

KiCad

The KiCad Team

REVISION HISTORY

| NUMBER | DATE | DESCRIPTION | NAME |
|--------|------|-------------|------|
| | | | |

Contents

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | &#x7b80;&#x4ecb; | 1 |
| 1.1 | 系统要求 | 1 |
| 1.2 | KiCad 文件和文件夹 | 1 |
| 2 | &#x5b89;&#x88c5;&#x548c;&#x5347;&#x7ea7; KiCad | 4 |
| 2.1 | 导入设置 | 4 |
| 2.2 | 从早期版本迁移文件 | 5 |
| 3 | &#x4f7f;&#x7528; KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#x7ba1;&#x7406;&#x5668; | 6 |
| 3.1 | 工程管理器窗口 | 6 |
| 3.2 | 工程树视图 | 7 |
| 3.3 | 侧面工具条 | 8 |
| 3.4 | 创建一个新工程 | 8 |
| 3.5 | 从其他 EDA 工具导入工程 | 9 |
| 4 | KiCad &#x914d;&#x7f6e; | 10 |
| 4.1 | 共同偏好设置 | 10 |
| 4.2 | 鼠标和触摸板偏好设置 | 12 |
| 4.3 | 快捷键偏好设置 | 14 |
| 4.4 | 路径配置 | 15 |
| 4.4.1 | Advanced environment variables | 16 |
| 4.5 | 库配置 | 16 |
| 5 | &#x5de5;&#x7a0b;&#x6a21;&#x677f; | 17 |
| 5.1 | 使用模板 | 17 |
| 5.2 | 模板位置： | 18 |
| 5.3 | 创建模板 | 18 |
| 5.3.1 | 模板示例 | 20 |
| 5.3.2 | 所需文件： | 20 |
| 5.3.3 | 可选文件： | 21 |
| 6 | &#x63d2;&#x4ef6;&#x548c;&#x5185;&#x5bb9;&#x7ba1;&#x7406;&#x5668; | 22 |
| 7 | Actions reference | 23 |
| 7.1 | KiCad Project Manager | 23 |

参考手册

版权

本文件的版权 © 2010-2021 由下列贡献者
GNU 通用公共许可证（<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html）>&#x
3 版或更高版本，或知识共享署&#x
3.0 版或更高版本的条款发布它和/&
本指南中的所有商标均属于其&#x
贡献者

Jean-Pierre Charras, Fabrizio Tappero, Jon Evans.

翻译人员

taotieren <admin@taotieren.com>, 2019, 2020, 2021.

Telegram 简体中文交流群; https://t.me/KiCad_zh_CN

反馈

KiCad 项目欢迎与本软件或其文档相
关于如何提交反馈意见或报告	
<https://www.kicad.org/help/report-an-issue/> 的说明

Chapter 1

简介

KiCad 是一款用于创建电子电路原理
 KiCad 支持综合设计工作流程，其中
 PCB 一起设计，也支持特殊用途的
 KiCad 还包括一些帮助电路和 PCB 设计计讗器、用于检查制造文件的
 Gerber 浏览器和用于检查电路行为皈
 SPICE 模拟器。

KiCad 可在所有主要的操作系统和广
 它支持多达 32 个铜层的 PCB ，适合制
 KiCad 是由世界各地的软件和电气工
 该文件的最新版本可在 <https://docs.kicad.org> 。

1.1 系统要求

KiCad 能够在多种硬件和操作系统上
 1920x1080 或更高分辨率的专用显卡和有
 关最新的系统要求，请查看
 KiCad 网站：<https://kicad.org/help/system-requirements/>

1.2 KiCad 文件和文件夹

KiCad 创建并使用具有以下特定文件
 工程管理器文件：

| | |
|-------------|--|
| *.kicad_pro | 工程文件，包含原理图和 PCB 之间共享的设置 |
| *.pro | 旧版 (KiCad 5.x 和更早版本); 工程文件。 可以请取，并将由工程筼 .kicad_pro 文件。 |

原理图编辑器文件：

| | |
|-------------|--|
| *.kicad_sch | 包含所有信息和元件本请 |
|-------------|--|

| | |
|---------------|---|
| *.kicad_sym | 原理图符号库文件，包和更早版本) |
| *.sch | 旧版 (KiCad 5.x 和更早版本) 原理图文件。 可以读取，并将在写入文件。 |
| *.lib | 旧版 (KiCad 5.x 和更早版本) 原理图库文件。可以读取更早版本) |
| *.dcm | 旧版 (KiCad 5.x 和更早版本) 原理图库文档。可以读取更早版本) |
| *_cache.lib | 旧版 (KiCad 5.x 和更早版本) 原理图元件库缓存文件。 正确加载旧版原理图 (.sch) 文件所需。 |
| sym-lib-table | 符号库列表 (符号库表)： 原理图编辑器中可用的符号库表) |

板编辑器文件和文件夹：

| | |
|---------------|---|
| *.kicad_pcb | 包含除板框以外的所有和更早版本) |
| *.pretty | 封装库文件夹。 文件夹本身就是库。 |
| *.kicad_mod | 封装文件，每个文件包和更早版本) |
| *.kicad_dru | 设计规则文件，包含某件文件的自定义设计规则。 |
| *.brd | 旧版 (KiCad 4.x 和更早版本) 电路板文件。 当前电路板编辑器可以读文件的自定义设计规则。 |
| *.mod | 旧版 (KiCad 4.x 和更早版本) 封装库文件。 可由封装或线路板编辑器可以读文件的自定义设计规则。 |
| fp-lib-table | 封装库列表（ 封装库表）： 线路板编辑器中可用的封装库的加 |
| fp-info-cache | 缓存以加速封装库的加򏼊常用文件：* |

＊常用文件：*

| | |
|-------------|--|
| *.kicad_wks | 图框页面布局 (图形边框和标题栏) 描述文件 |
| *.net | 原理图创建的网表文件（ 此文件与 .cmp 文件相关联，适用于偏版文件的自定义设计规则。 |
| *.kicad_prl | 当前工程的本地设置，库 KiCad 记住上次使用的设置， 如图层可见性或选择过文件能不需要与工程一起置可򏼊常用文件：* |

