

**QuecPython**

**LVGL 项目中使用图片的选择**

**LVGL系列**

版本： 1.0

日期：2023-02-04

 状态：临时文件

www.quectel.com

上海移远通信技术股份有限公司始终以为客户提供最及时、最全面的服务为宗旨。如需任何帮助，请随时联系我司上海总部，联系方式如下：

上海移远通信技术股份有限公司

上海市闵行区田林路1016号科技绿洲3期（B区）5号楼 邮编：200233

电话：+86 21 51086236 邮箱：[info@quectel.com](mailto:info@quectel.com)

或联系我司当地办事处，详情请登录：

<http://quectel.com/cn/support/sales.htm>

如需技术支持或反馈我司技术文档中的问题，可随时登陆如下网址：

<http://quectel.com/cn/support/technical.htm>

或发送邮件至：[support@quectel.com](mailto:support@quectel.com)

**前言**

上海移远通信技术股份有限公司提供该文档内容用以支持其客户的产品设计。客户须按照文档中提供的规范、参数来设计其产品。由于客户操作不当而造成的人身伤害或财产损失，本公司不承担任何责任。在未声明前，上海移远通信技术股份有限公司有权对该文档进行更新。

**版权申明**

本文档版权属于上海移远通信技术股份有限公司，任何人未经我司允许而复制转载该文档将承担法律责任。

版权所有 ©上海移远通信技术股份有限公司 2019，保留一切权利。

***Copyright ©*** ***Quectel Wireless Solutions Co., Ltd. 2019.***

# 版本修订

| **日期** | **作者** | **版本** | **描述** |
| --- | --- | --- | --- |
| 2023/2/4 | Stephen.Gao | 1.0 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

目 录

[版本修订 2](#_Toc112335095)

[1 Quecpython LVGL简介 3](#_Toc112335096)

[2 实例步骤 4](#_Toc112335097)

[2.1 实验环境搭建 4](#_Toc112335098)

[2.1.1 硬件 4](#_Toc112335099)

[2.1.2 固件下载 4](#_Toc112335100)

[2.1.3 硬件连接及固件烧录 5](#_Toc112335101)

[2.2 应用代码编写 6](#_Toc112335102)

[2.2.1 添加对LCD的初始化 6](#_Toc112335103)

[2.2.2 LVGL初始化 11](#_Toc112335104)

[2.2.3 注册显示驱动程序 12](#_Toc112335105)

[2.2.4 开启lvgl线程 12](#_Toc112335106)

[2.2.5 创建界面 12](#_Toc112335107)

[2.2.6 创建文本框组件 13](#_Toc112335108)

[2.2.7 加载界面 13](#_Toc112335109)

[2.3 运行效果验证 13](#_Toc112335110)

[3 结束语 15](#_Toc112335111)

# Quecpython LVGL UI使用图片的选择

UI中不可避免的要用到图片，Quecpython LVGL提供了三种图片格式的支持，分别是PNG，JPG和SJPG。

接下来分别讲讲这三种格式各自的优缺点以及项目中我们怎么选择图片格式。

# 项目中关于图片的常见问题

问题一：位深32的jpg图片显示不出来。

目前LVGL支持位深24的jpg图片。

问题二：太大的png或jpg显示不出来，或显示空白区域加Nodata。

图片解码需要申请heap，取决于当时模组有没有足够的heap。

# 三种图片格式的优缺点

## PNG

**优点**：

* 无损格式，图片质量较好；
* 支持透明

**Quecpython LVGL PNG介绍**：

PNG解码器让我们可以在 LVGL 中使用 PNG 图像。这个实现中使用到了 lodepng 库。

我们可以在Menuconfig中打开和关闭固件对PNG的支持。

请注意，需要注册文件系统驱动程序才能从文件中打开图像。

PNG解码器会对整个PNG图像解码，所以在解码过程中需要RAM为： 图像宽度 x 图像高度 x 4字节

由于解码 PNG 图像可能需要大量时间，这时候 LVGL 的图像缓存功能就能派上用场了( lv\_conf.h 中的 LV\_IMG\_CACHE\_DEF\_SIZE)。

**缺点：**

解码需要资源大；

## JPG

**优点**：

* 尺寸较小，节省空间；

**Quecpython LVGL JPG介绍：**

JPG解码器让我们可以在 LVGL 中使用 JPG 图像。

支持普通 JPG格式。

解码普通 JPG 会消耗整个未压缩图像大小的 RAM（仅推荐用于具有更多 RAM 的设备）。

仅对 JPG 和 SJPG图像的所需部分进行解码，所以无法缩放或旋转。

**缺点**：

画质较PNG有损失；

资源消耗较大；

不支持透明。

## SJPG

如果是大图，建议采取SJPG

**优点**：

* 最节省空间；

**Quecpython LVGL JPG介绍：**

JPG解码器允许使用称为拆分 JPG (SJPG) 的自定义格式，这个格式可以在嵌入式系统上以更优化的方式进行解码。

SJPG 是一种基于普通” JPG 的自定义格式，非常适合在 LVGL 上使用。

SJPG 是 split-jpeg ，它是一段带有 sjpg 标头的小 jpeg 片段数据。

SJPG 大小将几乎与 jpg 文件相当，或者可能会稍大一些。

如果在缓存中可用，SJPEG 帧片段缓存可以快速获取行。

默认情况下，sjpg 图像缓存大小为 图像宽度 \* 2 \* 16 字节

**缺点**：

画质比JPG还差；

不支持透明。