

**รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์  
ศูนย์ความเป็นเลิศฯ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

**รายการ : ตู้ปฏิบัติการภายใต้สภาวะควบคุมแก๊สและอุณหภูมิพร้อมกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยายสูง  
จำนวน 1 ชุด**

**1. ความเป็นมา**

ในการรักษาภาวะมีบุตรยาก โดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ มีกระบวนการปฏิบัติงานหลายขั้นตอน โดยงานสำคัญที่สุดคือกระบวนการทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของมนุษย์ ในการปฏิบัติงานทางห้องปฏิบัติการมีความจำเป็นต้องทำให้ผลการภายในตู้ที่สะอาด ปราศจากสารปนเปื้อนต่างๆ ภายในตู้ต้องมีการควบคุมอุณหภูมิและสภาวะแก๊ส ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยของเซลล์สืบพันธุ์และตัวอ่อนของผู้รับบริการ และเพื่อให้ได้ตัวอ่อนที่มีคุณภาพดี สำหรับการย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูกเพื่อให้เกิดการตั้งครรภ์ต่อไป จึงจำเป็นต้องมีตู้ปฏิบัติการที่ติดตั้งระบบควบคุมอุณหภูมิและแก๊ส มีระบบกรองอากาศ พร้อมทั้งมีกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยายสูงติดตั้งอยู่ภายใน เพื่อทดแทนตู้เดิมที่ชำรุดเสียหายจนไม่สามารถใช้งานได้

**2. วัตถุประสงค์ในการใช้งาน**

2.1 ใช้สำหรับเตรียมน้ำยา เตรียมจานสำหรับตรวจหาไข่ เพาะเลี้ยงไข่และตัวอ่อน ตรวจหาไข่จากสารน้ำที่เจาะดูดจากถุงรังไข่

2.2 ใช้สำหรับการเตรียมไข่ เตรียมอสุจิเพื่อทำการปฏิสนธินอกร่างกาย การทำการปฏิสนธินอกร่างกาย การเคลื่อนย้ายไข่และตัวอ่อนลงในจานเพาะเลี้ยง

2.3 ใช้สำหรับการดูดเคลื่อนย้ายตัวอ่อนเพื่อใส่กลับเข้าสู่โพรงมดลูก

**3. ผู้ยื่นข้อเสนอจะต้องมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้**

3.1 มีความสามารถตามกฎหมาย

3.2 ไม่เป็นบุคคลล้มละลาย

3.3 ไม่อยู่ระหว่างเลิกกิจการ

3.4 ไม่เป็นบุคคลซึ่งอยู่ระหว่างถูกระงับการยื่นข้อเสนอหรือทำสัญญากับหน่วยงานของรัฐไว้ชั่วคราว เนื่องจากเป็นผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ประกอบการตามระเบียบ ที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลังกำหนดตามที่ประกาศเผยแพร่ในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระงับชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางหิ๊งหิ๊ง สาลัง) (นางสาวภาณิชา วัฒนากมลชัย) (นางธนิดา พงษ์ศรีทัศน์)

3.5 ไม่เป็นบุคคลซึ่งถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานและได้แจ้งเวียนชื่อให้เป็นผู้ทำงาน ของหน่วยงานของรัฐในระบบเครือข่ายสารสนเทศของกรมบัญชีกลาง ซึ่งรวมถึงนิติบุคคลที่ผู้ทำงานเป็นหุ้นส่วนผู้จัดการ กรรมการผู้จัดการ ผู้บริหาร ผู้มีอำนาจในการดำเนินงานในกิจการของนิติบุคคลนั้นด้วย

3.6 มีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามตามที่คณะกรรมการนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างและ การบริหารพัสดุภาครัฐ กำหนดในราชกิจจานุเบกษา

3.7 เป็นบุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลผู้มีอาชีพขายพัสดุที่ประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว

3.8 ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ยื่นข้อเสนอรายอื่นที่เข้ายื่นข้อเสนอให้แก่คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ณ วันประกาศประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ครั้งนี้

3.9 ไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้ยื่นข้อเสนอได้มีคำสั่งสละเอกสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

3.10 ผู้ยื่นข้อเสนอที่ยื่นข้อเสนอในรูปแบบของ "กิจการร่วมค้า" ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าจะต้องมีการกำหนดสัดส่วนหน้าที่และความรับผิดชอบในปริมาณงาน สิ่งของหรือมูลค่าตามสัญญาของผู้เข้าร่วมค้าหลักมากกว่าผู้เข้าร่วมค้ารายอื่นทุกราย

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก กิจการร่วมค้านั้นต้องใช้

ผลงานของผู้เข้าร่วมค้าหลักรายเดียวเป็นผลงานของกิจการร่วมค้าที่ยื่นข้อเสนอ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้เข้าร่วมค้าหลัก ผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารเชิญชวน

กรณีที่ข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้ากำหนดให้มีการมอบหมายผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอ ในนามกิจการร่วมค้า การยื่นข้อเสนอดังกล่าวต้องมีหนังสือมอบอำนาจ

