



ELRS 915MHz

使用说明书



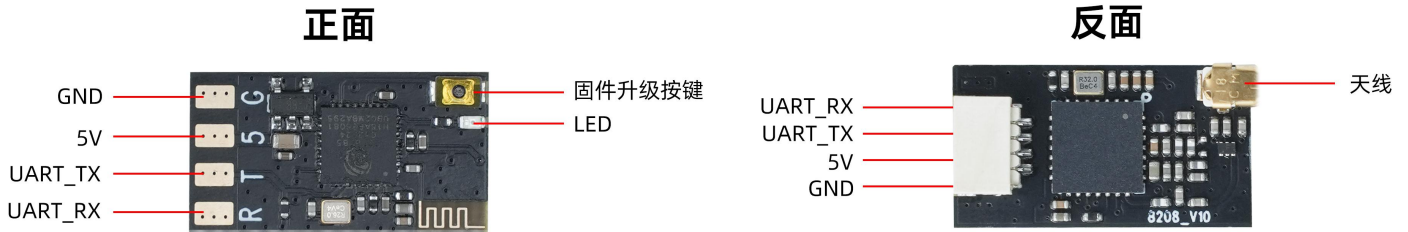
ELRS 915MHz 接收机

目录

1. ELRS 915MHz 基本介绍	2
2. 基本参数	2
3. 状态指示灯	3
4. 对码	3
5. 配置 Betaflight 飞控	3
6. 配置 APM 飞控	4
7. 升级固件	5

1. ELRS 915MHz 基本介绍

ELRS 915MHz接收机,是基于开源项目 ExpressLRS 开发的 915/868 MHz 遥控系统接收机,适配 ExpressLRS 915/868M 高频头及遥控器,采用 LoRa 调制技术,接收灵敏度高、抗干扰能力强、操控距离远,工作在全球免费 915/868 MHz 频段。



2. 基本参数

尺寸:	20*11mm
重量:	0.9g (不含天线)
通道:	16 通道
天线长度:	横向振子约 145mm, 馈线约 110mm
工作频段:	915MHz FCC/ 868MHz EU
工作协议:	CRSF
扩频方式:	LoRa(CSS)
回传功率:	100mW(20dBm)
接收机灵敏度:	-123.5 dBm
工作电压:	4-9V DC
工作电流:	<45mA
刷新速率:	500Hz/25Hz
数据接口:	ELRS 接口
天线接口:	单 IPEX
天线类型:	偶极子 T 形天线
天线阻抗:	50Ω
硬件接口:	4 pin 1.0 插座/4pin 2.54 焊盘
遥控距离:	约 5000 米, 实际操控距离与飞行环境有关
回传信息:	连接飞控和 GPS 时, 支持回传电压、电流、经纬度、卫星个数等

动力电池电压回传范围： 与飞控有关

响应速度： 与高频头发射频率有关

工作环境温度： -20 ~ + 75°C

默认固件： BETAFPV 900 RX

兼容遥控器： 所有 915MHz FCC/ 868MHz EU 遥控器
或者兼容 915MHz FCC/ 868MHz EU ExpressLRS 高频头的遥控器

3. 状态指示灯

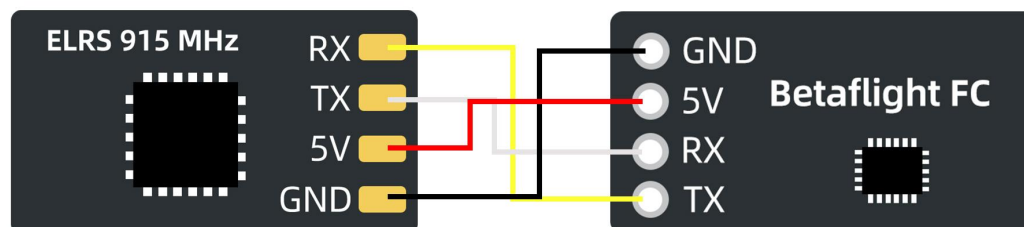
- 常亮 对码成功/收到发射信号
- 双闪 处于对码模式
- 慢闪 没有收到发射信号
- 快闪 WIFI 模式

4. 对码

- (1) 将 ELRS 915MHz 接收机，连续三次上电，上电间隔<1.5S;
- (2) 接收机指示灯双闪，进入对码模式;
- (3) 短按 ExpressLRS 发射设备(高频头或遥控器)上的 BIND 按键;
- (4) 接收机指示灯常亮，对码成功;
- (5) 对码成功后，程序会记录对码遥控设备，下次上电会恢复最近一次对码记录遥控设备。不需要每次上电都对码。