其他文件：

| | |
|-------|--|
| *.cmp | 原理图中使用的元件与入它可以由 Pcbnew 创建并由 Eeschema 导入。 其目的是为用户导入从 Pcbnew 到 Eeschema 的更改 谁更改 Pcbnew 内的封装（例如使用 改 变封装 命令） 并希望在原理图中导入装 |
|-------|--|

其他文件：

它们由 KiCad 生成用于制作或文档。

| | |
|-------|--|
| *.gbr | Gerber 文件，用于制作。 |
| *.drl | 钻孔文件（Excellon 格式），用于制作。 |
| *.pos | 位置文件（ASCII 格式），用于自动插入朱 |
| *.rpt | 报告文件（ASCII 格式），用于文档。 |
| *.ps | 绘图文件（Postscript），用于文档。 |
| *.pdf | 绘图文件（PDF 格式），用于文档。 |
| *.svg | 绘图文件（SVG 格式），用于文档。 |
| *.dxf | 绘图文件（DXF 格式），用于文档。 |
| *.plt | 绘图文件（HPGL 格式），用于文档。 |

存储和发送 KiCad 文件

KiCad 原理图和电路板文件包含设计 (.kicad_pro) 中，因此，如果要发送完整某 些文件 (如工程本地设置文件 (.kicad_prl) 和 fp-info-cache 文件) 不需要随工程一 Git 之类的版本控制系统来跟踪 Ki-Cad 工程，则可能需要将这些文件 能

Chapter 2

安装和升级 Ki-Cad

2.1 导入设置

KiCad 的每个主要版本都有自己的配版本，而不会干扰配置。首次时，系统将询问如何初始化设



如果检测到以前版本的 KiCad，您升级

Please note that, the schematic symbol and footprint library tables from the previous version of KiCad will **not** be imported.

如果您不想从以前的版本导入设

KiCad 将设置文件存储在用户目录内版本都会将其设置存储在该文 (KiCad 5.1 及更早版本除外，它不使用升级)

| | |
|---------|---|
| Windows | %APPDATA%\kicad |
| Linux | ~/.config/kicad |
| Mac OS | /Users/<username>/Library/Preferences/kicad |

2.2 从早期版本迁移文件

现代版本的 KiCad 可以打开在早期ܤ
KiCad 版本更改到下一个版本。打开
一般来说，一个新版本的 KiCad 创建
不能 被旧版本的 KiCad 打开。因此，
KiCad 版本时保留项目的备份副本非
KiCad 版本。

Note

Chapter 3

使用 KiCad 工程޺

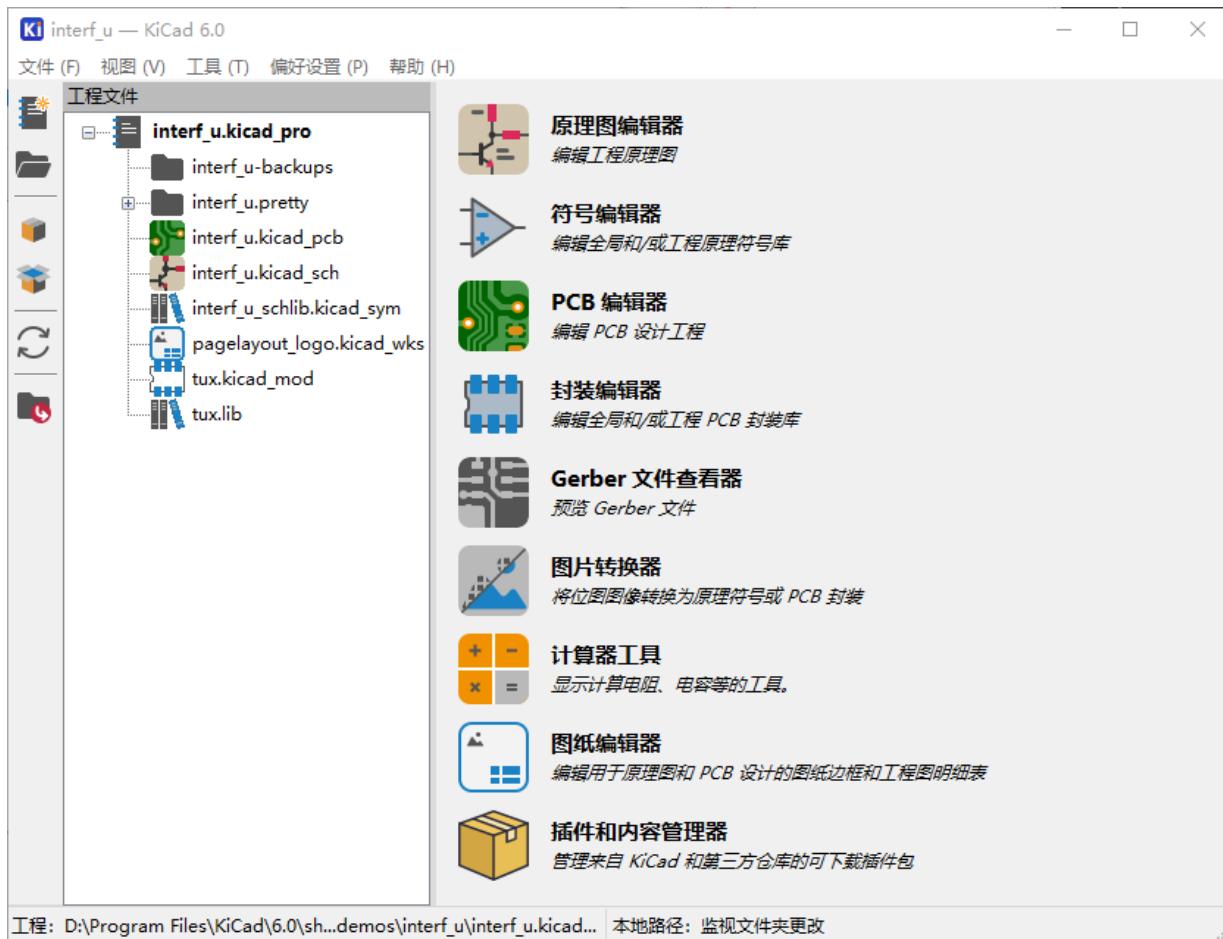
KiCad 工程管理器 (kicad 或 kicad.exe) 是一个在创
(原理图和电路板编辑器、Gerber 查ݰ
的工具。

