



APEX ExpressLRS2.4G协议

T29 V5.1



遥控器说明书

使用注意事项

- 1.请勿在雨中使用遥控器，雨水或者湿气可能会通过天线或操纵杆的缝隙进入遥控器内部而导致飞行不稳定甚至失去控制。如果不可避免的要在潮湿的天气里使用本产品(诸如比赛)，请一定要用塑料袋或者防水布遮盖您的遥控器及接收机，如果出现闪电请绝对不要飞行！
- 2.禁止在人群密集区及国家法规禁止的场所内使用此设备！
- 3.请勿让儿童接触本产品，本产品并非儿童玩具，在有儿童出现的场景操作时请务必特别小心注意
- 4.请勿黑飞，飞行时需严格遵守当地法律法规，守法，安全飞行！
- 5.务必确保开机前油门操纵杆及微调设置在最低端，然后打开遥控器电源并检查电量是否符合工作要求，然后再接通飞机端电源！
- 6.禁止先关闭遥控器再断开模型电源，停止使用前请先关闭接收机及受控设备动力电源，再关闭遥控器电源，如果操作反向可能导致失控，从而产生意外！
- 7.此遥控器默认为APEX TX自主协议，同时内置开源ELRS2.4G协议，请按操作说明进行切换使用！
- 8.T29 V5.1 遥控器出厂默认为左手油门(美国手)或右手油门(日本手),油门控制杆默认不会回到中立位。若需要改右手油门，需要调换两边机械摇杆，然后连接APP进行固件版本升级才可以！
- 9.T29V5.1 遥控器为内置电池，工作电压为 3.7V~4.2V,请使用5V输出的适配器充电！

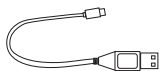
技术参数

尺寸：	134*100*68mm
重量：	168g
通道数：	8通道
摇杆：	机械摇杆，可拆摇杆头
通讯协议：	APEX TX和ExpressLRS2.4G
遥控距离：	500m以内（ATEX TX协议），开阔处5km左右（ELRS2.4G协议）
内置电池：	14500 3.7V 1600mAh 锂电池
工作时长：	≤10h
充电时长：	120~150min（5V充电电流在1A~2A）
发射功率：	APEX TX（100mW），ELRS2.4G(25mW 50mW 100mW 250mW 500mW)
外置高频头：	不支持
模拟器：	支持
体感操控：	支持
APP调参升级：	支持
充电口：	Type-C

标准配置清单



1*遥控器

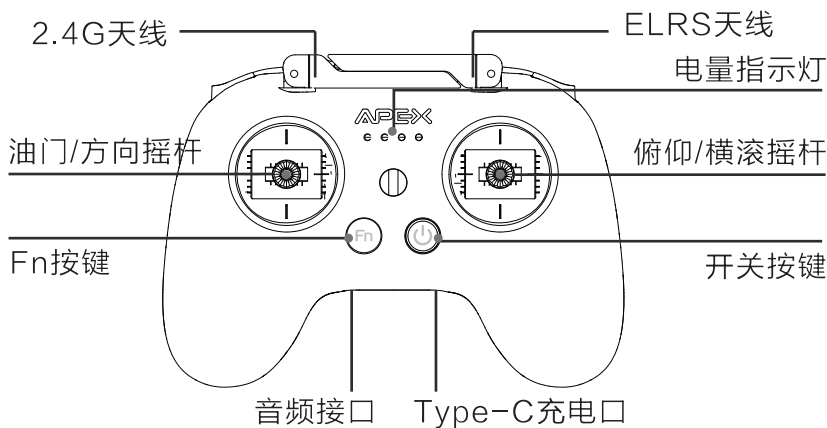


1*Type-c数据线

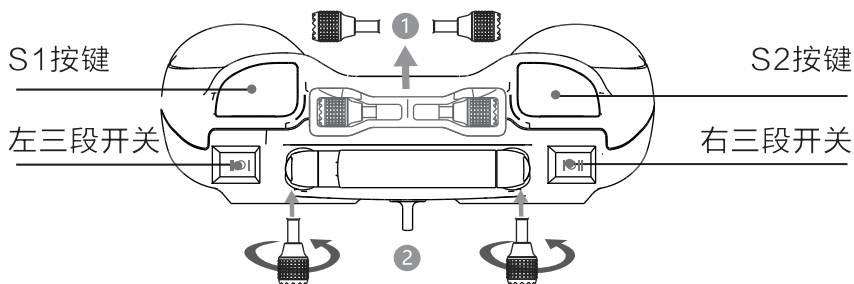


1*说明书

遥控器功能介绍



取出位于摇杆收纳槽的摇杆，安装至遥控器



遥控器按键说明

一、开关按键：开机和关闭电源

二、Fn按键

- 1.组合按键使用：切换协议模式、发射功率更改、进入教练模式、切换频道（APEX眼镜与飞机）。
- 2.开源ELRS模式：在APP通道设置中,短按Fn，设置成0段（无效）、两段（988---2013）、三段（988---1500---2013），通道可改为AUX 1 --- AUX 10中任何一个。

