

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ
เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

1. เป็นเครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS ประกอบด้วย
 - 1.1 ส่วน Inductively coupled plasma-mass spectrometer
 - 1.2 ส่วนดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติ (autosampler)
 - 1.3 ส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล
2. ส่วน Inductively coupled plasma-mass spectrometer ประกอบด้วย
 - 2.1 ระบบนำเข้าสารละลายตัวอย่าง มีลักษณะดังนี้
 - 2.1.1 เป็นชนิด peristaltic pump ที่มี channel ไม่น้อยกว่า 3 channel และมี roller ไม่น้อยกว่า 10 roller
 - 2.1.2 มี spray chamber เป็นชนิด baffled cyclonic spray chamber หรือ Scott-type double pass spray chamber โดยสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ตั้งแต่ -5 ถึง 20 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า
 - 2.1.3 มี concentric nebulizer ที่ทำจาก PFA หรือ glass
 - 2.2 ระบบกำเนิดพลาสมา มีลักษณะดังนี้
 - 2.2.1 มีคัพพลาสมา (torch) ทำจาก quartz
 - 2.2.2 มีแหล่งกำเนิดคลื่นความถี่วิทยุที่มีความถี่ไม่น้อยกว่า 27 MHz และสามารถปรับกำลังงานของคลื่นวิทยุได้ตั้งแต่ 500 ถึง 1600 W หรือกว้างกว่า หรือมีช่วงกำลังงานของพลาสมาตั้งแต่ 400 ถึง 1600 W หรือกว้างกว่า
 - 2.2.3 สามารถปรับตำแหน่งของ torch ในแนว horizontal, vertical และ sampling depth หรือ X, Y และ Z ได้อัตโนมัติ โดยปรับตำแหน่ง horizontal และ vertical ได้ไม่น้อยกว่า ± 2 mm และ sampling depth หรือ depth axis ได้ในช่วง 5-13 mm หรือกว้างกว่า
 - 2.2.4 มีจอหรือช่องมองภาพพลาสมา หรือมีไฟสัญญาณแสดงสถานการณ์ทำงานของพลาสมา
 - 2.3 ระบบ interface มีลักษณะดังนี้
 - 2.3.1 มีส่วน sample cone หรือ sampling cone หรือ sampler cone ที่ทำจาก nickel
 - 2.3.2 มีส่วน skimmer cone ที่ทำจาก nickel
 - 2.3.3 สามารถลด background noise หรือกำจัด neutral species ออกจาก ion beam หรือมุ่งเน้นเฉพาะ analyte ions ด้วย off-axis หรือ off-axis Omega lens หรือ 90° reflecting ion optics