从 KiCad 管理器运行其他工具有一ө

- 在原理图编辑器和电路板编辑器、Gerber 查ݰ
的工具。
- 原理图编辑器和电路板编辑器、Gerber 查ݰ
的工具。

KiCad 目前一次只支持打开一个工程
KiCad 工程管理器运行原理图和电路板编辑器、Gerber 查ݰ
的工具。

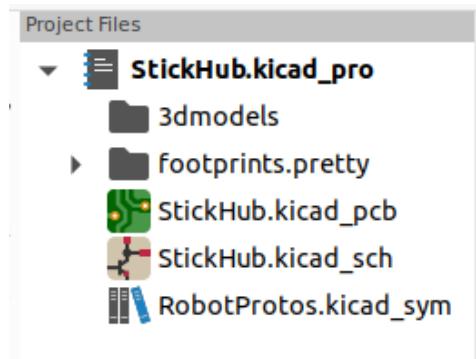
3.1 工程管理器窗口



KiCad 工程管理器窗口由左侧的树犲

3.2 $\text{\#x5de5;}\text{\#x7a0b;}\text{\#x6811;}\text{\#x89c6;}\text{\#x56fe;}$

ؑ状视图显示工程文件夹内的文在树状视图中双击一个文件将在右键点击一个文件将打开一个右



Note

只有 KiCad 知道如何打开的文件才会

3.3 侧面工具条

窗口左侧的工具栏为常见的工

| | |
|---|--|
|  | 创建一个新的工程。 |
|  | 打开一个现有的工程。 |
|  | 创建整个工程的压缩文件、 |
|  | 这包括原理图文件、库、PCB 等。 |
|  | 将工程压缩文件解压到一中 目标目录中的文件将被覆瘀 |
|  | 刷新树状视图，以检测文件 |
|  | 在文件资源管理器中打开崀 |

3.4 创建一个新工程

大多数 KiCad 设计都是从创建工程开
KiCad 工程管理器创建工程有两种新
《工程 - 模板，工程模板》一节芃
若要创建新工程，请使用 文件
菜单中的 新建工程... 命令，或单
新建工程 按钮，或使用键盘快瘀
(默认为 Ctr1+N)。

系统将提示您输入工程名称。选
MyProject ， KiCad 会在其中创建 MyProject 目录和芃
MyProject/MyProject.kicad_pro。

如果您已经有一个存储工程文件
新建工程 对话框中取消选中 为芃
复选框。

Note

强烈建议您将每个 KiCad 工程保存在

选择工程名称后， KiCad 将在工程目

| | |
|-------------------|--|
| example.kicad_pro | KiCad 工程文件。 |
| example.kicad_sch | 主原理图文件。 |
| example.kicad_pcb | 印刷电路板文件。 |

3.5 $\text{E}(\text{e}^{\text{c}} \text{e}^{-})$ EDA $\text{E}(\text{d}^{\text{e}} \text{d}^{-})$ EDA

KiCad ׯӥ导入由其他一些软件包创

| | |
|--------------|---|
| *.sch, *.brd | Eagle 6.x (或更高版本 (XML 格式) |
| *.csa, *.cpa | CADSTAR 档案格式 |

要ӎ这些工具中导入工程，请W文件菜单的导入非 KiCad 工程子菜单的导入非

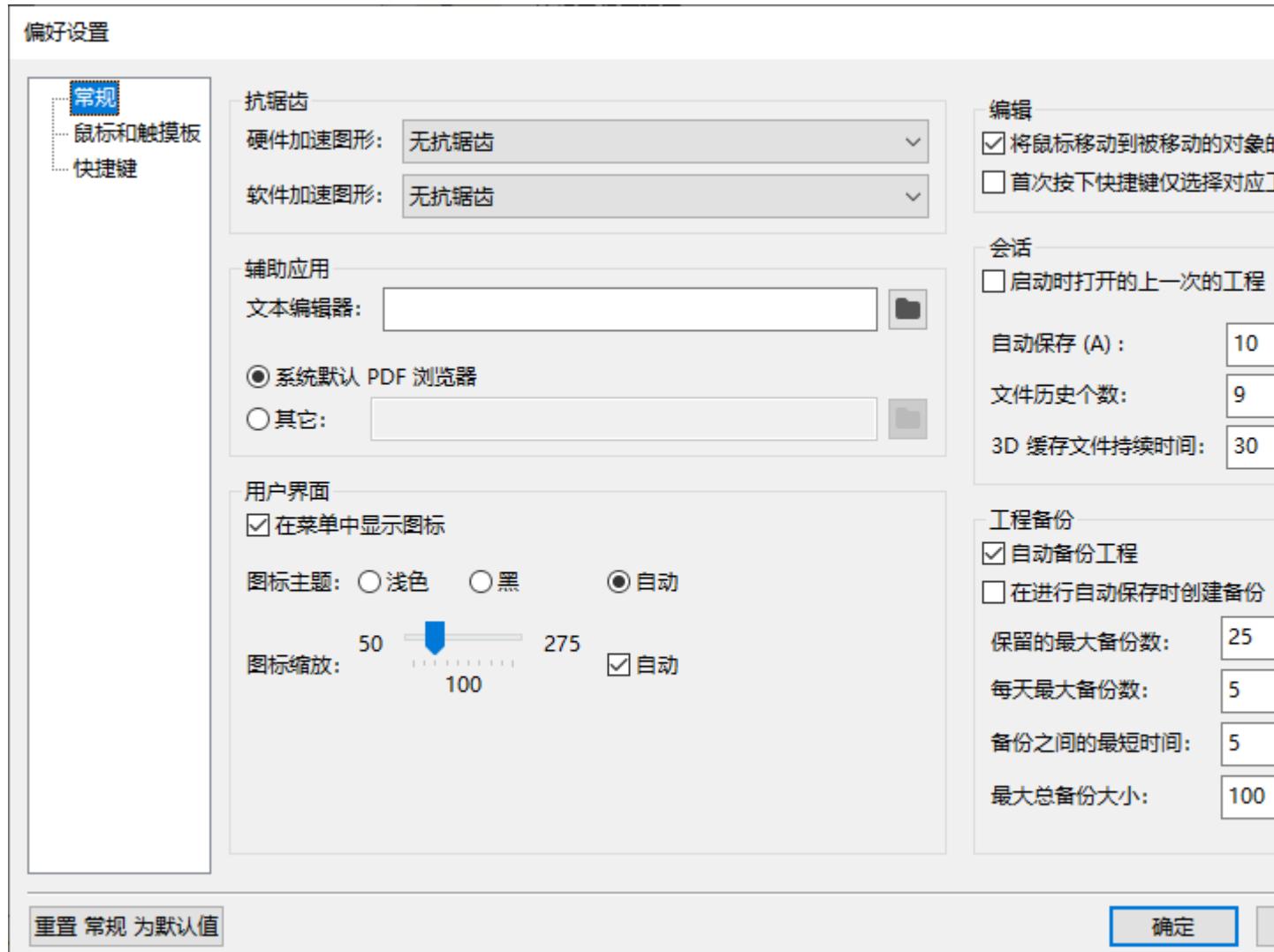
系统将提示您在导入文件浏览V
(例如，project.sch 和 project.brd)。一旦选择了请&
KiCad 工程。

