

PY32Studio 软件用户手册

PY32 图形化配置及初始化 C 代码生成



Puya Semiconductor (Shanghai) Co.,



简介

PY32Studio 是一款用于 PY32 产品的图形化配置及初始 C 代码生成工具软件。支持常用的 Keil, IAR, GCC 开发环境。通过图形用户界面可视化配置芯片的引脚、时钟以及外设，从而生成 C 语言初始化代码，极大地改变了 PY32 的开发模式。

PY32Studio 具有以下主要作用：

■ 极大提升开发效率，降低门槛

- 告别繁琐的手动配置：以前开发 PY32 需要反复翻阅几百页的数据手册，手动计算复杂的时钟树参数（如 PLL 分频系数）并逐行编写初始化代码。PY32Studio 将这些工作全部图形化，你可以在几分钟内完成一个复杂 MCU 的基础环境搭建。
- 自动生成高质量代码：配置完成后，一键即可生成结构清晰、符合规范的初始化 C 代码，并完美支持 Keil、IAR、GCC 等主流开发环境，让你能直接跳过底层驱动，专注于业务逻辑的开发。

■ 可视化配置与实时防错

- 图形化引脚分配与冲突检测：你可以像搭积木一样在芯片引脚图上直接分配外设（如 UART、SPI）。如果两个外设被分配到了同一个物理引脚，工具会立即弹出警告，从源头上避免了因引脚复用不当导致的硬件通信故障。
- 智能时钟树计算：内置动态时钟计算器，你只需通过鼠标简单地勾选时钟源及分频参数，它会自动算出系统及外设时钟。同时它还会实时校验各外设时钟是否超标（例如 USB 时钟不能超过 48MHz），一旦超限会直接标红提示，防止硬件误操作。

■ 优秀的可维护性与团队协作

- 配置即文档（.pysprj 文件）：PY32Studio 生成的 .pysprj 文件完整记录了所有的引脚、时钟、中间件等硬件配置。这个文件就是项目的“设计资产”，新人只需打开它就能秒懂硬件架构，大大降低了维护成本。
- 完美的团队协作与迁移：在团队开发中，共享 .pysprj 文件能确保所有人的硬件配置完全同步，避免“在我机器上能跑”的尴尬。

总的来说，PY32Studio 将开发者从重复、易错的底层配置中解放了出来，让嵌入式开发变得更加标准化、可视化和工程化。如果你正准备开始一个新的 PY32 项目，它绝对是你的首选利器。

目录

简介	2
1. 概述	4
1.1. 主要特性	4
1.2. 规则和限制	4
2. 安装和运行	5
2.1. 系统需求	5
2.2. 安装和卸载	5
2.3. 登录和注册	6
3. 用户界面	7
3.1. 侧边栏	8
3.1.1 芯片资源	8
3.1.2 资料下载	8
3.1.3 芯片文档	9
3.1.4 芯片例程	9
3.1.5 下载中心	10
3.2. 工具栏	11
3.2.1 文件	11
3.2.2 外观	11
3.2.3 工程	12
3.2.4 帮助	12
3.3. 选项卡栏	12
4. 快速开始	13
4.1. 新建工程	13
4.2. 芯片配置	16
4.2.1 引脚排列和配置	16
4.2.2 时钟视图	17
4.2.3 波形视图	18
4.2.4 外设配置	18
4.2.5 工程管理	19
4.2.6 生成工程	20
5. 常用功能	21
5.1. 语言切换	21
5.2. 主题切换	21
5.3. 登出/个人中心	21
5.4. 配置窗口大小调整	22
6. 版本历史	23

1. 概述

1.1. 主要特性

PY32Studio 具备以下特性：

- 芯片选型

有独立的芯片资源页面，提供不同的筛选选项，以简化 MCU 的选择。

- 资料下载

可以下载芯片文档，芯片例程，器件支持包，软件，开发板，固件，CAD 资源，教学视频等资料。

- 图形用户界面

可视化配置：引脚，时钟，外设；图形化显示：SPI, I2C, USART/UART, TIM 波形。

- 项目管理

当启动 PY32Studio 时，用户可以选择创建新项目或加载先前保存的项目。

- 代码及 IDE 工程生成

生成初始化 C 代码以及 IDE 工程，IDE 支持 Keil, IAR, GCC。

- 自动更新

自动更新功能确保用户随时更新软件及芯片资源。

- 多语言支持

支持中文和英文两种语言。

- 多主题支持

支持深色和浅色两种主题。

1.2. 规则 and 限制

PY32Studio C 代码生成仅涵盖用于外设和中间件组件的初始化代码，这些外设和中间件使用 PY32Studio 嵌入式软件包中包含的驱动程序。尚不支持某些外设和中间件组件的代码生成。

2. 安装和运行

2.1. 系统需求

操作系统

- Windows® 10: 64 位 (x64)
- Windows® 11: 64 位 (x64)

网络

- 宽带互联网连接

2.2. 安装和卸载

根据安装向导可完成安装。

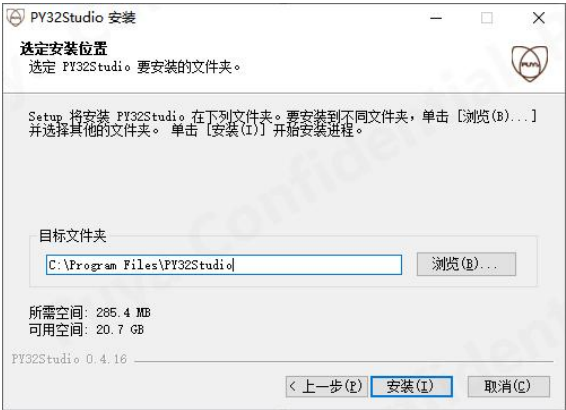


图 2-1 PY32Studio 安装向导



图 2-2 PY32Studio 安装成功

控制面板选中 PY32Studio 软件后，点击卸载按钮进行卸载。



图 2-3 PY32Studio 卸载

2.3. 登录和注册

首次启动软件需要登录，若无账号可注册后登录。

■ 登录页面



The login interface is titled "登录" (Login) at the top center. It features a dark background with light-colored text and input fields. The "账号" (Account) section has a text input field labeled "请输入用户名" (Please enter username). The "密码" (Password) section has a text input field labeled "请输入密码" (Please enter password). Below the password field, there is a checked checkbox labeled "记住登录状态" (Remember login status) and a link labeled "忘记密码" (Forgot password). At the bottom, there are two buttons: a blue "登录" (Login) button and a white "去注册" (Go to register) button.

