

EFT

# Z20 植保无人机 用户手册

Version1.0cn



## **Оглавление**

Глава 1. Информация по технике безопасности и меры предосторожности.....	1
1.1 Инструкции по технике безопасности.....	1
1.2 Меры реагирования на опасность.....	2
Глава 2 Обзор продукта.....	1
2.1 Введение в продукт.....	1
2.2 Состав БПЛА.....	1
2.3 Компоненты пульта дистанционного управления.....	2
2.4 Состав батареи.....	4
2.5 Компоненты зарядного устройства.....	4
Глава 3 Подготовка к полету.....	5
3.1 Активация устройства.....	5
3.1.1 Регистрация учетной записи.....	5
3.1.2 Привязка пульта дистанционного управления.....	5
3.2 Требования к рабочей среде.....	6
3.3 Предполетная проверка.....	6
3.4 Калибровка.....	7
3.4.1 Калибровка пульта дистанционного управления.....	7
3.4.2 Калибровка магнитного компаса.....	7
3.4.3 Калибровка взвешивания.....	8
3.4.4 Калибровка насоса.....	9
3.4.5 Калибровка разбрасывателя.....	9
3.5 Базовый полет.....	10
Глава 4 Инструкция по эксплуатации БПЛА.....	11
4.1 Инструкции по дистанционному управлению.....	11
4.1.1 Положение пульта дистанционного управления.....	11
4.1.2 Режим пульта дистанционного управления.....	12
4.1.3 Домашняя страница удаленного управления.....	13
4.1.4 H20 п о м о щ н и к ПРИЛОЖЕНИЕ.....	13
4.2 Электронные платежиСельскохозяйственные услугиПРИЛОЖЕНИЕпредоставлять.....	14
4.2.1 Главная страница.....	14
4.2.2 Стартовая страница работы.....	15
4.2.3 Страница настроек.....	17
4.3 Описание режима работы.....	18
4.3.1 Режим маршрута.....	18
4.3.2 Режим АВ.....	20
4.3.3 Ручной режим.....	20
4.3.4 Возобновление полета с точки останова.....	двадцать один
4.3.5 Ручное предотвращение препятствий.....	двадцать два
4.4 Режим распыления и распределения.....	двадцать три
4.5 Описание светового индикатора.....	двадцать три
4.5.1 Индикатор питания.....	двадцать три
4.5.2 Язык индикатора питания.....	двадцать четыре
4.5.3 Язык индикатора батареи.....	двадцать четыре
4.6 Описание прожектора.....	25

4.7 Инструкции по использованию батареи.....	25
4.8 Инструкция по использованию зарядного устройства.....	26
4.8.1 Интерфейс дисплея зарядного устройства.....	26
4.8.2 Использование зарядного устройства.....	26
Глава 5 Ежедневное обслуживание.....	27
5.1 Техническое обслуживание дронов.....	27
5.2 Уход за аккумулятором.....	27
5.3 Обновления прошивок и программного обеспечения электронных устройств.....	27
Глава 6 Технические характеристики и приложение.....	28
6.1 Технические характеристики БПЛА.....	28
6.2 Отказ от ответственности.....	29
6.3 Контактная информация.....	30

## **Глава 1. Информация о безопасности и меры предосторожности**

### **1.1 Советы по безопасности**

#### **Запрос пользователя**

Управление сельскохозяйственным дронами допускается только лицами не моложе 18 лет, прошедшими профессиональную подготовку. Операторы должны быть знакомы с характеристиками, методами эксплуатации и соответствующими правилами безопасности дронов. Не обученным лицам строго запрещено использовать их без разрешения.

#### **Безопасная среда полета**

**Погодные условия:** Избегайте полетов в неблагоприятных погодных условиях, таких как сильный ветер (скорость ветра превышает максимальную допустимую скорость ветра для дрона в ЕИС), проливной дождь, молнии, густой туман и т.д. Такие погодные условия могут привести к потере управления дроном, его повреждению или повлиять на эффективность его работы.

**Географические условия:** выберите открытую, ровную, свободную от препятствий площадку для полетов,远离 от скоплений людей, зданий, высоковольтных линий электропередач, аэропортов и других беспилотных зон и уязвимых территорий. При полетах в горной местности или на сложном рельфе обращайте особое внимание на неровности рельфа и препятствия, чтобы избежать столкновений.

**Управление воздушным движением:** соблюдайте местные авиационные законы и правила, а также постановления соответствующих ведомств, летайте в пределах разрешенного воздушного пространства и избегайте входа в ограниченное воздушное пространство или создания помех обычным полетом других воздушных судов.

#### **Проверка безопасности оборудования**

Перед каждым полетом обязательно проводите комплексную проверку всех частей дрона, в том числе целостность конструкции фюзеляжа, наличие повреждений или трещин на пропеллерах, нормальная работа двигателя, достаточный заряд аккумулятора, надежность крепления соединительных кабелей и т.д., чтобы убедиться в исправном состоянии оборудования.

Проверьте систему распыления пестицидов, чтобы убедиться в том, что форсунки не засорены, трубопроводы не протекают, в распыломеры и датчики давления работают исправно, обеспечивая равномерность и точность распыления пестицидов.

#### **Безопасность пестицидов**

При смешивании и добавлении пестицидов операторы должны использовать защитную одежду, перчатки, маски и другие средства защиты, чтобы избежать контакта с кожей и дыхательными путями. Необходимо строго соблюдать инструкции по применению пестицидов, чтобы предотвратить снижение эффективности контроля из-за чрезмерно высоких или слишком низких концентраций.

Во время полетов обращайте внимание на направление и скорость ветра, чтобы предотвратить попадание пестицидов в зоны, где они не используются, что может привести к загрязнению окружающей среды и качества зерна людям, животным и растениям. После полета немедленно очистите дрон и связанные с ним оборудование и надлежащим образом утилизируйте оставшиеся пестициды и отходы.

#### **безопасность полетов**

При взлете и посадке дрона убедитесь, что рядом нет людей и предметов, и соблюдайте безопасную дистанцию. Во время полета внимательно следите за состоянием дрона и различными параметрами, такими как высота, скорость, уровень заряда аккумулятора и уровень сигнала. При обнаружении каких-либо отклонений от нормы своевременно примите соответствующие меры, например, выполните аварийную посадку или вернитесь домой.

Строго запрещено выполнять ненужные действия или вмешиваться в полет. Сохраняйте эффективный контроль над дроном. В случае потери сигнала или другой потери управления не паникуйте. Следуйте предустановленным процедурам безопасности, таким как автоматический возврат или зависание в воздухе до восстановления сигнала.

#### **Безопасность батареи**

Используйте оригинальные или сертифицированные аккумуляторы и избегайте использования некачественных или несовместимых аккумуляторов во избежание несчастных случаев, таких как взрывание и взрыв аккумулятора. При зарядке используйте подходящее зарядное устройство и соблюдайте правильный метод и правила зарядки. Избегайте зарядки в условиях высокой температуры, влажности или возгорания.

При хранении аккумуляторов следите за температурой и влажностью окружающей среды, чтобы избежать перезаряда, чрезмерного разряда или длительного воздействия высоких температур. Регулярно проверяйте и обслуживайте аккумуляторы. При обнаружении каких-либо отклонений от нормы, таких как вздутие или протечка, немедленно прекратите их использование и утилизируйте надлежащим образом.

## 1.2 Меры реагирования на опасность

Операторы сельскохозяйственных дронов должны строго соблюдать соответствующие правила техники безопасности, регулярно проводить техническое обслуживание и ремонт дронов, сохранять спокойствие при столкновении с внешними опасностями и быстро принимать эффективные меры реагирования для обеспечения безопасности эксплуатации, безопасности персонала и окружающей среды.

Ниже приведена таблица мер противодействия опасностям, связанным с сельскохозяйственными дронами:

Тип опасности	Описание опасности	Контрмеры
Механическая неисправность	<p>Пропеллер поврежден или сломан, из-за чего дрон теряет равновесие.</p> <p>Падение может повредить окружающие посевы или объекты, а также причинять вред персоналу.</p>	<p>Перед полетом внимательно осмотрите пропеллер, чтобы убедиться в отсутствии каких-либо дефектов.</p> <p>Трешины износа нет. При наличии каких-либо отклонений немедленно замените.</p> <p>Регулярно проверяйте затяжку крепежных винтов гребного винта.</p>
	<p>Из-за отказа двигателя дрону не хватает мощности и он не может полет нормальный, может упасть.</p>	<p>Регулярно проводите техническое обслуживание двигателя и очищайте его от пыли и мусора.</p> <p>Проверьте правильность подключения цепи двигателя.</p> <p>Аномальное отопление, чрезмерный шум и т. д., а также Своевременно отправьте на ремонт или замену.</p>
	<p>Повреждена конструкция фюзеляжа, что влияет на устойчивость и безопасность полета.</p> <p>Вся природа.</p>	<p>Проверяйте фюзеляж до и после каждого полета.</p> <p>Если есть проблемы, такие как трещины, деформация и т.п., пристановите производителя.</p> <p>Ответьте или свяжитесь с производителем.</p>
Электрическая неисправность	<p>Аккумулятор может перегреться, загореться или взорваться, что приведет к пожару.</p> <p>Угрожает безопасности окружающей среды и не вызывать у кого-либо машина повреждена.</p>	<p>Используйте подходящие обычные батареи, чтобы избежать перезарядки.</p> <p>При зарядке размещайте устройство в хорошо проветриваемом месте, вдали от легковоспламеняющихся материалов.</p> <p>Следите за температурой батареи и немедленно приземлитесь и улетайте.</p>
	<p>Короткое замыкание в цепи приводит к потере управления дроном или отказу системы барьера.</p>	<p>Регулярно проверяйте внутренние цепи дрона и проводку.</p> <p>Существует ли риск повреждения, старения или короткого замыкания?</p> <p>В случае возникновения проблем своевременно ремонтируйте или заменяйте линии заземления (стационарные станции).</p>
Потеря контроля	<p>Понижение сигнала приводят к потере связи между дроном и пультом дистанционного управления.</p> <p>Соединение может привести к коллизии.</p>	<p>Старайтесь держаться подальше от источников сильного сигнала (например, крупных телевизоров). Проверьте уровень сигнала между пультом дистанционного управления и дроном.</p> <p>Если сигнал ослабевает, своевременно корректируйте положение или высоту полета.</p> <p>При необходимости установите функцию автоматического возврата и подтвердите. Убедитесь, что обратный маршрут без опасен.</p>
	<p>Аномалии позиционирования GNSS приводят к отклонению дрона от заданного курса.</p> <p>Маршрут может проходить через бесполетную зону или опасную зону.</p>	<p>Перед полетом убедитесь в качестве сигнала GNSS и правильности позиционирования.</p> <p>Точный, если вы обнаружите проблемы, такие как дрейф позиционирования, выполните GPS или измените местоположение полета и установите мощность</p>

<b>Тип опасности</b>	<b>Описание опасности</b>	<b>Контрмеры</b>
		Вспомогательные функции, такие как дополнительные ограждения, предотвращают случайное проникновение в опасные зоны.
Связанные с пестицидами	Утечка пестицидов, загрязнение почвы, водных источников и окружающих культур объекты, наносящие ущерб экологической среде.	Предполетная проверка систем хранения и распыления пестицидов Хорошее ли уплотнение? Повреждена ли труба? Со временем очищайте места хранения и распыления, чтобы избежать остатков. Утечка пестицида.
	Дрейф пестицидов влияет на окружающие нецелевые области Здоровье растений и человека.	В зависимости от погодных условий (особенно направления и скорости ветра) Рационально спланируйте маршрут и высоту работы, а также отрегулируйте насадку. Угол и давление распыления должны быть такими, чтобы уменьшить снос пестицида. При необходимости установите буфер.
Опасность столкновения	Столкновение с препятствиями, такими как здания, деревья и телефонные столбы Столкновение, приводящее к повреждению дрона или даже к летальным авариям Поэтому.	Обсмотрите зону полета и отметьте препятствия перед полетом. Местоположение, избегать при планировании маршрутов полета, в полете Включите функцию обхода препятствий (если доступна) и будьте бдительны. Операторы всегда готовы вынести вручную, чтобы избежать несчастных случаев. Препятствия, возникшие снаружи.
	Столкновение с летающими объектами, такими как птицы, влияет на устойчивость полета Качественный.	Старайтесь избегать территорий, расположенных вдоль путей миграции или мест обитания птиц. Летая поблизости, можно установить устройства для отпугивания птиц или в. Издавайте звуки, отпугивающие птиц, а если произошло столкновение, немедленно остановите полет. Проверьте повреждения дрона и решите, стоит ли продолжать полет. Операция.

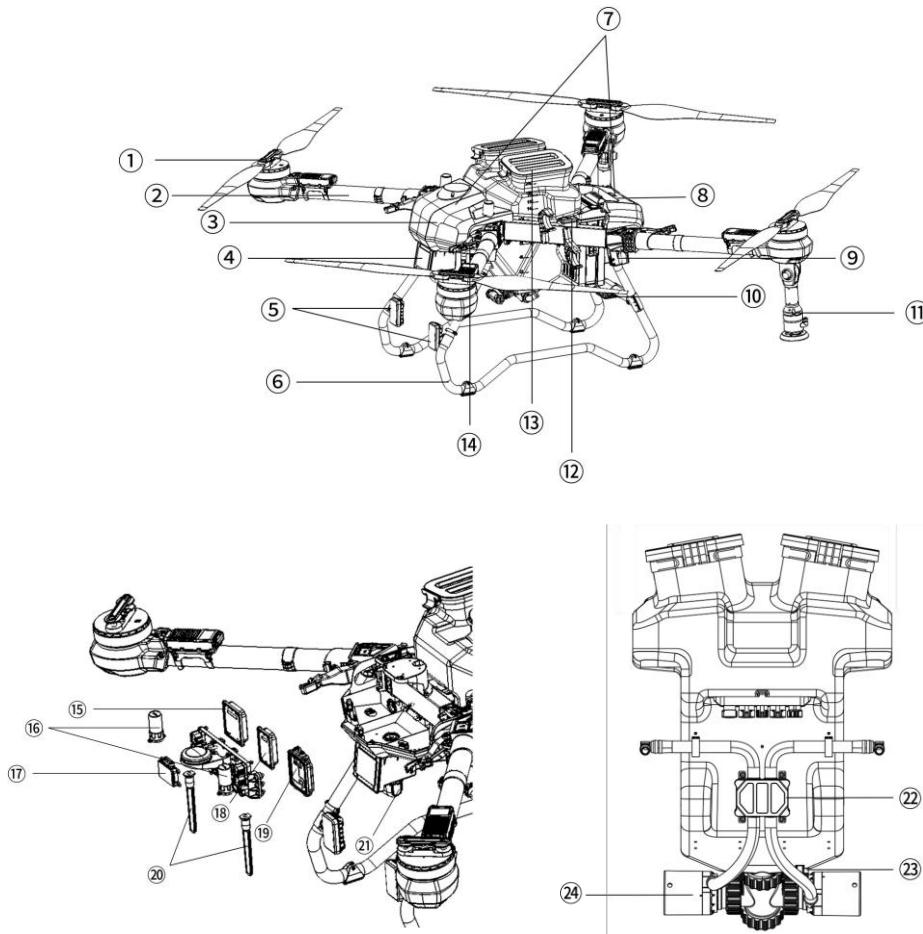
## Глава 2 Обзор продукта

### 2.1 Введение в продукт

Для ЗСерии решений для сельскохозяйственных систем 20 кг Грузоподъёмная модель — это интеллектуальный помощник, предназначенный для борьбы с вредителями с воздуха, выполняемой одним человеком. Он имеет лёгкий корпус, удобен в переноске и может быть быстро перенесён на гряды. Пульт дистанционного управления с большим экраном и новым обновлением Электронные платки (ЭП) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ, обеспечивая плавное управление. Машина для распыления и распыления компактна и универсальна, что позволяет использовать её в различных условиях эксплуатации.

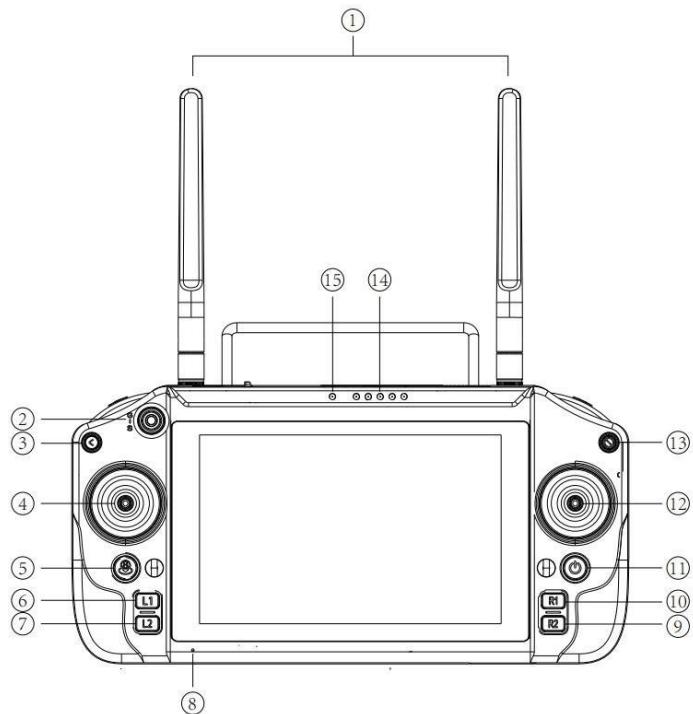
продолжать ЗСерии классического промышленного дизайна, водонепроницаемая конструкция, интеллектуальная система управления и т.д., инновационное раздельное управление полетов, недавно модернизированное интеллектуальное центробежное сопло 25 л/мин Насос с большим расходом рабочего колеса 135 л/с Высокоскоростной разбрасыватель, высокоточный радар и другие функции повысили общую защиту, сделав операции по защите растений простыми и надежными.

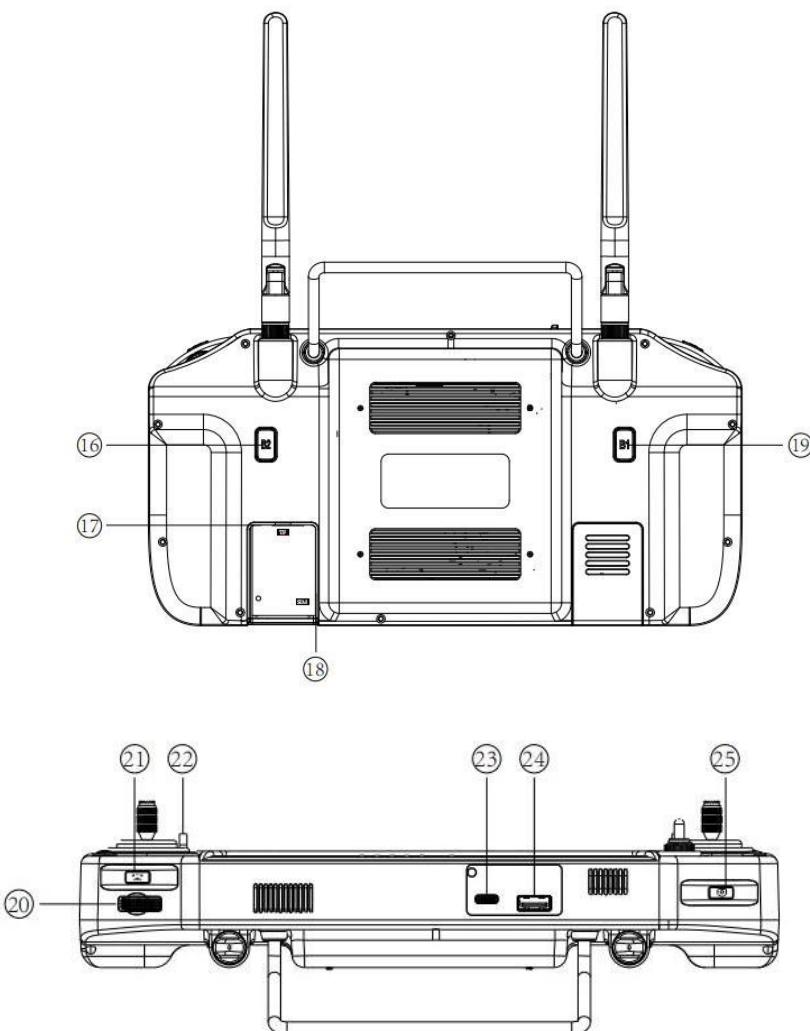
### 2.2 Состав дрона



Серийный номер	Имя	Серийный номер	Имя
1	Силовой костюм	13	аптечка
2	Карбоновая трубка рычага	14	Пряжка на руку
3	Передний капот	15	Силовой модуль РМУ
4	Радар предотвращения препятствий спереди	16	Антенна РТК
5	прожектор	17	Модуль РТК
6	Штатив	18	Модуль управления полетом РУ
7	кабина	19	Модуль радиоприемника
8	задний капот	20	Антenna приемника
9	Радар предотвращения препятствий сзади	двадцать один	ПТЗ
10	Наземный радар	двадцать два	Расходомер
11	Центробежное сопло	двадцать три	Указатель уровня жидкости
12	Модуль взвешивания	двадцать четыре	водяной насос

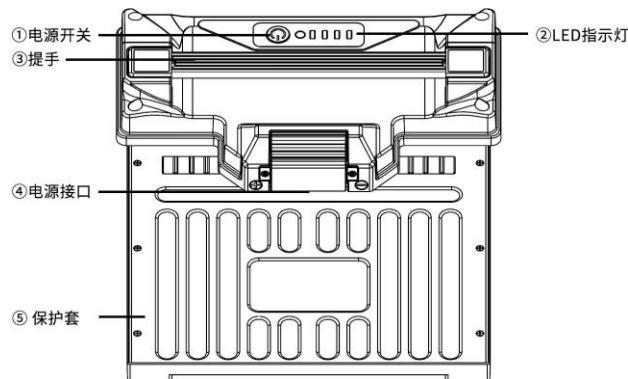
### 2.3 Компоненты дистанционного управления





Серийный №	нр	аннотация	Серийный №	нр	аннотация
1		антенна	14		Индикатор зарядки
2		Переключите трехпозиционный переключатель (позиция GPS, АБТочечный режим)	15		Индикатор частоты
3		Кнопка возврата на главную	16		В1Кнопка (пустая)
4		Левый джойстик X1, Y1	17		TF слот для карт
5		кнопка ЧАС(Функция «Возврат домой»)	18		SIM слот для карт
6		Л1Кнопка [переключатель обхода препятствий]	19		В1Кнопка (пустая)
7		Л2Кнопка (имитация выключателя заземления)	20		Угол наклона подвеса
8		МИКРОФОН	21		Переключатель спринклеров
9		P2Кнопка (пустая)	22		Интерфейс шнурка
10		P1Кнопка (пустая)	23		ТИП-Синтэрфейс
11		Кнопка питания	24		USBинтерфейс
12		Правый джойстик X2, Y2	25		Кнопка поворотного стола/насадки
13		Кнопка паузы	/		/

## 2.4 Состав батареи



① Выключатель питания

Короткое нажатие для проверки уровня заряда батареи. Короткое и длительное нажатие для включения батареи. Пожалуйста, дождитесь установки аккумулятора, прежде чем включать питание, и выключите питание перед извлечением аккумулятора. В противном случае можно повредить дрон и интерфейс аккумулятора.

② Велиндикаторная лампа

Отображает уровень заряда батареи.

③ Ручка

Аккумулятор можно поднять за ручку.

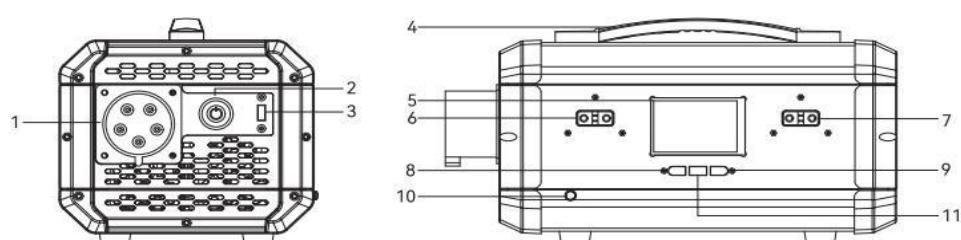
④ Порт питания

Используется для зарядки и разрядки аккумуляторов.

⑤ Защитный чехол

Может защищать аккумулятор

## 2.5 Компоненты зарядного устройства



серийный номер	Функциональное описание	серийный номер	Функциональное описание
1	переменного тока входной порт (переменного тока)	7	ряд Б
2	Выключатель питания	8	Кнопка (Питание +)
3	USB обновление порта	9	Кнопка (Питание -)
4	ручка	10	Винт заземления
5	Отображать	11	Кнопка (Пауза)
6	ряд А	/	/

## Глава 3 Подготовка к полету

### 3.1 Активация устройства

#### 3.1.1 Регистрация учетной записи

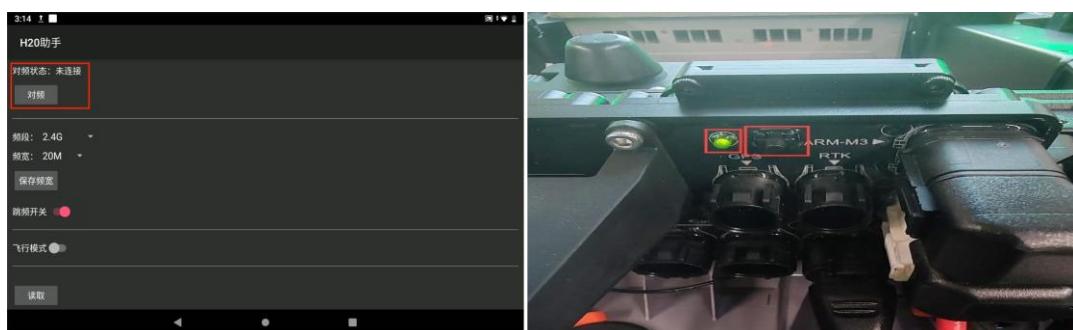
Шаг 1: Сначала включите пульт дистанционного управления, затем включите аккумулятор, чтобы включить дрон;

Шаг 2: Откройте электронные платы (Фото) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ Нажмите [Настройки] на главной странице и заполните необходимые регистрационные данные (для регистрации учетной записи можно использовать номер мобильного телефона или адрес электронной почты). Если у вас уже есть учетная запись, вы можете ввести её напрямую и нажать «Войти».



#### 3.1.2 Привязка частоты дистанционного управления

Шаг 1: Откройте пульт дистанционного управления и нажмите [ПРИЛОЖЕНИЕ Нажмите [Настройка параметров беспроводной связи]. Статус привязки частоты отобразится как «Не подключено». Откройте переднюю часть дрона, нажмите и удерживайте кнопку привязки частоты приемника на передней распределительной плате питания дрона, пока индикатор приемника не начнет мигать, затем нажмите [Привязка] на пульте дистанционного управления, дождитесь завершения привязки частоты. Статус привязки частоты на странице пульта дистанционного управления отобразится как «Подключено».



Шаг 2: существовать нажмите [Дополнительные параметры] в помощнике и введите пароль 999, нажмите [Настройки скорости передачи данных] и задайте последовательный порт для последовательный порт! Скорость передачи данных установлена на 115200 и наконец нажмите [Сохранить настройки].



Шаг 3 закрыть **НОВОМОЩНН ПРИЛОЖЕНИЕ**, нажмите, чтобы открыть **Электронные платежи (ЗОТ)** Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ, обращаться к ПРИЛОЖЕНИЕВ правом нижнем углу главной страницы отображается надпись **Подключено**, что означает, что пульт дистанционного управления к дрону успешно подключен.



### 3.2 Требования к рабочей среде

- 1) Во время взлёта, посадки и полёта обращайте внимание на препятствия, такие как опоры линий электропередач, высоковольтные линии, высокие здания и деревья. Всегда летайте в пределах видимости и держитесь подальше от дорог, водоёмов, людей и скота.
- 2) Пилоту следует сохранять дистанцию от самолёта при взлете 5 метров и более;
- 3) Не летайте в плохую погоду, например, при сильном ветре (скорость ветра 6 м/с и выше), дождь (12 часовое количество осадков 25мм и выше), снег, лед, туман, молнии и другие экстремальные погодные явления;
- 4) Не взлетайте над местностью, покрытой гравием, чтобы предотвратить попадание гравия в двигатель и его отказ.
- 5) Не используйте устройство в местах со значительными препятствиями, например, в помещениях или под мостами. Обеспечить ГНСС хороший сигнал в зоне проведения работ и близлежащих районах отсутствуют электромагнитные помехи, такие как высоковольтные линии, базовые станции связи или вышки передач. Рекомендуется выбирать высоту ниже 1км во время работы.

### 3.3 Предполетный осмотр

- 1) Убедитесь, что дрон не оборудован никакими Электронные платежи (ЗОТ) официальные принадлежности и грузы;
- 2) Убедитесь, что батарея и батарея пульта дистанционного управления полностью заряжены и что имеется достаточное количество пестика для распыления/спрыскивания;
- 3) Убедитесь, что аккумулятор и блок управления установлены на место;
- 4) Убедитесь, что двигатель и винты правильно установлены и надёжно закреплены в правильном направлении вращения по часовой стрелке и против неё, а также что винты не имеют деформаций, повреждений и следов стирания.
- Убедитесь, что двигатель и винты чистые и не содержит посторонних предметов, что винты и роторы дрона полностью вытянуты, а фиксаторы рычагов надёжно зафиксированы.
- 5) Убедитесь, что антенна пульта дистанционного управления находится в выдвижнутом положении;

6) Убедитесь что ГНСС Стрелка на корпусе указывает на переднюю часть самолета; 7)

Убедитесь, что все компоненты надежно установлены;

8) Убедитесь, что все соединения правильны и надежны;

9) Убедитесь, что поверхность подвеса и модуля радио частично не имеют прокисших;

10) Убедитесь, что распылительные трубы не засорены и не протекают;

11) Подключите пульт дистанционного управления к локальной сети, затем войдите в электронные платформы (ЭП) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЯ страница управления устройством, проверьте ПРИЛОЖЕНИЕ проверьте.

соответствует ли версия прошивки системы управления положению последней. Если нет, рекомендуется обновить её перед началом эксплуатации.

### 3.4 калибровка

#### 3.4.1 Калибровка дистанционного управления

Шаг 1: Стартуйте в электронные платформы (ЭП) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЯ главной странице нажмите кнопку  Войдите в настройки пульта ДУ, в разделе калибровки пульта ДУ нажмите

[Начать задачи] - Калибровать в правом верхнем углу, чтобы перейти на страницу калибровки;

Шаг 2: Нажмите все кнопки на пульте дистанционного управления, кроме кнопки возврата, дважды (сначала открыть, а затем закрыть);

Шаг 3: Затем переместите левый и правый джойстики пульта дистанционного управления в положение максимального рабочего диапазона всех каналов джойстика (на странице отобразится диапазон нажатия). Повторите этот шаг дважды.

Шаг 4: После выполнения всех вышеуказанных шагов нажмите [Калибровка завершена] для подтверждения.



#### 3.4.2 Калибровка магнитного компаса

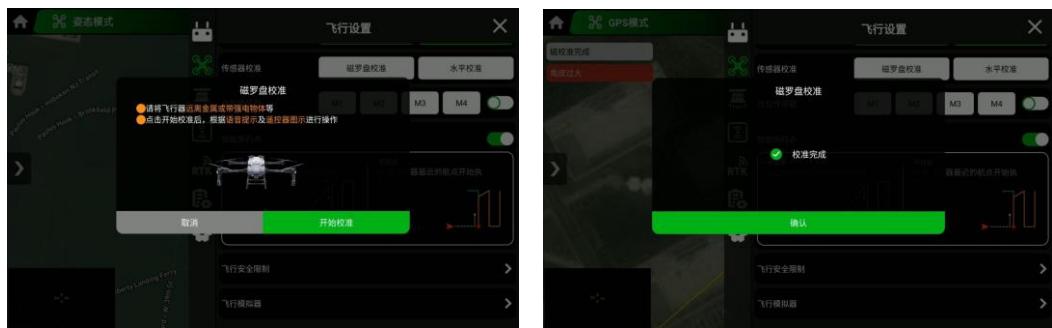
В настройках пульта ДУ нажмите  Введите настройки полета – нажмите [Калибровка магнитного компаса] в [Калибровка датчиков] и следуйте подсказкам пульта дистанционного управления для выполнения

После завершения калибровки нажмите [Подтвердить] и отпустите кнопку, чтобы завершить калибровку. После завершения калибровки необходимо выключить питание и перезапустить устройство.

\* Не проводите калибровку в ферромагнитных областях, таких как столбы линий электропередач, стены со стальными дюльками и т. д.

\* Не носите с собой ферромагнитные предметы, такие как ключи и мобильные телефоны, во время калибровки.

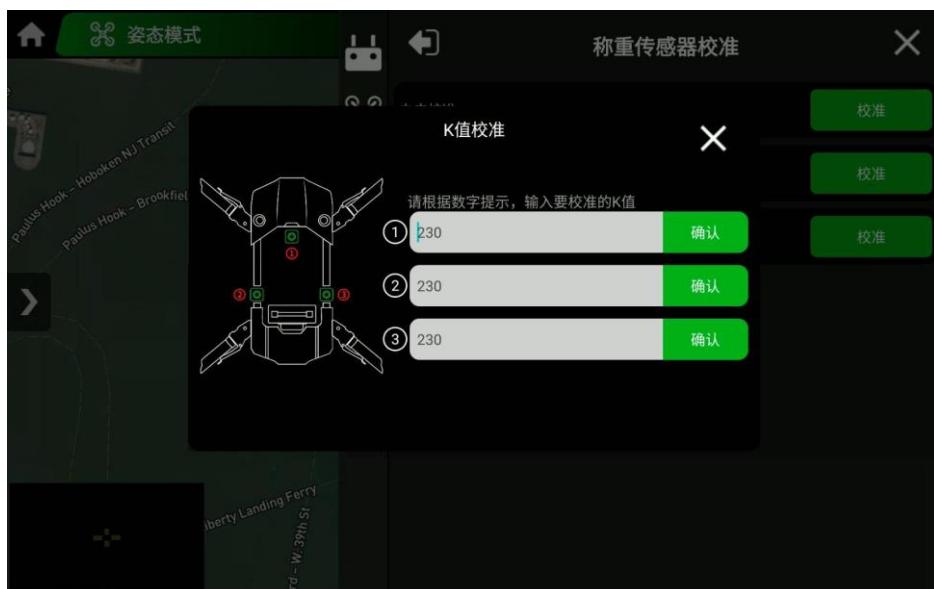
\* Если рабочее место находится более чем 50 м, необходимо провести повторную калибровку.



#### 3.4.3 Калибровка взвешивания

Шаг 1: В настройках пульта дистанционного управления нажмите Перейдите в настройки раскрытия.

Шаг 2: Нажмите [Калибровка тензодатчиков] - [Калибровка значений], проверьте три датчика веса. Проверьте, соответствует ли значение значению, отображаемому на странице пульта дистанционного управления. Если оно неверно, его необходимо перелистать.



Шаг 3: Нажмите [Калибровка тары];

Шаг 4: Взвешивание 10 кг вышеуказанные материалы, запишите значение веса, затем высыпьте в коробку. ПРИЛОЖЕНИЕ Нажмите [Калибровка весов] и введите известный вес. Если после завершения калибровки вес, отображаемый на главной странице пульта дистанционного управления, соответствует введенному весу, калибровка считается успешной.

\* Во время калибровки убедитесь, что на коробке нет посторонних предметов, а сама коробка и датчики веса плотно прилегают друг к другу, без зазоров. Не прикасайтесь к коробке с лекарствами во время калибровки.



#### 3.4.4 Калибровка насоса

**Шаг 1:** Добавить в аптечку 20 л воды с обеих сторон;

**Шаг 2:** настройках пульта дистанционного управления нажмите **喷洒校准** (Spray Calibration), в меню настройки распыления и выберите звонок для срабатывания насосов в соответствии с текущим режимом насосов;

**Шаг 3:** Нажмите [Калибровка распылителя]-[Калибровка водяного насоса]-[Калибровка] и следуйте инструкции, чтобы начать калибровку. Во время калибровки держите контроллер с пекарствами с водой. Дождитесь, пока из сопла не

перестанет поступать вода, в водяной насос полностью не остановится. На странице пульта дистанционного управления отобразится сообщение «Калибровка завершена». Нажмите «OK». Затем выйдите в ПРИЛОЖЕНИЕ и повторите вход,

чтобы убедиться, что калибранные максимальные и минимальные значения расхода насоса находятся в пределах норм.

- \* В режиме с четырьмя соплами установите переключатель сопла в положение полного открытия, затем выполните калибровку. Экранное значение расхода в автоматическом режиме двойного открытия будет автоматически отображаться;
- \* Убедитесь, что он расположен на ровной поверхности, и не кладите руки на коробку с пекарствами во время калибровки;
- \* В режиме двух сопел максимальный расход находится в пределах нормы 14-18 л/мин, минимальный расход в пределах нормы 5-8 л/мин;
- \* В режиме с четырьмя соплами (полностью открыто) максимальный расход находится в пределах нормы 13-17 л/мин, минимальный расход в пределах нормы 15-17 л/мин.



#### 3.4.5 Калибровка распределителя

**Шаг 1:** Положите в аптечку 20 кг. После размещения вышеуказанных материалов дрон поднимается, поворотный стол распределителя снимается, в под выходное отверстие распределителя устанавливается контейнер для сбора материалов.

**Шаг 2:** настройках пульта дистанционного управления нажмите [Настройки посева]-[Управление посевным материалом]-[Добавить калибровку], заполните название материала согласно подсказкам и нажмите Подтвердить.

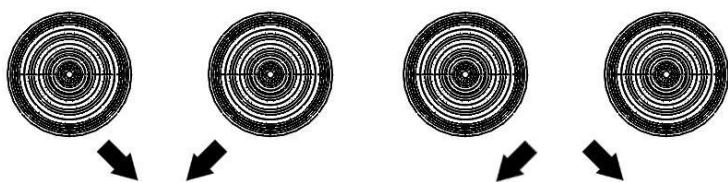
**Шаг 3:** Дрон начнет автоматическую калибровку. После завершения калибровки на странице пульта дистанционного управления появится сообщение «Калибровка завершена». Нажмите [Подтвердить].

- \* После завершения калибровки посева автоматически формируется калибровочная кривая. Перед последующим посевом просто сверните соответствующую калибровочную кривую с рабочим материалом.

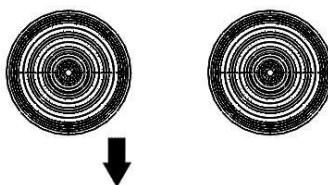


### 3.5 Базовый полет

- 1) Разместите дрон на открытом пространстве так, чтобы пользователь был обращен лицом к хвосту;
- 2) После добавления материалов в рабочий ящик, крышку необходимо плотно закрыть.
- 3) Пользователи должны носить шлем и держать Соблюдайте безопасную дистанцию более 1 метра. Убедитесь, что окружающие 50 других лодок в пределах счетчика нет. 4) Сначала включите пульт дистанционного управления, затем установите аккумулятор и включите выключатель питания. Убедитесь, что дрон и пульт дистанционного управления подключены правильно.
- \* Если подключение не удалось, необходимо заново привязать частоту: Откройте рабочий стол удаленного управления, **ПРИЛОЖЕНИЕ**, нажмите, чтобы открыть [Настройка параметров беспроводной связи]. Статус привязки частоты отображается как «Не подключено». Откройте переднюю крышку дрона. Нажмите и удерживайте кнопку привязки частоты приемника на передней распределительной плате питания дрона, пока индикатор приемника не начнет мигать. Затем нажмите кнопку [Привязка] на пульте дистанционного управления. После завершения привязки частоты на странице пульта дистанционного управления будет отображаться статус привязки частоты «Подключен».
- 5) Убедитесь, что режим джойстика – это обычный режим (настройка по умолчанию – американская стрелка);
- 6) Если используете RTK Позиционирование для обеспечения правильного выбора RTK Источник сигнала. Вход Электронные платы (ЭФ) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ Интерфейс управления - [RTK][Настройки базовой станции] выберите соответствующий источник данных.
- 7) Дождитесь поиска звезд и убедитесь, что ГНСС после получения хорошего сигнала выполните сгибание ручки, чтобы разблокировать и запустить двигатель. **ПРИЛОЖЕНИЕ** Все еще быстр RTK двойные антенны не готовы, пожалуйста, перейдите к ГНСС открытая местность с хорошим сигналом.
- 8) Запустите двигатель: нажмите джойстик внутрь или наружу и удерживайте 2S Разблокируйте двигатель, чтобы запустить их. Как только двигатели начнут вращаться, немедленно отпустите джойстики и взлетайте как можно быстрее.
- Если не получается взлететь немедленно, не запускайте двигатель.



- 9) Остановите двигатель, потяните левый джойстик вниз (режим джойстика – американская стрелка), чтобы посадить дрон. После того, как дрон приземлится, потяните левый джойстик в крайнее нижнее положение и удерживайте его 3 секунды. Двигатель останавливается, если в течение нескольких секунд нет движения.



**Примечание:** Отключение в воздухе: когда дрон столкнется с чрезвычайной ситуацией в воздухе, чтобы предотвратить возможную опасность, вы можете нажать на внутреннюю или внешнюю ось управления ручку, чтобы согнуть ее.

и продолжить полёт, двигатель немедленно остановится, и дрон упадет на землю.

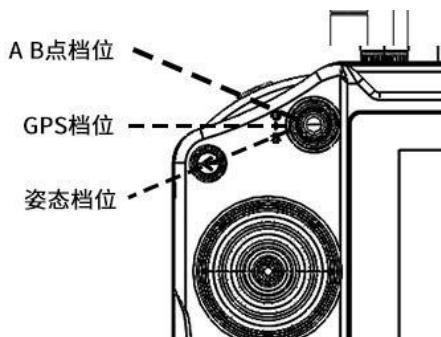
- \* Во время полёта не останавливайте двигатели произвольно, иначе самолёт разобьётся. Если только не возникнет чрезвычайная ситуация (например, если самолёт может врезаться в толпу), можно воспользоваться манёвром остановки в воздухе, чтобы минимизировать ущерб.
- \* После посадки дрона сначала выключите аккумулятор, а затем выключите пульт дистанционного управления.

## Глава 4 Инструкции по эксплуатации БПЛА

### 4.1 Инструкции по дистанционному управлению

#### 4.1.1 Пульт дистанционного управления

иметь GPS и имеются два шасси GPS. Если вы находитесь в ПРИЛОЖЕНИИ, если в настройках включен режим полёта, то переключить его можно с помощью переключателя передач на пульте дистанционного управления.



GPS передача: может достигать точного звукосигнала и точного позиционирования, использовать РТК возможно позиционирование с точностью до сантиметра. Режим ориентации: звукосигнал в фиксированной точке

невозможно, предусмотрена только стабилизация положения. Скорость полёта в режиме ориентации зависит от факторов окружающей среды, таких как скорость ветра. АБ Положение точечной передачи: фактическое GPS

Положение передачи.

Положение полёта по умолчанию заблокировано на GPS. Если вы хотите переключаться в режим ориентации, вам нужно ввести ПРИЛОЖЕНИЕ на странице «Операции» перейдите в «Настройки»->«Настройки полёта»->«Ограничения безопасности полёта», включите [Переключатель режима положения], а затем передвиньте движок в положение «Режим положения», прежде чем его можно будет использовать.

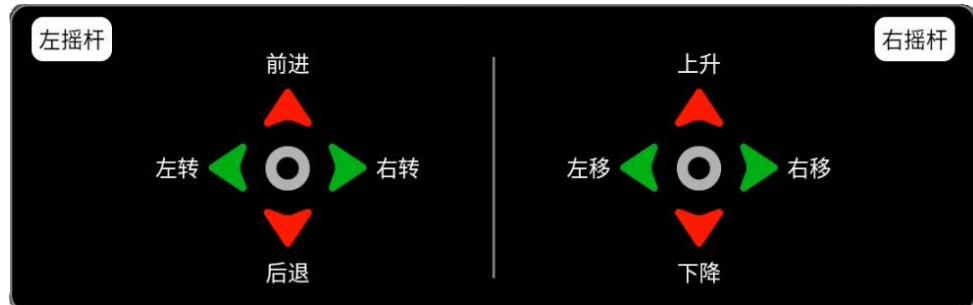
#### \* Заметки о режиме отношении

В режиме ориентации теряется позиционирование, и управление значительно затрудняется. При использовании этого режима необходимо ознакомиться с его особенностями и иметь опыт управления. Избегайте полётов на большие расстояния, чтобы избежать потери точности ориентации и создания рисков. Также избегайте полётов в условиях слабого сигнала спутников ГНСС, в местах с препятствиями (например, вблизи высоких зданий) и в ограниченном пространстве, чтобы избежать пассивного перехода в режим ориентации и потенциальной опасности летного происшествия.

