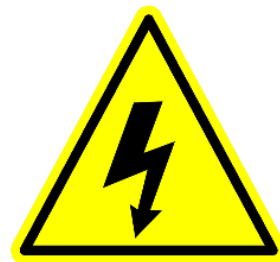




桌面加热台

Desktop Heating Station ©iKalyes

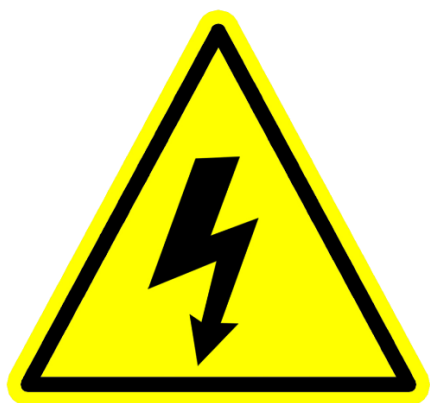


内有强电

USER MANUAL - 用户手册



25.08.31 15:34



内有强电

强电警告 - WARNING

本设备内部直接接入高压交流电源（220V AC）。设备内部及电路板（PCB）上存在裸露或仅基本绝缘的交流电压节点。接触这些带电部件将，必须完全断开设备与交流电源的连接，仅关闭设备开关不足以确保安全。用户须在完全断电并采取适当安全防护措施后对设备内部进行操作。保持设备及其电源线干燥，液体渗入会极大增加触电风险。如发现设备外壳破损、电源线损坏、冒烟、异味或功能异常，请立即停止使用、拔掉电源插头。

项目简介

本桌面加热台项目基于树莓派 Raspberry Pi RP2350A 单片机为核心，主控制板与二合一焊台项目完全一致, 仅需替换副板和固件即可无缝切换, 主线代码使用 PlatformIO 基于 Arduino 框架开发，UI 使用 SquareLine Studio 基于 LVGL8.3.11 开发，采用一块 2.4 寸 240*320 的触摸屏和编码器作为用户输入。本加热台兼容绝大部分 220V 交流电加热板，并针对性的对 PID 算法进行优化，即使使用高比热容加热板也能稳定控温，其次程序内置了恒温模式、RSS 回流焊曲线模式、RTS 回流焊曲线模式和用户自定曲线模式总共四种加热模式。加热台外壳为非标准外型，故完全采用 3D 打印制作。

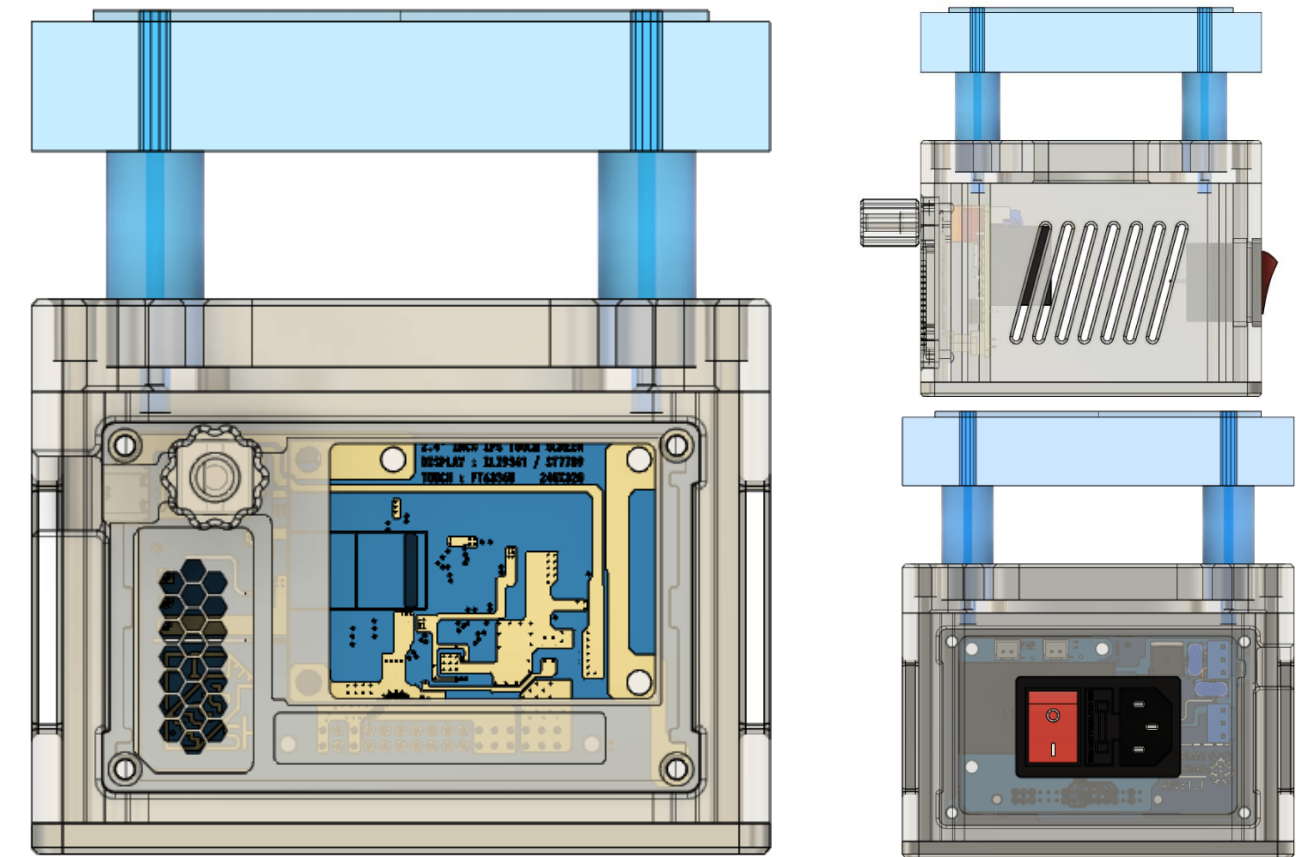
本项目将贯彻开源精神，最新的硬件设计或改型、主线源代码和 UI 设计文件等项目文件都将进行开源，不设置也永远不会设置强制性收费项目，可以进行商业化，可以进行二次开发，但前提是需要明确标注该项目发布地址、作者信息以及开源协议要求，良好的开源环境需要各位自觉维护。