图 2-4 PY32Studio 登录界面

■ 注册页面



The registration interface is titled "注册" (Register) at the top center. It features a dark background with light-colored text and input fields. The form is divided into two columns. The left column contains: "职位" (Position) with a dropdown menu labeled "请选择职位" (Please select position); "产业" (Industry) with a dropdown menu labeled "请选择产业" (Please select industry); "省/州" (Province/State) with a dropdown menu labeled "请选择省/州" (Please select province/state); "密码" (Password) with a text input field labeled "请输入密码" (Please enter password); and "验证码" (Verification code) with a text input field labeled "请输入验证码" (Please enter verification code). The right column contains: "公司/大学" (Company/University) with a text input field labeled "请输入公司/大学" (Please enter company/university); "国家/地区" (Country/Region) with a dropdown menu labeled "请选择国家/地区" (Please select country/region); "邮箱" (Email) with a text input field labeled "请输入邮箱" (Please enter email); and "确认密码" (Confirm password) with a text input field labeled "请再次输入密码" (Please re-enter password). Below the verification code field, there is a blue "获取验证码" (Get verification code) button. At the bottom, there are two buttons: a blue "注册" (Register) button and a white "使用已有账户登录" (Use existing account to login) button. Below the buttons, there is a link to "隐私声明" (Privacy statement) and "数据收集声明" (Data collection statement), followed by a checkbox labeled "我接受 使用条款" (I accept terms of use).