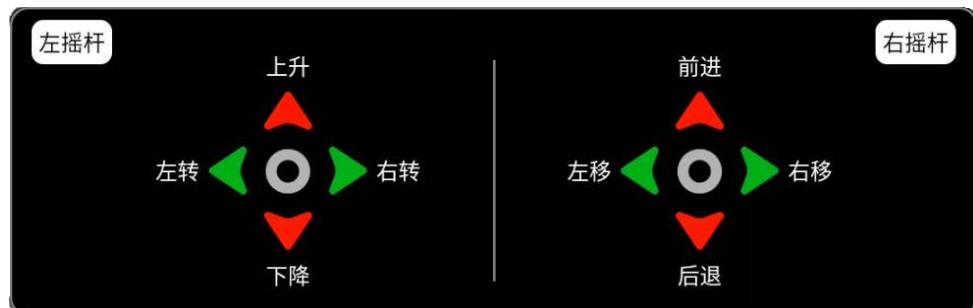
#### 4.1.2 Режим джойстика дистанционного управления

Режим джойстика пульта дистанционного управления можно разделить на американский, японский и китайский, как показано на рисунке ниже.

Японская рука (Правый дроссель)



Американская рука (Левый дроссель)

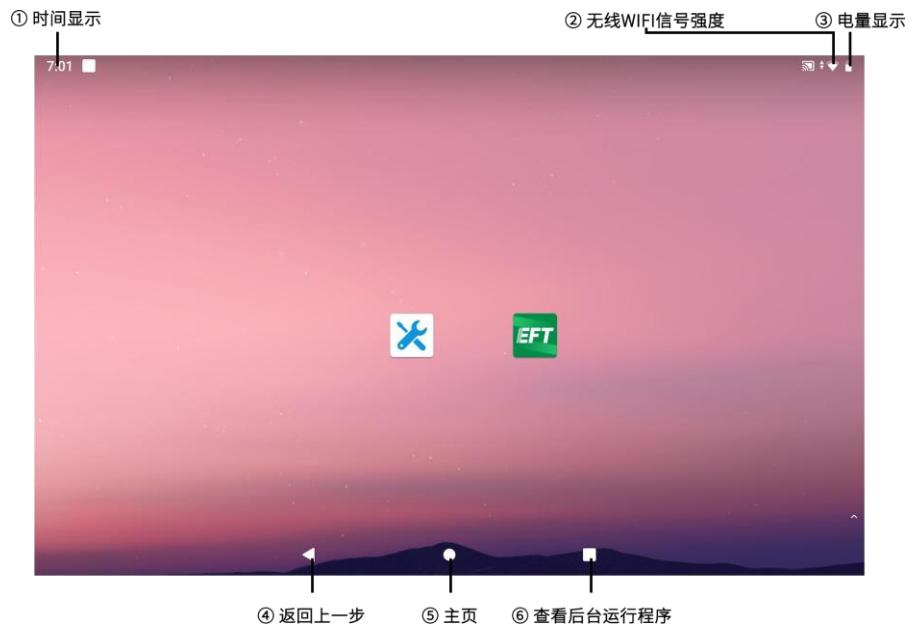


Китайская рука (Reverse-left throttle)



\* Это руководство основано на американской (левой) дроссельной вилке в качестве примера для иллюстрации метода дистанционного управления.

4.1.3 Главная страница пульта дистанционного управления



4.1.4 H20 помощникПРИЛОЖЕНИЕ



① Настройка формы руки

Переключение режима джойстика

② Просмотр видео

Может использоваться для просмотра изображений, отправленных камерой.

③ Проверьте величину поворота рулевого колеса

Может использоваться для проверки нормального положения руля направления джойстика пульта дистанционного управления.

⑧ Конфигурация параметров беспроводной сети

Может использоваться для сопряжения пульта дистанционного управления с приемником.

⑨ Просмотр сигнала

Может использоваться для проверки уровня сигнала

⑩ Расширенные параметры

Вы можете настроить канал, обновить прошивку джойстика, проверить уровень сигнала и изменить скорость передачи данных через последовательный порт приёмника. Скорость передачи данных фиксирована 115200 бит/сек.

(999, только для профессиональной отладки)

## 4.2 Электронные платежи Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ Иллюстрировать

Электронные платежи [ЭП] Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ разработанный специально для сельскохозяйственного применения, этот пульт дистанционного управления позволяет пользователям получать в режиме реального времени информацию о рабочем состоянии системы опрыскивания, системы распределения и другого оборудования, подключенного к пульту дистанционного управления, включая радио, водяные насосы, расходомеры и другое оборудование ПРИЛОЖЕНИЕ Встроенная интеллектуальная система планирования операций, пользователи могут ПРИЛОЖЕНИЕ Система будет интеллектуально планировать участки и автоматически выполнять операции.

### 4.2.1 Главная страница



#### ① Мой аккаунт

В разделе Управление журналами можно просмотреть информацию о пользователе, вошедшем в систему, в таком загрузить журнал управления пультом, приложения в другое хранилище.

② Управление оборудованием

Вы можете просмотреть состояние подключенных устройств, информацию о версии и обновления прошивки для электронного оборудования, такого как управление пультом и т.д.

③ Управление домашним заданием

Вы можете просматривать записи в статистике по работе на участке, а также управлять участками, командами, оборудованием и т.д.

④ Начать домашнее задание

Нажмите, чтобы перейти на страницу задачи.

#### ⑨ Состояние подключения

На дисплее отобразится, установлено ли соединение. Если будет дистанционного управления и приёмник подключен, в скорость передачи данных установлена на 115200 бод, устройство автоматически подключается при включении дрона. Если на дисплее отображается сообщение [Устройство не подключено], сначала необходимо подключить устройство. Это можно сделать, нажав кнопку подключения в правом верхнем углу пульта дистанционного управления в разделе [Управление устройствами].

#### 4.2.2 Стартовая страница вакансий



#### ① Вернуться домой

Нажмите, чтобы вернуться с ПРИЛОЖЕНИЕ Домашняя страница.

#### ② Подключение устройства/режим полета

Текущий статус может быть отображен.



Щелкните, чтобы в систему управления безопасности полетов: если сигнал пульта дистанционного управления некодирован, щелкните, чтобы просмотреть подробное содержание сигнала требует и устройств

неизвестности один за другой, прежде чем безопасно совершить полет.

#### ③ Время полета

Регистрируется время выполнения одного полета, и после посадки и взлета время обнуляется.

#### ④ Качество сигнала

Качество связи между пультом дистанционного управления и

#### ⑤ Уровень заряда батареи

Отображает текущий уровень заряда батареи (процент заряда батареи для интеллектуальных батарея и напряжение батареи для обычных батарея).

#### ⑥ Сигнал системы позиционирования

Отображает текущий режим подключения и сигнал позиционирования.

#### ⑦ Метод работы

Вы можете выбрать свой собственный маршрут ABS существует три режима работы: точечный, ручной.

#### ⑧ Режим распыления

Автоматически отображает текущий режим — опрыскивание или разбрасывание.

- ⑨** настраивать
- Можно настроить и дистанционное управление и другие сопутствующие параметры.
- ⑩** Позиционирование пульта дистанционного управления
- Положение пульта дистанционного управления можно определить в режиме реального времени.
- ⑪** Ластик
- Траекторию полета можно стереть.
- ⑫** Видимый/Скрытый
- Щелкните, чтобы показать или скрыть окна параметров радара, воздушного судна и статуса операции.
- ⑬** Позиционирование самолета
- Местоположение в реальном времени может быть определено напрямую.
- ⑭** Данные о площасти
- Текущая зона маршрута и обслуживаемая зона отображаются в режиме реального времени.
- ⑮** Новые участки
- Используется для добавления новых участков.
- ⑯** Редактирование посылки
- Планирование маршрутов может осуществляться на участках.
- ⑰** Редактировать параметры
- Вы можете задать параметры задания.
- ⑱** Начать домашнее задание
- Щелкните, чтобы выполнить задание.
- ⑲** Параметры полета и статуса операции
- Скорость: Скорость полета в реальном времени.
- Расстояние: горизонтальное расстояние в реальном времени от исходной точки.
- Высота: если переключатель наземного радара выключен, будет отображаться относительная высота до объекта под ним. Если переключатель наземного радара выключен, будет отображаться относительная высота до точки взлета.
- Оносительная высота.
- Область: отображает рабочую область в реальном времени в пределах полета.
- Количество распыляемого препарата (режим распыления): отображает вес распыляемого препарата во время работы. Открытие клапана (режим распределения): отображает степень открытия клапана распределителя в режиме реального времени. Расход (режим распыления): отображает расход распыляемого препарата в режиме реального времени.
- Скорость вращения (режим разбрасывания): отображает скорость вращения разбрасывателя в режиме реального времени. Вес: отображает вес материала, оставшегося в текущей аптечке/бочке.
- ⑳** Радарный шар
- Обнаружение и отображение вертикальных препятствий. Щелкните по шару радара, чтобы включить или отключить функции обхода препятствий и имитации рельефа во всплывающем меню.
- ㉑**
- Отображает изображение с камеры в реальном времени, которое можно переключить в полноэкранный режим.
- ㉒** Список графиков/список заданий/список настроек параметров заданий
- Нажмите, чтобы развернуть список.

#### 4.2.3 Страница настроек



##### ① Настройки пульта дистанционного управления

Включает выбор режима джойстика, калибровку пульта дистанционного управления, определение каналов и прорезки.

##### ② Настройки полета

Он может задавать параметры, связанные с маршрутом, калибровку датчиков, сигналы тревоги датчиков на месте, интеллектуальную функцию контроля точек приземления, ограничения безопасности полетов и параметров полета.

##### ③ Настройки распыления/распределения

Сюда входит переключатель функций распыления/распределения, настройка, связанные с системой распыления/распределения, калибровка.

##### ④ Настройки радара

Включает переключатель всенаправленного обзора препятствий, дальность обнаружения радара, действие обнаружения препятствий и настройку чувствительности радара.

##### ⑤ Настройка позиционирования

включает RTK/источник сигнала и соответствующая настройка и отображение параметров.

##### ⑥ Настройки батареи

Включает в себя поведение при низком заряде батареи, предупреждение о низком заряде батареи и просмотр информации о батарее.

##### ⑦ Другие настройки

Включает в себя отслеживание карты, голосовые подсказки, проверку устройства и расширение настройки.

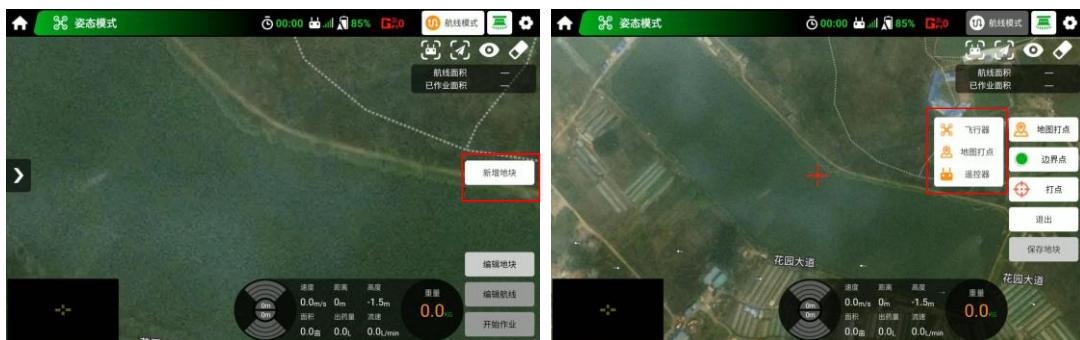
#### 4.3 Описание режима работы

##### 4.3.1 Режим маршрута

###### Планировка участка

Входите в электронные платежи (БФТ) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ Открытие страницы задания, подождите, пока загрузится [Режим маршрута] в качестве режима работы, нажмите [Новый].

[Добавить участка] для планирования участков, нажмите [Точки карты] для отображения. На выбор предлагаются три способа маркировки: с помощью дрона/маркеров на карте/дистанционного управления.



- Точечная разметка карты: подходит для местности с равномерными участками и четким отображением на карте.

После выбора режима [Разметка на карте] выберите [Границочные точки], найдите на карте участок для съемки, переместите курсор на нужное место и нажмите [Отметить], пока не будут отмечены все границочные точки. После завершения съемки нажмите [Сохранить участок] и заполните необходимую информацию, следуя подсказкам, чтобы сохранить участок.



- Маркировка с помощью дрона: подходит для местности с правильной планировкой, но нечетким отображением на карте;

Выбрав режим разметки [БПЛА], сначала поднимите дрона в воздух и подлетите к границе участка, который хотите разметить. Нажмите [Отметить]. Отметив все точки на участке, нажмите [Сохранить участок] и заполните необходимую информацию, следуя подсказкам, чтобы сохранить участок.

- Разметка с дистанционным управлением: подходит для местности со сложными участками и препятствиями;

После выбора режима маркировки [Дистанционное управление] воспользуйтесь пультом дистанционного управления и подойдите к границе участка, который вы хотите отметить, нажмите [Отметить], а после того, как вы отметите все точки вокруг участка, нажмите [Сохранить участок] и заполните соответствующую информацию в соответствии с подсказками, чтобы сохранить участок.

\* Если вам нужно изменить местоположение точки на участке, сначала щелкните по её номеру на карте. После выбора появится всплывающее окно [Переместить точку границы], в котором вы можете изменить или удалить выбранную точку.

#### Изменить параметры маршрута

Шаг 1: выберите график операции в списке параметров графика. Параметры под графиком позволяют переименовать, разделить или удалить график. Шаг 2: Нажмите [Изменить участок], чтобы изменить и отредактировать участок. Шаг 3: Нажмите [Изменить маршрут], и маршрут будет автоматически сгенерирован. В появившемся слева всплывающем окне вы можете задать необходимые параметры маршрута. После завершения настройки нажмите [Сохранить], чтобы сохранить маршрут и связанные с ним параметры.



#### Редактирование параметров задания

После сохранения параметров маршрута пользователь будет автоматически переключен на страницу настройки параметров работы. Пользователь может выбрать фиксированный или зависящий от скорости режим работы, а затем



#### Выполнить задание

После настройки параметров операции нажмите [Загрузить маршрут], а затем нажмите [Выполнить] после загрузки маршрута. Приложение покажет всплывающее окно [Подтверждение полёта]. После



#### 4.3.2 Режим АВ

Шаг 1: Вход в приложение (ЗФТ) | Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ откроет страницу операции, выберите режим работы как [АБРежим]. Пользователи могут выбирать между фиксированным и зависящим от скорости режимами работы.

Шаг 2: Настройка базовых параметров операции. Часто используемые параметры операции можно сохранить в качестве шаблонов и использовать в последующих операциях.

Шаг 3: Вручную поднимите дрон (убедитесь, что в антenne есть жидкое лекарство), подлетите к начальной точке операции и нажмите кнопку ПРИЛОЖЕНИЕ на странице А Клавиша. Настройки А Если участок имеет форму треугольника или трапеции, вы можете настроить А, Бугол, обратите внимание, что его необходимо записать А или Б регулируйте угол после щелчка;

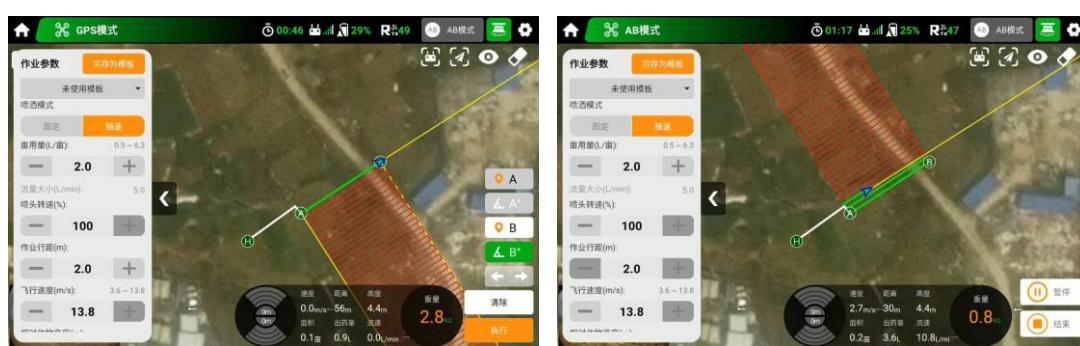
Шаг 4: Управляйте дроном, чтобы лететь в положение точки (водяной насос и сопло автоматически открываются во время полета) Б Шелкните ПРИЛОЖЕНИЕ на странице Б Клавиша,

Настройки Б точка;

Шаг 5: Рекорд успеха А, Б После этого ПРИЛОЖЕНИЕ маршрут, ведущий направо, будет сгенерирован автоматически. Кнопка переключения направления и генерации левого направления.

Шаг 6: После подтверждения маршрута нажмите [Выполнить] и передвигните ползунок. Дрон автоматически выполнит операцию в соответствии с заданным маршрутом.

\* АБ этот режим подходит для работы на больших разных участках без препятствий.



#### 4.3.3 Ручной режим

Шаг 1: Вход в приложение EFTB интерфейсе запуска операции выберите режим работы [Ручной режим];

Шаг 2: Нажмите, чтобы развернуть ПРИЛОЖЕНИЕ на панели функций настройки данных задания слева вы можете выбрать [Фиксированный] или [Следовать за скоростью] в качестве режима задания, затем задать параметры задания или непрямую вызвать сохраненный шаблон задания;

Шаг 3: Пользователь управляет дроном, чтобы тот летел в область, где необходимо распылять пестициды, в это время нажмите на переднюю часть водяного насоса и пользуйтесь дистанционным управлением, чтобы управлять дроном.

Работы проводятся в пределах рабочей зоны.

\* Этот режим подходит для работы на неровных площадках или небольших участках.



#### 4.3.4 Возобновить полет

Если во время работы дрона произойдет сбой, точка останова будет автоматически записана (Бр), если пользователю необходимо продолжить операцию, нажмите ПРИЛОЖЕНИЕ нажмите кнопку [Продолжить].

В правом нижнем углу, и дрон продолжит выполнение оставшегося маршрута. Это удобно для добавления лекарства, замены аккумуляторов или обезьяда препятствий во время полета. Если пользователь хочет завершить полет, нажмите кнопку ПРИЛОЖЕНИЕ нажмите [Конец] в правом нижнем углу.



#### Рекордные точки записи

Во время операции следующие операции запишут точки останова (Бр): 1) существовать

ПРИЛОЖЕНИЕ нажмите кнопку [Пауза] или [Конец] в правом нижнем углу; 2) Войти в

СОСТОЯНИЕ ВОЗВРАЩЕНИЯ ДОМОЙ любым способом;

3) Перемещается ручка тангла или крена пульта дистанционного управления;

4) Обнаруживает препятствие, резко тормозит и переходит в режим обхода препятствий;

5) Рейс достигает предела полета или вот-вот войдет в бесполетную зону;

6) В аптечке нет лекарств;

7) Ведите настройку защиты от низкого заряда батареи второго уровня;

8) Пульт дистанционного управления отключен от дрона;

9) Оборудование для распыления/распределения спирта выходит из строя во время работы;

10) Дрон передает информацию об отклонениях от нормы во время операции.

#### Продолжить последнее задание

Во время операции, когда зафиксирована точка остановки, пользователь выходит из ПРИЛОЖЕНИЯ. Если вы продолжите работу на следующий день, выберите участок, и последняя запись о работе отобразится автоматически. Нажмите «Начать работу» > «Загрузить маршрут», чтобы возобновить работу с точки остановки. Если вы не хотите продолжать последнюю работу, нажмите «Изменить маршрут» и подтвердите в выпадающем окне, чтобы возобновить работу.



#### 4.3.5 Ручное уклонение от препятствий

В процессе эксплуатации, если на маршруте появляется нештатное препятствие, пользователю необходимо управлять направлением полета с помощью пульта дистанционного управления и вручную выполнить облет препятствия.

\* Во время работы по маршруту, когда дрон встречает препятствие впереди и ему необходимо его обходить, нажмите ПРИЛОЖЕНИЕ. Нажмите [Пausa] в правом нижнем углу, и дрон автоматически выйдет из режима полета и войдет в режим зависания, затем используйте джойстик для управления дроном, чтобы обходить препятствия, затем дрон перейдет в режим точки проекции, в точке остановки/возврата автоматически отобразится на экране [Точка возврата]. Если нажать [Точка остановки], дрон автоматически вернется к точке остановки, чтобы продолжить операцию; если нажать [Вернуться], самолет автоматически перейдет в [Нажмите, чтобы продолжить операцию]; если впереди много препятствий, вы можете нажать [Вернуться]. В это время нажмите, чтобы [Маршрут между точками] автоматически станет зеленым (операция завершена), а дрон нажмите кнопку «Старт», чтобы продолжить работу.



#### 4.4 Режим распыления и распределения

220 Режимы опрыскивания и разбрзгивания можно свободно переключать. После переключения необходимо убедиться в корректности отображения значков режимов опрыскивания и разбрзгивания на главной странице пульта дистанционного управления.

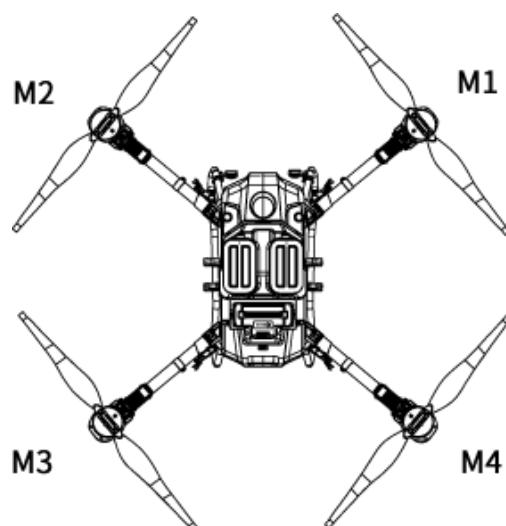


- \* При переключении между режимами распыления и распределения не подключайте дрон к сети, когда он включен. Будьте осторожны, чтобы вода не попала в розетку.
- \* После переключения между режимами опрыскивания и разбрзгивания необходимо заново выполнить калибровку тары.
- \* В режиме разбрзгивания перед автоматической работой необходимо сначала выполнить калибровку разбрзгивания, а затем выбрать соответствующий шаблон, прежде чем можно будет приступить к работе.

#### 4.5 Описание индикаторной лампы

##### 4.5.1 Индикатор питания

Руки M1xM4 все оснащены светом. Среди них — рука машины M1. M1 извещает о направлении движения носа самолета, и во время полета он всегда горит красным светом, указывая направление движения носа M3. M4 извещает о направлении хвоста — хвостовой индикатор. Во время полета зеленый фонарь всегда горит, указывая направление движения хвоста.



#### 4.5.2 Язык индикатора питания

Цвет мигающего света	Значение легкого языка	Решение
непрерывный[Короткая вспышка]	Перенапряжение	Замените батарею (менее 65 В батареи)
непрерывный[Короткая вспышка]	Пониженное напряжение	Замените батарею (выше 18 В батареи)
непрерывный[Короткая вспышка]	Перегрузка по току	- Перезапустите питание и проверьте, нет ли в двигателе посторонних предметов. - Свяжитесь со службой послепродажного обслуживания
непрерывный[Длинная вспышка]	Потеря дроссельной заслонки	- Проверьте, подключена ли сигнальная линия к контроллеру полета. - Проверьте, включены ли пульт дистанционного управления и контроллер полета. - Проверьте сопротивление чёрного и белого проводов. В случае короткого замыкания обратитесь в сервисный центр.
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]	Дроссель не возвращен в ноль	Если эта проблема возникает во время вращения двигателя, проверьте аккумулятор самолета, цепь, в цепи короткое замыкание.
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]+М	ОСПерегрев (превышающий 110°C)	После того, как муфта питания остынет, включите ее снова.
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]+Б	Перегрев конденсатора (превышение 10°C)	После того, как муфта питания остынет, включите ее снова.
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]	Срабатывание защиты от сваливания	- Вы можете перезапустить двигатель после того, как дроссельная заслонка вернется в положение ноль. - Проверьте, нет ли в двигателе посторонних предметов, в затем запустите двигатель, удалите посторонние предметы.
непрерывный[Длинная вспышка]	Аппаратная защита, обрыв цепи на мосту	- Проверьте целостность цепи двигателя. - Свяжитесь со службой послепродажного обслуживания
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]	Аппаратная защита, обрыв цепи на мосту	- Проверьте, исправлен ли двигатель.
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]	Потеря фазы двигателя и короткое замыкание	- Свяжитесь со службой послепродажного обслуживания
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]+Х	отказ ESCАномалия фазы операционного усилителя	
непрерывный[Длинная вспышка+Короткая вспышка]+Х	отказ ESCАномалия фазы операционного усилителя	
непрерывный[Длинная вспышка]	отказ ESCАномалия фазы операционного усилителя	Если неисправность сохраняется после повторного включения, обратитесь в службу послепродажного обслуживания.

#### 4.5.3 Язык индикатора батареи

RGBопределение света				
состояние	P	G	B	цвет
Нормальное состояние		1		зеленый
Защищать	1	1		желтый
Защита и предупреждение	1	1	1	белый
Постоянный отказ	1			красный
Онлайн-обновление	1		1	фиолетовый
Режим хранения (50% СOK)		1	1	синий

После кратковременного нажатия кнопки питания вы можете определить состояние аккумулятора по отображению индикатора состояния аккумулятора.

Жёлтый RGB-светодиод: зелёный светодиод постоянно горит, а белый мигает, показывая уровень заряда. В этом состоянии аккумулятор находится в нормальном состоянии (заряжается, разряжается, после нажатия кнопки подключения).

Жёлтый RGB-светодиод: аккумулятор находится в состоянии защиты. При достижении состояния снятия защиты аккумулятор можно восстановить.

Одноцветный RGB-светодиод: аккумулятор находится в состоянии предупреждения.

Красный светодиод RGB: срок службы батареи истек.

Ярко-синий RGB-светодиод: синий светодиод постоянно горит, аккумулятор находится в состоянии саморазряда, балансировка, индикатор выключен. Кнопка балансировки отображает индикатор питания SOC. Выключение в выключенном состоянии: короткое нажатие + длительное нажатие (2 с); выключение во включенном состоянии: короткое нажатие + длительное нажатие.

## 4.6 Описание прожектора

220°Cельскохозяйственное беспилотное оборудование 80 Вт Прожектор, дальность обнаружения до 25 метров, повышая безопасность ночных работ.

Входит в электронные платы (ЭФП) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕВ интерфейсе управления, в разделе «Настройки»->«Настройки полёта»->«Настройки прожектора», вы можете включить или выключить яркий полётный свет. Вы также можете настроить яркость прожектора. Яркость на земле по умолчанию равна 20%. Во избежание повреждения прожектора из-за высокой температуры, вызванной чрезмерной яркостью, яркость прожектора не регулируется произвольно на земле). После взлёта прожектор автоматически настраивается на заданную яркость. Яркость можно регулировать по мере необходимости во время полёта.

\* Никогда не светите прожектором в глаза людям, чтобы избежать повреждения глаз ярким светом.

## 4.7 Инструкции по использованию батареи

После установки аккумулятора нажмите кнопку питания кратковременно, а затем удерживайте её, чтобы включить дрон. После завершения полёта и остановки пропеллеров нажмите кнопку питания кратковременно, а затем удерживайте её, чтобы выключить аккумулятор, затем отсоедините аккумулятор от дрона.

Перед каждым полётом убедитесь, что аккумулятор полностью заряжен (55%). При достижении режима предупреждения о низком заряде батареи следует как можно скорее посадить дрон и прекратить полёт. Перед продолжением полёта замените батарею.

### Меры предосторожности при использовании батареи:

- \* Не заряжайте аккумулятор, если его поверхность повреждена, вздулась или протекает.
- \* Не используйте, если температура батареи выше 60°C продолжайте использовать, если температура ниже 0°C.
- \* Пожалуйста, поддерживайте температуру окружающей среды 10-40°C зарядка в пределах 0-40°C.
- \* Не храните аккумулятор под прямыми солнечными лучами, под дождем или во влажной среде;
- \* Если аккумулятор не используется в течение длительного времени, его необходимо заряжать и разряжать каждые два месяца для активации;
- \* Если индикатор батареи горят красным, батарея больше не подлежит использованию.

### Меры предосторожности при самовозгорании аккумулятора:

- \* Немедленно уберите аккумулятор подальше от легковоспламеняющихся материалов, оставьте его на открытом воздухе или бросьте в воду;
- \* Батареи могут выделять вредные газы или выделять токсичные химические вещества после сгорания.
- \* Пожалуйста, позаботьтесь о собственной безопасности и действуйте надлежащим образом в случае возникновения аварий.

### Хранение батареи:

- 1) Температура хранения аккумулятора должна быть -20-35°C в рамках
- 2) Аккумуляторные батареи длительного хранения (более 3 месяцев) необходимо поместить при температуре 23±5°C, влажность 75±10% в окружающей среде; 3)

Напряжение хранения равно 525 В-546 В (ячейка 3.75-3.8 В), хранение полностью заряженных аккумуляторов запрещено;

#### 4.8 Инструкции по зарядному устройству

##### 4.8.1 Интерфейс дисплея зарядного устройства



кнопка	способ	функциональное описание
Мощность +/мощность +	Короткое нажатие	Добавьте мощность
	Длительное нажатие	Переключение режима зарядки (стандартная/быстрая зарядка)
Власть-/власть+	Короткое нажатие	Уменьшите мощность
	Длительное нажатие	Постепенное снижение мощности
пауз/остановливаться	Короткое нажатие	Войдите в интерфейс для просмотра напряжения элементов аккумуляторной батареи и.
	Длительное нажатие	Войдите в интерфейс настроек

##### 4.8.2 Использование зарядного устройства

Подключите один конец шнура питания к зарядному устройству/переносного тока/входной порт (AC), подключите другой конец к розетке питания, коротко нажмите кнопку переключателя, на экране зарядного устройства отобразится интерфейс включения питания, интерфейс включения питания отобразит около 2-3 секунд он автоматически переключится на основной интерфейс зарядного устройства. Подключитесь к вашему батаре

Подключите аккумулятор к зарядному устройству. При успешном подключении значок на главном интерфейсе станет жёлтым. Настройте ток зарядки и запустите интеллектуальную зарядку. Доступны два режима зарядки: стандартная и быстрая.

Стандарт: условие прекращения зарядки СОК достигать 100% Отключение: быстрая

зарядка: условие отключения зарядки СОК достигать 99% Крайний срок.

\* Во время зарядки ток заряда высокий, в температура высокая. В целях безопасности не прикасайтесь напрямую к выходному порту зарядного устройства или соединительному кабелю. Не отключайте аккумулятор напрямую. Если вам необходимо отсоединить аккумулятор, нажмите и удерживайте кнопку паузы, чтобы простоять зарядку.

\* Зарядное устройство можно подключать к двум аккумуляторам одновременно. Когда один аккумулятор полностью заряжен, второй автоматически заряжается (одновременная зарядка двух аккумуляторов невозможна).

## **Глава 5 Ежедневное обслуживание**

### **5.1 Техническое обслуживание дронов**

После завершения ежедневных операций дрон необходимо обслуживать и чистить: Шаг 1: Налейте мыльную воду в аптечку, чтобынейтрализовать остаточную жидкость; Затем включите дрон и пульт дистанционного управления, а затем установите водяной насос и размеш центробежного сопла на 100% Наконец, включите водяной насос и центробежную форсунку, начните распыление и одновременно очистите водяной насос, расходомер, форсунку, а также остаточную жидкость и примеси в водопроводе;

Шаг 2: Снимите сетчатый фильтр на выходе из аптечки и сетчатый фильтр на дне аптечки, чтобы очистить от прилипших загрязнений, которые трудно смыть;

Шаг 3: Снова налейте чистую воду в аптечку и установите нижний сливной клапан на слив аптечки, чтобы убедиться в отсутствии остатков лекарственной жидкости и других примесей в аптечке и водопроводе. Шаг 4: Выключите дрон и промойте его корпус водой. После промывания протрите его влажной тканью.

Очистите раму, силовой агрегат, винты, центробежные сопла, камеру, передние и задние разъемы предотвращения препятствий, радио отслеживания траектории движения, водяной насос, расходомер и указатель уровня, чтобы предотвратить коррозию компонентов остаточной жидкости и возникновение неисправностей. Также проверьте надежность крепления винтов на этих компонентах. Если какие-либо компоненты или жгуты проводов деформированы, повреждены или подверглись коррозии, немедленно замените их.

Наконец, убедитесь, что дрон сухой и на нем нет пятен от воды, чтобы завершить обслуживание.

### **5.2 Уход за аккумулятором**

\* Если обнаружено, что клемма аккумулятора окислилась и покривилась, ее необходимо временно очистить и обслуживать:

Шаг 1: Подготовьте инструменты 75% или 95% спирт, плоские деревянные щелки, пинцет, ватные палочки, мягкий нетканый материал;

Шаг 2: Налейте спирт в ёмкость, смочите ватный тампон в нужном количестве спирта и протрите медные пластины разъёма аккумулятора на самолёте по одной. Можно протирать несколько раз, чтобы полностью очистить чёрные пятна.

Шаг 3: Для глубокой очистки накройте разъём аккумулятора нетканым материалом, смочите его спиртом, а затем с помощью плоского деревянного бруска прочистите тканью глубоко в зазор. Перед включением питания убедитесь, что все медные детали и зазоры чистые и сухие, без следов воды.

\* Если вы обнаружили какие-либо следы окислов на поверхности или внутри отверстий летательного аппарата или клемм аккумуляторной батареи, немедленно замените соответствующие клеммы.

\* Если медные пластины по обеим сторонам отверстия для клемм аккумулятора слегка деформированы, перед использованием восстановите их с помощью пинцета. Если же они явно деформированы, необходимо заменить клемму аккумулятора.

### **5.3 Обновления прошивок и программного обеспечения электронных устройств**

Пользователи могут Запросить электронные платы (ЗФ) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ Обновление прошивки электронных устройств, таких как пульты дистанционного управления и полётные контроллеры, в один клик. Процедура обновления следующая: Шаг 1: Включите пульт дистанционного управления и дрон и дождитесь успешного подключения;

Шаг 2: Если на дроне установлена новая прошивка, которую необходимо обновить Запросите электронные платы (ЗФ) Сельскохозяйственные услуги ПРИЛОЖЕНИЕ На главной странице в разделе [Управление устройствами] появится жёлтая точка. Нажмите кнопку [Управление устройствами], чтобы открыть страницу обновления.

Шаг 3: Требуется обновить прошивку. Кнопка обновления отображается зелёным цветом. При необходимости нажмите кнопку [Обновить] и выполните необходимые действия, следуя подсказкам на странице, чтобы обновить прошивку до последней версии.



## Глава 6 Технические характеристики и приложение

### 6.1 Технические характеристики дрона

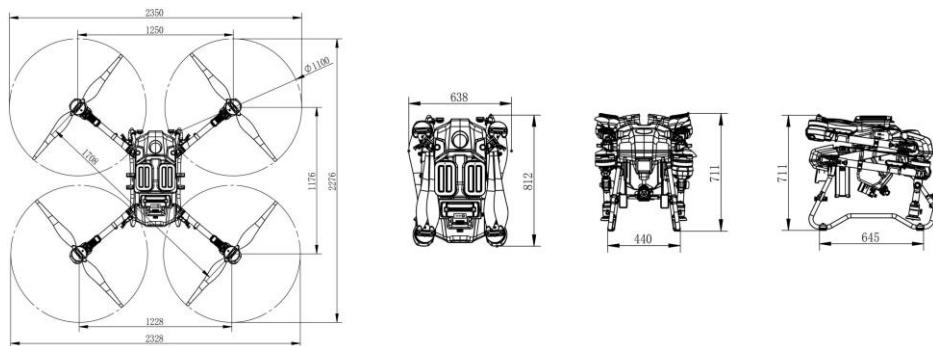
#### Технические характеристики

проект	Параметры Z20
Масса пустого (без аккумулятора)	23,5 кг
Масса пустого (включая батарею)	31,5 кг
Вес пустой машины (без аккумулятора)	24,5 кг
Вес пустой машины (включая батарею)	32,5 кг
Максимальный взлетный вес	51,5 кг
Колесная база	1708 мм
Расширенный размер	Распыление: 2276*2350*707 мм Площадь распространения: 2276*2350*741 мм
Размер в сложенном виде	Распыление: 812*638*711 мм Площадь распространения: 812*638*741 мм
Рабочая температура	0-40°C

\* Параметры веса могут меняться в зависимости от фактического выбора продукта и нюансов технологического процесса изготовления.

\* Ошибка параметра размера составляет ±1% от заявленного.

### Размеры



## 6.2 Отказ от ответственности

### ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ДРОНЫ

Уважаемые пользователи:

Перед использованием этого сельскохозяйственного дрона, пожалуйста, внимательно прочтите и подайте настоящий отказ от ответственности. Использование этого сельскохозяйственного дрона означает, что вы полностью принимаете и соглашаетесь со всеми условиями настоящего отказа от ответственности.

#### I. Квалификация и обучение персонала

Данный сельскохозяйственный дрон предназначен для использования только персоналом, прошедшим профессиональную подготовку и имеющим соответствующую квалификацию. Пользователи несут полную ответственность за получение и поддержание юридической и соответствующей квалификации. Любые последствия недоблюдения соответствующих правил, включая, помимо прочего, правовую ответственность, штрафы, телесные повреждения и ущерб имуществу, являются исключительной ответственностью пользователя, и наша компания не несет никакой ответственности.

#### II. Условия полета и ограничения

Пользователи несут ответственность за эксплуатацию сельскохозяйственных дронов в законных, безопасных и соответствующих условиях. Полеты в бесполетных зонах, зонах с ограниченным полетом (таких как зоны защиты воздушного пространства аэропортов, зоны военного запрета, густонаселенные районы и районы вокруг стратегически важных объектов) и в неблагоприятных погодных условиях (таких как сильный ветер, ливень, молния и густой туман) запрещены. Пользователи несут исключительную ответственность за любые несчастные случаи, споры и правовые обязательства, возникающие в результате нарушения настоящих правил.

Пользователи должны полностью понимать и соблюдать все требования и ограничения, установленные местными властями, включая правила, касающиеся полетов дронов. Компания не несет ответственности за любые неблагоприятные последствия, возникшие в результате непонимания или нарушения этих правил пользователем.

#### III. Техническое обслуживание и осмотр оборудования

Пользователи обязаны строго соблюдать требования настоящего руководства пользователя и проводить комплексные и подробные проверки и техническое обслуживание сельскохозяйственных дронов в соответствии с оборудованием до, во время и после каждого полета, чтобы гарантировать их исправное состояние. Пользователи несут полную ответственность за любые отказы оборудования, авиационные происшествия и другие неблагоприятные последствия, возникшие в результате невыполнения ими требований по проверке и техническому обслуживанию.

В случае повреждения или выхода из строя оборудования, вызванных естественным старением, износом или форс-мажорными обстоятельствами, компания предоставляет услуги по ремонту или замене в соответствии с действующими нормативными актами при условии соблюдения гарантийных условий. Однако компания не несет ответственности за любые косвенные убытки, возникшие в результате этого, такие как потеря сельскохозяйственного производства, вызванные задержками в работе, претензии третьих лиц, вызванные отказом оборудования, и т. д.

#### IV. Использование пестицидов и материалов

При использовании сельскохозяйственных дронов для распыления пестицидов или разбрасывания материалов пользователи должны строго соблюдать соответствующие спецификации по применению пестицидов и материалов, а также правила безопасной эксплуатации, включая, помимо прочего, правильную концентрацию, соответствующую рабочую высоту и скорость, а также предотвращение сноса пестицидов. Любое загрязнение окружающей среды, травмы, ущерб урожаю или другие правовые и финансовые последствия, возникшие в результате неправильного использования пестицидов и материалов, являются исключительной ответственностью пользователя, и наша компания не несет никакой ответственности за это.

Пользователь несет исключительную ответственность за обеспечение совместности пестицидов и материалов, используемых с данным сельскохозяйственным дроном, и несет риск ответственности за повреждение оборудования или сбои в работе, вызванные несовместимостью.

#### V. Безопасность данных и конфиденциальность

Хранение, использование, передача и защита данных, полученных в ходе эксплуатации сельскохозяйственных дронов (таких как траектории полета, эксплуатационные данные и изображения), являются исключительной ответственностью пользователя. Пользователи должны принимать необходимые меры безопасности для предотвращения потери, утечки или несанкционированного использования данных. Компания не несет ответственности за любые убытки или правовые споры, возникшие в связи с проблемами безопасности данных.

Компания не несет ответственности за любые нарушения конфиденциальности или другие проблемы, которые могут возникнуть в процессе сбора данных сельскохозяйственными дронами. Пользователи должны убедиться, что их действия по сбору данных соответствуют действующим законам, нормативным актам и этическим стандартам.

#### 6. Несчастные случаи и потери

Несмотря на то, что при проектировании и производстве этого сельскохозяйственного дрона были полностью учтены вопросы безопасности, полеты дронов по своей природе сопряжены с определенными рисками. В ходе эксплуатации могут произойти такие несчастные случаи, как падения, столкновения и потеря управления. Пользователям следует приобрести и поддерживать надлежащую страховку (включая, помимо прочего, страхование гражданской ответственности и страхование имущества, принадлежащего оборудованию) для покрытия потенциальных рисков и убытков. Убытки, причиненные страховыми покрытием из-за отсутствия страховки или недостаточного страхового покрытия, являются исключительной ответственностью пользователя.

В любом случае Компания не несет ответственности за любые прямые, косвенные, случайные, особые, штрафные или иные формы убытков (включая, помимо прочего, телесные повреждения, ущерб имуществу, потерю сельскохозяйственного производства, потерю прибыли, потерю данных, ущерб репутации и т. д.), вызванные использованием сельскохозяйственных беспилотных летательных аппаратов пользователями или третьими лицами, даже если Компания была уведомлена о возможности таких убытков.

## 7. Инструкция по послепродажному обслуживанию

Послепродажное обслуживание, предоставляемое нашей компанией, ограничивается устранением неисправностей оборудования, возникающих при нормальном использовании изделия. Послепродажное обслуживание

включает, помимо прочего, ремонт и замену неисправных деталей, а также необходимую техническую поддержку и консультации в течение гарантийного периода.

Заявки на послепродажное обслуживание должны соответствовать установленным процедурам и требованиям компании. Пользователям следует незамедлительно обращаться в нашу службу поддержки клиентов при

обнаружении неисправности продукта и предоставлять соответствующую информацию о помощи, например, описание неисправности, серийный номер продукта и подтверждение покупки, в соответствии с инструкциями представителя службы поддержки клиентов.

В случае повреждения изделия по истечении гарантийного срока, вызванного ошибкой пользователя (износом, столкновением, попаданием воды, несанкционированной модификации и т. д.) или выхода из строя вследствие

форс-мажорных обстоятельств, компания имеет право отказать в предоставлении бесплатного послепродажного обслуживания или взимать соответствующую плату за ремонт и детали на основе фактических условий.

Время диагностики и циклы ремонта послепродажного обслуживания зависят от сложности проблемы и наличия запчастей. Компания стремится выполнять ремонт в разумные сроки, однако не

может гарантировать решение всех проблем в установленные сроки. Пользователи должны понимать и принимать любые неудобства, такие как задержки, которые могут возникнуть в процессе

послепродажного обслуживания, за которые компания не несет ответственности.

## 8. Применимое право и разрешение споров

Настоящее Заявление об отказе от ответственности регулируется законодательством Китайской Народной Республики. В случае возникновения спора, связанный с настоящим Заявлением об отказе от ответственности или

использованием сельскохозяйственных дронов, стороны должны попытаться разрешить его путем дружественных переговоров. В случае безуспешности переговоров любая из сторон имеет право обратиться в народный суд, обладающий юрисдикцией в отношении данного вопроса.

Перед использованием этого сельскохозяйственного дрона подтвердите, что вы полностью понимаете и принимаете все положения настоящего заявления об отказе от ответственности. Если у вас есть какие-либо вопросы по

условиям настоящего заявления об отказе от ответственности, обратитесь в нашу службу поддержки клиентов или к юристам перед использованием.

Hefei Yifite Electronic Technology Co., Ltd.