该项目将持续改进优化，同时也希望广大爱好者能参与其中，优化硬件架构和软件性能。

产品规格

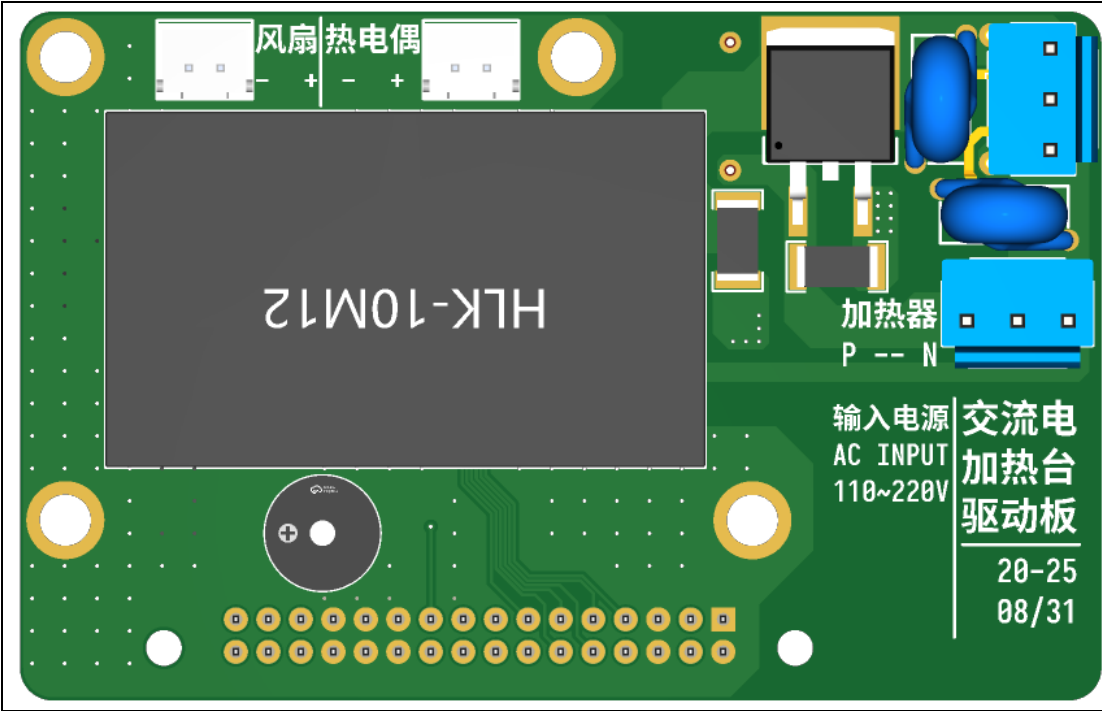
| | | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 |
|--------|----------|-------------|-----|------|-----|
| 运行环境 | | | | | |
| 环境海拔 | | 0 | -- | 5000 | m |
| 环境温度 | | 0 | -- | 70 | °C |
| 环境湿度 | | 0 | -- | 100 | % |
| 交流电源输入 | | | | | |
| 品字电源插座 | 输入电压范围 | 85 | 220 | 264 | VAC |
| | 输入电压频率 | 47 | 50 | 63 | Hz |
| | 输入电流 | -- | -- | 10 | A |
| 产品尺寸 | | | | | |
| 尺寸 | 长度-宽度-高度 | 120-120-135 | | | mm |