Chapter 4

KiCad 配置

KiCad 偏好设置始终可以从 偏好设置菜单访问，也可以使用快捷键 (鸁• Ctrl+,)访问。 偏好设置对话框在运耀 KiCad 工具之间共享。有些偏好设置如原理图或电路板编辑器)。

4.1 共同偏好设置



重置 常规 为默认值

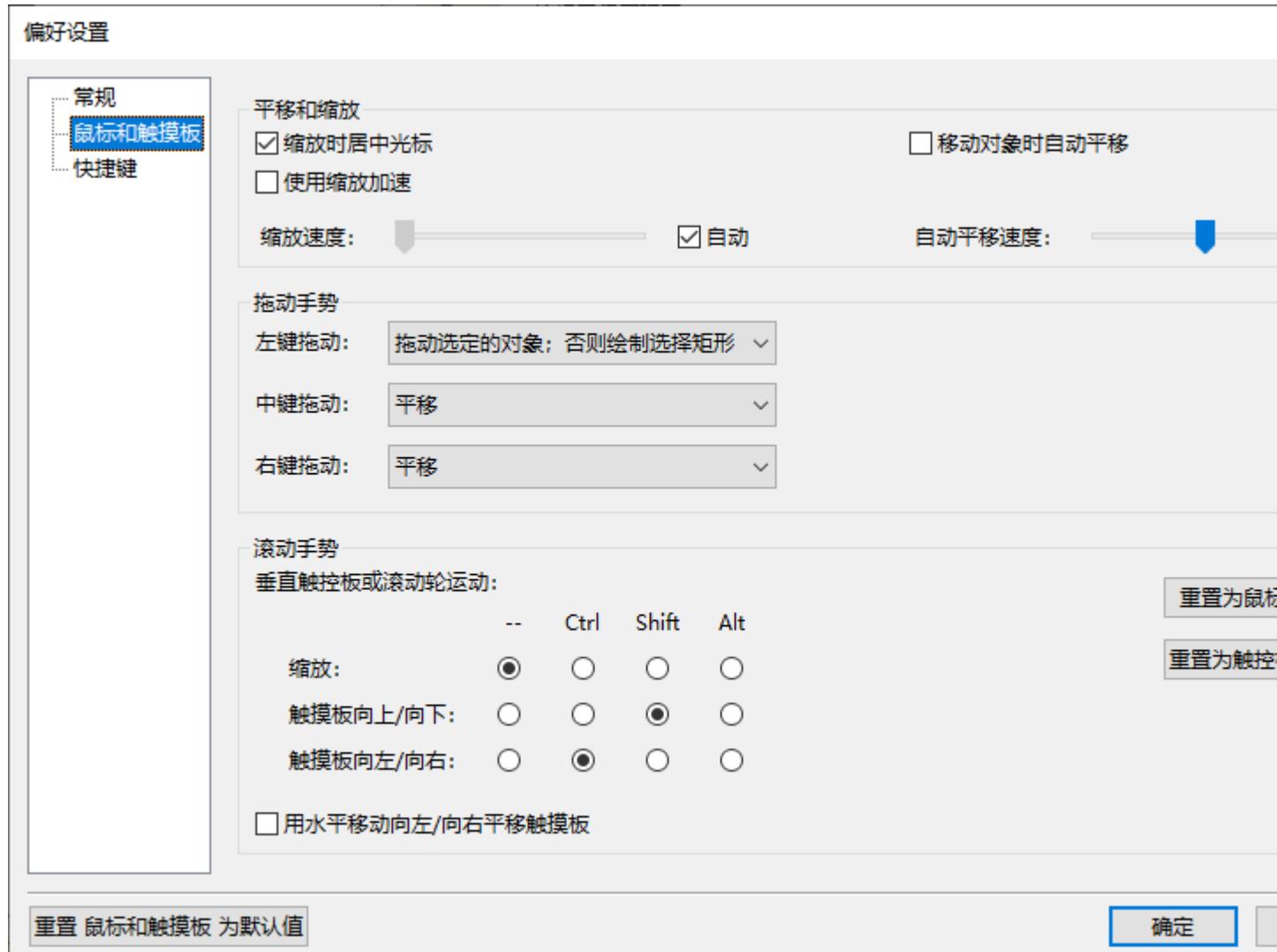
确定

硬件加速抗锯齿： KiCad 在使用显卯启锯齿线)。 不同的方法在不同的软件启用此功能可能会导致某些硬件文本编辑器： 选择从工程树状在菜单中显示图标： 在整个 Ki-Cad 用户界面中启用下拉菜单中的

Note

菜单中的图标在某些操作系统上图标主题： 设置是为浅色窗口自动的默认设置将根据操作系统设置菜单中的图标比例： 设置 KiCad 中菜单和按鐊自动 根据您的操作系统设置自单

