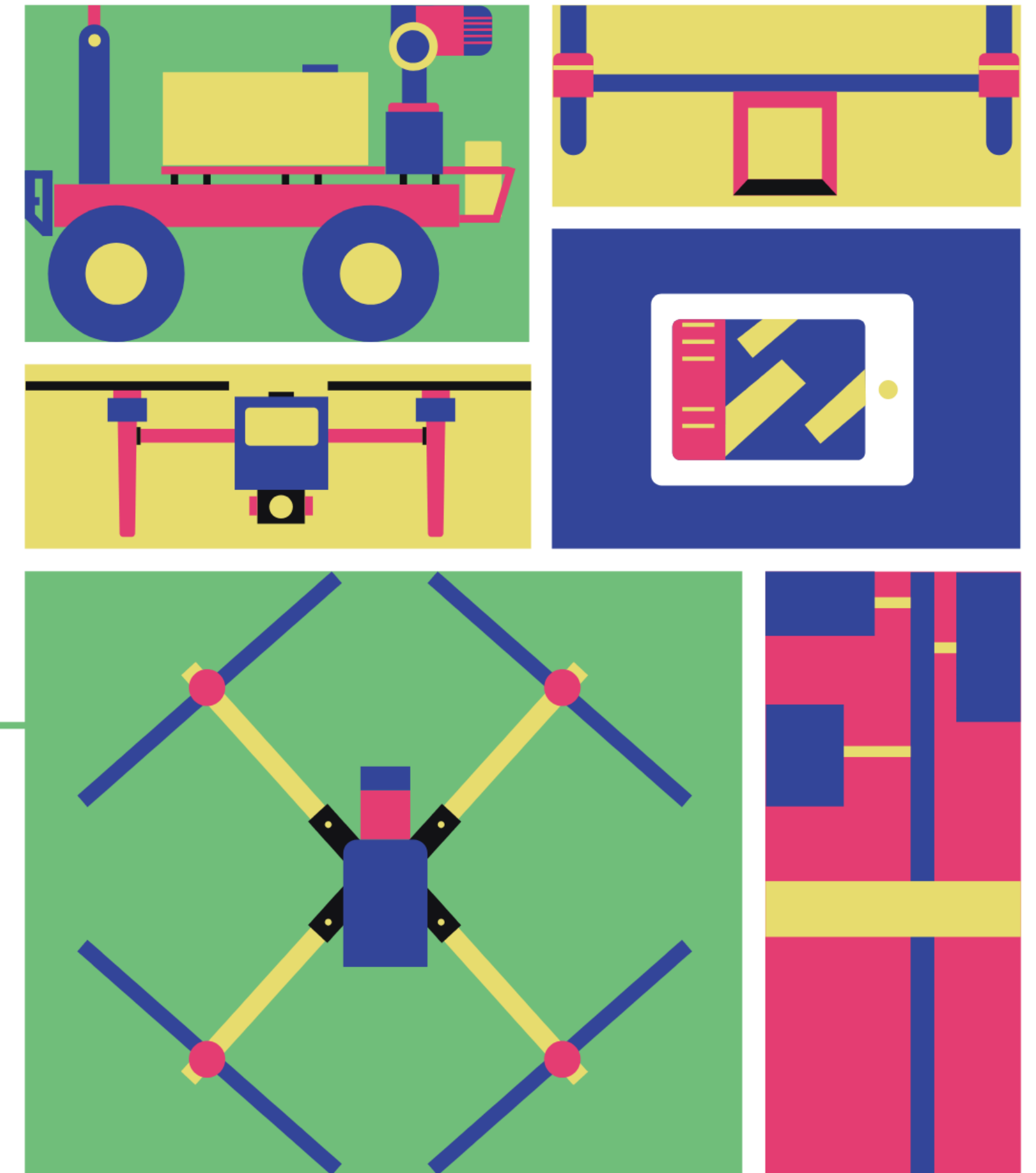


# การบำรุงรักษาโดรนการเกษตร XAG P60 และอุปกรณ์เสริม

XAG Academy หมายเลขการสร้าง: 20240717



# การบำรุงรักษา

## คำจำกัดความของการบำรุงรักษา

- การบำรุงรักษาหมายถึงการดูแลโดรนและผลิตภัณฑ์ที่ต่อพ่วงด้วยการเช็คทำความสะอาด หล่อลื่น ปรับแต่ง และวิธีการทั่วไปอื่นๆ เพื่อรักษาและปกป้องประสิทธิภาพและสภาพทางเทคนิคของอุปกรณ์

## ความสำคัญของการบำรุงรักษา

- โดรนเป็นอุปกรณ์ที่ซับซ้อนซึ่งประกอบด้วยระบบและส่วนต่างๆ มากมาย จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาในระดับต่างๆ ทั้งก่อนและหลังการปฏิบัติการบินหรือหลังจากใช้งานไประยะเวลาหนึ่ง มิฉะนั้นอาจเกิดความล้มเหลวในการปฏิบัติงานหรือความเสียหายต่อโครงสร้างอากาศยานได้
- การบำรุงรักษาอย่างเหมาะสมถือเป็นสิ่งสำคัญในการยืดอายุการใช้งานของอุปกรณ์และชิ้นส่วน และยังคงถือเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับการใช้งานโดรนอย่างปลอดภัยอีกด้วย



# ตาราง สารบัญ

01 | การบำรุงรักษาโดรน

02 | การบำรุงรักษา  
อุปกรณ์เสริม

A man wearing a dark blue jacket with 'AGRICULTURE' written on the back and a dark cap is working on the engine of a white truck. The truck's rear hatch is open, and the engine compartment is visible. The background shows a rural landscape with green fields and hills under a clear sky. The text is overlaid on the image in white.

01 | การบำรุงรักษาเครื่องยนต์อย่าง  
สม่ำเสมอเพื่อการตรวจ  
พบอันตรายด้านความ  
ปลอดภัยล่วงหน้า

# ขั้นตอนที่ 1: รายการบำรุงรักษาหลังการดำเนินการแต่ละครั้ง

## 1. ทำความสะอาดและตรวจสอบโครงสร้างอากาศยานและระบบการใช้งาน

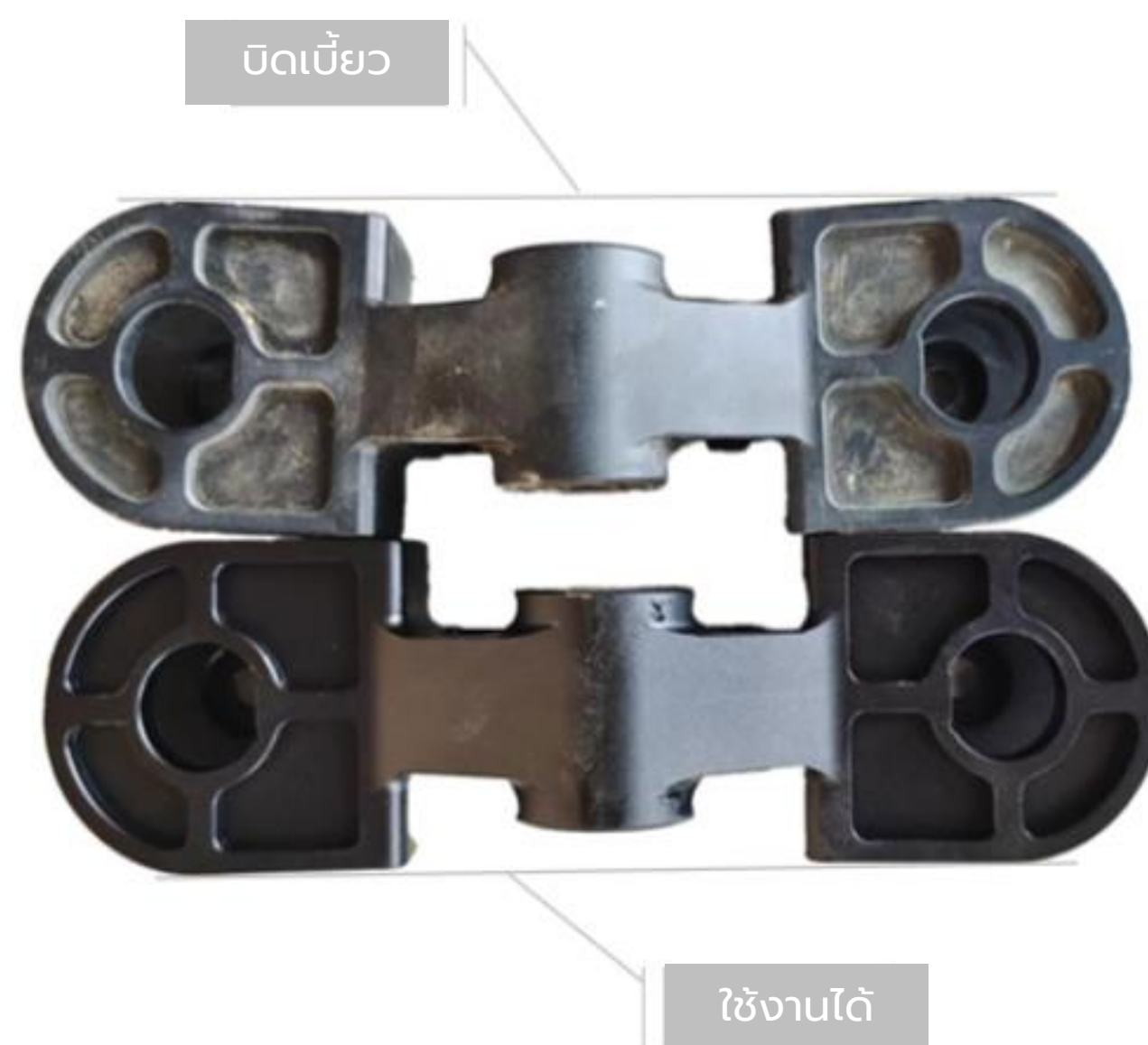


การทำความสะอาดและตรวจสอบโครงสร้างของโดรนมีความสำคัญเพื่อให้โดรนสามารถทำงานได้ในสภาพที่ดีที่สุดในช่วงการใช้งานประจำวัน ซึ่งจะช่วยลดการสิ้นเปลืองและปกป้องส่วนประกอบอื่นๆ ของโดรนได้โดยอ้อม ส่วนที่ต้องตรวจสอบ บำรุงรักษา และดูแลมีดังนี้ :

ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบใบพัดเพื่อให้แน่ใจว่าพื้นผิวสะอาด ปราศจากสารที่ติดอยู่ และไม่มีรอยแตกหรือรอยบิ่น หากพบรอยแตกหรือรอยบิ่นให้เปลี่ยนใบพัดใหม่



ขั้นตอนที่ 2: ตรวจสอบที่ยึดใบพัดเพื่อดูว่ามีการบิดเบี้ยวหรือไม่ และตรวจสอบลูกปืนเพื่อดูว่ามีการเคลื่อนที่หรือไม่ เขย่าที่ยึดใบพัดขึ้นและลง หากพบการสั่นสะเทือนให้ขันสกรูให้แน่นหรือเปลี่ยนที่ยึดใบพัดที่เสียหายหรือฐานที่ยึดใบพัด หลังจากขันสกรูแล้วให้ตรวจสอบอีกครั้ง หากยังมีการเคลื่อนที่อยู่ ให้ตรวจสอบที่ยึดใบพัดอีกครั้งเพื่อดูว่ามีการบิดเบี้ยวหรือไม่ และตรวจสอบลูกปืนอีกครั้งเพื่อดูว่ามีการเคลื่อนที่หรือไม่



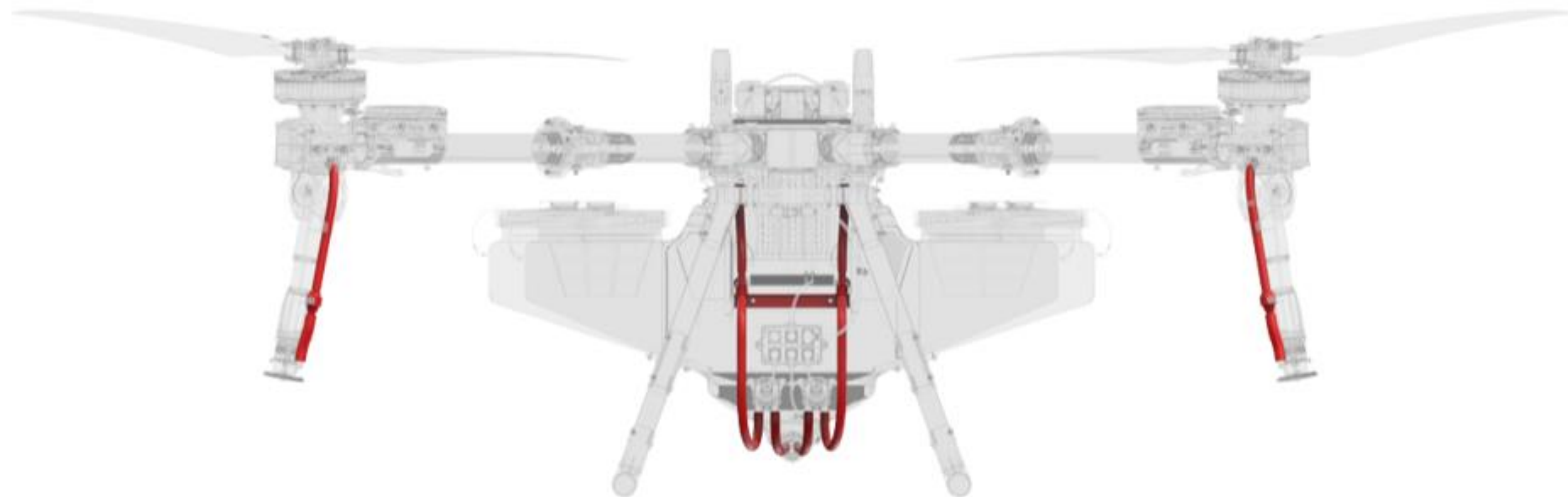
ขั้นตอนที่ 3: ตรวจสอบพื้นผิวของ ESC และแขนของโดรนเพื่อดูว่ามีสารที่ติดอยู่หรือไม่ และทำความสะอาดสารเคมีและคราบสกปรกบนพื้นผิวด้วยแปรงขนแปรงนุ่ม

ขั้นตอนที่ 4: ล้างโครงสร้างของโดรนด้วยปืนฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อให้แน่ใจว่าสะอาดและไม่มีคราบสกปรก จากนั้นให้ปล่อยให้โดรนแห้ง