三、S1按键

- 1.在APEX闭源程序中，不可更改通道，默认短按为速度档（三段式），长按不放打右摇杆翻滚。
- 2.开源ELRS模式：在APP通道设置中,短按Fn和长按Fn，设置成0段（无效）、两段（988---2013）、三段（988---1500---2013），通道为AUX 1 --- AUX 10中任意一个

四、S2按键

- 1.在APEX闭源程序中，不可更改通道，默认短按为灯光键（三段式），长按进入体感操控模式。
- 2.开源ELRS模式：在APP通道设置中,短按Fn和长按Fn，设置成0段（无效）、两段（988---2013）、三段（988---1500---2013），通道为AUX 1 --- AUX 10中任意一个。

五、左三段开关

- 1.在APEX闭源程序中，不可更改通道，默认上锁（左边）、反乌龟和BB响（中间）、解锁（右边）。
- 2.开源ELRS模式：在APP通道设置中,设置成0段（无效）、两段（988---2013）、三段（988---1500---2013），通道为AUX 1 --- AUX 10中任意一个。

六、右三段开关

- 1.在APEX闭源程序中，不可更改通道，默认自稳模式（左边）、半自稳模式（中间）、手动模式（右边）。
- 2.开源ELRS模式：在APP通道设置中,设置成0段（无效）、两段（988---2013）、三段（988---1500---2013），通道为AUX 1 --- AUX 10中任意一个。

（注意：通道自定义时，两个按键不能设定同一个通道）

遥控器功能描述

一、开机/关机

- ①开机，长按开关按键，指示灯从左往右依次点亮，同时蜂鸣器会响三声
- ②关机，长按开关按键，指示灯从右往左依次熄灭，同时蜂鸣器会响三声

二、APEX TX 协议与ELRS2.4G 协议切换

关机状态下，同时按“Fn”功能按键+开机按键可以在APEX TX和ELRS 2.4G 来回切换。（快响三声为APEX TX协议，慢响三声为内置高频头ELRS2.4G协议）

三、对码

先使接收机或飞机进入对码状态(ELRS2.4G接收机快速插拔上电三次)，遥控器开机，长按S1，听到遥控器发出“滴哩.滴哩”两次松开S1，等待与接收机对码，随后遥控器指示灯由慢闪变为常亮，接收机灯也变为常亮，即对码成功。

四、油门控制

解锁之后，将油门摇杆推到中位以上，飞机上升；将油门摇杆拉倒中位以下，飞机下降；油门摇杆位于中位时飞机的高度保持不变。（定高模式下）

五、转向（偏航）

飞行器升空后，油门摇杆左/右摇动，飞行器左/右转向。

六、前后（俯仰）

飞行器升空后，方向摇杆前/后摆动，飞行器前后/飞行。

七、左右（横滚）

飞行器升空后，方向摇杆左/右摆动，飞行器左/右侧飞。

八、教练模式

1.先将两台遥控器通过音频线连接，其中以飞机对码的那台会自动确认为教练模式，另一台就是学员模式。

2.当遥控器与飞行器对码后，长按Fn键+S1键，遥控器蜂鸣器发出“滴滴---滴”声响。

即进入教练模式，学员就可以打杆操控飞机，按键功能无效，紧急情况，教练可以打任意摇杆夺回控制权。

九、摇杆校准

开机不对码状态下，先将两个摇杆完全居中， 长按fn键+S2键，遥控器提示灯会快速闪烁，等到停止闪烁之后，松开按键，接着把两个摇杆同时从内到外匀速循环打圈，注意四个角都到推到顶，听到遥控器震动完并发出“滴”的一声即为校准成功，刷新了固件一定要校准，否则会出现无法解锁、起飞等情况。

十、遥控器水平校准

开机不对码状态下，长按S2按键，遥控器指示灯快闪，松开S2键，将遥控器放置到尽量水平的平面上，等待几秒，当指示灯变成慢闪，并听到“滴”一声，校准成功。

十一、联动切换频点（自主飞机和眼镜有效）

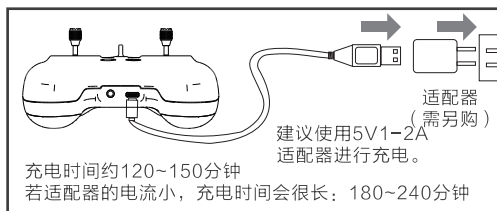
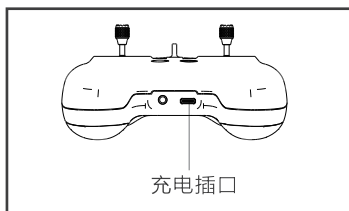
先将遥控器与眼镜配对上，然后再与飞机对码成功，Fn+S1键进入联动切换图传频道，每按一次切换一次频道，飞机图传频道与眼镜频道同步切换。

