

# **KiCad**

The KiCad Team

<b>REVISION HISTORY</b>
-------------------------

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

# Contents

<b>1</b>	<b>&amp;#x7b80;&amp;#x4eb;</b>	<b>1</b>
1.1	&#x7cfb;&#x7edf;&#x8981;&#x6c42;	1
1.2	KiCad &#x6587;&#x4ef6;&#x548c;&#x6587;&#x4ef6;&#x5939;	1
<b>2</b>	<b>&amp;#x5b89;&amp;#x88c5;&amp;#x548c;&amp;#x5347;&amp;#x7ea7; KiCad</b>	<b>4</b>
2.1	&#x5bfc;&#x5165;&#x8bbe;&#x7f6e;	4
2.2	&#x4ece;&#x65e9;&#x671f;&#x7248;&#x672c;&#x8fc1;&#x79fb;&#x6587;&#x4ef6;	5
<b>3</b>	<b>&amp;#x4f7f;&amp;#x7528; KiCad &amp;#x5de5;&amp;#x7a0b;&amp;#x7ba1;&amp;#x7406;&amp;#x5668;</b>	<b>6</b>
3.1	&#x5de5;&#x7a0b;&#x7ba1;&#x7406;&#x5668;&#x7a97;&#x53e3;	6
3.2	&#x5de5;&#x7a0b;&#x6811;&#x89c6;&#x56fe;	7
3.3	&#x4fa7;&#x9762;&#x5de5;&#x5177;&#x6761;	8
3.4	&#x521b;&#x5efa;&#x4e00;&#x4e2a;&#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;	8
3.5	&#x4ece;&#x5176;&#x4ed6; EDA &#x5de5;&#x5177;&#x5bfc;&#x5165;&#x5de5;&#x7a0b;	9
<b>4</b>	<b>KiCad &amp;#x914d;&amp;#x7f6e;</b>	<b>10</b>
4.1	&#x5171;&#x540c;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;	10
4.2	&#x9f20;&#x6807;&#x548c;&#x89e6;&#x6478;&#x677f;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;	12
4.3	&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;	14
4.4	&#x8def;&#x5f84;&#x914d;&#x7f6e;	15
4.4.1	Advanced environment variables	16
4.5	&#x5e93;&#x914d;&#x7f6e;	16
<b>5</b>	<b>&amp;#x5de5;&amp;#x7a0b;&amp;#x6a21;&amp;#x677f;</b>	<b>17</b>
5.1	&#x4f7f;&#x7528;&#x6a21;&#x677f;	17
5.2	&#x6a21;&#x677f;&#x4f4d;&#x7f6e;&#xff1a;	18
5.3	&#x521b;&#x5efa;&#x6a21;&#x677f;	18
5.3.1	&#x6a21;&#x677f;&#x793a;&#x4f8b;	20
5.3.2	&#x6240;&#x9700;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;	20
5.3.3	&#x53ef;&#x9009;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;	21
<b>6</b>	<b>&amp;#x63d2;&amp;#x4ef6;&amp;#x548c;&amp;#x5185;&amp;#x5bb9;&amp;#x7ba1;&amp;#x7406;&amp;#x5668;</b>	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>Actions reference</b>	<b>23</b>
7.1	KiCad Project Manager	23

&#x53c2;&#x8003;&#x624b;&#x518c;

**&#x7248;&#x6743;**

&#x672c;&#x6587;&#x4ef6;&#x7684;&#x7248;&#x6743; © 2010-2021 &#x7531;&#x4e0b;&#x5217;&#x8d21;&#x732e;&#x8005;  
GNU &#x901a;&#x7528;&#x516c;&#x5171;&#x8bb8;&#x53ef;&#x8bc1;&#xff08;http://www.gnu.org/licenses/gpl.html&#xff09;&#x  
3 &#x7248;&#x6216;&#x66f4;&#x9ad8;&#x7248;&#x672c;&#xff0c;&#x6216;&#x77e5;&#x8bc6;&#x5171;&#x4eab;&#x7f72;&#x  
3.0 &#x7248;&#x6216;&#x66f4;&#x9ad8;&#x7248;&#x672c;&#x7684;&#x6761;&#x6b3e;&#x53d1;&#x5e03;&#x5b83;&#x548c;/

&#x672c;&#x6307;&#x5357;&#x4e2d;&#x7684;&#x6240;&#x6709;&#x5546;&#x6807;&#x5747;&#x5c5e;&#x4e8e;&#x5176;&#x

**&#x8d21;&#x732e;&#x8005;**

Jean-Pierre Charras, Fabrizio Tappero, Jon Evans.

**&#x7ffb;&#x8bd1;&#x4eba;&#x5458;**

taotieren <[admin@taotieren.com](mailto:admin@taotieren.com)>, 2019, 2020, 2021.

Telegram &#x7b80;&#x4f53;&#x4e2d;&#x6587;&#x4ea4;&#x6d41;&#x7fa4;: [https://t.me/KiCad\\_zh\\_CN](https://t.me/KiCad_zh_CN)

**&#x53cd;&#x9988;**

KiCad &#x9879;&#x76ee;&#x6b22;&#x8fce;&#x4e0e;&#x672c;&#x8f6f;&#x4ef6;&#x6216;&#x5176;&#x6587;&#x6863;&#x76f8;  
&#x5173;&#x4e8e;&#x5982;&#x4f55;&#x63d0;&#x4ea4;&#x53cd;&#x9988;&#x610f;&#x89c1;&#x6216;&#x62a5;&#x544a;&#x9  
<https://www.kicad.org/help/report-an-issue/> &#x7684;&#x8bf4;&#x660e;

## Chapter 1

# &#x7b80;&#x4ecb;

KiCad &#x662f;&#x4e00;&#x6b3e;&#x7528;&#x4e8e;&#x521b;&#x5efa;&#x7535;&#x5b50;&#x7535;&#x8def;&#x539f;&#x7406  
 KiCad &#x652f;&#x6301;&#x7efc;&#x5408;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x5de5;&#x4f5c;&#x6d41;&#x7a0b;&#xff0c;&#x5176;&#x4e2d;  
 PCB &#x4e00;&#x8d77;&#x8bbe;&#x8ba1;&#xff0c;&#x4e5f;&#x652f;&#x6301;&#x7279;&#x6b8a;&#x7528;&#x9014;&#x7684;  
 KiCad &#x8fd8;&#x5305;&#x62ec;&#x4e00;&#x4e9b;&#x5e2e;&#x52a9;&#x7535;&#x8def;&#x548c; PCB &#x8bbe;&#x8ba1;&#x  
 PCB &#x8ba1;&#x7b97;&#x5668;&#x3001;&#x7528;&#x4e8e;&#x68c0;&#x67e5;&#x5236;&#x9020;&#x6587;&#x4ef6;&#x7684  
 Gerber &#x6d4f;&#x89c8;&#x5668;&#x548c;&#x7528;&#x4e8e;&#x68c0;&#x67e5;&#x7535;&#x8def;&#x884c;&#x4e3a;&#x768  
 SPICE &#x6a21;&#x62df;&#x5668;&#x3002;

KiCad &#x53ef;&#x5728;&#x6240;&#x6709;&#x4e3b;&#x8981;&#x7684;&#x64cd;&#x4f5c;&#x7cfb;&#x7edf;&#x548c;&#x5e7f  
 &#x5b83;&#x652f;&#x6301;&#x591a;&#x8fbe; 32 &#x4e2a;&#x94dc;&#x5c42;&#x7684; PCB&#xff0c;&#x9002;&#x5408;&#x52  
 KiCad &#x662f;&#x7531;&#x4e16;&#x754c;&#x5404;&#x5730;&#x7684;&#x8f6f;&#x4ef6;&#x548c;&#x7535;&#x6c14;&#x5de5  
 &#x8be5;&#x6587;&#x4ef6;&#x7684;&#x6700;&#x65b0;&#x7248;&#x672c;&#x53ef;&#x5728; <https://docs.kicad.org> &#x3002;