5. 配置 Betaflight 飞控

- (1) 将 ELRS 915MHz 连接至 Betaflight 飞控的任一串口，以下以 Betaflight 飞控的 UART6（串口 6）为例：



- (2) 将飞控连接到电脑，打开 Betaflight Configurator 并连接。打开端口配置页面，开启 UART6 的串行数字接收；

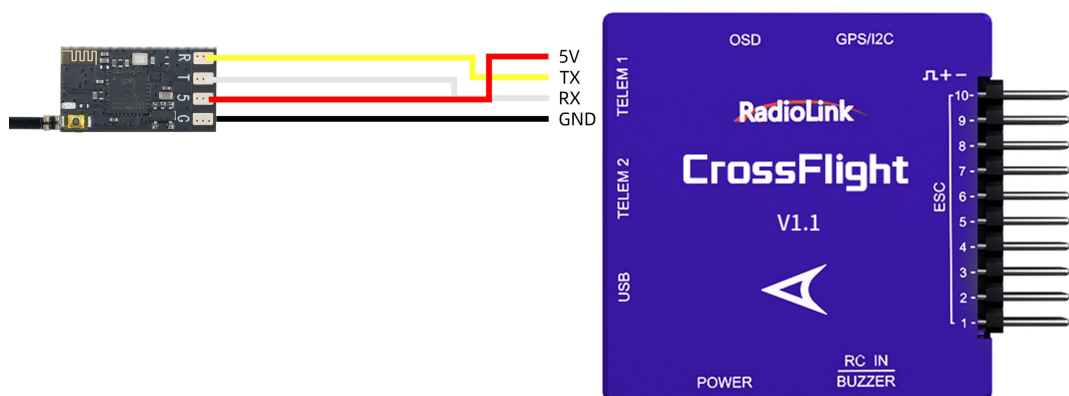


- (3) 在软件的接收机配置选项页面的左上“接收机”中的接收机模式下拉框选择串行接收（通过 UART），在“串行数字接收机协议”下拉框中选择 CRSF。



6. 配置 APM 飞控

- (1) 将 ELRS 915MHz 连接至 APM 飞控的 TELEM1 口，以下以乐迪 CrossFlight 飞控的 TELEM1 口为例：



- (2) 将 CrossFlight 飞控连接到电脑，在地面站设置以下 3 个参数：

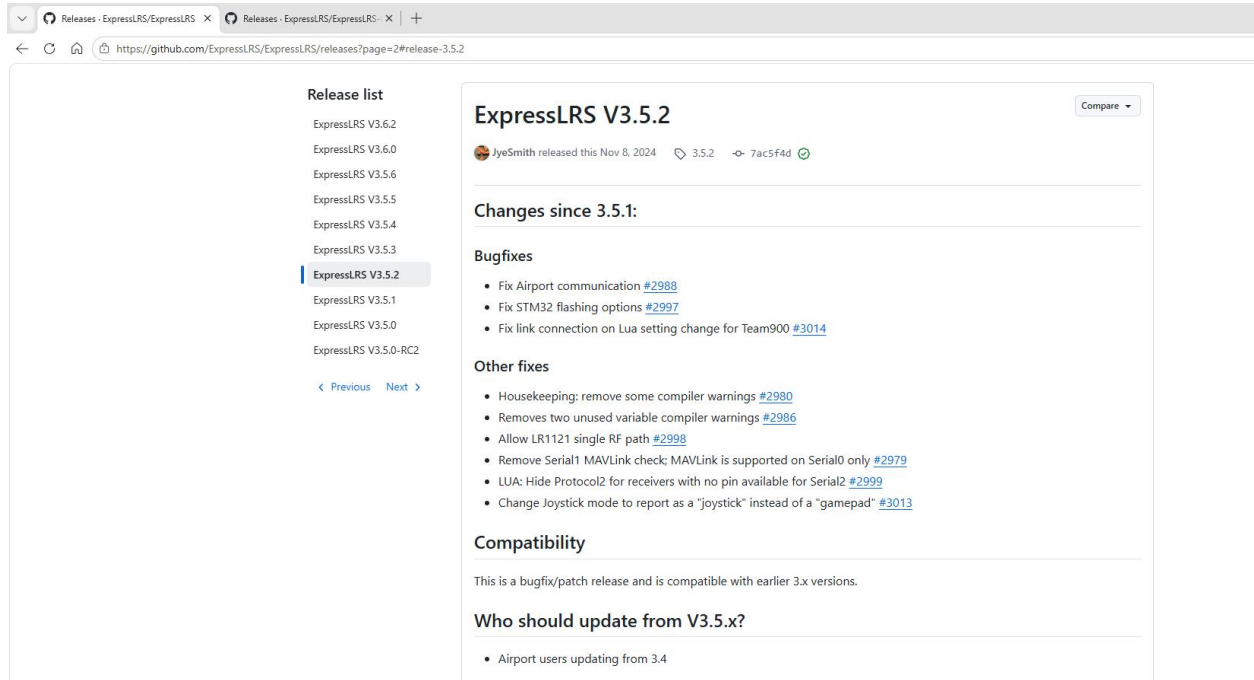
SERIAL1_BAUD 设置为 115
 SERIAL1_OPTIONS 设置为 0
 SERIAL1_PROTOCOL 设置为 23

