

Pixhawk 4 Mini

Pixhawk® 4 Mini 自动驾驶仪是为想办法利用 Pixhawk 4 的力量，但是使用的是较小的无人机的工程师和爱好者而设计的。Pixhawk 4 Mini 使用 Pixhawk 4 相同的 FMU 处理器与储存资源，同时砍掉了通常不会使用的接口。这使得 Pixhawk 4 Mini 足够小，可以装到 250mm 的穿越机上。

Pixhawk 4 Mini 由 Holybro® 和 Auterion® 合作设计开发。它基于 [Pixhawk \(opens new window\)FMUv5](#) 设计标准，并为 PX4 飞行控制软件优化。这使得 Pixhawk4Mini 足够小，可以适应一个 250 毫米的无人机。

Pixhawk 4 Mini 是与 Holybro® 和辅助® 合作设计和开发的。它是基于 Pixhawk (打开新窗口) FMUv5 的设计标准，并被优化为运行 PX4 飞行控制软件。



提示

该自动驾驶仪由 **PX4** 维护和测试团队支持。

#概览

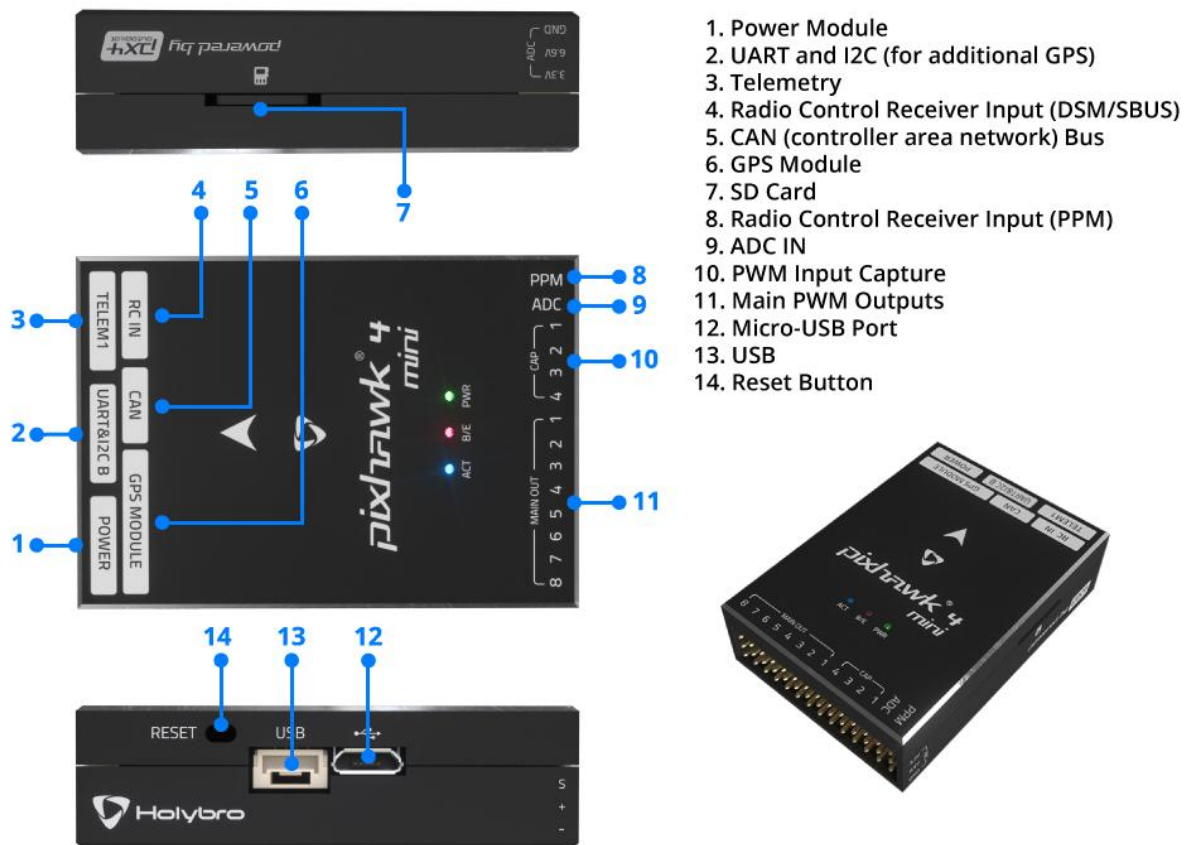
- 主 FMU 处理器：STM32F765
 - 32 位 Arm® Cortex®-M7, 216MHz, 2MB 储存, 512KB RAM
- 内置传感器：
 - 加速度计 / 陀螺仪：ICM-20689
 - Accel/Gyro: BMI055 or ICM20602