### 1.1 &#x7cfb;&#x7edf;&#x8981;&#x6c42;

KiCad &#x80fd;&#x591f;&#x5728;&#x591a;&#x79cd;&#x786c;&#x4ef6;&#x548c;&#x64cd;&#x4f5c;&#x7cfb;&#x7edf;&#x4e0a;&#x  
 1920x1080 &#x6216;&#x66f4;&#x9ad8;&#x5206;&#x8fa8;&#x7387;&#x7684;&#x4e13;&#x7528;&#x663e;&#x5361;&#x548c;&#x  
 &#x6709;&#x5173;&#x6700;&#x65b0;&#x7684;&#x7cfb;&#x7edf;&#x8981;&#x6c42;&#xff0c;&#x8bf7;&#x67e5;&#x770b;  
 KiCad &#x7f51;&#x7ad9;&#xff1a;<https://kicad.org/help/system-requirements/>

### 1.2 KiCad &#x6587;&#x4ef6;&#x548c;&#x6587;&#x4ef6;&#x5939;

KiCad &#x521b;&#x5efa;&#x5e76;&#x4f7f;&#x7528;&#x5177;&#x6709;&#x4ee5;&#x4e0b;&#x7279;&#x5b9a;&#x6587;&#x4ef6  
 &#x5de5;&#x7a0b;&#x7ba1;&#x7406;&#x5668;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

*.kicad_pro	&#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x5305;&#x542b;&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x54 PCB &#x4e4b;&#x95f4;&#x5171;&#x4eab;&#x7684;&#x8bbe;&#x7f6e;
*.pro	&#x65e7;&#x7248; (KiCad 5.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002; &#x53ef;&#x4ee5;&#x8bfb;&#x53d6;&#xff0c;&#x5e76;&#x5c06;&#x7531;&#x5de5;&#x7a0b;&#x7b .kicad_pro &#x6587;&#x4ef6;&#x3002;

&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

*.kicad_sch	&#x5305;&#x542b;&#x6240;&#x6709;&#x4fe1;&#x606f;&#x548c;&#x5143;&#x4ef6;&#x672c;&#x8
-------------	--

*.kicad_sym	&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x7b26;&#x53f7;&#x5e93;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x5305;&#x54
*.sch	&#x65e7;&#x7248; (KiCad 5.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002; &#x53ef;&#x4ee5;&#x8bfb;&#x53d6;&#xff0c;&#x5e76;&#x5c06;&#x5728;&#x5199;&#x5165;&#x65 .kicad_sch &#x6587;&#x4ef6;&#x3002;
*.lib	&#x65e7;&#x7248; (KiCad 5.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x5e93;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002;&#x53ef;&#x4ee5;&#x8bfb;&#x53
*.dcm	&#x65e7;&#x7248; (KiCad 5.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x5e93;&#x6587;&#x6863;&#x3002;&#x53ef;&#x4ee5;&#x8bfb;&#x53
*_cache.lib	&#x65e7;&#x7248; (KiCad 5.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x5143;&#x4ef6;&#x5e93;&#x7f13;&#x5b58;&#x6587;&#x4ef6;&#x30 &#x6b63;&#x786e;&#x52a0;&#x8f7d;&#x65e7;&#x7248;&#x539f;&#x7406;&#x56fe; (.sch) &#x6587;&#x4ef6;&#x6240;&#x9700;&#x3002;
sym-lib-table	&#x7b26;&#x53f7;&#x5e93;&#x5217;&#x8868; (&#x7b26;&#x53f7;&#x5e93;&#x8868;)&#xff1a; &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x4e2d;&#x53ef;&#x7528;&#x7684;&#x7b

&#x677f;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x6587;&#x4ef6;&#x548c;&#x6587;&#x4ef6;&#x5939;&#xff1a;

*.kicad_pcb	&#x5305;&#x542b;&#x9664;&#x677f;&#x6846;&#x4ee5;&#x5916;&#x7684;&#x6240;&#x6709;&#x5c01;
*.pretty	&#x5c01;&#x88c5;&#x5e93;&#x6587;&#x4ef6;&#x5939;&#x3002; &#x6587;&#x4ef6;&#x5939;&#x672c;&#x8eab;&#x5c31;&#x662f;&#x5e93;&#x3002;
*.kicad_mod	&#x5c01;&#x88c5;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x6bcf;&#x4e2a;&#x6587;&#x4ef6;&#x5305;&#x542b;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x89c4;&#x5219;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x5305;&#x542b;&#x67d0;&#x4e2a;&#x6587;&#x4ef6;&#x7684;&#x81ea;&#x5b9a;&#x4e49;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x89c4;&#x5219;&#x672c;
*.kicad_dru	.kicad_pcb &#x6587;&#x4ef6;&#x7684;&#x81ea;&#x5b9a;&#x4e49;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x89c4;&#x5219;&#x672c;
*.brd	&#x65e7;&#x7248;(KiCad 4.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x7535;&#x8def;&#x677f;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002; &#x5f53;&#x524d;&#x7535;&#x8def;&#x677f;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x53ef;&#x4ee5;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x89c4;&#x5219;&#x672c;
*.mod	&#x65e7;&#x7248;(KiCad 4.x &#x548c;&#x66f4;&#x65e9;&#x7248;&#x672c;) &#x5c01;&#x88c5;&#x5e93;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002; &#x53ef;&#x7531;&#x5c01;&#x88c5;&#x6216;&#x7ebf;&#x8def;&#x677f;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x4e2d;&#x53ef;&#x7528;&#x7684;&#x5c01;
fp-lib-table	&#x5c01;&#x88c5;&#x5e93;&#x5217;&#x8868;&#xff08; &#x5c01;&#x88c5;&#x5e93;&#x8868; &#xff09;&#xff1a; &#x7ebf;&#x8def;&#x677f;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x4e2d;&#x53ef;&#x7528;&#x7684;&#x5c01;
fp-info-cache	&#x7f13;&#x5b58;&#x4ee5;&#x52a0;&#x901f;&#x5c01;&#x88c5;&#x5e93;&#x7684;&#x52a0;&#x8bbe;&#x8ba1;&#x89c4;&#x5219;&#x672c;

&#xff0a;&#x5e38;&#x7528;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;\*

*.kicad_wks	&#x56fe;&#x6846;&#x9875;&#x9762;&#x5e03;&#x5c40; (&#x56fe;&#x5f62;&#x8fb9;&#x6846;&#x548c;&#x6807;&#x9898;&#x680f;) &#x63cf;&#x8ff0;&#x6587;&#x4ef6;
*.net	&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x521b;&#x5efa;&#x7684;&#x7f51;&#x8868;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c; &#x6b64;&#x6587;&#x4ef6;&#x4e0e; .cmp &#x6587;&#x4ef6;&#x76f8;&#x5173;&#x8054;&#xff0c;&#x9002;&#x7528;&#x4e8e;&#x504f;&#x72
*.kicad_prl	&#x5f53;&#x524d;&#x5de5;&#x7a0b;&#x7684;&#x672c;&#x5730;&#x8bbe;&#x7f6e;&#xff0c;&#x5e KiCad &#x8bb0;&#x4f4f;&#x4e0a;&#x6b21;&#x4f7f;&#x7528;&#x7684;&#x8bbe;&#x7f6e;&#xff0c; &#x5982;&#x56fe;&#x5c42;&#x53ef;&#x89c1;&#x6027;&#x6216;&#x9009;&#x62e9;&#x8fc7;&#x6 &#x53ef;&#x80fd;&#x4e0d;&#x9700;&#x8981;&#x4e0e;&#x5de5;&#x7a0b;&#x4e00;&#x8d77;&#x5

&#x5176;&#x4ed6;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

*.cmp	&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x4e2d;&#x4f7f;&#x7528;&#x7684;&#x5143;&#x4ef6;&#x4e0e;&#x5143;&#x5b83;&#x53ef;&#x4ee5;&#x7531; Pcbnew &#x521b;&#x5efa;&#x5e76;&#x7531; Eeschema &#x5bfc;&#x5165;&#x3002; &#x5176;&#x76ee;&#x7684;&#x662f;&#x4e3a;&#x7528;&#x6237;&#x5bfc;&#x5165;&#x4ece; Pcbnew &#x5230; Eeschema &#x7684;&#x66f4;&#x6539; &#x8c01;&#x66f4;&#x6539; Pcbnew &#x5185;&#x7684;&#x5c01;&#x88c5;&#xff08;&#x4f8b;&#x5982;&#x4f7f;&#x7528; &#x6539;&#x53d8;&#x5c01;&#x88c5; &#x547d;&#x4ee4;&#xff09; &#x5e76;&#x5e0c;&#x671b;&#x5728;&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x4e2d;&#x5bfc;&#x5165;&#x8
-------	---