01.01.2024

## 6.3 Контактная информация

Спасибо за прочтение этого руководства. Если у вас возникнут вопросы или предложения по использованию, пожалуйста, свяжитесь с официальной службой

послепродажного обслуживания клиентов по номеру телефона 0551-62579736

Почта: info@effort-tech.com Для получения более подробной

технической информации, пожалуйста, подпишитесь на нас:



微信公众号



官网



B站



抖音号

Руководство пользователя может быть обновлено без предварительного уведомления. Пожалуйста, следите за информацией на официальном сайте [www.effort-tech.com](http://www.effort-tech.com)

**EFT**

# Z50P Agri Drone User Manual

Version 1.0 EN



## **Содержание**

Глава 1. Информация по технике безопасности и меры предосторожности.....	1
1.1 Инструкции по технике безопасности .....	1
1.2 Меры противодействия опасностям .....	2
Глава 2 Обзор продукта.....	5
2.1 Введение в продукт.....	5
2.2 Детали дрона.....	5
2.3 Дистанционное управление.....	6
2.4 Аккумулятор.....	8
2.5 Зарядное устройство.....	8
Глава 3 Подготовка к полету.....	9
3.1 Активация оборудования.....	9
3.1.1 Регистрация учетной записи.....	9
3.1.2 Подключение пульта дистанционного управления к дрону .....	9
3.2 Операционная среда.....	10
3.3 Предполетный осмотр.....	10
3.4 Калибровка.....	11
3.4.1 Калибровка контроллера.....	11
3.4.2 Магнитная калибровка.....	11
3.4.3 Калибровка веса.....	12
3.4.4 Калибровка насоса.....	13
3.4.5 Калибровка распределителя.....	13
3.5 Полет.....	14
Глава 4 Эксплуатация дронов.....	15
4.1 Дистанционное управление.....	15
4.1.1 дистанционное управление Gear .....	15
4.1.2 Режим «Рокер».....	16
4.1.3 Главная страница.....	17
4.1.4 Приложение Device Tool.....	17
4.2 EFT Сельскохозяйственное приложение.....	18
4.2.1 Домашняя страница.....	18
4.2.2 Начало операции.....	19
4.2.3 Настройки.....	21
4.3 Режим работы.....	21
4.3.1 Автоматический режим.....	21
4.3.2 Режим АВ.....	24
4.3.3 Ручной режим.....	24
4.3.4 Возобновление точки останова.....	25
4.3.5 Ручное предотвращение препятствий.....	26
4.4 Режим распыления и распределения.....	26
4.5 Инструкция по использованию светового индикатора.....	27

4.5.1 Индикатор двигателя.....	27
4.5.2 Сигналы светового индикатора двигателя.....	28
4.5.3 Сигналы индикаторной лампы аккумулятора.....	29
4.5.4 Сигналы индикаторной лампы зарядного устройства.....	31
4.6 Инструкция по использованию прожектора.....	32
4.7 Инструкции по использованию аккумулятора.....	32
Меры предосторожности при использовании батареи: .....	32
Меры предосторожности при самовозгорании аккумуляторной батареи: .....	33
Аккумуляторная батарея: .....	33
4.8 Инструкции по зарядному устройству.....	33
4.8.1 Интерфейс зарядного устройства.....	33
4.8.2 Меры предосторожности при использовании.....	33
Глава 5. Техническое обслуживание.....	34
5.1 Техническое обслуживание дронов.....	34
5.2 Техническое обслуживание аккумуляторной батареи.....	34
5.3 Обновления .....	35
Глава 6. Технические характеристики и приложение.....	35
6.1 Технические характеристики.....	35
6.2 Отказ от ответственности.....	36
6.3 Свяжитесь с нами .....	38

## **Глава 1. Информация о безопасности и меры предосторожности**

### **1.1 Инструкции по технике безопасности**

#### **Требования пользователя**

Управление сельскохозяйственными дронами должно осуществляться профессиональными специалистами не моложе 18 лет. Операторы должны быть знакомы с характеристиками, принципами работы и правилами эксплуатации дронов. Эксплуатация без соответствующего обучения запрещена.

#### **Безопасность окружающей среды**

Погодные условия: Избегайте эксплуатации в неблагоприятных погодных условиях, таких как сильный ветер (скорость ветра более 6 м/с), ливень, гроза, густой туман и т. д., которые могут привести к потере управления, повреждению или снижению эффективности эксплуатации. Географические условия: Полёты следует проводить на открытой, ровной, свободной местности вдали от скоплений людей, зданий, высоковольтных линий электропередач, аэропортов и других бесполетных зон и уязвимых территорий. При полётах в холмистой местности или на сложном рельефе обращайте внимание на неровности и препятствия, чтобы предотвратить столкновения.

Управление воздушным движением: соблюдайте местные законы и правила, летайте в пределах разрешенного воздушного пространства, избегайте входа в ограниченное воздушное пространство или создания помех обычным полетам.

#### **Проверка оборудования**

Перед каждым полетом проверяйте каждую часть дрона, включая конструкцию рамы, состояние пропеллеров, работу двигателей, питание аккумулятора и подключение кабелей и т. д. Убедитесь, что дрон готов к полету.

Проверьте систему распыления и убедитесь, что форсунки не засорены, нет утечек, а расходомеры и датчики работают исправно, обеспечивая равномерность и точность.

#### **Безопасность пестицидов**

При смешивании и добавлении пестицидов операторы должны использовать защитную одежду, перчатки, маски и другие средства защиты, чтобы избежать контакта пестицидов с кожей и дыхательными путями. Смешивайте пестициды строго в соответствии с инструкцией по применению, чтобы предотвратить снижение эффективности обработки из-за чрезмерной или недостаточной концентрации пестицидов.

Во время работы обращайте внимание на направление и скорость ветра, чтобы предотвратить снос пестицидов в нерабочие зоны, что может привести к загрязнению окружающей среды и причинению вреда людям, животным и растениям. После работы своевременно очищайте дрон и сопутствующее оборудование и надлежащим образом утилизируйте оставшиеся пестициды и отходы.

#### **Безопасность полетов**

Соблюдайте безопасную дистанцию от людей и объектов при взлёте и посадке. Во время полёта обращайте внимание на состояние и параметры полёта, такие как высота, скорость, заряд аккумулятора, уровень сигнала и т. д. В случае возникновения каких-либо отклонений от нормы своевременно выполните аварийную посадку или вернитесь на базу.

Не вмешивайтесь в управление дроном и сохраняйте эффективный контроль во время полёта. В случае потери сигнала или потери управления не паникуйте и действуйте в соответствии с предустановленными процедурами безопасности, такими как возврат в исходное положение или зависание.

#### **Безопасность аккумулятора**

Используйте оригинальные батареи, не используйте некачественные или несоответствующие батареи, чтобы избежать несчастных случаев, таких как возгорание и взрыв.

Используйте подходящее зарядное устройство и выполняйте зарядку правильным способом и в соответствии с требованиями, избегайте зарядки в условиях высоких температур, влажности или в условиях воспламеняемости.

Храните аккумуляторы в надлежащем месте и избегайте их перезарядки, переразрядки и перегрева. Регулярно проверяйте и обслуживайте аккумуляторы. Если аккумулятор вздулся, протек или обнаружил другие отклонения, немедленно прекратите его использование и утилизируйте надлежащим образом.

## 1.2 Меры противодействия опасностям

Операторы должны строго соблюдать правила техники безопасности, регулярно обслуживать дроны, сохранять спокойствие при возникновении опасностей и эффективно реагировать для обеспечения безопасности эксплуатации, людей и окружающей среды.

Опасности, связанные с сельскохозяйственными дронами, и меры противодействия им заключаются в следующем:

Тип опасности	Описание	Контрмеры
Механический отказ	Повреждение пропеллера может привести к разбалансировке дрона и его падению, что может нанести вред людям, а также нанести ущерб урожаю или объектам.	Перед полётом проверьте винты на наличие трещин и износа и замените их при необходимости. Регулярно проверяйте затяжку винтов.
	Отказ двигателя приводит к потере мощности дроном, его неспособности летать и риску падения.	Регулярно обслуживайте двигатель, очищайте его от пыли и мусора, проверяйте его кабельные соединения, и если обнаруживается ненормальный нагрев или шум, своевременно отправляйте его на ремонт или замену.
	Повреждение конструкции дрона влияет на устойчивость и безопасность полета.	Проверяйте раму перед и после каждого полёта. Если есть трещины, деформация или другие неисправности, прекратите использование и отремонтируйте его или обратитесь к местному агенту для послепродажного обслуживания.
Электрические отказы	Перегрев батареи, возгорание или взрыв наносят вред окружающим предметам и могут привести к падению дрона.	Используйте оригинальные аккумуляторы, избегайте перезаряда и чрезмерного разряда, заряжайте в хорошо проветриваемом месте и вдали от легковоспламеняющихся веществ. Оснащён взрывозащищенным аккумуляторным боксом. Следите за температурой аккумулятора во время полёта. При любых отклонениях от нормы немедленно посадите дрон и держитесь подальше.

Тип опасности	Описание	Контрмеры
	Короткое замыкание приводит к потере управления или отказу системы.	Регулярно проверяйте внутренние цепи дрона на наличие повреждений, износа или короткого замыкания в кабелях. При возникновении проблем своевременно ремонтируйте или заменяйте их.
Потеря контроль	Помехи сигнала могут привести к потере управления, полету дрона и столкновению.	Страйтесь летать вдали от источников сильного сигнала (таких как крупные базовые станции, высоковольтные линии и т. д.). Перед полётом проверьте уровень сигнала пульта управления и дрона. Если сигнал ослабевает, своевременно скорректируйте положение дрона или высоту полёта. При необходимости установите неконтролируемый автоматический возврат и обеспечение безопасности обратного пути.
	Неправильное позиционирование GNSS может привести к отклонению дрона от заданного маршрута и попаданию в бесполетную зону или опасную зону.	Перед полётом убедитесь в качестве сигнала ГНСС и точности определения местоположения. Если обнаружен дрейф позиционирования, откалибруйте GPS или измените место полёта, а также установите электронное ограждение, чтобы предотвратить случайное попадание в опасную зону.
Пестицид	Утечка пестицидов загрязняет почву, воду и посевы, нанося ущерб экологической среде.	Перед полётом проверьте герметичность бака и системы распыления, а также отсутствие повреждений труб. После работы своевременно очищайте систему распыления, чтобы избежать утечки или остатков пестицида.
	Перенос пестицидов наносит вред животным, растениям и людям в зонах, где не проводятся работы.	Разумно установите маршрут и высоту полета в соответствии с погодными условиями (особенно направлением и скоростью ветра), отрегулируйте угол наклона сопла и давление распыления, чтобы уменьшить снос, и при необходимости создайте буферную зону.

<b>Тип опасности</b>	<b>Описание</b>	<b>Контрмеры</b>
Столкновение	Столкновения с препятствиями, такими как здания, деревья и столбы, повреждают дрон и даже вызывают вторичные аварии.	Проверьте место перед полётом, отметьте препятствия и избегайте их при прокладке маршрута. Во время полёта включите функцию обхода препятствий (если она доступна) и будьте готовы к ручному вмешательству.
	Столкновение с летающими объектами, например птицами, влияет на устойчивость полета.	Старайтесь избегать полётов вблизи путей миграции птиц или мест их обитания. Используйте устройства или создавайте шум, чтобы отпугивать птиц. В случае столкновения осмотрите повреждения и решите, стоит ли продолжать работу.

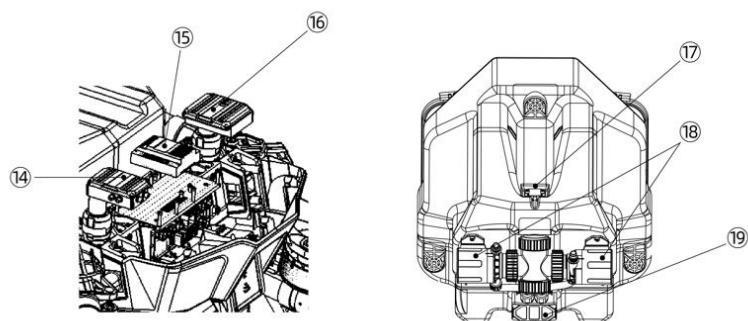
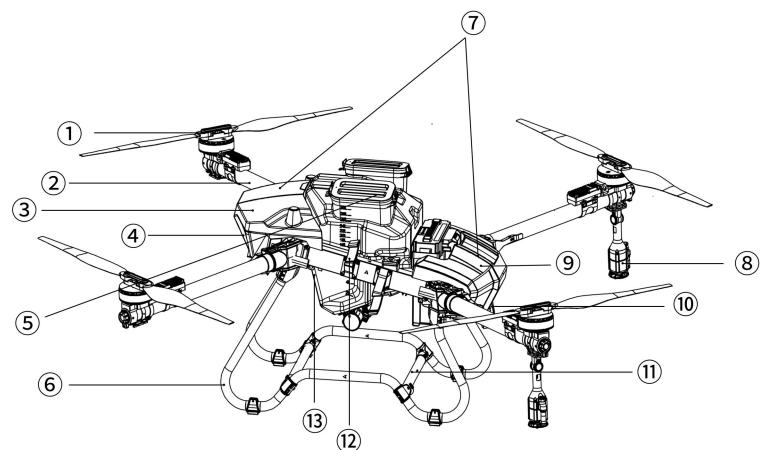
## Глава 2 Обзор продукта

### 2.1 Введение в продукт

Z50P — это сельскохозяйственное решение грузоподъёмностью 50 кг из серии Z, отличающееся новой ферменной конструкцией и Z-образными складными рычагами. Основной модуль, силовые платы и разъёмы герметичны и водонепроницаемы, что позволяет использовать его в самых суровых условиях. Оснащённый высокопроизводительными насосами с рабочим колесом и центробежными форсунками с водяным охлаждением, он позволяет быстро переключаться между режимами опрыскивания и разбрасывания, удовлетворяя потребности различных сельскохозяйственных операций.

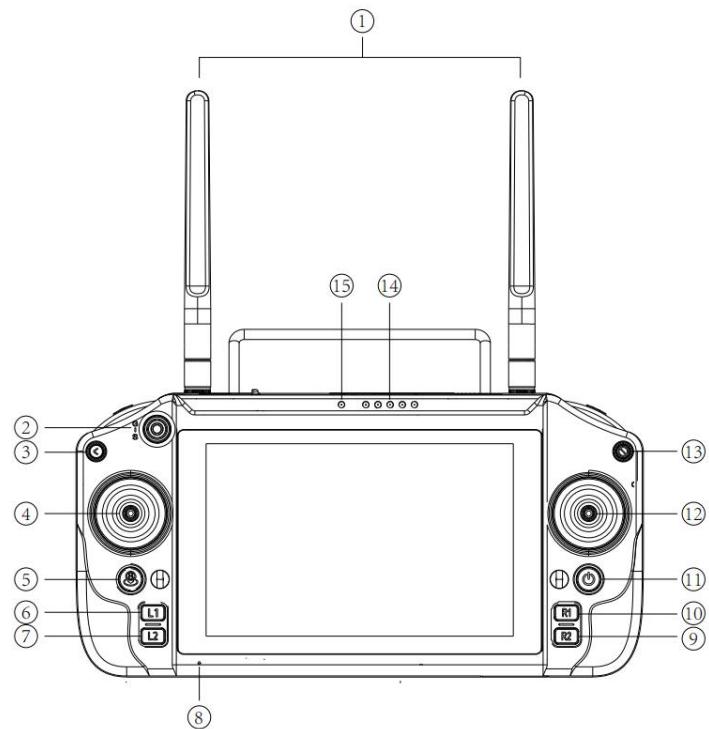
Пульт дистанционного управления с большим 7-дюймовым экраном и обновленным приложением EFT Agri делает планирование маршрутов более интеллектуальным, взаимодействие — более плавным, а полевые работы — более легкими.

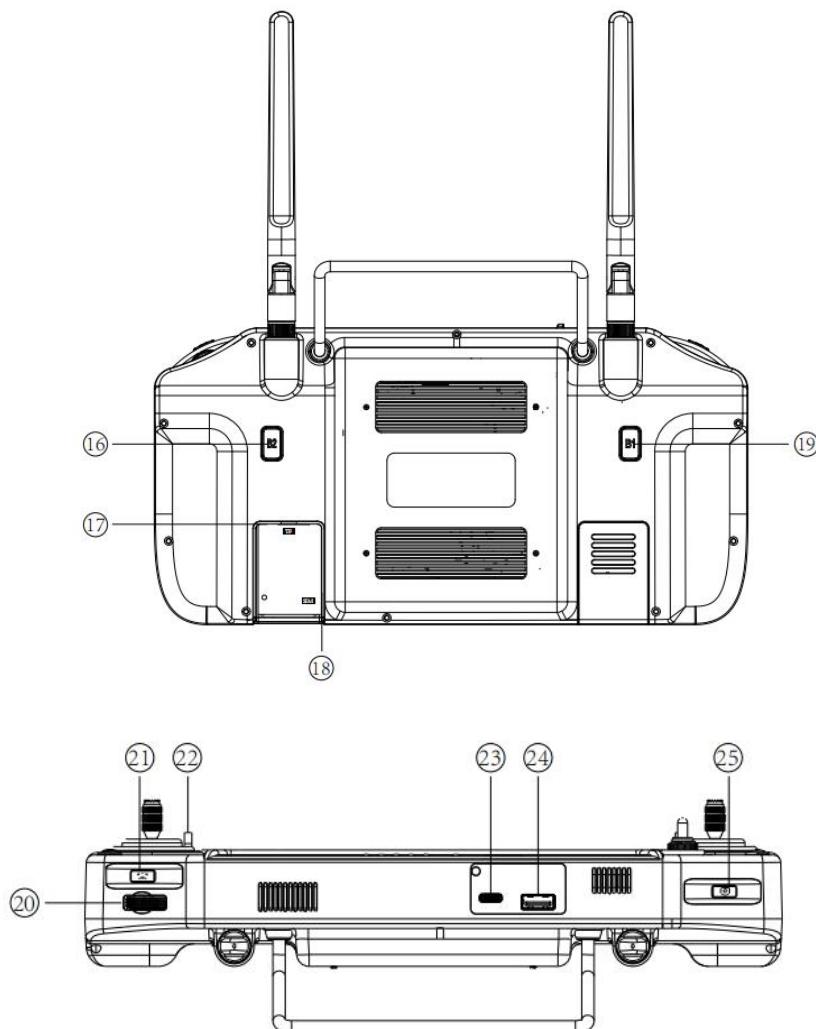
### 2.2 Детали дронов



<b>Нет.</b>	<b>Имя</b>	<b>Нет.</b>	<b>Имя</b>
1	Комплект двигателя	11	Перекладина
2	Рука дрона (ф50 мм)	12	Пряжка на руку
3	Передняя обложка	13	Антенна приемника
4	Камера	14	Антенна РТК
5	Танк	15	Модуль FC
6	Шасси	16	Модуль приемника
7	Кабина дрона	17	Уровнемер
8	Центробежное сопло	18	Водяной насос
9	Задний радар	19	Сверхзвуковой расходомер
10	Радар	/	/

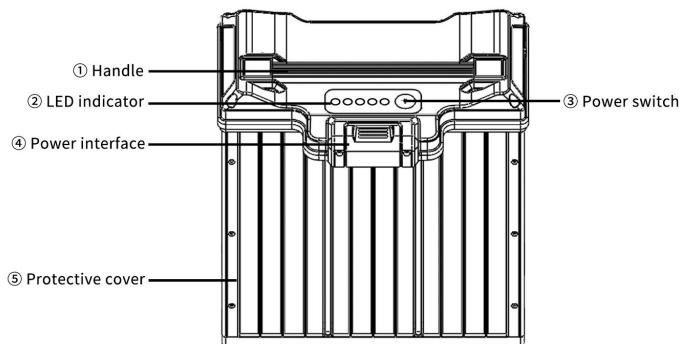
### 2.3 Дистанционное управление





Нет.	Примечание	Нет.	Примечание
1	Антенна	14	Индикатор питания
2	Колесный переключатель (режим Attitude/GPS/AB)	15	Индикатор связи
3	Кнопка возврата	16	Кнопка В2 (переключатель диска/насадки)
4	Левый рокер X1、Y1	17	слот для TF-карты
5	Кнопка Н (Домой)	18	слот для SIM-карты
6	Кнопка L1 (Барьер)	19	Кнопка В1 (переключатель клапана/насоса)
7	Кнопка L2 (Высота)	20	Шаг подвеса
8	Микрофон	21	пустой
9	Кнопка R2 (пустая)	22	Интерфейс шнурка
10	Кнопка R1 (пустая)	23	Интерфейс TYPE-C
11	Выключатель	24	USB-интерфейс
12	Правый рокер X2、Y2	25	пустой
13	Кнопка паузы	/	/

## 2.4 Аккумулятор



### ① Ручка

Для подъёма аккумулятора.

### ② Светодиодный индикатор

Отображение уровня заряда батареи.

### ③ Выключатель питания

Короткое нажатие для проверки заряда батареи. Короткое нажатие, затем долгое нажатие для включения. **Перед включением убедитесь, что аккумулятор вставлен, и выключите его, прежде чем извлекать, в противном случае это может привести к повреждению дрона и интерфейса.**

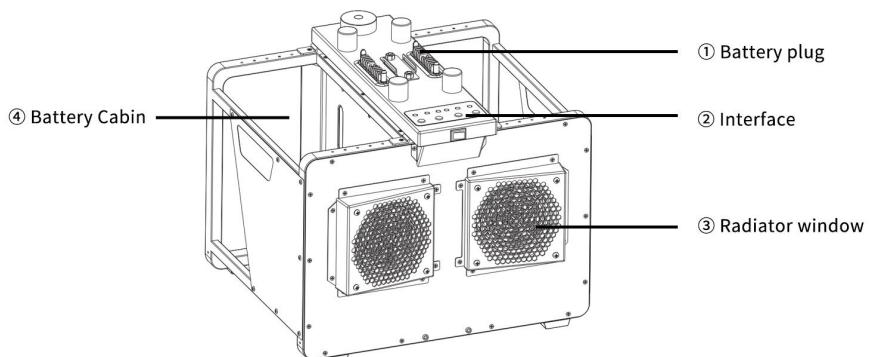
### ④ Интерфейс питания

Для зарядки и разрядки.

### ⑤ Защитный чехол

Для защиты аккумулятора.

## 2.5 Зарядное устройство



### ① Разъем аккумулятора

Для зарядки аккумулятора.

### ② Интерфейс

Для регулировки параметров и проверки световых сигналов.

### ③ Окно радиатора

Для отвода тепла. Не закрывайте окно радиатора во время зарядки, чтобы избежать помех.

### ④ Аккумуляторный отсек

Для размещения аккумулятора во время зарядки.

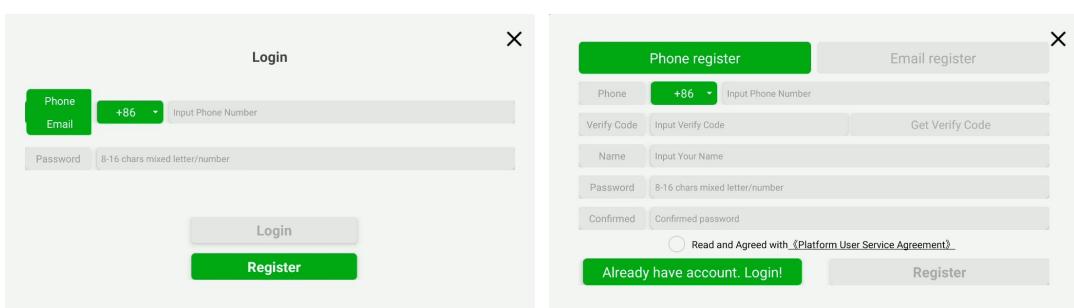
## Глава 3 Подготовка к полету

### 3.1 Активация оборудования

#### 3.1.1 Регистрация учетной записи

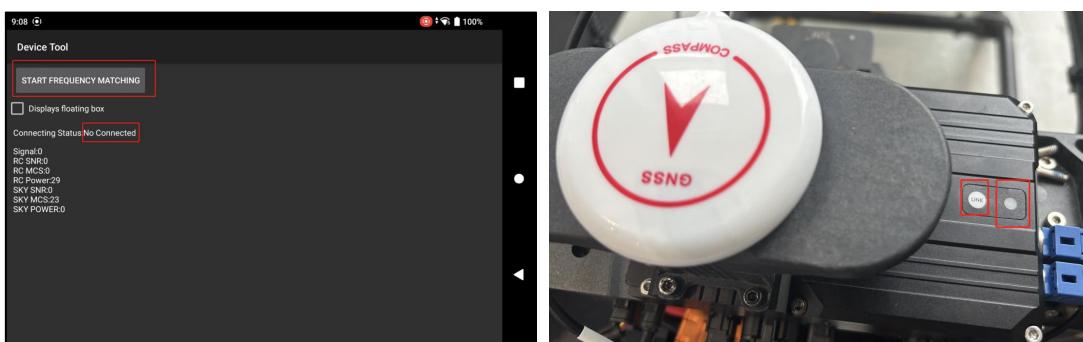
Шаг 1: Сначала включите пульт дистанционного управления, затем включите дрон;

Шаг 2: Откройте приложение EFT, нажмите **Счета** Зарегистрируйтесь, заполнив необходимые данные (по телефону или электронной почте). Или войдите в существующую учётную запись.

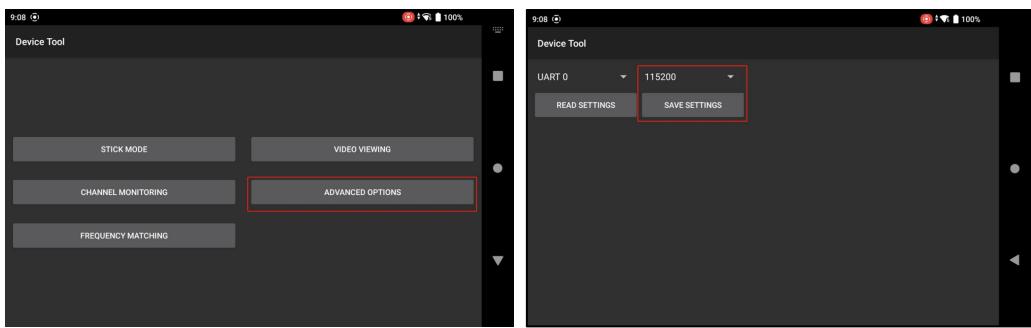


#### 3.1.2 Подключите пульт дистанционного управления к дрону

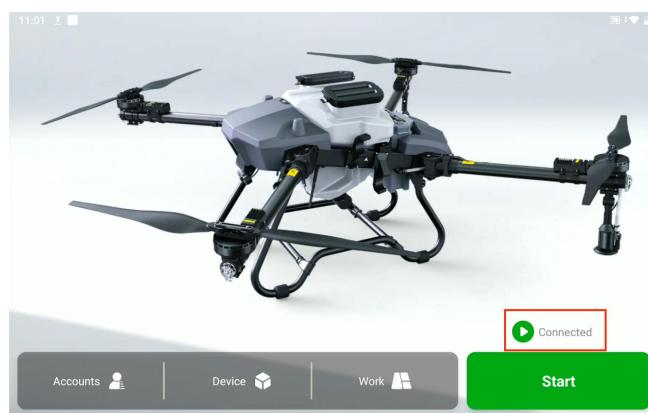
Шаг 1. Откройте приложение Device Tool и нажмите **СООТВЕТСТВИЕ ЧАСТОТЫ**. Появится сообщение «Нет подключения». Откройте переднюю крышку дрона, нажмите и удерживайте кнопку приёмника на передней плате управления, пока индикатор не замигает. Щёлкните **НАЧАТЬ СОПОСТАВЛЕНИЕ ЧАСТОТЫ**. После успешного сопоставления отобразится «Подключено».



Шаг 2. Нажмите **РАСШИРЕННЫЕ ВАРИАНТЫ**, введите пароль 999, нажмите **НАСТРОЙКА СКОРОСТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**, установите UART0 — 115200, затем нажмите **СОХРАНИТЬ НАСТРОЙКИ**;



Шаг 3. Закройте Device Tool и откройте приложение EFT. Сообщение «Connected» означает, что пульт успешно подключен к дрону.



### 3.2 Операционная среда

- 1) При взлете, посадке и полете обращайте внимание на препятствия, такие как электрические столбы, высоковольтные провода, здания и деревья, а также летите в пределах видимости и вдали от дорог, воды, людей и домашнего скота.
- 2) При взлете держитесь на расстоянии более 5 метров от дрона;
- 3) Не летайте в плохую погоду, например, при сильном ветре (скорость ветра 6 м/с и более), дожде (количество осадков 25 мм и более за 12 часов), снеге, гололеде, тумане, молниях и других экстремальных погодных условиях;
- 4) Не взлетайте с поверхности, покрытой гравием, чтобы предотвратить попадание гравия в двигатель и его поломку;
- 5) Не используйте устройство в помещениях, под мостами и других местах, где сигналы GNSS значительно блокируются. Убедитесь, что качество сигнала GNSS хорошее во время работы.
- 6) В зоне проведения работ и поблизости не должно быть источников электромагнитных помех, таких как высоковольтные линии, базовые станции связи или вышки электропередач;
- 7) Рекомендуется выбирать высоту ниже 1 км во время работы.

### 3.3 Предполетный осмотр

- 1) Убедитесь, что на дроне не установлены никакие неоригинальные аксессуары и нагрузки;
- 2) Убедитесь, что аккумуляторы полностью заряжены, а количество необходимых пестицидов достаточно;

- 3) Убедитесь, что аккумулятор и бак установлены на место;
- 4) Убедитесь, что двигатель и винт установлены правильно и надежно, а винты не деформированы, не повреждены и не изношены; двигатель и винты чистые и не содержат посторонних предметов, винты и рычаги полностью развернуты, а пряжки рычагов застегнуты;
- 5) Убедитесь, что антенна пульта дистанционного управления развернута;
- 6) Убедитесь, что стрелка на GNSS указывает на переднюю часть дрона;
- 7) Убедитесь, что все компоненты установлены надежно;
- 8) Убедитесь, что все кабели исправны и надёжны;
- 9) Убедитесь, что поверхность подвеса и радара чистая и свободна от посторонних предметов;
- 10) Убедитесь, что распылительная трубка не засорена и не протекает;
- 11) Подключите пульт дистанционного управления к локальной сети. Проверьте, установлены ли последние версии приложения и прошивки системы управления полётом в приложении EFT Agri. Если нет, рекомендуется обновить их перед началом работы.

## 3.4 Калибровка

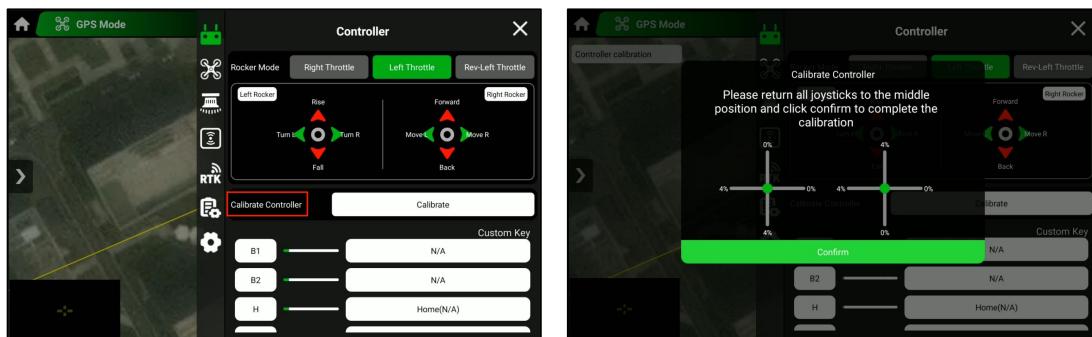
### 3.4.1 Калибровка контроллера

Шаг 1. Войдите в настройки  - Контроллер-Калибровка контроллера-Калибровка

Шаг 2. Нажмите все кнопки (кроме кнопки «Возврат») на пульте ДУ дважды: сначала включение, затем выключение. Шаг

3. Затем переместите левый и правый джойстики до упора. Повторите этот шаг дважды. Шаг 4. После выполнения всех

вышеперечисленных действий нажмите **Подтверждать**.



### 3.4.2 Магнитная калибровка

Войти в настройки  - Полет-Калибровка датчика-Магнитная калибровка; Согласно подсказкам к

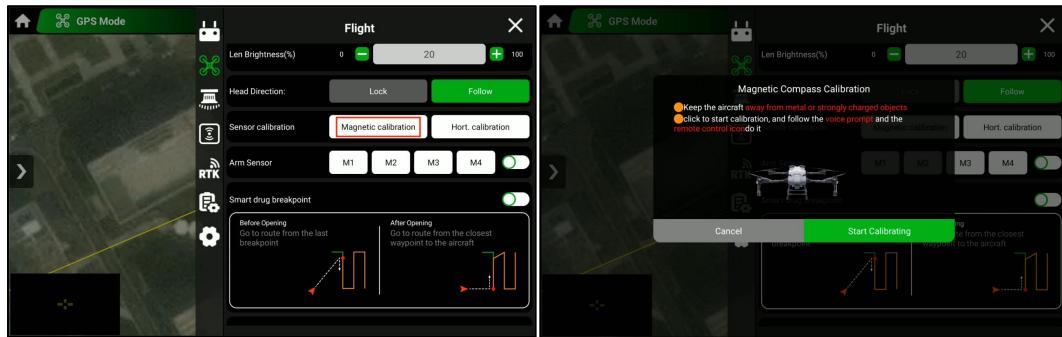
завершите калибровку, затем поместите дрон на землю и **Подтверждать**. Пожалуйста, выключите устройство и

перезапустите его для нормальной работы.

\* Не проводите калибровку в ферромагнитных областях, таких как электрические столбы, стены со стальными прутьями и т. д.

\* Не носите с собой ферромагнитные материалы, такие как ключи, мобильные телефоны и т. д. во время калибровки;

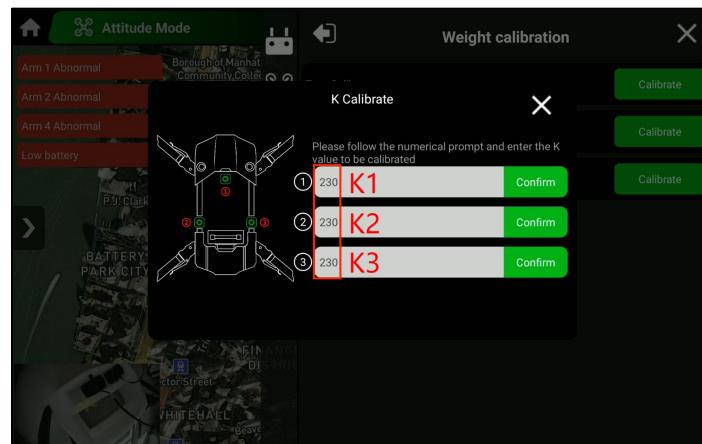
\* Если место проведения работ находится на расстоянии более 50 километров от места калибровки, требуется повторная калибровка.



### 3.4.3 Калибровка веса

Шаг 1. В приложении EFT выберите «Настройки» — «Настройки распыления».

Шаг 2. Щелкните **Калибровка веса-К Калибровать**. Проверьте, совпадают ли все значения K с данными на весовом модуле. Если нет, измените их соответствующим образом.

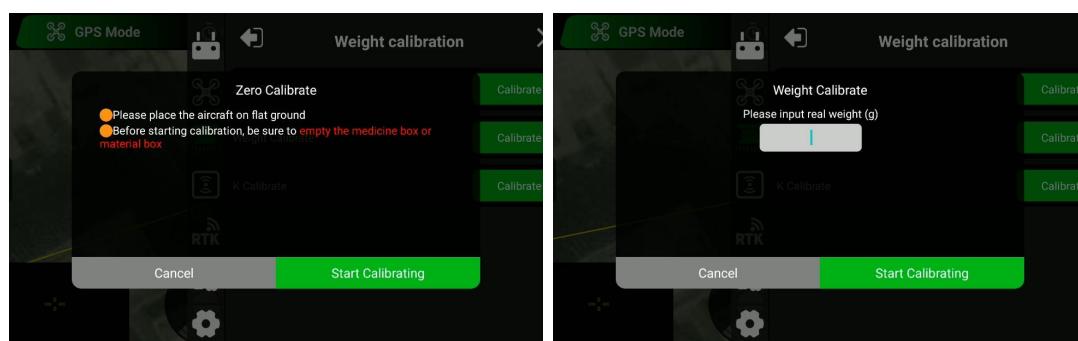


Шаг 3. Щелкните **Калибровка нуля**;

Шаг 4. Взвесьте материалы весом более 10 кг и запишите вес, затем высыпьте их в бак. Затем нажмите кнопку.

**Калибровка веса** Введите полученный вес. Если число в приложении совпадает с введенным, калибровка выполнена успешно.

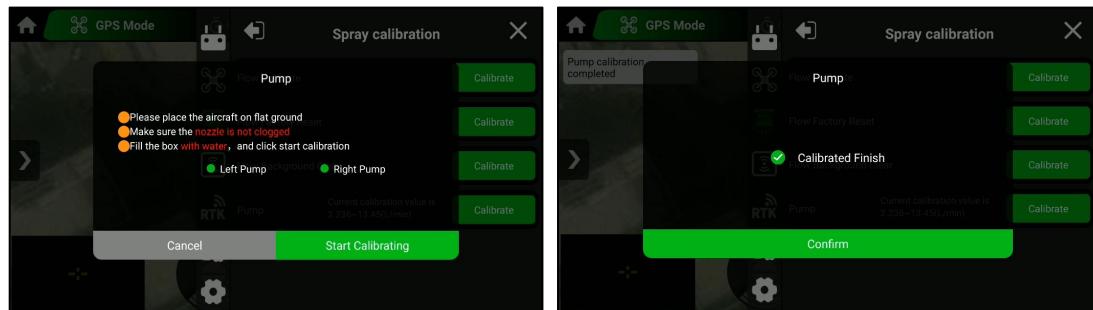
\* Во время калибровки убедитесь, что на баке нет посторонних предметов, и что бак плотно прилегает к датчику веса без зазоров. Не прикасайтесь к баку.



### 3.4.4 Калибровка насоса

Шаг 1. Налейте в бак более 20 кг воды. Шаг 2. Войдите в настройки. **Настройки распыления**, кран **Двойная насадка или Четыре насадки**; Шаг 3. Щелкните **Калибровка распыления-Насос**. Чтобы откалибровать насос, не забывайте оставлять воду в баке во время калибровки. Когда форсунка перестанет распылять, а насос останется неподвижным, в приложении появится сообщение «Калибровка завершена», затем нажмите «Подтвердить». Закройте приложение и снова откройте его, чтобы проверить, находятся ли значения калибровки насоса в пределах нормы.

- \* В режиме с четырьмя соплами установите переключатель сопел в положение полного открытия, а затем выполните калибровку. В режиме с двумя соплами расход будет отображаться автоматически;
- \* Установите дрон на ровную поверхность. Не кладите руки на бак во время калибровки.
- \* В режиме двойной насадки нормальный диапазон максимального расхода составляет 14–18 л/мин, а нормальный диапазон минимального расхода составляет 1–5 л/мин;
- \* В режиме All Open нормальный диапазон максимального расхода составляет 13–17 л/мин, а нормальный диапазон минимального расхода составляет 1,5–5 л/мин).



### 3.4.5 Калибровка распределителя

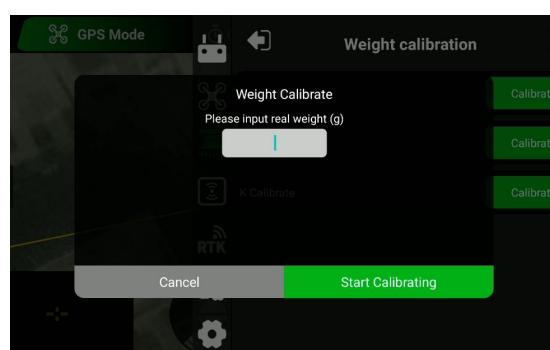
Шаг 1. Добавьте более 20 кг материалов в резервуар для разбрасывания, затем поднимите дрон, снимите разбрасыватель и поместите контейнер под выходное отверстие разбрасывателя для сбора выбрасываемого материала.

Шаг 2. В приложении EFT нажмите кнопку «Настройки». **Настройки распыления-Управление семенным материалом-Добавить калибровку**, заполните название материала и нажмите **Подтвердить**.

Шаг 3. Дрон начнёт автоматическую калибровку. После этого на странице приложения появится сообщение о завершении калибровки.

Нажмите **Подтвердить**.

\* После калибровки кривая будет сгенерирована автоматически. Перед внесением семян просто выберите нужную кривую в соответствии с типом семян.

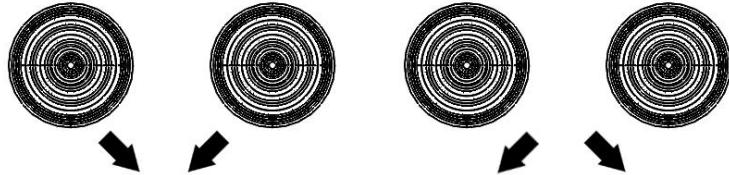


### 3.5 Полет

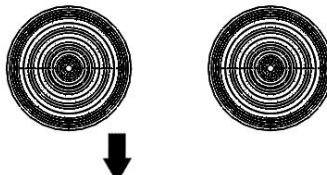
- 1) Разместите дрон на открытой местности так, чтобы пользователь был обращен лицом к хвосту дрона;
- 2) После добавления материалов в бак плотно закройте крышку.
- 3) Пользователь должен надеть шлем, а также соблюдать безопасную дистанцию более 5 метров от дрона.
- 4) Сначала включите пульт дистанционного управления, затем установите и включите аккумулятор. Подключите дрон к пульту дистанционного управления.

\* Если подключение не удалось, необходимо повторное подключение: откройте приложение Device Tool и нажмите **КОНФИГУРАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ**. Это покажет **Не подключено**. Откройте переднюю крышку дрона, нажмите и удерживайте кнопку приёмника на передней плате управления, пока индикатор не замигает. Нажмите **СООТВЕТСТВИЕ ЧАСТОТ**, после успешного сопоставления, он отобразит **Подключен**.

- 1) Убедитесь, что режим качалки соответствует привычке пользователя (настройка по умолчанию — левый дроссель);
- 2) При использовании RTK выберите правильный источник сигнала RTK. В приложении EFT выберите «Настройки» **Станция RTK** и выберите правильный источник данных.
- 3) Поиск спутников: убедитесь, что сигнал GNSS хороший, откройте антенны и запустите двигатель. Если приложение показывает, что антенна RTK не готова в течение длительного времени, выйдите на открытое пространство с хорошим сигналом GNSS.
- 4) Запустите двигатель: поверните коромысла внутрь или наружу на 2 секунды, чтобы разблокировать двигатели. После запуска двигателей немедленно отпустите коромысла и как можно скорее взлетите. Если взлет невозможен, не запускайте двигатель.



- 5) Остановите двигатель: потяните левый рычаг (в левом положении рычага газа), чтобы посадить дрон. После приземления переведите левый рычаг в крайнее нижнее положение и удерживайте его неподвижно в течение 3 секунд, чтобы остановить двигатель.



Примечание: Отключение в воздухе: если в воздухе возникла чрезвычайная ситуация, чтобы предотвратить возможную опасность, поверните рычаги внутрь или наружу на 3 секунды, двигатель немедленно остановится, и дрон упадет на землю.

\* Во время полёта не выключайте двигатель произвольно, иначе он может разбиться. За исключением экстренных случаев (например, если дрон может столкнуться с толпой), используйте выключение двигателя, чтобы минимизировать ущерб.

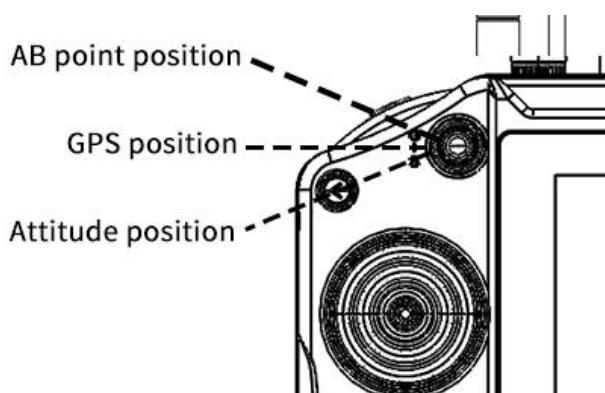
\* После приземления дрона сначала выключите аккумулятор, а затем выключите пульт дистанционного управления.

## Глава 4. Операция с использованием дронов

### 4.1 Дистанционное управление

#### 4.1.1 дистанционное управление Gear

Существует два полётных механизма: GPS и Attitude. По умолчанию используется GPS. Если в приложении доступен режим Altitude, вы можете переключать режимы с помощью механизма.



GPS-позиционирование: точное зависание и позиционирование с точностью до сантиметра благодаря RTK. Положение в пространстве: без зависания в фиксированной точке, только стабилизация положения в пространстве. Скорость полёта в этом режиме зависит от факторов окружающей среды, таких как скорость ветра.

Положение точки AB: соответствует положению GPS.

По умолчанию используется GPS. Если нужен режим ориентации, в приложении нажмите кнопку настроек — включите безопасность полёта.

