

# 灯光秀无人机系统开发项目竞标

## 项目概况

灯光秀无人机系统开发项目竞标的潜在竞标人应在网站或联系项目发布方获取竞标文件，并于规定时间前递交竞标文件。

## 一、项目基本情况

项目名称：灯光秀无人机系统开发

预算金额：50,000.00 元（人民币）

开发需求：（详细需求见附件 1）

在 QGC 地面站开发通过 WiFi 通信，借助 PX4 开源项目控制 LED 灯板；

开发配套的无人机灯光秀控制软件，用于编辑无人机位置以及灯光信息。

## 二、竞标人的资格要求

1. 投标供应商须提供公司营业执照、法定代表人身份证复印件（个体竞标人需提供身份证复印件）；

2. 有相关开发经验者优先（有相关开发经验需要提供证据）。

## 三、获取竞标文件

时间：2022 年 09 月 16 日至 2022 年 09 月 26 日（北京时间）

地点：在项目外包网或联系项目联系人获取竞标文件

## 四、提交竞标文件截止时间

1. 提交竞标文件截至时间：2022 年 9 月 26 日 14 点 30 分（北京

时间)

2.竞标时间：2022年9月26日14点30分（北京时间）

3.竞标方式：项目竞标供应商进行筛选讨论，于一个工作日内于外包网选择中标竞标人。

4.竞标文件：项目方案以及详细报价和项目周期。

5.受疫情影响，竞标商必须在递交竞标文件截止时间前，将竞标文件发送至联系人武工邮箱（1143530851@qq.com），在截止日前未发送视为放弃本次竞标。