7. 升级固件

本示例采用下载官方发布固件到本地，使用 ELRS 编译下载固件。

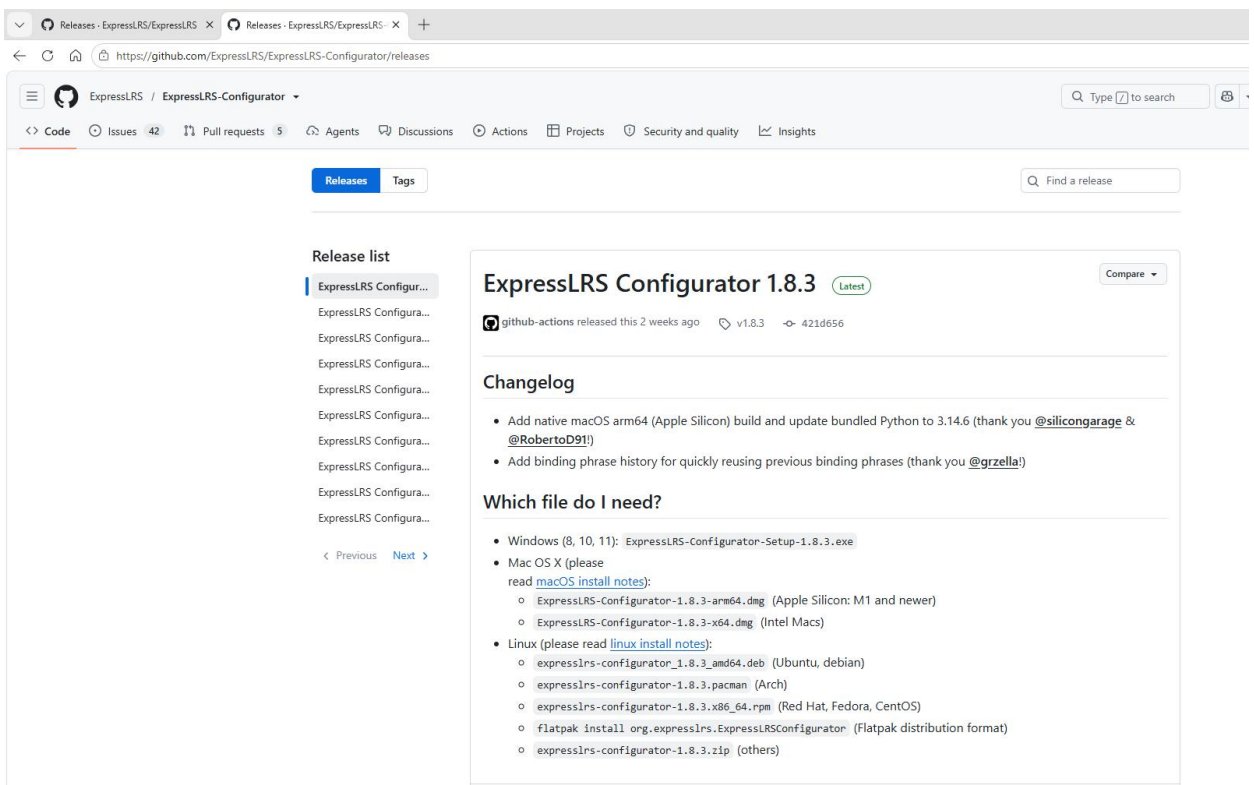
(1) 下载 ELRS 官方发布固件，可以使用最新的，也可以选择下载老版本的固件。注意接收机与遥控器版本最好一致，不一致会造成异常。下载地址如下：