加热台三视图



加热台装配信息

| 部分零件清单 | | |
|--|--------------------------------------|-----|
| 图片 / 名称 | 名称 / 详情 | 数量 |
|  全铜AC-14-F16/电源插座(一体式) | 全铜 AC-14-F16 一体式电源插座 | 1 个 |
|  | 2.4 寸 液晶屏 SPI 协议 LIL9341-显示屏+电容触摸 | 1 个 |
|  | SMT 贴片铜螺母-M3XΦ5.5X16+Φ4X2 | 4 个 |
| 散热风扇 | 7010 12V 二线 [标配 XH2.54 插头] | 1 个 |
| VH3.96 胶壳及端子 | 3P 胶壳及端子 | 若干 |
| XH2.54 胶壳及端子 | 2P 胶壳 | 若干 |
| M3 内六角杯头螺丝 | | 若干 |
| M4 内六角杯头螺丝 | | 若干 |
| M3 土八热熔螺母 | M3*4*4 | 若干 |
| M4 土八热熔螺母 | M4*4*5 | 若干 |
| 交流电加热板 | | 1 个 |
| 3D 打印件 | 外壳、面板等部件 | 若干 |



风扇 热电偶

HLK-10M12

加热器 P -- N

输入电源 AC INPUT 110~220V

交流电 加热台 驱动板 20-25 08/31

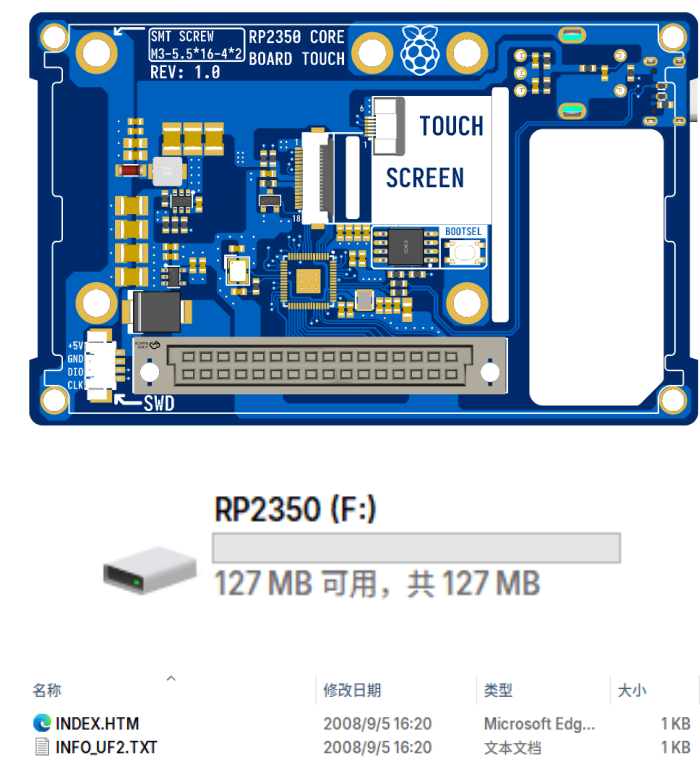
<交流电输入接口
上-火线 L
中-底线 G
下-零线 N

<加热板接口
左-电源
中-无定义
右-零线

注：
风扇仅支持 12V
热电偶为 K 型

| | |
|---|--|
|  The startup screen features a black background. On the left is a small anime-style character icon. To its right, the title '桌面加热台' (Desktop Heating Station) is displayed in large white characters, followed by 'Desktop - Heating Station' and '@iKalyes' in smaller text. Below this is a yellow rectangular input field. At the bottom, a black box contains the text '系统初始化中...' (System initializing...) in white. |  The main interface has a black background. At the top, it shows three status indicators: temperature (00.00°C), time (00:00), and a counter (00000S). Below these, a red banner reads '1 加热台-PTC' and '恒温模式' (Constant Temperature Mode). The center features a large blue digital display showing '000°C'. To its right is a vertical temperature scale from 0 to 400. Below the display, it says '设定温度: 000°C' (Set temperature: 000°C) and includes a green play button and a PID control icon. At the bottom are three large buttons: a speaker icon, a fan icon, and a gear icon for settings. |
| <p>开机界面</p> <p>首次开机弹出窗口选择屏幕类型[TFT 或 IPS] 根据所购买的屏幕类型选择即可。</p> | <p>主界面</p> <p>右侧图表未加热时显示实时温度曲线，加热时 则显示整个加热过程完整的温度曲线。</p> |
|  This screen is titled '加热台温度设置' (Heating Station Temperature Settings). It shows '当前温度: 000°C' (Current temperature: 000°C). There are three tabs: 'RSS 曲线' (RSS Curve), 'RTS 曲线' (RTS Curve), and '自定曲线' (Custom Curve). Below the tabs is a numeric keypad with digits 1-9 and 0, along with a green checkmark button and a red 'X' button. |  The '系统设置' (System Settings) screen has a black background. It lists three settings: '加热台 - PID参数设置' (Heating Station - PID Parameter Settings), '加热台 - 自定曲线设置' (Heating Station - Custom Curve Settings), and '加热台 - 最高温度' (Heating Station - Maximum Temperature) set to '200°C'. Below these is '加热台 - 加热时间' (Heating Station - Heating Time) set to '0Min'. A slider for a fan speed is set to '50%'. At the bottom is a large green '保存设置' (Save Settings) button. |