#### 五、其他补充事宜

1.评标方法和标准：采用最低价中标法。

2.此竞标公告在项目外包网发布。

3.参加灯光秀无人机系统开发项目的竞标供应商需完成项目方案以及报价。

#### 六、对本次竞标提出询问，请按以下方式联系

项目联系人及电话：

刘工 18682968350

/武工 15709166733

## 附件 1 灯光秀无人机系统开发项目需求

### 一、开发目标

在 QGC 地面站开发通过 WiFi 通信，借助 PX4 开源项目控制 LED 灯板；

开发配套的无人机灯光秀控制软件，用于编辑无人机位置以及灯光信息。

### 二、操作系统

Ubuntu 或者 Windows 系统

### 三、开发语言

C++、C#

### 四、开源平台

PX4 开源飞控、QGC 地面站

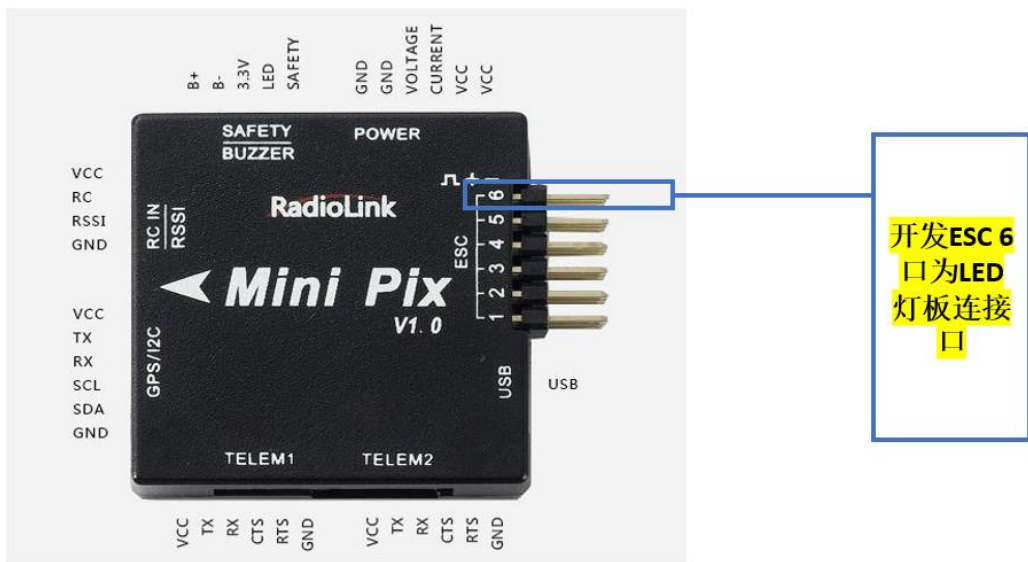
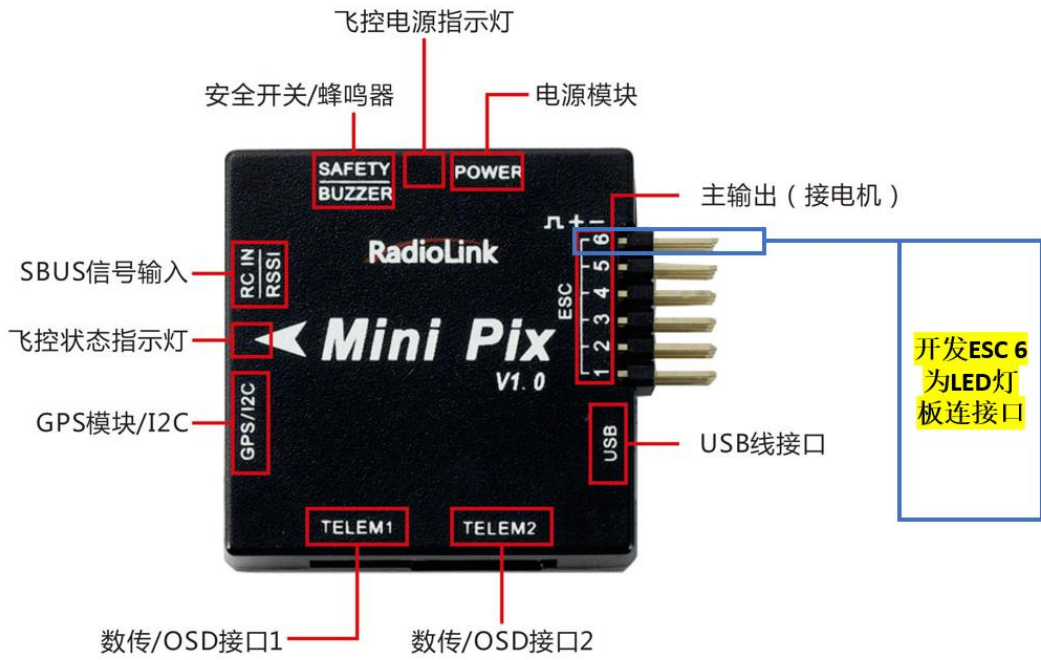
### 五、硬件型号及开发需求

#### 5.1. 飞控硬件

RadioLink Mini Pix v1.2（主板 ID：3）

##### 5.1.1. 飞控端口

开发 ESC 6（SERV06）口为 LED 灯板连接口



### 5.1.2. 飞控技术参数

硬件参数	主处理器	STM32F405VGT6
接口定义	接口	JST GH 连接器
	Mavlink UART 串口	2
	GPS UART 串口	1
	RC In 遥控器信号支持	PPM/SBUS