图 2-5 PY32Studio 注册界面

3. 用户界面

启动 PY32Studio 程序时会打开欢迎窗口，其中界面被分为多个区域：

- 侧边栏
- 工具栏
- 选项卡栏
- 页面内容

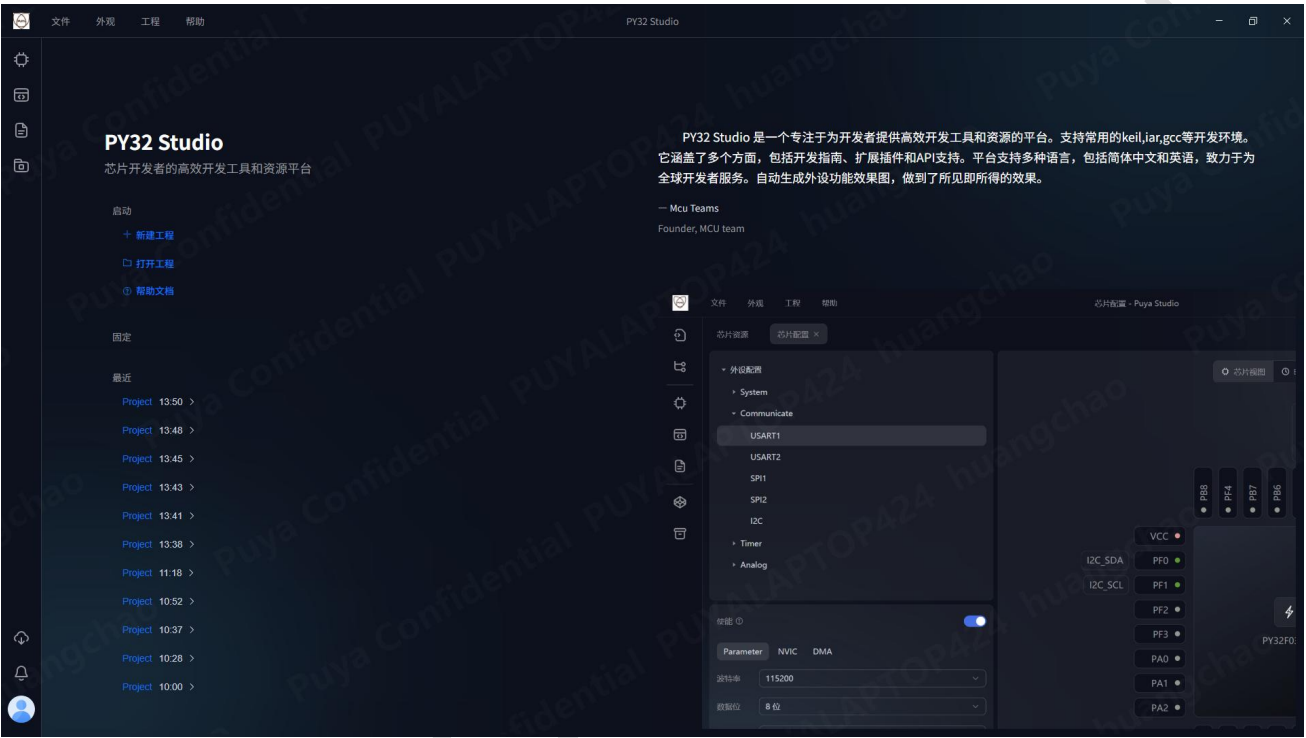


图 3-1 PY32Studio 初始用户界面

3.1. 侧边栏

3.1.1 芯片资源

在芯片资源页面，提供芯片选型、文档下载和工程创建功能。

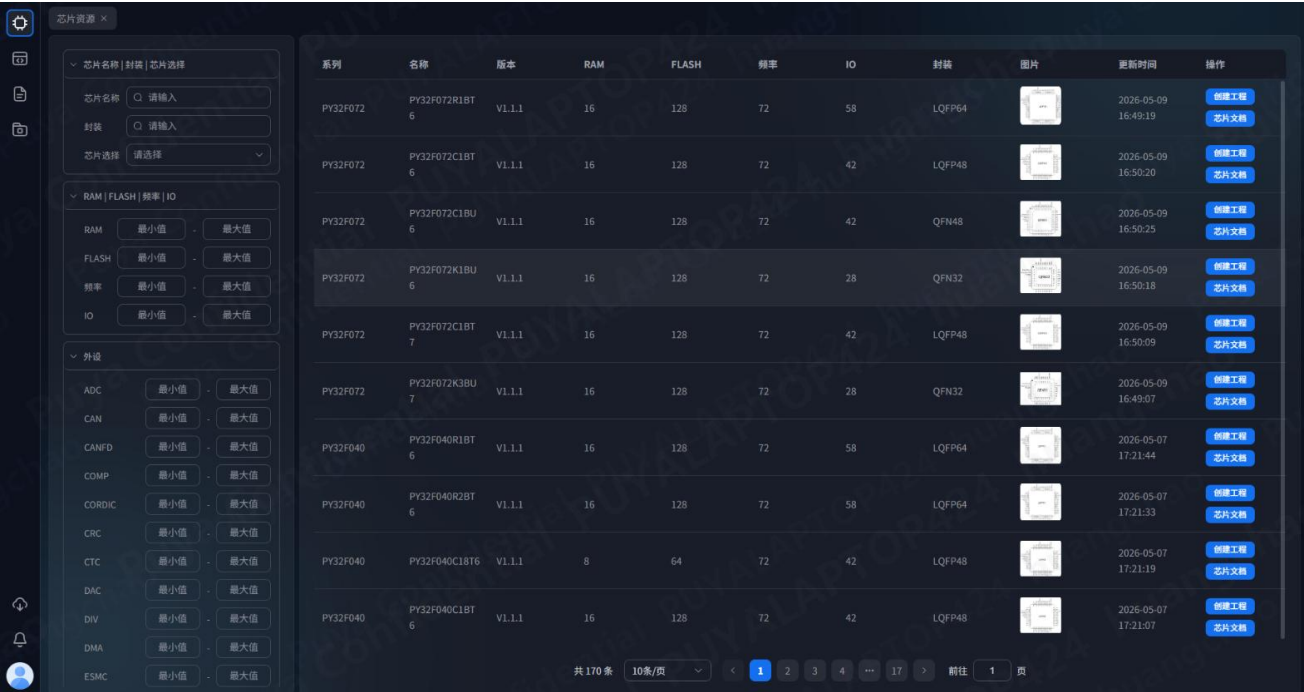


图 3-2 PY32Studio 芯片资源

3.1.2 资料下载

在资料下载页面，提供器件支持包、软件、开发板、固件、CAD 资源和教学视频等资料下载功能。

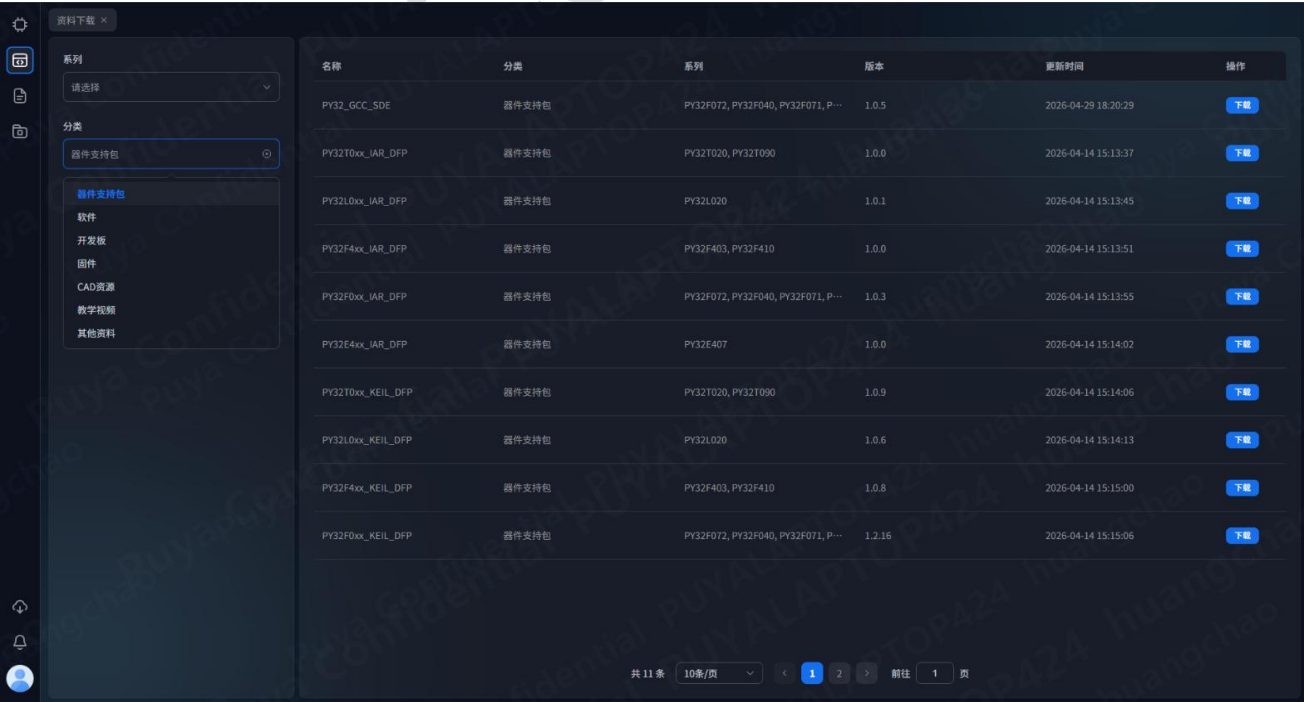


图 3-3 PY32Studio 资料下载

3.1.3 芯片文档

在芯片文档页面，提供芯片数据手册、参考手册、用户手册和应用笔记的下载功能。

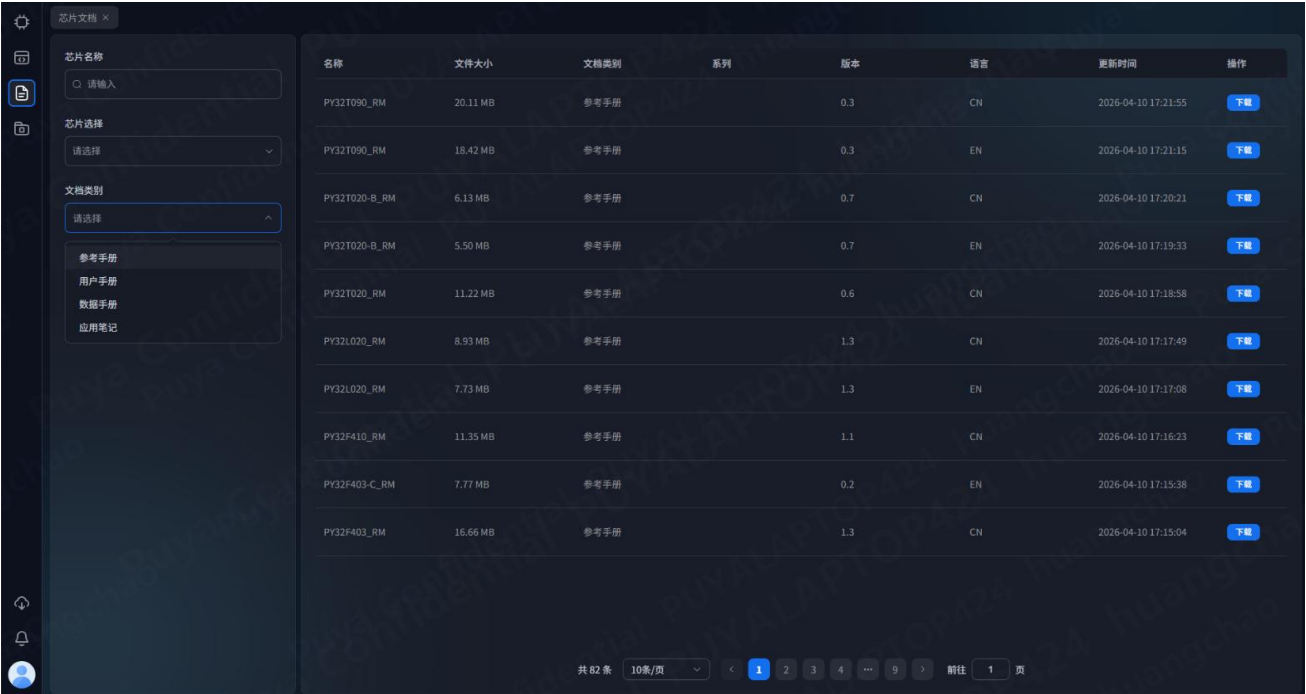


图 3-4 PY32Studio 芯片文档

3.1.4 芯片例程

在芯片例程界面，提供芯片模板、例程、演示、应用的下载功能。

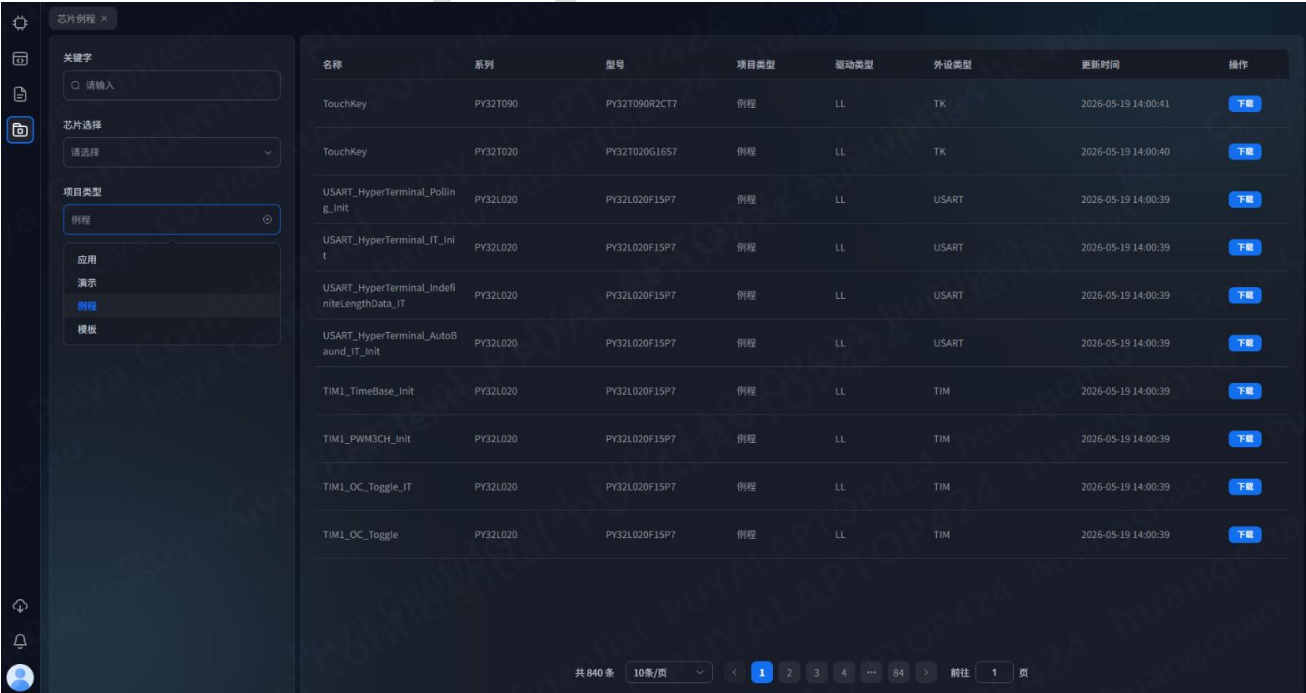


图 3-5 PY32Studio 芯片例程

3.1.5 下载中心

当在芯片资源、芯片开发包或芯片文档页面下载内容时，下载任务会显示在此处。

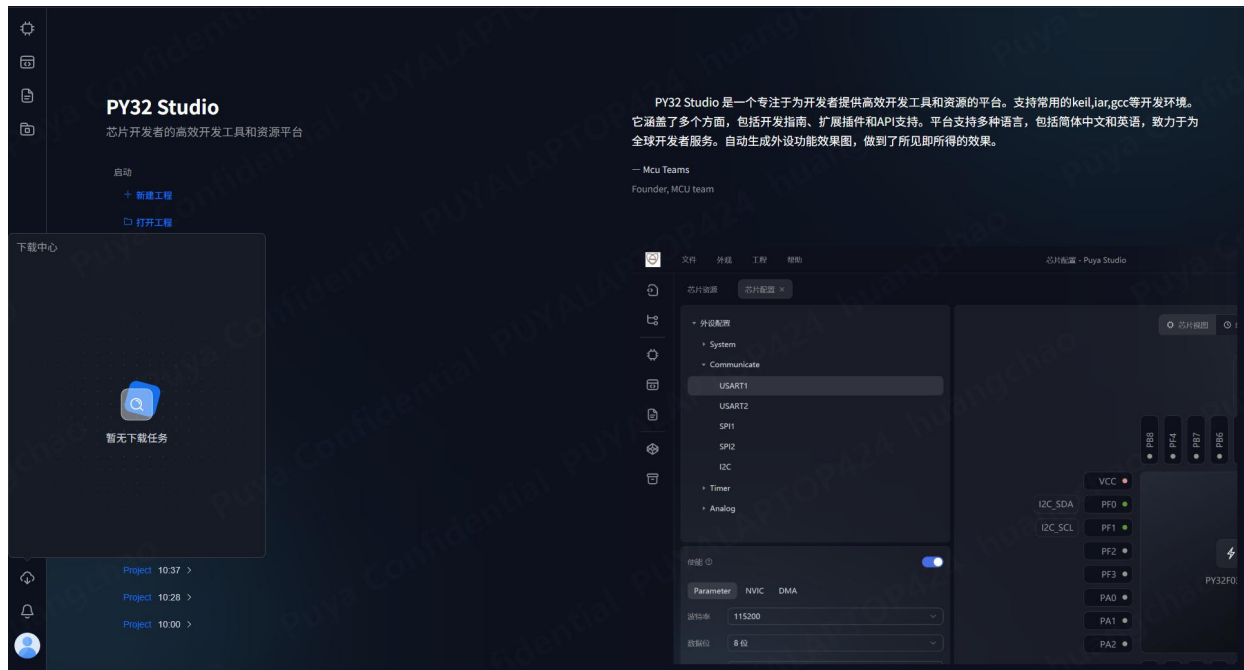