图标主题： 设置是为浅色窗口自动的默认设置将根据操作系统设置自单

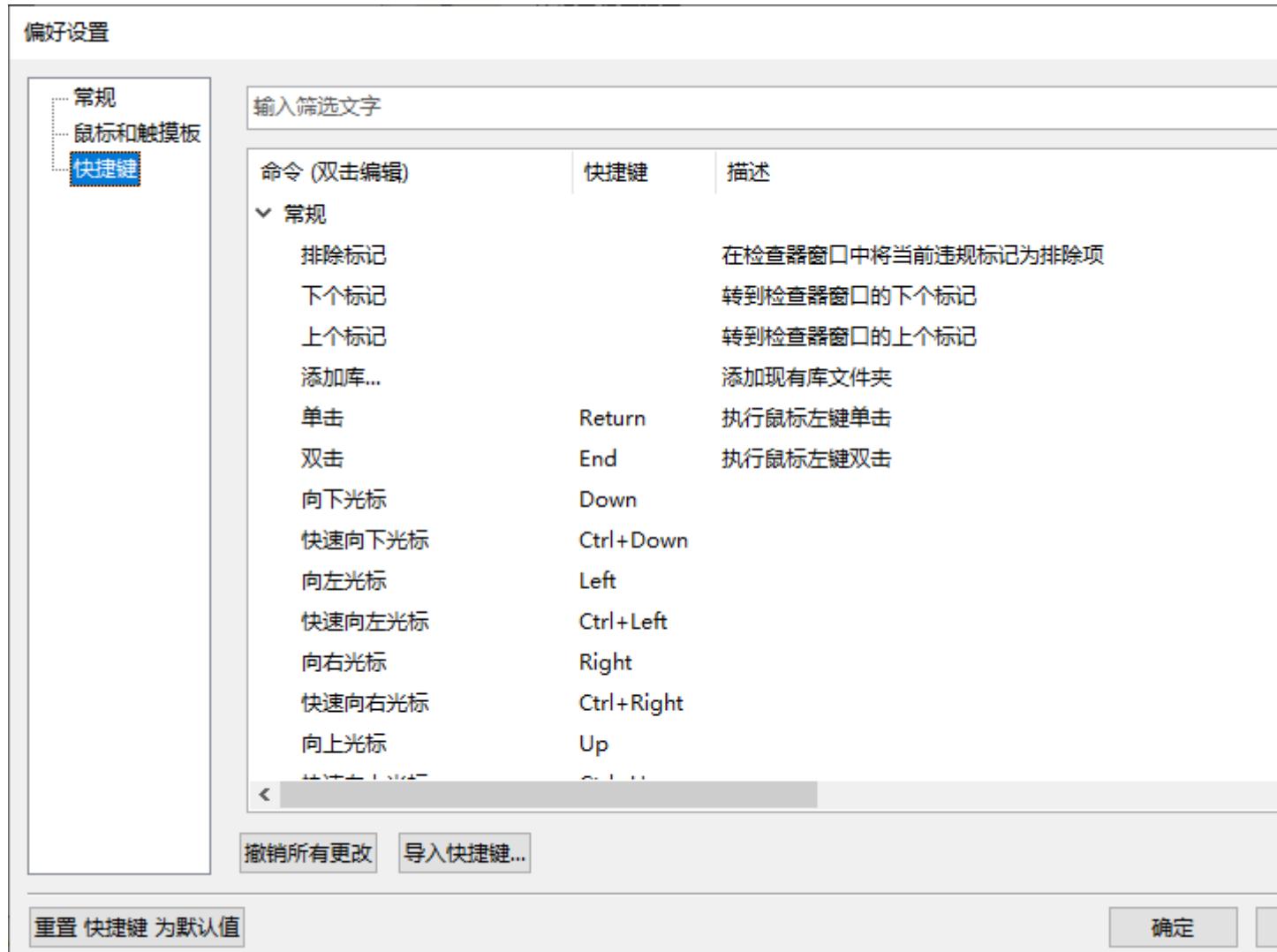


缩放时居中和扭曲光标： 启用使用缩放加速： 启用后，滚动速度： 控制鼠标滚轮或触使用 自 动 根据您的操作系统设移动对象时自动平移： 开启后自动平移速度： 控制画布移动鼠标键： 您可以设置拖动鼠标上还可以根据编辑画布中是否居

Note

鼠标左键始终用于选择和操作对可如果鼠标上有) 平移视图。

4.3 快捷键设置



可以使用此对话框自定义用于捷快键。公用部分中的快捷程序之间共享。当程序运行时程序的快捷键。您可以将相同程序(例如原理图编辑器和电ࣞ中的不同操作，但不能将一个彧有许多可用命令，因此并非所您对快捷键分配所做的更改字符。您可以通过右键单击特撤消更改 来撤消对该命令的更导入快捷键

快捷键偏好设置存储在 KiCad 设置目.hotkeys 文件中 (有关设置目录在操作《设置，设置》一节)。如果您当KiCad 快捷键，则可以通过导入适当.hotkeys 文件将该配置传输到另一台叱

4.4 **路径配置**

在 KiCad 中，可以使用 environment 变量 定义耍
 一些环境变量由 KiCad 在内部定义耍
 形状等的路径。

当绝对路径未知或可能发生变叙
 请考虑以下可能安装在不同位焀

- 原理图符号库

- 封装库

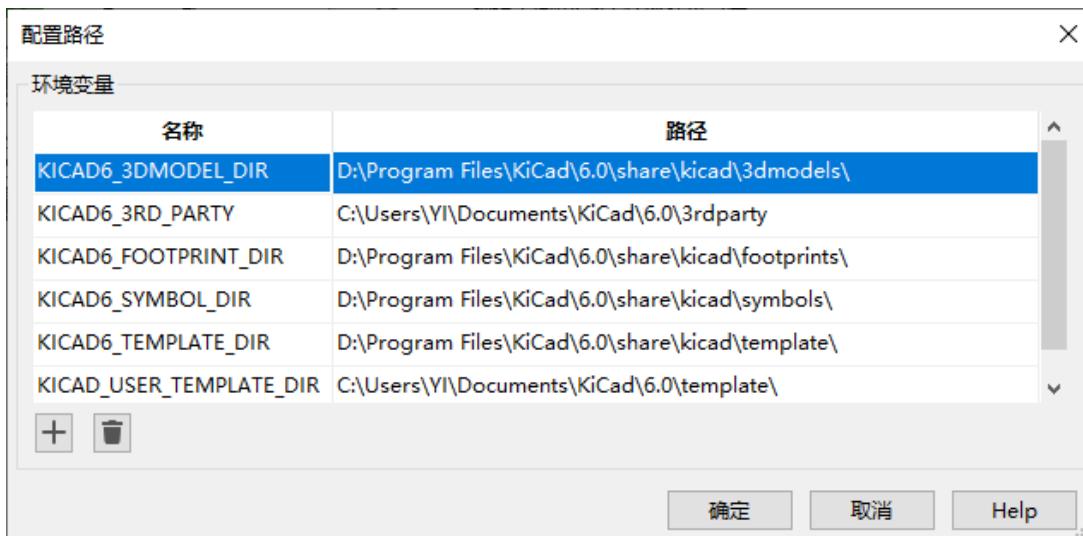
- 封装定义中使用的 3D 形状文件

For instance, the path to the `connect.pretty` footprint library, when using the `KICAD6_FOOTPRINT_DIR` environment variable, would be defined as `$\{KICAD6_FOOTPRINT_DIR\}/connect.pretty`.