**Переключатель режима отношения**, затем переведите рычаг в режим Attitude.

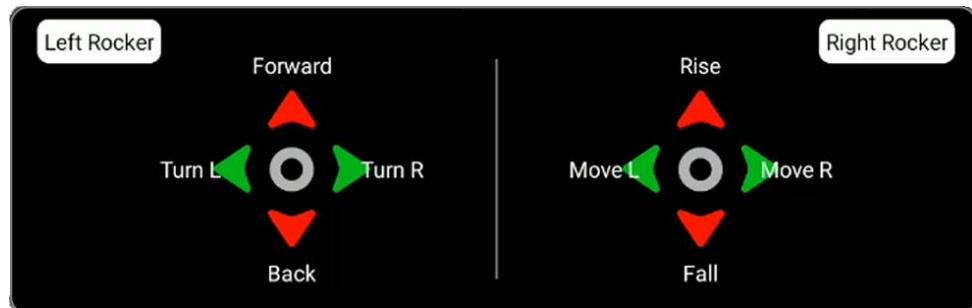
\* Меры предосторожности для режима Attitude

В режиме Attitude дрон невозможно позиционировать, и им очень сложно управлять. Использование этого режима требует от оператора высочайшего уровня владения дроном. Не залетайте слишком далеко, чтобы не потерять управление и не создать опасность. Страйтесь избегать полётов в зонах со слабым сигналом ГНСС, рядом с препятствиями (например, высокими зданиями) и в узких пространствах, чтобы не активировать режим Attitude и не стать причиной несчастных случаев.

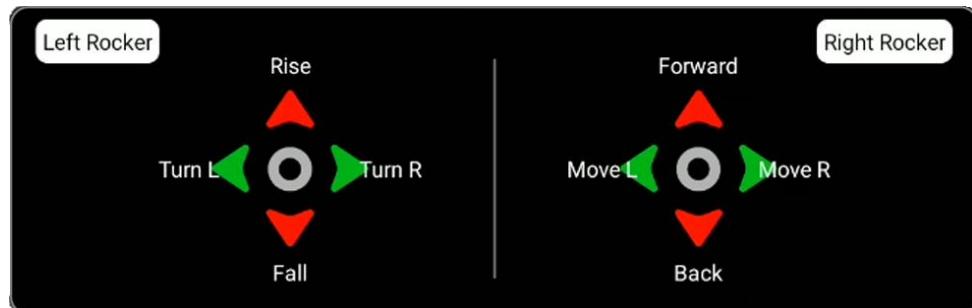
#### 4.1.2 Режим рокера

Режим Rocker включает в себя левый дроссель, правый дроссель и дроссель Rev-Left, как показано на рисунке ниже.

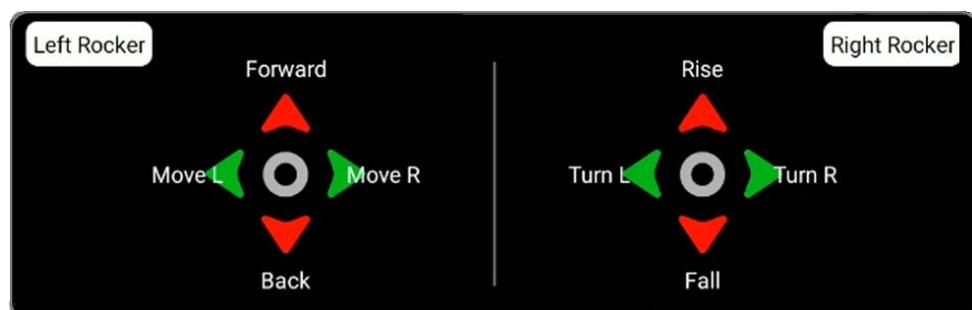
Правый дроссель



Левый дроссель

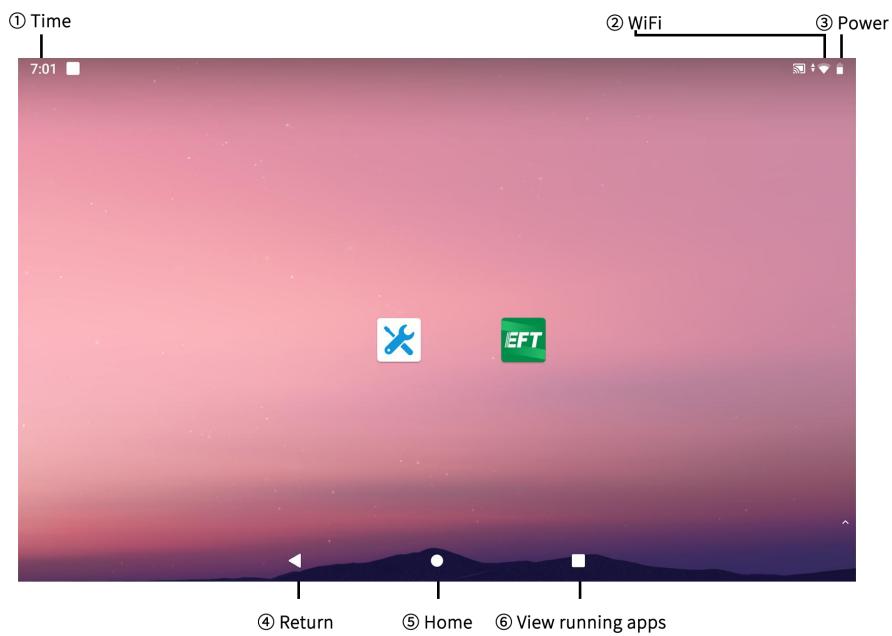


Реверс-левый дроссель



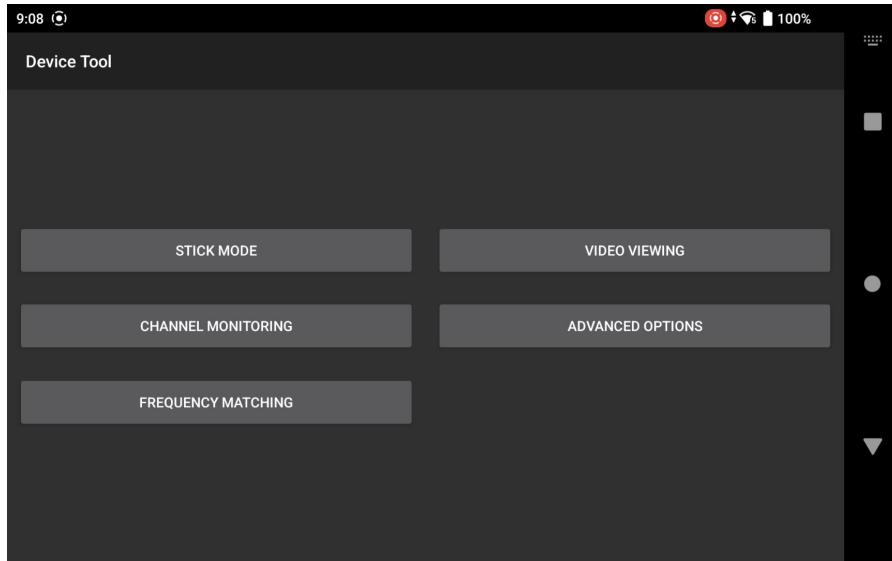
\* В данном руководстве в качестве примера для пояснения метода работы дистанционного управления используется левый дроссель.

#### 4.1.3 Главная страница



① Время ②Wi-Fi ③Питание ④Возврат ⑤Домой ⑥Просмотр запущенных приложений

#### 4.1.4 Приложение «Инструменты устройства»



#### ① РЕЖИМ СТИКА

Выберите режим джойстика здесь.

#### ② ПРОСМОТР ВИДЕО

Для проверки изображений с камеры.

### ③ МОНИТОРИНГ КАНАЛОВ

Проверьте, соответствует ли значение канала норме.

### ④ РАСШИРЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Переключайте каналы, обновляйте прошивку, проверяйте сигналы и меняйте скорость порта. Скорость порта — 115200 (пароль: 999, доступно только профессионалам).

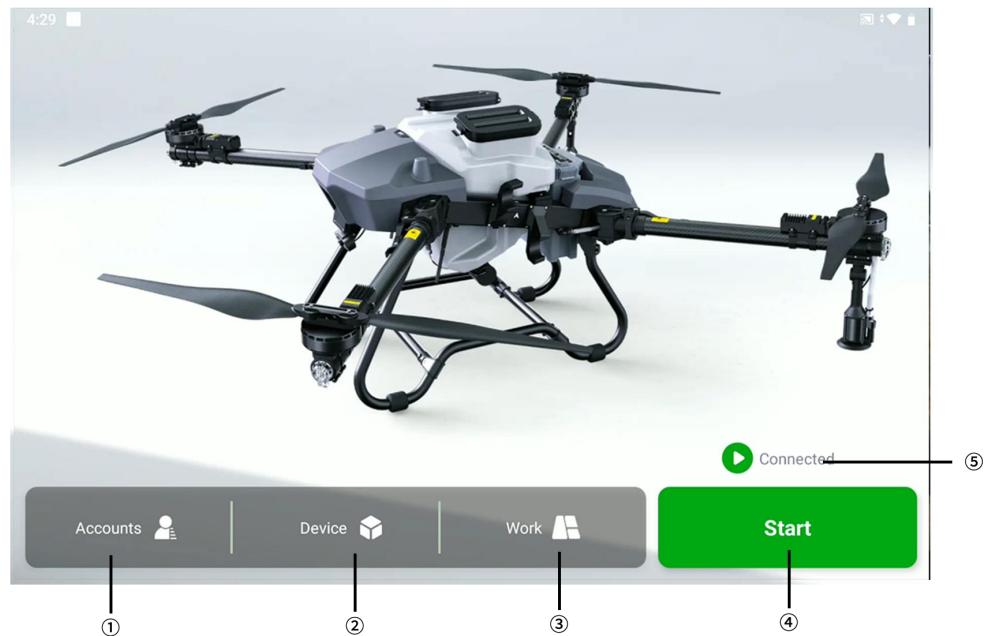
### ⑤ СОПОСТАВЛЕНИЕ ЧАСТОТ

Для подключения контроллера к дрону.

## 4.2 EFT Сельскохозяйственное приложение

Приложение EFT Agri разработано для сельскохозяйственных нужд. Пользователи могут контролировать и просматривать состояние полётов, опрыскивания и разбрасывания удобрений в режиме реального времени. Получайте данные с радаров, водяных насосов, расходомеров и т.д. Это приложение представляет собой интеллектуальную операционную систему, позволяющую пользователю настроить интеллектуальное планирование маршрутов для эффективного выполнения работ.

### 4.2.1 Домашняя страница



#### ① Счета

Проверьте информацию о пользователе, вошедшем в систему, и загрузите журнал в разделе «Управление журналами».

#### ② Устройство

Проверьте состояние подключения устройства, версию и обновление прошивки и т. д.

#### ③ Работа

Проверьте записи о выполнении полетов и управляйте полем, командой или устройством.

#### ④ Старт

Нажмите, чтобы начать работу.

#### ⑤ Состояние подключения

Отображение состояния подключения. Если частота приёмника уже согласована с пультом дистанционного управления и скоростью передачи данных,

Скорость 115200, дрон автоматически подключается после включения. Если приложение показывает **Отключен**, кран **Устройство**-**Контроллер-Очистка**.

#### 4.2.2 Начало операции



① Вернуться на домашнюю страницу: нажмите, чтобы вернуться на домашнюю страницу.

② Подключение устройства/Режим полета: отображение состояния дрона.



для проверки сигналов тревоги: если есть сигнал тревоги, нажмите, чтобы просмотреть подробную информацию и решить проблему соответствующим образом

перед полетом.

③ Время полета: время каждого полета регистрируется и пересчитывается при посадке.

④ Сигнал: состояние связи между пультом дистанционного управления и дроном.

⑤ Уровень заряда батареи

Отображение уровня заряда батареи (умные батареи показывают процент заряда батареи, другие — напряжение батареи).

⑥ Подключение GPS/RTK

Отобразить режим позиционирования.

⑦ Режим работы

Ручной режим, режим АВ и автоматический режим являются опциональными.

⑧ Распыление/Распространение

Автоматически определять режимы работы

⑨ Настройка

Настройте параметры дрона и пульта дистанционного управления.

⑩ Местоположение

Определите положение пульта дистанционного управления в режиме реального времени.

⑪ Ластик

Очистить трассировку полета.

**(12)** Видимый/Скрытый

Щелкните, чтобы показать или скрыть радарный шар, самолет и параметры статуса операции.

**(13)** Позиционирование дронов

Непосредственное определение местоположения в реальном времени.

**(14)** Данные о площади

Отображение в реальном времени текущего участка маршрута и рабочей зоны.

**(15)** Добавлять

Добавьте новый блок.

**(16)** Редактировать

Планирование маршрутов полетов блока.

**(17)** Редактировать параметры

Установите рабочие параметры.

**(18)** Начать работу

Нажмите, чтобы начать работу.

**(19)** Данные о полете и операциях в режиме реального времени

Скорость: Скорость полета дрона в режиме реального времени.

Dist: Горизонтальное расстояние в реальном времени между дроном и домашней точкой.

Высота: Если радар высоты включён, отображается относительная высота дрона и объекта под ним. Если радар выключен, отображается относительная высота дрона и точки взлёта.

Площадь: Отображение рабочей зоны в режиме реального времени для одного полёта. Препарат

(опрыскивание): Отображение веса пестицида, распылённого во время опрыскивания.

Размер клапана (Распространение): Отображение открытия клапана распределителя в режиме реального времени во время распыления. Расход (Распыление):

Отображение расхода распыления в режиме реального времени.

Скорость вращения поворотного стола (Распределение): Отображение скорости вращения поворотного стола распределителя

в режиме реального времени. Вес: Отображение оставшегося веса в баке для опрыскивания/распределительного бака.

**(20)** Радар

Обнаружение и отображение вертикальных препятствий. Нажмите на значок, чтобы включить или отключить функцию обхода препятствий.

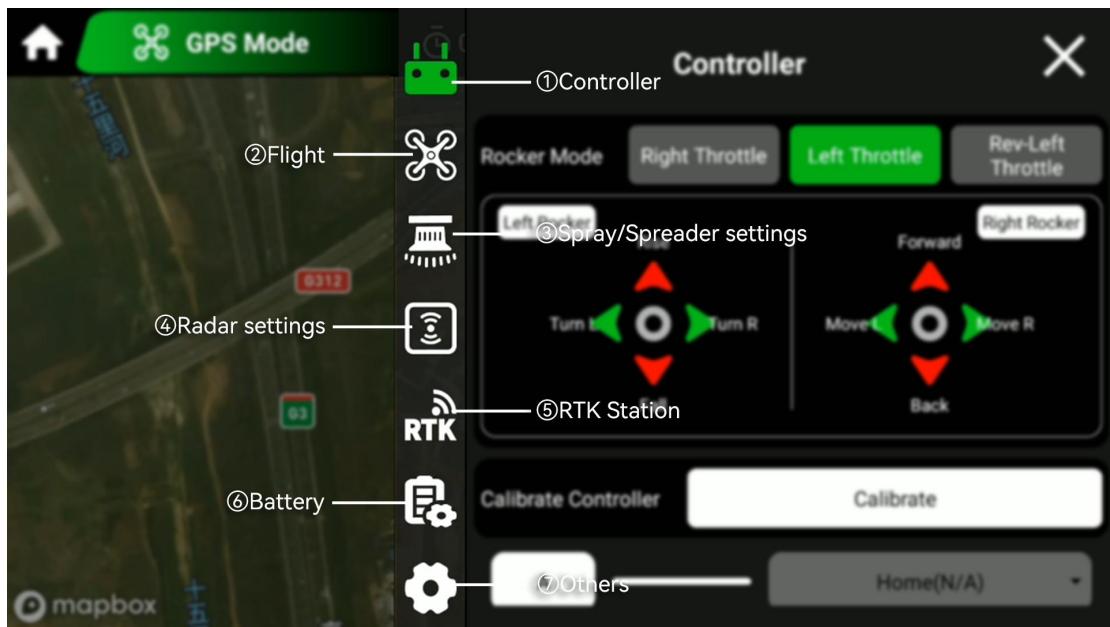
**(21)** Изображения

Показывает вид с камеры в реальном времени, можно переключить на полноэкранный режим.

**(22)** Параметры блока/Параметры маршрута/Рабочие параметры Нажмите,

чтобы развернуть список.

#### 4.2.3 Настройки



##### ① Контроллер

Выберите режим рокера, откалибруйте контроллер, настройте каналы.

##### ② Полет

Включает параметры маршрута полета, калибровку датчика, датчик руки, контрольную точку приема лекарств Smart Drug, предел безопасности полета и имитатор полета.

##### ③ Настройки распыления/распространения:

Настройки, связанные с системой распыления/распространения, включая переключение, данные и калибровку.

##### ④ Настройки радара

Включает переключение радара обнаружения препятствий, радара обнаружения местности, расстояния до препятствий, действия по уклонению от препятствий и чувствительности радара.

##### ⑤ Станция RTK

Включить RTK-сеть, пользовательскую станцию и статус

##### ⑥ Настройки батареи

Включает действие при низком заряде батареи, пороговое значение сигнала тревоги и информацию о батарее.

##### ⑦ Другие

Включает отслеживание карты, голосовое управление и расширенные настройки.

## 4.3 Режим работы

#### 4.3.1 Автоматический режим

Добавить блок

В приложении EFT — Пуск — Выбрать



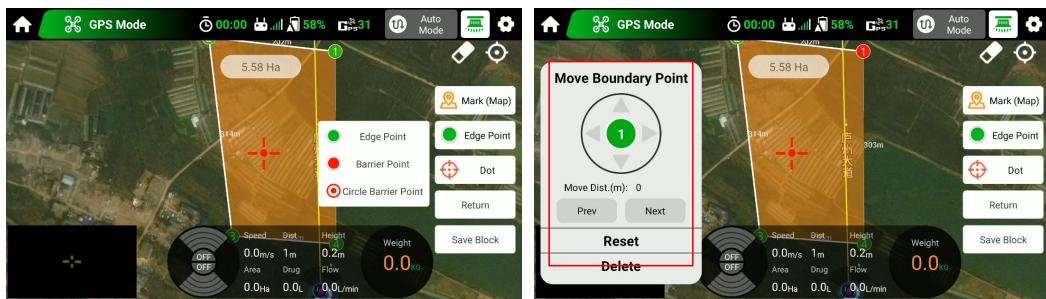
В автоматическом режиме нажмите «Добавить», чтобы спланировать новый квартал. Нажмите «Отметить» (карта), чтобы выбрать.

Марк (дрон), Марк (карта) или Марк (RC).



- **Марк (Карта):** Подходит для местности с ровными участками и четким отображением на карте.

**КранМарк(Карта) — Крайняя точка,** Найдите нужный участок на карте, подведите курсор к границе участка, нажмите **Точка** чтобы установить **Крайняя точка** по очереди, чтобы завершить построение карты. Затем нажмите **Сохранить блок**, заполните необходимую информацию, чтобы сохранить ее.



- **Марк (Дрон):** подходит для местности с ровными участками, но не четко обозначенной на карте.

После нажатия **Марк (Дрон)**, направьте дрон к нужному краю участка, нажмите **Точка** чтобы отметить точки вокруг участка, и нажмите **Сохранить блок**. Затем заполните необходимую информацию, чтобы сохранить ее.

- **Марка (RC):** Подходит для неровных участков с препятствиями.

После нажатия **Марк(RC)**, подойдите к краю участка с пультом дистанционного управления, нажмите **Точка** чтобы отметить точки вокруг участка, и нажмите **Сохранить блок**. Затем заполните необходимую информацию, чтобы сохранить ее.

\* Если вам нужно изменить точку на участке, сначала щелкните по номеру точки на карте. всплывающее окно

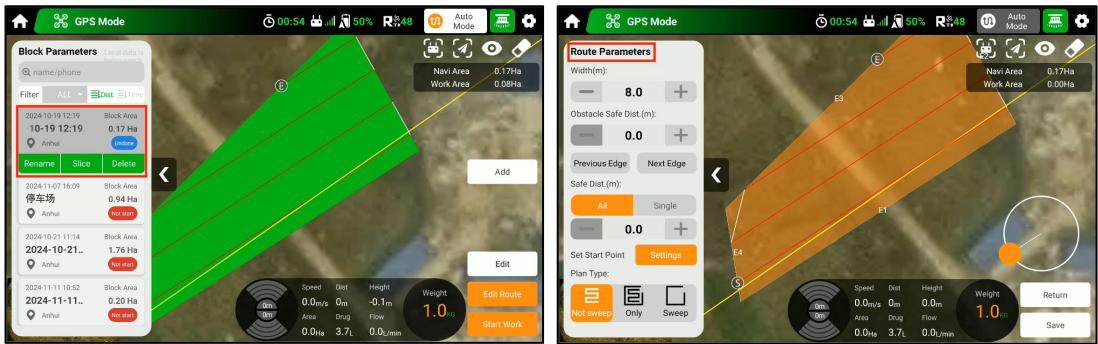
**Переместить граничную точку** появится, в котором вы можете изменить и удалить выбранную точку.

#### Параметры маршрута

Шаг 1. После сохранения блока появится список блоков, и только что добавленный блок будет выбран автоматически. Можно переименовывать, разделять и удалять.

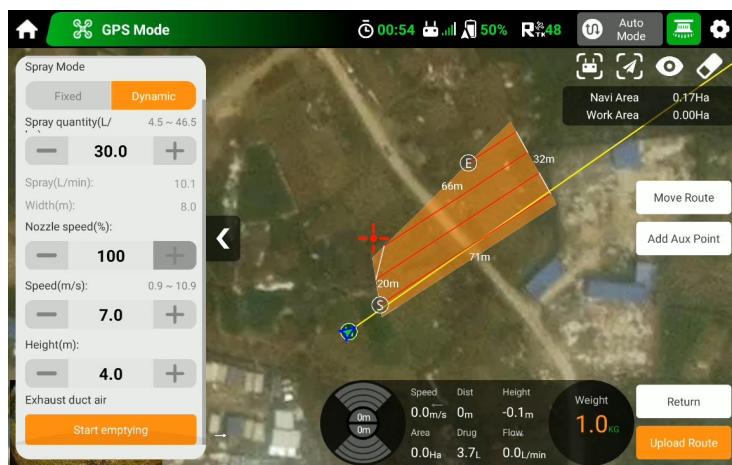
Шаг 2. Нажмите **Редактировать** чтобы повторно отредактировать этот блок, операции те же самые, что и прежде.

Шаг 3. Нажмите **Редактировать маршрут**, маршрут полета будет создан автоматически, затем задайте соответствующие параметры и сохраните его.



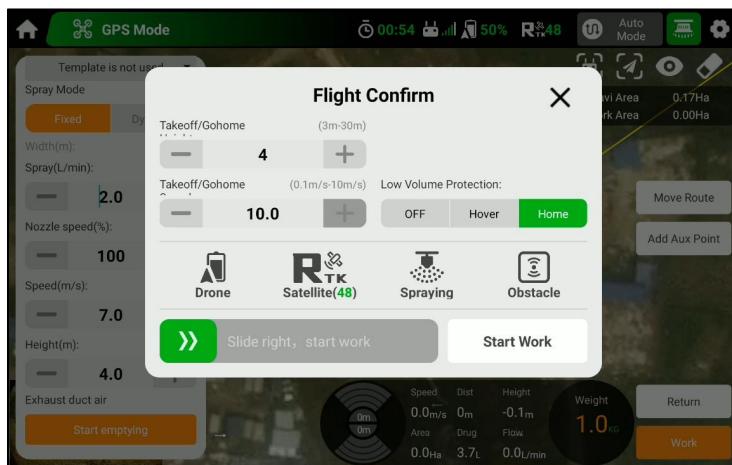
### Параметры работы

После сохранения параметров маршрута, **Параметры работы** Список появится автоматически. Есть **Зафиксированный** и **Динамичный** для режима распыления, или вы можете вызвать сохраненный шаблон.



### Начать работу

После настройки параметров работы нажмите **Маршрут загрузки**, затем нажмите **Работа**, всплывающее окно **Подтверждение рейса** Появится значок, подтвердите информацию о полёте. Затем сдвиньте индикаторную панель, и дрон автоматически взлетит. Или вручную направьте дрон к точке старта и сдвиньте его, чтобы начать полёт. Дрон автоматически подлетит к точке старта для работы.



### 4.3.2 Режим AB

Шаг 1. В приложении EFT выберите Режим AB; Выбирать Зафиксированный или Динамичный для режима распыления.

Шаг 2. Задайте параметры или сохраните как шаблон для следующего вызова.

Шаг 3. Вручную направьте дрон к начальной точке блока (с пестицидом в баке), нажмите кнопку A в приложении, чтобы отметить точку A. Если блок имеет форму треугольника или трапеции, углы A и B можно отрегулировать по мере необходимости. Обратите внимание, что угол следует корректировать после отметки точки A или B.

Шаг 4. Затем переведите дрон на другой конец участка (насос и сопло открываются автоматически), затем нажмите кнопку B, чтобы отметить точку B.

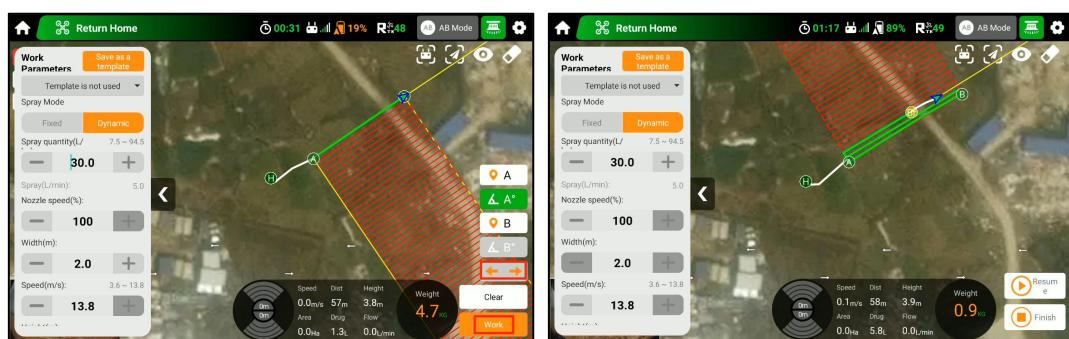
Шаг 5. После отметки точек A и B автоматически сгенерируется правильный маршрут. Щелкните



направление слева.

Шаг 6. После подтверждения маршрута нажмите Работа и проведите пальцем, чтобы начать работу. Дрон автоматически распылит удобрения по заданным маршрутам.

\* Режим AB подходит для больших полей ровной формы без препятствий.



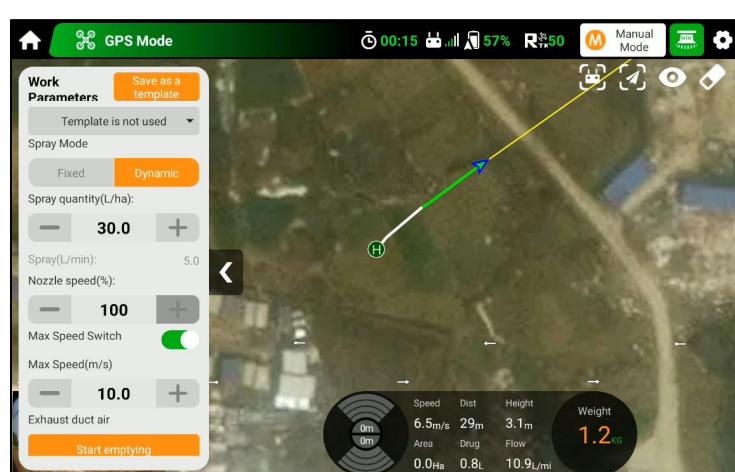
### 4.3.3 Ручной режим

Шаг 1. Нажмите Начинать-выбирать Ручной режим;

Шаг 2. Нажмите, чтобы развернуть. Параметры работы, Выбирать Зафиксированный или Динамичный, затем задайте параметры распыления или напрямую вызовите сохраненный шаблон операции.

Шаг 3. Пользователь направляет дрон в зону проведения работ, а затем включает водяной насос, чтобы запустить дрон.

\* Этот режим подходит для неровных площадей или небольших участков.



#### 4.3.4 Возобновление точки останова

Если работа дрона прерывается, точка останова (Br) автоматически записывается. Чтобы продолжить, нажмите **Резюмев** приложении, и дрон завершит оставшийся маршрут. Это полезно для заправки пестицида, замены аккумулятора или облёта препятствий. Чтобы завершить операцию, нажмите **Заканчивать ПРИЛОЖЕНИИ**.



#### Рекордные точки записи

Во время операции следующие операции запишут точки останова (Br): 1)

Нажмите **ПаузалиКонец** в АПП;

2) Дрон возвращается домой любым способом.

3) Пульт дистанционного управления имеет функцию управления джойстиком тангажа или джойстиком крена;

4) Дрон совершает экстренную остановку, чтобы избежать препятствий;

5) Полет достигает предела или приближается к бесполетной зоне.

6) В баке нет материалов;

7) Введите уровень 2 настройки защиты от низкого заряда батареи;

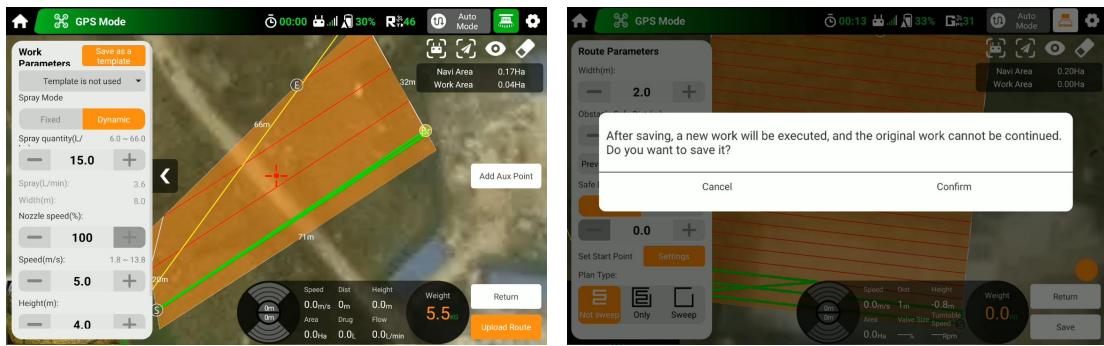
8) Пульт дистанционного управления отсоединяется от дрона;

9) Распылительные/распределительные устройства имеют неисправность;

10) Во время операции дрон подает тревожный сигнал.

#### Продолжить операцию

Если во время работы зафиксирована точка останова, то при выходе из приложения и повторном запуске сначала выберите блок, и последняя запись будет автоматически отображена. Нажмите **Начинать-Маршрут загрузки**. Чтобы продолжить с точки останова. Если продолжение не требуется, нажмите **Редактировать маршруты** выберите **Подтверждать** во всплывающем окне для перезапуска операции.

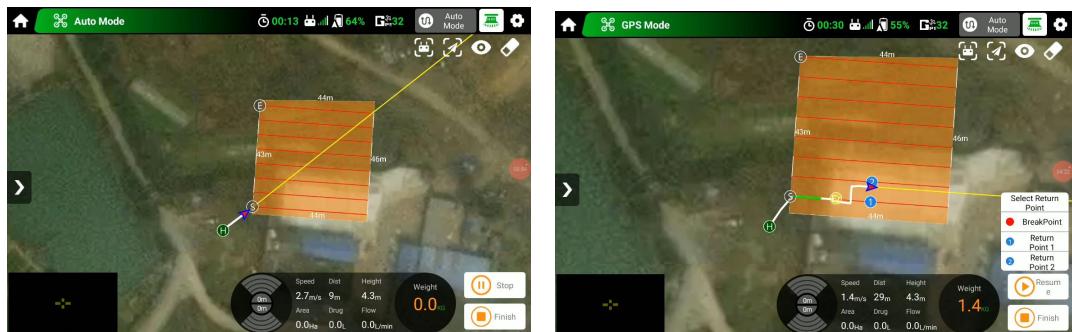


#### 4.3.5 Ручное избежание препятствий

Если во время работы возникнет нестандартное препятствие, пожалуйста, объедите его вручную с помощью пульта дистанционного управления.

\* В автоматическом режиме, если дрон столкнется с препятствием, сначала нажмите **ПаузаВ** приложении дрон автоматически переключится в режим GPS и зависнет, затем вручную управляйте им, чтобы обехать препятствие, и дрон перейдет в режим проецирования, и **(Точка останова)/(Точка возврата 1)/(Точка возврата 2)** будут автоматически отображены на экране.

Щелкните **Точка останова**, дрон автоматически начнет работать с точки останова; нажмите **ReturnPoint1**, дрон автоматически начнет движение с точки 1. Если впереди много препятствий, нажмите **ReturnPoint2**, тогда маршрут между точками 1 и 2 автоматически станет зеленым (операция завершена), дрон будет работать из точки 2.



#### 4.4 Режим распыления и распределения

Z50P может переключаться между режимами распыления и распределения. Проверьте правильность значка режима в приложении.



\* При переключении распылительного и разбрасывающего бака не подключайте и не отключайте его при включенном дроне, а также не допускайте попадания воды в розетку.

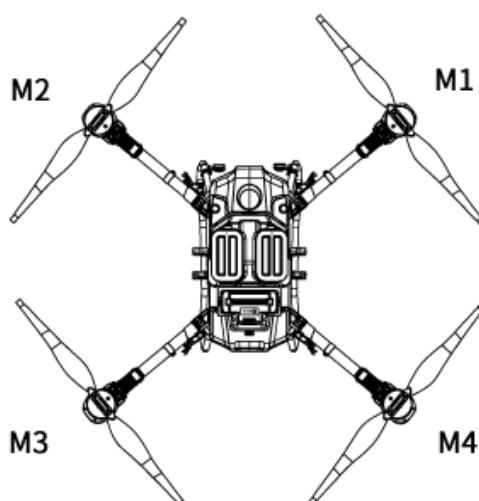
\* После переключения режимов, **Калибровка нуля** требуется снова.

\* В режиме **распространения**, **калибровка распространения** требуется перед автоматической работой, а затем перед работой выбирается соответствующий шаблон.

#### 4.5 Инструкция по использованию светового индикатора

##### 4.5.1 Индикатор двигателя

Дроновые рычаги M1–M4 оснащены светодиодными индикаторами. Красные светодиоды M1 и M2 — это носовые индикаторы, которые всегда горят во время полёта и указывают направление движения носом. Зелёные светодиоды M3 и M4 — это хвостовые индикаторы, которые всегда горят во время полёта и указывают направление движения хвостом.

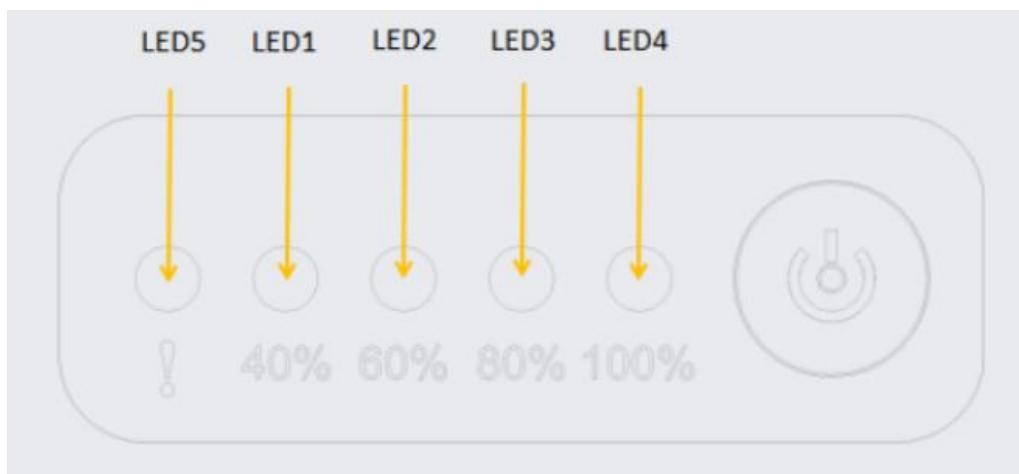


Цвет светодиода	Переключатель 1	Переключатель 2	Переключатель 3
Белый	НА	НА	НА
Светло-голубой	НА	выключенный	НА
Фиолетовый	НА	НА	выключенный
Синий	НА	выключенный	выключенный
Желтый	выключенный	НА	НА
Зеленый	выключенный	выключенный	НА
Красный	выключенный	НА	выключенный
Светодиод выключен	выключенный	выключенный	выключенный

#### 4.5.2 Сигналы индикаторной лампы двигателя

Мигающий цвет	Сигнал	Решение
1 короткая вспышка подряд	Перенапряжение	Двигатель не имеет защиты от перенапряжения, при напряжении более 75 В индикатор сообщит о разомкнутой цепи двумя длинными вспышками.
2 короткие вспышки подряд	Под напряжением	Замените аккумулятор (выше 24 В)
3 короткие вспышки подряд	Перегрузка по току	Включите питание и проверьте, нет ли посторонних предметов в двигателе. - Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания EFT.
1 длинная вспышка подряд	Потерян дроссель	- Проверьте подключение сигнального кабеля. - Проверьте, включены ли пульт дистанционного управления и управление полетом. - Проверьте сопротивление чёрного и белого кабелей. В случае короткого замыкания обратитесь в сервисный центр.
Непрерывный (1 длинный вспышка + 1 короткая вспышка)	Дроссельная заслонка не обнулена.	Если это происходит при вращении двигателей. Проверьте, нет ли короткого замыкания в аккумуляторе и кабелях.
Непрерывный (1 длинный вспышка + 2 коротких мигает)	перегрев МОП (более 110°C)	Повторно включите питание после того, как крышка двигателя остынет.
Непрерывный (1 длинный вспышка + 3 коротких мигает)	Перегрев конденсатора (более 110°C)	Повторно включите питание после того, как крышка двигателя остынет.
Непрерывный (1 длинный вспышка + 4 коротких мигает)	Срабатывание срыва защита	- Перезапустите после обнуления дроссельной заслонки. - Проверьте, нет ли в двигателе посторонних предметов, удалите их перед повторным запуском.
Непрерывный (2 длинных мигает)	Верхний мост открыт схема	- Проверьте целостность кабелей двигателя. - Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания EFT.
Непрерывный (2 длинных вспышки + 1 короткая вспышка)	Верхний мост короткий схема	- Проверьте исправность двигателей.
Непрерывный (2 длинных вспышки + 2 короткие вспышки)	Потеря фазы двигателя и обрыв провода.	- Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания EFT.
Непрерывный (2 длинных вспышки + 3 короткие вспышки)	Фазовый операционный усилитель нарушение	
Непрерывный (2 длинных вспышки + 4 короткие вспышки)	Операционный усилитель В-фазы нарушение	- Включите его снова, чтобы вернуть его в нормальное состояние. - Обратитесь в отдел послепродажного обслуживания EFT.
Непрерывный (3 длинных мигает)	Операционный усилитель с фазой С нарушение	

#### 4.5.3 Сигналы индикатора батареи



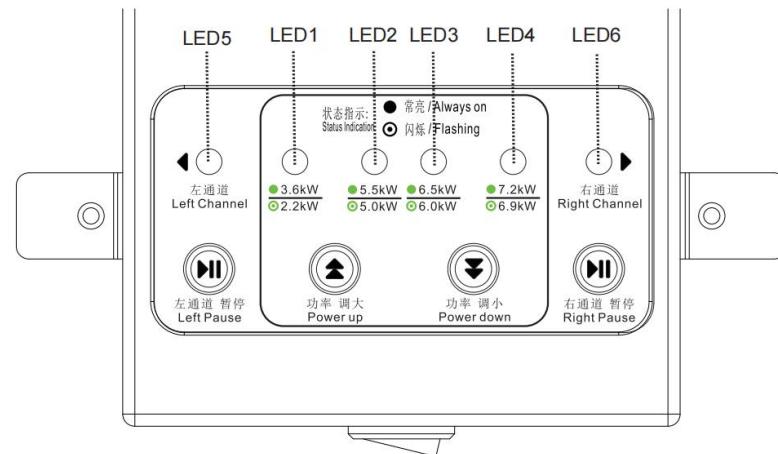
Статус	Индикатор	Начинать	Конец
Зарядка	Отображение уровня заряда батареи	Зарядка	Остановить зарядку
Разрядка	Отображение уровня заряда батареи	Разрядка	Остановить разрядку
Кнопка-триггер	Отображение уровня заряда батареи	Нажмите кнопку	Дисплей 5S завершен
Обновление	ВЕЛ дисплеи прогресс	Начать обновление	Обновление завершено
Высокий уровень зарядки темп.	Светодиод 4 мигает 3 раза раз в секунду	Зарядка и температура>OCTA	Остановите зарядку или температура < OCTR
Зарядка через текущий	Светодиод 2 мигает 2 раза раз в секунду	Зарядка текущий>OCCA	Ток зарядки < OCCR
Низкий уровень разряда вольт.	Светодиод 3 мигает 2 раза раз в секунду	Разрядка и напряжение<UVA	Остановить разряд или напряжение > UVR
Высокий уровень зарядки вольт.	Светодиод 3 мигает 3 раза раз в секунду	Зарядка и напряжение>OBA	Остановите зарядку или напряжение < OVR
Низкий уровень заряда темп.	Светодиод 4 мигает 2 раза раз в секунду	Зарядка и температура<UCTA	Остановите зарядку или температуру > UCTR
Короткий выход цепь (более текущий)	Светодиод 2 мигает 3 раза раз в секунду	Короткий выход схема/выход перегрузки по току	Через минуту после снятия нагрузки
Повреждение батареи	Светодиод LED5 горит, когда включен	Vmin<1,5 В или Vmin>3,2 В и δV>1 В	

Кнопка для отображения статуса разряда					
LED5	Светодиод1	LED2	LED3	LED4	СОК
○	●	●	●	●	95%-100%
○	●	●	●	○	90%-94%
○	●	●	●	○	80%-89%
○	●	●	○	○	70%-79%
○	●	●	○	○	60%-69%
○	●	○	○	○	50%-59%
○	●	○	○	○	40%-49%
○	○	○	○	○	20%-39%
○	○	○	○	○	<20%

Светодиодный дисплей зарядки				
Светодиод1	LED2	LED3	LED4	СОК
○	○	○	○	0-59%
○	○	○	○	60%-79%
○	○	○	○	80%-94%
●	●	●	●	95%-100%

\* ● означает, что индикатор всегда включен; ○ означает, что индикатор мигает; ○ означает, что индикатор выключен.

#### 4.5.4 Сигналы индикаторной лампы зарядного устройства



\* «●» означает постоянное включение; «○» означает мигание; «○» означает выключение.

Светодиод1	LED2	LED3	LED4	Власть
●	○	○	○	3,6 кВт
○	○	○	○	2,2 кВт
○	●	○	○	5,5 кВт
○	○	○	○	5,0 кВт
○	○	●	○	6,5 кВт
○	○	○	○	6,0 кВт
○	○	○	●	7,2 кВт
○	○	○	○	6,9 кВт

Левый канал		
LED5	LED6	Статус
○	○	Ожидание последовательного заряда
●	○	Ожидание параллели заряда
○	○	Заряда
●	○	Заряда завершена
●	○	Ошибка зарядки

Правый канал		
LED5	LED6	Статус
○	○	Ожидание последовательного зарядка
○	●	Ожидание параллельного зарядка
○	○	Зарядка
○	●	Зарядка завершена
○	●	Ошибка зарядки

#### 4.6 Инструкция по использованию прожектора

Сельскохозяйственный дрон Z50P может быть дополнительно оснащен фарой мощностью 80 Вт с дальностью освещения 25 метров, что обеспечивает безопасность при работе в ночное время.

В приложении EFT Agri - настройка **Полет-Светодиодный переключатель**, включить или выключить, или установить **Яркость Лены**. Яркость по умолчанию на земле составляет 20% (во избежание чрезмерной яркости и повреждения фары от перегрева, яркость не регулируется произвольно на земле). После взлёта яркость фар автоматически подстраивается под заданное значение. Яркость можно регулировать по мере необходимости во время полёта.

\* Не используйте фары для освещения глаз, чтобы избежать повреждения глаз ярким светом.

\* Прожектор приобретается отдельно.

#### 4.7 Инструкции по использованию аккумулятора

Установите аккумулятор, сначала коротко нажмите кнопку питания, а затем удерживайте её, чтобы включить его. После полёта, когда пропеллеры останавливаются, коротко нажмите кнопку питания, а затем удерживайте её, чтобы выключить аккумулятор, и отсоедините его от дрона. Перед каждым полётом убедитесь, что заряд аккумулятора превышает 95%. Если сработает сигнализация низкого заряда аккумулятора, приземлитесь и как можно скорее прекратите полёт. Замените аккумулятор перед следующим полётом.

##### Меры предосторожности при использовании батареи:

- \* Не заряжайте аккумулятор, если он поврежден, вздут или протекает.
- \* Прекратите использование, если температура элемента превысит 60°C.
- \* Заряжайте аккумулятор при температуре окружающей среды 10–60 °C.
- \* Не храните аккумулятор под прямыми солнечными лучами, под дождем или во влажной среде.
- \* При длительном неиспользовании заряжайте и разряжайте аккумулятор каждые 2 месяца для активации.
- \* Если индикатор батареи горит красным, батарея больше не подлежит использованию.