# การทำความสะอาดและตรวจสอบระบบ RevoSpray

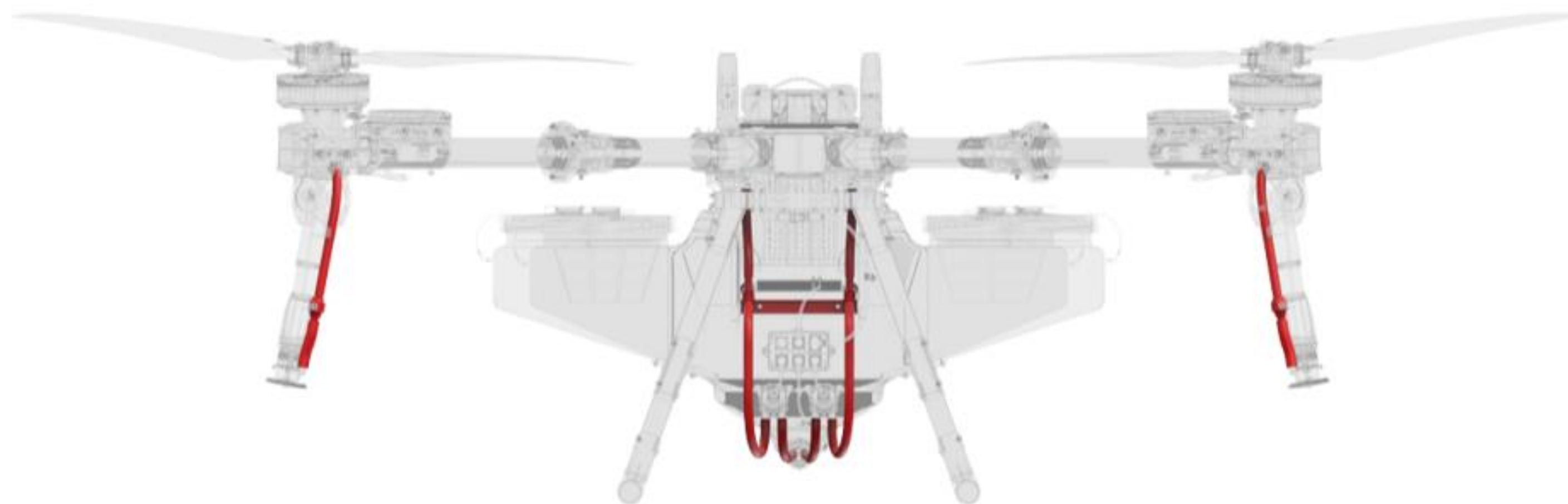
การทำความสะอาดถังน้ำอย่างสม่ำเสมอสามารถช่วยลดการสึกหรอและการกัดกร่อนของท่อในถังน้ำได้



# การบำรุงรักษาโดรน - การทำความสะอาดโครงสร้างโดยรวม

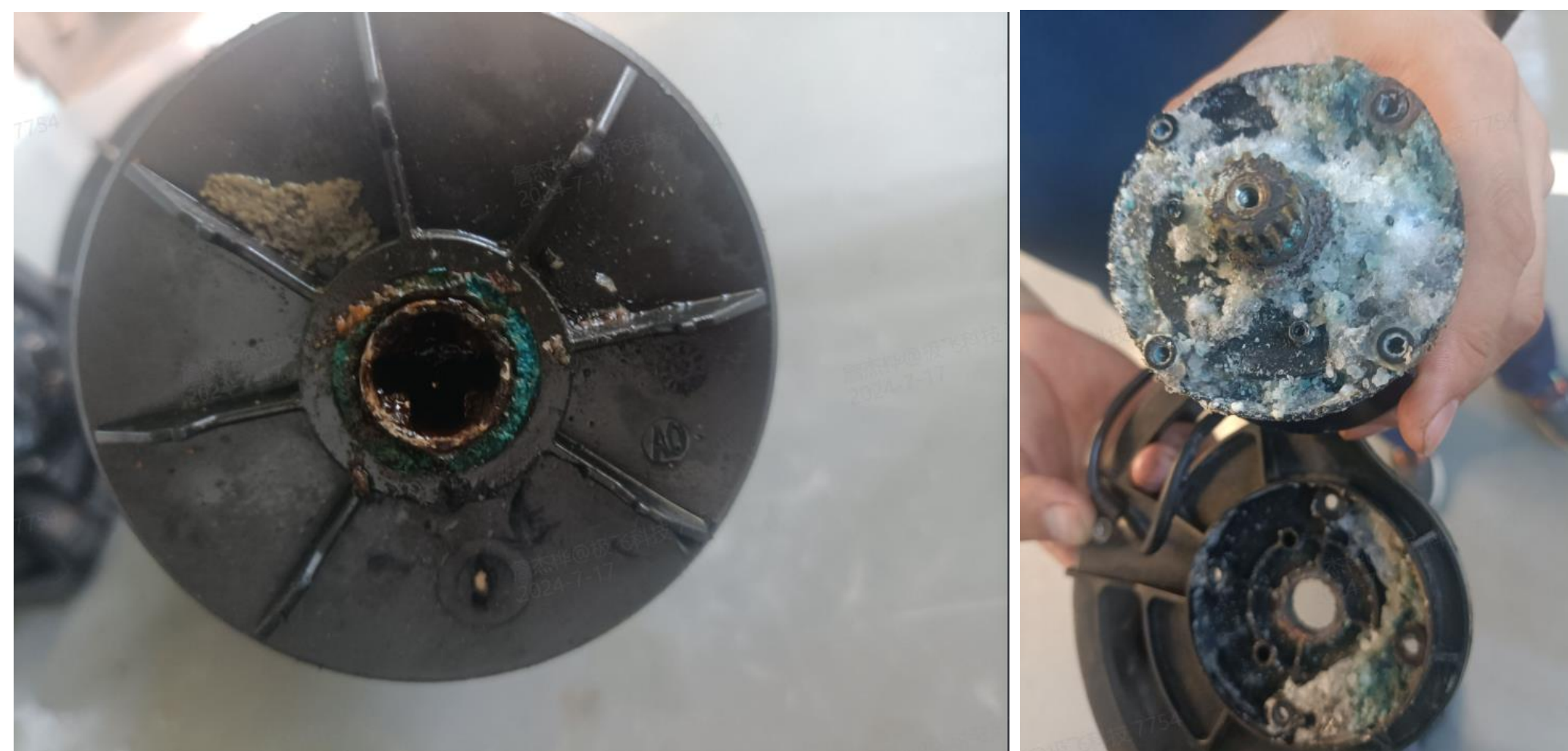
## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: เปิดแอป "XAG One"; เข้าสู่ระบบการพ่น; แตะที่ "ระบายสารเคมีที่เหลือ" เพื่อระบายสารเคมีที่เหลือในถังน้ำและท่อ
- ขั้นตอนที่ 2: เติมน้ำสบู่หรือน้ำสบู่ผงเพื่อทำให้สารเคมีที่เหลือเป็นกลาง และระบายถังน้ำอีกครั้ง
- ขั้นตอนที่ 3: เทน้ำสะอาดลงในถังน้ำ จากนั้นแตะที่ "ระบายสารเคมีที่เหลือ" เพื่อระบายถังน้ำและท่อให้ว่าง
- ขั้นตอนที่ 4: ล้างโครงสร้างของโดรนด้วยปืนฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อให้แน่ใจว่าสะอาดและไม่มีคราบสกปรก จากนั้นให้ปล่อยให้โดรนแห้งในอากาศ ทำความสะอาดภายในของถังน้ำและเช็ดพื้นผิวให้สะอาด.



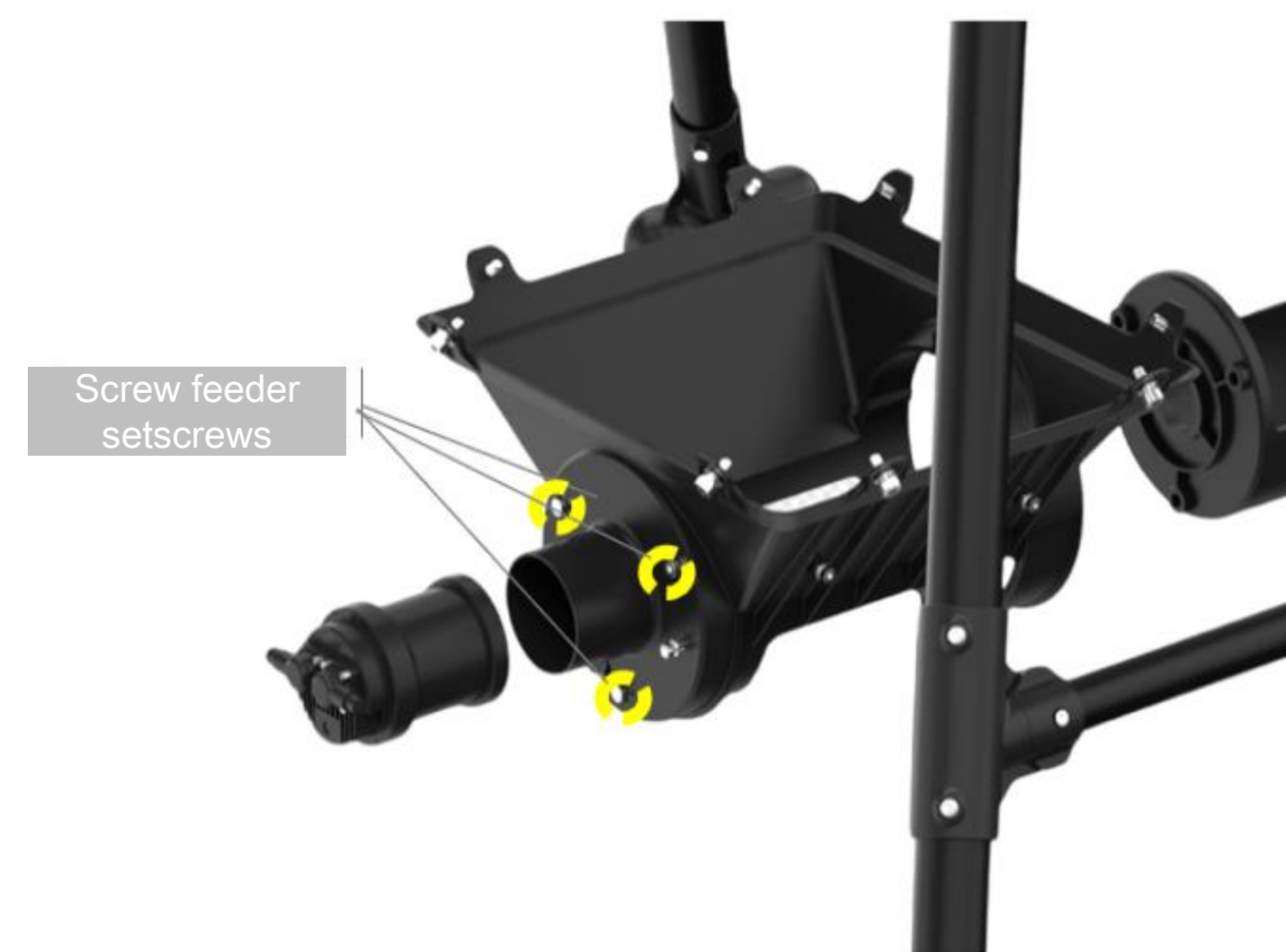
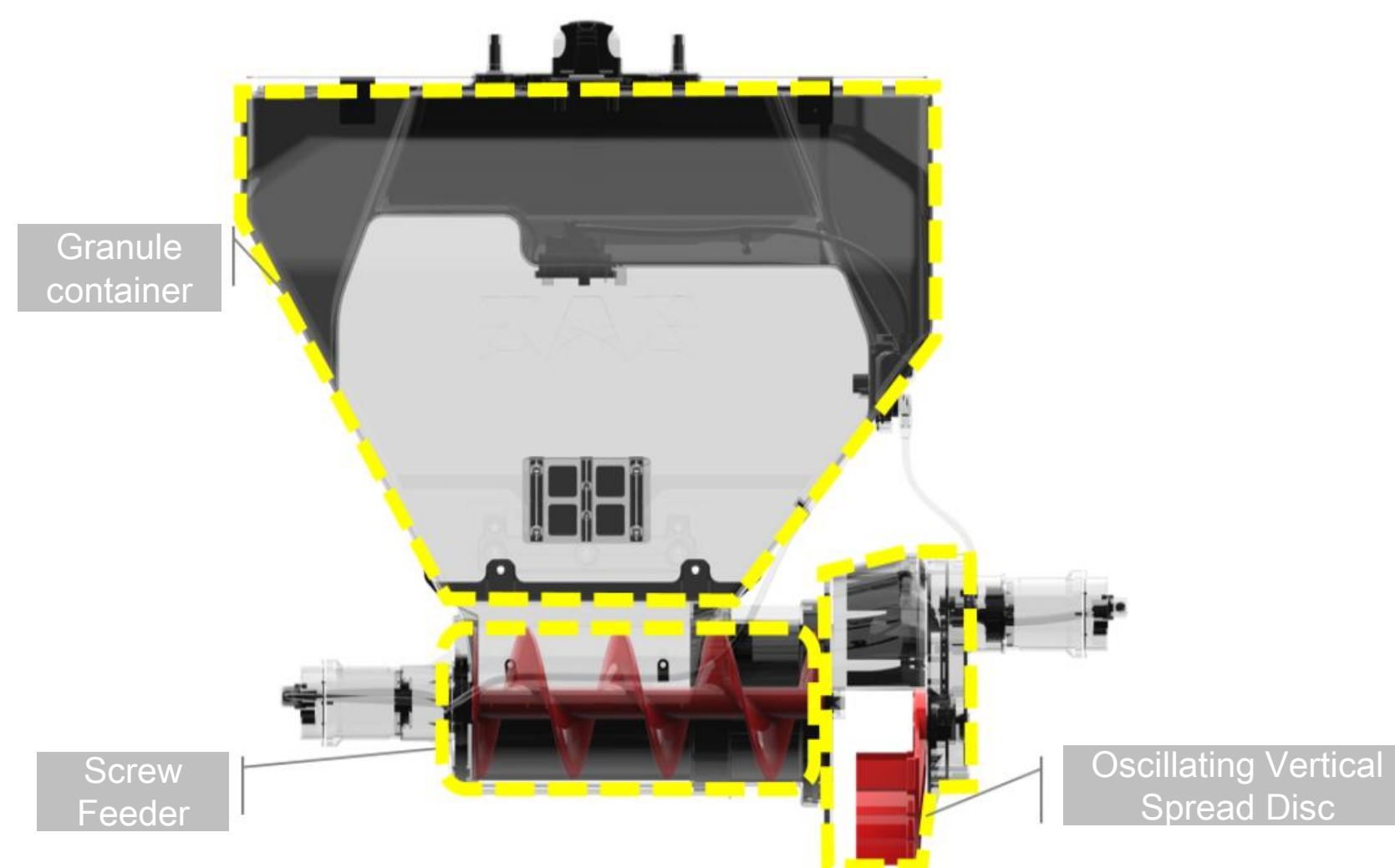
# การทำความสะอาดและตรวจสอบระบบ RevoCast

การละเลยการบำรุงรักษาและดูแลระบบกระจายเป็นเวลาานอาจทำให้เกิดการอุดตันและ  
การสึกหรอ ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดการติดขัดและความเสียหายของสกรูพีดเดอร์ได้ง่าย  
เพื่อช่วยลดการอุดตันของปุ๋ย ป้องกันการอัดแน่นของปุ๋ย และให้แน่ใจว่าการกระจายปุ๋ย  
ในภายหลังเป็นไปอย่างราบรื่น จำเป็นต้องทำความสะอาดปุ๋ยที่เหลืออยู่ในถังเกรน สกรูพีด  
เดอร์ และจานกระจายหลังจากการใช้งานทุกวัน ซึ่งจะช่วยป้องกันการอุดตันของปุ๋ยใน  
ชิ้นส่วนและยืดอายุการใช้งานของระบบ RevoCast ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