在 偏好设置 → 配置路径... 菜单中耍
 KiCad 环境变量耍

KiCad 环境变量耍

| | |
|-------------------------|---|
| KICAD6_3DMODEL_DIR | Base path of 3D models used in footprints. |
| KICAD6_3RD_PARTY | Location for plugins, libraries, and color themes installed by the Plugin and Content Manager . |
| KICAD6_FOOTPRINT_DIR | Base path of footprint library files. |
| KICAD6_SYMBOL_DIR | Base path of symbol library files. |
| KICAD6_TEMPLATE_DIR | Location of project templates installed with KiCad. |
| KICAD_USER_TEMPLATE_DIR | Location of personal project templates. |



Paths set in the Configure Paths dialog are internal to KiCad and are not visible as environment variables outside of KiCad. They are stored in [KiCad's user configuration files](#).

Paths can also be set as environment variables outside of KiCad, which will override any settings in the user's configuration.

Note

You cannot override an environment variable that has been set outside of KiCad by using the Configure Paths dialog. Any variable that has been set externally will be shown as read-only in the dialog.

Note also that the environment variable `KIPRJMOD` is **always** internally defined by KiCad, and expands to the **current project absolute path**.

For instance, `$\{KIPRJMOD\}/connect.pretty` is always the `connect.pretty` folder (the footprint library) inside the **current project folder**.

The `KIPRJMOD` variable cannot be changed in the Configure Paths dialog or overridden by an external environment variable.

4.4.1 Advanced environment variables

Some advanced environment variables can be set to customize KiCad's behavior. These variables are not shown in the environment variable configuration and cannot be used in path substitutions. They cannot be modified in the Configure Paths dialog, but they can be overridden by system environment variables.

Changing these variables will not result in KiCad moving any files from the default location to the new location, so if you change these variables you will need to copy any desired settings or files manually.

Ŷ他环境变量：

| | |
|-----------------------------------|---|
| <code>KICAD_CONFIG_HOME</code> | Base path of KiCad configuration files. Subdirectories will be created within this directory for each KiCad minor version. |
| <code>KICAD_DOCUMENTS_HOME</code> | Base path of KiCad user-modifiable documents, such as projects, templates, Python scripts, libraries, etc. Subdirectories will be created within this directory for each KiCad minor version. This directory is provided as a suggested user data location, but does not need to be used. |



Warning

If you modify the configuration of paths, please quit and restart KiCad to avoid any issues in path handling.

4.5 库配置

The **Preferences → Manage Symbol Libraries...** menu lets you manage the list of symbol libraries (**symbol library table**).

Likewise, use the **Preferences → Manage Footprint Libraries...** menu to manage the list of footprint libraries (**footprint library table**).

For each type of library (symbol and footprint), there are 2 library tables: global and project specific. The global library table is located in the [user configuration directory](#) and contains a list of libraries available to all projects. The project-specific library table is optional and contains a list of libraries specific to the project. It is located in the project directory.