&#x5176;&#x4ed6;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

&#x5b83;&#x4eec;&#x7531; KiCad &#x751f;&#x6210;&#x7528;&#x4e8e;&#x5236;&#x4f5c;&#x6216;&#x6587;&#x6863;&#x3002;

*.gbr	Gerber &#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x5236;&#x4f5c;&#x3002;
*.drl	&#x94bb;&#x5b54;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;Excellon &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x5236;&#x4f5c;&#x3002;
*.pos	&#x4f4d;&#x7f6e;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;ASCII &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x81ea;&#x52a8;&#x63d2;&#x5165;&#x67
*.rpt	&#x62a5;&#x544a;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;ASCII &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;
*.ps	&#x7ed8;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;Postscript&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;
*.pdf	&#x7ed8;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;PDF &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;
*.svg	&#x7ed8;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;SVG &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;
*.dxf	&#x7ed8;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;DXF &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;
*.plt	&#x7ed8;&#x56fe;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;HPGL &#x683c;&#x5f0f;&#xff09;&#xff0c;&#x7528;&#x4e8e;&#x6587;&#x6863;&#x3002;

&#x5b58;&#x50a8;&#x548c;&#x53d1;&#x9001; KiCad &#x6587;&#x4ef6;

KiCad &#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x548c;&#x7535;&#x8def;&#x677f;&#x6587;&#x4ef6;&#x5305;&#x542b;&#x8bbe;&#x8ba1 (.kicad\_pro) &#x4e2d;&#xff0c;&#x56e0;&#x6b64;&#xff0c;&#x5982;&#x679c;&#x8981;&#x53d1;&#x9001;&#x5b8c;&#x6574;&#x

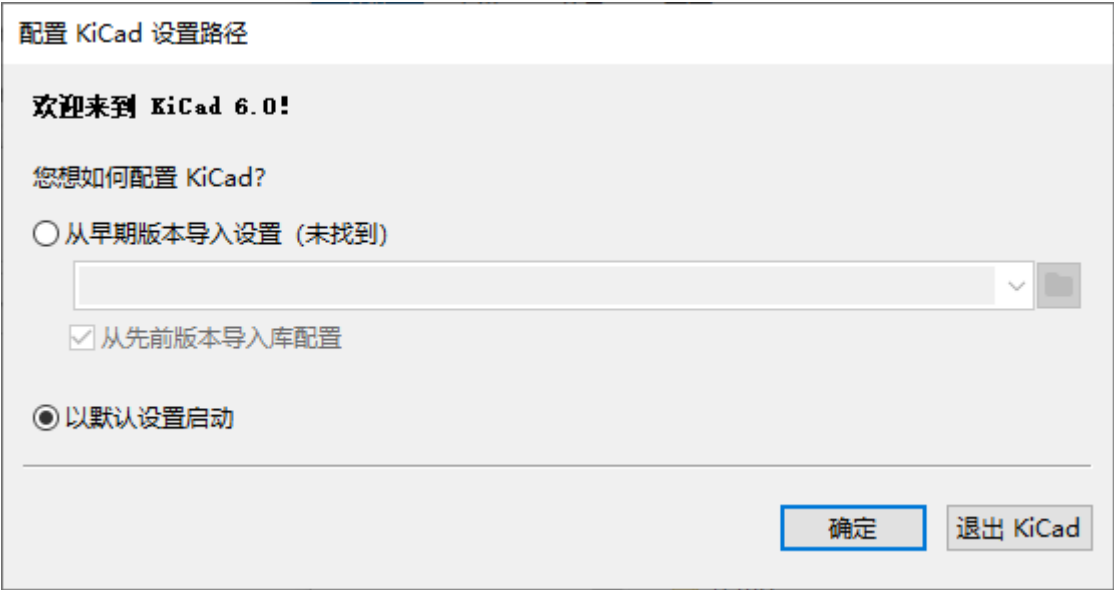
&#x67d0;&#x4e9b;&#x6587;&#x4ef6; (&#x5982;&#x5de5;&#x7a0b;&#x672c;&#x5730;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x6587;&#x4ef6; (.kicad\_prl) &#x548c; fp-info-cache &#x6587;&#x4ef6;) &#x4e0d;&#x9700;&#x8981;&#x968f;&#x5de5;&#x7a0b;&#x4e00;&#x8d Git &#x4e4b;&#x7c7b;&#x7684;&#x7248;&#x672c;&#x63a7;&#x5236;&#x7cfb;&#x7edf;&#x6765;&#x8ddf;&#x8e2a; KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#xff0c;&#x5219;&#x53ef;&#x80fd;&#x9700;&#x8981;&#x5c06;&#x8fd9;&#x4e9b;&#x6587;&#x4ef6;&#x

## Chapter 2

# Getting Started with KiCad

### 2.1 Installing KiCad

KiCad is a free and open-source electronic design automation (EDA) software package. It is used to create printed circuit boards (PCBs) and is available for Windows, Linux, and Mac OS. KiCad is a powerful tool for designing and manufacturing PCBs. It includes a schematic capture tool, a PCB layout tool, and a 3D modeler. KiCad is also a community-driven project, with a large and active user base.



KiCad will automatically create a configuration directory in the user's home directory. The default location is %APPDATA%\kicad on Windows, ~/.config/kicad on Linux, and ~/Library/Preferences/kicad on Mac OS.

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

KiCad will also create a library directory in the user's home directory. The default location is %APPDATA%\kicad\libraries on Windows, ~/.config/kicad/libraries on Linux, and ~/Library/Preferences/kicad/libraries on Mac OS.

KiCad will also create a project directory in the user's home directory. The default location is %APPDATA%\kicad\projects on Windows, ~/.config/kicad/projects on Linux, and ~/Library/Preferences/kicad/projects on Mac OS. (KiCad 5.1 and earlier versions used a different default location for the project directory.)

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



## 2.2 **&#x4ece;&#x65e9;&#x671f;&#x7248;&#x672c;&#x8fc1;&#x79fb;&#x6587;&#x4ef6;**

&#x73b0;&#x4ee3;&#x7248;&#x672c;&#x7684; KiCad &#x53ef;&#x4ee5;&#x6253;&#x5f00;&#x5728;&#x65e9;&#x671f;&#x7248;&#x7248;&#x672c;&#x66f4;&#x6539;&#x5230;&#x4e0b;&#x4e00;&#x4e2a;&#x7248;&#x672c;&#x3002;&#x6253;&#x5f00;&#x4e00;&#x822c;&#x6765;&#x8bf4;&#xff0c;&#x4e00;&#x4e2a;&#x65b0;&#x7248;&#x672c;&#x7684; KiCad &#x521b;&#x5efa  
**&#x4e0d;&#x80fd;** &#x88ab;&#x65e7;&#x7248;&#x672c;&#x7684; KiCad &#x6253;&#x5f00;&#x3002;&#x56e0;&#x6b64;&#xff0c  
 KiCad &#x7248;&#x672c;&#x65f6;&#x4fdd;&#x7559;&#x9879;&#x76ee;&#x7684;&#x5907;&#x4efd;&#x526f;&#x672c;&#x975e;  
 KiCad &#x7248;&#x672c;&#x3002;

---

### Note

&#x76ee;&#x524d;&#x4e0d;&#x4f1a;&#x4ece;&#x4ee5;&#x524d;&#x7684;&#x7248;&#x672c;&#x5bfc;&#x5165;&#x5feb;&#x6377;&#x7684;  
 \* .hotkeys &#x6587;&#x4ef6;&#x4ece;&#x65e7;&#x7248;&#x672c;&#x914d;&#x7f6e;&#x76ee;&#x5f55;&#x590d;&#x5236;&#x5236;&#x7684;  
 KiCad &#x4e0d;&#x4f1a;&#x81ea;&#x52a8;&#x68c0;&#x6d4b;&#x51b2;&#x7a81;&#xff0c;&#x4f8b;&#x5982;&#x4e00;&#x4e2a;&#x9879;