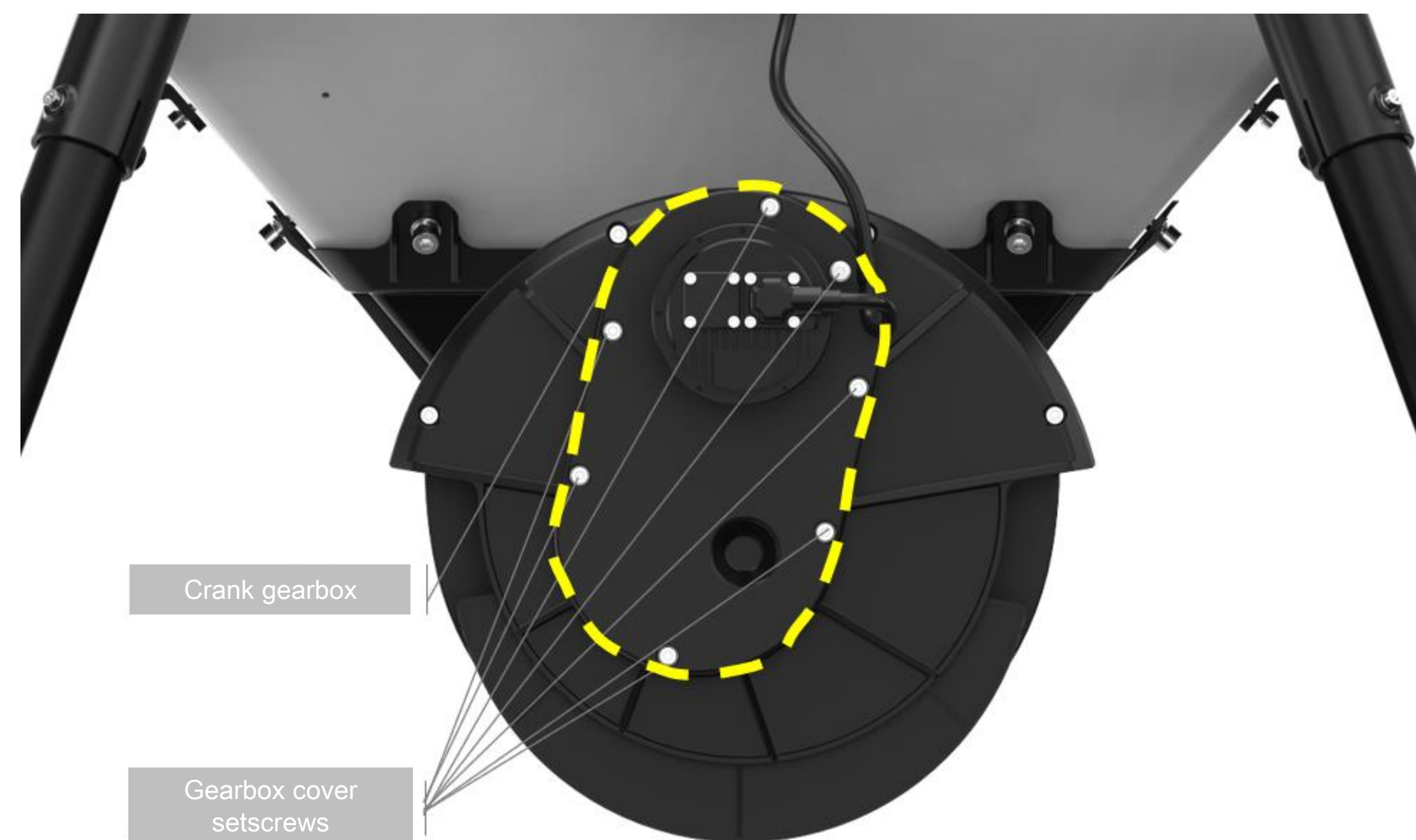


## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: ปิดเครื่องและปิดไฟโดรน; ถอดสายเคเบิลจางกระจายออก, ถอดสกรูฟีดเดอร์ออก และแช่สกรูฟีดเดอร์ในน้ำสบู่
- ขั้นตอนที่ 2: ทำความสะอาดถังหัวานด้วยน้ำสะอาด
- ขั้นตอนที่ 3: หลังจากแช่แล้ว ให้ล้างสกรูฟีดเดอร์ด้วยน้ำสะอาดและเช็ดให้แห้งในที่ที่สุด
- ขั้นตอนที่ 4: สุดท้ายให้ติดตั้งสกรูฟีดเดอร์กลับเข้าไปอีกครั้ง ขันสกรูให้แน่น และเชื่อมต่อสายเคเบิลจางกระจาย

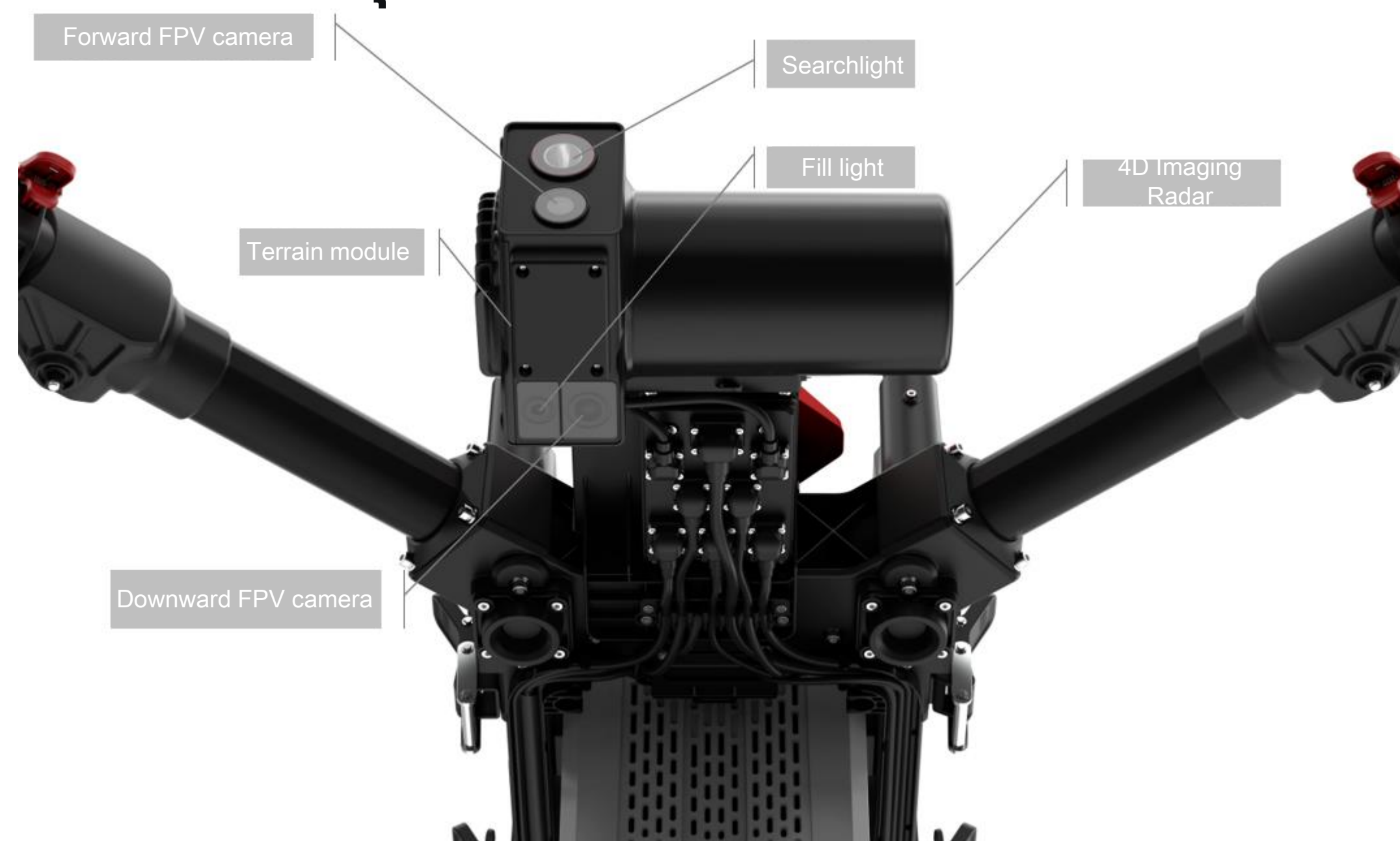


**หมายเหตุ:** ชิ้นส่วนภายในกล่องเกียร์ของ RevoCast จะมีการสึกหรอในระหว่างการทำงานทางไกลในระยะยาว แนะนำให้ทากาจาระบีลงบนชิ้นส่วนภายในกล่องเกียร์ทุก ๆ 15 วันของการใช้งาน เมื่อถอดสกรูฝาครอบกล่องเกียร์ ควรสังเกตว่ามีชิ้นส่วนเล็กๆ หลุดออกมาโดยไม่ตั้งใจหรือไม่



## 2. การทำความสะอาดและตรวจสอบระบบเซ็นเซอร์

ระบบเซ็นเซอร์มีลักษณะคล้ายกับดวงตาของมนุษย์ ซึ่งสามารถรับประกันความปลอดภัยในการบินปฏิบัติการระยะไกลเป็นพิเศษ หรือการปฏิบัติการบนภูมิประเทศขรุขระได้ด้วยความเร็วในการปฏิบัติการที่เร็วที่สุด วัตถุแปลกปลอมใดๆ บนเรดาร์ถ่ายภาพ 4 มิติ อาจทำให้เรดาร์ประเมินผลผิดพลาดและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานได้ ผ้าเช็ดเลนส์สามารถใช้เช็ดเรดาร์และเลนส์ FPV ได้เพื่อให้แน่ใจว่าจะสะอาดและไม่มีวัตถุแปลกปลอม



# 1. ตรวจสอบโครงสร้าง

ขั้นตอนที่ 2: รายการบำรุงรักษาหลังการใช้งานที่ครอบคลุมพื้นที่ 200 ไร่  
ในกระบวนการทำงานระยะยาว การสั่นสะเทือนเล็กน้อยของโครงสร้างโดรนสามารถทำให้เกิดการ  
หลวมของสกรูได้ ดังนั้นในระหว่างการขนส่ง โดรนมักจะชนกับวัตถุอื่นๆ หรือถูกกดทับ ทำให้เกิด  
การบิดเบี้ยวหรือความเสียหายต่อโครงสร้างของโดรน การบินอีกครั้งหลังจากเกิดความผิดปกติ  
จะเพิ่มความเสี่ยงด้านความปลอดภัยในการทำงาน ดังนั้นในกรณีนี้ การบำรุงรักษาและดูแลรักษา  
อย่างเร่งด่วนจึงเป็นสิ่งจำเป็น



## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบแขนและคานด้านข้างด้วยสายตาว่ามีการบิดเบี้ยวหรือไม่ หากพบการบิดเบี้ยวหรือการแตกหัก ให้เปลี่ยนทันที
- ขั้นตอนที่ 2: ตรวจสอบว่าสกรูของโครงสร้างโดรนหลวม เลื่อน มีรอยสนิม หรือแตกหักหรือไม่ หากพบให้เปลี่ยนสกรู
- ขั้นตอนที่ 3: ถอดฝาครอบออกและตรวจสอบทีละตัวว่ามีสายเคเบิลที่เชื่อมต่อกับตัวควบคุมการบินสีหรือแตกหักหรือไม่ และตรวจสอบว่าพอร์ตมีข้อบกพร่องหรือไม่ หากพบให้เปลี่ยนสายเคเบิล
- ขั้นตอนที่ 4: ตรวจสอบว่าสกรูของระบบการใช้งาน ดึงเกรน และขา Landing Gear หลวม เลื่อน รอยสนิม หรือแตกหักหรือไม่ หากพบให้เปลี่ยนสกรู



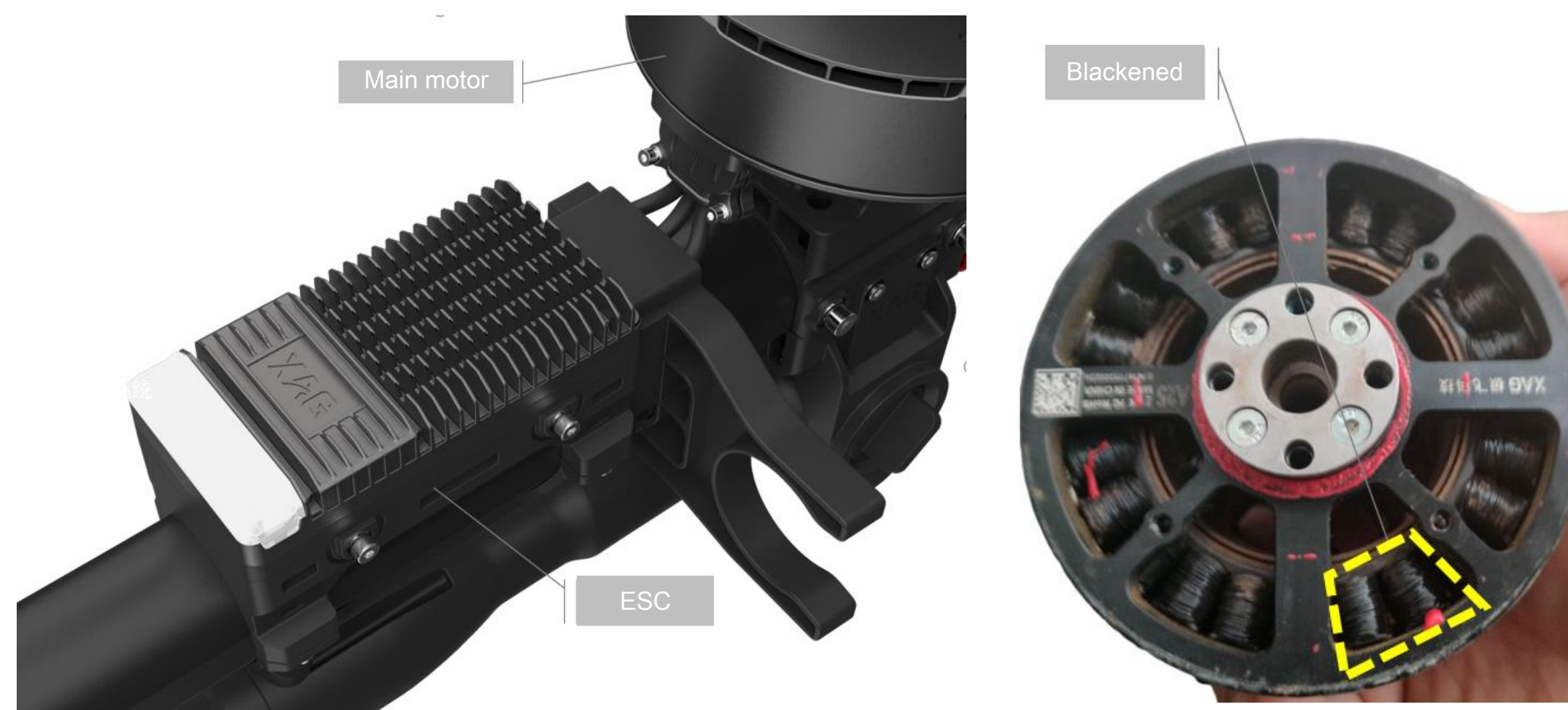
## 2. ตรวจสอบระบบขับเคลื่อน

มอเตอร์เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบขับเคลื่อนทั้งหมด และระดับการสึกหรอของมอเตอร์จะเป็นตัวกำหนดกำลังขับและความสามารถในการรับน้ำหนักโดยตรง ในกรณีที่ขาดการบำรุงรักษาและบำรุงรักษา มอเตอร์อาจหยุดหมุนระหว่างการบินด้วยความเร็วสูง ส่งผลให้โดรนตกโดยตรง โดยทั่วไปแล้วระดับความเสียหายในกรณีดังกล่าวจะรุนแรงมาก เพื่อหลีกเลี่ยงปรากฏการณ์นี้ จำเป็นต้องดำเนินการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม

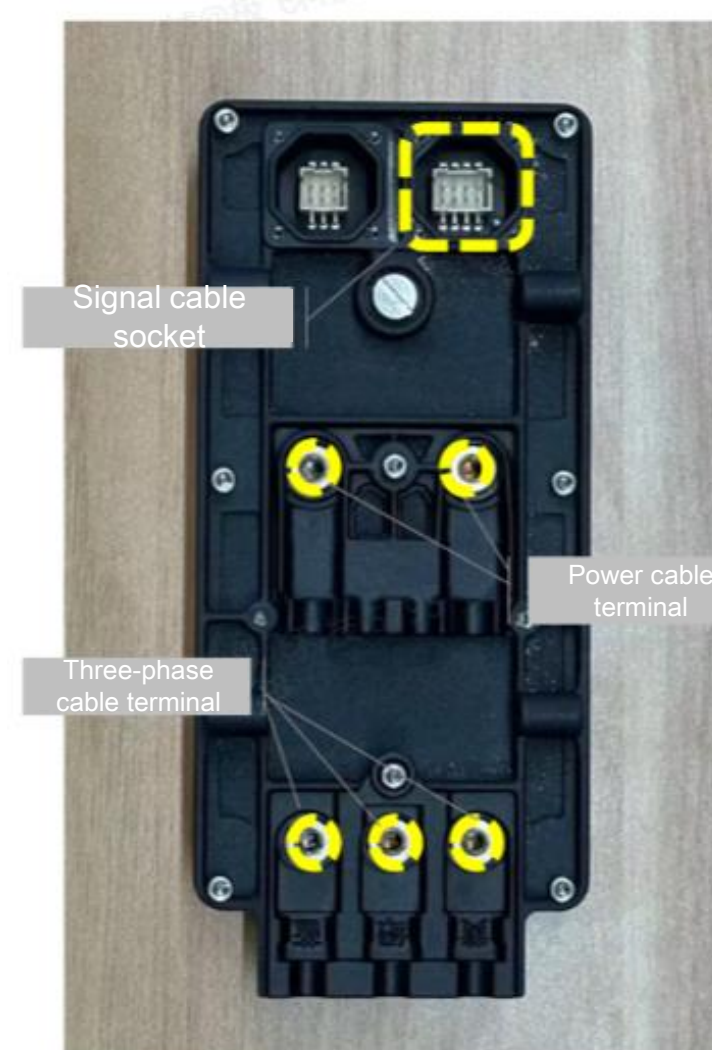


## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: หมุนมอเตอร์ หากพบเสียงผิดปกติหรือการติดขัด ให้ถอดวัตถุแปลกปลอมหรือฝุ่นที่เหลือยู่บนสายเคลือบของมอเตอร์ (สามารถถอดแหวนยึดล่างของมอเตอร์หลักออกได้) โดยใช้แปรงขนแปรงนุ่ม ตรวจสอบสายเคลือบของมอเตอร์ด้วยสายตา และหากพบว่าสีดำ ให้เปลี่ยนมอเตอร์
- ขั้นตอนที่ 2: ตรวจสอบว่าสายเคเบิลสามเฟสของมอเตอร์และสกรู 3 ตัวที่เชื่อมต่อระหว่าง ESC และขั้วต่อถูกขันแน่นหรือไม่ หากมีการสั่นหรือให้พันสายเคเบิลสามเฟสของมอเตอร์ด้วย "เทปผ้ากระดาษกระดาษอะซิติก" สองชั้น เพื่อให้แน่ใจว่าผิวของสายเคเบิลไม่ถูกเปิดเผย หากมีการแตกหัก มอเตอร์ที่มีสายเคเบิลหรือขั้วต่อที่เสียหายจะต้องถูกเปลี่ยนใหม่



การบำรุงรักษา ESC อย่างเหมาะสม จะกำหนดโดยตรงว่าระบบขับเคลื่อนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดหรือไม่ ในการใช้งานประจำวัน การสึกหรออาจทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรใน ESC ,ความเร็วของมอเตอร์ต่ำ, ความสามารถในการรับน้ำหนักต่ำ และประสิทธิภาพการทำงานต่ำ ให้ถอดสกรู 4 ตัวที่ยึด ESC ออก ตรวจสอบสกรูที่พอร์ตสายเคเบิลสามเฟสของ ESC และขันให้แน่นในทันทีหากพบว่าคลายตัว ตรวจสอบสกรูที่ขั้วต่อสายสัญญาณ ESC และสายไฟ และขันให้แน่นในทันทีหากพบว่าคลายตัว

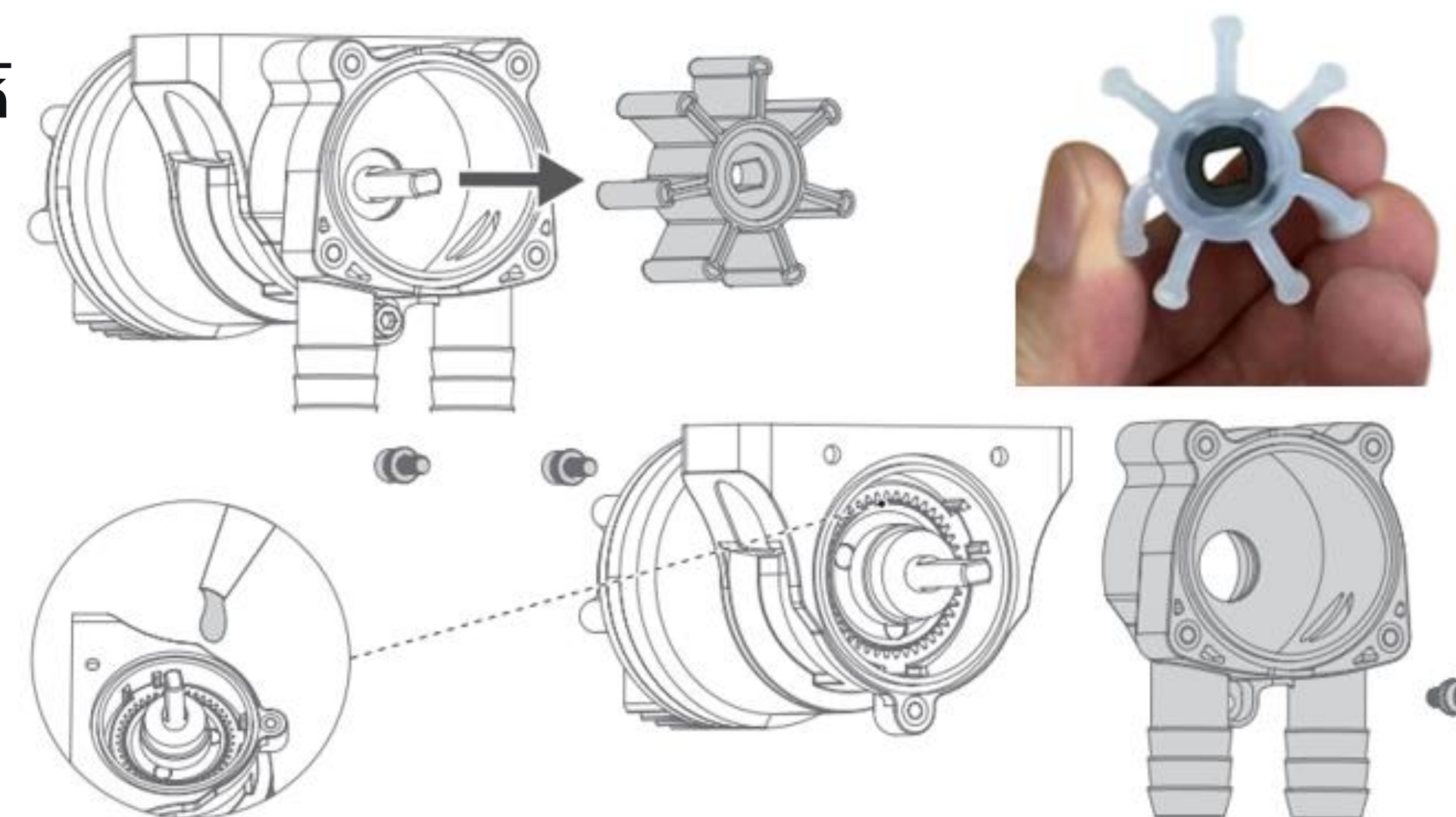


XA.COM

# 3. ตรวจสอบปั๊มใบพัดของระบบ RevoSpray

## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: ถอดปั๊มใบพัดออกและตรวจสอบใบพัดยึดหยุ่น หากพบสารเคมีที่ติดอยู่ให้ถอดออกและทำความสะอาดทันที หากพบการกัดกร่อนหรือรอยแตกให้เปลี่ยนทันที
- ขั้นตอนที่ 2: ตรวจสอบผนังด้านในของตัวปั๊ม หากพบการสะสมของสารเคมีให้ทำความสะอาดโดยเร็วที่สุดและล้างด้วยน้ำสบู่ โดยต้องให้ความสนใจกับความสะอาดภายนอกของปั๊มเพื่อป้องกันความเสียหายของชิ้นส่วนไฟฟ้าในกรณีที่เกิดการกัดกร่อนจากสารเคมีเกษตร
- ขั้นตอนที่ 3: ถอดตัวปั๊มออกและเติมจาระบีลงในเกียร์ดาวเคราะห์



# ขั้นตอนที่ 3: รายการบำรุงรักษาหลังการใช้งานที่ครอบคลุม พื้นที่ 333.33 เฮกตาร์

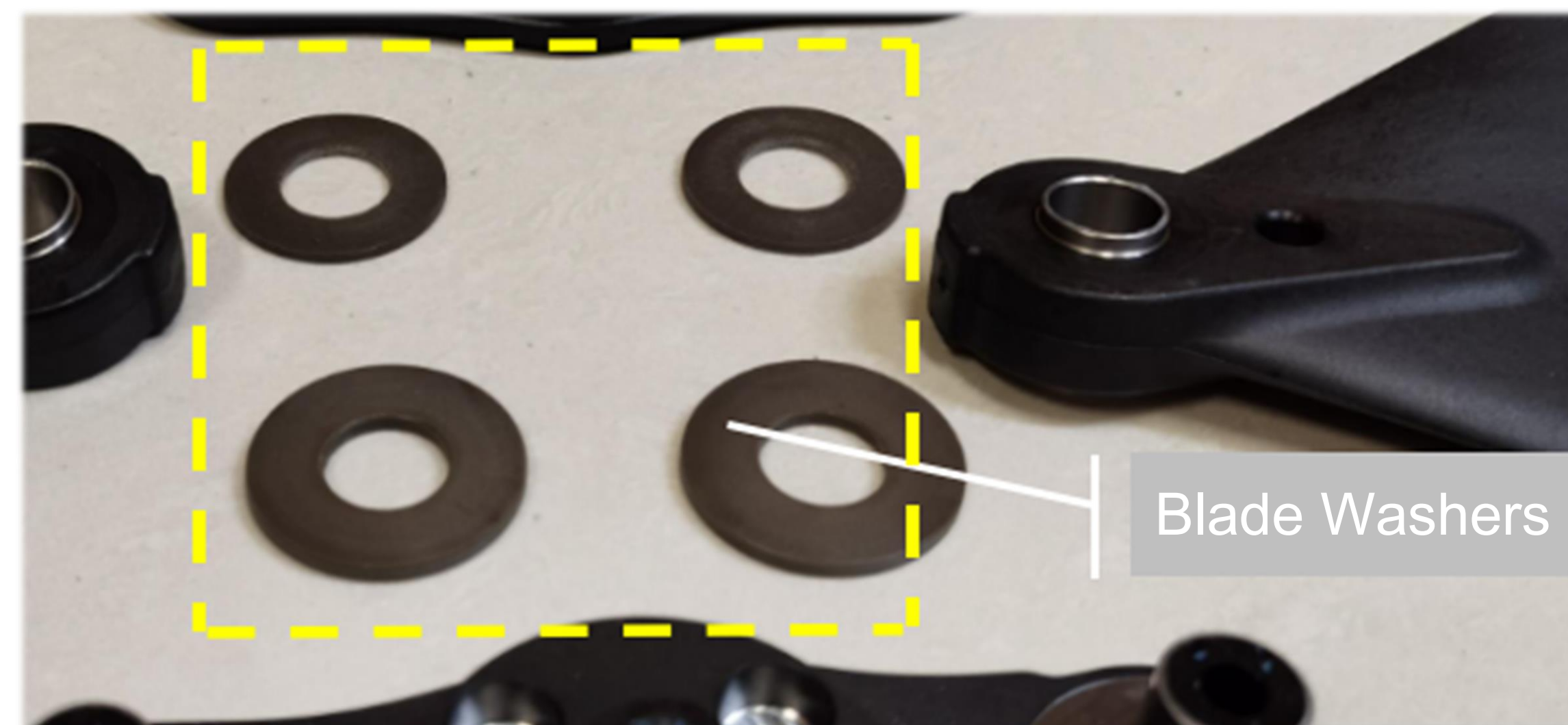
## 1. ตรวจสอบระบบขับเคลื่อน

### แหวนรอง ใบพัด

สภาพของแหวนรองใบพัดมีความสำคัญอย่างยิ่ง หากมีการสึกหรอหรือความเสียหายใดๆ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนที่รุนแรงในระหว่างการหมุนที่ความเร็วสูง หากแหวนรองสึกหรอมากเกินไป อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนที่รุนแรงในระหว่างการบิน ซึ่งในกรณีที่รุนแรงอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