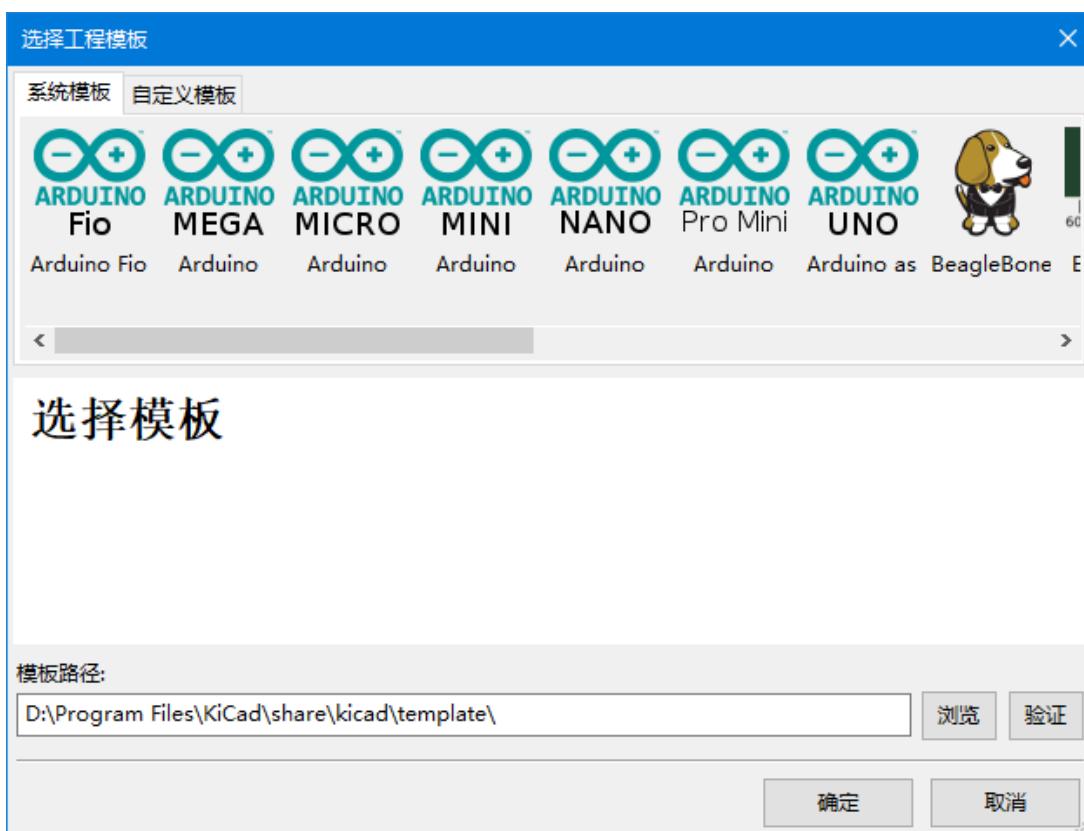
Chapter 5

工程模板

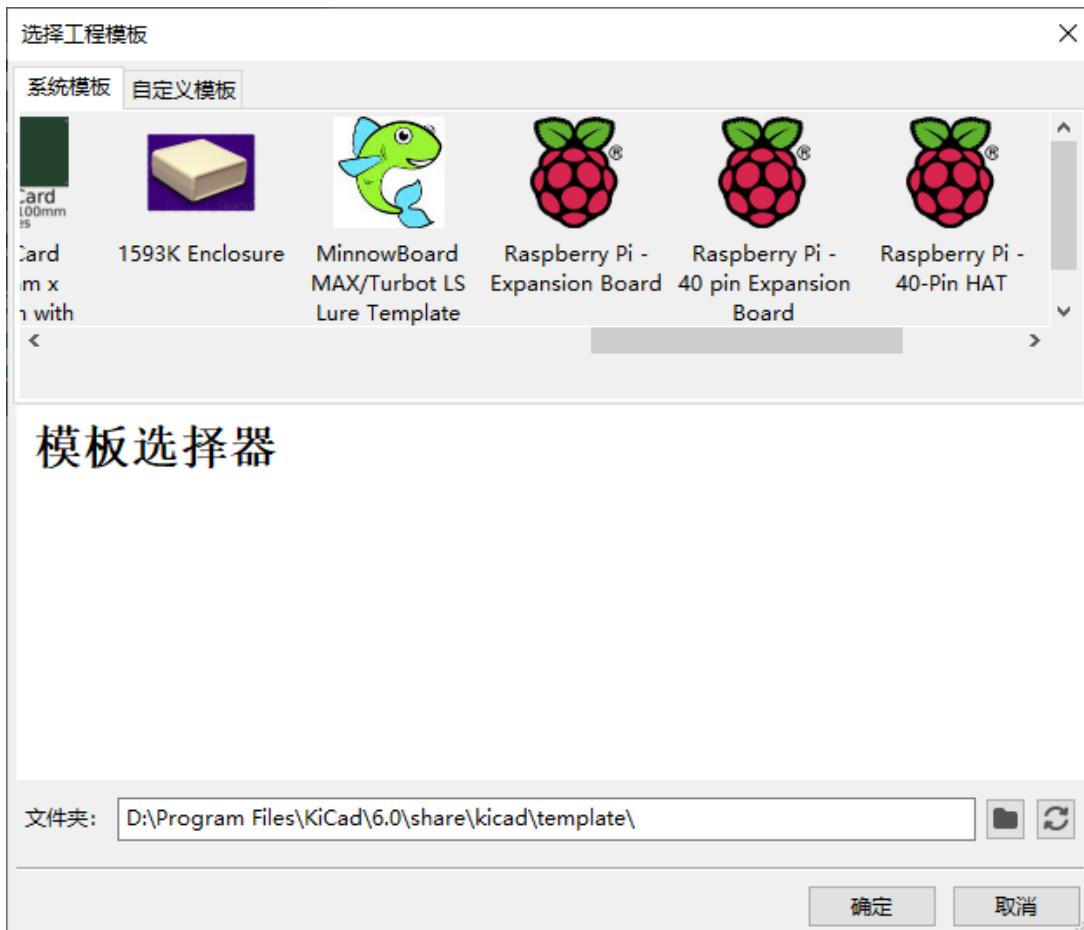
使用工程模板有助于使用预定与模板可能包含预定义的电路板耂

5.1 使用模板

文件→新工程→模板 菜单中的新工



单击模板的图标将显示模板信怀模板文件将复制到新工程位置后选择模板后：



5.2 模板位置：

KiCad 在以下路径中查找模板文件：

- 环境变量 KICAD_USER_TEMPLATE_DIR 中定义的路径
- 环境变量 KICAD_TEMPLATE_DIR 中定义的路径
- 系统模板：<kicad bin dir>/..share/kicad/template/
- 用户模板：
 - Unix: ~/kicad/template/
 - Windows: C:\Documents and Settings\username\My Documents\kicad\template or C:\Users\username\Documents\kicad\template
 - Mac: ~/Documents/kicad/template/