图 3-6 PY32Studio 下载中心

3.2. 工具栏

3.2.1 文件

文件菜单有以下主要功能：

- 新建、打开工程
- 语言切换
- 主题切换



图 3-7 PY32Studio 文件菜单

3.2.2 外观

外观菜单有以下主要功能：

- 调整缩放
- 开启/关闭 侧边栏
- 开启/关闭 选项卡栏

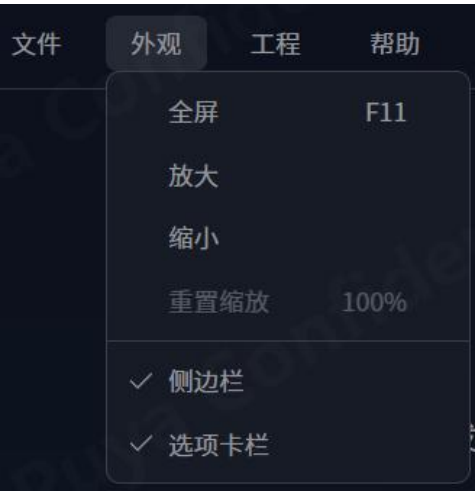


图 3-8 PY32Studio 外观菜单

3.2.3 工程

工程菜单有以下主要功能（需打开或新建工程）：

- 生成工程代码
- 修改工程配置
- 下载芯片文档

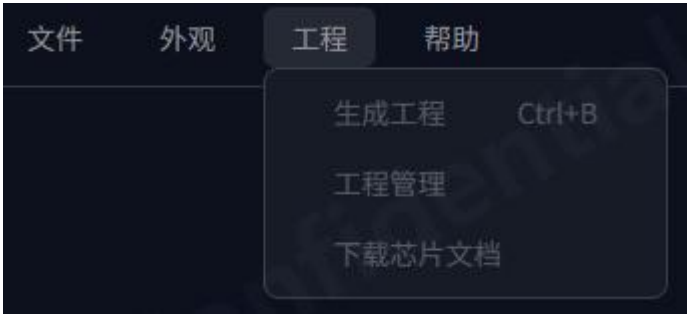


图 3-9 PY32Studio 工程菜单

3.2.4 帮助

帮助菜单有以下主要功能：

- 显示欢迎，关于页面
- 打开帮助文档



图 3-10 PY32Studio 帮助菜单

3.3. 选项卡栏

选项卡栏可以让用户在打开的不同页面间切换。



图 3-11 PY32Studio 选项卡栏

4. 快速开始

4.1. 新建工程

1. 有以下三种方式新建工程：

- 点击欢迎页的新建工程



图 4-1 PY32Studio 欢迎界面新建工程

- 点击工具栏文件 -> 新建工程



图 4-2 PY32Studio 文件新建工程

- 在芯片资源页面点击新建工程

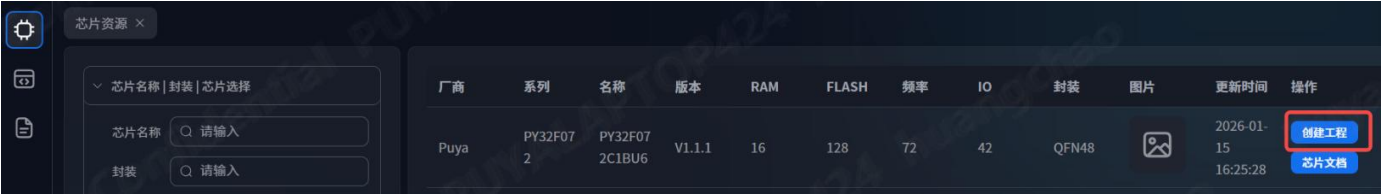


图 4-3 PY32Studio 芯片资源新建工程

2. 然后按实际情况填写工程名称及路径，选择合适的开发平台，然后点击创建即可。



The image shows a 'New Project' (新建工程) dialog box in PY32Studio. It contains the following fields and options:

- 工程名称 (Project Name):** A text input field with the placeholder '请输入工程名称' (Please enter project name).
- 工程路径 (Project Path):** A text input field with the placeholder '请选择工程路径' (Please select project path).
- 芯片 (Chip):** A dropdown menu showing 'Puya / PY32F072 / PY32F072C1BU6'.
- SDK版本 (SDK Version):** A dropdown menu showing 'V1.1.1' with a checkmark icon.
- 开发平台 (Development Platform):** A dropdown menu with the placeholder '请选择开发平台' (Please select development platform).
- Buttons:** '取消' (Cancel) and '创建' (Create) buttons at the bottom right.