### ขั้นตอน:

- ตรวจสอบแหวนรองใบพัด และเปลี่ยนทันทีในกรณีที่พบการบวมอัดหรือการสึกหรอ

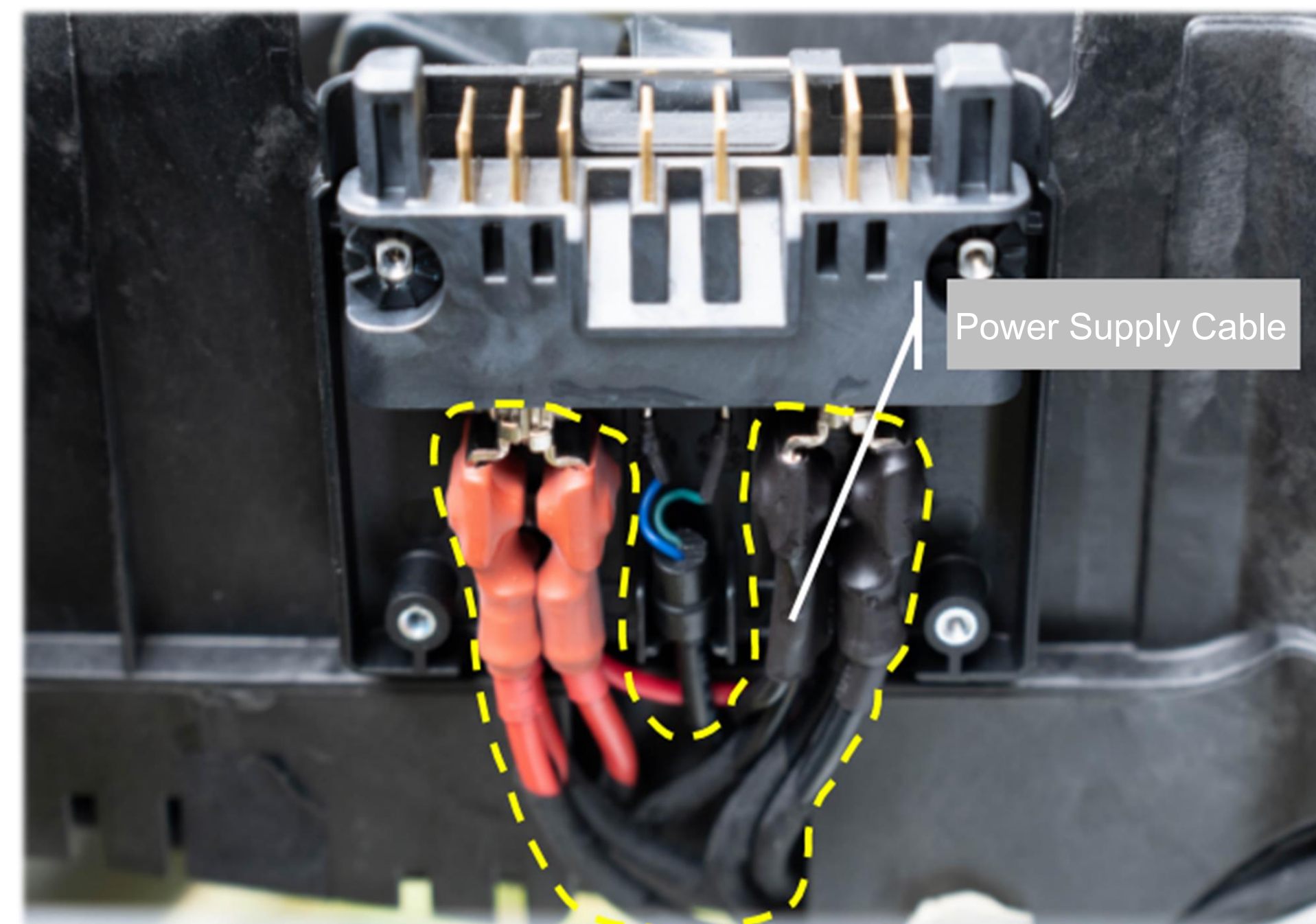


## 2. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า

- สภาพแวดล้อมในการทำงานมีความซับซ้อน และการใช้งานแบตเตอรี่เป็นเวลานานอาจทำให้มีวัตถุแปลกปลอมเพิ่มความต้านทานในระหว่างการปล่อยกระแสไฟฟ้าของแบตเตอรี่ ซึ่งอาจทำให้ปลั๊กไหม้ได้ หากไม่ทำความสะอาดเป็นเวลานาน ปลั๊กอาจไม่สามารถเชื่อมต่อกับแบตเตอรี่ได้อย่างเหมาะสม **ส่งผลให้กระแสไฟฟ้าที่ปล่อยออกมาไม่เสถียร และอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้**

### ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: ทำความสะอาดแผ่นโลหะของปลั๊กด้วยก้านสำลีที่จุ่มในแอลกอฮอล์ 75% และเปลี่ยนปลั๊กในกรณีที่พบรอยไหม้
- ขั้นตอนที่ 2: เชย่าปลั๊กด้วยมือ และถอดออกเพื่อประกอบใหม่ในกรณีที่ไม่มีระยะการเคลื่อนไหว
- ขั้นตอนที่ 3: ถอดฝาครอบปลั๊กออก ตรวจสอบสายไฟ และเปลี่ยนปลั๊กในกรณีที่พบความเสียหาย การไหม้ หรือการแตกหัก



### 3. ตรวจสอบระบบ RevoCast

- การทำงานในการกระจายปุ๋ยในระยะยาวและการใช้ปุ๋ยแข็งที่ไม่เหมาะสม สามารถทำให้เกิดการสึกหรอของสกรูพืดเตอร์ ปัญหาที่มักเกิดขึ้นหลังจากการสึกหรอ ได้แก่ "การติดขัดของสกรูพืดเตอร์, การรั่วซึมของสกรูพืดเตอร์, และการตกค้างของปุ๋ยในสกรูพืดเตอร์มากเกินไป" เพื่อหลีกเลี่ยงสถานการณ์เช่นนี้ จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาและดูแลรักษาอย่างสม่ำเสมอ

#### ขั้นตอน:

- ถอดจานกระจายและสกรูพืดเตอร์ออกแล้ว  
ทำความสะอาดเพื่อตรวจสอบการสึกหรอ  
และเปลี่ยนใหม่หากการสึกหรอเกิน 2 มิลลิเมตร



Small-sized Screw Feeder



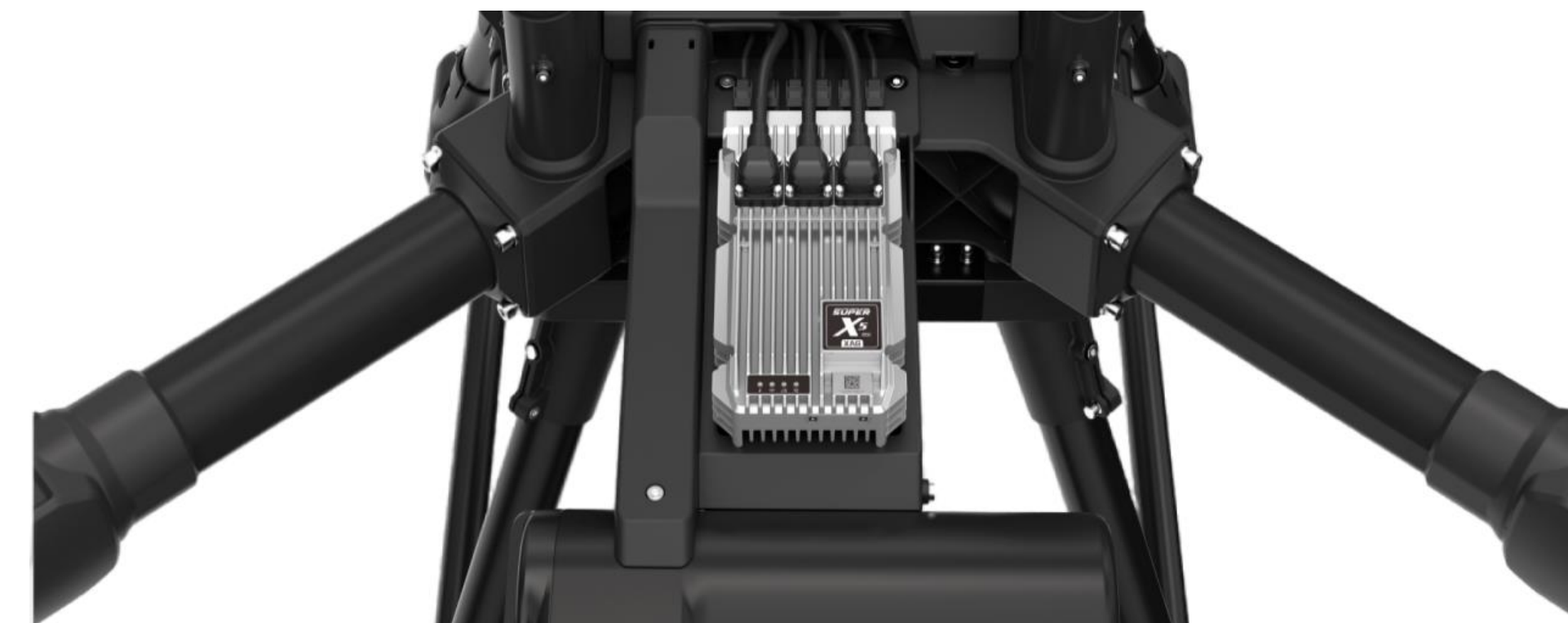
Large-sized Screw Feeder

# ตรวจสอบระบบเซ็นเซอร์

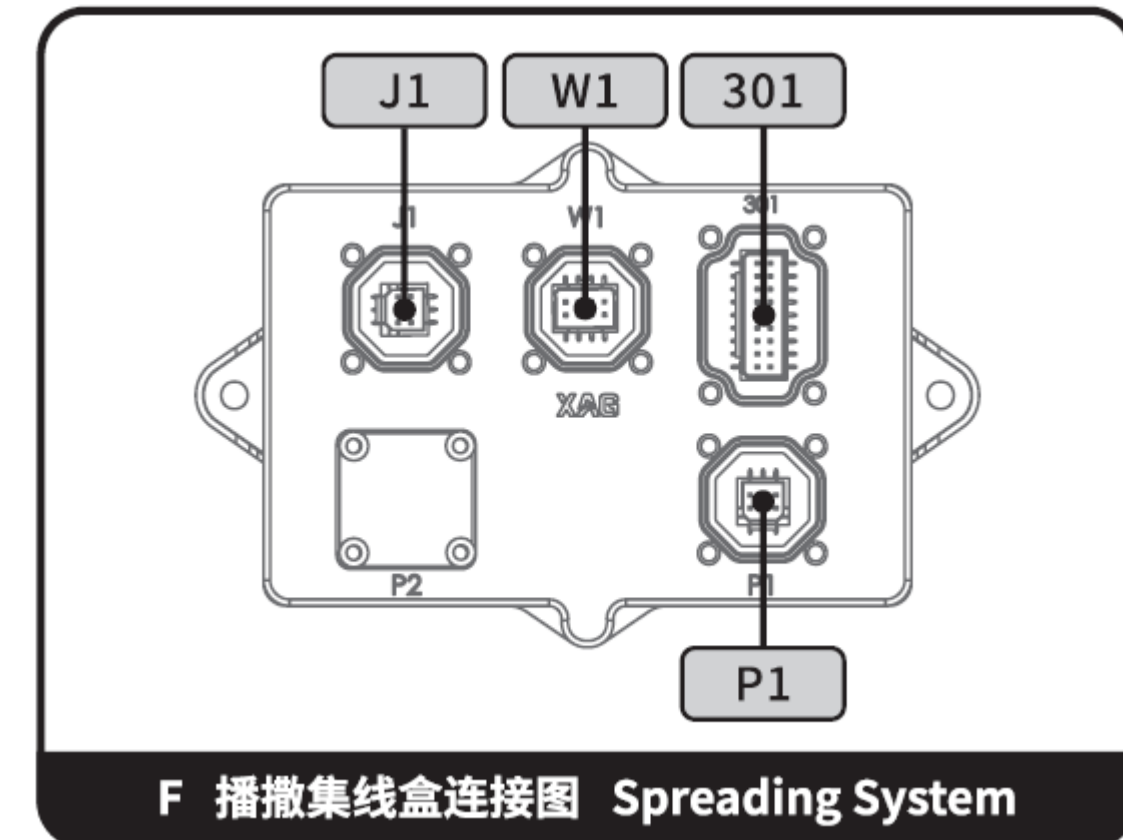
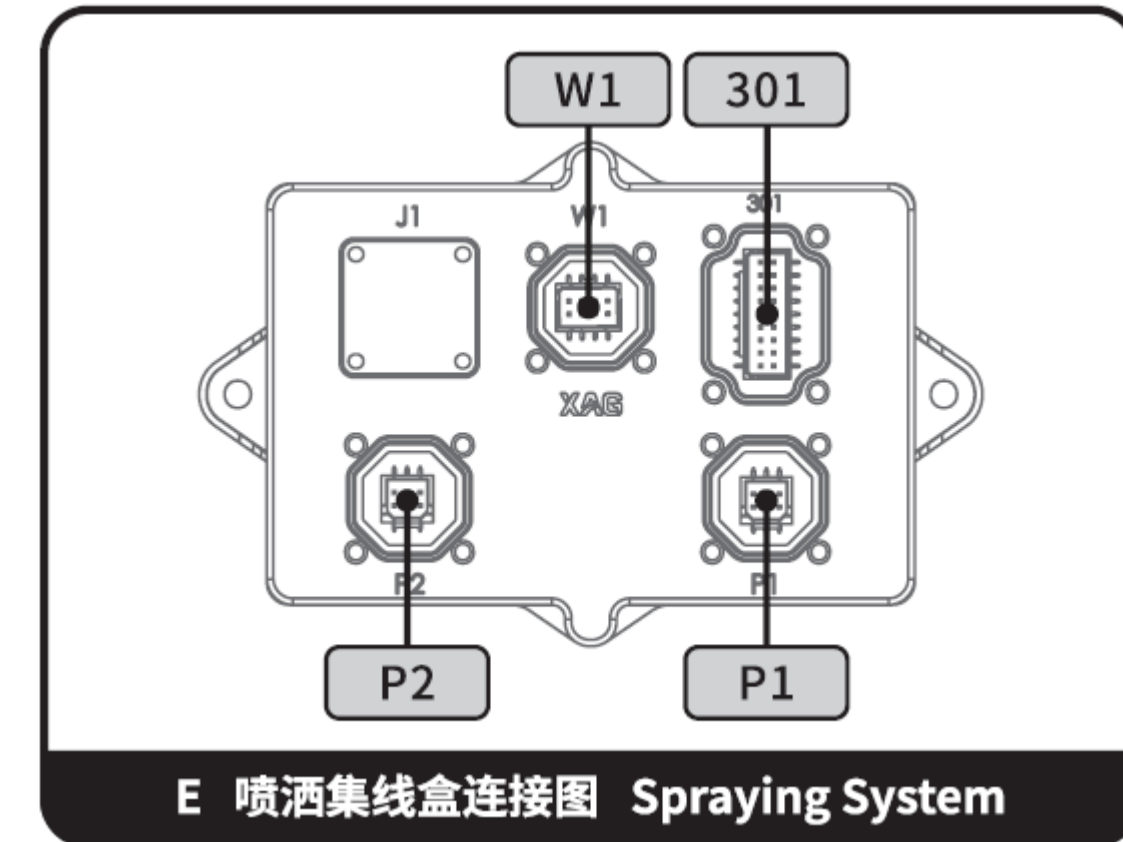
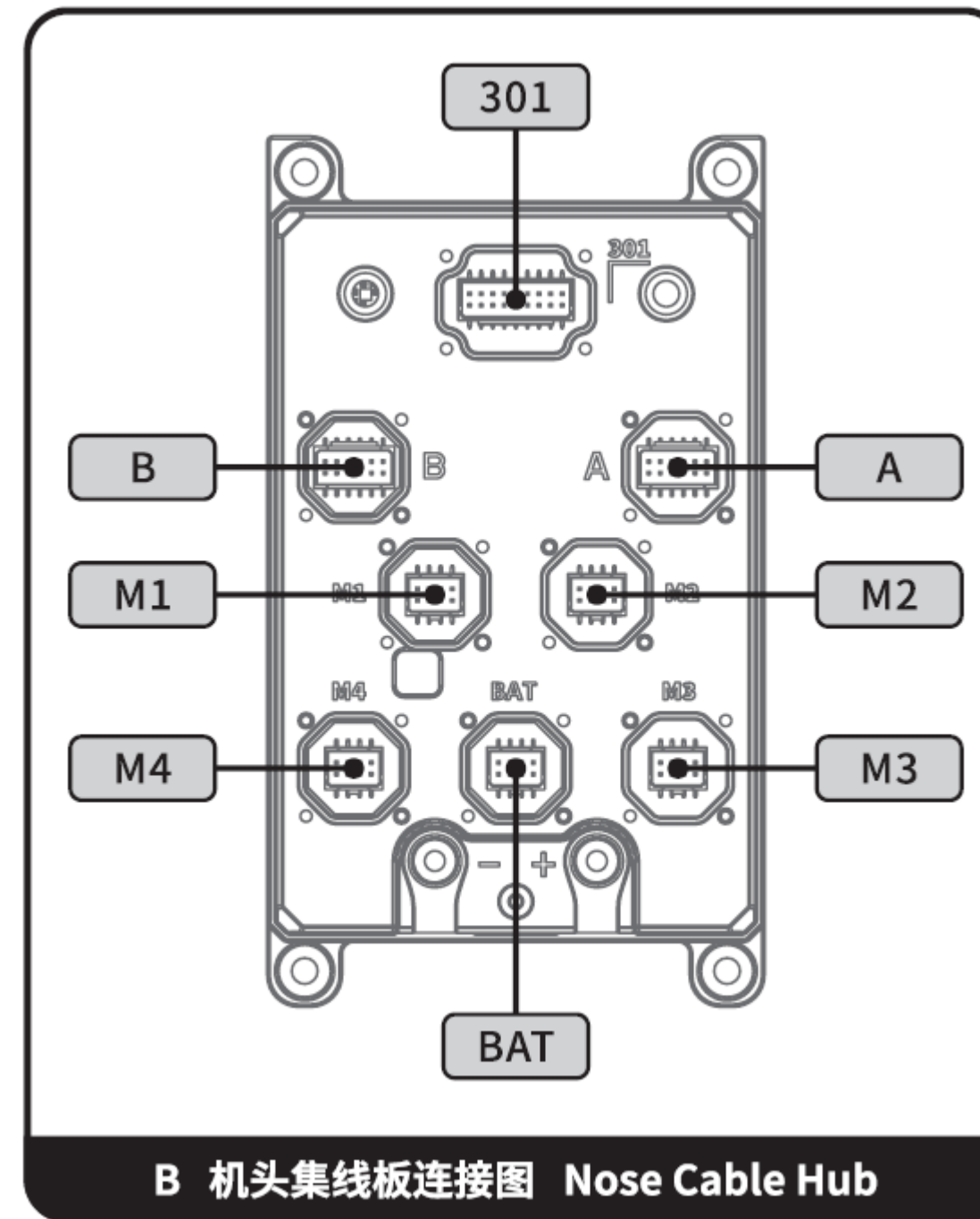
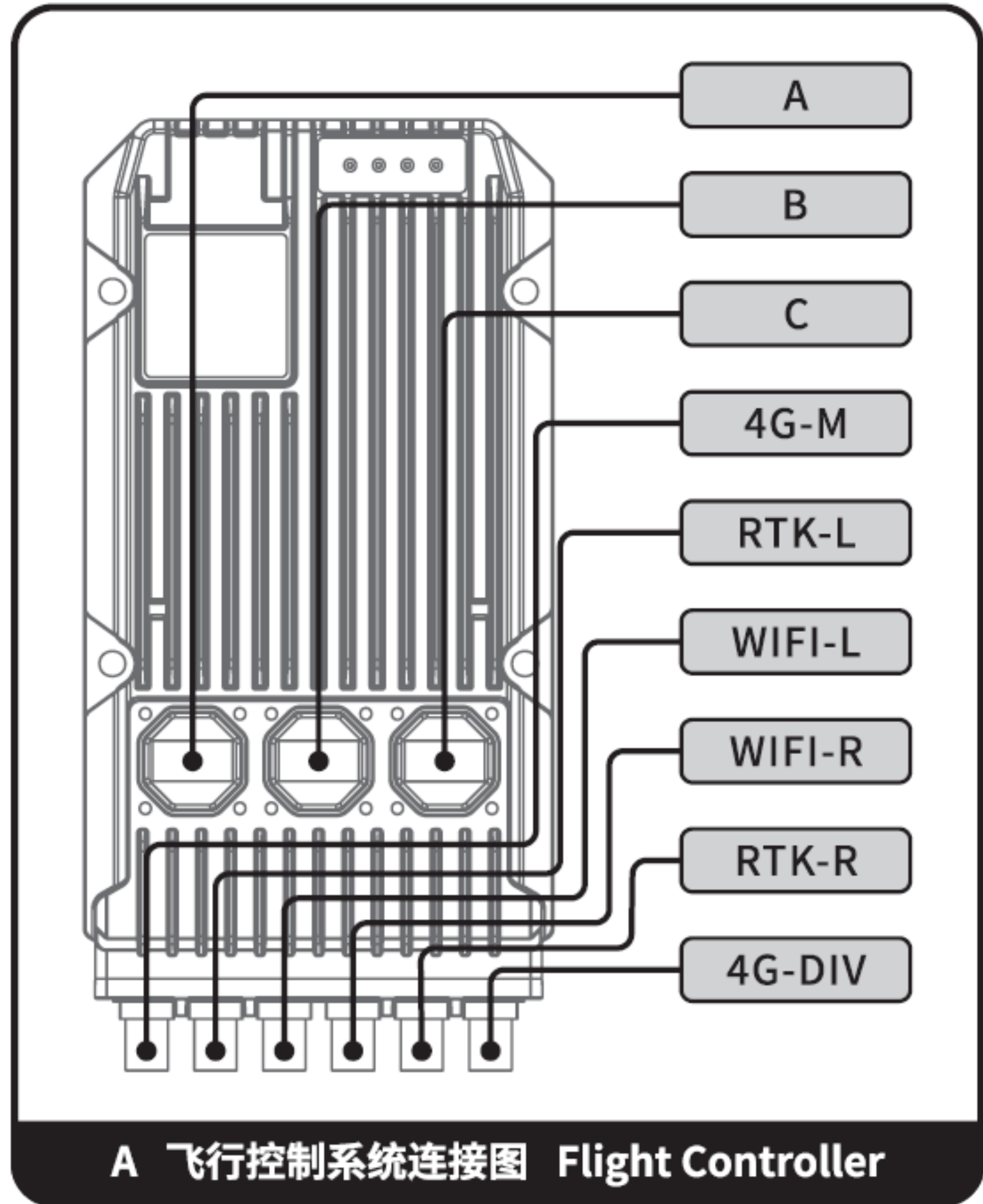
- ตัวควบคุมการบินของโดรนจะแปลงคำสั่งทั้งหมดของโดรน รวมถึงคำสั่งจากระบบระบุตำแหน่งและเรดาร์ ตรวจสอบภูมิภาค หากสกรูปรับของตัวควบคุมการบินหลวม **โดรนอาจแสดงพฤติกรรมที่ไม่ปกติระหว่างการบิน โดยมีการเปลี่ยนแปลงความสูงอย่างกะทันหัน** ซึ่งอาจเกิดจากความหลวมของสกรูปรับของตัวควบคุมการบิน