สำหรับข้อตกลงระหว่างผู้เข้าร่วมค้าที่ไม่ได้กำหนดให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดเป็นผู้ยื่นข้อเสนอผู้เข้าร่วมค้าทุกรายจะต้องลงลายมือชื่อในหนังสือมอบอำนาจให้ผู้เข้าร่วมค้ารายใดรายหนึ่งเป็นผู้ยื่นข้อเสนอในนามกิจการร่วมค้า

3.11 ผู้ยื่นข้อเสนอต้องลงทะเบียนที่มีข้อมูลถูกต้องครบถ้วนในระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วย อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Government Procurement : e-GP) ของกรมบัญชีกลาง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะของพัสดุที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือขอบเขตของงานที่จะดำเนินการจัดซื้อหรือแบบรูปรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะให้เป็นไปตามรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะที่จะดำเนินการจัดซื้อและเอกสารแบบทำยอื่น ๆ




ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ  
(นางหลิงหลิง สาลัง) (นางสาวภาณิชา วัฒนากมลชัย) (นางธนิตา พงษ์ศรีทัศน์)



## 5. คุณสมบัติเฉพาะ

- 5.1 เป็นตู้ปฏิบัติการที่ควบคุมสภาวะแก๊สและอุณหภูมิที่ติดตั้งกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยายสูงอยู่ภายใน
- 5.2 เป็นตู้ปฏิบัติงานสำหรับงานเพาะเลี้ยงตัวอ่อน ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิและปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในตู้ได้
- 5.3 ภายในตู้สามารถปรับและควบคุมอุณหภูมิอย่างอิสระได้ทั้งหมด 4 จุด คือ Stage Warmer ข้างซ้าย, Stage Warmer ข้างขวา, Plate Warmer ตรงกลาง, และอุณหภูมิอากาศที่ไหลเวียนภายในตู้
- 5.4 Stage Warmer , Plate Warmer และอากาศที่ไหลเวียนภายในตู้สามารถปรับและควบคุมอุณหภูมิได้สูงสุดไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส
- 5.5 ติดตั้งและต่อระบบแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปภายในตู้ และสามารถปรับและควบคุมปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ภายในตู้ได้ในช่วง 0-10%
- 5.6 ชุดตรวจวัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นชนิดอินฟราเรด (IR Sensor)
- 5.7 มีระบบกรองอากาศชนิด HEPA ซึ่งมีประสิทธิภาพการกรองอนุภาคขนาด 0.3 ไมครอน ได้ไม่น้อยกว่า 99.95 %
- 5.8 มีระบบกรองอากาศชนิด VOC Filter
- 5.9 สามารถตั้งเวลาเปิดการทำงานของเครื่องได้
- 5.10 สามารถปรับระดับความสูงต่ำของตัวเครื่องได้ด้วยระบบมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อให้เหมาะสมกับสรีระของผู้ปฏิบัติงานแต่ละบุคคล
- 5.11 Plate Warmer และ Stage Warmer ทั้ง 2 ข้าง มีการออกแบบให้ได้ระดับความสูงเดียวกัน เพื่อความสะดวกขณะปฏิบัติงาน
- 5.12 มีล้อเลื่อนติดตั้งมาพร้อมกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนตำแหน่งของเครื่องในการทำงาน
- 5.13 ตัวเครื่องภายนอกมีขนาด ไม่น้อยกว่า กว้าง 830 x ยาว 610 x สูง 1150 มิลลิเมตร และมีพื้นที่ทำงานภายในตู้ ไม่น้อยกว่า กว้าง 820 x ยาว 410 มิลลิเมตร
- 5.14 มีประตูเปิด/ปิด ด้านข้าง 2 บาน สำหรับหยิบอุปกรณ์ และด้านหน้าขนาดใหญ่ 1 บาน พร้อมช่องสำหรับสอดมือทั้งสองข้าง เข้าไปปฏิบัติงานภายในตัวเครื่องได้
- 5.15 มีกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอกำลังขยายสูงติดตั้งอยู่ภายในตู้ จำนวน 1 ชุด โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - 5.15.1 กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอมีระบบแสงชนิดแสงขนาน (Parallel)
  - 5.15.2 มีอัตราส่วนในการซูมภาพ (Zoom ratio) ไม่น้อยกว่า 12.7 : 1
  - 5.15.3 มีช่วงระยะในการซูมภาพ (Zoom range) เริ่มต้น 0.63 ถึง สูงสุดอย่างน้อย 8 เท่า
  - 5.15.4 ปุ่มหมุนปรับการซูมภาพมีปุ่มหยุดระยะที่กำลังขยายต่างๆ อย่างน้อย 1 , 2 , 3 , 4 , 6 และ 8 เท่า
  - 5.15.5 มีกำลังขยายของกล้องสเตอริโอเริ่มต้น 6.3 เท่า ถึง สูงสุดอย่างน้อย 80 เท่า เมื่อใช้เลนส์ตา 10 เท่าและเลนส์วัตถุ 1 เท่า
  - 5.15.6 กระจกเลนส์ตา เป็นชนิด 3 กระจกตาพร้อมปรับระดับขึ้นลงได้
  - 5.15.7 เลนส์วัตถุเป็นชนิด Plan Apo 1X พื้นที่การทำงานไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางหลิงหลิง สาลัง) (นางสาวภาณิชา วัฒนากมลชัย) (นางธนิดา พงษ์ศรีทัศน์)