<https://github.com/ExpressLRS/ExpressLRS/releases>



(2) 下载最新的 ELRS 编译工具，根据自己系统选择相应的下载连接。编译工具下载地址如下：

<https://github.com/ExpressLRS/ExpressLRS-Configurator/releases>

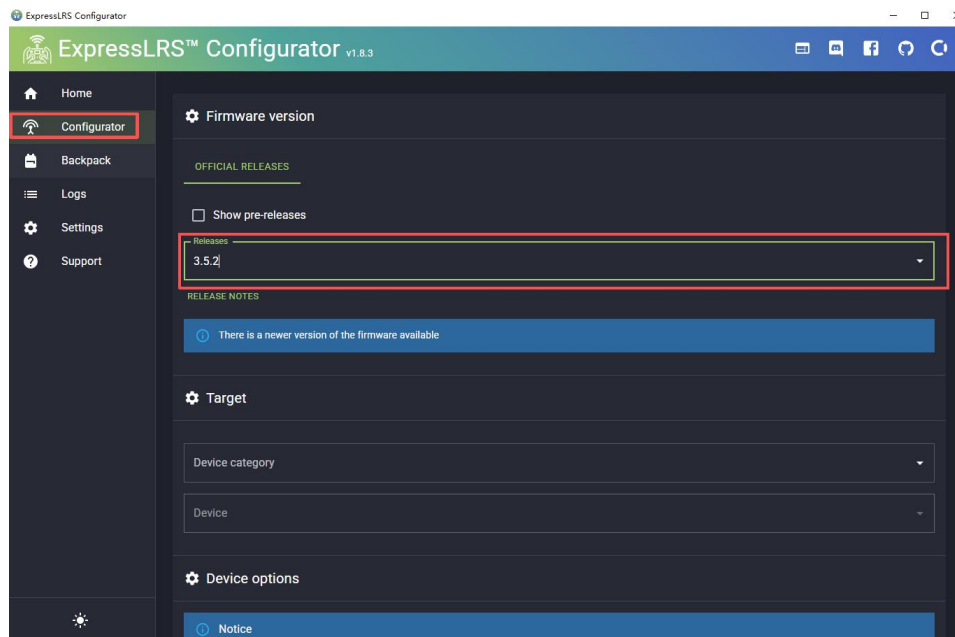


(3) 安装 ExpressLRS Configurator 工具，由于安装流程和普通软件安装流程无异，在此我们就不详述。

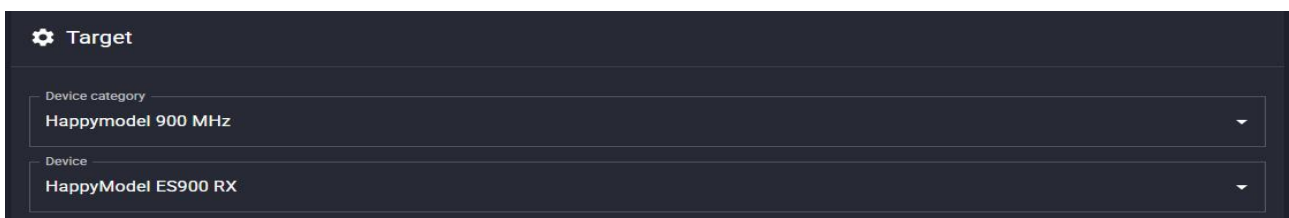
(4) 准备一条 USB 转串口（UART）TTL 转接线（见右图），注意转换线与接收机的 T、R 需要交叉相连。



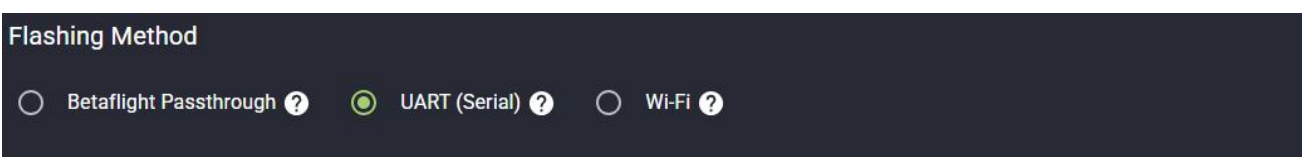
(5) 打开安装好的编译工具，选择 Configurator，点击 Releases，选择需要使用的版本，这里以 ExpressLRS-3.5.2 为例。