- 磁力计：IST8310
 - 气压计：MS5611
- GPS: ublox Neo-M8N GPS/GLONASS 接收器；集成磁力计 IST8310
- 接口：
 - 8 路 PWM 输出
 - FMU 上有 4 路专用 PWM/Capture 输入
 - 用于 CPPM 的专用遥控输入
 - 用于 Spektrum / DSM 与 有模拟 / PWM RSSI 的 S.Bus 的专用遥控输入
 - 3 个通用串行口
 - 2 路 I2C 总线
 - 3 路 SPI 总线
 - 1 路 CAN 总线用于 CAN 电调
 - 电池电压 / 电流模拟输入口
 - 2 个模拟输入接口
- 电源系统：
 - Power 接口输入：4.75~5.5V
 - USB 电源输入：4.75~5.25V
 - 舵机轨道输入：0~24V
 - 最大电流感应：120A
- 重量和尺寸:

- Weight: 37.2g
- Dimensions: 38x55x15.5mm
- 其它特性:
 - 工作温度: -40 ~ 85°C

其他信息可在 [Pixhawk 4 Mini Technical Data Sheet \(opens new window\)](#).

#接口



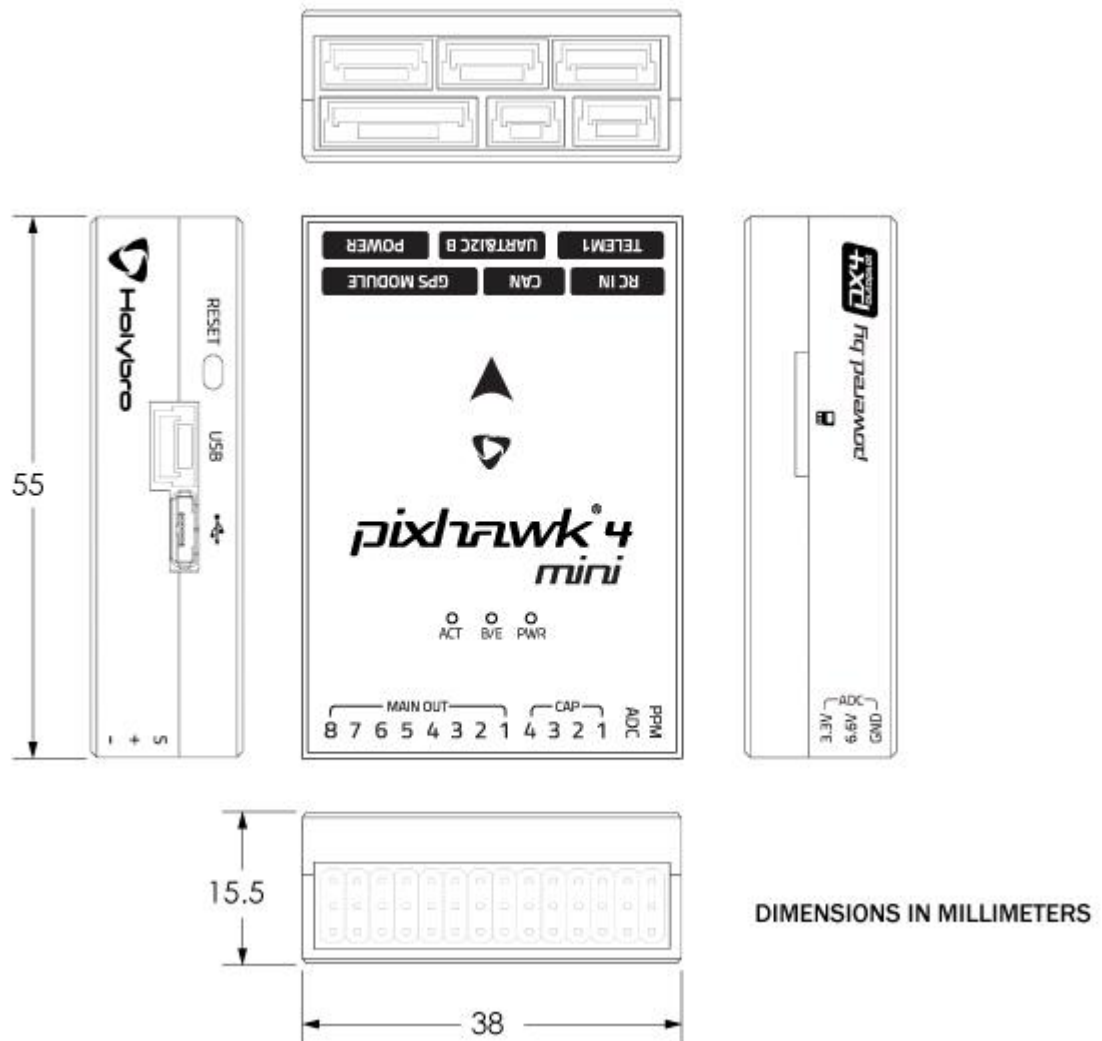
注意

RCIN 和 **PPM** 端口仅用于 **RC** 接收器。这些都是动力！切勿连接任何伺服系统、电源或电池（或任何已连接的接收器）。

#针脚定义

Download Pixhawk 4 Mini pinouts from [here](#) (opens new window).

#尺寸



#额定电压

Pixhawk4Mini 可以有电源备用-如果提供两个电源。电源来源有：电源和 USB。

注解

MAINOUT 的输出动力通道不为飞行控制板供电（也不由其供电）。你必须提供电源或 USB，否则飞控板将没有电源。

Normal Operation Maximum Ratings