| <p>温度曲线设置界面</p> <p>选择加热模式，设置温度自定回到恒温模式。</p> | <p>设置界面</p> <p>最高温度和加热时间，超过会自动停止加热</p> |
|  The '自定曲线设置' (Custom Curve Settings) screen shows a graph on the left with a temperature scale from 0 to 400. On the right, there are five rows of settings, each with a temperature and a time value: '温度<1> 200°C 时间<1> 180S', '温度<2> 200°C 时间<2> 180S', '温度<3> 200°C 时间<3> 180S', '温度<4> 200°C 时间<4> 180S', and '温度<5> 200°C 时间<5> 180S'. |  The '加热台PID参数设置' (Heating Station PID Parameter Settings) screen has a black background. On the left is a red vertical button labeled '加热台'. To its right are three rows of PID parameters: 'KP 000.000', 'KI 000.000', and 'KD 000.000'. Each row has minus and plus buttons for adjustment. |
| <p>自定义加热曲线界面</p> <p>可根据设置的时间点和对应的温度实时生成加 热曲线预览。</p> | <p>PID 调整界面</p> |

固件烧录教程



按住控制板上的 BOOTSEL 按键的同时，使用 USB Type-C to Type-C 或 USB Type-C to Type-A 数据线将控制板接入电脑。如果焊接正常，电脑文件资源管理器中会出现名为“RP2350”的驱动器，将.uf2 格式的固件复制进该驱动器即可完成固件烧录。若一切正常，文件复制进度条结束后会自动复位开机。

免责声明

- 对以下任情况或者其造成的结果，开发者或卖家不承担责任：
- 离开设备未及时关断电源，而意外引发造成火灾等事故；
 - 由地震、洪水、火山爆发、泥石流雷击、火灾、战争、武装冲突、台风、飓风、龙卷风、极端天气等不可抗力引起的设备损坏；
 - 不在本手册说明的使用条件中运行，违反设计、生产和使用设备安全标准而造成的责任；
 - 安装和使用环境不符合相关国际、国家或地区标准；
 - 不符合资格的人员进行设备安装和使用；
 - 未按产品及文档中的操作说明及安全警告操作；
 - 存储条件不满足产品文档要求引起的损坏；
 - 您自备的物料和工具不满足当地法律法规和相关标准要求；
 - 您或者第三方疏忽、故意、重大过失、操作不当造成的损坏。

版权声明

Copyright © 2025 iKalyes

This source describes Open Hardware and is licensed under the CERN-OHL-P v2. You may redistribute and modify this documentation and make products using it under the terms of the CERN-OHL-P v2. This documentation is distributed WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTY, INCLUDING OF MERCHANTABILITY, SATISFACTORY QUALITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Please see the CERN-OHL-P v2 for applicable conditions.

本资料描述了开源硬件，并依据 CERN-OHL-P v2 许可协议发布。您可以在 CERN-OHL-P v2 的条款下重新分发、修改本文件，并使用其制造产品。本文件不附带任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性、令人满意的质量和特定用途的适用性。请参阅 CERN-OHL-P v2 以获取适用条件。

Buy Me a Coffee.

该项目从硬件设计、软件编写、UI 绘制到机械结构设计均为鄙人一人开发，如果您觉得该项目对您有帮助或我的努力值得肯定，可通过以下两个渠道进行任意金额的打赏。任何来着广大爱好者的支持都将激励我制作和发布更多更优质的开源项目。**唯一 QQ 交流群：790715767。**