图 4-4 PY32Studio 工程创建

3. 若是首次创建工程或资源有更新，会自动下载或更新对应型号的资料。



图 4-5 PY32Studio 资源更新

4. 到此工程创建已完毕。



图 4-6 PY32Studio 工程界面

4.2. 芯片配置

不同芯片具有不同的外设，其具体功能也有差异，实际功能需要参考相关文档。

4.2.1 引脚排列和配置

1. 可以直接在芯片视图可视化配置引脚，当点击需要配置的引脚，会弹出该引脚支持的功能

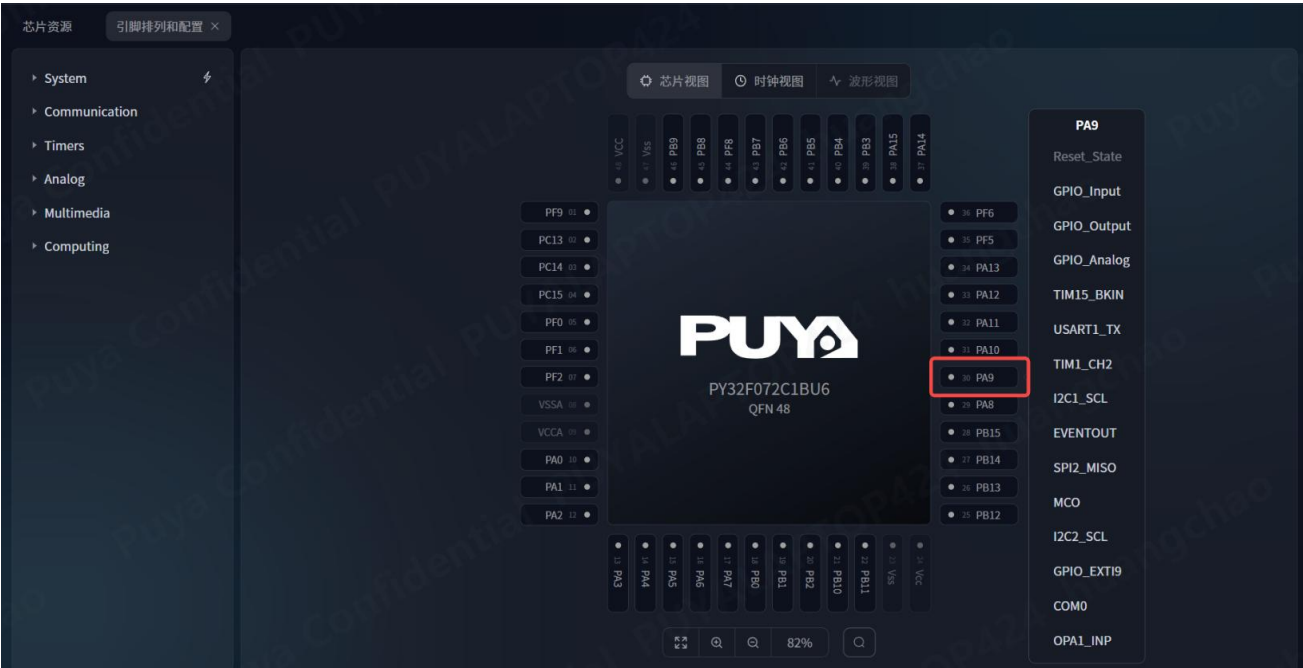


图 4-7 PY32Studio 引脚排列和配置

2. 支持使用引脚名称和功能名称进行模糊搜索，方便配置引脚

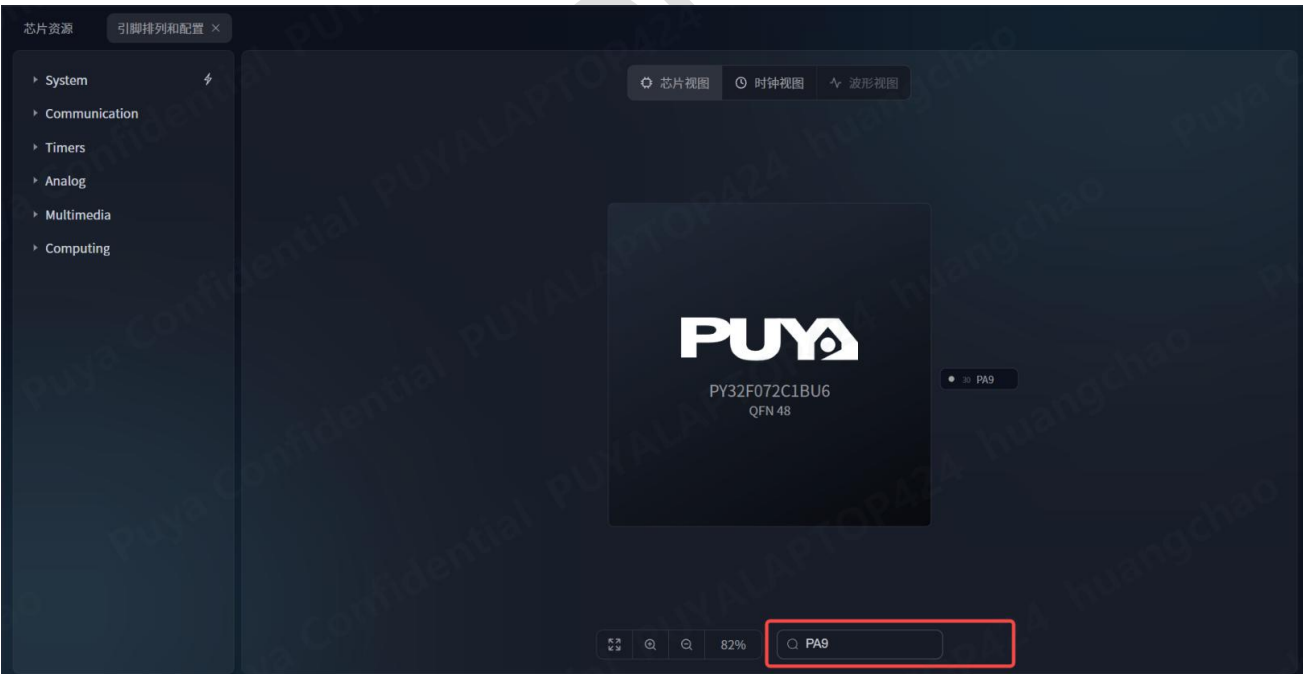


图 4-8 PY32Studio 引脚名称和功能名称模糊搜索

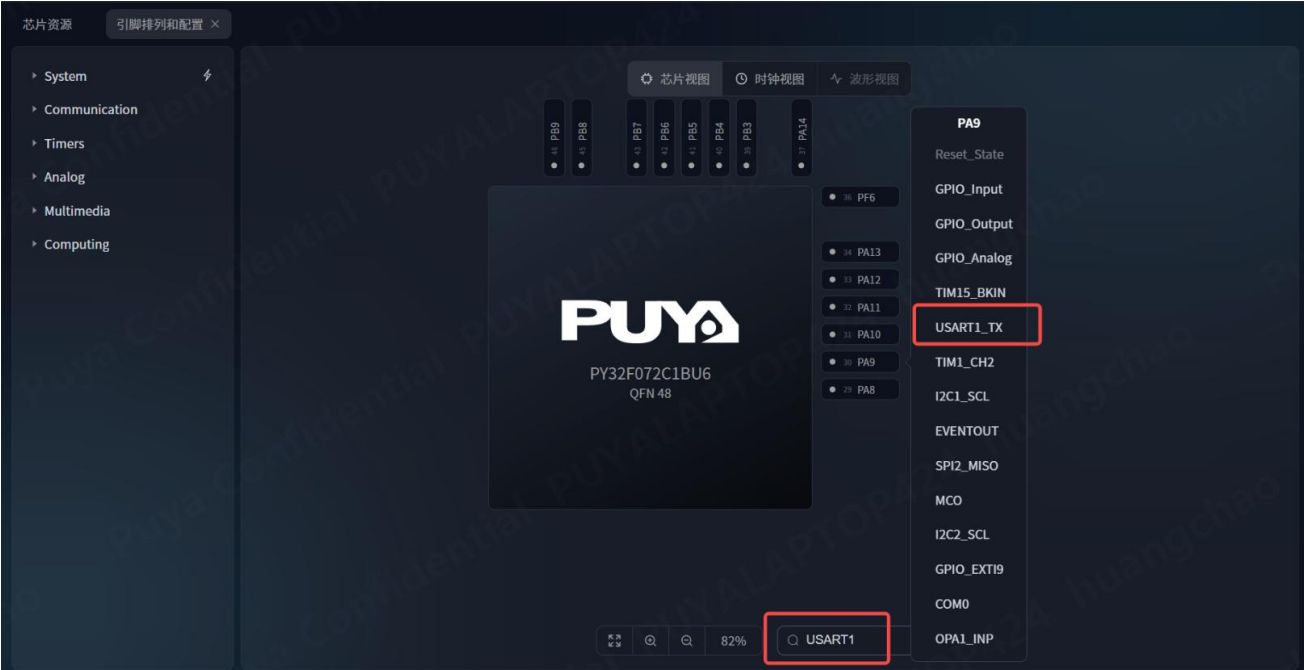


图 4-9 PY32Studio 引脚名称和功能名称模糊搜索

4.2.2 时钟视图

可在时钟视图直接可视化修改时钟。

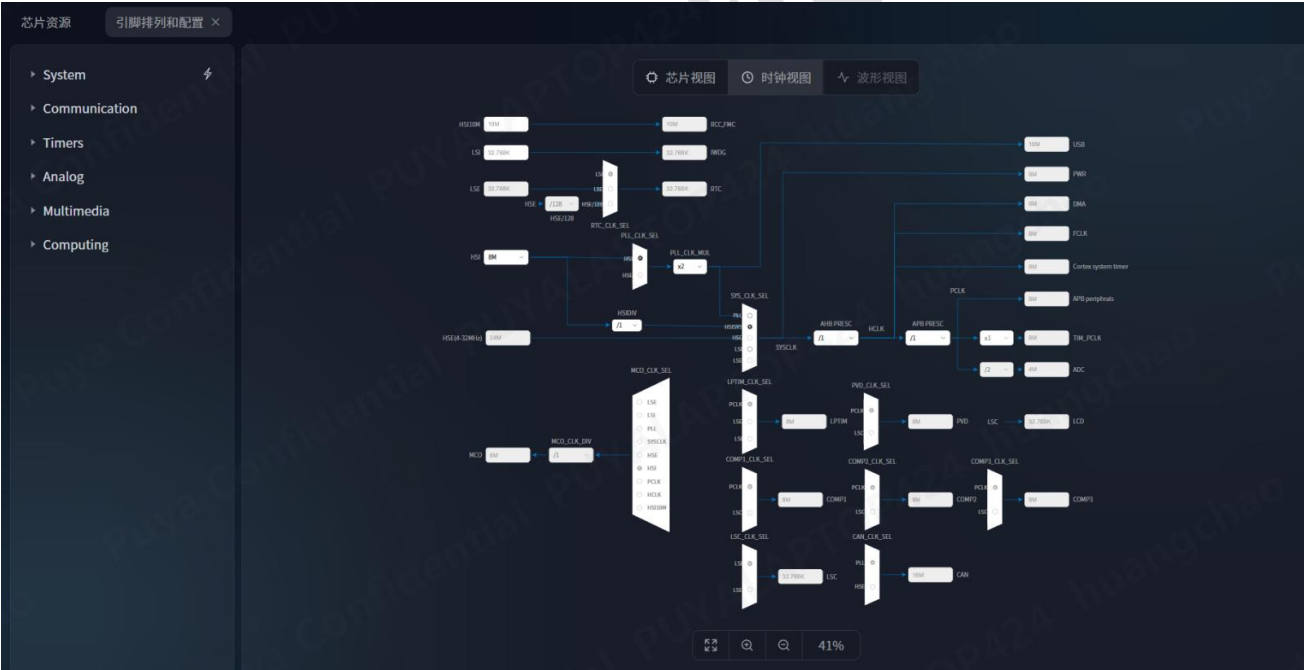


图 4-10 PY32Studio 时钟视图