---

## Chapter 3

# 4f7f;7528; KiCad 5de5;7a0b;7ba

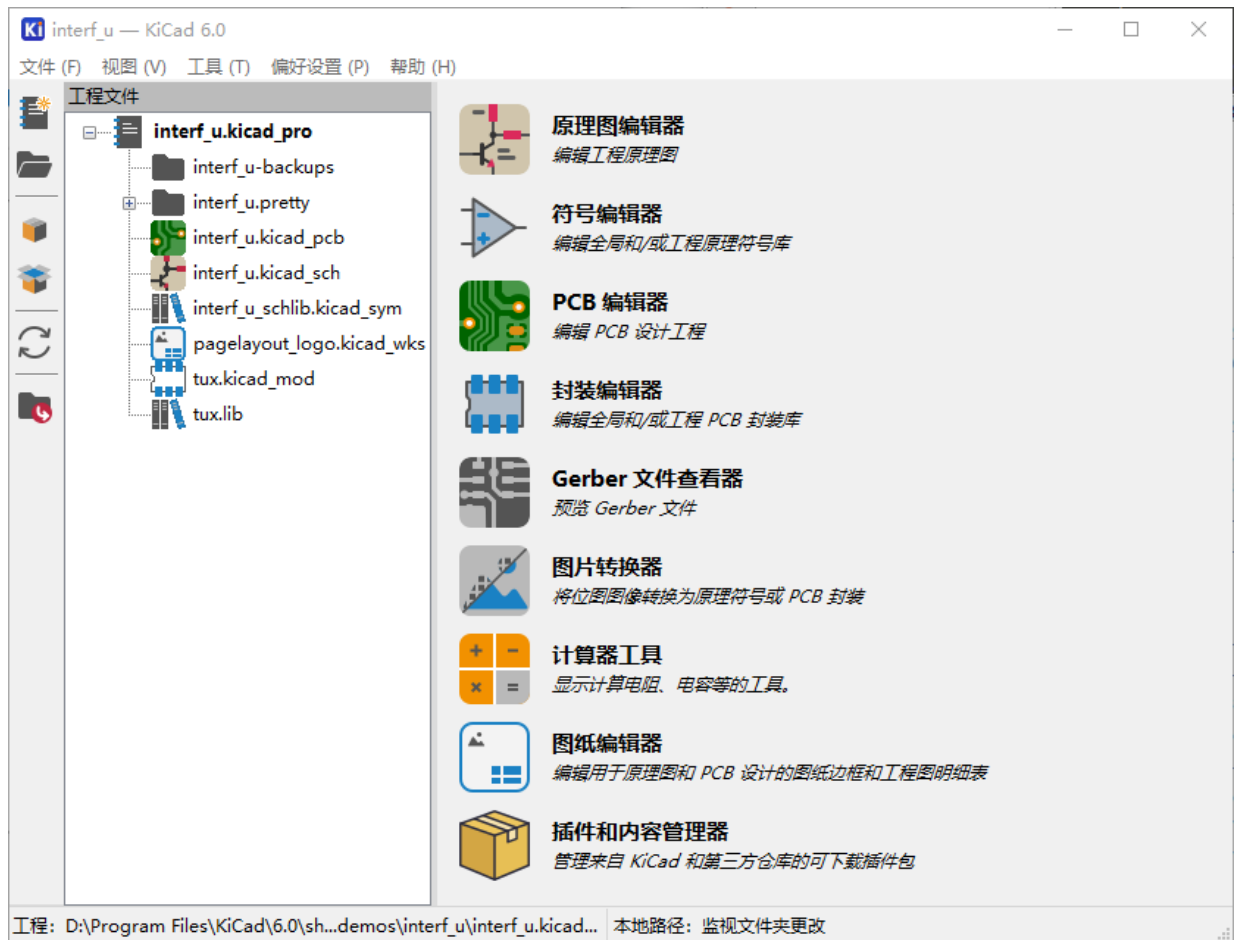
KiCad 5de5;7a0b;7ba1;7406;5668; (kicad 6216; kicad.exe) 662f;4e00;4e2a;5728;521b  
 (539f;7406;56fe;548c;7535;8def;677f;7f16;8f91;5668;3001;Gerber 67e5;770  
 7684;5de5;5177;3002;

4ece; KiCad 7ba1;7406;5668;8fd0;884c;5176;4ed6;5de5;5177;6709;4e00;4e5

- 5728;539f;7406;56fe;7f16;8f91;5668;548c;7535;8def;677f;7f16;8f91;5
- 539f;7406;56fe;7f16;8f91;5668;548c;7535;8def;677f;7f16;8f91;5668;5  
 (65e0;9700;521b;5efa;7f51;8868;6587;4ef6;)

KiCad 76ee;524d;4e00;6b21;53ea;652f;6301;6253;5f00;4e00;4e2a;5de5;7a0b  
 KiCad 5de5;7a0b;7ba1;7406;5668;8fd0;884c;539f;7406;56fe;548c;7535;8def  
 72ec;7acb; 6a21;5f0f;4e0b;8fd0;884c;65f6;ffc;60a8;53ef;4ee5;6253;5f0

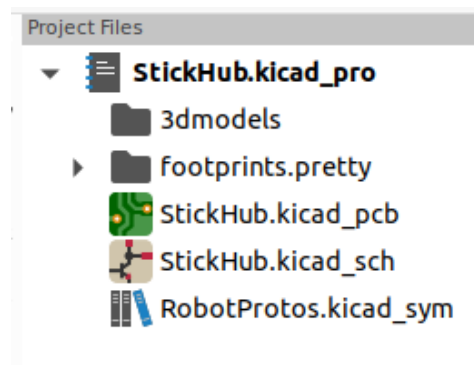
### 3.1 5de5;7a0b;7ba1;7406;5668;7a97;53e3;



KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#x7ba1;&#x7406;&#x5668;&#x7a97;&#x53e3;&#x7531;&#x5de6;&#x4fa7;&#x7684;&#x6811;&#x72b

### 3.2 $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$

&#x6811;&#x72b6;&#x89c6;&#x56fe;&#x663e;&#x793a;&#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x5939;&#x5185;&#x7684;&#x6  
&#x5728;&#x6811;&#x72b6;&#x89c6;&#x56fe;&#x4e2d;&#x53cc;&#x51fb;&#x4e00;&#x4e2a;&#x6587;&#x4ef6;&#x5c06;&#x5  
&#x53f3;&#x952e;&#x70b9;&#x51fb;&#x4e00;&#x4e2a;&#x6587;&#x4ef6;&#x5c06;&#x6253;&#x5f00;&#x4e00;&#x4e2a;&#x5



### Note

&#x53ea;&#x6709; KiCad &#x77e5;&#x9053;&#x5982;&#x4f55;&#x6253;&#x5f00;&#x7684;&#x6587;&#x4ef6;&#x624d;&#x4f1a;&#x6

### 3.3 3D Model Generation

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

	3D model generation process
	3D model generation process
	3D model generation process
	3D model generation process
	3D model generation process
	3D model generation process

### 3.4 3D Model Generation

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

#### Note

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

3D model generation is a process that creates a 3D representation of a PCB design. This is useful for visualizing the physical layout and for manufacturing purposes.

example.kicad_pro	KiCad 3D model generation process
example.kicad_sch	3D model generation process
example.kicad_pcb	3D model generation process

KiCad &#x53ef;&#x4ee5;&#x5bfc;&#x5165;&#x7531;&#x5176;&#x4ed6;&#x4e00;&#x4e9b;&#x8f6f;&#x4ef6;&#x5305;&#x521b