为此目标 编译 PX4:

1. **POWER** (4.75V 至 5.5V)
2. **USB** 输入电压 (4.75 v 至 5.25 v)

绝对最大额定参数

在这些条件下，系统将保持完整。

1. **POWER** 输入 (0V 至 6V 不会损坏)
2. **USB** 输入 (0V 至 6V 不会损坏)
3. 舵机输入: **MAIN OUT** 的 VDD_SERVO 针脚 (0V 至 24V 不会损坏)

组装 / 设置

Pixhawk4 迷你接线快速启动提供了如何组装所需/重要外设的说明，包括 **GPS**、电源管理板等。

编译固件

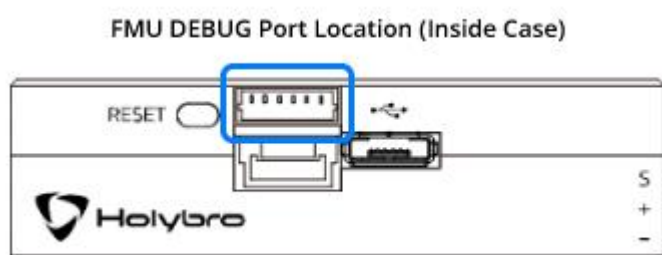
电机和舵机按照 [机架参考](#) 中为您的飞机指定的顺序连接至 **MAIN OUT** 端口。

本参考列出了所有支持的空中和地面机架的接口和电机/舵机的映射关系（如果你的机架没有在参考列表里，你可以使用对应类型的“通用（generic）”机架）。...

要为此目标构建 PX4: `make px4_fmu-v5_default`

#调试接口

PX4 系统控制台和 SWD 接口运行在 FMU 调试端口上。为了访问这些端口，用户必须拆卸 Pixhawk4 迷你外壳。



The port has a standard serial pinout and can be connected to a standard FTDI cable (3.3V, but it's 5V tolerant) or a [Dronecode probe \(opens new window\)](#).

The pinout uses the standard [Pixhawk debug connector \(opens new window\)](#) pinout. Please refer to the [wiring](#) page for details of how to wire up this port.