4.2.3 波形视图

当用到通信协议时，波形视图会显示配置下的波形



图 4- 11 PY32Studio 波形视图

4.2.4 外设备配置

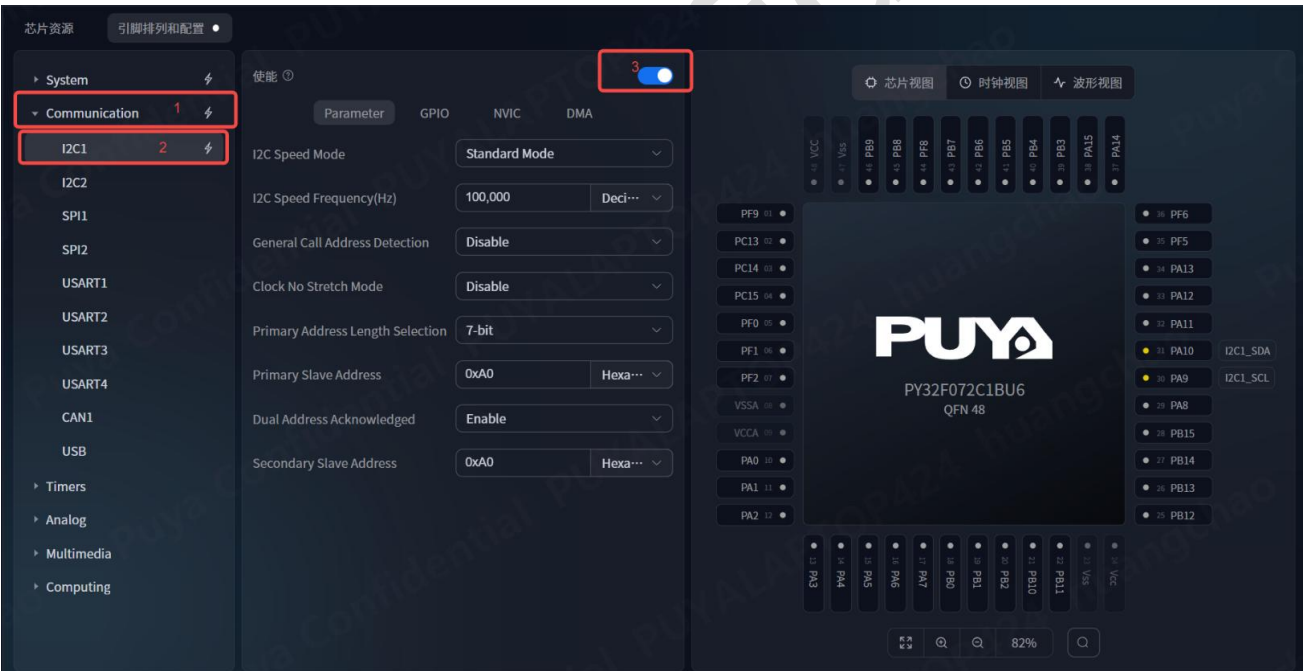


图 4- 12 PY32Studio 外设备配置过程

4.2.5 工程管理

点击工具栏工程 ->工程管理，即可进入工程管理界面，配置以下参数：

开发平台：MDK-ARM，IAR-EWARM，EIDE-GCC

链接参数：Stack 栈大小，Heap 堆大小

外设库类型：HAL, LL

外设函数：是否生成、是否调用、调用顺序

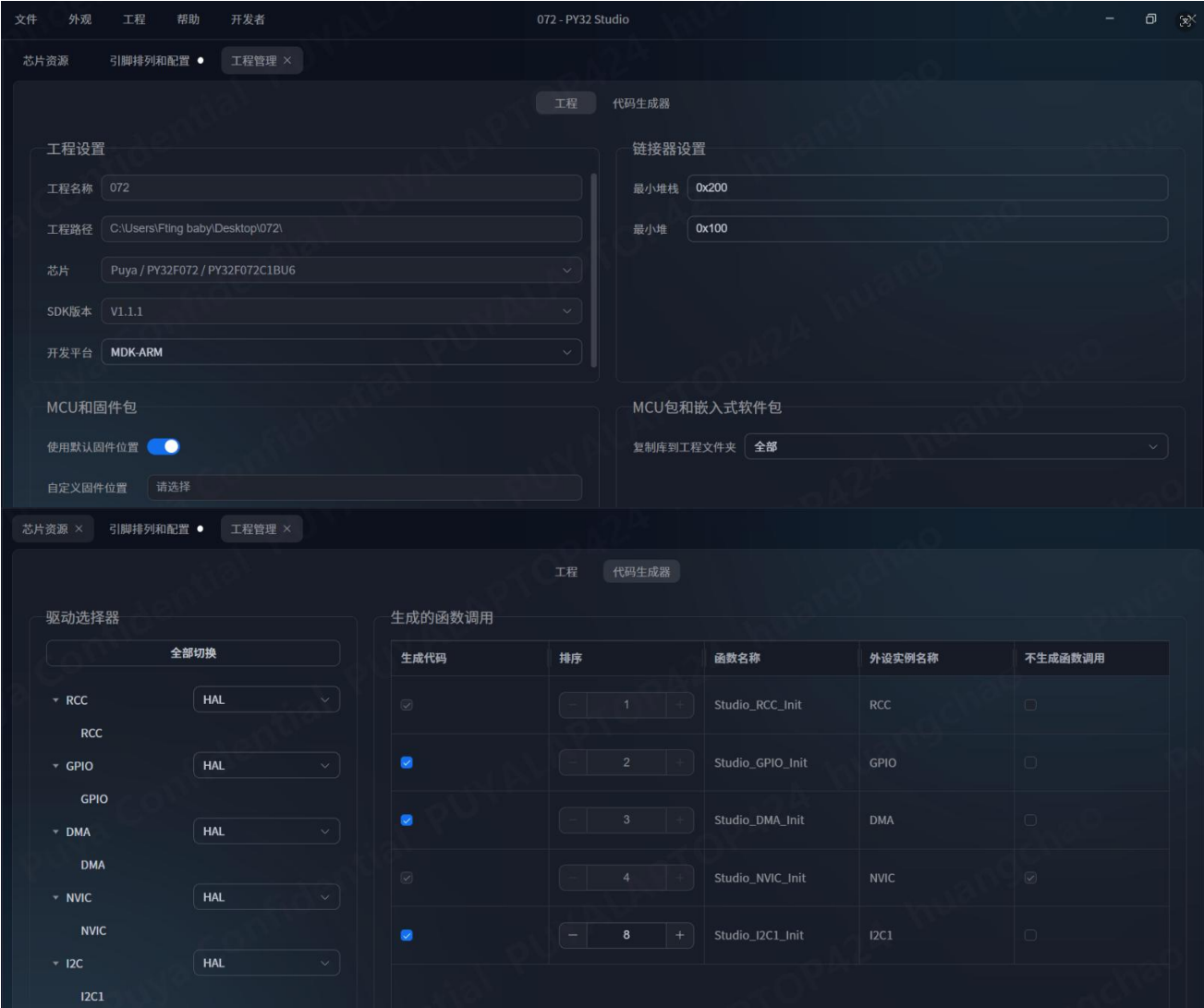


图 4-13 PY32Studio 工程管理

4.2.6 生成工程



图 4-14 PY32Studio 生成工程

5. 常用功能

5.1. 语言切换



图 5-1 PY32Studio 语言切换

5.2. 主题切换



图 5-2 PY32Studio 主题切换

5.3. 登出/个人中心

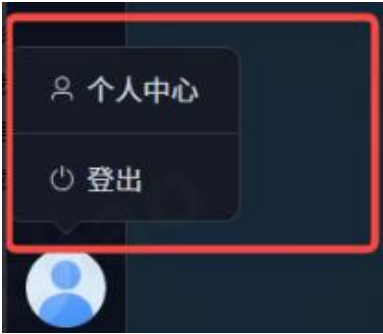


图 5-3 PY32Studio 登出/个人中心

5.4. 配置窗口大小调整