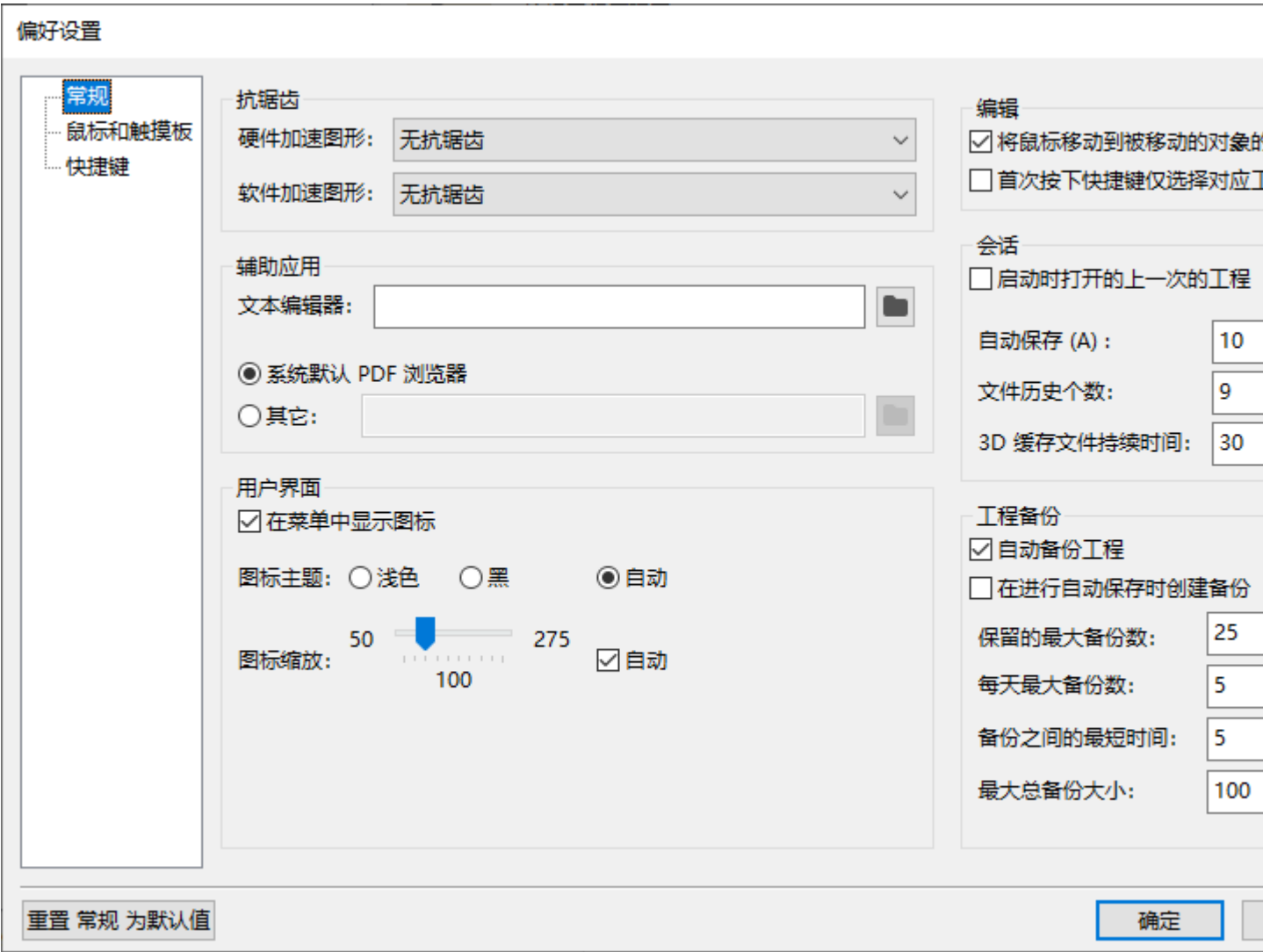
&#x8981;&#x4ece;&#x8fd9;&#x4e9b;&#x5de5;&#x5177;&#x4e2d;&#x5bfc;&#x5165;&#x5de5;&#x7a0b;&#xff0c;&#x8bf7;&#x57  
&#x6587;&#x4ef6;&#x83dc;&#x5355;&#x7684;&#x5bfc;&#x5165;&#x975e; KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#x5b50;&#x83dc;&#x  
&#x7cfb;&#x7edf;&#x5c06;&#x63d0;&#x793a;&#x60a8;&#x5728;&#x5bfc;&#x5165;&#x6587;&#x4ef6;&#x6d4f;&#x89c8;&#x56  
(&#x4f8b;&#x5982;&#xff0c;project.sch &#x548c; project.brd)&#x3002;&#x4e00;&#x65e6;&#x9009;&#x62e9;&#x4e86;&#x8bf7;&  
KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#x3002;

## Chapter 4

# KiCad &#x914d;&#x7f6e;

KiCad &#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x59cb;&#x7ec8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x4ece; &#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x83dc;&#x5355;&#x8bbf;&#x95ee;&#xff0c;&#x4e5f;&#x53ef;&#x4ee5;&#x4f7f;&#x7528;&#x5feb;&#x6377;&#x952e; (&#x9eCtrl+, )&#x8bbf;&#x95ee;&#x3002; &#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x5bf9;&#x8bdd;&#x6846;&#x5728;&#x8fd0;&#x8KiCad &#x5de5;&#x5177;&#x4e4b;&#x95f4;&#x5171;&#x4eab;&#x3002;&#x6709;&#x4e9b;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e; (&#x5982;&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x6216;&#x7535;&#x8def;&#x677f;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;)&#x3002;

### 4.1 &#x5171;&#x540c;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;



常规, KiCad 抗锯齿: 无抗锯齿, 软件加速图形: 无抗锯齿, 辅助应用: 文本编辑器, 系统默认 PDF 浏览器, 其它: , 用户界面: 在菜单中显示图标, 图标主题: 浅色, 黑, 自动, 图标缩放: 50, 275, 100, 自动, 编辑: 将鼠标移动到被移动的对象, 首次按下快捷键仅选择对应工, 会话: 启动时打开的上一次的工程, 自动保存 (A): 10, 文件历史个数: 9, 3D 缓存文件持续时间: 30, 工程备份: 自动备份工程, 在进行自动保存时创建备份, 保留的最大备份数: 25, 每天最大备份数: 5, 备份之间的最短时间: 5, 最大总备份大小: 100, 重置 常规 为默认值, 确定

Note

常规, KiCad 抗锯齿: 无抗锯齿, 软件加速图形: 无抗锯齿, 辅助应用: 文本编辑器, 系统默认 PDF 浏览器, 其它: , 用户界面: 在菜单中显示图标, 图标主题: 浅色, 黑, 自动, 图标缩放: 50, 275, 100, 自动, 编辑: 将鼠标移动到被移动的对象, 首次按下快捷键仅选择对应工, 会话: 启动时打开的上一次的工程, 自动保存 (A): 10, 文件历史个数: 9, 3D 缓存文件持续时间: 30, 工程备份: 自动备份工程, 在进行自动保存时创建备份, 保留的最大备份数: 25, 每天最大备份数: 5, 备份之间的最短时间: 5, 最大总备份大小: 100, 重置 常规 为默认值, 确定

常规, KiCad 抗锯齿: 无抗锯齿, 软件加速图形: 无抗锯齿, 辅助应用: 文本编辑器, 系统默认 PDF 浏览器, 其它: , 用户界面: 在菜单中显示图标, 图标主题: 浅色, 黑, 自动, 图标缩放: 50, 275, 100, 自动, 编辑: 将鼠标移动到被移动的对象, 首次按下快捷键仅选择对应工, 会话: 启动时打开的上一次的工程, 自动保存 (A): 10, 文件历史个数: 9, 3D 缓存文件持续时间: 30, 工程备份: 自动备份工程, 在进行自动保存时创建备份, 保留的最大备份数: 25, 每天最大备份数: 5, 备份之间的最短时间: 5, 最大总备份大小: 100, 重置 常规 为默认值, 确定