5.3 创建模板

模板名称是存储模板文件的目񟅃元数据目录是名为 **meta** 的子目录，

元数据由一个必需文件组成，񟅃所有文件必须由用户使用文本目

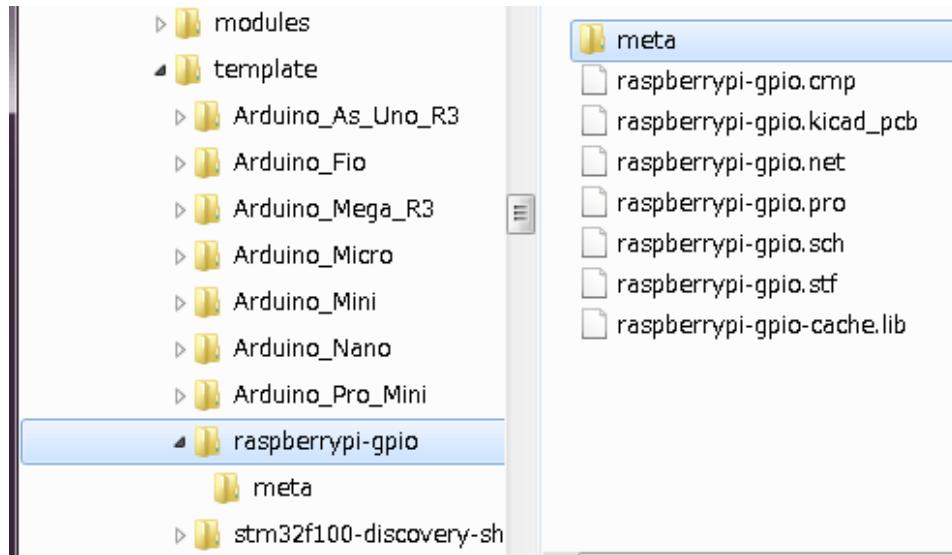
KiCad 工程文件创建弌并放入所需的

Note

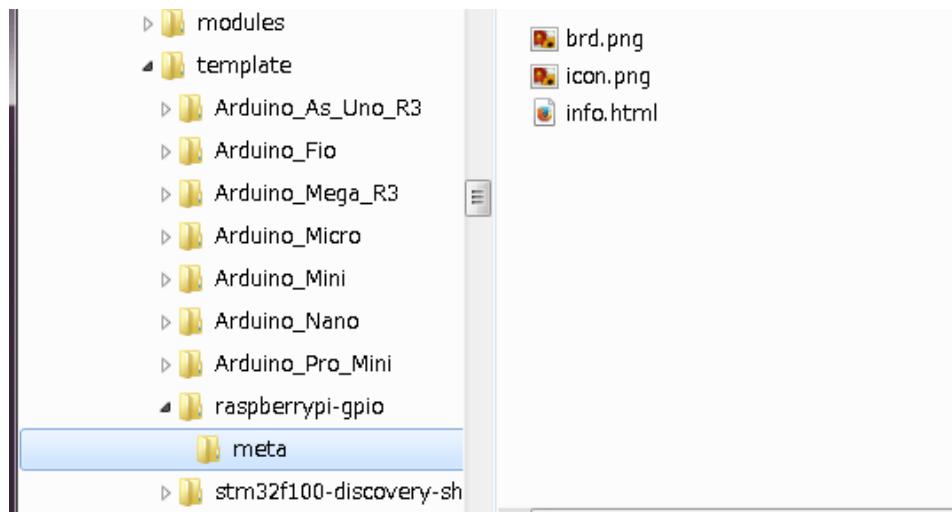
不建议创建包含多个工程文件的斌

5.3.1 模板示例

这是一个显示 **raspberrypi-gpio** 模板的工程斌



和元数据文件：



5.3.2 所需文件：

| | |
|----------------|---|
| meta/info.html | 描述模板的 HTML 格式信息。 |
|----------------|---|

<title> 标记确定向用户公开以供选拠
使用 HTML 意味着可以轻松地对图像

本文档中只能使用基本 HTML 标记「这是一个示例 **info.html** 文件：

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
<HTML>
<HEAD>
<META HTTP-EQUIV="CONTENT-TYPE" CONTENT="text/html;
charset=windows-1252">
<TITLE>Raspberry Pi - &#x6269;&#x5c55;&#x677f;</TITLE>
</HEAD>
<BODY LANG="fr-FR" DIR="LTR">
<P> ←
    &#x8fd9;&#x4e2a;&#x5de5;&#x7a0b;&#x6a21;&#x677f;&#x662f;&#x6269;&#x5c55;&#x677f;&#x7684;&#x57fa; &#x677f;&#x4e00;&#x4e2a; PCB ←
<A HREF="http://www.raspberrypi.org/" TARGET="blank">Raspberry Pi $25
ARM &#x677f;&#x3002;</A> <BR><BR> ←
    &#x8be5;&#x57fa;&#x7840;&#x5de5;&#x7a0b;&#x5305;&#x62ec;&#x4e00;&#x4e2a; PCB ←
    &#x8fb9;&#x7f18;&#xff0c;
&#x5176;&#x5c3a;&#x5bf8;&#x4e0e; Raspberry-Pi PCB &#x76f8;&#x540c;&#xff0c;
&#x8fde;&#x63a5;&#x5668;&#x6b63;&#x786e;&#x653e;&#x7f6e;&#x4ee5;&#x5bf9;&#x9f50;&#x4e24;&#x5757;&#x6
    -Pi &#x677f;&#x4e0a;&#x7684;&#x6240;&#x6709; IO &#x90fd;&#x901a;&#x8fc7;
0.1";&#x8fde;&#x63a5;&#x5230;&#x5de5;&#x7a0b;&#x3002;&#x6269;&#x5c55;
&#x5934;&#x3002; <BR><BR>&#x677f;&#x8f6e;&#x5ed3;&#x5982;&#x4e0b;&#x6240;&#x793a;&#xff1a;
</P>
<P><IMG SRC="brd.png" NAME="brd" ALIGN=BOTTOM WIDTH=680 HEIGHT=378
BORDER=0><BR><BR><BR><BR>
</P>
<P>(c) 2012 Brian Sidebotham<BR>(c) 2012 KiCad Developers</P>
</BODY>
</HTML>
```

5.3.3 $\text{ef9009}\text{ef6}\text{ff1a}$

| | |
|---------------|---|
| meta/icon.png | 一个 64 x 64 #x5cf;素的 PNG 图标文件，用作 模板选择对话框中的可 |
|---------------|---|

meta/info.html 使用的任何其他图像文件（&

Chapter 6

ANSWER

Note

TODO: `<#include "uart.h">`

Chapter 7

Actions reference

Below is a list of every available **action** in the KiCad Project Manager: a command that can be assigned to a hotkey.

7.1 KiCad Project Manager

The actions below are available in the KiCad Project Manager. Hotkeys can be assigned to any of these actions in the **Hotkeys** section of the preferences.

| Action | Default Hotkey | Description |
|------------------------------|----------------|--|
| New Project... | kbd:[Ctrl+N] | Create new blank project |
| New Project from Template... | kbd:[Ctrl+T] | Create new project from template |
| Open Project... | kbd:[Ctrl+O] | Open an existing project |
| Open Demo Project... | | Open a demo project |
| Close Project | | Close the current project |
| Schematic Editor | kbd:[Ctrl+E] | Edit schematic |
| Symbol Editor | kbd:[Ctrl+L] | Edit schematic symbols |
| PCB Editor | kbd:[Ctrl+P] | Edit PCB |
| Footprint Editor | kbd:[Ctrl+F] | Edit PCB footprints |
| Gerber Viewer | kbd:[Ctrl+G] | Preview Gerber output files |
| Image Converter | kbd:[Ctrl+B] | Convert bitmap images to schematic or PCB components |
| Calculator Tools | | Run component calculations, track width calculations, etc. |
| Drawing Sheet Editor | kbd:[Ctrl+Y] | Edit drawing sheet borders and title block |
| Plugin and Content Manager | kbd:[Ctrl+M] | Manage downloadable packages from KiCad and 3rd party repositories |
| Open Text Editor | | Launch preferred text editor |