#### **Меры предосторожности при самовозгорании аккумулятора:**

\* Немедленно уберите аккумулятор подальше от легковоспламеняющихся материалов, оставьте его на открытом воздухе или бросьте в воду.

\* При горении батареи могут образовываться вредные газы или выделяться токсичные химические вещества.

\* Пожалуйста, обеспечьте безопасность персонала и действуйте надлежащим образом в случае аварии.

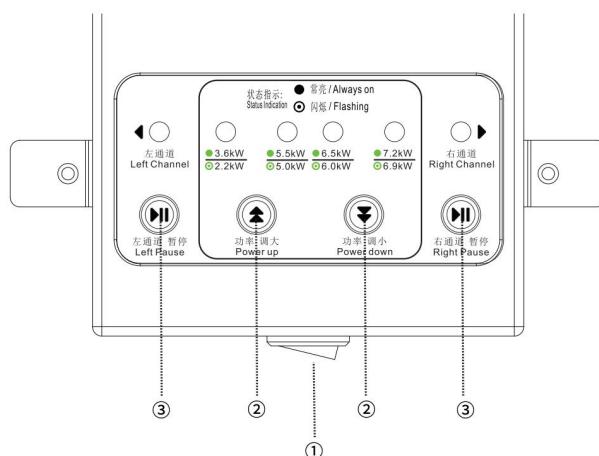
#### **Аккумуляторная батарея:**

\* Аккумуляторы необходимо хранить при температуре от -10 до 30 °C.

\* Поддерживайте напряжение хранения на уровне 64–68 В. Не храните аккумулятор полностью заряженным.

### **4.8 Инструкции по зарядному устройству**

#### **4.8.1 Интерфейс зарядного устройства**



① Выключатель питания

② Включение/выключение питания

Нажмите обе кнопки на 3 секунды, чтобы переключить режим зарядки (последовательная зарядка/параллельная зарядка)

③ Пауза зарядки левого/правого канала

Короткое нажатие приостановит зарядку, длительное нажатие в течение 3 секунд возобновит зарядку.

#### **4.8.2 Меры предосторожности при использовании**

Двухканальное интеллектуальное зарядное устройство 18S мощностью 7200 Вт подключается к источнику переменного тока для зарядки аккумуляторов. При одновременном подключении двух аккумуляторов зарядное устройство будет заряжать их в соответствии с выбранным режимом:

① Режим параллельной зарядки: сначала заряжается аккумулятор с меньшей ёмкостью. Когда уровни заряда аккумуляторов становятся близкими, оба аккумулятора начинают заряжаться одновременно.

② Режим последовательной зарядки: заряжает аккумуляторы один за другим в зависимости от оставшегося заряда, от

от высшего к низшему.

\* Двухканальное интеллектуальное зарядное устройство с воздушным охлаждением подходит только для зарядки совместимых аккумуляторов. Не используйте это зарядное устройство для зарядки аккумуляторов других марок.

\* Пожалуйста, разместите зарядное устройство устойчиво, соблюдая меры изоляции и противопожарной безопасности.

\* Не прикасайтесь к металлическим клеммам руками или другими предметами.

\* Не закрывайте окно радиатора зарядного устройства во время зарядки, чтобы избежать помех.

\* Если к металлическому контакту прилип посторонний предмет, протрите его сухой тканью.

## Глава 5. Техническое обслуживание

### 5.1 Техническое обслуживание дронов

После использования дрон необходимо обслужить и очистить. Шаг 1:

Налейте мыльную воду в бак, чтобы нейтрализовать остатки;

Затем включите дрон и пульт дистанционного управления. Установите производительность распыления (л/мин) и скорость распыления (100%) на максимум в рабочих параметрах, включите насос и распылитель и начните распыление, чтобы очистить водяной насос, расходомер, распылитель и водопроводную трубу от остатков воды.

Шаг 2: Снимите фильтры на затворе и дне резервуара и очистите их от стойких загрязнений;

Шаг 3: Снова налейте чистую воду в бак и распылите её, чтобы тщательно очистить бак и трубы. Шаг 4:

Выключите дрон и промойте его корпус. После ополаскивания протрите его влажной тканью.

Необходимо протирать раму, двигатель, пропеллеры, центробежные сопла, камеру, передние и задние радары, радар высоты, водяной насос, расходомер и указатель уровня, чтобы предотвратить коррозию и поломки.

Проверьте, затянуты ли все винты. При обнаружении деформированных, повреждённых или корродированных деталей и кабелей замените их. Убедитесь, что дрон сухой и чистый, а обслуживание завершено.

### 5.2 Обслуживание аккумулятора

Если клемма аккумулятора окислилась и почёрнела, немедленно очистите ее и обслужите.

Шаг 1: подготовьте инструменты: 75% или 95% спирт, деревянные палочки, пинцет, ватные палочки, безворсовую ткань. Шаг 2: налейте спирт в чашку. Смочите ватный тампон и протрите каждую медную пластину на разъёме аккумулятора, пока чёрные пятна не исчезнут.

Шаг 3: Протрите безворсовой тканью. Смочите ткань спиртом, затем вставьте её в щели между медными пластинами с помощью плоской деревянной палочки. Перед использованием убедитесь, что каждая медная пластина и щели тщательно очищены и высушены.

\* Если на разъемах дрона и аккумулятора имеются следы подгорания, немедленно замените поврежденные разъемы.

\* Если медные пластины рядом с отверстиями для клемм аккумулятора слегка деформированы, восстановите их пинцетом. Если деформация значительная, замените клеммы аккумулятора.

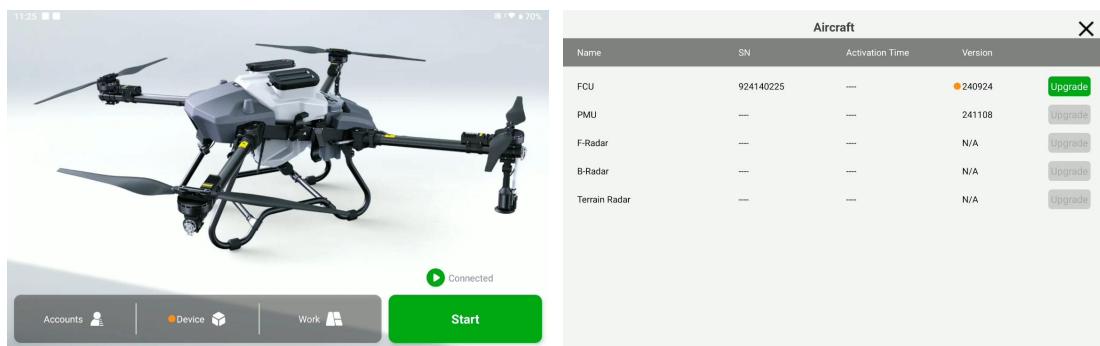
### 5.3 Обновления

Пользователи могут обновить прошивку системы управления полётом, дистанционного управления и т. д. в приложении EFT Agri. Выполните следующие действия:

Шаг 1: Включите и подключите пульт дистанционного управления к дрону.

Шаг 2: Если необходимо обновить прошивку, на экране появится желтая точка **Устройство** в приложении. Нажмите на него, чтобы перейти на страницу обновления.

Шаг 3: Нажмите зеленый **Обновление** и завершите обновление прошивки, следуя подсказкам на странице.



## Глава 6. Технические характеристики и приложение

### 6.1 Технические характеристики

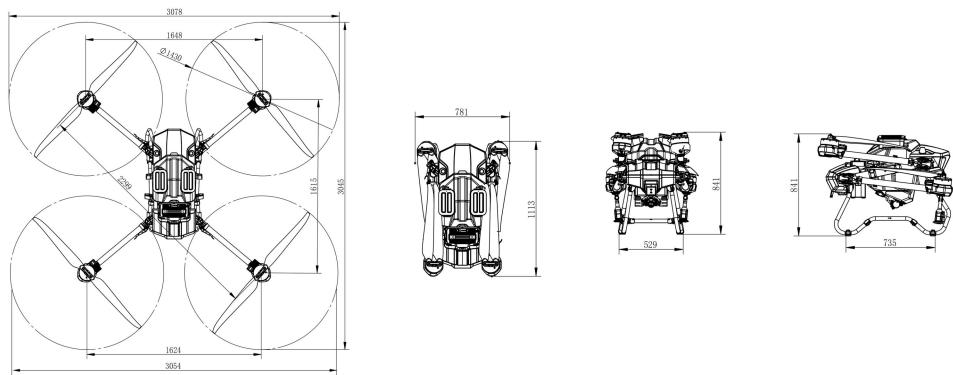
#### Технические характеристики

Z50P	Параметры
Вес (без батареи)	36,7 кг
Вес (с аккумулятором)	51,4 кг
Разбрасыватель (без аккумулятора)	37,2 кг
Разбрасыватель (с аккумулятором)	51,9 кг
Макс. взлетный вес (распыление)	101,4 кг
Колесная база	2299 мм
Размер в разложенном виде	Распыление: 3045*3078*830 мм Разбрзывание: 3045*3078*890 мм
Размер в сложенном виде	Распыление: 1113*781*841мм Разбрзывание: 1113*781*890мм
Рабочая температура	0-40°C

\* Параметры веса варьируются в пределах  $\pm 1$  кг в зависимости от комплектации и модели.

\* Размерные параметры могут отличаться на  $\pm 1$  см.

## Размеры



### 6.2 Отказ от ответственности

«Отказ от ответственности за сельскохозяйственные дроны»

Уважаемый пользователь:

Перед использованием сельскохозяйственного дрона Z50P, пожалуйста, внимательно прочтите и изучите данное заявление об отказе от ответственности.

Использование этого сельскохозяйственного дрона означает, что вы полностью принимаете и соглашаетесь со всеми условиями настоящего заявления.

#### 1. Квалификация и обучение персонала

Сельскохозяйственный дрон Z50P предназначен только для использования персоналом, прошедшим профессиональную подготовку и имеющим соответствующую квалификацию. Пользователь несет ответственность за получение и поддержание соответствующей квалификации. Любые последствия, вызванные несоблюдением соответствующих правил, включая, помимо прочего, правовую ответственность, штрафы, телесные повреждения и материальный ущерб, несет пользователь, а Компания не несет никакой ответственности.

#### 2. Условия полета и ограничения

Пользователи несут ответственность за эксплуатацию сельскохозяйственных дронов в законных, безопасных и соответствующих условиях полёта. Не допускается полёт в бесполетных зонах, зонах ограничения полётов (например, в зонах защиты воздушного пространства аэропортов, зонах военного контроля, густонаселённых районах и районах вокруг стратегически важных объектов), а также в сложных погодных условиях (например, при сильном ветре, ливневых дождях, грозах, густом тумане и т. д.). Любые несчастные случаи, споры и правовая ответственность, возникшие в результате нарушения настоящего положения, ложатся на пользователя.

Пользователи должны полностью понимать и соблюдать все требования и ограничения, установленные местными авиационными властями, а также законы и правила, касающиеся полетов дронов. Компания не несет ответственности за любые неблагоприятные последствия, возникшие в результате непонимания или нарушения этих правил пользователями.

#### 3. Техническое обслуживание и осмотр

Пользователи должны строго соблюдать требования настоящего руководства пользователя и проводить комплексный и детальный осмотр и техническое обслуживание сельскохозяйственных дронов и связанного с ними оборудования до, во время и после каждого полета, чтобы гарантировать исправное состояние оборудования. Если пользователь не выполняет вышеуказанные требования по осмотру и техническому обслуживанию, что приводит к отказу оборудования, авиационным происшествиям или другим неблагоприятным последствиям,

последствия, пользователь несет полную ответственность.

В случае повреждения или выхода из строя оборудования, вызванных естественным старением, износом или форс-мажорными обстоятельствами, компания предоставит услуги по ремонту или замене в соответствии с действующими правилами, при условии соблюдения гарантийных условий, но не будет нести ответственности за любые косвенные убытки, возникшие в результате этого, такие как потери сельскохозяйственного производства, вызванные задержками в работе, претензии третьих лиц, вызванные отказом оборудования и т. д.

#### 4. Использование пестицидов и материалов

При использовании сельскохозяйственных дронов для распыления пестицидов или разбрасывания материалов пользователи должны строго соблюдать соответствующие спецификации по применению пестицидов и материалов, а также правила техники безопасности, включая, помимо прочего, соблюдение правильной концентрации смеси, соблюдение рабочей высоты и скорости, а также предотвращение загрязнения пестицидами. Загрязнение окружающей среды, травмы, ущерб урожаю или любую другую юридическую ответственность и экономическую компенсацию, вызванные ненадлежащим использованием пестицидов и материалов пользователями, несут сами пользователи, и компания не несет никакой ответственности за это.

Пользователь несет ответственность за обеспечение совместимости пестицидов и материалов, используемых с данным сельскохозяйственным дроном, и несет риск и ответственность за повреждение оборудования или сбои в работе, вызванные несовместимостью.

#### 5. Безопасность данных и конфиденциальность

Пользователь несет ответственность за хранение, использование, передачу и защиту данных, полученных в ходе эксплуатации сельскохозяйственных дронов (таких как траектории полета, данные об эксплуатации, изображения и т. д.). Пользователь должен принять необходимые меры безопасности для предотвращения потери, утечки или незаконного использования данных. Компания не несет ответственности за любые убытки или правовые споры, возникшие в связи с проблемами безопасности данных.

Компания не несет ответственности за нарушения конфиденциальности и другие проблемы, которые могут возникнуть в процессе сбора данных сельскохозяйственными дронами. Пользователи должны обеспечить соответствие своих действий по сбору данных действующим законам, нормативным актам и этическим стандартам.

#### 6. Несчастные случаи и потери

Несмотря на то, что безопасность этого сельскохозяйственного дрона была полностью учтена на всех этапах проектирования и производства, во время его использования всё же могут возникнуть несчастные случаи, связанные с рисками, присущими полёту дрона, такими как падения, столкновения и потеря управления оборудованием. Пользователям следует приобрести и поддерживать достаточную страховку (включая, помимо прочего, страхование гражданской ответственности, страхование имущества, оборудования и т. д.) для покрытия возможных рисков и убытков. Убытки, выходящие за рамки страхового возмещения, связанные с отсутствием страховки или недостаточным страховым покрытием, несёт пользователь.

В любом случае Компания не несет ответственности за любые прямые, косвенные, случайные, особые, штрафные или иные формы убытков (включая, помимо прочего, телесные повреждения, потерю имущества, потерю сельскохозяйственного производства, потерю прибыли предприятия, потерю данных, ущерб репутации и т. д.), вызванные использованием сельскохозяйственных беспилотных летательных аппаратов пользователями или третьими лицами, даже если Компания была уведомлена о возможности таких убытков.

#### 7. Описание послепродажного обслуживания

Послепродажное обслуживание, предоставляемое нашей компанией, ограничивается устранением неисправностей оборудования, возникающих при нормальных условиях эксплуатации. Послепродажное обслуживание включает, помимо прочего, ремонт и замену неисправных деталей, а также предоставление необходимой технической поддержки и консультационных услуг в течение гарантийного периода.

Заявка на послепродажное обслуживание должна соответствовать процедурам и требованиям, установленным Компанией.

Пользователям следует незамедлительно обратиться в службу поддержки клиентов Компании после обнаружения неисправности продукта и предоставить соответствующую информацию и помочь в соответствии с инструкциями службы поддержки клиентов, например, описание неисправности, серийный номер продукта, чек о покупке и т. д.

За неисправности, выходящие за рамки гарантийного срока, вызванные повреждениями, возникшими по вине пользователя (например, столкновение, попадание воды и т. д.)

несанкционированная модификация и т. д.) или вызванные форс-мажорными обстоятельствами, Компания имеет право отказать в предоставлении бесплатного послепродажного обслуживания или взимать соответствующую плату за ремонт и запчасти, исходя из фактических условий.

**Время реагирования и цикл послепродажного обслуживания определяются сложностью неисправности и доступностью запчастей.** Компания приложит все усилия для выполнения технического обслуживания в разумные сроки, но не гарантирует решения всех проблем в установленные сроки. Пользователи должны понимать и принимать неудобства, вызванные задержками в процессе послепродажного обслуживания, и компания не несет ответственности за какие-либо компенсации.

#### 8. Применимое право и разрешение споров

Настоящее уведомление об отказе от ответственности регулируется законодательством Китайской Народной Республики. В случае возникновения споров, связанных с настоящим уведомлением об отказе от ответственности или использованием сельскохозяйственных дронов, стороны должны сначала попытаться разрешить их путем дружественных переговоров. В случае безуспешности переговоров любая из сторон имеет право обратиться в Народный суд соответствующей юрисдикции.

Перед использованием сельскохозяйственного дрона Z50P еще раз подтвердите, что вы полностью поняли и принимаете все положения настоящего заявления об отказе от ответственности. По любым вопросам, касающимся положений настоящего заявления, пожалуйста, обратитесь в нашу службу поддержки клиентов или к юристам перед использованием.

EFT Electronic Technology Co., Ltd.

01.01.2024

#### 6.3 Свяжитесь с нами

Спасибо за прочтение этого руководства. По любым вопросам или предложениям обращайтесь в официальный отдел послепродажного обслуживания. Тел.: 0551-62579736

Электронная почта: [infor@effort-tech.com](mailto:infor@effort-tech.com)

Для получения более подробной информации, пожалуйста, подпишитесь на нас:



ID: eftdrone



ID: eftdrone



ID: @EFTdrone



ID: EFT Electronic Technology  
Co., Ltd

Руководство может быть обновлено без предварительного уведомления.

Следите за обновлениями на официальном сайте: [www.effort-tech.com](http://www.effort-tech.com)

EFT

# Z20 植保无人机 用户手册

Version1.0cn



## **Table of contents**

Chapter 1 Safety Information and Precautions.....	1
1.1 Safety Instructions.....	1
1.2 Hazard Response Measures.....	2
Chapter 2 Product Overview.....	1
2.1 Product Introduction.....	1
2.2 UAV Composition.....	1
2.3 Remote Control Components.....	2
2.4 Battery Composition.....	4
2.5 Charger components.....	4
Chapter 3 Flight Preparation.....	5
3.1 Device Activation.....	5
3.1.1 Account Registration.....	5
3.1.2 Remote Control Binding.....	5
3.2 Working environment requirements.....	6
3.3 Pre-flight Check.....	6
3.4 calibration.....	7
3.4.1 Remote Control Calibration.....	7
3.4.2 Magnetic Compass Calibration.....	7
3.4.3 Weighing Calibration.....	8
3.4.4 Pump Calibration.....	9
3.4.5 Spreader Calibration.....	9
3.5 Basic Flight.....	10
Chapter 4 UAV Operation Instructions.....	11
4.1 Remote Control Instructions.....	11
4.1.1 Remote Control Position.....	11
4.1.2 Remote Control Stick Mode.....	12
4.1.3 Remote Control Home Page.....	13
4.1.4 H20assistantAPP.....	13
4.2 EFTAgricultural ServicesAPPillustrate.....	14
4.2.1 Main Page.....	14
4.2.2 Start Job Page.....	15
4.2.3 Settings Page.....	17
4.3 Operation Mode Description.....	18
4.3.1 Route Mode.....	18
4.3.2 AB Mode.....	20
4.3.3 Manual Mode.....	20
4.3.4 Resuming flight from a breakpoint.....	twenty one
4.3.5 Manual Obstacle Avoidance.....	twenty two
4.4 Spraying & spreading mode.....	twenty three
4.5 Indicator Light Description.....	twenty three
4.5.1 Power indicator light.....	twenty three
4.5.2 Power indicator light language.....	twenty four
4.5.3 Battery indicator light language.....	twenty four
4.6 Searchlight Description.....	25

4.7 Battery Usage Instructions.....	25
4.8 Charger Instructions. ....	26
4.8.1 Charger Display Interface.....	26
4.8.2 Charger Usage.....	26
Chapter 5 Daily Maintenance. ....	27
5.1 Drone Maintenance.....	27
5.2 Battery Care.....	27
5.3 Electronic Device Firmware and Software Updates. ....	27
Chapter 6 Technical Specifications and Appendix.....	28
6.1 UAV Specifications. ....	28
6.2 Disclaimer. ....	29
6.3 Contact information.....	30

## **Chapter 1 Safety Information and Precautions**

### **1.1 Safety Tips**

#### **User Request**

Agricultural drones should be operated by personnel who are at least 18 years old and have received professional training. Operators must be familiar with the performance, operation methods and relevant safety regulations of the drones.

Untrained personnel are strictly prohibited from using them without authorization.

#### **Safe flight environment**

Weather conditions: Avoid flying in adverse weather conditions, such as strong winds (wind speed exceeding the maximum allowed wind speed of 6m/s for the drone), heavy rain, lightning, heavy fog, etc. These weather conditions may cause the drone to lose control, be damaged, or affect operational effectiveness.

Geographical Environment: Choose an open, flat, obstacle-free flying area, away from crowds, buildings, high-voltage power lines, airports, and other no-fly zones and sensitive areas. When flying in mountainous areas or complex terrain, pay special attention to terrain undulations and obstacles to prevent collisions.

Air Traffic Control: Comply with local aviation laws and regulations and the provisions of relevant departments, fly within permitted airspace, and avoid entering restricted airspace or interfering with the normal flights of other aircraft.

#### **Equipment safety inspection**

Before each flight, be sure to conduct a comprehensive inspection of all parts of the drone, including whether the fuselage structure is intact, whether the propellers are damaged or cracked, whether the motor is running normally, whether the battery power is sufficient, whether the connecting cables are loose, etc., to ensure that the equipment is in good working condition.

Check the pesticide spraying system to ensure that the nozzles are not blocked, the pipelines are not leaking, and the flow meters and pressure sensors are working properly to ensure uniformity and accuracy of pesticide spraying.

#### **Pesticide safety**

When mixing and adding pesticides, operators should wear protective clothing, gloves, masks, and other protective equipment to avoid contact with the skin and respiratory tract. They should strictly follow the instructions for use of the pesticides to prevent excessively high or low concentrations from affecting the control effect.

During flight operations, pay attention to wind direction and speed to prevent pesticides from drifting into non-operation areas, which could cause environmental pollution and harm to people, animals, and plants. After the operation, clean the drone and related equipment promptly and properly dispose of any remaining pesticides and waste.

#### **Flight safety**

When taking off and landing a drone, ensure that people and objects are kept away and maintain a safe distance. During flight, pay close attention to the drone's flight status and various parameters, such as altitude, speed, battery level, and signal strength. If any abnormality is detected, take appropriate measures in a timely manner, such as emergency landing or returning home.

Unnecessary operations or interference during flight are strictly prohibited. Maintain effective control of the drone. If you encounter signal loss or other loss of control, do not panic. Follow the pre-set failsafe procedures, such as automatic return or hovering until signal recovery.

#### **Battery safety**

Use original or certified batteries and avoid using inferior or incompatible batteries to prevent safety accidents such as battery fire and explosion. When charging, use the matching charger and follow the correct charging method and requirements. Avoid charging in high temperature, humid or flammable environments.

When storing batteries, pay attention to the ambient temperature and humidity to avoid overcharging, over-discharging or high temperature conditions for a long time. Regularly inspect and maintain the batteries.

If any abnormal conditions such as battery bulging or leakage are found, stop using them immediately and dispose of them properly.

## 1.2 Hazard Response Measures

Agricultural drone operators should strictly follow relevant safety regulations, regularly maintain and service the drones, remain calm when encountering sudden hazards, and quickly take effective response measures to ensure operational safety, personnel safety, and environmental safety.

The following is a table of countermeasures to agricultural drone hazards:

Hazard Type	Hazard Description	Countermeasures
Mechanical failure	<p>The propeller is damaged or broken, causing the drone to lose balance Crashing may damage surrounding crops or facilities, and Cause harm to personnel.</p>	<p>Before flying, carefully inspect the propeller to see if there is any No cracks or wear. If there is any abnormality, replace it immediately. Check the propeller fixing screws regularly to ensure they are tight.</p>
	<p>Motor failure causes the drone to be underpowered and unable to <b>Flying normally, may fall.</b></p>	<p>Maintain the motor regularly and clean the dust and debris from the motor. Check whether the motor circuit is connected well. Abnormal heating, excessive noise, etc., and Send for repair or replacement in due time.</p>
	<p>The fuselage structure is damaged, affecting flight stability and safety. All nature.</p>	<p>Check the fuselage before and after each flight. If there are problems such as cracks, deformation, etc., suspend use and repair. Reply or contact the manufacturer.</p>
Electrical failure	<p>The battery may overheat, catch fire or explode, causing a fire. Threaten the safety of the surrounding environment and may cause no one to The machine is damaged.</p>	<p>Use suitable regular batteries to avoid overcharging When charging, place in a well-ventilated place and away from flammable materials. environment, equipped with battery explosion-proof box, flight Monitor the battery temperature and immediately Land and get away.</p>
	<p>Circuit short circuit causes the drone to lose control or system failure barrier.</p>	<p>Regularly check the internal circuits of the drone and check the wiring Is there any risk of damage, aging, or short circuit? Repair or replace the line in time if there is any problem.</p>
Loss of control	<p>Signal interference causes the drone to lose contact with the remote controller <b>Connection may cause collision.</b></p>	<p>Try to stay away from strong signal sources (such as large base stations). <b>Before flying,</b> Check the signal strength between the remote controller and the drone. If the signal weakens, adjust the flight position or altitude in time. If necessary, set the automatic return function and confirm Ensure the return route is safe.</p>
	<p>GNSS positioning anomalies cause the drone to deviate from the preset The route may enter a no-fly zone or a dangerous area.</p>	<p>Before flying, ensure that the GNSS signal is good and the positioning is correct. Accurate, if you find problems such as positioning drift, calibrate GPS or change the flight location, and set the power</p>

Hazard Type	Hazard Description	Countermeasures
		Auxiliary functions such as sub-fences prevent accidental entry into dangerous areas domain.
Pesticide related	Pesticide leakage, contamination of soil, water sources and surrounding crops objects, causing damage to the ecological environment.	Pre-flight inspection of pesticide storage and spraying systems is <b>Is the seal good? Is the pipe damaged?</b> Clean storage and spraying parts in time to avoid residue <b>Pesticide leak.</b>
	Pesticide drift affects the surrounding non-target areas Plant and human health.	According to weather conditions (especially wind direction and speed) Reasonably plan the operation route and height, and adjust the nozzle Angle and spray pressure to reduce pesticide drift, must Set the buffer if necessary.
Collision hazard	Collision with obstacles such as buildings, trees, and telephone poles Collision, resulting in damage to the drone or even secondary accidents Therefore.	Survey the flight area and mark obstacles before flight Location, avoid when planning flight routes, in flight Turn on the obstacle avoidance function (if available) and stay alert. Operators are always ready to intervene manually to avoid accidents Obstacles appearing outside.
	Colliding with flying objects such as birds, affecting flight stability Qualitative.	Try to avoid areas along bird migration routes or habitats. Flying nearby, you can install bird repellent devices or Make a sound to drive away birds, and if a collision occurs, check it immediately. Check the damage of the drone and assess whether to continue Operation.

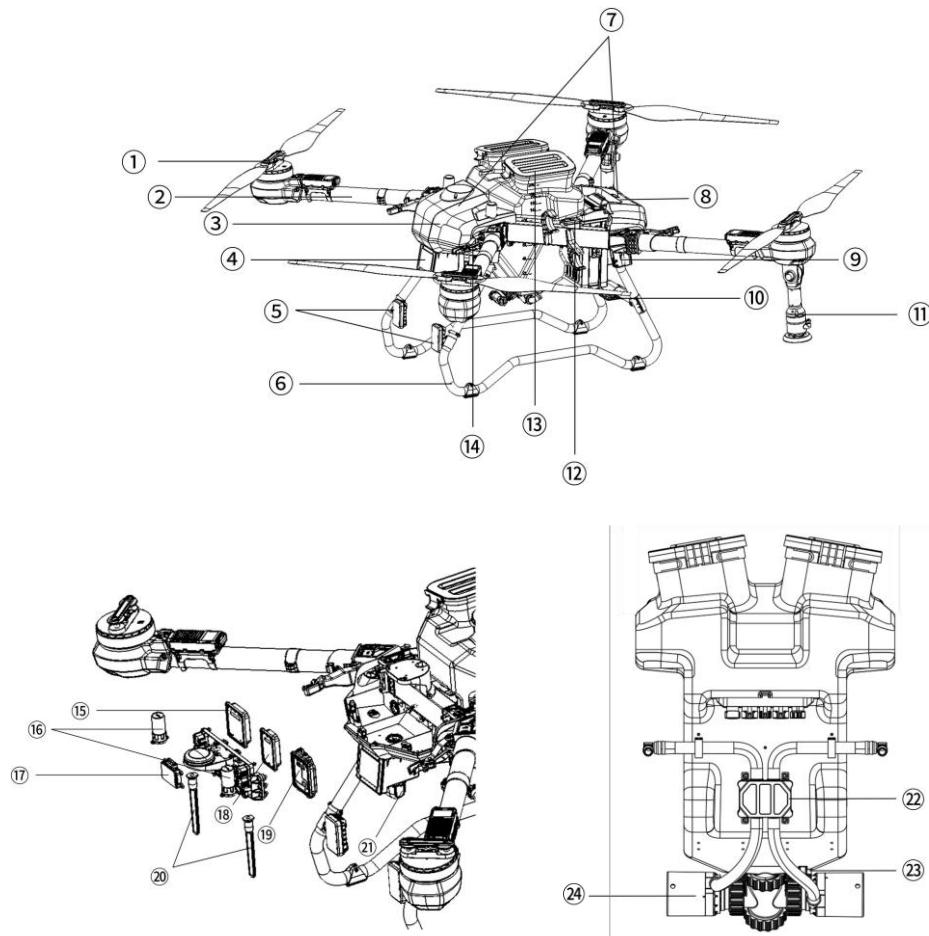
## Chapter 2 Product Overview

### 2.1 Product Introduction

Z20forZA series of agricultural system solutions20kgThe load-carrying model is an intelligent assistant designed for single-person aerial pest control operations. It has a lightweight body and is easy to carry, and can be quickly transferred to field ridges.7inch large screen remote control with new upgradeEFTAgricultural ServicesAPP, providing a smooth control experience. The spray-broadcasting machine is compact and versatile, meeting the needs of various operation scenarios.

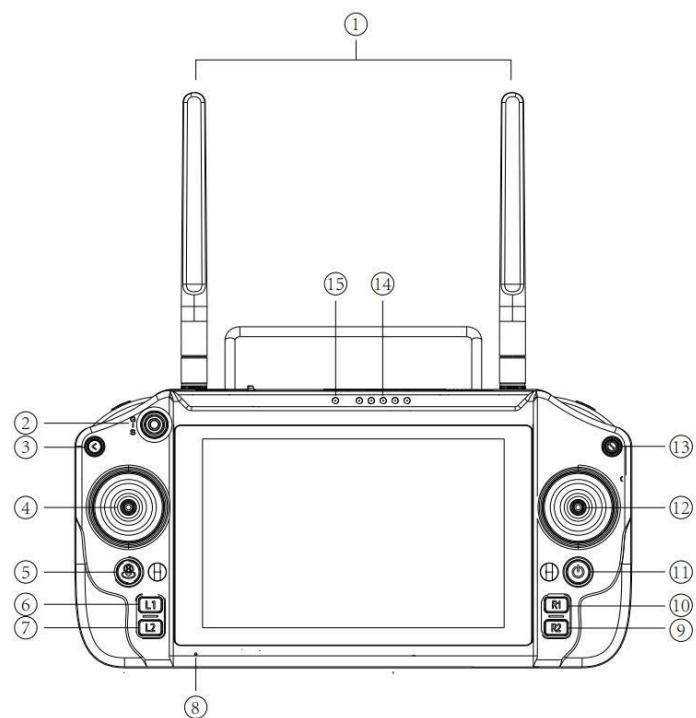
continueZSeries of classic industrial design, waterproof design, intelligent control design, etc., innovative split flight control, newly upgraded intelligent centrifugal nozzle,15L/min Large flow impeller pump,13.8m/sHigh-speed spreader,4DHight-precision radar and other features have upgraded overall protection, making plant protection operations easy and reliable.

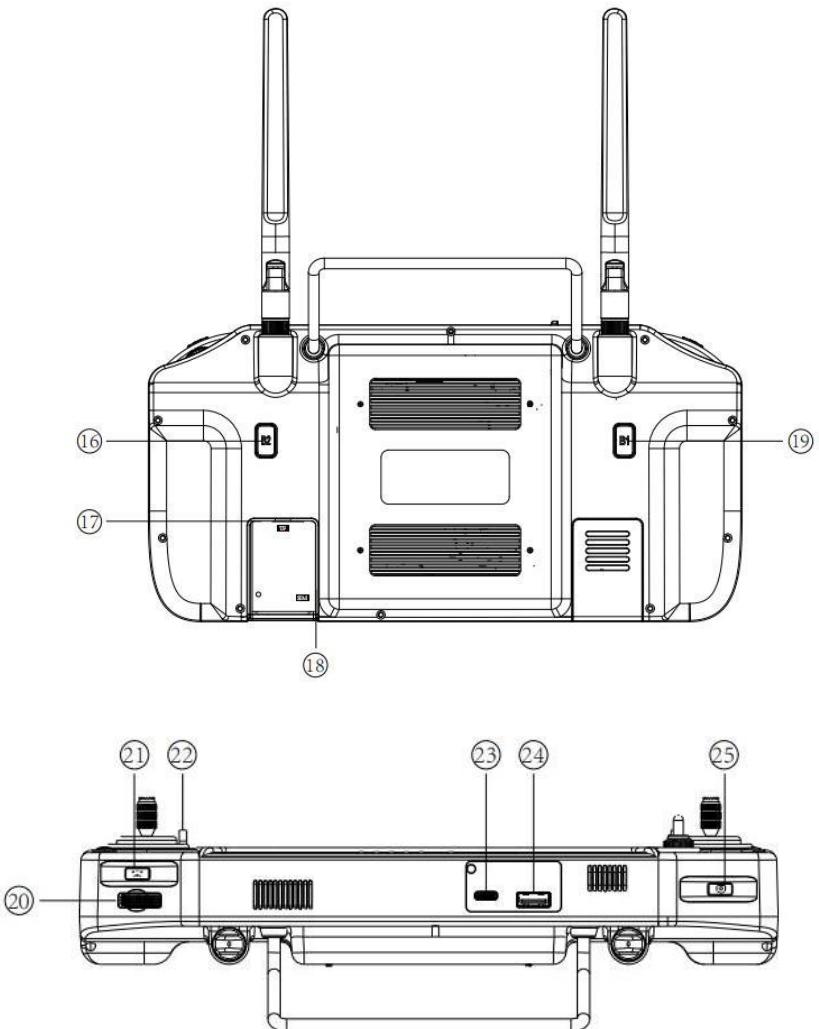
### 2.2 Drone composition



Serial number	name	Serial number	name
1	Power suit	13	medicine chest
2	Arm carbon tube	14	Arm buckle
3	Front hood	15	PMU power module
4	Front obstacle avoidance radar	16	RTK Antenna
5	searchlight	17	RTK module
6	Tripod	18	FC flight control module
7	cabin	19	RC Receiver Module
8	rear hood	20	Receiver Antenna
9	Rear obstacle avoidance radar	twenty one	PTZ
10	Ground-based radar	twenty two	Flow Meter
11	Centrifugal nozzle	twenty three	Liquid level gauge
12	Weighing Module	twenty four	water pump

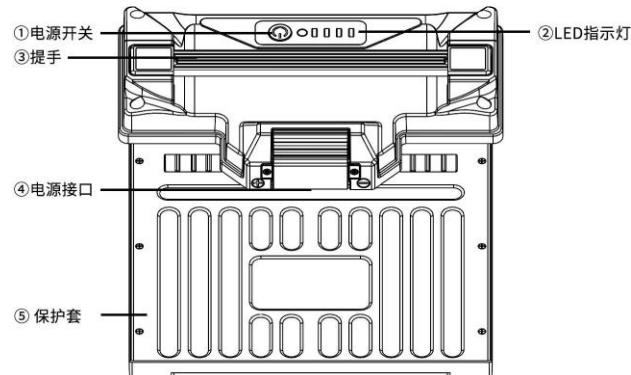
### 2.3 Remote control components





Serial number	annotation	Serial number	annotation
1	antenna	14	Charging indicator light
2	Toggle the three-position switch (posture,GPS、ABPoint Mode)	15	Frequency indicator
3	Home Return Button	16	B2Button (empty)
4	Left stickX1、Y1	17	TFCard slot
5	buttonH(Return to Home function)	18	SIMCard slot
6	L1Button (obstacle avoidance switch)	19	B1Button (empty)
7	L2Button (imitation ground switch)	20	Gimbal pitch angle
8	microphone	twenty one	Valve/Pump Switch
9	R2Button (empty)	twenty two	Lanyard interface
10	R1Button (empty)	twenty three	TYPE-Cinterface
11	Power button	twenty four	USBinterface
12	Right stickX2、Y2	25	Turntable/Nozzle Button
13	Pause button	/	/

#### 2.4 Battery composition



##### ① Power switch

Short press to check the battery level. Short press and long press to turn on the battery. **Please make sure to wait until the battery is inserted before turning on the battery power, and turn off the power before removing the battery. Otherwise, the drone and battery interface may be damaged.**

##### ② Ledindicator light

Displays the battery level.

##### ③ Handle

The battery can be lifted by the handle.

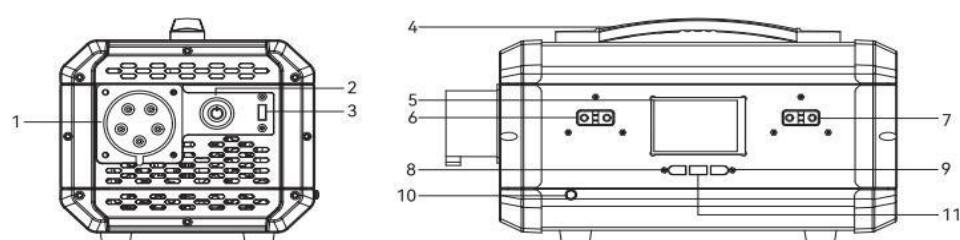
##### ④ Power port

Used for battery charging and discharging.

##### ⑤ Protective case

Can protect the battery

#### 2.5 Charger components



serial number	Functional Description	serial number	Functional Description
1	AC(AC) input port	7	aisleB
2	Power switch	8	Button (Power +)
3	USBUpgrade port	9	Button (Power -)
4	handle	10	Ground screw
5	Display	11	Button (Pause)
6	aisleA	/	/

## Chapter 3 Flight Preparation

### 3.1 Device Activation

#### 3.1.1 Account Registration

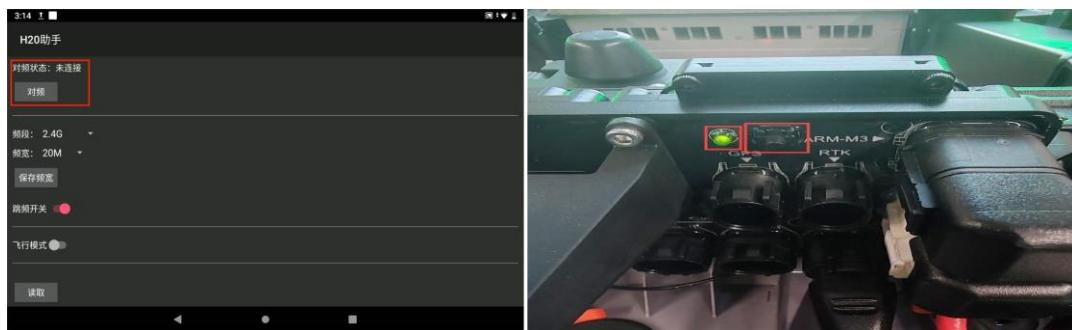
Step 1: Turn on the remote controller first, then turn on the battery to power up the drone;

Step 2: Open EFT Agricultural Services APP, click [My Account] on the main page and fill in the relevant registration information as required (you can use your mobile phone number or email address to register an account). If you already have an account, you can directly enter the information and click Login.



#### 3.1.2 Remote control frequency binding

Step 1: Open the remote control H20assistantAPP, click [Wireless Parameter Configuration], the frequency binding status shows Not Connected. Open the front cabin of the drone, press and hold the receiver frequency binding button on the front power distribution board of the drone until the receiver indicator light starts to flash, then click [Binding] on the remote control, wait for the frequency binding to be completed, and the frequency binding status on the remote control page will show Connected;



Step 2: In the H20assistantAPP, click [Advanced Options] and enter the password 999, click [Baud Rate Settings], and set the serial port 0 and serial port 1 to 115200, and finally click [Save Settings];



Step 3: Close H20assistantAPP, click to open EFT Agricultural Services APP, treat APP. The lower right corner of the main page shows "Connected", indicating that the remote controller and the drone are successfully connected.



### 3.2 Working environment requirements

- 1) During takeoff, landing, and flight, please pay attention to obstacles such as power poles, high-voltage lines, tall buildings, and trees. Ensure that you always fly within visual range and stay away from roads, water, people, and livestock.
- 2) The pilot should maintain a distance from the aircraft when taking off 5 meters or more;
- 3) Do not fly in bad weather, such as strong winds (wind speed 6m/s and above), rain (12-hourly rainfall 25mm and above), snow, ice, fog, lightning and other extreme weather conditions;
- 4) Do not take off over gravel-covered terrain to prevent gravel from entering the motor and causing motor failure.
- 5) Please do not use the device in areas with severe obstruction, such as indoors or under bridges. Ensure GNSS signal field operation. Ensure GNSS good signal; 6) There is no electromagnetic interference such as high-voltage lines, communication base stations or transmission towers in the operation area and nearby areas; 7) It is recommended to choose an altitude below 1km during operation.

### 3.3 Pre-flight inspection

- 1) Make sure that the drone is not equipped with any EFT official accessories and loads;
  - 2) Ensure that the batteries and remote control batteries are fully charged and that there is sufficient pesticide for spraying/spraying; 3)
- Ensure that the battery and operation box are installed in place;
- 4) Ensure that the motor and propellers are correctly installed and securely fastened in the correct clockwise and counterclockwise directions, and that the propellers are free of deformation, damage, or aging. Ensure that the motor and propellers are clean and free of foreign matter, that the propellers and aircraft arms are fully extended, and that the arm clips are securely locked.
  - 5) Make sure the remote control antenna is in the extended position;

⑥ make sureGNSSThe arrow on the shell points to the front of the aircraft; 7)

Ensure that all components are securely installed;

⑧ Make sure all connections are correct and secure;

⑨ Ensure that the surfaces of the gimbal and radar module are clean and unobstructed;

⑩) Ensure that the spray pipes are not blocked or leaking;

⑪) Connect the remote control to the local area network, then enterEFTAgricultural ServicesAPPDevice management page, checkAPPCheck if the version and flight control firmware are the latest

version. If not, it is recommended to upgrade before operating.

### 3.4 calibration

#### 3.4.1 Remote Control Calibration

Step 1:existEFTAgricultural ServicesAPPOn the main page, click [Start Job] - Calibrate button in the upper right corner to enter the calibration page;

Step 2: Press all buttons on the remote control except the return button twice (first open and then close);

Step 3: Then move the left and right joysticks of the remote control to the maximum operating range of all joystick channels (the page will display the push range).

Repeat this step twice;

Step 4: After completing all the above steps, click Calibration Complete to confirm.



#### 3.4.2 Magnetic compass calibration

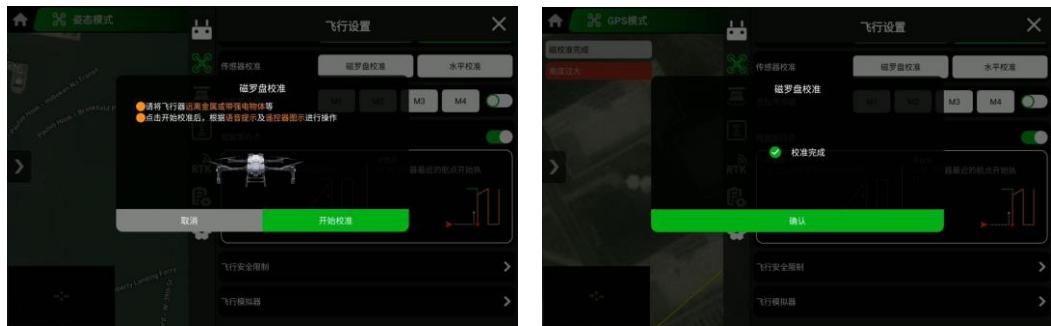
In the remote control settings, click Enter the flight settings - click [Magnetic Compass Calibration] in [Sensor Calibration] and follow the remote control prompts to perform

When the calibration is complete, click [Confirm] and release the button to complete the calibration. After the calibration is complete, you must turn off the power and restart it.

\* Do not calibrate in ferromagnetic areas, such as utility poles, walls with steel bars, etc.