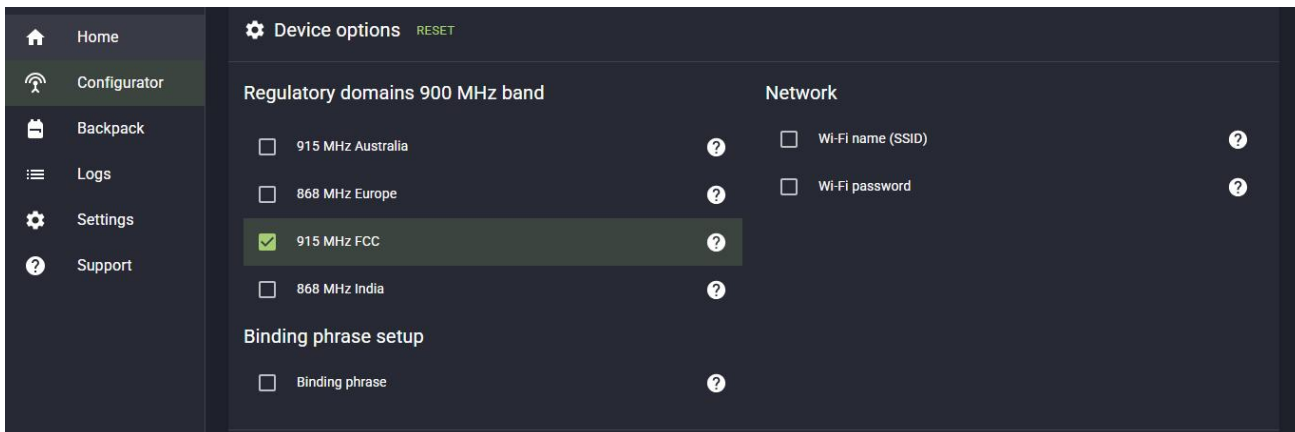
(6) 选择硬件信息，Device category 下拉框中选择 Happymodel 900MHz; Device 下拉框中选择 HappyModel ES900 RX。



(7) 选择 flash 下载方式，我们选择通过串口（UART）下载，其他下载方式大家可以自行去尝试。

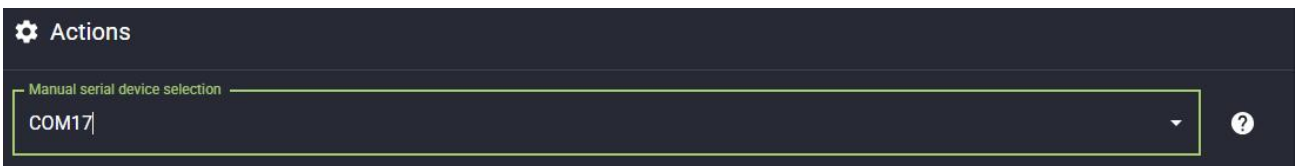


(8) 设备选项设置，选择所需要使用的对应地区，这里可以自定义绑定语，这里选择 915MhzFCC 作为演示。



(9) 按住接收机的固件升级按钮，同时给接收机上电，接收机 LED 灯常亮表示进入固件升级模式，如果是其他模式请重试，直到灯常亮为止。

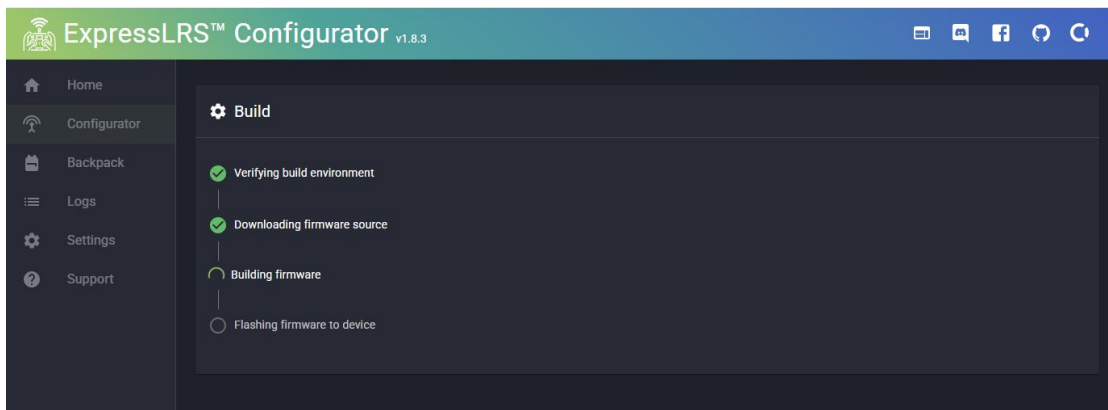
(10) 编译工具会识别串口号，在 Manual serial device selection 选择识别到的串口号 COMxx。此处也可以不选择，在后续下载的时候工具会自动侦测。