- 5.15.8 มีกำลังขยายของกล้องสเตอริโอเริ่มต้น 6.3 เท่า ถึง สูงสุดอย่างน้อย 80 เท่า เมื่อใช้เลนส์ตา 10 เท่าและเลนส์วัตถุ 1 เท่า
- 5.15.9 กระจกเลนส์ตา เป็นชนิด 3 กระจกตาพร้อมปรับระดับขึ้นลงได้
- 5.15.10 เลนส์วัตถุเป็นชนิด Plan Apo 1X พื้นที่การทำงานไม่น้อยกว่า 70 มิลลิเมตร
- 5.15.11 เลนส์ตามีกำลังขยาย 10 เท่า มีพื้นที่ในการมองเห็นไม่น้อยกว่า 22 มิลลิเมตร
- 5.15.12 สามารถติดตั้งฐานกล้องชนิด P-DSF32 Diascopic Illumination Stand เข้าไปภายในตู้ได้ ทำให้สามารถดูภาพด้วยเทคนิค Brightfield และ OCC มีปุ่มปรับโฟกัสภาพแบบละเอียด และหลอดไฟเป็นชนิด LED
- 5.16 มีชุดถ่ายทอดสัญญาณภาพ สำหรับต่อกับกล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณลักษณะทางเทคนิคดังนี้
- 5.16.1 มีความละเอียดสูงสุดสำหรับภาพเคลื่อนไหว 1920 x 1080 (2 MP)
- 5.16.2 มีระบบ Auto Focus เพื่อช่วยต่อการหาตัวอย่าง
- 5.16.3 ความเร็วในการแสดงผลภาพ 60 ภาพต่อวินาที (fps) เมื่อต่อกับสายสัญญาณ HDMI
- 5.16.4 มีจอแสดงผล ขนาดไม่น้อยกว่า 11 นิ้ว ความละเอียด 1920 x 1080 ติดที่หัวกล้องสเตอริโอ
- 5.17 อุปกรณ์ประกอบ
- 5.17.1 เครื่องสำรองไฟขนาดไม่น้อยกว่า 1000VA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.17.2 เอกสารคู่มือการใช้งาน จำนวน 1 ชุด
- 5.18 การรับประกันคุณภาพและการบริการหลังขาย
- 5.18.1 รับประกันคุณภาพไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 5.18.2 เอกสารรับรองช่างที่ผ่านการอบรมจากบริษัทผู้ผลิต
- 5.18.3 ในระหว่างการรับประกันต้องส่งช่างที่มีความชำนาญมาทำการตรวจสอบและทำความสะอาดทุก 6 เดือน
- 5.18.4 ต้องฝึกอบรมการใช้งาน ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานจนสามารถใช้งานได้ถูกต้อง
6. กำหนดเวลาส่งมอบพัสดุ  
กำหนดส่งมอบ 120 วัน
7. เกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกโดยใช้ เกณฑ์ราคา
8. วงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
- เงินค่าพัสดุสำหรับการซื้อครั้งนี้ ได้มาจาก เงินงบประมาณงบผลิตแพทย์เพิ่มปี 2568
- วงเงินงบประมาณ 1,620,000.00 บาท (-หนึ่งล้านหกแสนสองหมื่นบาทถ้วน-)
- ลงชื่อ..........ประธานกรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ ลงชื่อ..........กรรมการ
- (นางหลิงหลิง สาลัง) (นางสาวภาณิชา วัฒนากมลชัย) (นางธนิตา พงษ์ศรีทัศน์)

9. งาน และการจ่ายเงิน

จำนวนงาน 1 งาน และเบิกจ่ายเงินจำนวน 1 งาน

10. อัตราค่าปรับ

ค่าปรับตามแบบสัญญาจะซื้อจะขายฯแนบท้ายเอกสารประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ หรือข้อตกลง ซื้อขายเป็นหนังสือ ให้คิดในอัตราร้อยละ 0.20 ของราคาค่าสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบต่อวัน

11. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

รับประกันความชำรุดบกพร่อง 1 ปี

เงื่อนไขเพิ่มเติม

1. กรณีเป็นพัสดุที่สามารถแยกตรวจรับในแต่ละรายการได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ คณะแพทยศาสตร์สามารถแยกตรวจรับพัสดุในแต่ละรายการเฉพาะในส่วนที่

ส่งมอบถูกต้องได้

2. กรณีเป็นพัสดุที่ไม่สามารถแยกตรวจรับได้

ในการส่งมอบและตรวจรับพัสดุตามที่จัดซื้อ จะต้องทำการส่งมอบและตรวจรับทุกรายการพร้อมกัน

ลงชื่อ.....ประธานกรรมการ  
(นางหลิงหลิง สาลัง)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางสาวภาณิชา วัฒนากมลชัย)

ลงชื่อ.....กรรมการ  
(นางธนิดา พงษ์ศรีทัศน์)