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25๖๐



(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 2.3.4 มีระบบกำจัดสิ่งรบกวน โดยใช้ collision/reaction cell ชนิด flatapole ที่ใช้ kinetic energy discrimination หรือ Octopole Reaction System ที่ใช้ kinetic energy discrimination หรือ integrated Collision Reaction Cell
- 2.4 Mass analyzer มีลักษณะดังนี้
- 2.4.1 เป็นชนิด quadrupole
- 2.4.2 ช่วงของมวลที่วิเคราะห์ได้ มีค่าตั้งแต่ 3 ถึง 260 U หรือ amu หรือกว้างกว่า
- 2.4.3 มี abundance sensitivity ไม่เกิน 0.5 ppm หรือ 5×10^{-7}
- 2.5 ระบบตรวจวัด มีลักษณะดังนี้
- 2.5.1 เป็นชนิด Dual mode discrete dynode electron multiplier หรือ Orthogonal detector system หรือ Discrete dynode electron multiplier ที่มี dynamic range ไม่น้อยกว่า 11 orders ของ magnitude ในช่วง 1 ถึง 10^{10} cps หรือ 10 Gcps หรือกว้างกว่า
- 2.5.2 มีค่า background signal ทดสอบที่ตำแหน่งมวลต่ำกว่า 10 สูงไม่เกิน 1 cps
- 2.5.3 มีค่า oxides ของ CeO/Ce หรือ CeO⁺/Ce⁺ ไม่เกิน 2%
- 2.5.4 มีค่า doubly charged ของ Ce²⁺/Ce⁺ หรือ Ce²⁺/Ce ไม่เกิน 3%
- 2.5.5 มีความไว (sensitivity) ของ 7Li ไม่น้อยกว่า 55 kcps/ppb หรือ Mcps/ppm
- 2.5.6 มีความไว (sensitivity) ของ 115In ไม่น้อยกว่า 600 kcps/ppb หรือ Mcps/ppm หรือ 89Y ไม่น้อยกว่า 320 Mcps/ppm
- 2.5.7 มีความไว (sensitivity) ของ 209Bi ไม่น้อยกว่า 500 kcps/ppb หรือ 205Tl ไม่น้อยกว่า 250 Mcps/ppm หรือ 238U ไม่น้อยกว่า 500 Mcps/ppm
- 2.5.8 มี detection limit ของ 9Be ไม่เกิน 0.8 ppt หรือ ng/L
- 2.5.9 มี detection limit ของ 115In ไม่เกิน 0.1 ppt หรือ ng/L
- 2.5.10 มี detection limit ของ 209Bi ไม่เกิน 0.1 ppt หรือ ng/L
- 2.5.11 มีค่า long-term stability ไม่เกิน 3% RSD ที่เวลาไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง
3. ส่วนดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติ (autosampler) มีลักษณะดังนี้
- 3.1 มีระบบแขนกลสำหรับดูดสารตัวอย่าง
- 3.2 สามารถวาง rack สำหรับบรรจุหลอดตัวอย่างพร้อมกันได้ไม่น้อยกว่า 4 rack
- 3.3 มีระบบล้างสารละลายแบบ dual rinse หรือ dual wash
- 3.4 มีฝาครอบ autosampler พร้อมช่องขนาดไม่ต่ำกว่า 2 นิ้ว สำหรับต่อท่อระบายอากาศหรือไอสารเคมี
4. ส่วนควบคุมการทำงานและประมวลผล มีลักษณะดังนี้

เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

↓

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 4.1 มีคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด ที่มี CPU รุ่นไม่ต่ำกว่า Intel Core i7 หรือดีกว่า มีความเร็วไม่น้อยกว่า 4.20 GHz มีหน่วยความจำ (RAM) ชนิด DDR5 ไม่น้อยกว่า 32 GB มี Hard disk แบบ SSD M.2 ขนาดไม่น้อยกว่า 512 GB มี LAN Port หรือ ethernet, USB port, keyboard, mouse, จอสีชนิด LED ไม่น้อยกว่า 23 นิ้ว หรือดีกว่า และระบบปฏิบัติการไม่ต่ำกว่า Windows 11 พร้อมติดตั้งโปรแกรม Microsoft office professional ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
- 4.2 External hard disk แบบ SSD ขนาดไม่น้อยกว่า 1 TB จำนวน 1 ชิ้น
- 4.3 มีโปรแกรมสำหรับควบคุมการทำงานและประมวลผล ลักษณะดังนี้
 - 4.3.1 สามารถทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows 11 ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้อง
 - 4.3.2 สามารถทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณได้ (quantitative)
 - 4.3.3 มีฟังก์ชันช่วยในการปรับตั้งค่าการทำงานของเครื่องแบบอัตโนมัติ (autotune)
 - 4.3.4 มีฟังก์ชันรองรับการควบคุมคุณภาพการทดสอบ
- 4.4 มีเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ ความละเอียดในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 600 x 600 dpi และความเร็วในการพิมพ์สูงสุดไม่น้อยกว่า 25 แผ่นต่อนาที จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสำรองที่เป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องพิมพ์ จำนวน 5 ชุด
5. มีอุปกรณ์ประกอบดังนี้
 - 5.1 ชุดทำความเย็นระบบน้ำหมุนเวียน สามารถทำความเย็นในช่วง 8 ถึง 30 องศาเซลเซียส หรือกว้างกว่า และอัตราการไหลไม่น้อยกว่า 11 ลิตรต่อนาที จำนวน 1 ชุด
 - 5.2 ระบบดูดไอสารเคมีที่ตำแหน่งพลาสมาและส่วนดูดปล่อยสารตัวอย่างอัตโนมัติของเครื่อง ICP-MS ที่มีมอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 0.37 kW
 - 5.3 แก๊สอาร์กอนชนิดความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.995% บรรจุในถังแก๊สชนิด cylinder จำนวน 9 ถัง พร้อม regulator สำหรับควบคุมการไหลและความดันของแก๊ส จำนวน 3 ชิ้น
 - 5.4 แก๊สฮีเลียมความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.999% บรรจุในถังแก๊สชนิด cylinder จำนวน 3 ถัง พร้อม regulator สำหรับควบคุมการไหลและความดันของแก๊ส จำนวน 1 ชิ้น
 - 5.5 แก๊สไฮโดรเจนความบริสุทธิ์ไม่น้อยกว่า 99.999% บรรจุในถังแก๊สชนิด cylinder จำนวน 3 ถัง พร้อม regulator สำหรับควบคุมการไหลและความดันของแก๊ส จำนวน 1 ชิ้น
 - 5.6 Torch สำรอง จำนวน 1 ชุด
 - 5.7 Skimmer cone ชนิด nickel สำรอง จำนวน 2 ชิ้น
 - 5.8 Sample cone หรือ sampling cone หรือ sampler cone ชนิด nickel สำรอง จำนวน 2 ชิ้น
 - 5.9 Concentric nebulizer สำรอง จำนวน 1 ชุด
 - 5.10 Spray chamber สำรอง จำนวน 1 ชุด

เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.70

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 5.11 Peristaltic pump tubing สำหรับดูดตัวอย่าง จำนวน 24 เส้น
- 5.12 Peristaltic pump tubing สำหรับปล่อยสารเหลือทิ้ง จำนวน 24 เส้น
- 5.13 Peristaltic pump tubing สำหรับดูด internal standard จำนวน 24 เส้น
- 5.14 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด True on-line หรือ Online double conversion ขนาดไม่น้อยกว่า 10 kVA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.15 เครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ชนิด True on-line double conversion ขนาดไม่น้อยกว่า 1 kVA หรือ 1000 VA จำนวน 1 เครื่อง
- 5.16 Rotary pump จำนวน 1 เครื่อง พร้อม pump oil ปริมาณไม่น้อยกว่า 2 ลิตร
- 5.17 Tuning solution ปริมาณไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ขวด
- 5.18 สารละลายมาตรฐานภายใน (internal standard) ชนิดผสมไม่น้อยกว่า 6 ธาตุ สำหรับธาตุ Bi, In, Li, Sc, Tb, และ Y ความเข้มข้นที่รับรองอยู่ในช่วง 9.85-10.15 mg/L หรือ 99-101 µg/mL ปริมาณไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 5.19 สารละลายมาตรฐานชนิดผสม (multi-element standard) ไม่น้อยกว่า 18 ธาตุ สำหรับธาตุ Al, B, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb, Sr, Tl, และ Zn ความเข้มข้นที่รับรองอยู่ในช่วง 99-101 µg/mL หรือ 970-1030 µg/mL หรือ mg/L ผลิตจากผู้ผลิตที่ได้รับการรับรอง ISO 17034 หรือสามารถสืบย้อนถึง NIST ได้ ปริมาณไม่น้อยกว่า 100 มิลลิลิตร จำนวน 2 ขวดที่มีบริษัทผู้ผลิตแตกต่างกัน มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 2 ปี นับจากวันส่งมอบ
- 5.20 Certified Reference Material หรือ Standard Reference Material ชนิด pig kidney ที่ระบุค่า mass fraction ของธาตุอย่างน้อยดังนี้ Cd, Cu, Fe, Pb, Mn, Se, Zn, As และ Hg พร้อมระบุค่าความไม่แน่นอน ได้รับการรับรอง ISO 17034 หรือ ISO Guide 34 หรือสามารถสืบย้อนถึง NIST ได้ ปริมาณไม่น้อยกว่า 10 กรัมต่อขวด จำนวน 1 ขวด
- 5.21 Certified Reference Material หรือ Standard Reference Material ชนิด bovine blood ที่ระบุค่า mass fraction ของธาตุ Cd และ Pb หรือมากกว่า พร้อมระบุค่าความไม่แน่นอน ได้รับการรับรอง ISO 17034 หรือ ISO Guide 34 หรือสามารถสืบย้อนถึง NIST ได้ ปริมาณไม่น้อยกว่า 1 กรัมต่อขวด จำนวน 1 ขวด
- 5.22 หลอดใส่สารละลายตัวอย่างชนิด polypropylene ขนาด 50 มิลลิลิตรพร้อมฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 100 หลอด ขนาด 13-16 มิลลิลิตรพร้อมฝาปิด จำนวนไม่น้อยกว่า 250 หลอด และขนาด 7-8 มิลลิลิตร จำนวนไม่น้อยกว่า 500 หลอด
- 5.23 Rack สำหรับวางบนเครื่อง autosampler บรรจุหลอดเส้นผ่านศูนย์กลาง 10-14 มิลลิเมตร ได้ไม่น้อยกว่า 90 ตำแหน่งหรือ 90 หลอด จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น

เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....⁷⁰

๗๐

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

- 5.24 Rack สำหรับวางบนเครื่อง autosampler บรรจุหลอดเส้นผ่านศูนย์กลาง 13-17 มิลลิเมตร ได้ไม่น้อยกว่า 60 ตำแหน่งหรือ 60 หลอด จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 5.25 Rack สำหรับวางบนเครื่อง autosampler บรรจุหลอดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25-31 มิลลิเมตร ได้ไม่น้อยกว่า 21 ตำแหน่งหรือ 21 หลอด จำนวนไม่น้อยกว่า 4 ชั้น
- 5.26 ที่วางถังแก๊ส ผลิตจากสแตนเลสเกรด 304 สามารถวางถังแก๊สขนาด 7 ลูกบาศก์เมตรได้ มีโซ่ล็อกถังช่องละ 2 เส้น จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ช่อง
- 5.27 รถเข็นถังแก๊ส สามารถขนท่อแก๊สความจุไม่น้อยกว่า 7 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน
6. ใช้กับไฟฟ้า 220 - 240 Volt 50-60 Hertz ได้
7. มีคู่มือการใช้งานและบำรุงรักษา ฉบับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ อย่างละ 1 ชุด พร้อมไฟล์ที่บันทึกอยู่ใน flash drive
8. ผลิตกันชนในข้อ 1.1 และ 1.2 ผลิตจากโรงงานที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9001
9. รับประกันคุณภาพอย่างน้อย 3 ปี รวมทั้งค่าบริการ ซ่อมแซม ค่าอะไหล่ และอุปกรณ์ทุกชิ้น ในกรณีเครื่องมือชำรุด หรือจำเป็นต้องเปลี่ยนอะไหล่ในระยะเวลาประกัน ผู้ขายจะต้องส่งช่างเทคนิคเข้ามาซ่อมแซมแก้ไขภายใน 3 วันทำการ และในกรณีที่ช่างเทคนิคในประเทศไม่สามารถซ่อมแซมได้ ต้องส่งช่างเทคนิคจากต่างประเทศมาซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็วภายในระยะเวลา 1 เดือน
10. ผู้ขายต้องมีการทำ installation qualification (IQ) และ operation qualification (OQ) หรือ performance qualification (PQ) พร้อมรายงานผลก่อนวันส่งมอบ และต้องทำ preventive maintenance (PM) อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี และ OQ หรือ PQ พร้อมรายงานผล อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี ภายในระยะเวลาประกัน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
11. ผู้ขายต้องฝึกอบรมการใช้งานเครื่องมือให้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการในเรื่องการใช้งาน การประยุกต์ใช้ การประมวลผล และการบำรุงรักษาเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความชำนาญ ซึ่งผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิตโดยตรง ครอบคลุมการประยุกต์การใช้งานเครื่องมือตามการทดสอบ จนสามารถใช้งานได้ดีโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย
12. ผู้ขายจะต้องรับผิดชอบจัดหาแก๊สในระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือก่อนการส่งมอบ และการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ
13. ผู้ขายต้องทำการทดสอบเครื่องตามที่กำหนดในวันส่งมอบ โดยในการทดสอบ ผู้ขายต้องจัดเตรียมสารเคมีต่างๆ มาเอง ดังนี้
- 13.1 ทดสอบความเป็นเส้นตรงของสารละลายมาตรฐาน Cu, Fe และ Zn ความเข้มข้น 10, 50, 100, 500 และ 1,000 ไมโครกรัมต่อลิตร สารละลายมาตรฐาน As, Cd, Cr, Mn, Pb, และ Se ความเข้มข้น 1, 5, 10, 50 และ 100 ไมโครกรัมต่อลิตร สารละลายมาตรฐาน Hg ความ

เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 2570

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าภาครัฐ

เข้มข้น 0.05, 0.1, 0.5, 1.0, 5.0 ไมโครกรัมต่อลิตร โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ไม่น้อยกว่า 0.999

- 13.2 มีค่าความเที่ยง (precision) เมื่อทำการวัดสารละลายมาตรฐาน Cu, Fe และ Zn ความเข้มข้น 10 และ 100 ไมโครกรัมต่อลิตร สารละลายมาตรฐาน As, Cd, Cr, Mn, Pb และ Se ความเข้มข้น 1 และ 10 ไมโครกรัมต่อลิตร และสารละลายมาตรฐาน Hg ความเข้มข้น 0.1 และ 1.0 ไมโครกรัมต่อลิตร จำนวน 7 ซ้ำในแต่ละระดับ ผิดพลาดไม่เกิน 5 %RSD
14. ผู้ขายต้องรับผิดชอบในการติดตั้ง การบริการหลังการขาย รวมถึงซ่อมบำรุง และบริการจัดหาอะไหล่
15. ผู้ขายจะต้องทำการเดินท่อแก๊สทุกชนิดจากจุดที่ติดตั้งแก๊สที่ใช้กับเครื่องมือเป็นชนิดสแตนเลส และมีวาล์วควบคุมการไหลของแก๊สก่อนเข้าเครื่องมือ
16. ผู้ขายจะต้องทำการเดินสายไฟจากจุดควบคุมไฟฟ้าถึงบริเวณที่ติดตั้งเครื่องมือ
17. ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมดในการติดตั้งระบบไฟฟ้า ระบบแก๊ส ระบบดูดไอสารเคมี ท่อระบายไอน้ำมันออกสู่ภายนอกอาคาร และระบบระบายอากาศให้สภาวะแวดล้อมมีความเหมาะสมสำหรับเครื่องมือวิเคราะห์กับพื้นที่ติดตั้ง
18. หากมีการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนา software ที่ควบคุมการทำงานของเครื่องมือ ผู้ขายต้องรับผิดชอบเปลี่ยนแปลง software ให้ทันสมัยโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ตลอดอายุการใช้งานของเครื่อง
19. ผู้ขายต้องเป็นตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากบริษัทผู้ผลิต หรือได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย
20. ผู้ขายจะต้องแสดงเอกสารรับรองจากบริษัทผู้ผลิตว่ามีอะไหล่สำรองอย่างน้อย 10 ปี นับจากวันที่ส่งมอบ
21. เป็นของใหม่ที่ไม่เคยผ่านการใช้งานมาก่อน และไม่เปลี่ยนค่าที่ผ่านการดัดแปลง
22. เป็นสินค้าที่จำหน่ายทั่วไปภายในประเทศหรือต่างประเทศ
23. ส่งมอบ ติดตั้ง และทดลองจนใช้งานได้ดี ณ สถานที่ที่กรมปศุสัตว์กำหนด

.....ประธานอนุกรรมการ
(นายประกิต บุญพรประเสริฐ)

.....อนุกรรมการ
(นางรัชนิกร วิฑูรพงศ์)

.....อนุกรรมการ
(นายอิสระ สิริกนก)

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....⁷⁰

เครื่องวิเคราะห์ธาตุด้วยเทคนิค ICP-MS พร้อมอุปกรณ์

.....
(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษรา สิริวิเชียรวงศ์)

.....อนุกรรมการ
(นางสาวบุษยาพร สวัสดิ์สรพ์)

.....อนุกรรมการและเลขานุการ
(นายณัฐกร ราชบุตร)

.....อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวชนากานต์ โชติพิสุทธิกุล)

.....

ขออนุมัติใช้สำหรับปีงบประมาณ 25.....

↓

(นายจิรภัทร อินทร์สุข)

ผู้อำนวยการสำนักตรวจสอบคุณภาพสินค้าปศุสัตว์