\* Do not carry ferromagnetic objects such as keys and mobile phones during calibration;

\* If the working location is more than50km, need to be recalibrated.



### 3.4.3 Weighing calibration

Step 1: In the remote control settings, click Go to the spray settings;

Step 2 : Click 【Load Cell Calibration】 - 【K[Value Calibration]], check the three weighing sensorsKCheck whether the value is consistent with the value displayed on the remote control page. If it is incorrect, it needs to be rewritten.



Step 3: Click [Tare Calibration];

Step 4: Weighing10kgThe above materials, and record the weight value, then pour into the box,APPClick [Weight Calibration] and enter a known weight. After the calibration is completed, if the weight displayed on the remote control main page is consistent with the input weight, the calibration is successful.

\* During the calibration process, ensure that there are no foreign objects on the box, and that the box and the weighing sensor fit tightly together without any gaps. Do not touch the medicine box during the calibration process.



#### 3.4.4 Pump calibration

Step 1: Add to medicine box 20L Water on both sides;

Step 2: In the remote control settings, click the spray settings and select dual or quad nozzles according to the current nozzle mode;

Step 3: Click [Sprayer Calibration] - [Water Pump Calibration] - [Calibrate] and follow the prompts to start calibration. During the calibration process, keep the medicine box with water. Wait until the nozzle stops discharging water and the water pump is completely still. The remote control page displays "Calibration Completed". Click OK. Then exit APP, and re-enter to ensure that the calibrated maximum and minimum flow rate values of the pump are within the normal range.

\* In the four-nozzle mode, select the nozzle switch to fully open, then perform calibration, the flow rate value in the automatic double-opening mode will be automatically displayed;

\* Make sure it is placed on a flat surface and do not place your hands on the medicine box during calibration;

\* In dual nozzle mode, the maximum flow rate is within the normal range 14-18L/min, Minimum flow rate normal range 1-5L/min;

\* In four-nozzle (full-open) mode, the maximum flow rate is within the normal range 13-17L/min, Minimum flow rate normal range 1.5-5L/min.



#### 3.4.5 Spreader calibration

Step 1: Put in the medicine box 20Kg After the above materials are placed, the drone is raised, the spreader turntable is removed, and a container is placed under the spreader outlet to catch the materials.

Step 2: In the remote control settings, click [Sowing Settings] - [Sowing Material Management] - [Add Calibration], fill in the material name according to the prompts and click Confirm.

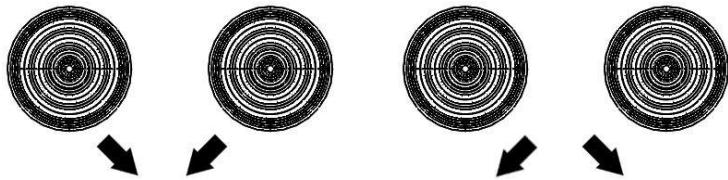
Step 3: The drone starts automatic calibration. When the calibration is completed, the remote controller page will show "Calibration completed". Click [Confirm].

\* After the sowing calibration is completed, a calibration curve will be automatically generated. Before the subsequent sowing operation, just check the corresponding calibration curve according to the operating material.

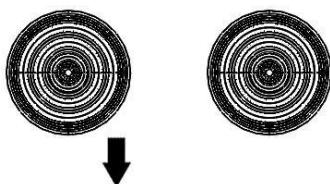


### 3.5 Basic flight

- 1) Place the drone in an open area with the user facing the tail;
- 2) After adding materials into the working box, the lid must be closed tightly.
- 3) Users must wear a helmet and keep a safe distance of more than 1 meter and ensure the surrounding environment is safe. There are no other people within the meter. 4) First turn on the remote controller, then install the battery and turn on the battery switch. Make sure the drone and remote controller are connected properly.
- \* If the connection fails, you need to re-bind the frequency: Open the remote control desktopH20assistantAPP, click to open [Wireless Parameter Configuration]. The frequency binding status shows "Not Connected". Open the front cover of the drone. Press and hold the receiver frequency binding button on the front power distribution board of the drone until the receiver indicator light flashes. Then click the [Binding] option on the remote controller. After the frequency binding is completed, the frequency binding status on the remote controller page will show "Connected".
- 5) Confirm that the joystick mode is the normal mode (the default setting is American hand);
- 6) If using RTK Positioning to ensure correct selectionRTK Signal source. Enter EFT Agricultural Services APP Operation interface - [Settings] - [RTK Base Station Settings], select the corresponding data source.
- 7) Wait for the star search and ensure GNSS signal is good, execute the stick bend action to unlock and start the motor. APP still prompt RTK Dual antennas are not ready, please move to an open area with good signal.
- 8) Start the motor: Press the joystick inward or outward and keep it pressed to unlock the motors to start them. Once the motors start spinning, release the joysticks immediately and take off as quickly as possible. If you can't take off immediately, do not start the motors.



- 9) Stop the motor: Pull down the left joystick (the joystick mode is American hand) to land the drone. After the drone lands on the ground, pull the left joystick to the lowest position and hold it. The motor stops running after no movement for several seconds.



Note: Air Shutdown: When the drone encounters an emergency in the air, to prevent possible danger, you can press the inner or outer eight-point stick to bend it.

and continue 3 seconds, the motor will stop running immediately and the drone will fall to the ground.

\* During flight, do not stop the motors at will, otherwise it will crash. Unless an emergency occurs (such as the aircraft may crash into a crowd), you can use the air stop maneuver to minimize damage.

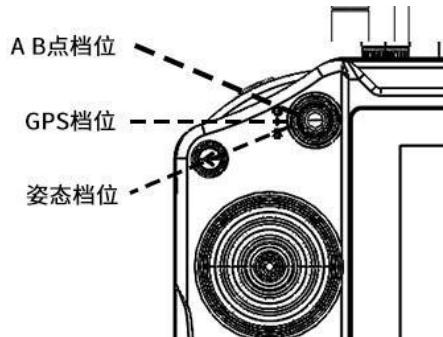
\* After landing the drone, please turn off the battery first and then turn off the remote controller.

## Chapter 4 UAV Operation Instructions

### 4.1 Remote Control Instructions

#### 4.1.1 Remote control gear

have GPS There are two flight gears: GPS If you are in APP If you have set the flight mode to be enabled in the settings, you can switch it using the flight gear switch on the remote controller.



GPS Gear: can achieve precise hovering and precise positioning, use RTK Centimeter-level positioning can be achieved. Attitude mode: Fixed-point hovering is not possible, only attitude stabilization is provided. Flight speed in attitude mode is related to environmental factors such as wind speed. AB Point gear position: actual GPS Gear position.

The default flight position is locked at GPS If you want to switch to attitude mode, you need to enter APP On the Operation page, go to Settings - Flight Settings - Flight Safety Restrictions, turn on the [Attitude Mode Switch], and then slide the stick to Attitude Mode before you can use it.

#### \* Attitude Mode Notes

In attitude mode, positioning is lost and control becomes significantly more difficult. If using this mode, be sure to be familiar with its behavior and be proficient in control. Avoid flying at long distances to avoid losing attitude accuracy and creating risks. Also, avoid flying in environments with poor GNSS satellite signals, obstructed environments (such as near tall buildings), and confined spaces to avoid passively entering attitude mode and potentially causing a flight accident.

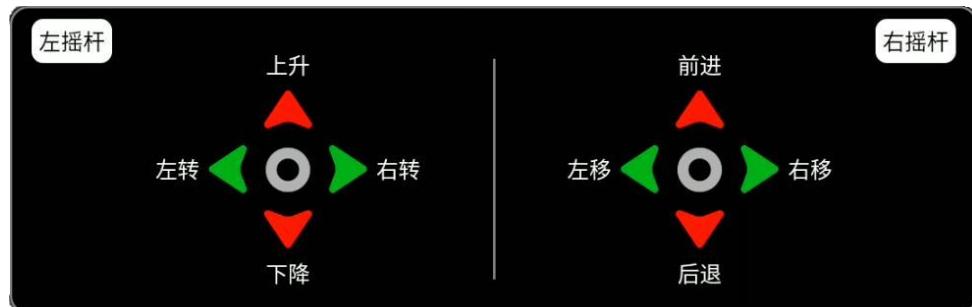
#### 4.1.2 Remote control joystick mode

The remote control's joystick mode can be divided into American hand, Japanese hand, and Chinese hand, as shown in the figure below.

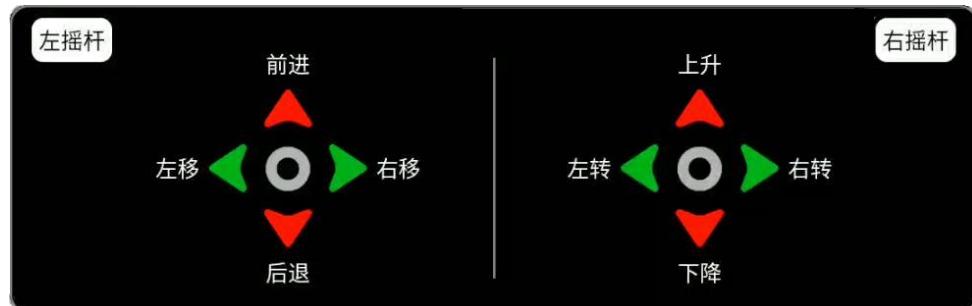
##### Japanese hand (Right Throttle)



##### American Hand (Left Throttle)

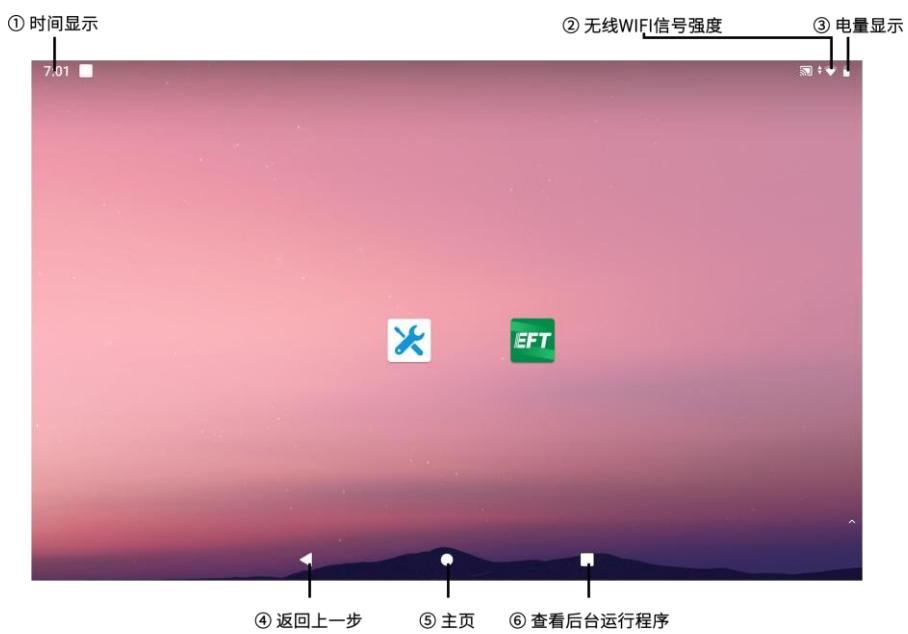


##### Chinese HandRev-Left Throttle)



\* This manual is based on the AmericanLeft Throttle) as an example to illustrate the remote control operation method

#### 4.1.3 Remote control main page



#### 4.1.4 H20assistantAPP



① Hand shape setting

Switchable joystick mode

② Video viewing

Can be used to view images sent back by the camera

③ Check the steering amount

Can be used to check whether the remote controller's joystick rudder value is normal

④ Wireless parameter configuration

Can be used to pair the remote control with the receiver

⑤ Signal View

Can be used to check signal strength

⑥ Advanced Options

You can adjust the channel, upgrade the joystick firmware, check the signal strength, and modify the receiver serial port baud rate. The baud rate is fixed at 115200 (The password is 999, only for professional debugging)

## 4.2 EFTAgricultural ServicesAPP Illustrate

EFTAgricultural ServicesAPPDesigned specifically for agricultural applications, users can gain real-time information on the operating status of the spraying system, spreading system, and other equipment connected to the remote control, including radar, water pumps, flow meters, and other equipment APPBuilt-in intelligent planning operation system, users canAPPThe system will intelligently plan the plots and automatically execute the operations.

### 4.2.1 Main Page



#### ① My Account

You can view the user information of the logged-in account and download flight control, APP and other logs in the log management.

#### ② Equipment management

You can view the device connection status, version information, and firmware upgrades for electronic equipment such as flight control and radar.

#### ③ Homework management

You can view plot operation records and statistics, and manage plots, teams, equipment, etc.

#### ④ Start homework

Click to enter the assignment page.

⑤ Connection status

The display shows whether the connection is complete. If the remote controller and receiver are linked and the baud rate is set to 115200, the device will automatically connect when the aircraft is powered on. If the display shows [Device Not Connected], you need to link the device first. You can do this by clicking the link button in the upper right corner of the remote controller in Device Management.

#### 4.2.2 Start Job Page



① Back to Home

Click to return APPHome page.

② Device connection/airplane mode

The current status can be displayed.



Click to enter flight safety management: If the remote controller alarm is abnormal, you can click to view the detailed alarm content and troubleshoot the fault one by one before flying safely.

③ Flight time

The operation time of a single flight is recorded and the time will be reset after landing and taking off again.

④ Signal Quality

Communication quality between the remote control and the

⑤ Battery level

Displays the current battery level (battery percentage for smart batteries and battery voltage for non-smart batteries).

⑥ Positioning system signal

Displays the current positioning connection mode and signal.

⑦ Working method

You can choose your own route, AB There are three operation modes: point, manual.

⑧ Spraying mode

Automatically displays whether the current mode is spraying or spreading.

**(6) set up**

Can set and remote control and other related parameters.

**(10) Remote control positioning**

The real-time position of the remote control can be directly located.

**(11) Eraser**

The flight path can be erased.

**(12) Visible/Hidden**

Click to show or hide the radar ball, aircraft and operation status parameter windows.

**(13) Aircraft positioning**

The real-time location can be directly located.

**(14) Area data**

The current route area and the operated area are displayed in real time.

**(15) New plots**

Used to add new plots.

**(16) Editing a parcel**

Route planning can be carried out on the plots.

**(17) Edit Parameters**

You can set the job parameters.

**(18) Start homework**

Click to execute the job.

**(19) Flight and operation status parameters**

Speed: Real-time flight speed.

Distance: The real-time horizontal distance from the home point.

Height: If the ground radar switch is on, it will show the relative height to the object below. If the ground radar switch is off, it will show the relative height to the take-off point.

Relative height.

Area: Displays the real-time operating area within a flight.

Amount of sprayed medicine (spraying mode): Displays the weight of the sprayed medicine during operation.

Valve opening (spreading mode): Displays the real-time opening of the spreader valve during operation. Flow rate (spraying mode): Displays the real-time spraying flow rate.

Spinner speed (spreading mode): displays the real-time spreader spinner speed. Weight: displays the weight of the material remaining in the current medicine box/barrel.

**(20) Radar Ball**

Detect and display vertical obstacles. Click the radar ball to turn on or off the obstacle avoidance and terrain imitation functions in the pop-up menu.

**(21)**

Displays the real-time camera image, which can be switched to full-screen display.

**(22) Plot list/job list/job parameter setting list**

Click to expand the list.

#### 4.2.3 Settings Page



##### ① Remote control settings

Including joystick mode selection, remote control calibration, channel definition and inspection.

##### ② Flight Settings

It can set route-related parameters, sensor calibration, in-place sensor alarms, intelligent drug-breaking point function, flight safety restrictions and flight simulator.

##### ③ Spraying/spreading settings

This includes the spraying/spreading function switch, spraying/spreading system related settings and calibration.

##### ④ Radar settings

Including omnidirectional obstacle avoidance switch, radar detection distance, obstacle detection action and radar sensitivity setting.

##### ⑤ Positioning settings

includeRTKSignal source and corresponding parameter setting and display.

##### ⑥ Battery Settings

Includes low battery behavior, low battery warning thresholds, and viewing battery information.

##### ⑦ Other settings

Includes map following, voice prompts, device check and advanced settings.

#### 4.3 Operation Mode Description

##### 4.3.1 Route mode

###### Planning plot

Enter EFT Agricultural Services APP Start the job page, confirm the upper right corner  航线模式 Select [Route Mode] as the operation mode, click [New Add plots] to plan plots, click [Map Dots] to display. There are three marking methods to choose from: drone/map marking/remote control.



###### - Map dotting: Suitable for terrain with regular plots and clear display on the map.

After selecting the [Map Marking] mode, select [Boundary Points], find the plot to be surveyed on the map, move the cursor around the plot to the appropriate location, and click [Mark] until all boundary points are completed. After surveying is complete, click [Save Plot] and fill in the relevant information according to the prompts to save the plot.



###### - Drone marking: Suitable for terrain with regular plots but unclear display on the map;

After selecting the [UAV] marking mode, take off the drone first and fly it to the boundary of the plot you want to mark. Click [Mark]. After marking all points around the plot, click [Save Plot] and fill in the relevant information according to the prompts to save the plot.

###### - Remote control marking: suitable for terrain with complex plots and obstacles;

After selecting the [Remote Control] marking mode, hold the remote control and walk to the boundary of the plot you want to mark, click [Mark], and after marking all points around the plot, click [Save Plot] and fill in the relevant information according to the prompts to save the plot.

\* If you need to modify the location of a point within the plot, you must first click the corresponding point number on the map. After selecting, the [Move Boundary Point] pop-up window will appear, in which you can modify or delete the selected point.

### Edit route parameters

Step 1: Select the operation plot in the plot parameter list. The options below the plot can be used to rename, split or delete the plot; Step 2: Click [Edit Plot] to modify and edit the plot. The operation steps are the same as those in the planned plot.

Step 3: Click [Edit Route] and the plot will automatically form a route. In the pop-up window that appears on the left, you can set the relevant parameters of the route. After the settings are completed, click [Save] to save the plot route and related parameters.



### Editing Job Parameters

After saving the route parameters, the user will be automatically redirected to the operation parameter setting page. The user can select between fixed and speed-dependent operation modes, then set the operation parameters or directly call a saved operation template.



After the operation parameters are set, click [Upload Route], and then click [Execute] after the route is uploaded. APPA [Flight Confirmation] pop-up window will appear. After confirming the parameter information, you can slide the slider to select automatic takeoff or manual takeoff as needed. After flying to the starting point, slide the slider again. The drone will automatically fly to the starting point of the route (S). Perform operations according to the set route.



#### 4.3.2 AB Mode

Step 1: Enter EFT Agricultural Services APP Start the operation page, select the operation mode as [ABMode]. Users can choose between fixed and speed-dependent operating modes.

Step 2: Click on the operation parameters. Commonly used operation parameters can be saved as templates and can be directly used in subsequent operations;

Step 3: Manually take off the drone (make sure there is liquid medicine in the medicine box), fly to the operation starting point, and click APP On the page A Key, Settings A If the plot is a triangle or trapezoid, you can adjust A、B Angle, please note that it must be recorded A or B Adjust the angle after clicking;

Step 4 : Control the drone to fly B Point position (the water pump and nozzle will automatically open during flight) B Click APP On the page B Key, Settings B point;

Step 5: Success record A、BAfter that, APP A route pointing right will be automatically generated. Click on 切换方向 (Switch direction) Button to switch direction and generate left the route.

Step 6: After confirming the route, click [Execute] and slide the slider. The drone will automatically execute the operation according to the set route.

\* AB This mode is suitable for working on large, regular plots without obstacles.



#### 4.3.3 Manual mode

Step 1: Enter EFT APP In the start operation interface, select the operation mode as [Manual Mode];

Step 2 : Click to expand APP In the job data setting function bar on the left, you can select [Fixed] or [Follow Speed] as the job mode, then set the job parameters, or directly call the saved job template;

Step 3 : The user controls the drone to fly to the area where pesticides need to be sprayed, and then clicks on the water pump switch on the remote control to control the drone in

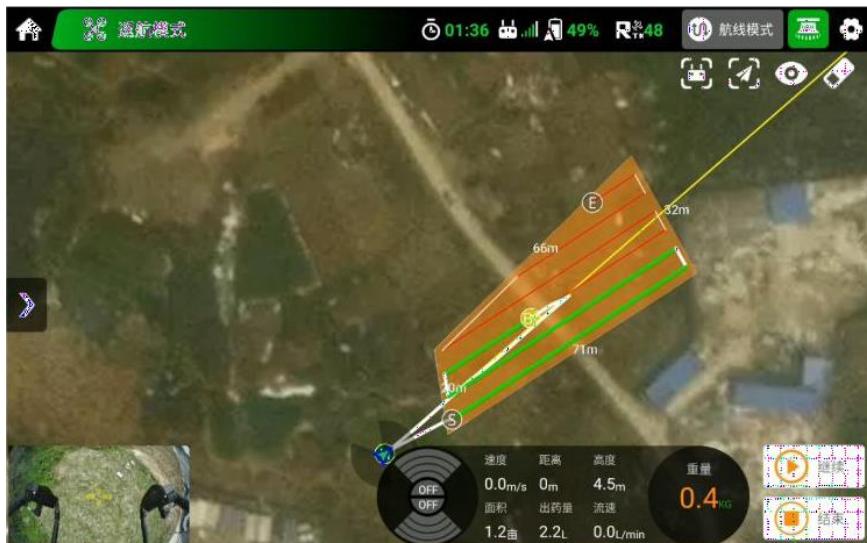
Work is carried out within the work area.

\* This mode is suitable for working in irregular areas or small plots.



#### 4.3.4 Resume flight

If the drone is interrupted during operation, the breakpoint will be automatically recorded (Br), if the user needs to continue the operation, clickAPPClick [Continue] in the lower right corner, and the drone will continue to complete the remaining operation route. It is suitable for adding medicine, changing batteries or avoiding obstacles during the operation. If the user wants to end the operation, clickAPPClick [End] in the lower right corner.



##### Record breakpoints

During the operation, the following operations will record breakpoints (Br): 1

)existAPPClick the [Pause] or [End] button in the lower right corner; 2) Enter the

return-to-home state in any way;

3) The remote controller's pitch or roll stick is moved;

4) Detects an obstacle, brakes suddenly and enters obstacle avoidance mode;

5) The flight reaches the flight limit or is about to enter a no-fly zone;

6) There is no medicine in the medicine cabinet;

7) Enter the second level low battery protection setting;

8) The remote controller is disconnected from the drone;

9) The alcohol spraying/spreading equipment malfunctions during operation;

10) The drone broadcasts abnormalities during the operation.

#### Continue last assignment

During the operation, when a breakpoint is recorded, the user exits APP If you're working again the next day, select the plot and the last work record will automatically display. Click Start Work > Upload Route to resume the work from the breakpoint. If you don't want to continue the last work, click Edit Route and confirm in the pop-up window to restart the work.



#### 4.3.5 Manual obstacle avoidance

During operation, if an abnormal obstacle appears on the route, the user needs to control the flight direction through the remote control and manually perform obstacle avoidance.

\* During route operation, when the drone encounters an obstacle in front and needs to go around it, click APP Click [Pause] in the lower right corner, and the drone will automatically exit the flight path and enter GPS Mode hover state, then use the joystick to control the drone to bypass obstacles, then the drone will enter the projection point mode, and the breakpoint/return point will be automatically displayed on the screen 1/Return Point 2 If you click [Breakpoint], the drone will automatically return to the breakpoint to continue the operation; if you click [Return 1] The plane will automatically go to 1 Click to continue the operation; if there are many obstacles ahead, you can click [Return 2] , at this time 1 Click to 2 The route between the points will automatically turn green (the operation has been completed), and the drone will 2 Click Start to continue the work.



#### 4.4 Spraying & spreading mode

Z20The spraying and spreading modes can be switched freely. After switching, you need to confirm whether the spraying and spreading mode display icons are correct on the remote control operation main page.

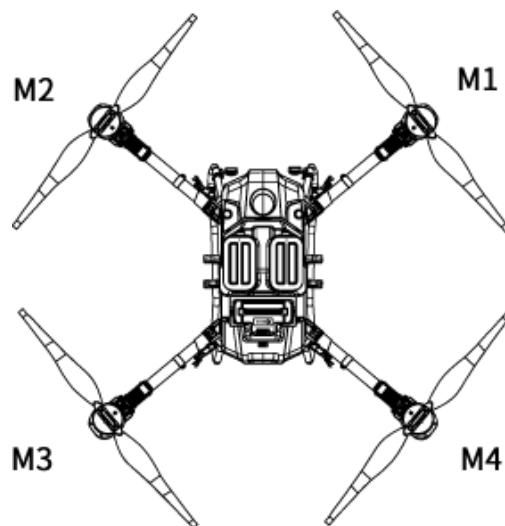


- \* When switching between spraying and broadcasting modes, do not plug or unplug the drone when the power is on. Be careful not to let water get into the plug.
- \* After switching between spraying and spreading modes, tare calibration must be performed again.
- \* In the spreading mode, before automatic operation, you need to perform a spreading calibration first, and then select the corresponding template before you can operate.

#### 4.5 Indicator Light Description

##### 4.5.1 Power indicator light

Arms M1 to M4 all equipped with LED lights. Among them, the machine arm M1, M2 of the nose indicator light, and it is always red during flight to indicate the direction of the nose. M3, M4 of the tail indicator light. During flight, the green light is always on to indicate the direction of the tail.



#### 4.5.2 Power indicator light language

Flashing light color	Light language meaning	Solution
continuous1Short flash	Oversupply	Replace the battery (less than 65V batteries)
continuous2Short flash	Undersupply	Replace the battery (higher 18V batteries)
continuous3Short flash	Overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restart the power and check if there is any foreign matter in the motor.</li> <li>- Contact after-sales</li> </ul>
continuous1Long flash	Throttle loss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check if the signal line is connected to the flight controller</li> <li>- Check if the remote controller and flight controller are powered on</li> <li>- Check the resistance of the black and white wires. If there is a short circuit, contact after-sales service.</li> </ul>
continuous(1Long Flash+1Short flash)	Throttle not returned to zero	If this problem occurs during the motor rotation, please check the aircraft battery, Circuit, there is a short circuit in the circuit
continuous(1Long Flash+2Short flash)	MOSOver temperature (exceeding 110°C)	After the power sleeve cools down, power on again.
continuous(1Long Flash+3Short flash)	Capacitor overtemperature (exceeding 110°C)	After the power sleeve cools down, power on again.
continuous(1Long Flash+4Short flash)	Triggering stall protection	<ul style="list-style-type: none"> <li>- You can restart after the throttle returns to zero</li> <li>- Please check if there is any foreign matter in the motor, and then start the motor after removing the foreign matter.</li> </ul>
continuous(2Long flash)	Hardware protection, open circuit on the bridge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Please check whether the motor circuit is intact.</li> <li>- Contact after-sales</li> </ul>
continuous(2Long Flash+1Short flash)	Hardware protection, open circuit on the bridge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Please check if the motor is intact.</li> </ul>
continuous(2Long Flash+2Short flash)	Motor phase loss and short circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contact after-sales</li> </ul>
continuous(2Long Flash+3Short flash)	ESC failure, APhase op amp abnormality	If the fault persists after repeated power-on, please contact after-sales service.
continuous(2Long Flash+4Short flash)	ESC failure, BPhase op amp abnormality	
continuous(3Long flash)	ESC failure, CPhase op amp abnormality	

#### 4.5.3 Battery indicator light language

RGBLight Definition					
state	R	G	B	color	
Normal state		1		green	
Protect	1	1		yellow	
Protection and warning	1	1	1	White	
Permanent failure	1			red	
Online Upgrade	1		1	Purple	
Storage Mode (50% SOC)		1	1	blue	

After short pressing the power button, you can determine the battery status by the display of the battery status indicator.

RGB bright green LED: The green LED is always on, and the white LED flashes to show SOC. In this state, the battery is normal (charging, discharging, after the communication connection button is pressed)

RGB yellow LED: The battery is in protection state. When the protection release condition is reached, the battery can

be restored. RGB self-color LED: The battery is in warning state.

RGB red LED: Battery SOH life has expired.

RGB bright blue LED: The blue LED is always on, the battery is in self-discharge state, balanced state, and the light is off. The balanced state button displays the SOC power light. Power off state: short press + long press 2S to power on, power on state: short press + long press to power off

#### 4.6 Searchlight Description

Z20Agricultural drone equipment80 WSearchlight, detection distance up to25meters, improving the safety of night operations.

EnterEFT Agricultural Services APP in the operation interface, in Settings - Flight Settings - Searchlight Settings, you can choose to turn on or off the night flight light. You can also set the searchlight brightness. The ground brightness defaults to20%(To avoid damage to the searchlight due to high temperature caused by excessive brightness, the searchlight brightness cannot be adjusted at will when on the ground). After takeoff, the searchlight will automatically adjust to the set brightness. The brightness can be adjusted as needed during aerial operations.

\* Never use a searchlight to shine into people's eyes to avoid damage to the eyes caused by strong light.

#### 4.7 Battery Instructions

After installing the battery, briefly press and then long press the power button to turn it on. After completing the flight and stopping the propellers, briefly press and then long press the power button to turn the battery off, then disconnect the battery from the drone.

Before each flight, make sure the battery is fully charged.95%If the low battery warning mode is reached, the aircraft should be landed and stopped flying as soon as possible. Replace the battery before continuing operations.

##### Battery usage precautions:

- \* Do not charge the battery if the battery surface is damaged, swollen, or leaking.
- \* Do not use when the battery temperature is higher than60Continue to use it if the temperature is below °C;
- \* Please keep the ambient temperature10-60Charge within °C;
- \* Do not store the battery in direct sunlight, rain or humid environment;
- \* If the battery is not used for a long time, it needs to be charged and discharged every two months for activation;
- \* If the battery light is red, the battery cannot be used any more.

##### Battery spontaneous combustion precautions:

- \* Immediately move the battery away from flammable materials, place it in an open area or throw it into water;
- \* Batteries may produce harmful gases or release toxic chemicals after combustion.
- \* Please ensure your own safety and handle accidents properly.

##### Battery Storage:

- 1) The battery storage temperature must be -20~35°Cwithin the scope of
- 2) Long-term storage batteries (more than3months) must be placed at a temperature of;23±5°C, humidity:75 ≤ %RHin an environment;
- 3) Storage voltage is52.5V~54.6V (cell 3.75~3.9V), full-charge storage is prohibited;

## 4.8 Charger Instructions

### 4.8.1 Charger display interface



button	Way	Functional Description
Power +/power+	Short press	Add power
	Long press	Switch charging mode (standard/fast charging)
power-/power-	Short press	Reduce power
	Long press	Continuous power reduction
pause/stop	Short press	Enter the interface for viewing battery cell voltage
	Long press	Enter the settings interface

### 4.8.2 Charger use

Connect one end of the power cord to the charger AC(AC) input port, connect the other end to the power socket, short press the switch button, the charger screen will display the power-on interface, the power-on interface will display about 3s, it will automatically switch to the charger's main interface after a few seconds. **Connect to smart battery**

Connect the battery to the charger. If the communication is successful, the icon on the main interface will be yellow. There is no need to set the charging current. Then start smart charging. Charging can be selected in two modes: standard charging and fast charging.

Standard: Charging cut-off condition is SOC achieve 100% Cut-off; Fast

charge: charging cut-off condition is SOC achieve 96% Deadline.

\* During charging, if the charging current is high and the temperature is high, to ensure safety, please do not directly touch the charger output port or connecting cable. Do not unplug the battery directly. If you need to unplug the battery, please press and hold the pause button to suspend charging.

\* The charger can be connected to two batteries at the same time. When one battery is fully charged, the other battery will be charged automatically (two batteries cannot be charged at the same time).

## **Chapter 5 Daily Maintenance**

### **5.1 Drone maintenance**

After daily operations are completed, the drone needs to be maintained and cleaned: Step 1: Pour soapy water into the medicine box to neutralize the residual liquid; Then power on the drone and turn on the remote controller, and set the water pump and centrifugal nozzle size to 100% Finally, turn on the water pump and centrifugal nozzle, start spraying, and clean the water pump, flow meter, nozzle and residual liquid and impurities in the water pipe at the same time;

Step 2: Remove the filter screen at the medicine box outlet and the filter screen at the bottom of the medicine box to clean the attached impurities that are difficult to rinse off;

Step 3: Pour clean water into the medicine box again, and set the lower drain to empty the medicine box to ensure that there is no residual medicine liquid and other impurities in the medicine box and water pipe. Step 4: Turn off the power of the drone and rinse the drone body with water. After rinsing, wipe it clean with a wet cloth;

Clean the frame, power unit, propellers, centrifugal nozzles, camera, front and rear obstacle avoidance radars, ground-following radar, water pump, flow meter, and level gauge to prevent residual liquid from corroding components and causing malfunctions. Also, check that the screws on these components are securely fastened. If any components or wiring harnesses are deformed, damaged, or corroded, replace them promptly.

Finally, make sure the drone is dry and free of water stains to complete the maintenance.

### **5.2 Battery Care**

If the battery plug is found to be oxidized and blackened, it needs to be cleaned and maintained in time:

Step 1: Prepare tools: 75% or 95% Alcohol, flat wood chips, tweezers, cotton swabs, soft non-woven fabric;

Step 2: Pour alcohol into a container, dip a cotton swab in an appropriate amount of alcohol, and wipe the copper plates of the battery plug on the aircraft one by one. You can scrub multiple times to ensure that the black stains are clean;

Step 3: For deep cleaning, cover the battery plug with non-woven cloth, soak the non-woven cloth with alcohol, and then use a flat piece of wood to clean the cloth deep into the gap. Make sure that every copper piece and gap is clean and dry without water stains before turning on the power.

\* If you find any signs of burns on the surface or inside the holes of the aircraft or battery plugs, replace the corresponding plugs immediately.

\* If the copper sheets on both sides of the battery terminal hole are found to be slightly deformed, you need to use tweezers to restore them before use. If they are obviously deformed, you need to replace the battery plug.

### **5.3 Electronic device firmware and software updates**

Users can EFT Agricultural Services APP One-click upgrade of the firmware of electronic devices such as remote controllers and flight controllers. The upgrade steps are as follows: Step 1: Turn on the remote controller and the drone and wait for the connection to succeed;

Step 2 : If there is a new firmware on the drone that needs to be upgraded, EFT Agricultural Services APP There will be a yellow dot prompt at the [Device Management] on the main page. Click the [Device Management] button to enter the upgrade page;

Step 3: The firmware is to be upgraded. The upgrade button is displayed in green. Users can click [Upgrade] as needed and complete the relevant operations according to the prompts on the page to upgrade the firmware to the latest version.



## Chapter 6 Technical Specifications and Appendix

### 6.1 Drone specifications

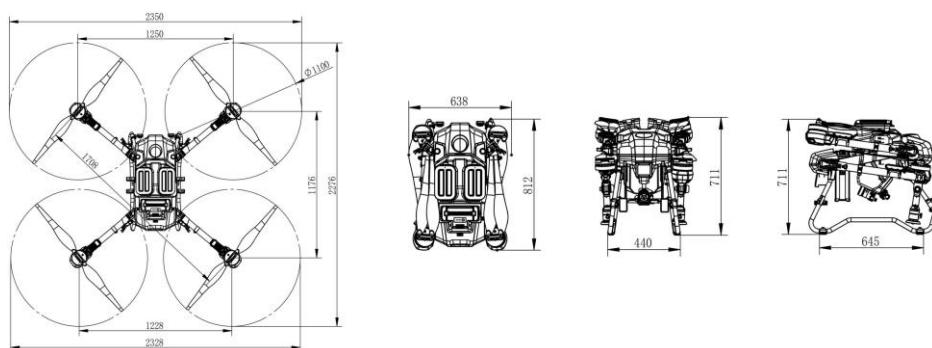
#### Specifications

project	Z20 Parameters
Empty weight (excluding battery)	23.5kg
Empty weight (including battery)	31.5kg
Empty machine weight (excluding battery)	24.5kg
Empty machine weight (including battery)	32.5kg
Maximum take-off weight	51.5kg
Wheelbase	1708mm
Expanded size	Spraying: 2276*2350*707mm Spreading area: 2276*2350*741mm
Folded size	Spraying: 812*638*711mm Spreading area: 812*638*741mm
Working temperature	0-40°C

\* Weight parameters may vary according to the actual product selection and process error. 1kg float

\* The size parameter error is  $\pm 1\text{cm}$  float

#### Dimensions



## 6.2 Disclaimer

### Agricultural Drone Disclaimer

Dear users:

Before using this agricultural drone product, please be sure to carefully read and understand this disclaimer. Using this agricultural drone means that you have fully accepted and agreed to all the terms of this disclaimer.

#### I. Operational qualifications and training

This agricultural drone is intended for use only by personnel who have undergone professional training and possess the appropriate operating qualifications. Users are solely responsible for obtaining and maintaining legal and compliant operating qualifications. Any consequences resulting from failure to comply with relevant regulations, including but not limited to legal liability, fines, personal injury, and property damage, are the sole responsibility of the user, and our company assumes no liability.

#### II. Flight Environment and Restrictions

Users are responsible for operating agricultural drones in a legal, safe, and appropriate flight environment. Flying in no-fly zones, restricted-fly zones (such as airport airspace protection zones, military restricted areas, densely populated areas, and areas surrounding sensitive facilities) and in adverse weather conditions (such as strong winds, heavy rain, lightning, and heavy fog) is prohibited. Users are solely responsible for any accidents, disputes, and legal liabilities arising from violation of these regulations.

Users should fully understand and comply with all requirements and restrictions regarding drone flight by local aviation authorities and relevant laws and regulations. The Company assumes no responsibility for any adverse consequences arising from users' failure to understand or violate these regulations.

#### III. Equipment maintenance and inspection

Users must strictly follow the requirements of this user manual and conduct comprehensive and detailed inspections and maintenance of agricultural drones and related equipment before, during, and after each flight to ensure the equipment is in good working condition. Users will assume full responsibility for any equipment failure, flight accidents, or other adverse consequences resulting from their failure to perform these inspection and maintenance obligations.

For equipment damage or failure caused by natural aging, wear and tear or force majeure, the company will provide repair or replacement services in accordance with relevant regulations, provided that the warranty terms are met. However, the company will not be liable for any indirect losses caused thereby, such as agricultural production losses caused by operation delays, third-party claims caused by equipment failure, etc.

#### IV. Use of pesticides and materials

When using agricultural drones for pesticide spraying or material spreading, users must strictly adhere to relevant pesticide and material usage specifications and safe operating procedures, including but not limited to correct concentration, appropriate operating height and speed, and preventing pesticide drift contamination. Any environmental pollution, personal injury, crop damage, or other legal liability and financial compensation caused by improper operation of pesticides and materials are the sole responsibility of the user, and our company does not assume any related liability.

The user is solely responsible for ensuring the compatibility of the pesticides and materials used with this agricultural drone, and bears the risk and liability for equipment damage or operation failure caused by incompatibility.

#### V. Data Security and Privacy

The storage, use, transmission, and protection of data generated during the use of agricultural drones (such as flight paths, operational data, and image data) are the sole responsibility of the user. Users should take necessary security measures to prevent data loss, leakage, or unauthorized use. The Company assumes no responsibility for any losses or legal disputes arising from data security issues.

The company does not assume any responsibility for any privacy violations or other issues that may be involved in the data collection process of agricultural drones. Users should ensure that their data collection activities comply with relevant laws, regulations and ethical standards.

#### VI. Accidents and Losses

Although safety has been fully considered during the design and manufacturing of this agricultural drone, drone flight inherently carries certain risks. Accidents such as crashes, collisions, and loss of control may still occur during use. Users should purchase and maintain adequate insurance (including but not limited to third-party liability insurance and equipment property insurance) to cover potential risks and losses. Losses beyond the insurance coverage due to lack of insurance or insufficient insurance coverage are the sole responsibility of the user.

In any case, the Company shall not be liable for any direct, indirect, incidental, special, punitive or other forms of loss (including but not limited to personal injury, property damage, agricultural production loss, loss of business profits, data loss, reputation damage, etc.) caused by the use of agricultural drones to users or third parties, even if the Company has been informed of the possibility of such loss.

#### 7. After-sales service instructions

The after-sales service provided by our company is limited to hardware failures that occur under normal use of the product. The scope of after-sales service includes but is not limited to the repair and replacement of faulty parts, as well as necessary technical support and consulting services during the warranty period.

Applications for after-sales service must comply with the company's prescribed procedures and requirements. Users should promptly contact our customer service upon discovering a product malfunction and provide relevant information and assistance, such as a description of the malfunction, product serial number, and proof of purchase, as instructed by the customer service representative.

For product damage beyond the warranty period, caused by user error (such as collision, water ingress, unauthorized modification, etc.), or failure due to force majeure, the company has the right to refuse to provide free after-sales service, or charge corresponding repair fees and parts fees based on actual conditions.

After-sales service response times and repair cycles vary depending on the complexity of the problem and parts availability. While the company strives to complete repairs within a reasonable timeframe, it cannot guarantee that all issues will be resolved within a specific timeframe. Users must understand and accept any inconveniences such as delays that may occur during the after-sales service process, for which the company assumes no liability.

#### 8. Applicable Law and Dispute Resolution

This Disclaimer is governed by the laws of the People's Republic of China. If any dispute arises from this Disclaimer or the use of agricultural drones, the parties shall first attempt to resolve it through friendly negotiation. If negotiation fails, either party shall have the right to initiate litigation in a People's Court with jurisdiction over the matter.

Please confirm that you fully understand and accept all contents of this disclaimer before using this agricultural drone product. If you have any questions about any terms in this disclaimer, please consult our customer service or professional legal personnel before use.

Hefei Yifite Electronic Technology Co., Ltd.

2024/1/1

### 6.3 Contact Details

Thank you for reading this manual. If you have any questions or suggestions during use, please contact the official after-sales customer service phone number: 0551-62579736

Mail: [infor@effort-tech.com](mailto:infor@effort-tech.com) For more technical information, please follow us:



微信公众号



官网



B站



抖音号

The user manual is subject to update without prior notice. Please continue to pay attention to the official website [www.effort-tech.com](http://www.effort-tech.com)

**EFT**

# Z50P Agri Drone User Manual

Version 1.0 EN



# Content

Chapter 1 Safety Information and Precautions .....	1
1.1 Safety Instructions .....	1
1.2 Hazard Countermeasures .....	2
Chapter 2 Product Overview .....	5
2.1 Product Introduction .....	5
2.2 Drone Parts .....	5
2.3 Remote Control .....	6
2.4 Battery .....	8
2.5 Charger .....	8
Chapter 3 Flight Preparation .....	9
3.1 Equipment Activation .....	9
3.1.1 Account Registration .....	9
3.1.2 Connect the Remote Control to the Drone .....	9
3.2 Operating Environment .....	10
3.3 Pre-flight Inspection .....	10
3.4 Calibration .....	11
3.4.1 Controller Calibration .....	11
3.4.2 Magnetic calibration .....	11
3.4.3 Weight calibration .....	12
3.4.4 Pump Calibration .....	13
3.4.5 Spreader Calibration .....	13
3.5 Flight .....	14
Chapter 4 Drone Operation .....	15
4.1 Remote Control .....	15
4.1.1 remote control Gear .....	15
4.1.2 Rocker Mode .....	16
4.1.3 Main Page .....	17
4.1.4 Device Tool APP .....	17
4.2 EFT Agricultural APP .....	18
4.2.1 Homepage .....	18
4.2.2 Start the operation .....	19
4.2.3 Settings .....	21
4.3 Operation Mode .....	21
4.3.1 Auto Mode .....	21
4.3.2 AB Mode .....	24
4.3.3 Manual Mode .....	24
4.3.4 Breakpoint Resume .....	25
4.3.5 Manual obstacle avoidance .....	26
4.4 Spraying & Spreading Mode .....	26
4.5 Indicator Light Instruction .....	27

4.5.1 Motor Indicator Light .....	27
4.5.2 Motor indicator light Signals.....	28
4.5.3 Battery indicator light Signals .....	29
4.5.4 Charger Indicator Light Signals.....	31
4.6 Searchlight Instruction .....	32
4.7 Battery Instructions .....	32
Battery Precaution:.....	32
Battery spontaneous combustion precautions:.....	33
Battery storage:.....	33
4.8 Charger Instructions .....	33
4.8.1 Charger Interface .....	33
4.8.2 Usage Precaution .....	33
Chapter 5 Maintenance .....	34
5.1 Drone Maintenance .....	34
5.2 Battery Maintenance .....	34
5.3 Updates.....	35
Chapter 6 Specifications and Appendix.....	35
6.1 Specifications.....	35
6.2 Disclaimer .....	36
6.3 Contact us.....	38

# Chapter 1 Safety Information and Precautions

## 1.1 Safety Instructions

### User requirements

Agricultural drones should be operated by professional who are at least 18 years old. Operators must be familiar with the performance, operation and regulations of drones. Operations without training are forbidden.