	RSSI 信号强度输入	PWM/3.3V
	I2C	1
	PWM 输出	6 One Shot/PWM 输出

### 5.1.3. 飞控固件版本

PX4-1.12.3 以上

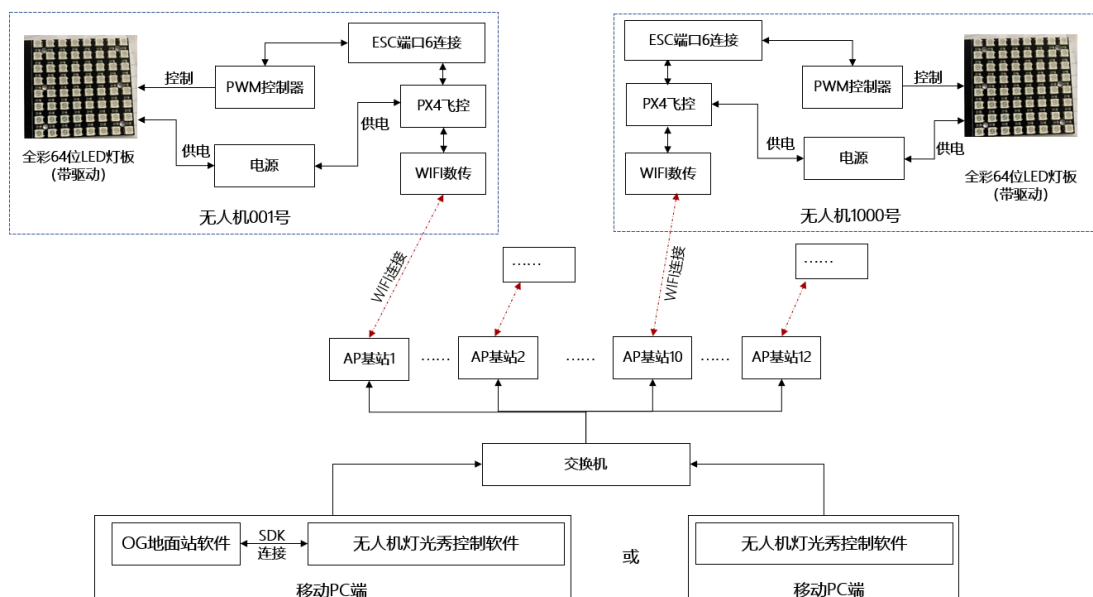
### 5.1.4. 地面站软件

QGC 地面站

### 5.1.5. 开发需求

为以上飞控开发 PX4 1.12.3 以上的固件与其配套的 QGC 地面站，并且在飞控固件与 QGC 地面站中开发通过 ESC 6 口（SERV06）连接的 LED 灯板（型号：64 位 5050 灯珠模块 贴片 RGB 全彩发光 LED 内置 WS2812 驱动七彩开发板）的控制按钮，使 LED 灯可以通过地面站软件进行开关与颜色控制。

### 5.1.6. 飞控拓扑图如下

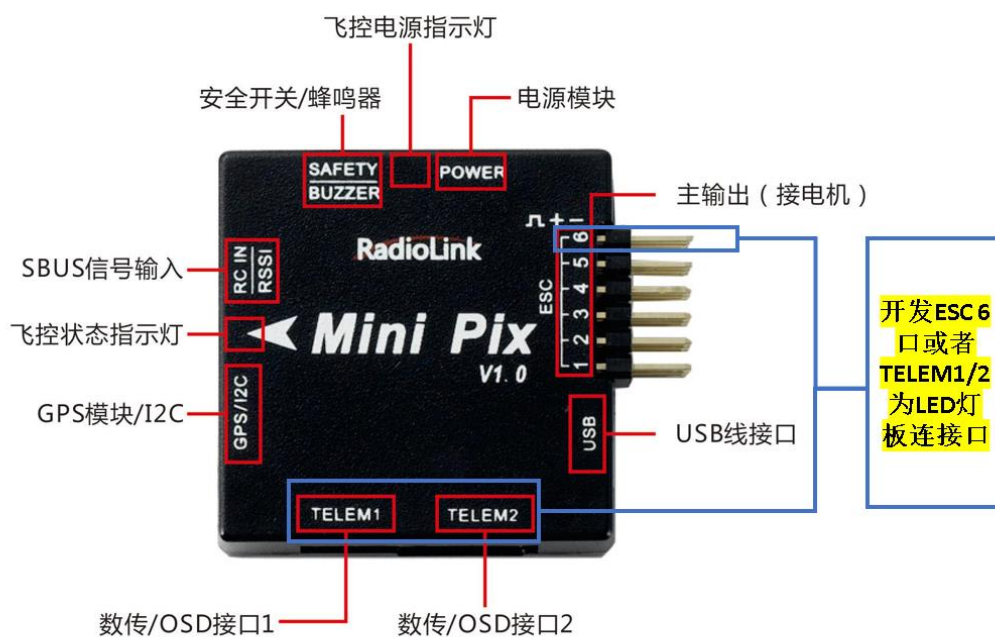


## 5.2. LED 灯硬件

64 位 5050 灯珠模块 贴片 RGB 全彩发光 LED 内置 WS2812B 驱动七彩开发板。

### 5.2.1.LED 灯连接方式

PWM 控制器，通过 PWM 信号 IO 口进行变光控制。LED 灯板（带驱动）连接 PWM 控制器。PWM 控制器连接到 PX4 飞控的 ESC 6 口（SERV06）或者 TELEM1/2 接口。