## ขั้นตอน:

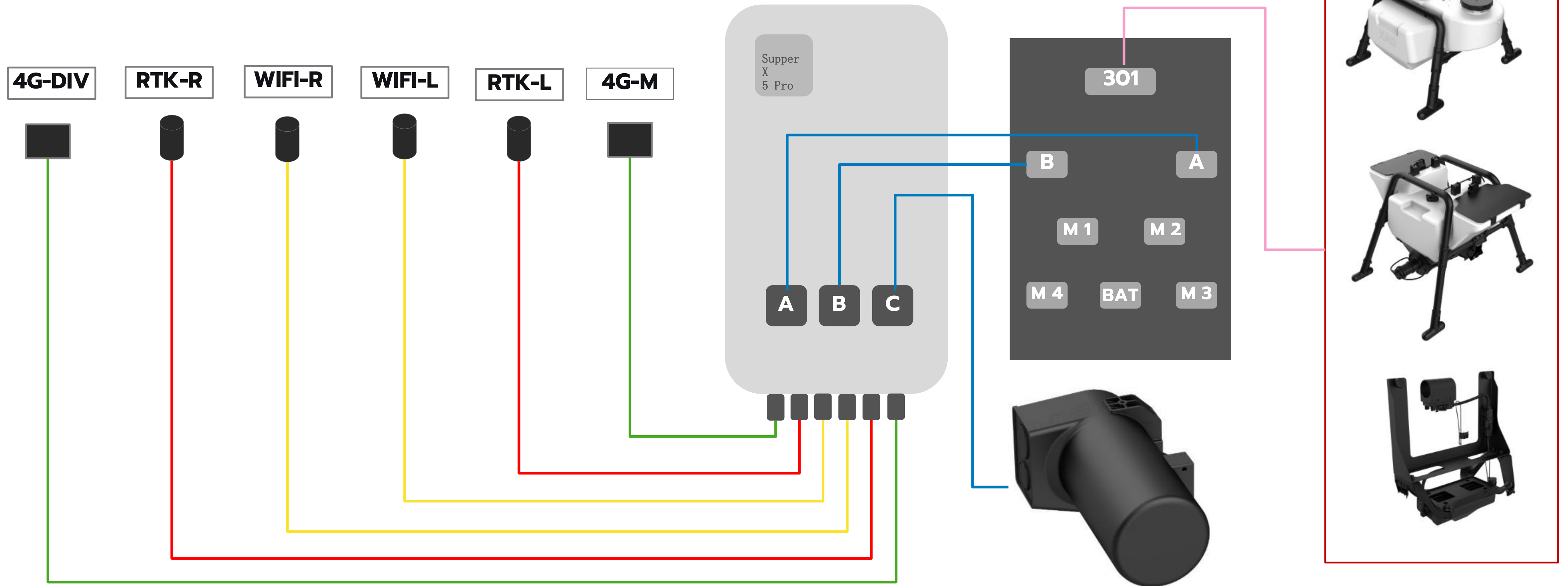
- ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบการติดตั้งตัวควบคุมการบิน และขันสกรูปรับให้แน่นหากไม่มั่นคง เปลี่ยนใหม่ในกรณีที่มีการบิดเบี้ยว
- ขั้นตอนที่ 2: ตรวจสอบที่ยึดของระบบเซ็นเซอร์ และเปลี่ยนทันทีหากพบการบิดเบี้ยว