#Serial Port Mapping

UART	设备	Port
UART1	/dev/ttyS0	GPS
USART2	/dev/ttyS1	TELEM1 (flow control)
USART3	/dev/ttyS2	TELEM2 (flow control)

UART	设备	Port
UART4	/dev/ttyS3	TELEM4
USART6	/dev/ttyS4	TX is RC input from SBUS_RC connector
UART7	/dev/ttyS5	Debug Console
UART8	/dev/ttyS6	Not connected (no PX4IO)

#外部设备

- [数字空速传感器\(opens new window\)](#)
- [数传电台模块](#)
- [测距仪/距离传感器](#)

#支持的平台

Motors and servos are connected to the **MAIN OUT** ports in the order specified for your vehicle in the [Airframe Reference](#). This reference lists the output port to motor/servo mapping for all supported air and ground frames (if your frame is not listed in the reference then use a "generic" airframe of the correct type).

注意

Pixhawk 4 Mini does not have AUX ports. The board cannot be used with frames that require more than 8 ports or which use AUX ports for motors or

control surfaces. It can be used for airframes that use AUX for non-essential peripherals (e.g. "feed-through of RC AUX1 channel").

pixhawk[®] 4 mini

Pinouts

RC IN

Pin	Signal	Voltage
1	VDD_5V_SBUS_RC	+5V
2	SBUS*	+3.3V
3	RSSI**	+3.3V
4	VDD_3V3_SPEKTRUM	+3.3V
5	GND	GND

*Connect SBUS or DSM/Spektrum receivers signal wire connect here.

**Sends the RC signal strength info to autopilot.

GPS MODULE

Pin	Signal	Voltage
1	VCC	+5V
2	TX (out)	+3.3V
3	RX (in)	+3.3V
4	SCL1	+3.3V
5	SDA1	+3.3V
6	SAFETY_SWITCH	+3.3V
7	SAFETY_SWITCH_LED	+3.3V
8	VDD_3V3	+3.3V
9	BUZZER	+3.3V
10	GND	GND

CAN

Pin	Signal	Voltage
1	VCC	+5V
2	CANH	+3.3V
3	CANL	+3.3V
4	GND	GND

TELEM

Pin	Signal	Voltage
1	VCC	+5V
2	TX (out)	+3.3V
3	RX (in)	+3.3V
4	CTS (in)	+3.3V
5	RTS (out)	+3.3V
6	GND	GND

UART & I2C B *

Pin	Signal	Voltage
1	VCC	+5V
2	TX (out)	+3.3V
3	RX (in)	+3.3V
4	SCL2	+3.3V
5	SDA2	+3.3V
6	GND	GND

POWER

Pin	Signal	Voltage
1 (red)	VCC	+5V
2 (black)	VCC	+5V
3 (black)	CURRENT	+3.3V
4 (black)	VOLTAGE	+3.3V
5 (black)	GND	GND
6 (black)	GND	GND

*A spare port for connecting sensors supporting serial communication or I2C e.g. a second GPS module can be connected here.

FMU DEBUG

Pin	Signal	Voltage
1	VT	+3.3V
2	TX	+3.3V
3	RX	+3.3V
4	SWDIO	+3.3V
5	SWCLK	+3.3V
6	GND	GND

MAIN OUT

Pins	Signal	Signal Voltage	+	-
1	FMU_CH1	+3.3V	VDD_SERVO	GND
2	FMU_CH2	+3.3V	VDD_SERVO	GND
3	FMU_CH3	+3.3V	VDD_SERVO	GND
4	FMU_CH4	+3.3V	VDD_SERVO	GND
5	FMU_CH5	+3.3V	VDD_SERVO	GND
6	FMU_CH6	+3.3V	VDD_SERVO	GND
7	FMU_CH7	+3.3V	VDD_SERVO	GND
8	FMU_CH8	+3.3V	VDD_SERVO	GND

PPM

Pin	Signal	Volt
S	PPM	+3.3V
+	VCC	+5V
-	GND	GND

ADC

Pin	Signal	Volt
3.3V	ADC1_SPARE_1	+3.3V*
6.6V	ADC1_SPARE_2	+6.6V*
GND	GND	GND

* WARNING: Sensors connected to this pin should not send a signal exceeding this voltage!

CAP

Pins	Signal	Signal Voltage	+	-
1	FMU_CAP1	+3.3V	+5V	GND
2	FMU_CAP2	+3.3V	+5V	GND
3	FMU_CAP3	+3.3V	+5V	GND
4	TIM5_SPARE_4	+3.3V	+5V	GND

USB

Pin	Signal	Voltage
1	VBUS	+5V
2	DM	+3.3V
3	DP	+3.3V
4	GND	GND