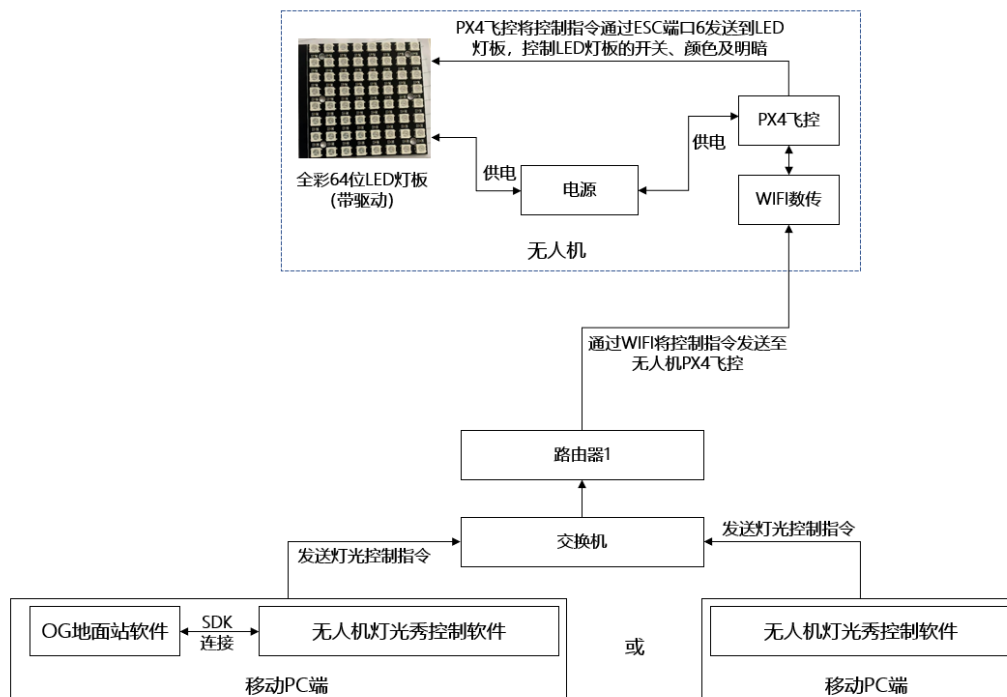


### 5.2.2.LED 与 PX4 飞控连接协议开发需求

无人机灯光秀控制软件与 OGC 地面站软件 SDK 端进行通信，将 LED 灯光变化信号通过 OGC 地面站软件通过交换机，（方案二控制方法：无人机灯光秀控制软件通过 MavLink 协议直接将控制信号通过交换机）由相关的路由器无线发送到无人机 WiFi 数传模块，无人机 WiFi 数传模块再将信号发送到 PX4 飞控的 ESC 端口 6/或者 TELEM1/2 接口连接（具体通信接口根据 PX4 飞控开发情况而定），再将信号发送到

LED 灯 PWM 控制器来改变 LED 灯的颜色及关闭等。(LED 灯可通过 RGBW 亚像素光谱而创造出多种颜色组合)。需要根据以上需求开发 LED 灯板与 PX4 飞控连接的协议。

### 5.2.3.LED 灯控制信号示意图



## 5.3.无人机灯光秀控制软件

### 5.3.1.无人机灯光秀控制软件开发方案

方案一：无人机灯光秀控制软件，移动 PC 端安装有 OGC 地面站软件及无人机灯光秀控制软件，OGC 地面站软件和无人机灯光秀控制软件与 OGC 地面站软件 SDK 连接。

方案二：无人机灯光秀控制软件，通过 MavLink 协议直接通过 WIFI 数传与无人机通讯，通过无人机灯光秀控制软件直接进行无人机舞步编程即进行无人机位置信息与灯光信息编辑。

在以上两个方案中选择其一进行开发。

### 5.3.2.无人机灯光秀控制软件技术要求

灯光控制可满足预写入和实时控制无人机灯光秀 Led 灯光开关、颜色及明暗。可进行无人机舞步即 3D 编排无人机飞行动画效果。