# ส่วนหน้า

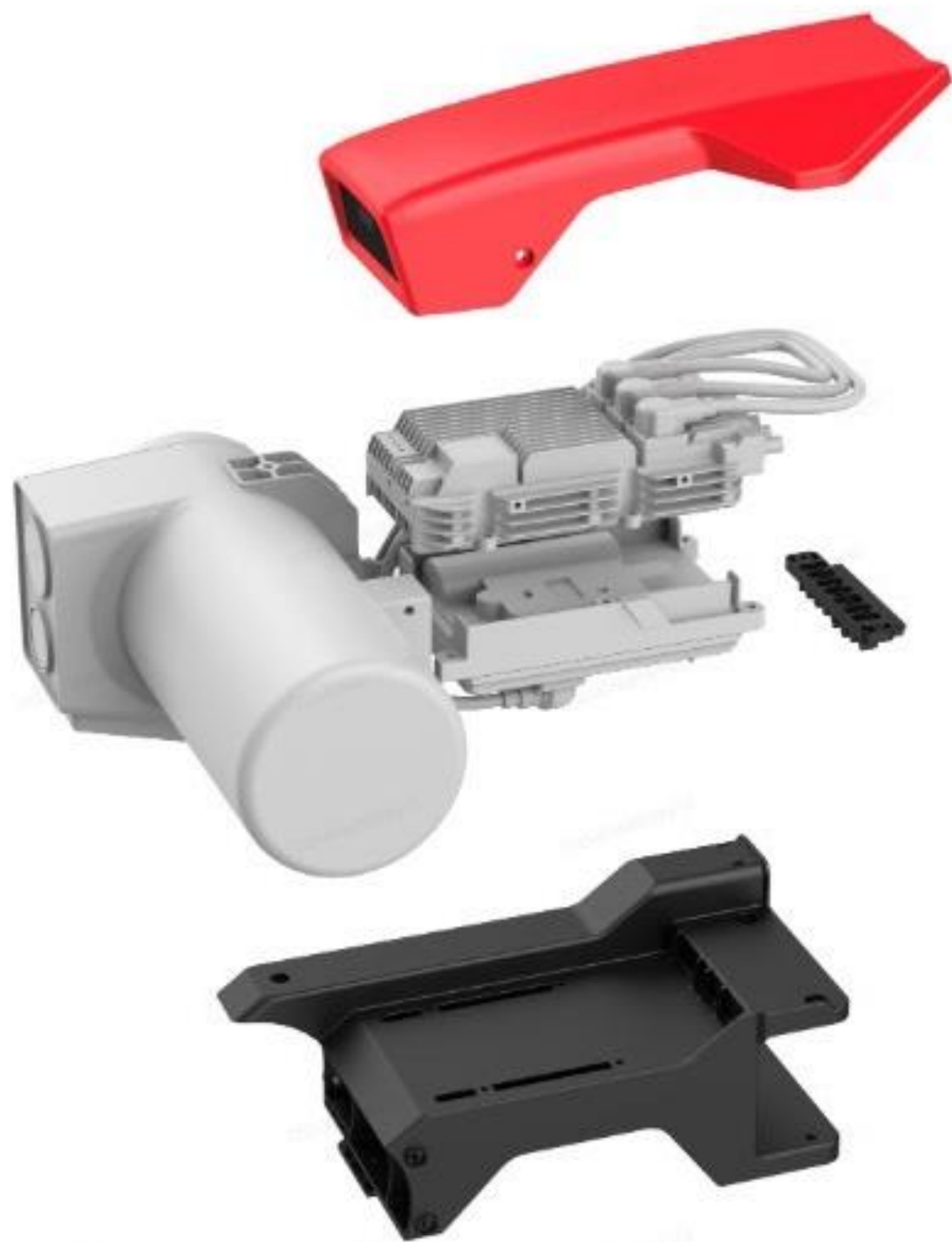


# ▶ ส่วนหน้า



## ▶ ส่วนหน้า

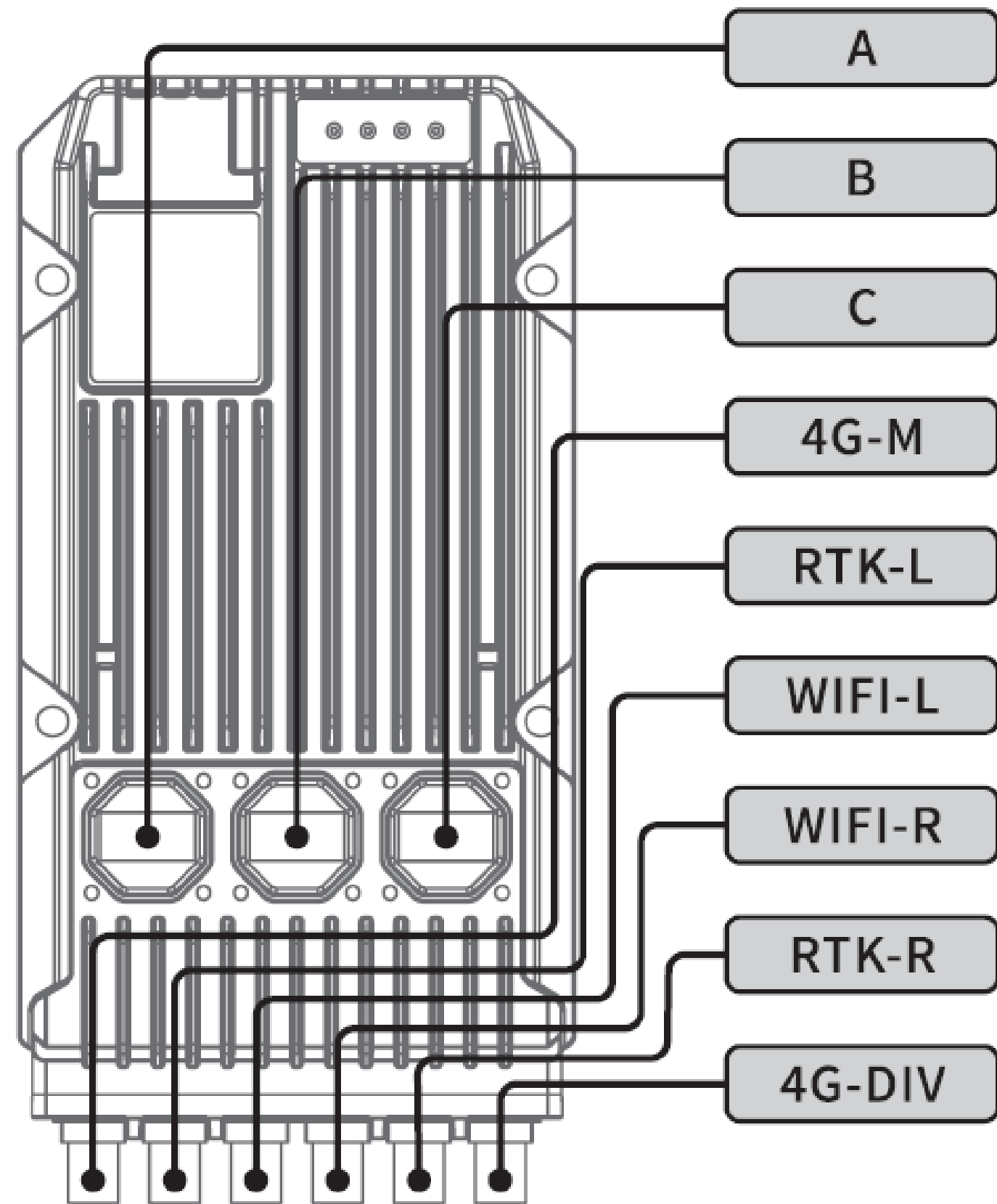
### โครงสร้างส่วนหน้า



### ระบบควบคุมและเซ็นเซอร์



## ▶ Flight Control (SuperX 5Pro)



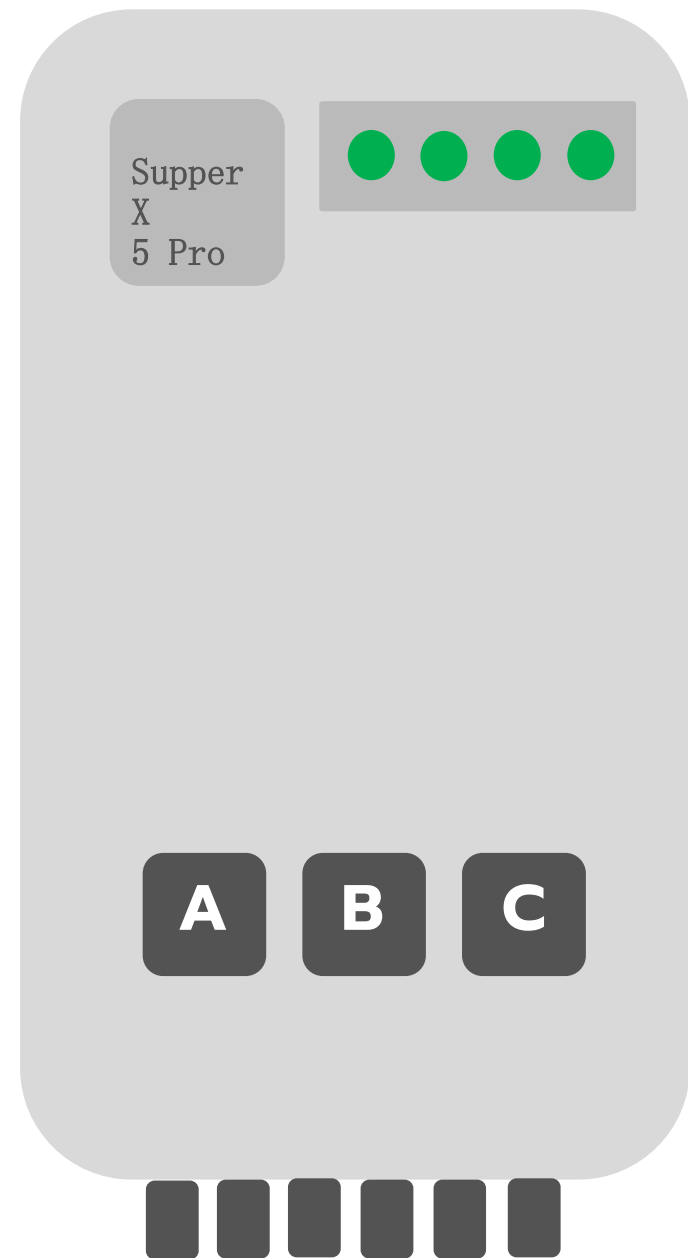
### สิ่งที่แตกต่าง

- เป็นสายไฟแยกออกจาก FC
- สายไฟเชื่อมต่อต่อยลง
- ระบบปฏิบัติการที่อัจฉริยะมากขึ้น และการทำงานรวดเร็วยิ่งขึ้น

### ระบบควบคุมการบิน

- ระบบ IMU เป็นตัวควบคุมการบิน
- มี SOC ที่ช่วยบันทึกข้อมูลการบิน
- สามารถตรวจจับการทำงานที่ผิดปกติของอุปกรณ์
- electronic compass ควบคุมทิศทางการบิน
- ควบคุมระบบการทำงานทั้งหมดของอุปกรณ์
- Etc.

## ▶ Flight Control Status



### สถานะไฟ RTK Flight Control

ไฟสีแดงค้าง



กระป๋องสีแดง (ช้า)



กระป๋องสีเขียว (ช้า)



กระป๋องสีแดง (เร็ว)



กระป๋องสีเขียว (เร็ว)



ไฟสีแดงสลับเขียว



ไฟสีแดงสลับเขียว (เร็ว)



### รายละเอียด

ไม่สามารถจับสัญญาณดาวเทียมได้ / บกตำแหน่ง  
ไม่ได้ / ไม่มีพลังงานจากบอร์ด

การส่งสัญญาณ RTK เกิน 10วินาที

ปกติ

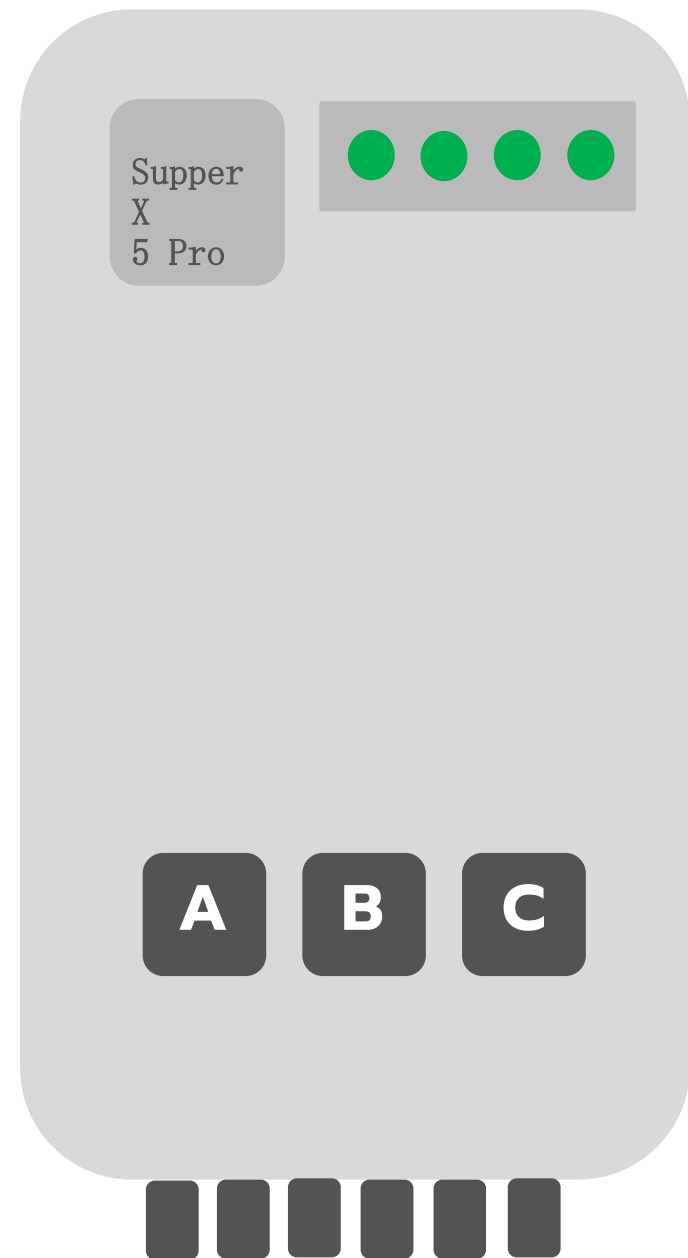
ออกจาก RTK ไม่มีการระบุทิศทาง

ดาวเทียมน้อยกว่า 16 ดวง ความแม่นยำทิศทางน้อยกว่า  
2 องศา

อยู่ในโหมดจับคู่

อัพเดทเฟิร์มแวร์

## ▶ Flight Control Status



สถานะไฟ Cloud Flight Control 

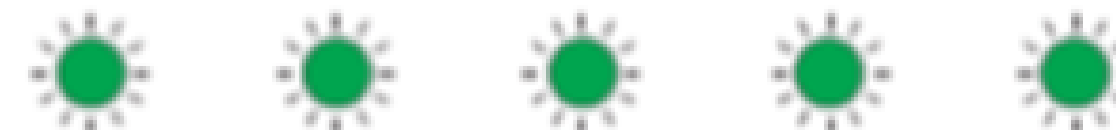
รายละเอียด

กระป๋องสีแดง (ซ้ำ)



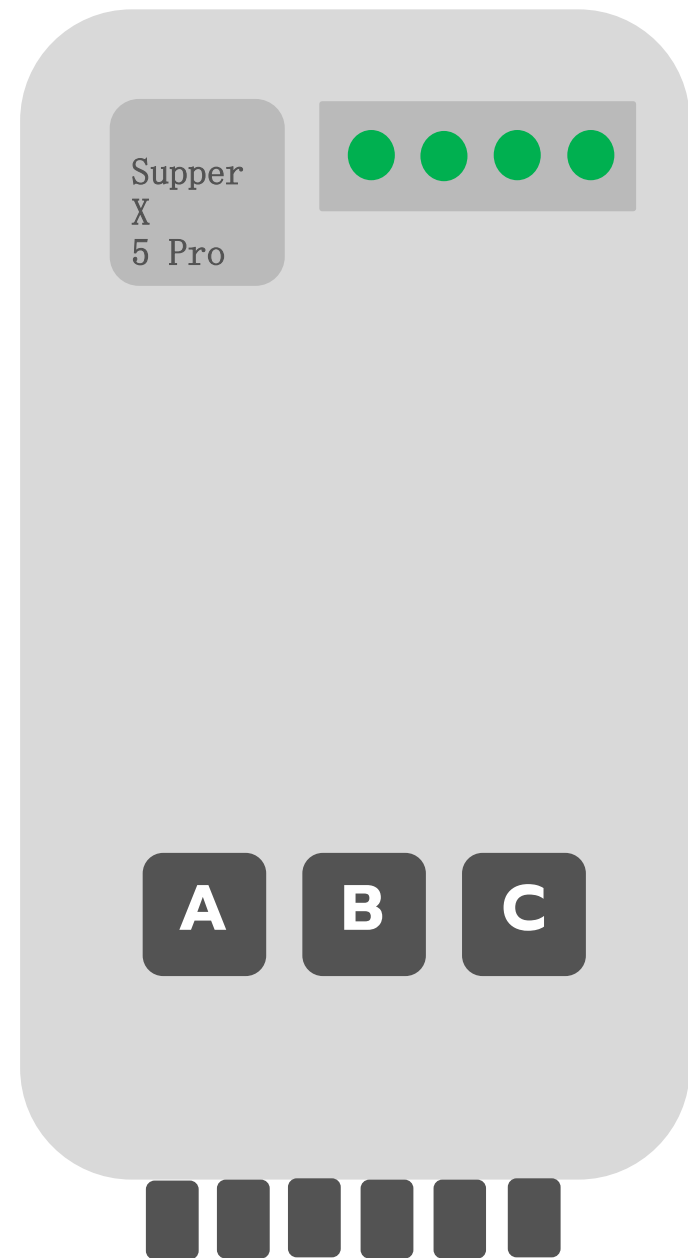
ไม่เชื่อมต่อ lot

กระป๋องสีเขียว (ซ้ำ)



เชื่อมต่อ lot

## ▶ Flight Control Status



### สถานะไฟ Wi-Fi Flight Control

รายละเอียด

กระพริบสีแดง (ช้า)



ไม่เชื่อมต่อไวไฟ

กระพริบสีเขียว (ช้า)



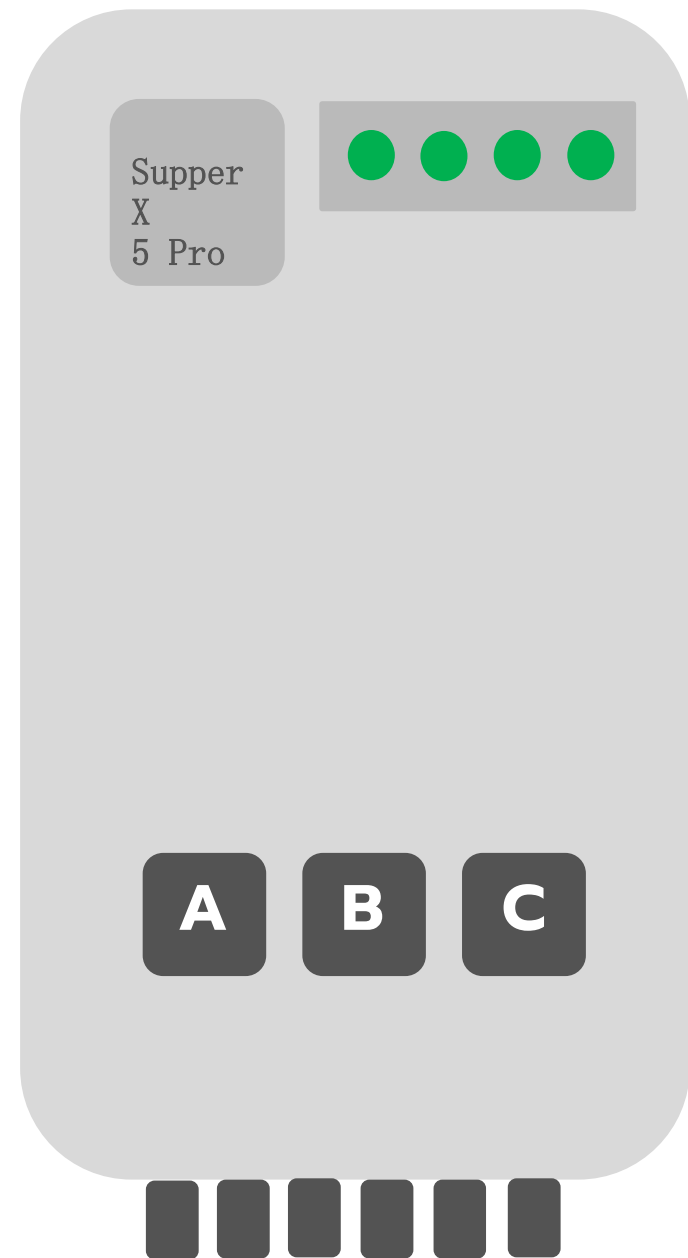
เชื่อมต่อไวไฟ

กระพริบสีเหลือง (ช้า)



