 2 เครื่อง/ปี ตลอดระยะเวลารับประกันความชำรุดบกพร่อง

5. การจ่ายเงิน เมื่อผู้ขายได้ส่งมอบสิ่งของได้ครบถ้วนตามสัญญาซื้อขายหรือข้อตกลงเป็นหนังสือ และมหาวิทยาลัย คณะเทคนิคการแพทย์ ได้ตรวจรับมอบสิ่งของไว้เรียบร้อยแล้ว

6. อัตราค่าปรับ คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

7. ระยะเวลาส่งมอบสิ่งของ กำหนดส่งมอบภายใน 90 วัน นับถัดจากลงนามในสัญญาหรือข้อตกลง

8. ระยะเวลายื่นราคา ไม่น้อยกว่า 90 วัน นับถัดจากวันเสนอราคา

9. วงเงินในการจัดหา

วงเงินในการจัดหา 750,000 บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)

10. หลักเกณฑ์การพิจารณาข้อเสนอ

[✓] ใช้เกณฑ์ราคา ในการคัดเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นผู้ชนะการซื้อหรือจ้าง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

(1) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่ไม่เกินร้อยละ 10 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ประกอบการ SMEs ดังกล่าว โดยจัดเรียงลำดับผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นผู้ประกอบการ SMEs ซึ่งเสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นไม่เกินร้อยละ 10 ที่จะเรียกมาทำสัญญาไม่เกิน 3 ราย

อนึ่ง การพิจารณาผลตามเงื่อนไขเอกสารประกวดราคาจ้าง มหาวิทยาลัย จะพิจารณาจากเอกสารสำเนาใบขึ้นทะเบียนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เท่านั้น

(2) หากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งมิใช่ผู้ประกอบการ SMEs แต่เป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทย เสนอราคาสูงกว่าราคาต่ำสุดของผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งตามกฎหมายของต่างประเทศ ไม่เกินร้อยละ 3 มหาวิทยาลัย จะจัดจ้างจากผู้ยื่นข้อเสนอซึ่งเป็นนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นตามกฎหมายไทยดังกล่าว

คณะกรรมการกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ดร.ประพิมพรรณ วงศ์จิตรรัตน์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพิมพรรณ วงศ์จิตรรัตน์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย

ประธานกรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ โพธิ์ปิ่น)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริการวิชาการ

กรรมการ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลธิดา กิติติ)

รักษาการหัวหน้างานวิจัยระดับโมเลกุล

และการตรวจเฉพาะทาง

กรรมการ