可以用鼠标左键拖拽配置界面右侧的竖线对配置界面的大小进行调整，也可以用鼠标右键点击竖线弹出最小化、还原、最大化选项对话框。此外，还支持快捷键功能，鼠标中键点击此竖线最小化，双击此竖线还原界面。

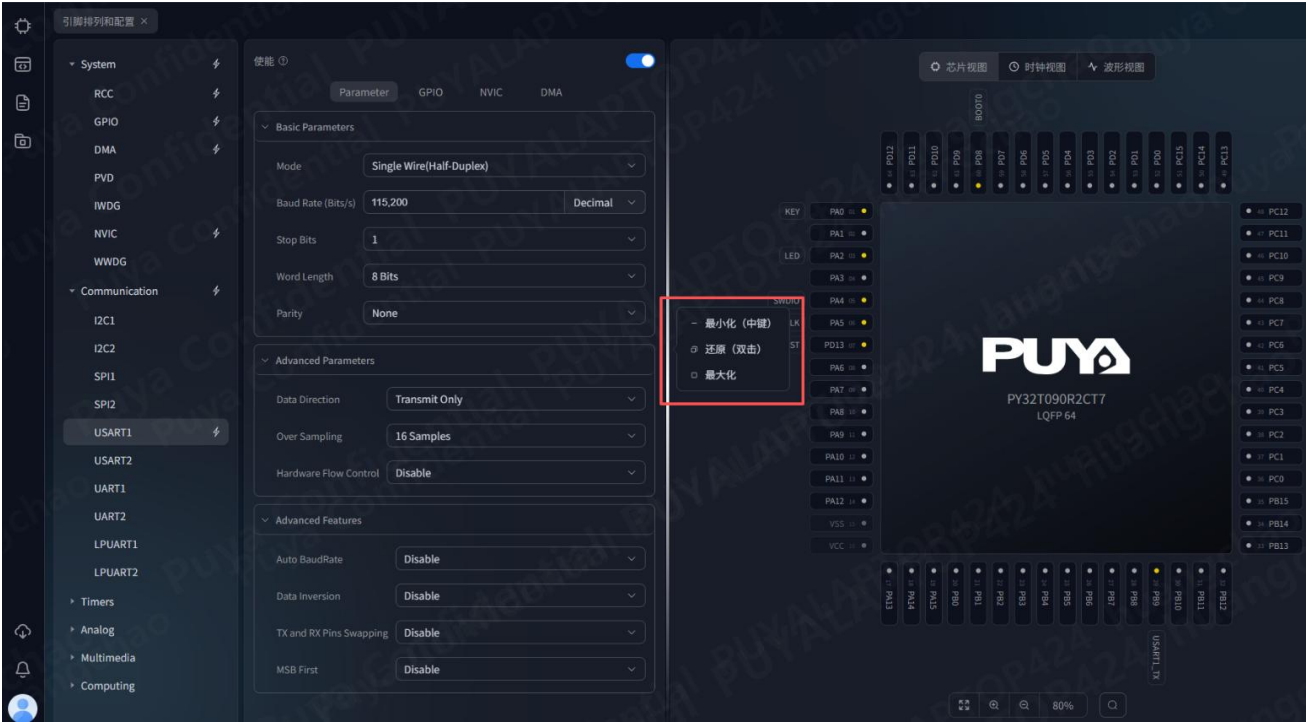


图 5-4 配置窗口大小调整

6. 版本历史

版本	日期	更新记录
V1.0	2026.05.19	1.初版

Puya Confidential



Puya Semiconductor Co., Ltd.

声 明

普冉半导体(上海)股份有限公司（以下简称：“Puya”）保留更改、纠正、增强、修改 Puya 产品和/或本文档的权利，恕不另行通知。用户可在下单前获取产品的最新相关信息。

Puya 产品是依据订单时的销售条款和条件进行销售的。

用户对 Puya 产品的选择和使用承担全责，同时若用于其自己或指定第三方产品上的，Puya 不提供服务支持且不对此类产品承担任何责任。

Puya 在此不授予任何知识产权的明示或暗示方式许可。

Puya 产品的转售，若其条款与此处规定不一致，Puya 对此类产品的任何保修承诺无效。

任何带有 Puya 或 Puya 标识的图形或字样是普冉的商标。所有其他产品或服务名称均为其各自所有者的财产。

本文档中的信息取代并替换先前版本中的信息。