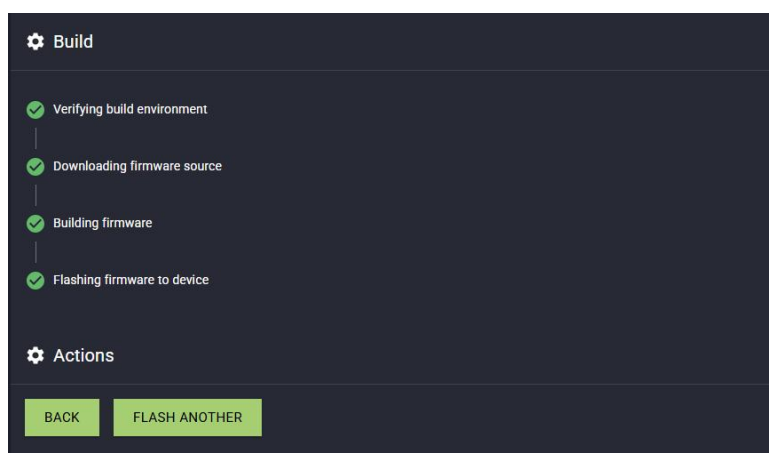
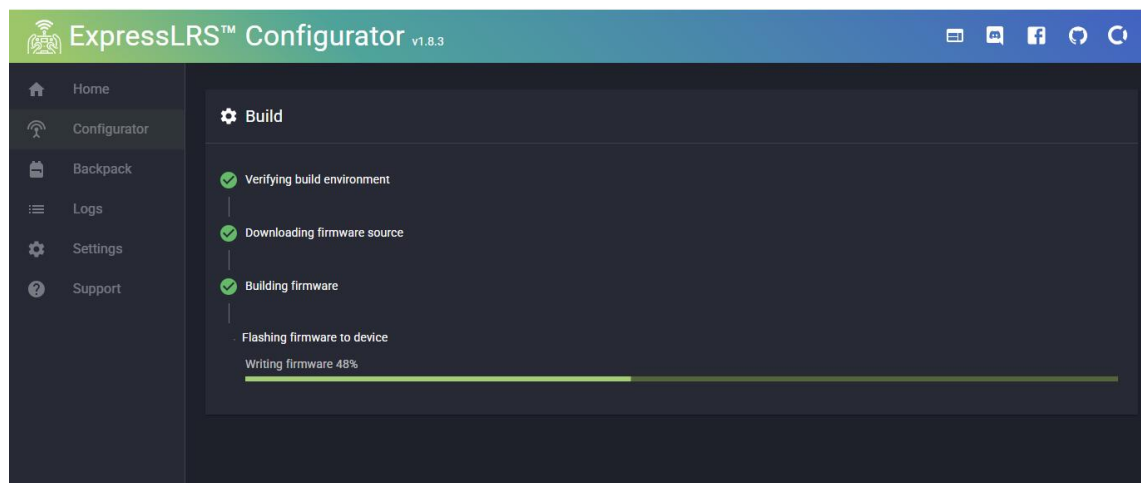
(11) 点击 FLASH，软件会开始下载对应设备的源码并编译。



(12) 点击 FLASH 后会进入 Build 界面，此过程会持续一定时间，请耐心等待，过程中如果出现错误请根据提示解决。



(13) 进入 Build 界面后，能看到整个编译进程，当四个环节都通过时，会出现以下页面，表示固件安装成功。



产品教学与在线技术支持



ELRS 915MHz 说明书



ELRS 915MHz 常见问题



ELRS 915MHz 视频教程



乐迪售后微信