&#x753b;&#x5e03;&#x6bd4;&#x4f8b;&#xff1a; &#x8bbe;&#x7f6e; KiCad &#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x4e2d;&#x4f7f;&#x753b;&#x9009;&#x62e9; &#x81ea;&#x52a8; &#x6839;&#x636e;&#x60a8;&#x7684;&#x64cd;&#x4f5c;&#x7cfb;&#x7edf;&#x8bbe;&#x753b;&#x5bf9;&#x5b57;&#x4f53;&#x5e94;&#x7528;&#x56fe;&#x6807;&#x7f29;&#x653e;&#xff1a; &#x8be5;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x753b;&#x4e2d;&#x4f7f;&#x7528;&#x7684;&#x5b57;&#x4f53;&#x8fdb;&#x884c;&#x7f29;&#x653e;&#x3002; &#x5927;&#x591a;&#x753b;&#x663e;&#x793a;&#x5668;&#x65f6;&#xff0c;&#x53ef;&#x80fd;&#x4f1a;&#x6539;&#x5584;&#x67d0;&#x4e9b; Linux &#x5e73;&#x53f0;&#x4e0a; KiCad &#x7684;&#x5916;&#x89c2;&#x3002;

&#x5c06;&#x9f20;&#x6807;&#x626d;&#x66f2;&#x5230;&#x79fb;&#x52a8;&#x5bf9;&#x8c61;&#x7684;&#x539f;&#x70b9;&#x542f;&#x7528;&#x540e;&#xff0c;&#x5f53;&#x60a8;&#x5728;&#x5bf9;&#x8c61;&#x4e0a;&#x542f;&#x52a8;&#x79fb;&#x52a8;&#x626d;&#x66f2;) &#x5230;&#x8be5;&#x5bf9;&#x8c61;&#x7684;&#x539f;&#x70b9;&#x3002;

&#x7b2c;&#x4e00;&#x4e2a;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x9009;&#x62e9;&#x5de5;&#x5177;&#xff1a; &#x7981;&#x7528;&#x6dfb;&#x52a0;&#x7ebf; &#x7b49;&#x547d;&#x4ee4;&#x7684;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x5c06;&#x7acb;&#x5373;&#x542f;&#x7528;&#x540e;&#xff0c;&#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;&#x6309;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x5c06;&#x4ec5;&#x9009;&#x6dfb;&#x52a0;&#x7ebf; &#x5de5;&#x5177;&#xff0c;&#x4f46;&#x4e0d;&#x4f1a;&#x7acb;&#x5373;&#x5f00;&#x59cb;&#x4e00;

&#x8bb0;&#x4f4f;&#x4e0b;&#x6b21;&#x542f;&#x52a8;&#x9879;&#x76ee;&#x65f6;&#x6253;&#x5f00;&#x7684;&#x6587;&#x542f;&#x7528;&#x540e;&#xff0c;&#x5f53;&#x91cd;&#x65b0;&#x6253;&#x5f00;&#x5de5;&#x7a0b;&#x65f6;&#xff0c;KiCad &#x4f1a;&#x81ea;&#x52a8;&#x91cd;&#x65b0;&#x6253;&#x5f00;&#x4e4b;&#x524d;&#x6253;&#x5f00;&#x7684;&#x6240;&#x6587;

&#x81ea;&#x52a8;&#x4fdd;&#x5b58;&#xff1a; &#x5728;&#x7f16;&#x8f91;&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x548c;&#x7535;&#x4f1a;&#x5b9a;&#x671f;&#x81ea;&#x52a8;&#x4fdd;&#x5b58;&#x60a8;&#x7684;&#x5de5;&#x4f5c;&#x3002;&#x8bbe;&#x7f16; &#x5c06;&#x7981;&#x7528;&#x6b64;&#x529f;&#x80fd;&#x3002;

&#x6587;&#x4ef6;&#x5386;&#x53f2;&#x5927;&#x5c0f;&#xff1a; &#x914d;&#x7f6e;&#x6700;&#x8fd1;&#x6253;&#x5f00;&#x7f13;

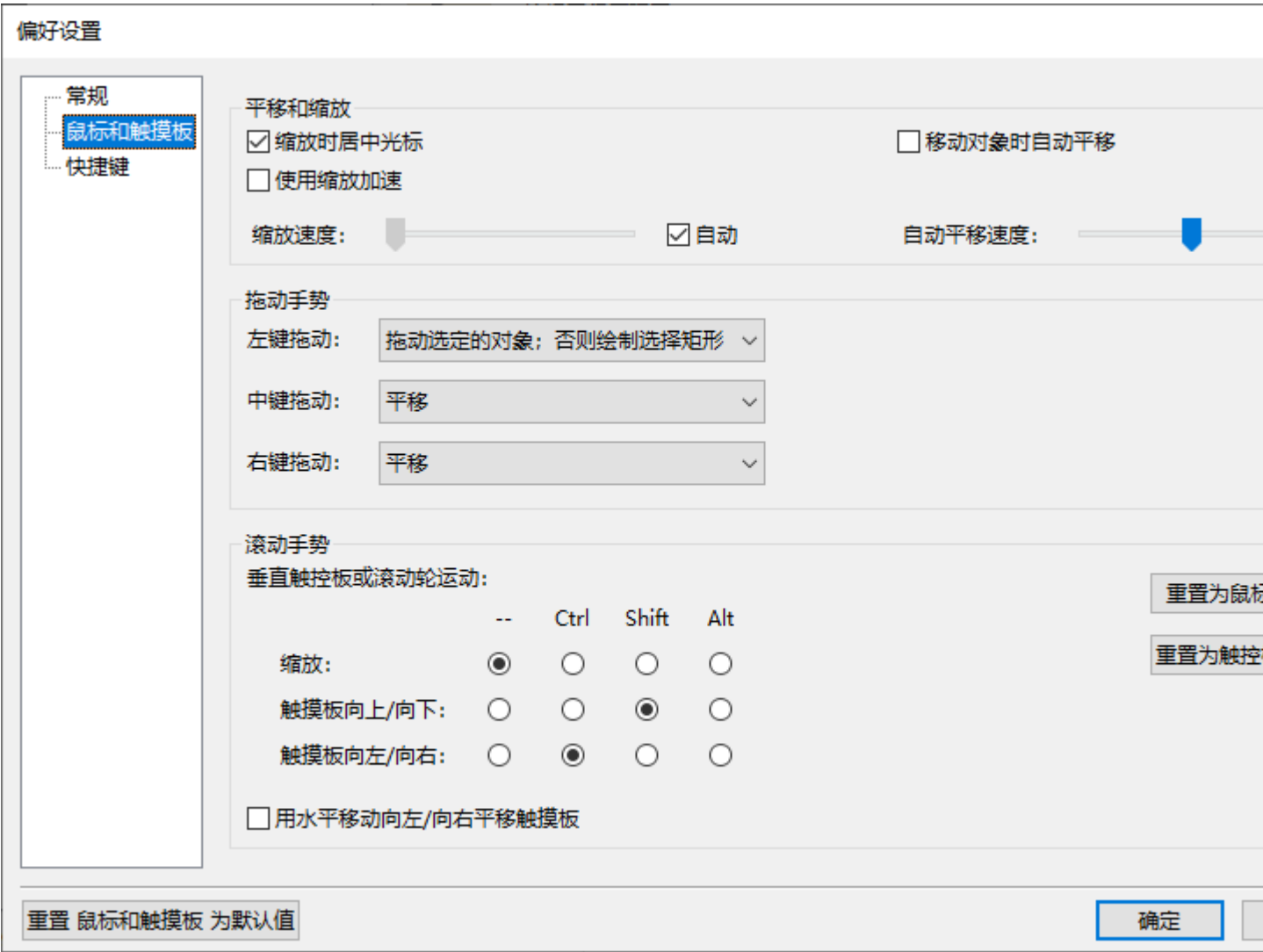
3D &#x7f13;&#x5b58;&#x6587;&#x4ef6;&#x65f6;&#x957f;&#xff1a; KiCad &#x521b;&#x5efa; 3D &#x6a21;&#x578b;&#x7f13; 3D &#x89c2;&#x770b;&#x901f;&#x5ea6;&#x3002; &#x60a8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x914d;&#x7f6e;&#x5728;&#x5220;&#x9664;&#x81ea;&#x52a8;&#x5907;&#x4efd;&#x5de5;&#x7a0b;&#xff1a; &#x5f00;&#x542f;&#x540e;&#xff0c;KiCad &#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x3002; &#x5b58;&#x6863;&#x5c06;&#x4fdd;&#x5b58;&#x5728;&#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x5728;&#x5de5;&#x7a0b;&#x4e2d;&#x4fdd;&#x5b58;&#x6587;&#x4ef6;&#x65f6;&#x4f1a;&#x521b;&#x5efa;&#x5907;&#x4e00;