十二、遥控器功率调整

先将遥控器切换到ELRS2.4G模式下，开机，在未对码状态，按住Fn不放，然后往左右调节右摇杆可以切换遥控器功率，根据遥控器指示灯提示来获取遥控器功率确认，从左至右，第一个灯亮为25mW，第二个灯亮为50mW.第三个灯亮为100mW,第四个灯亮为250mW，第一个和第四个灯同时亮为500mW。

注意：飞机换电池后，遥控器不需要重启对码(遥控器长按Fn键+S1键)

遥控器充电使用说明



充电状态下遥控器指示灯依次点亮熄灭循环，充满后四个指示灯全亮。

遥控器具有连接电脑模拟操作功能，下载好模拟器游戏后的连接方法:

1. 遥控器不开机;
2. 将Type-C数据线一头连接遥控器，另一头插入电脑USB插口，遥控器灯光常亮表示连接成功，打开模拟器软件校准摇杆后即可进行FPV模拟器练习。

⚠注意 苹果系统不支持，WIN7及以下系统的电脑不支持，模拟器与练习教程可以联系客服免费领取

遥控器具有连接安卓手机、安卓平板模拟操作功能，下载好模拟器游戏后的连接方法:

1. 遥控器不开机;
2. 准备一个otg转接头，将Type-C数据线与转接头连接;
3. Type-C数据线端口连接遥控，otg转接头端口连接安卓手机/安卓平板，遥控器灯光常亮表示连接成功，打开模拟器软件校准摇杆后即可进行FPV模拟器练习。

⚠注意

1. 苹果系统不支持，部分华为用户可能会不支持
2. 双头Type-C线不支持
3. 套餐不含OTG转接头，可以联系客服参与评论有礼活动领取
4. 模拟器、练习教程可以联系客服免费领取
5. 如连接不上请检查以下情况：遥控是否关机、转接头是否是连接在手机上、是否是苹果、华为用户

固件升级

1. 软件下载（小白机调参升级也用这个APP）:

安卓手机：<https://www.pyger.com/H6HQBKKn>



安卓手机

苹果手机：应用商店搜索 **Apex-Flight** 即可下载

2. 连接方式：(安卓与苹果步骤相同)遥控开机不对码，打开apex-flight, 点击软件右上角蓝牙标志，下划刷新下设备栏会显示到本遥控序列号，点击序列号即可连接成功
3. 升级方式：点击右上角设置图标，点击固件升级，根据日期选择最新固件升级
4. 升级成功后，校准摇杆即可

注意:

1. 新遥控无需升级
2. 名字中间JP的是日本手固件，TX是美国手固件
3. 升级过程请勿操作遥控与手机，并确保设备电量充足，如中断会升级失败遥控变砖
4. 如升级错误请重新升级固件，如变砖需返厂维修
5. 请正确校准，否则会出现无法解锁、起飞等情况

通道设置（需要硬件版本V5.1以上）

1.手机app与遥控器连接成功后，点设置，点通道设置

2.通道模式：

1.APEX闭源（对应APEX自主机型）：调整电位器相位（正向/反向）、死区值（0-50）、最小值（172-272）、最大值（1712-1812）

2.BF开源（对应BF等开源飞控）：调整电位器相位（正向/反向）、死区值（0-50）、最小值（172-272）、最大值（1712-1812）

3.、Fn通道自定义、S1通道自定义、S2通道自定义、左三段开关通道自定义、右三段开关通道自定义

4.设定后，一定要点击右下方“写入”按钮，也可点击“恢复出厂设置”重新设置。



配置设置（遥控器需要先切换为ELRS2.4G协议有效且硬件版本V5.0以上）

- 1.手机app与遥控器连接成功后，点设置，点配置
- 2.功率设定，根据实际需求设定功率，功率越高耗电越快，遥控距离也越远
- 3.频率设定，设置与接收机相接近的频率
- 4.遥测设定：
 1. STD:系统正常，可安全飞行并监控全部参数
 - 2.No TLM:失去状态监控，应避免飞行或立即降低高度返回
- 3.采样率：低比率（1:128~1:16）适合追求续航与距离的任务，牺牲部分实时性，高比率（1:8~1:2）适合需要精准操控与快速反馈的场景，消耗更多电量
- 4.DISARMED：安全锁定，是防止误操作的重要保护，解锁前严禁尝试起飞