เปิดใช้งานโหมด Wi-Fi hotspot

# ▶ Flight Control Status



## สถานะไฟ System Flight Control

ไฟสีเขียวค้าง	
ไฟสีขาวค้าง	
ไฟสีแดงกระพริบ (ช้า)	
ไฟสีแดงกระพริบ	
ไฟสีเขียวกระพริบ	
ไฟสีน้ำเงินกระพริบ	
ไฟสีม่วงกระพริบ	
กระพริบสีแดง (เร็ว)	
กระพริบสีน้ำเงิน (เร็ว)	
กระพริบสีม่วง(เร็ว)	
กระพริบสีแดง 2 ครั้ง	
กระพริบสีเขียว 2 ครั้ง	
กระพริบสีเขียวสลับแดง	
กระพริบสีแดง 3 ครั้ง	
กระพริบสีเขียว 3 ครั้ง	
กระพริบสีแดงเขียวน้ำเงิน	

## รายละเอียด

- อยู่ในการดำเนินการ
- การติดตั้งไฟล์ลมเหลว
- Taking off/Landing
- GPS ผิดปกติ/ดาวเทียมล้มเหลว
- Attitude Mode
- Manual Mode
- การเริ่มต้นล้มเหลว
- Sensor Error
- ความผิดพลาดของระบบเคลื่อนที่
- อยู่ในการคอนโทรล/พารามิเตอร์การบินไม่ถูกต้อง
- บินอยู่ใน Safe Mode
- Mode GPS/สัญญาณ GPS ที่ดี
- ระบบ GPS อ่อน
- แรงดันไฟฟ้าต่ำ
- Auto GPS Mode / สัญญาณ GPS ดี
- ปลดล็อค

## ▶ Sensor System



### ส่วนประกอบ

- เรดาร์หลักเล็งสิ่งกีดขวาง
- เรดาร์ภาคพื้น
- กล้องหน้า
- กล้องล่าง
- ไฟ LED



A man wearing a dark blue vest with 'AGRICULTURE' written on the back and a dark cap is working on a white agricultural sprayer. The sprayer is mounted in the back of a truck, and the man is holding a black handle. The background shows a rural landscape with green fields and hills under a clear sky. The text '02 | การบำรุงรักษา อุปกรณ์เสริม' is overlaid on the image.

## 02 | การบำรุงรักษา อุปกรณ์เสริม

# การบำรุงรักษาแบตเตอรี่อัจฉริยะ

- เพื่อให้แน่ใจว่ามีการจ่ายกระแสไฟฟ้าอย่างเสถียรและมีประสิทธิภาพในการชาร์จที่สูง กรุณาปฏิบัติตามกระบวนการบำรุงรักษาด้านล่างนี้

## ขั้นตอน:

- ขั้นตอนที่ 1: **ตรวจสอบปลั๊กแบตเตอรี่** และทำความสะอาดด้วยก้านสำลีที่จุ่มใน แอลกอฮอล์หากมีวัตถุแปลกปลอม หรือสิ่งสกปรก
- ขั้นตอนที่ 2: **ตรวจสอบปลอกแบตเตอรี่และการล็อคของปลั๊ก** และเปลี่ยนที่สถาน บริการในกรณีที่มีความเสียหายหรือการบิดเบี้ยว
- ขั้นตอนที่ 3: **ตรวจสอบอุณหภูมิความร้อนของแบตเตอรี่** และทำความสะอาดสิ่ง แปกปลอม เช่น ทรายและหินทันทีเพื่อป้องกันการสึกหรอของเซลล์แบตเตอรี่;
- ขั้นตอนที่ 4: **ตรวจสอบเซลล์แบตเตอรี่** และส่งไปยังสถานบริการทันทีเพื่อซ่อมแซมใน กรณีที่มีการบวม หรือการรั่วไหล
- ขั้นตอนที่ 5: หากไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน **แบตเตอรี่ควรชาร์จให้ถึงระดับ 50%-60%** และชาร์จและปล่อยทุก **3 เดือน**



# การบำรุงรักษาสถานีชาร์จ

- สถานีชาร์จ มีบทบาทสำคัญในฐานะอุปกรณ์จ่ายพลังงานสำหรับโดรน เนื่องจาก**สภาพแวดล้อมที่ทำงานมักจะมีความรุนแรง** การบำรุงรักษาจึงต้องดำเนินการเป็นระยะๆ เพื่อรับประกันการทำงานปกติของอุปกรณ์ การบำรุงรักษาสามารถทำได้ตามรายการห้าข้อดังต่อไปนี้



# การบำรุงรักษาสถานีซูบเปอร์ชาร์จ

## 1. การทำความสะอาดฟิลเตอร์อากาศเป็นประจำ

- โดยปกติแล้ว, ตะแกรงกรองต้องทำความสะอาดทุก 50 ชั่วโมงของการทำงาน แต่ในพื้นที่ที่มีฝุ่นทรายหนาแน่น ควรทำความสะอาดทุก 20 ชั่วโมง แนะนำให้ใช้เครื่องเป่าหรือเครื่องมืออื่น ๆ สำหรับการทำความสะอาด



# การบำรุงรักษาสถานีชุปเปอร์ชาร์จ

## 2. การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันเครื่องเป็นประจำ

สำหรับการใช้งานครั้งแรก น้ำมันเครื่องต้องถูก**เปลี่ยนทุก 20 ชั่วโมงของการทำงาน** ในการใช้งานครั้งถัดไป

น้ำมันเครื่องควรเปลี่ยน**ทุก 50 ชั่วโมง**

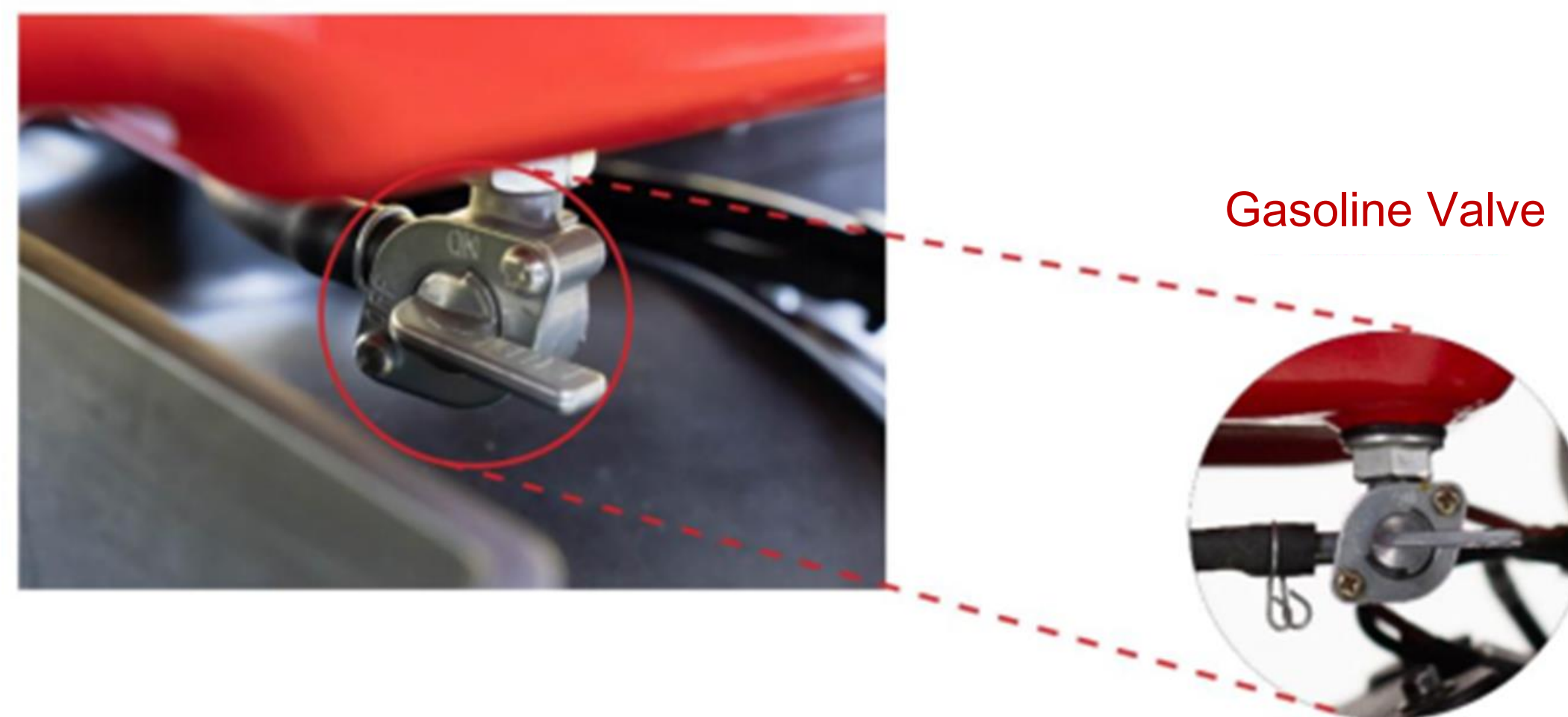
- ขั้นตอนที่ 1: ถอดสกรูระบายน้ำมันออก ระบายน้ำมันเสียออก จากนั้นขันสกรูระบายน้ำมันให้แน่น
- ขั้นตอนที่ 2: ถอดก้านวัดน้ำมันออกและเติมน้ำมันเครื่อง 10W-40 จำนวน 600 มิลลิลิตร หลังจากเติมแล้วให้ขันก้านวัดน้ำมันให้แน่น



# การบำรุงรักษาสถานีซูเปอร์ชาร์จ

## 3. การตรวจสอบระบบเชื้อเพลิง

- ขั้นตอนที่ 1: ตรวจสอบท่อเชื้อเพลิง และเปลี่ยนทันทีในกรณีที่มีการเสื่อมสภาพหรือแตก
- ขั้นตอนที่ 2: หากระยะเวลาการใช้งานสิ้นสุดลงหรือหากอุปกรณ์จะไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ให้ระบายเชื้อเพลิงออกจากถังและท่อ
- ขั้นตอนที่ 3: ปิดวาล์วน้ำมันและตรวจสอบถังน้ำมัน ฝาถัง คาร์บูเรเตอร์ วาล์วน้ำมัน ฯลฯ ควรเปลี่ยนทันทีในกรณีที่มีความเสียหายหรือการรั่วไหล



# การบำรุงรักษาสถานีชาร์จซูเปอร์

## 4. การตรวจสอบหัวเทียน

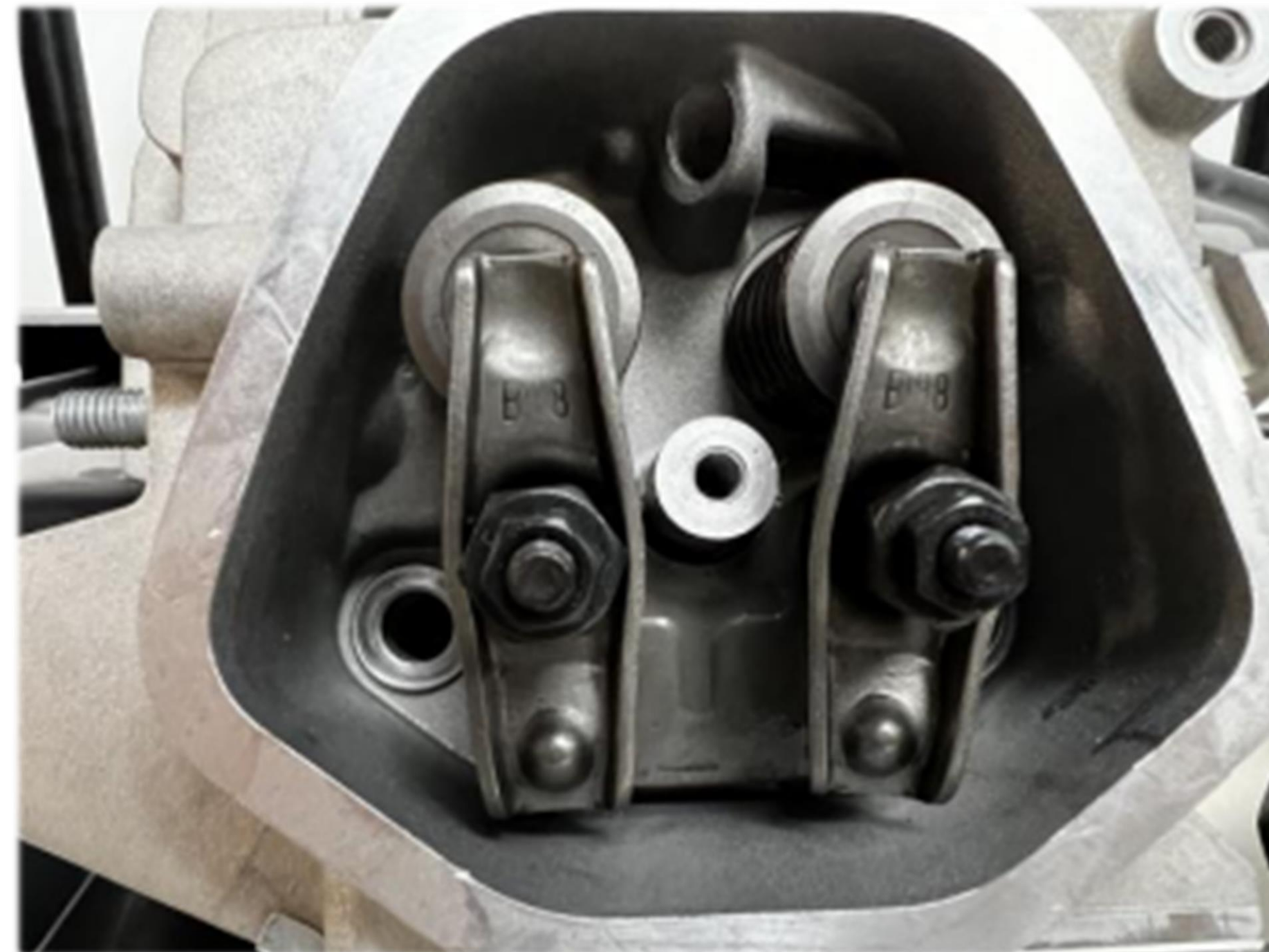
- หัวเทียนควรตรวจสอบ**ทุก 500 ชั่วโมงของการทำงาน** ถอดฝาครอบแรงดันสูงออก ถอดหัวเทียนเพื่อตรวจสอบด้วยซ็อกเก็ต หากพบการไหม้หรือสภาพผิดปกติอื่นๆ ควรเปลี่ยนโดยผู้เชี่ยวชาญ



# การบำรุงรักษาสถานีชาร์จ์ซูบเมอร์

## 5. การตรวจสอบระยะห่างของวาล์ว

- ระยะห่างของวาล์วควรปรับโดยผู้เชี่ยวชาญทุก 500 ชั่วโมงของการทำงาน



# สรุปหลักสูตร

- หลักสูตรนี้แนะนำความต้องการในการบำรุงรักษา **โดรนการเกษตร แบบเทอร์โบอัจฉริยะ และสถานีชาร์จ** ในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน
- ให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษาเพื่อให้โดรนทำงานได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การบำรุงรักษาที่เหมาะสมจะ **ช่วยยืดอายุการใช้งานของโดรน ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม** และทำให้โดรนเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่าในการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอย่างแท้จริง



THE  
END