&#x81ea;&#x52a8;&#x4fdd;&#x5b58;&#x65f6;&#x521b;&#x5efa;&#x5907;&#x4efd;&#xff1a; &#x542f;&#x7528;&#x540e;&#x5982;&#x679c;&#x4e0b;&#x9762;&#x7684;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x5141;&#x8bb8;&#x5907;&#x4efd;&#x3002; &#x5982;&#x7981;&#x7528;) &#xff0c;&#x5219;&#x6b64;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x65e0;&#x6548;&#x3002;

&#x8981;&#x4fdd;&#x7559;&#x7684;&#x6700;&#x5927;&#x5907;&#x4efd;&#x6570;&#xff1a; &#x521b;&#x5efa;&#x65b0;&#x6b6f;&#x65e5;&#x6700;&#x5927;&#x5907;&#x4efd;&#x6b21;&#x6570;&#xff1a; &#x65b0;&#x5efa;&#x5907;&#x4efd;&#x6700;&#x5c0f;&#x5907;&#x4efd;&#x95f4;&#x9694;&#x65f6;&#x95f4;&#xff1a; &#x5982;&#x679c;&#x89e6;&#x53d1;&#x4f8b;&#x5982;&#x4fdd;&#x5b58;&#x7535;&#x8def;&#x677f;&#x6587;&#x4ef6;) &#xff0c;&#x5982;&#x679c;&#x5df2;&#x6700;&#x5927;&#x603b;&#x5907;&#x4efd;&#x5927;&#x5c0f;&#xff1a; &#x521b;&#x5efa;&#x65b0;&#x7684;&#x5907;&#x8bb0;&#x4f4f;&#x4e0b;&#x6b21;&#x542f;&#x52a8;&#x5de5;&#x7a0b;&#x65f6;&#x6253;&#x5f00;&#x7684;&#x6587;&#x52fe;&#x9009;&#x540e;&#xff0c;&#x5982;&#x679c;&#x4e0a;&#x6b21;&#x5173;&#x95ed;&#x5de5;&#x7a0b;&#x7ba1;&#x753b;&#x5c06;&#x91cd;&#x65b0;&#x6253;&#x5f00;&#x5b83;&#x4eec;&#x3002;

## 4.2 &#x9f20;&#x6807;&#x548c;&#x89e6;&#x6478;&#x677f;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x753b;





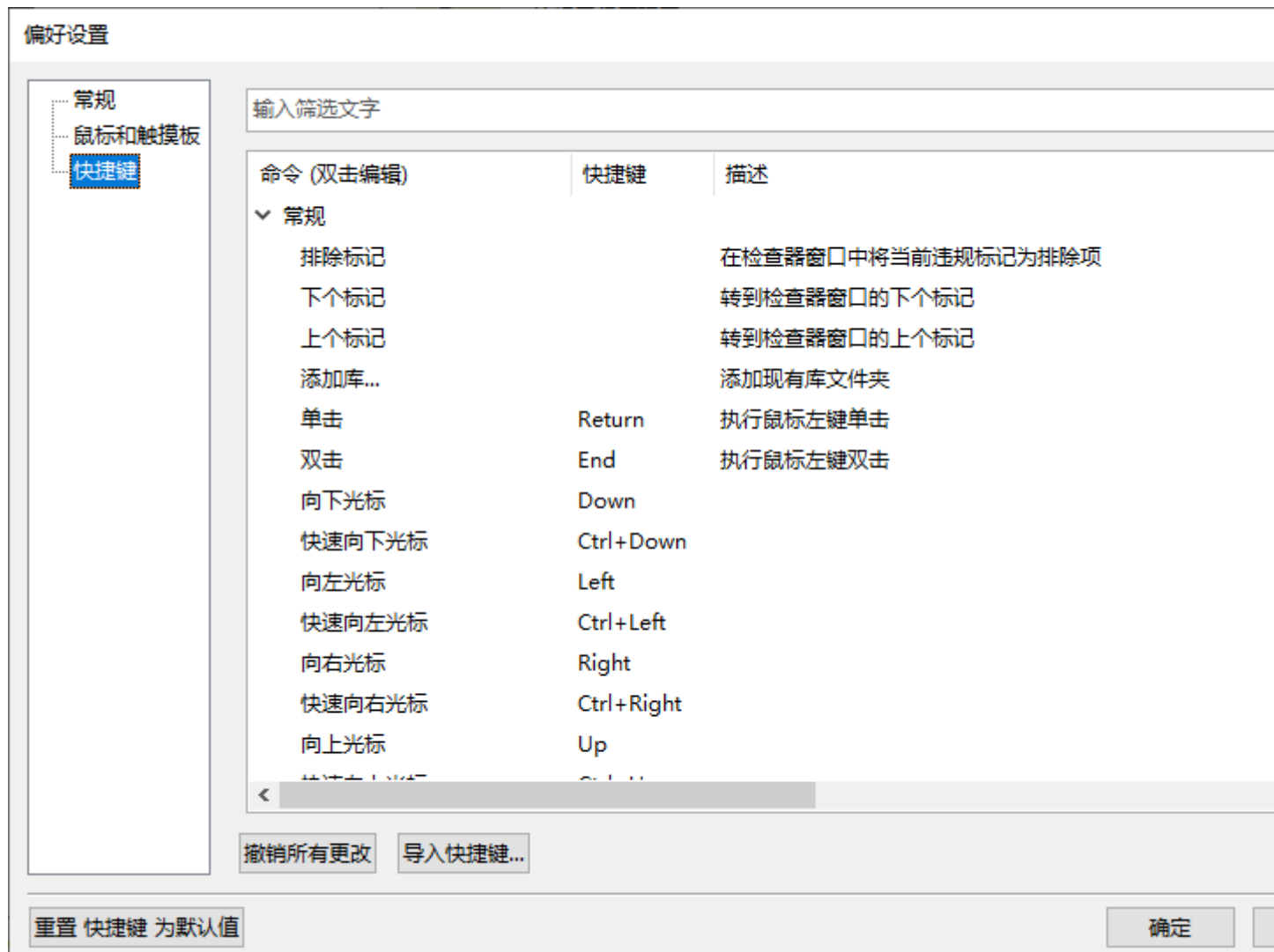
&#x7f29;&#x653e;&#x65f6;&#x5c45;&#x4e2d;&#x548c;&#x626d;&#x66f2;&#x5149;&#x6807;&#xff1a; &#x542f;&#x7528;&#x4f7f;&#x7528;&#x7f29;&#x653e;&#x52a0;&#x901f;&#xff1a; &#x542f;&#x7528;&#x540e;&#xff0c;&#x6eda;&#x52a8;&#x901f;&#x653e;&#x901f;&#x5ea6;&#xff1a; &#x63a7;&#x5236;&#x9f20;&#x6807;&#x6eda;&#x8f6e;&#x6216;&#x89e6;&#x4f7f;&#x7528; &#x81ea;&#x52a8; &#x6839;&#x636e;&#x60a8;&#x7684;&#x64cd;&#x4f5c;&#x7cfb;&#x7edf;&#x8bbe;&#x79fb;&#x52a8;&#x5bf9;&#x8c61;&#x65f6;&#x81ea;&#x52a8;&#x5e73;&#x79fb;&#xff1a; &#x5f00;&#x542f;&#x540e;&#x81ea;&#x52a8;&#x5e73;&#x79fb;&#x901f;&#x5ea6;&#xff1a; &#x63a7;&#x5236;&#x753b;&#x5e03;&#x79fb;&#x52a8;&#x9f20;&#x6807;&#x952e;&#xff1a; &#x60a8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x62d6;&#x52a8;&#x9f20;&#x6807;&#x40a8;&#x8fd8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x6839;&#x636e;&#x7f16;&#x8f91;&#x753b;&#x5e03;&#x4e2d;&#x662f;&#x5426;&#x5009;