### Environment Safety

Weather Conditions: Avoid operation in adverse weather, such as strong winds (wind speed exceeding the 6m/s), heavy rain, lightning, heavy fog, etc. which may cause control loss, damage, or affect operation effect.

Geographical environment: Flying in an open, flat, unobstructed area and away from crowds, buildings, high-voltage wires, airports and other no-fly zones and sensitive areas. If flying in hilly areas or complex terrain, pay attention to undulations and barriers to prevent collision.

Air traffic control: Comply with local laws and regulations, fly within permitted airspace, avoid entering restricted airspace or interfering with the normal flights.

### Equipment inspection

Before each flight, Check each part of the drone, including frame structure, propellers condition, motors running, battery power and cables connection, etc. Make sure the drone is ready to take a flight.

Check the spray system and make sure nozzles unobstructed, no leakage, and the flow meters and sensors are working properly, ensuring uniformity and accuracy.

### Pesticide safety

When mixing and adding pesticides, operators should wear protective clothing, gloves, masks and other protective equipment to avoid contact between pesticides and the skin and respiratory tract. Mix pesticides strictly according to the instructions for use to prevent excessive or low concentrations of pesticides from affecting the control effect.

During the operation, pay attention to wind direction and speed to prevent pesticides from drifting to non-operation areas, causing environmental pollution and harm to people, animals and plants. After the operation, clean the drone and related equipment in time and properly dispose of remaining pesticides and waste.

### Flight Safety

Keep a safe distance from people and objects when taking-off and landing. During the flight, pay attention to the flight status and parameters, such as altitude, speed, battery power, signal strength, etc. If any abnormality, take emergency landing or homing in time.

Don't interfere the drone and keep effectively control during the flight. If signal loss or losing control, do not panic, and operate according to the pre-set protection procedures such as home or hover.

### Battery Safety

Use official batteries, don't use inferior or mismatched batteries to avoid accidents such as fire and explosion.

Use the matching charger and charging in correct method and requirements, avoid charging in high temperature, humid or flammable environments.

Store batteries in proper place and avoid overcharging, over-discharging or overheating. Check and maintain the batteries regularly, if battery bulging or leakage or other abnormality, stop using immediately and dispose of it properly.

## 1.2 Hazard Countermeasures

Operators should strictly follow safety regulations, regularly maintain the drones, remain calm when hazards occur, and effectively respond to ensure safety of operation, persons and environment.

Agricultural drone hazards and countermeasures are as follows:

Hazard Type	Description	Countermeasures
Mechanical failure	Propeller damage cause drone imbalance and crash, potentially harming persons and damaging crops or facilities.	Before flying, check propellers for cracks or wear and replace if any. Regularly check screw tightness.
	Motor failure causes the drone to lack power, unable to fly and may fall.	Maintain the motor regularly, clean the dust and debris, check its cable connection, and if any abnormal heat or noise, send to repair or replace it in time.
	The drone structure damage affects flight stability and safety.	Check the frame before and after each flight. If any cracks, deformation or others, stop using and repair it or contact local agent for after-sales.
Electrical Failure	Battery overheating, fire or explosion harms surroundings and causes drone crash.	Using official batteries, avoid overcharging and over-discharging, charge in well-ventilated place and away from flammable. Equipped with battery explosion-proof box, monitor battery temp during flight, if any abnormality, land the drone immediately and stay away.

Hazard Type	Description	Countermeasures
	Circuit short causes losing control or system failure.	Regularly check the drone's internal circuits to see if cables damaged, aged, or have short circuit. If any problem, repair or replace it in time.
Loss of control	Signal interference causes losing control, may cause drone flying around and colliding.	Try to fly in an area away from strong signal sources (such as large base stations, high-voltage lines, etc.). Check the signal strength of the remote control and the drone before flying. If the signal weakens, adjust the flight position or altitude in time. If necessary, set the out-of-control automatic return and ensure the safety of the return path.
	Abnormal GNSS positioning cause the drone to deviate from the preset route and may fly into a no-fly zone or dangerous area.	Make sure the GNSS signal is good and positioning accurate before flight. If there is a positioning drift, calibrate the GPS or change the flight site, and set up an electronic fence to prevent accidentally entering the danger zone.
Pesticide	Pesticide leakage pollutes the soil, water and crops, damaging Eco-environment.	Before flight, check the sealing of tank and spray system and if any pipes damage. After operation, clean spray system in time to avoid pesticide leakage or residue.
	Pesticide drift harms animals, plants and people in non-operation areas.	Reasonably set the flight route and height according to weather conditions (especially wind direction and speed), adjust the nozzle angle and spray pressure to reduce drift, and set up a buffer zone if necessary.

Hazard Type	Description	Countermeasures
Collision	Collisions on obstacles such as buildings, trees, and poles damage the drone and even cause secondary accidents.	Check the site before flight, mark and avoid the barriers when setting route. During flight, enable obstacle avoidance (if available) and be alert for manual intervention.
	Collision with flying objects such as birds affects flight stability.	Try to avoid flying near bird migration routes or habitats. Use devices or make noise to drive birds. If collision, check the damage and evaluate whether to operate or not.

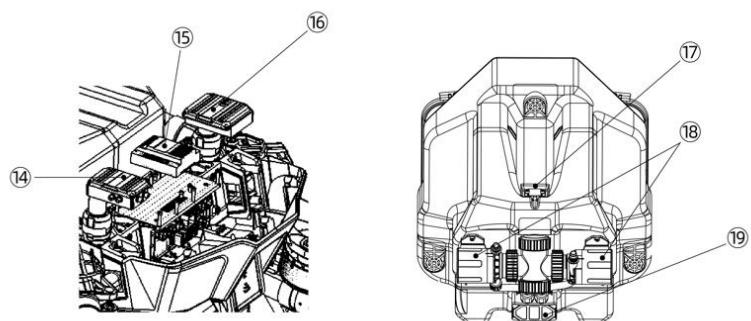
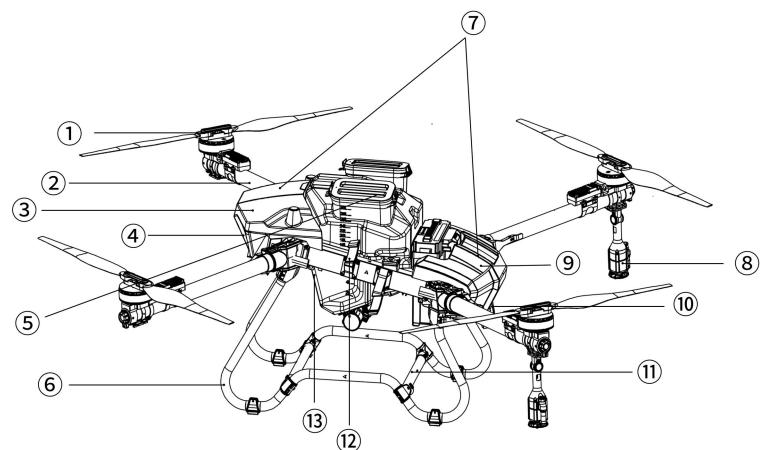
# Chapter 2 Product Overview

## 2.1 Product Introduction

Z50P is a 50kg load agricultural solution under the Z series, featuring a new truss structure and Z-shaped folding arms. The core module, power boards, and plugs are sealed and waterproof, enabling it to handle various harsh working environments. Equipped with large-flow impeller pumps and water-cooled centrifugal nozzles, it allows for quick switching between spraying and spreading, meeting the needs of multiple agricultural operations.

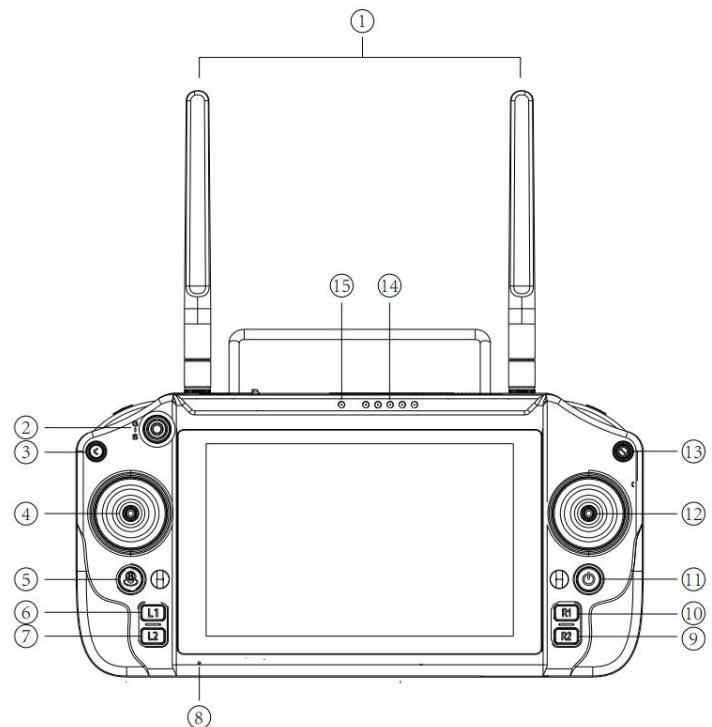
7-inch large-screen remote control, with upgraded EFT Agri APP, makes route planning smarter, interaction smoother, and field operations easier.

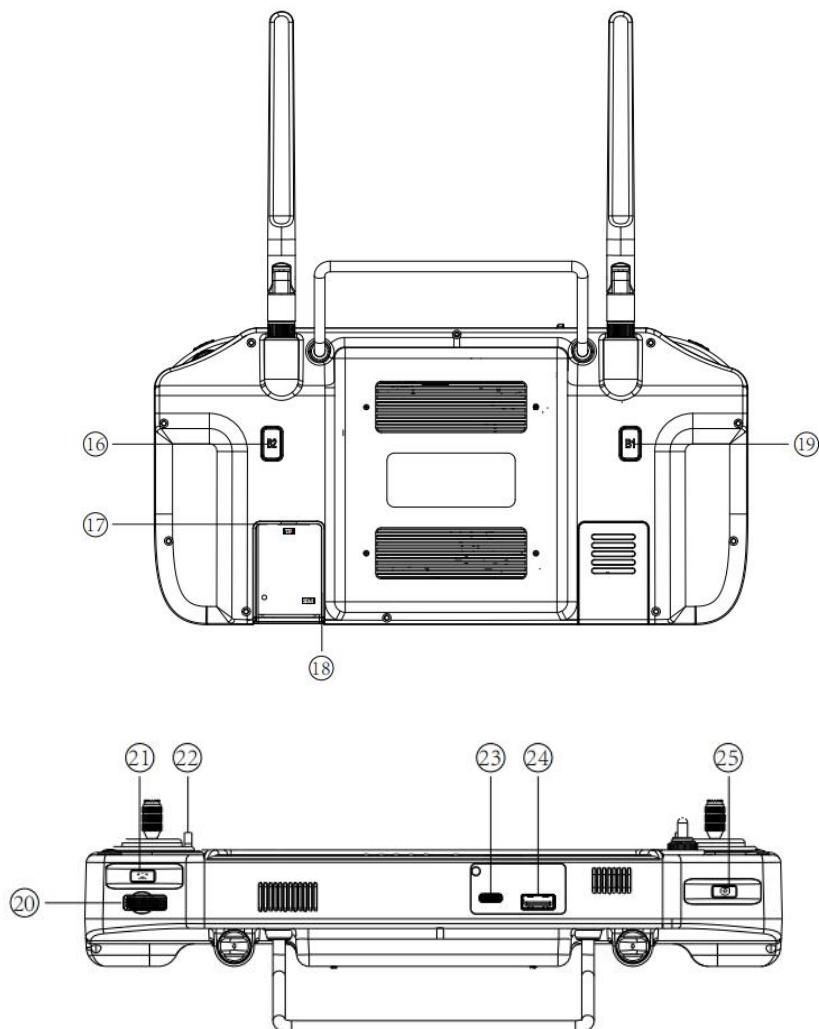
## 2.2 Drone Parts



No.	Name	No.	Name
1	Motor Set	11	Crossbar
2	Drone Arm (φ50mm)	12	Arm Buckle
3	Front Cover	13	Receiver Antenn
4	Camera	14	RTK Antenna
5	Tank	15	FC Module
6	Landing Gear	16	Receiver Module
7	Drone Cabin	17	Level Gauge
8	Centrifugal Nozzle	18	Water Pump
9	Rear Radar	19	Supersonic Flow Meter
10	Radar	/	/

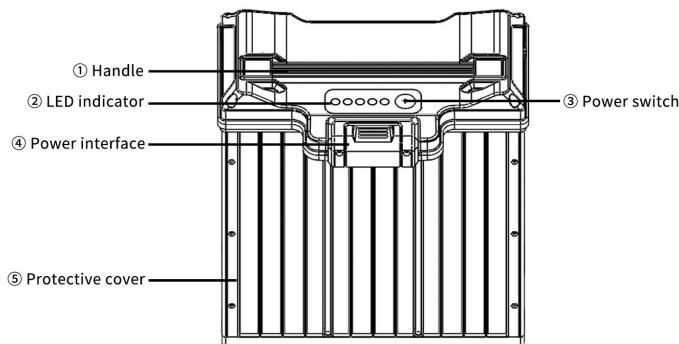
## 2.3 Remote Control





No.	Note	No.	Note
1	Antenna	14	Power indicator
2	Wheel switch(Attitude/GPS/AB Mode)	15	Link indicator
3	Return button	16	B2 button(Disk/nozzle switch)
4	Left rocker X1、Y1	17	TF card slot
5	H button(Home)	18	SIM card slot
6	L1 button (Barrier)	19	B1 button (Valve/pump switch)
7	L2 button (Altitude)	20	Gimbal pitch
8	Microphone	21	empty
9	R2 button (empty)	22	Lanyard interface
10	R1 button (empty)	23	TYPE-C interface
11	Switch	24	USB interface
12	Right rocker X2、Y2	25	empty
13	Pause button	/	/

## 2.4 Battery



① Handle

For lifting the battery.

② LED indicator

Display the battery level.

③ Power switch

Short press to check the battery power. Short press then long press to power on. **Please make sure battery is inserted before power-on, and power off the battery before remove it or it may damage the drone and interface.**

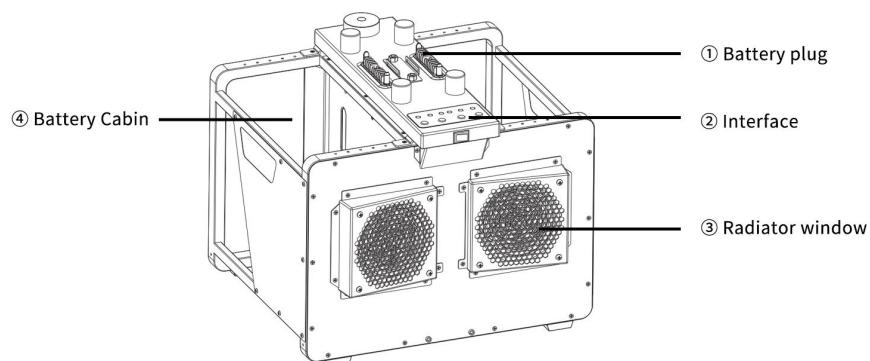
④ Power interface

For charging and discharging.

⑤ Protective cover

For protecting the battery.

## 2.5 Charger



① Battery plug

For charging the battery.

② Interface

For adjusting the parameters and checking the light signals.

③ Radiator window

For radiating the heat. Do not cover the radiator window while charging to avoid any interference.

④ Battery Cabin

For placing the battery while charging.

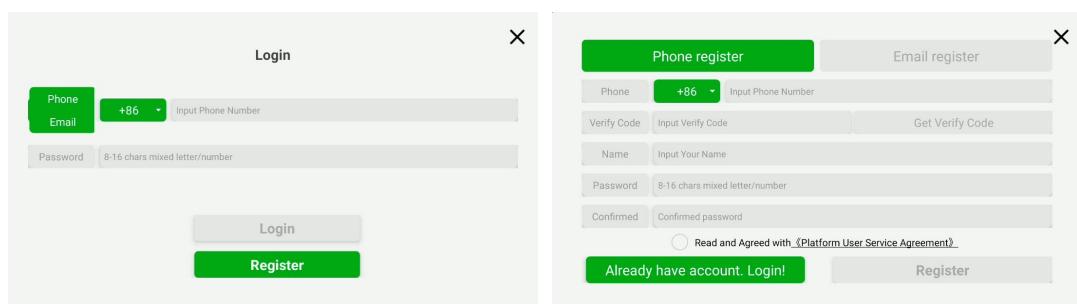
## Chapter 3 Flight Preparation

### 3.1 Equipment Activation

#### 3.1.1 Account Registration

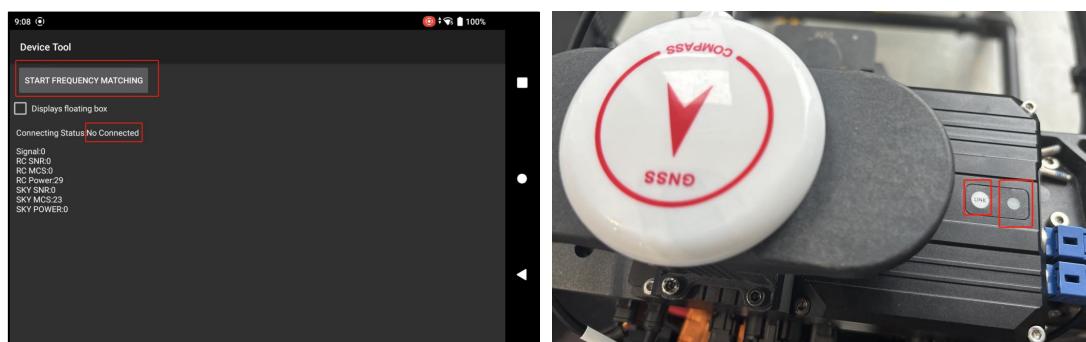
Step 1: Turn on the remote control first, then power on the drone;

Step 2: Open EFT APP, click **Accounts**, register by filling in information as required (using phone or email to register). Or directly log in exist account.

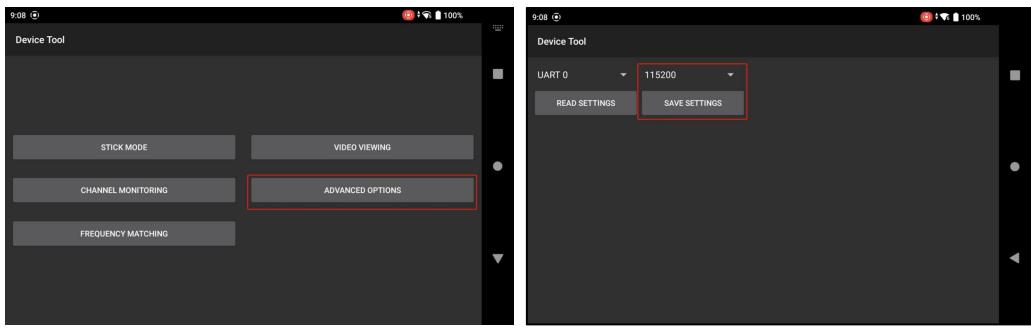


#### 3.1.2 Connect the Remote Control to the Drone

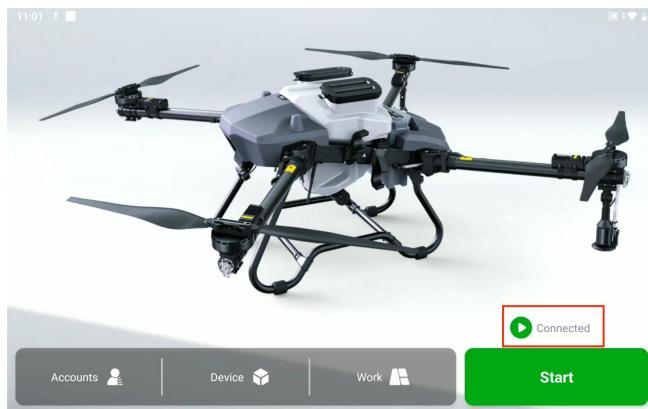
Step1.Open the Device Tool APP and click **FREQUENCY MATCHING**. It will show "No Connected". Open the front drone cover, long press the receiver button on the front PDB until the indicator light flashes. Click **START FREQUENCY MATCHING**, after successfully matching, it will display 'Connected'.



Step2.Click **ADVANCED OPTIONS**, enter the password 999, click **BAUD RATE SETTING**, set the UART0 — 115200 , then click **SAVE SETTINGS**;



Step3. Close Device Tool, open EFT APP. The "Connected" indicates the remote has been matched with the drone successfully.



### 3.2 Operating Environment

- 1) Please pay attention to obstacles such as electric poles, high-voltage wires, buildings and trees when takeoff, landing and flight, and ensure fly within the visual range and away from roads, water, people and livestock.
- 2) Maintain more than 5 meters away from the drone when taking off;
- 3) Do not fly in bad weather, such as strong winds (wind speed 6 m/s or above), rain (rainfall 25 mm or above in 12 hours), snow, ice, fog, lightning and other extreme weather;
- 4) Do not take off on gravel-covered ground to prevent gravel from entering the motor and causing failure;
- 5) Do not operate indoors, under bridges, or other places where GNSS signals are severely blocked. Ensure that the GNSS signal is good during operation;
- 6) There should be no electromagnetic interference such as high-voltage lines, communication base stations or transmission towers in the operation area and nearby;
- 7) It is recommended to choose an altitude below 1km during operation.

### 3.3 Pre-flight Inspection

- 1) Ensure that no non-EFT official accessories and loads are installed on the drone;
- 2) Ensure that the batteries are fully charged, and the pesticides required are sufficient;

- 3) Ensure that the battery and tank are installed in place;
- 4) Ensure that the motor and propeller are installed correctly and firmly, and the propellers are not deformed, damaged, or aged; the motor and propellers are clean and free of foreign matter, the propellers and arms are fully unfolded, and the arm buckles are locked;
- 5) Ensure that the remote control antenna is unfolded;
- 6) Ensure that the arrow on the GNSS points to the front of the drone;
- 7) Ensure that all components are installed firmly;
- 8) Ensure that all cables are correct and firm;
- 9) Ensure that the surface of the gimbal and radar is clean and unobstructed;
- 10) Ensure that the spraying pipe is not blocked or leaking;
- 11) Connect the remote control to the local area network. Check if the APP version and flight control firmware are the latest in EFT Agri APP, if not, it is recommended to upgrade before operation.

## 3.4 Calibration

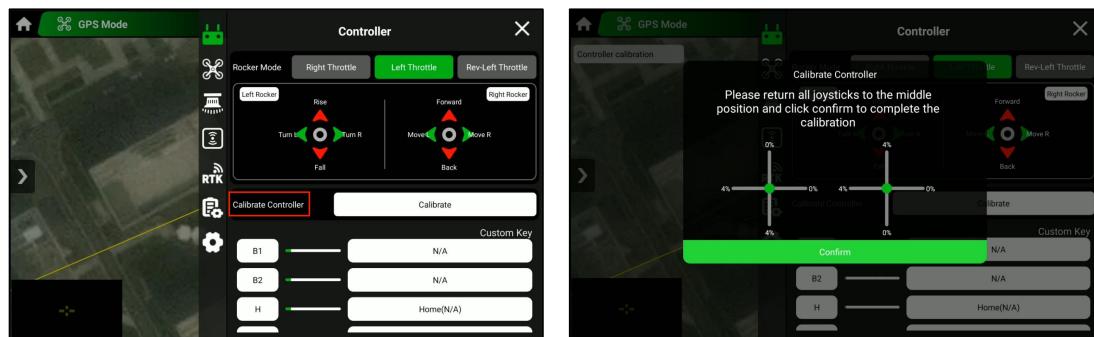
### 3.4.1 Controller Calibration

Step1. Enter Settings  -Controller-Calibrate Controller-Calibrate

Step2. Click all (except Return) buttons on remote control twice: first on and then off.

Step3. Then move the left and right joysticks to the full extent. Repeat this step twice;

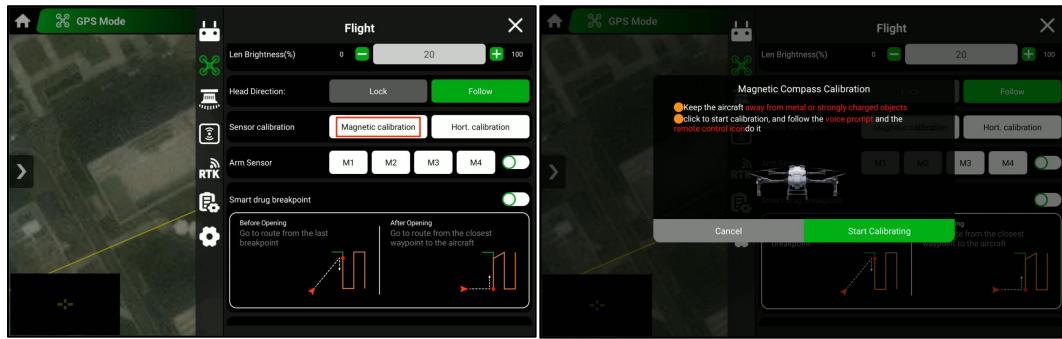
Step4. After completing all the above actions, click **Confirm**.



### 3.4.2 Magnetic calibration

Enter Settings  -Flight -Sensor calibration-Magnetic calibration; According to the prompts to complete the calibration then place the drone on the ground and **Confirm**. Please power off and then restart it for normal operation.

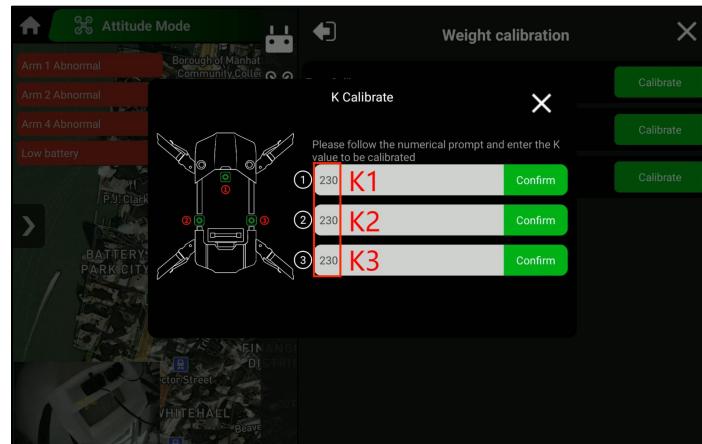
- \* Do not calibrate in ferromagnetic areas , such as electric poles, walls with steel bars, etc.
- \* Do not carry ferromagnetic materials, such as keys, mobile phones, etc. during calibration;
- \* If the work site is more than 50 kilometers away from the calibration site, recalibration is required.



### 3.4.3 Weight calibration

Step1. In EFT APP, Settings - Spray Settings 🚒 ;

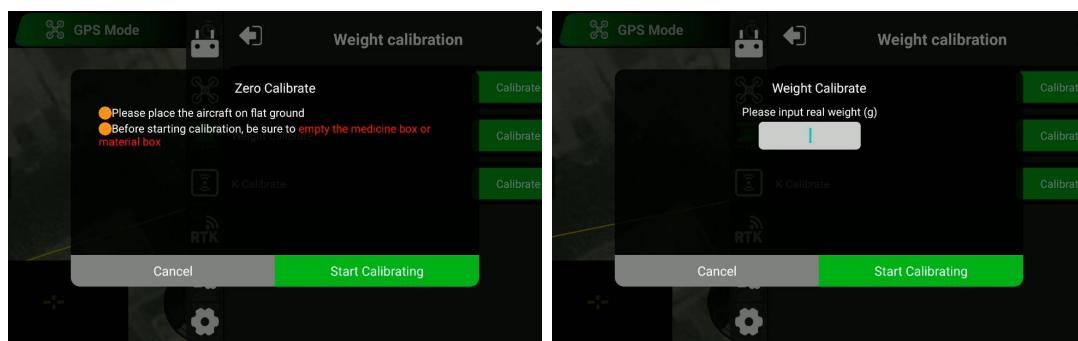
Step2. Click **Weight calibration-K Calibrate**, check if all the K values same as the numbers on the weighing module. If not, please modify it accordingly;



Step3.Click **Zero Calibration**;

Step4.Weigh more than 10kg materials and record the weight, pour them into the tank. Then tap **Weight calibrate**, input the recorded weight. If the number on the app matches the input one, then the calibration is succeeded.

\* During the calibration, ensure no foreign objects on the tank and the tank tightly fits the weighing sensor without any gaps. And do not touch the tank.



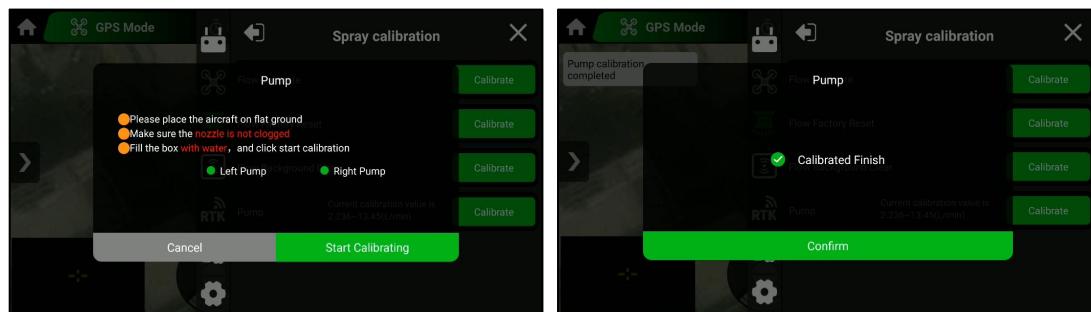
### 3.4.4 Pump Calibration

Step1. Pour more than 20 kg of water into the tank;

Step2. Enter Settings -**Spray settings**, tap **Double Nozzle or Four Nozzle**;

Step3. Click **Spray calibration-Pump**, to calibrate pump; keep water in tank during calibration. When the nozzle stop spray and the pump stay still, Calibrated Finish shows in the app,then Confirm. Close the APP and reopen it to check whether pump calibration values are within the normal range.

- \* In the four-nozzle mode, select the nozzle switch to fully open, and then calibrate. The flow rate in the Double nozzle mode will display automatically;
- \* Place the drone on flat ground. Do not put your hands on the tank during calibration;
- \* In Double Nozzle mode, the normal range of max flow rate is 14 - 18L/min) and the normal range of min flow rate is 1 - 5L/min;
- \* In All Open mode, the normal range of max flow rate is 13 - 17L/min and the normal range of min flow rate is 1.5-5L/min).



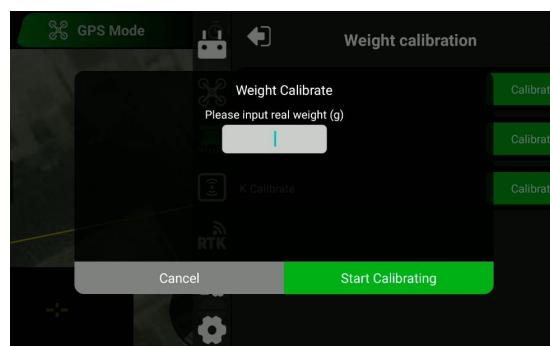
### 3.4.5 Spreader Calibration

Step1. Add more than 20kg of materials in the spread tank, then raise the drone, remove the spreader, and place a container under the spreader outlet to catch the discharge.

Step2. In EFT APP, click setting button-Spray Settings-Seed material management-Add Calib, fill in the material name and click **Confirm**.

Step3. The drone starts automatic calibration. After the calibration, App page will shows calibration completed. Click **Confirm**.

- \* After calibration, a curve will be auto-generated. Before spread,just need chose proper curve according to the seed.

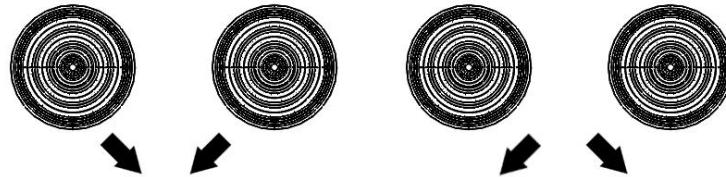


### 3.5 Flight

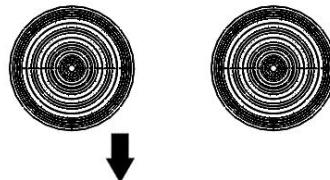
- 1) Place the drone in an open area with the user facing the tail of the drone;
- 2) After adding materials to the tank, tightly close the lid.
- 3) The user must wear a helmet, and people must keep a safe distance of more than 5 meters to the drone.
- 4) Turn on the remote control first, then install and turn on the battery. Connect the drone to the remote control.

\* If connection fails, re-link is needed: Open the Device Tool APP and click **WIRELESS PARAMETER CONFIGURATION**. It will show **Not Connected**. Open the front drone cover, long press the receiver button on the front PDB until the indicator light flashes. Click **FREQUENCY MATCHING**, after successfully matching, it will display **Connected**.

- 1) Confirm that the rocker mode fits the use habit. (the default setting is Left throttle);
- 2) If using RTK, select the correct RTK signal source. In EFT APP - Settings - **RTK Station**, and select proper data source.
- 3) Search for satellite: ensure GNSS signal is good, open the antennas and start the motor. If app shows RTK antenna is not ready after a long while, then move to an open area with good GNSS signal.
- 4) Start the motor: turn the rockers inward or outward for 2 seconds to unlock the motors. Once motors start, release rockers immediately and takeoff as soon as possible. If takeoff is not available, do not start the motor.



- 5) Stop the motor: Pull down the left rocker (in Left throttle) to land the drone. After landing on the ground, pull the left rocker to the lowest position and keep it still for 3 seconds to stop the motor.



Note: Shutdown in mid-air: When an emergency occurs in the air, to prevent possible danger, turn the rockers inward or outward for 3 seconds, the motor will stop running immediately and the drone will fall to the ground.

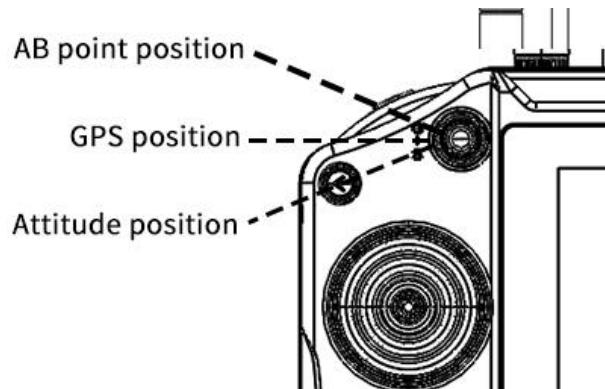
- \* During the flight, do not stop the motor at will, otherwise it will crash. Unless there is an emergency (such as the drone may crash into a crowd), use the shutdown to minimize damage.
- \* After the drone lands, please turn off the battery first, then turn off the remote control.

# Chapter 4 Drone Operation

## 4.1 Remote Control

### 4.1.1 remote control Gear

There are two flight gears: GPS and Attitude. GPS is used by default. If Altitude Mode is available in APP, then you can switch mode by gear.



GPS position: Precise hovering and positioning, achieving centimeter-level positioning with RTK.

Attitude position: No fixed-point hovering, only attitude stabilization. The flight speed in this mode is related to environmental factors such as wind speed.

AB point position: Equals GPS position.

Default gear is GPS. If need attitude mode, in APP-click setting button —flight safety- switch on **Attitude Mode switch**, then move the gear to Attitude mode.

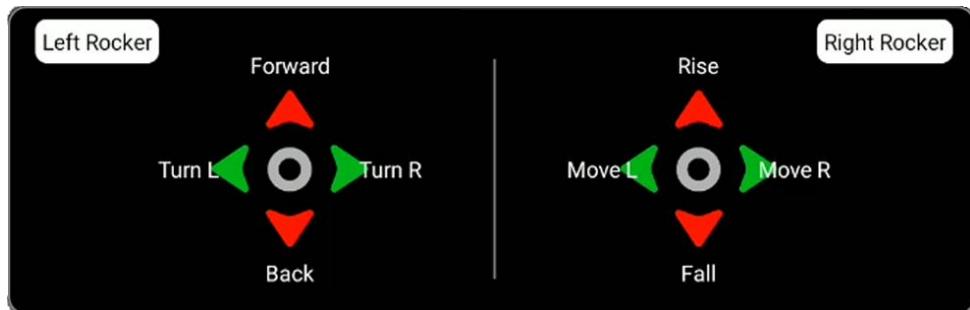
\* Precautions for Attitude Mode

In Attitude mode, the drone cannot be position and greatly hard to be operate. Using this mode requires operator to excel in drone control. Do not fly too far to prevent lose control and cause hazard. And try to avoid flying in area with poor GNSS signal, obstructions(such as tall buildings), and narrow spaces, so as not to passively start Attitude mode and cause accidents.

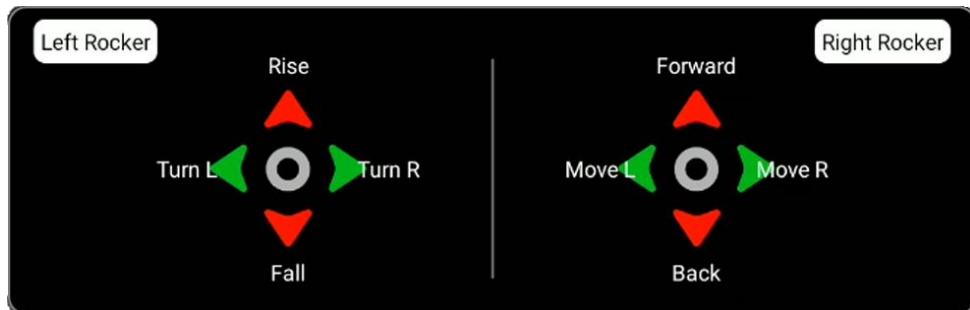
#### 4.1.2 Rocker Mode

The Rocker mode includes Left throttle, Right throttle and Rev-Left throttle, as shown in the figure below.

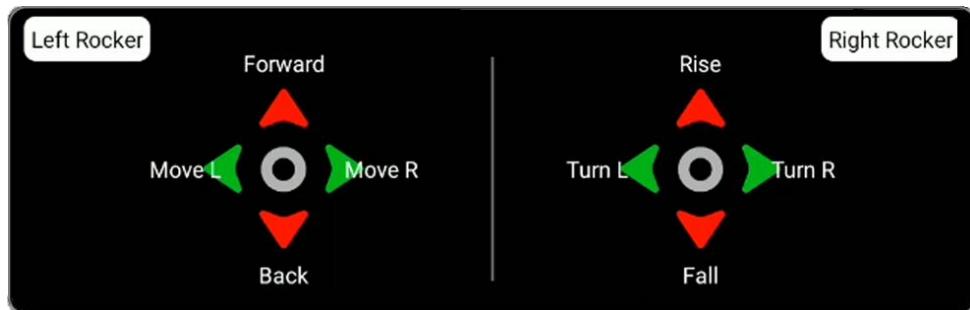
##### Right Throttle



##### Left Throttle

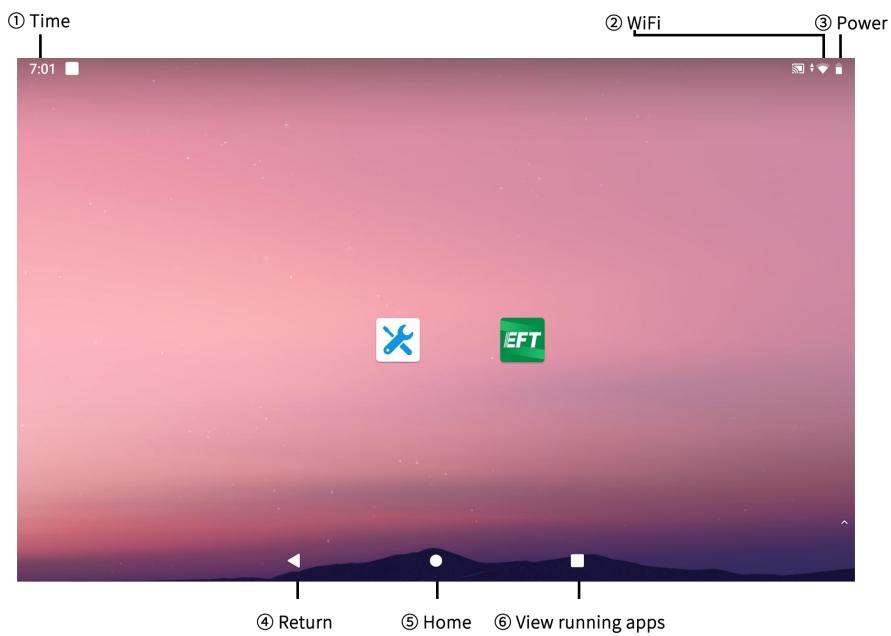


##### Rev-Left Throttle



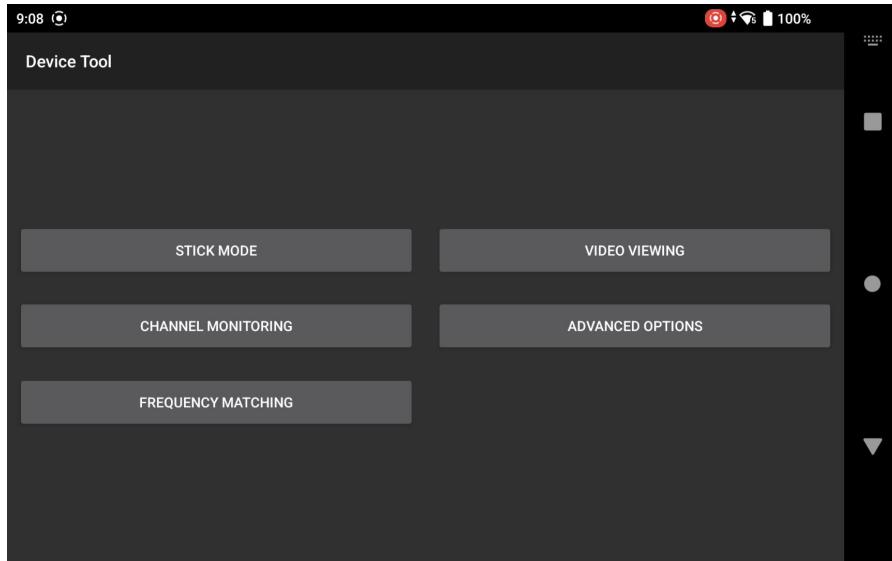
\* This manual uses the Left throttle as an example to explain the remote control operation method.

#### 4.1.3 Main Page



①Time ②WiFi ③Power ④Return ⑤Home ⑥View running apps

#### 4.1.4 Device Tool APP



##### ① STICK MODE

Select stick mode here.

##### ② VIDEO VIEWING

For checking images from the camera.

③ CHANNEL MONITORING

Check whether the channel value is normal.

④ ADVANCED OPTIONS

Change channels, upgrade stick firmware, check signals, and change port rate. The port rate is 115200 (password: 999, available only to professionals).

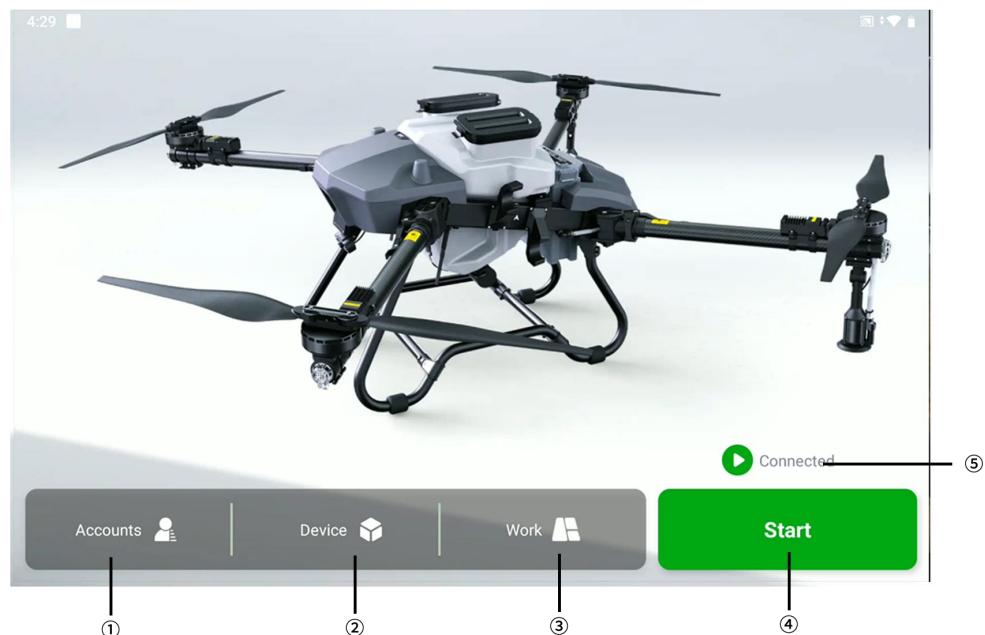
⑤ FREQUENCY MATCHING

For connecting the controller to the drone.

## 4.2 EFT Agricultural APP

EFT Agri APP is designed for agricultural application. Users can control and view the operation status of flying, spraying and spreading in real-time . Get data of the radars, water pumps, and flow meter etc . This APP is smart operating system, User can set Intelligent route planning to enjoy efficient intelligent operations.

### 4.2.1 Homepage



① Accounts

Check the user information of the logged in account, and download log in Log Management.

② Device

Check the device connection status, version and firmware upgrade, etc.

③ Work

Check the flight operation records and manage field,team or device.

④ Start

Tap to start working.

⑤ Connection Status

Display connection status. If the receiver has already frequency matched to the remote control and the baud

rate is 115200, the drone will be connected automatically after power on. If APP shows **Disconnected**, tap **Device-Controller-Paring**.

#### 4.2.2 Start the operation



- ① Back to Homepage: Tap to return the homepage.
- ② Device Connection/Flight Mode: Display the drone status.

Tap to check alarms: If there is a alarm, tap to view the detail information and solve it accordingly before flying.

③ Flight Time: The time of each flight is recorded and recalculated when landing.

④ Signal: Communication status between the remote control and the drone.

⑤ Battery Level

Display the battery level (smart batteries show battery percentage, others show battery voltage).

⑥ GPS/RTK Connection

Display the positioning mode .

⑦ Operation Mode

Manual mode, AB mode and Auto mode are optional .

⑧ Spray/Spread

Automatically identify operating modes

⑨ Setting

Set the parameters of drone and remote control.

⑩ Location

Locate the real-time positions of the remote control.

⑪ Eraser

Clear the flight trace.

**⑫ Visible/Hide**

Click to show or hide the radar ball, aircraft and operation status parameter.

**⑬ Drone Positioning**

Directly locate the real-time position.

**⑭ Area Data**

Real-time display of the current route area and the work area.

**⑮ Add**

Add the new block.

**⑯ Edit**

Plan flight routes of the block.

**⑰ Edit Parameters**

Set operating parameters.

**⑱ Start Work**

Tap to start work.

**⑲ Flight and operations real-time data**

Speed: Drone real-time flight speed.

Dist: The real-time horizontal distance between the drone and the home point.

Height: If the altitude radar is turned on, displays the relative height of the drone and the object below. If turned off, it displays the relative height of the drone and the take-off point .

Area: Display the real-time operating area of one single flight.

Drug (Spray) : Display the weight of pesticide sprayed during spraying.

Valve Size (Spread) : Display the real-time opening of the spreader valve during spreading.

Flow (Spray ) : Display real-time spraying flow.

Turntable Speed (Spread) : Display real-time spreader turntable speed.

Weight: Display the remaining weight in the spraying tank/spreading tank.

**⑳ Radar**

Detect and display vertical obstacles. Tap the icon to turn on or off the obstacle avoidance functions.

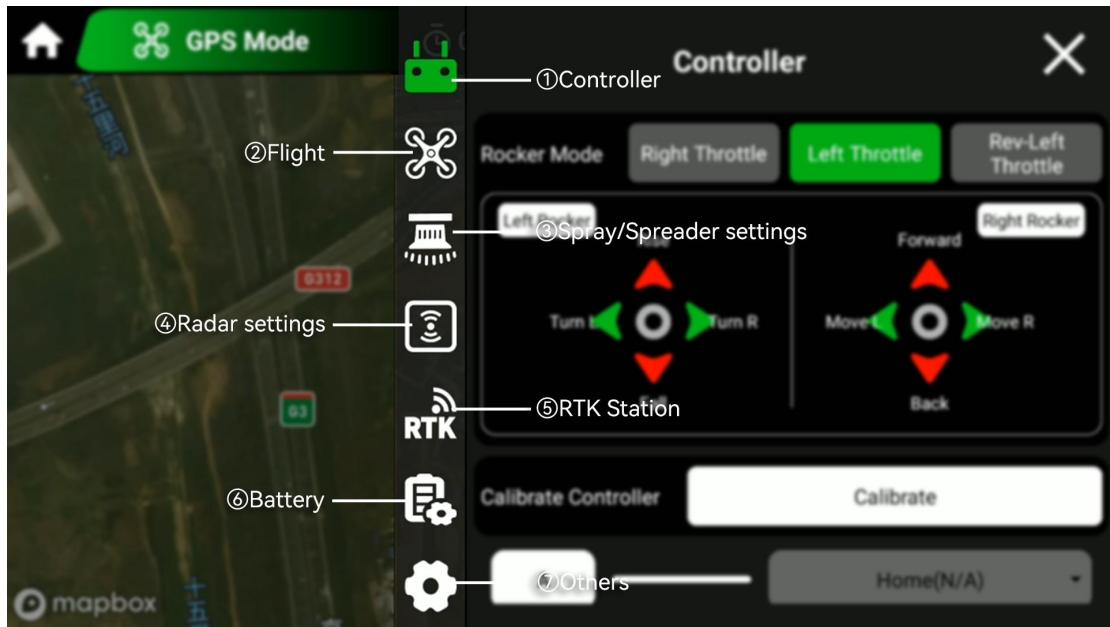
**㉑ Images**

Show the real-time camera view, can be switched to full-screen display.

**㉒ Block Parameters /Route Parameters/Working Parameters**

Tap to expand the list.

### 4.2.3 Settings



#### ① Controller

Choose rocker mode, calibrate controller , set channels .

#### ② Flight

Include flight route parameters, Sensor Calibration, Arm Sensor、Smart Drug Breakpoint、Flight Safety Limit and Flight Simulator.

#### ③ Spray/Spread Settings:

Spray/spread system related settings, including switch, data and calibration.

#### ④ Radar Settings

Include switch of obstacle radar, Terrain radar、Obstacle Dist 、Obstacle Avoidance Action and Radar Sensitivity.

#### ⑤ RTK Station

Include RTK Network ,Station Custom and Status

#### ⑥ Battery Settings

Include Low power action, Alarm threshold value, and battery information.

#### ⑦ Others

Include Map Follow, Voice, Advanced settings.

## 4.3 Operation Mode

### 4.3.1 Auto Mode

Add Block

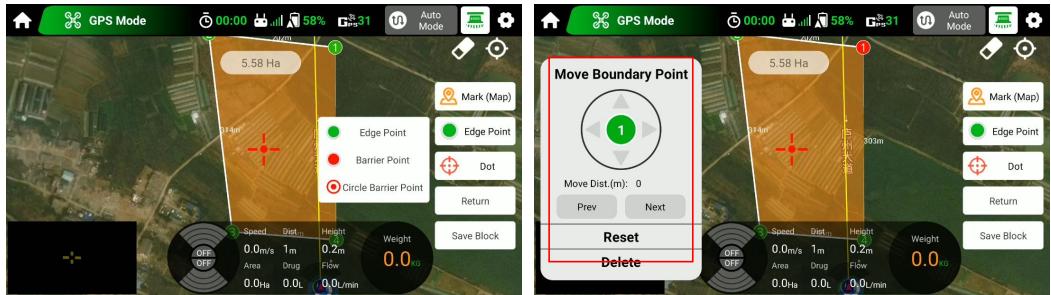
In EFT APP —start—choose Auto Mode,tap Add to plan a new block. Tap Mark(Map) to choose

Mark(Drone), Mark(Map) or Mark(RC).



- **Mark(Map): Suitable for terrain with regular plots and clear display on the map.**

Tap **Mark(Map)**—**Edge Point**, Find the specified plot on the map, move the cursor to the boundary of the plot, tap **Dot** to set the **Edge Point** in turn to complete plot mapping . Then tap **Save Block**, fill in the relevant information as required to save it.



- **Mark(Drone): Suitable for terrain with regular plots but not clear on the map.**

After tapping **Mark(Drone)** , fly the drone to the desired plot edge, tap **Dot** to mark points around the plot, and tap **Save Block**. Then fill in the relevant information as required to save it.

- **Mark(RC): Suitable for irregular plots with obstacles.**

After tapping **Mark(RC)**, walk to the edge of the plot with the remote control, tap **Dot** to mark points around the plot, and tap **Save Block**. Then fill in the relevant information as required to save it.

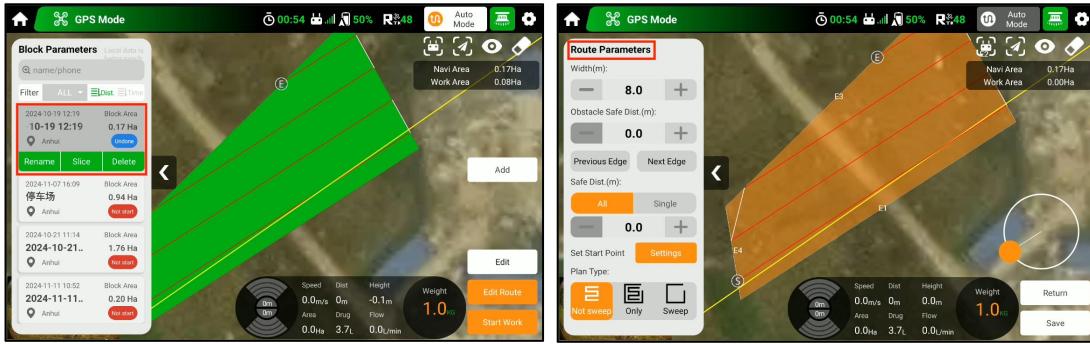
\*If you need to modify the point within the plot, first click on the point number on the map. a pop-up window **Move Boundary Point** will appear, in which you can modify and delete the selected point.

## Route Parameters

Step1. After saving the block , the block list will pop up and the just mapped block will be selected automatically, rename, split and delete are allowed

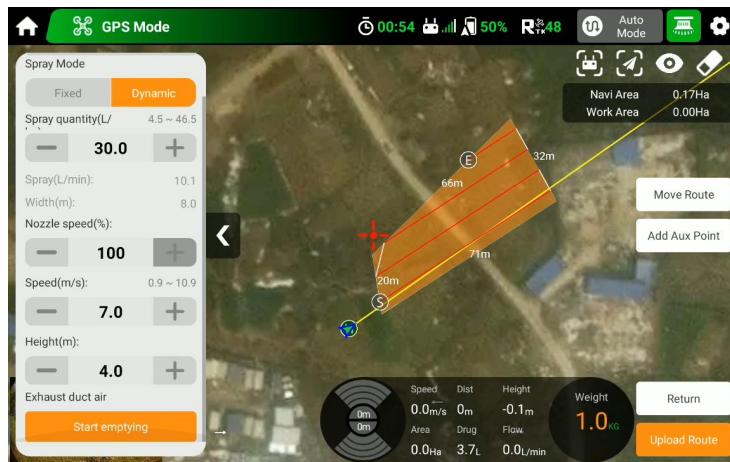
Step2. Tap **Edit** to re-edit this block, the operations are the same before..

Step3. Tap **Edit Route**, the flight route will be created automatically, then set the relevant parameters and Save it .



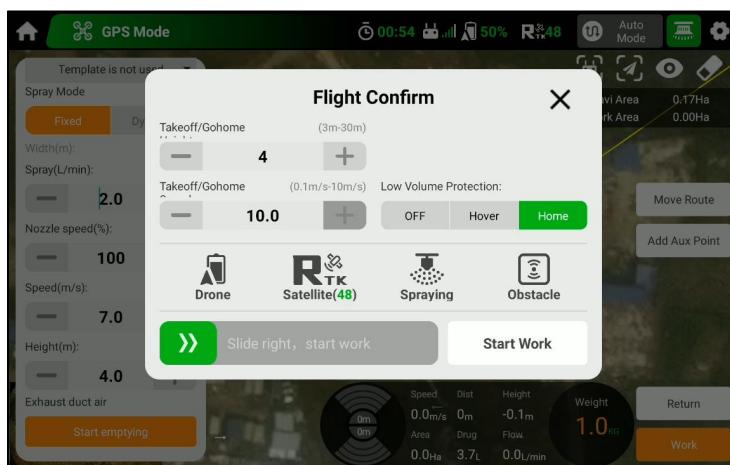
## Work Parameters

After saving the route parameters, the **Work Parameters** list will pop up automatically. There are **Fixed** and **Dynamic** for spray mode, or you can call saved template.



## Start Work

After setting the work parameters, tap **Upload Route**, then tap **Work**, a pop-up window **Flight Confirm** will appear, then confirm the flight information. Then slide the indicator bar, the drone will automatically take off, or manually fly the drone to the area near the start point and then slide to start, then the drone will automatically fly to the start point(S) to work.



### 4.3.2 AB Mode

Step1.In EFT APP, select **AB Mode**; Select **Fixed** or **Dynamic** for Spray Mode.

Step2.Set the parameters or save as template for next call.

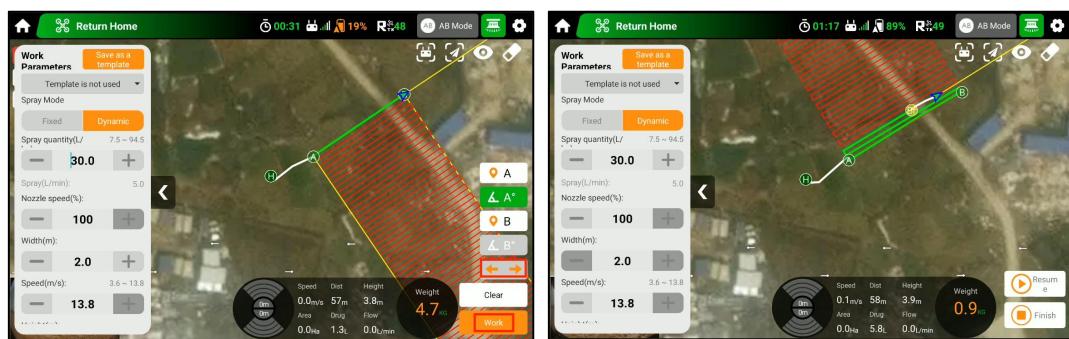
Step3. Fly the drone manually to the block starting point(with pesticide in tank),clicks A on the APP to mark point A. If the block is a triangle or trapezoid, A and B angles can be adjusted as needed. Note that the angle should be adjusted after marking A or B.

Step4. Then fly the drone to the other end of the plot(pump and nozzle will open automatically), then click B to mark point B.

Step5. After marking A and B, the right flight route will be generated automatically . Click to switch direction to left.

Step6. After confirming the route, click **Work** and slide to start work. The drone will spray automatically along the routes.

\* AB mode is suitable for large, regular fields without obstacles.



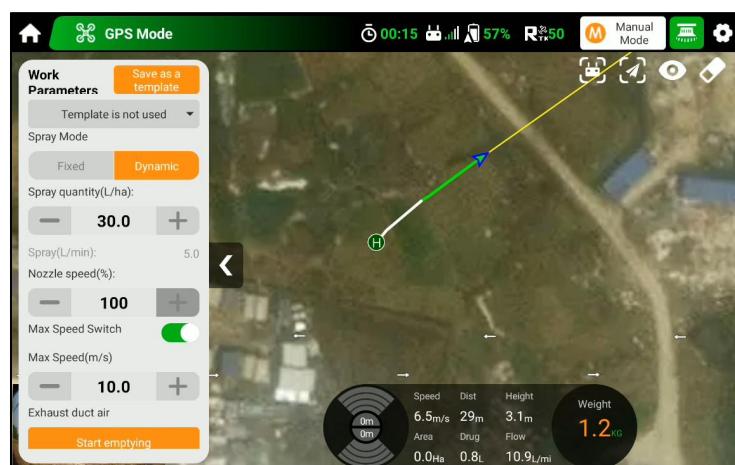
### 4.3.3 Manual Mode

Step1.Tap **Start** - select **Manual Mode**;

Step2.Tap to expand **Work Parameters**, Select **Fixed** or **Dynamic**, then set spraying parameters, or directly call the saved operation template.

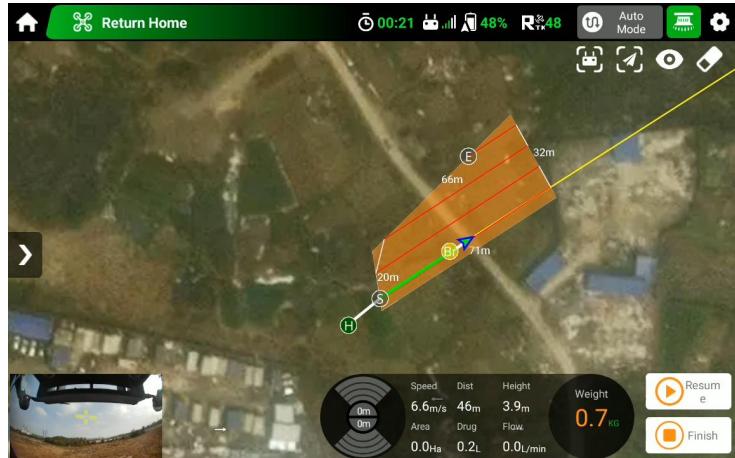
Step3. The user flies the drone to the operation area, and then turn on the water pump to control the drone to operate.

\* This mode is suitable irregular areas or small plots.



#### 4.3.4 Breakpoint Resume

If the drone operation is interrupted, the breakpoint (**Br**) is automatically recorded. To continue, Tap **Resume** in the APP and the drone will finish the remaining route. It is useful for refilling pesticide, battery replacement or obstacle avoidance. To end the operation, click **Finish** in the APP.



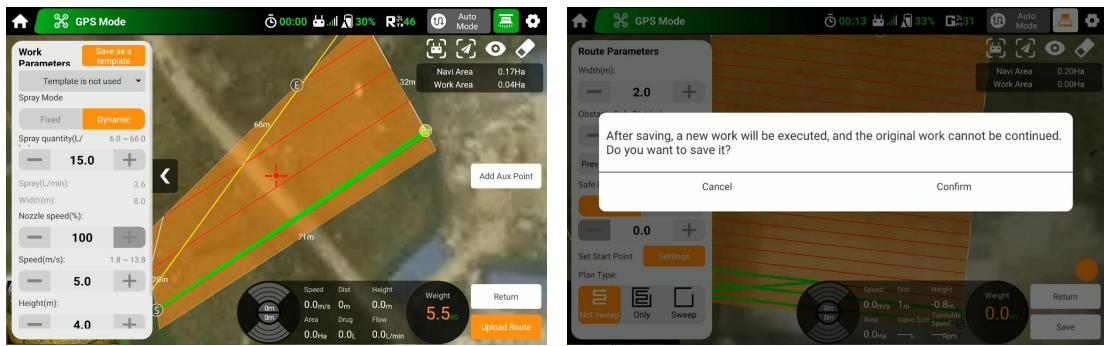
##### Record breakpoints

During the operation, the following operations will record breakpoints (Br):

- 1) Tap **Pause** or **End** in the APP;
- 2) The drone returns home in any way;
- 3) The remote control has a stick action on the pitch stick or roll stick;
- 4) The drone makes an emergency stop to avoid obstacles;
- 5) The flight reaches limit or nears no-fly zone;
- 6) No materials in the tank;
- 7) Enter the level-2 low-battery protection setting;
- 8) The remote control is disconnected from the drone;
- 9) The spraying/spreading devices have an abnormality;
- 10) The drone has an alert broadcast during the operation.

##### Continue the operation

When a breakpoint is recorded during operation, if user exits the APP and operates again, first select the block, and the last record will be auto displayed. Click **Start - Upload Route** to continue from the breakpoint. If no need to continue, click **Edit Route** and select **Confirm** in the pop - up window to restart the operation.

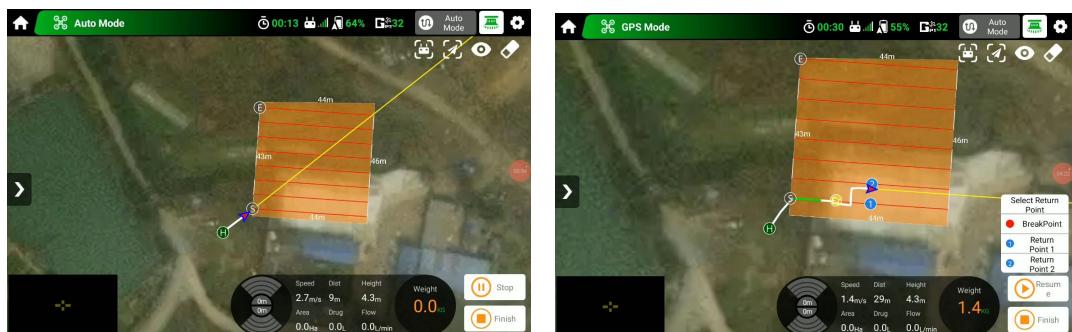


#### 4.3.5 Manual obstacle avoidance

During operation, if an abnormal obstacle appears, please manually control to avoid it using the remote.

\* In auto mode, if the drone encounters an obstacle, first tap **Pause** in the App, the drone will automatically switch to GPS mode and hover, then manually control it to bypass the obstacle, and the drone will enter the Projection mode, and **(Break Point)/(Return Point 1)/(Return Point 2)** will be automatically displayed on the screen.

Click **Breakpoint**, the drone will automatically operate from the breakpoint; click **ReturnPoint1**, the drone will automatically operate from the point 1. If many obstacles ahead, click **ReturnPoint2**, then route between Point 1 and 2 will automatically turn green(operation finished),drone will operate from point 2.



### 4.4 Spraying & Spreading Mode

Z50P can switch between spraying and spreading mode. Check if the mode icon is correct in the APP.

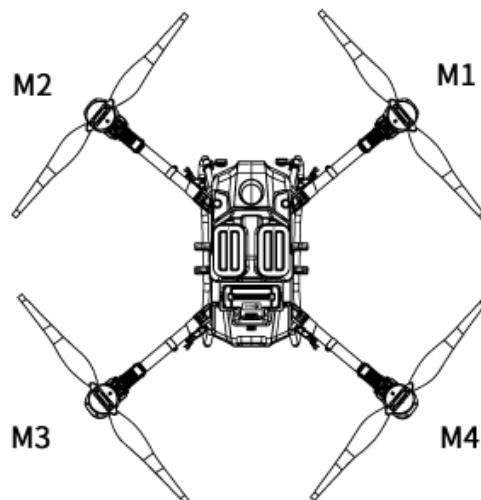


- \* When switching spraying and spreading tank, do not plug or unplug with the drone powered on and avoid water entering the plug.
- \* After switching modes, **Zero calibration** is required again.
- \* In spreading mode, **spreading calibration** is required before automatic operation, and then the corresponding template is selected before operation.

## 4.5 Indicator Light Instruction

### 4.5.1 Motor Indicator Light

Drone arms M1 - M4 have LED lights. M1 and M2's red LEDs are nose indicators, always on during flight for nose direction. M3 and M4's green LEDs are tail indicators, always on during flight for tail direction.

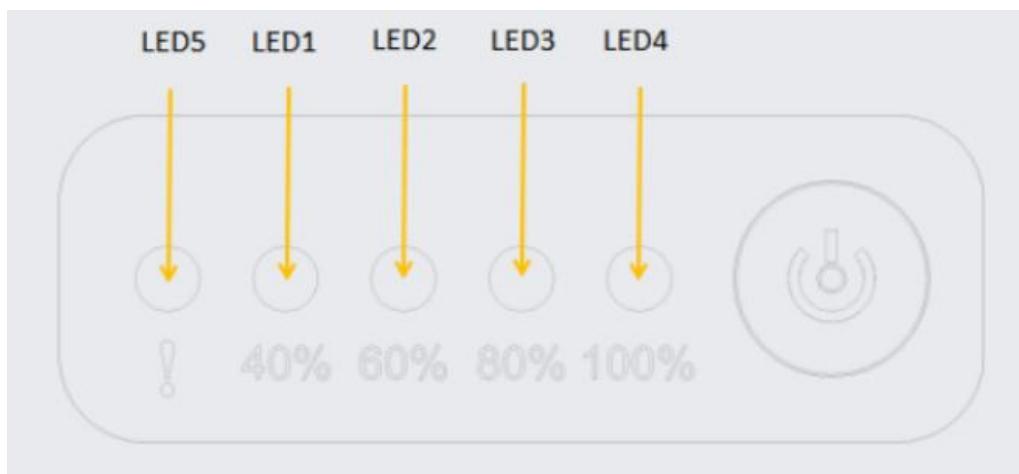


LED Color	Switch 1	Switch 2	Switch 3
White	ON	ON	ON
Light Blue	ON	OFF	ON
Purple	ON	ON	OFF
Blue	ON	OFF	OFF
Yellow	OFF	ON	ON
Green	OFF	OFF	ON
Red	OFF	ON	OFF
LED Off	OFF	OFF	OFF

#### 4.5.2 Motor indicator light Signals

Flashing color	Signal	Solution
1 short flash in a row	Over voltage	The motor has no over-voltage protection, voltage over 75V will report an open circuit with 2 long flashes.
2 short flash in a row	Under voltage	Replace the battery (above 24V)
3 short flashes in a row	Over current	Re-power on and check if any foreign object in the motor - Contact EFT after-sales.
1 long flash in a row	Throttle lost	- Check the signal cable connection - Check if the remote control and flight control are turned on - Check the resistance of the black and white cables. If short circuit, contact after-sales.
Continuous (1 long flash + 1 short flash)	Throttle is not zeroed.	If occurs when motors rotating. Please check if any short circuit on the battery and cables.
Continuous (1 long flash + 2 short flashes)	MOS over-temp (over 110°C)	Re-power on after the motor cover cooled down.
Continuous (1 long flash + 3 short flashes)	Capacitor over-temp (over 110°C)	Re-power on after the motor cover cooled down.
Continuous (1 long flash + 4 short flashes)	Triggering stall protection	- Restart after the throttle zeroed. - Check if any foreign object in the motor, remove it before restarting.
Continuous (2 long flashes)	Upper bridge open circuit	-Check if the motor cables are intact. -Contact EFT after-sales.
Continuous (2 long flashes + 1 short flash)	Upper bridge short circuit	-Check if the motors are intact. -Contact EFT after-sales.
Continuous (2 long flashes + 2 short flashes)	Motor phase loss and wire breakage.	
Continuous (2 long flashes + 3 short flashes)	A phase op amp abnormality	
Continuous (2 long flashes + 4 short flashes)	B phase op amp abnormality	-Re-power it to return to normal. -Contact EFT after-sales.
Continuous (3 long flashes)	C phase op amp abnormality	

#### 4.5.3 Battery indicator light Signals



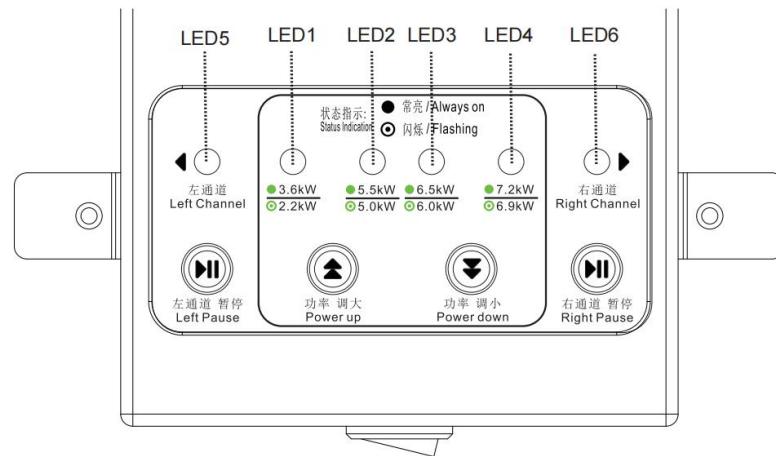
Status	Indicator	Start	End
Charging	Display battery level	Charging	Stop charging
Discharging	Display battery level	Discharging	Stop discharging
Button trigger	Display battery level	Press button	Display 5S completed
Upgrade	LED displays progress	Start upgrading	Upgrade completed
Charging high temp.	LED 4 flashes 3 times per second	Charging and temperature>OCTA	Stop charging or temperature < OCTR
Charging over current	LED 2 flashes 2 times per second	Charging current>OCCA	Charging current < OCCR
Discharging low volt.	LED 3 flashes 2 times per second	Discharging and voltage<UVA	Stop discharging or voltage > UVR
Charging high volt.	LED 3 flashes 3 times per second	Charging and voltage>OVA	Stop charging or voltage < OVR
Charging low temp.	LED 4 flashes 2 times per second	Charging and temperature<UCTA	Stop charging or temperature > UCTR
Output short circuit (over current)	LED 2 flashes 3 times per second	Output short circuit/output overcurrent	One minute after load is released
Battery damage	LED5 stays on when powered on	Vmin < 1.5V, or Vmin>3.2V and $\delta V > 1V$	

Button for Discharge Status Display					
LED5	LED1	LED2	LED3	LED4	SOC
○	●	●	●	●	95%-100%
○	●	●	●	○	90%-94%
○	●	●	●	○	80%-89%
○	●	●	○	○	70%-79%
○	●	●	○	○	60%-69%
○	●	○	○	○	50%-59%
○	●	○	○	○	40%-49%
○	○	○	○	○	20%-39%
○	○	○	○	○	< 20%

Charging LED Display				
LED1	LED2	LED3	LED4	SOC
○	○	○	○	0-59%
○	○	○	○	60%-79%
○	○	○	○	80%-94%
●	●	●	●	95%-100%

\* "●" indicates always on; "○" indicates flashing; "○" indicates off.

#### 4.5.4 Charger Indicator Light Signals



\* "●" indicates always on; "○" indicates flashing; "○" indicates off.

LED1	LED2	LED3	LED4	Power
●	○	○	○	3.6kW
○	○	○	○	2.2kW
○	●	○	○	5.5kW
○	○	○	○	5.0kW
○	○	●	○	6.5kW
○	○	○	○	6.0kW
○	○	○	●	7.2kW
○	○	○	○	6.9kW

Left Channel		
LED5	LED6	Status
○	○	Waiting for sequential charging
●	○	Waiting for parallel charging
○	○	Charging
●	○	Charging complete
●	○	Charging error

Right Channel		
LED5	LED6	Status
○	○	Waiting for sequential charging
○	●	Waiting for parallel charging
○	○	Charging
○	●	Charging complete
○	●	Charging error

## 4.6 Searchlight Instruction

Z50P agri drone can be optionally equipped with an 80W headlight with an illumination range of 25 meters, safeguarding night operations.

In EFT Agri APP- setting-**Flight-Led Switch**, turn on or turn off, or set **Len Brightness**. The default brightness on the ground is 20% (to avoid high brightness and high temperature damage to the headlight, the brightness cannot be adjusted at will on the ground). After takeoff, the headlight will automatically adjust to the set value. The brightness can be adjusted as needed during flight.

- \* Do not use the headlight to illuminate the eyes to avoid strong light causing damage.
- \* Searchlight is optional.

## 4.7 Battery Instructions

Install the battery, first short press and then long press the power button to turn it on. After the flight, when the propellers stop, short press and then long press to turn off the battery, and then disconnect it from the drone. Before each flight, ensure the battery power is above 95%. If it alarms for low battery, land and stop flying as soon as possible, replace the battery before next operation.

### Battery Precaution:

- \* Do not charge the battery if it is damaged, swollen, or leaking.
- \* Stop using when the cell temperature is higher than 60°C.
- \* Please charge the battery within 10 - 60°C ambient temp.
- \* Do not store the battery in direct sunlight, rain, or a humid environment.
- \* If unused long, charge and discharge the battery every 2 months for activation.
- \* If the battery light is red, the battery cannot be used any more.

#### **Battery spontaneous combustion precautions:**

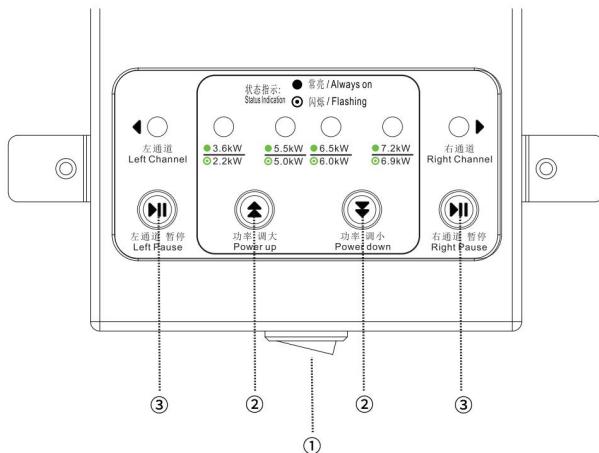
- \* Immediately keep the battery away from flammable materials, place it in an open area or throw it into water.
- \* Battery combustion may produce harmful gases or release toxic chemicals.
- \* Please ensure personnel safety and handle the accident properly.

#### **Battery storage:**

- \* Batteries must be stored at -10 to 30°C.
- \* Keep storage voltage at 64V-68V. Do not store fully charged.

## **4.8 Charger Instructions**

### **4.8.1 Charger Interface**



① Power switch

② Power up/down

Press both buttons for 3 seconds to switch charging mode (sequential charging/parallel charging)

③ Left/Right channel charging pause

Short press to pause charging, long press for 3 seconds to resume charging.

### **4.8.2 Usage Precaution**

The 18S 7200W dual-channel intelligent charger can connect to an AC power source to charge smart batteries. Connecting two batteries at one time, and the charger will charge the batteries according to the selected mode:

- ① Parallel Charging Mode: Charges the lower-power battery first. Once the battery levels are close, both batteries begin charging simultaneously.
- ② Sequential Charging Mode: Charges the batteries one by one according to the remaining power, from

the highest to the lowest.

- \* The dual-channel intelligent air-cooled charger is only suitable for matching smart battery charging. Do not use this charger to charge other brands of batteries.
- \* Please place the charger stably and note to insulation and fire prevention.
- \* Do not touch the metal terminals with your hands or other objects.
- \* Do not cover the charger radiator window during charging to avoid interference.
- \* If there is foreign matter attached to the metal terminal, please wipe it clean with a dry cloth.

## Chapter 5 Maintenance

### 5.1 Drone Maintenance

After the operations, the drone needs to be maintained and cleaned.

Step 1: Pour soapy water into the tank to neutralize the residues;

Then turn on the drone and remote control. Set Spray(L/min) and Nozzle Speed(100%) to the maximum in Work Parameters, turn on the pump and nozzle, and start spraying to clean the residues in the water pump, flow meter, nozzle and water pipe;

Step 2: Remove the filters at the gate and bottom of tank , and clean the stubborn impurities;

Step 3: Pour clean water into tank again and spray to empty it for a thorough cleaning of the tank and pipes.

Step 4: Turn off the drone and wash the drone body. After rinsing, wipe it clean with a wet cloth;

It is necessary to wipe the frame, motor, propellers, centrifugal nozzles, camera, front and rear radars, altitude radar, water pump, flow meter, and level gauge to prevent corrosion and failures.

And check if all the screws are tightened. Replace any deformed,damaged,corroded part and cable if found.

Finally, make sure the drone is dry and clean, and the maintenance is completed.

### 5.2 Battery Maintenance

If the battery plug is oxidized and blackened, clean and maintain it promptly.

Step1: prepare the tools : 75% or 95% alcohol, wooden sticks, tweezers, cotton swabs,lint-free cloth.

Step2: Pour alcohol into a cup. Dip a cotton swab and clean each copper plate on the battery plug until the black stains are removed.

Step3: Further clean with lint-free cloth. Soak the cloth in alcohol, then use a flat wooden stick to insert the cloth into the gaps between the copper plates. Ensure each copper plate and gap is thoroughly cleaned and dry before using;

\* If any burn marks exist on plugs of the drone and the battery, replace damaged plugs promptly.

\* If copper sheets beside battery plug holes are slightly deformed, use tweezers to restore. If severely deformed, replace battery plugs.

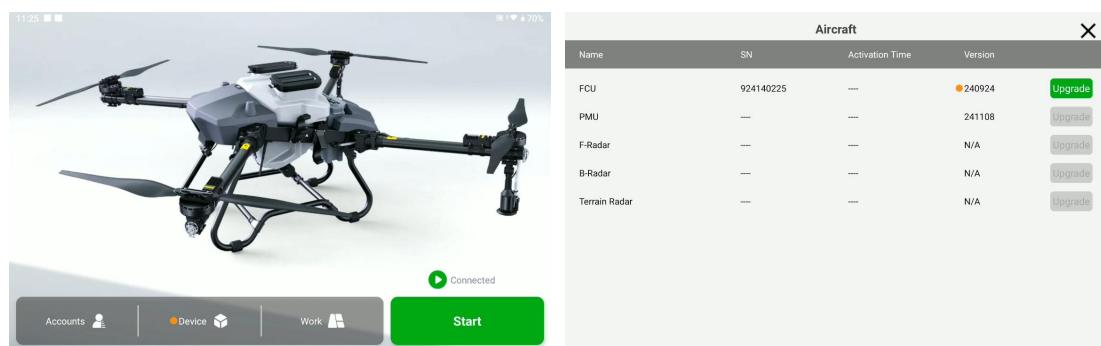
## 5.3 Updates

Users can upgrade the firmwares of flight control, remote control, etc. in EFT Agri APP. The steps are as follows:

Step1: Turn on and connect the remote control and the drone.

Step2: If a new firmware needs upgrading, a yellow dot will appear at the **Device** in the APP. Click it to enter the upgrade page.

Step3: Click green **Upgrade** and complete the firmware upgrade according to the page prompts.



## Chapter 6 Specifications and Appendix

### 6.1 Specifications

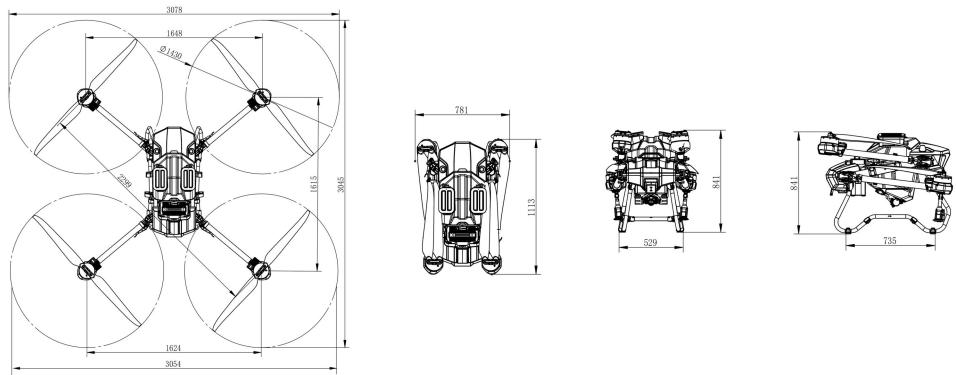
#### Specifications

Z50P	Parameters
Weight (without battery)	36.7kg
Weight (with battery)	51.4kg
Spreading Drone (without battery)	37.2kg
Spreading Drone (with battery)	51.9kg
Max Takeoff Weight (Spray)	101.4kg
Wheelbase	2299mm
Unfolded Size	Spraying: 3045*3078*830mm Spreading: 3045*3078*890mm
Folded Size	Spraying: 1113*781*841mm Spreading: 1113*781*890mm
Working Temp	0-40°C

\* The weight parameters vary by  $\pm 1\text{kg}$  according to the configuration and craft.

\* Size parameters vary by  $\pm 1\text{cm}$ .

## Dimensions



## 6.2 Disclaimer

### "Agricultural Drone Disclaimer"

Dear user:

Before you use Z50P agricultural drone, please read and understand this disclaimer carefully. Using this agricultural drone means that you have fully accepted and agreed to all the terms of this statement.

#### 1. Operation qualifications and training

Z50P agricultural drone is only for use by personnel who have received professional training and have the operating qualifications. The user shall be responsible for obtaining and maintaining legal and compliant qualifications. Any consequences caused by failure to comply with relevant regulations, including but not limited to legal liability, fines, personal injury and property loss, shall be borne by the user, and the Company shall not bear any responsibility.

#### 2. Flight environment and restrictions

Users are responsible for operating agricultural drones in a legal, safe and appropriate flight environment. Do not fly in no-fly zones, restricted-fly zones (such as airport airspace protection zones, military control zones, densely populated areas, and areas around sensitive facilities) and in severe weather conditions (such as strong winds, heavy rains, lightning, heavy fog, etc.). Any accidents, disputes and legal liabilities caused by violation of this regulation shall be borne by the user.

Users should fully understand and comply with all requirements and restrictions on drone flights by local aviation authorities, laws and regulations. The company is not responsible for any adverse consequences arising from users' failure to understand or violate these regulations.

#### 3. Maintenance and Inspection

Users should strictly follow the requirements of this user manual and conduct comprehensive and detailed inspection and maintenance of agricultural drones and related equipment before, during and after each flight to ensure that the equipment is in good working condition. If the user fails to perform the above inspection and maintenance obligations and causes equipment failure, flight accidents or other adverse

consequences, the user shall bear full responsibility.

For equipment damage or failure caused by natural aging, wear and tear or force majeure, the company will provide repair or replacement services in accordance with relevant regulations, provided that the warranty terms are met, but will not be responsible for any indirect losses caused thereby, such as agricultural production losses caused by operation delays, third-party claims caused by equipment failure, etc.

#### 4. Use of pesticides and materials

If agricultural drones are used for pesticide spraying or material spreading operations, users must strictly abide by the relevant pesticide and material usage specifications and safety operating procedures, including but not limited to correct mixing concentration, appropriate operating height and speed, and prevention of pesticide drift pollution. Environmental pollution, personal injury, crop damage or any other legal liability and economic compensation caused by improper operation of pesticides and materials by users shall be borne by the users themselves, and the company shall not bear any related responsibilities.

The user shall be responsible for ensuring the compatibility of the pesticides and materials used with this agricultural drone, and shall bear the risk and liability for equipment damage or operation failure caused by incompatibility.

#### 5. Data Security and Privacy

The storage, use, transmission and protection of data generated during the use of agricultural drones (such as flight trajectories, operation data, image data, etc.) are the responsibility of the user. The user should take necessary security measures to prevent data loss, leakage or illegal use. The company is not responsible for any losses or legal disputes caused by data security issues.

The company does not assume any responsibility for privacy violations and other issues that may be involved in the data collection process of agricultural drones. Users should ensure that their data collection activities comply with relevant laws, regulations and ethical standards.

#### 6. Accidents and Losses

Although the safety of this agricultural drone has been fully considered during the design and manufacturing process, accidents may still occur during use due to the risks inherent in drone flight, such as crashes, collisions, and equipment loss of control. Users should purchase and maintain sufficient insurance (including but not limited to third-party liability insurance, equipment property insurance, etc.) to cover possible risks and losses. Losses beyond the scope of insurance compensation due to failure to purchase insurance or insufficient insurance coverage shall be borne by the user.

In any case, the Company shall not be liable for any direct, indirect, incidental, special, punitive or other forms of losses (including but not limited to personal injury, property loss, agricultural production loss, loss of business profits, data loss, reputation damage, etc.) caused by the use of agricultural drones to users or third parties, even if the Company has been informed of the possibility of such losses.

#### 7. After-sales service description

The after-sales service provided by our company is limited to hardware failures that occur under normal use conditions. The scope of after-sales service includes but is not limited to the repair and replacement of faulty parts, as well as the provision of necessary technical support and consulting services during the warranty period.

Application for after-sales service must follow the procedures and requirements specified by the Company. Users should contact the Company's customer service promptly after discovering a product failure, and provide relevant information and assistance in accordance with the instructions of the customer service staff, such as a description of the failure phenomenon, product serial number, purchase receipt, etc.

For failures beyond the warranty period, caused by user-induced damage (such as collision, water ingress,

unauthorized modification, etc.), or caused by force majeure, the Company has the right to refuse to provide free after-sales service, or charge corresponding repair and parts fees based on actual conditions.

The response time and maintenance cycle of after-sales service will be determined according to the complexity of the fault and the availability of parts. The company will try its best to complete the maintenance service within a reasonable time, but does not guarantee that all problems will be solved within a specific time. Users should understand and accept the inconvenience caused by the operation delay during the after-sales service process, and the company will not bear any compensation liability for this.

#### 8. Applicable Law and Dispute Resolution

This disclaimer is governed by the laws of the People's Republic of China. If any dispute arises from this disclaimer or the use of this agricultural drones, the parties shall first try to resolve it through friendly negotiation; if the negotiation fails, either party shall have the right to file a lawsuit with the People's Court with jurisdiction.

Please confirm again that you have fully understood and accepted all the contents of this disclaimer before using Z50P agricultural drone. Any questions about any terms of this statement, please consult our customer service or professional legal personnel before use.

EFT Electronic Technology Co.,Ltd.

2024/1/1

### 6.3 Contact us

Thank you for reading this manual. For any questions or suggestions, please contact official after-sales.

Tel: 0551-62579736

Email: [infor@effort-tech.com](mailto:infor@effort-tech.com)

For more information, please follow us:



ID: eftdrone



ID: eftdrone



ID: @EFTdrone



ID: EFT Electronic Technology  
Co., Ltd

The manual is subject to update without prior notice.

Please stay tuned to official website: [www.effort-tech.com](http://www.effort-tech.com)