Note

&#x9f20;&#x6807;&#x5de6;&#x952e;&#x59cb;&#x7ec8;&#x7528;&#x4e8e;&#x9009;&#x62e9;&#x548c;&#x64cd;&#x4f5c;&#x5bf9;&#x5982;&#x679c;&#x9f20;&#x6807;&#x4e0a;&#x6709;) &#x5e73;&#x79fb;&#x89c6;&#x56fe;&#x3002;

&#x9f20;&#x6807;&#x6eda;&#x8f6e;&#x548c;&#x89e6;&#x6478;&#x677f;&#x6eda;&#x52a8;&#xff1a; &#x60a8;&#x53ef;&#x89e6;&#x6478;&#x677f;&#x6c34;&#x5e73;&#x79fb;&#x52a8;&#x5de6;&#x53f3;&#x5e73;&#x79fb;&#xff1a; &#x542f;&#x5982;&#x679c;&#x9f20;&#x6807;&#x4e0a;&#x6709;) &#x5e73;&#x79fb;&#x89c6;&#x56fe;&#x3002;

#### 4.3



&#x53ef;&#x4ee5;&#x4f7f;&#x7528;&#x6b64;&#x5bf9;&#x8bdd;&#x6846;&#x81ea;&#x5b9a;&#x4e49;&#x7528;&#x4e8e;&#x6377;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x3002;&#x516c;&#x7528;&#x90e8;&#x5206;&#x4e2d;&#x7684;&#x5feb;&#x6377;&#x7a0b;&#x5e8f;&#x4e4b;&#x95f4;&#x5171;&#x4eab;&#x3002;&#x5f53;&#x7a0b;&#x5e8f;&#x8fd0;&#x884c;&#x65fb;&#x7a0b;&#x5e8f;&#x7684;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x3002;&#x60a8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x5c06;&#x76f8;&#x540c;&#x7a0b;&#x5e8f; (&#x4f8b;&#x5982;&#x539f;&#x7406;&#x56fe;&#x7f16;&#x8f91;&#x5668;&#x548c;&#x7535;&#x8de9;&#x4e2d;&#x7684;&#x4e0d;&#x540c;&#x64cd;&#x4f5c;&#xff0c;&#x4f46;&#x4e0d;&#x80fd;&#x5c06;&#x4e00;&#x4e2a;&#x5f64;&#x6709;&#x8bb8;&#x591a;&#x53ef;&#x7528;&#x547d;&#x4ee4;&#xff0c;&#x56e0;&#x6b64;&#x5e76;&#x975e;&#x6240;&#x60a8;&#x5bf9;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x5206;&#x914d;&#x6240;&#x505a;&#x7684;&#x66f4;&#x6539;&#x4f1a;&#x5b57;&#x7b26;&#x3002;&#x60a8;&#x53ef;&#x4ee5;&#x901a;&#x8fc7;&#x53f3;&#x952e;&#x5355;&#x51fb;&#x7279;&#x64a4;&#x6d88;&#x66f4;&#x6539;&#x6765;&#x64a4;&#x6d88;&#x5bf9;&#x8be5;&#x547d;&#x4ee4;&#x7684;&#x66f4;&#x5bfc;&#x5165;&#x5feb;&#x6377;&#x952e;

&#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#x504f;&#x597d;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x5b58;&#x50a8;&#x5728; KiCad &#x8bbe;&#x7f6e;&#x76ee;  
 .hotkeys &#x6587;&#x4ef6;&#x4e2d; (&#x6709;&#x5173;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x76ee;&#x5f55;&#x5728;&#x64cd;&#x4f5c;&#x  
 &#x300a;&#x8bbe;&#x7f6e;&#xff0c;&#x8bbe;&#x7f6e;&#x300b;&#x4e00;&#x8282;)&#x3002;&#x5982;&#x679c;&#x60a8;&#x5  
 KiCad &#x5feb;&#x6377;&#x952e;&#xff0c;&#x5219;&#x53ef;&#x4ee5;&#x901a;&#x8fc7;&#x5bfc;&#x5165;&#x9002;&#x5f53;  
 .hotkeys &#x6587;&#x4ef6;&#x5c06;&#x8be5;&#x914d;&#x7f6e;&#x4f20;&#x8f93;&#x5230;&#x53e6;&#x4e00;&#x53f0;&#x

## 4.4

KiCad environment variables: `KICAD6_3DMODEL_DIR`, `KICAD6_3RD_PARTY`, `KICAD6_FOOTPRINT_DIR`, `KICAD6_SYMBOL_DIR`, `KICAD6_TEMPLATE_DIR`, `KICAD_USER_TEMPLATE_DIR`.

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`.

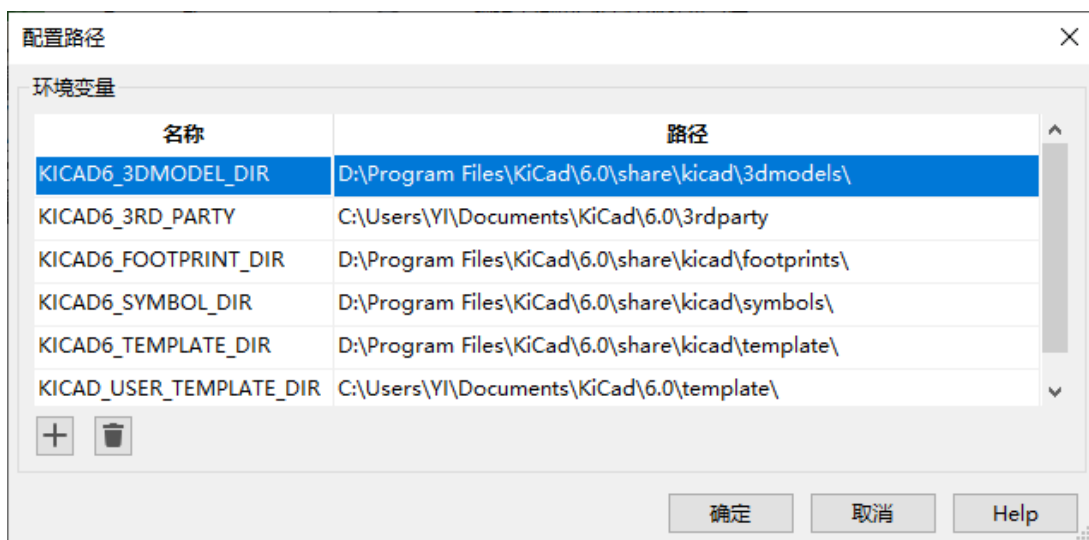
- `KICAD6_3DMODEL_DIR`: Base path of 3D models used in footprints.
- `KICAD6_3RD_PARTY`: Location for plugins, libraries, and color themes installed by the [Plugin and Content Manager](#).
- `KICAD6_FOOTPRINT_DIR`: Base path of footprint library files.
- `KICAD6_SYMBOL_DIR`: Base path of symbol library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

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`.

KiCad environment variables: `KICAD6_3DMODEL_DIR`, `KICAD6_3RD_PARTY`, `KICAD6_FOOTPRINT_DIR`, `KICAD6_SYMBOL_DIR`, `KICAD6_TEMPLATE_DIR`, `KICAD_USER_TEMPLATE_DIR`.

KiCad environment variables: `KICAD6_3DMODEL_DIR`, `KICAD6_3RD_PARTY`, `KICAD6_FOOTPRINT_DIR`, `KICAD6_SYMBOL_DIR`, `KICAD6_TEMPLATE_DIR`, `KICAD_USER_TEMPLATE_DIR`.

KICAD6_3DMODEL_DIR	Base path of 3D models used in footprints.
KICAD6_3RD_PARTY	Location for plugins, libraries, and color themes installed by the <a href="#">Plugin and Content Manager</a> .
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.

**Warning**

KICAD_CONFIG_HOME	Base path of KiCad configuration files. Subdirectories will be created within this directory for each KiCad minor version.
KICAD_DOCUMENTS_HOME	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 Managing Libraries

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.

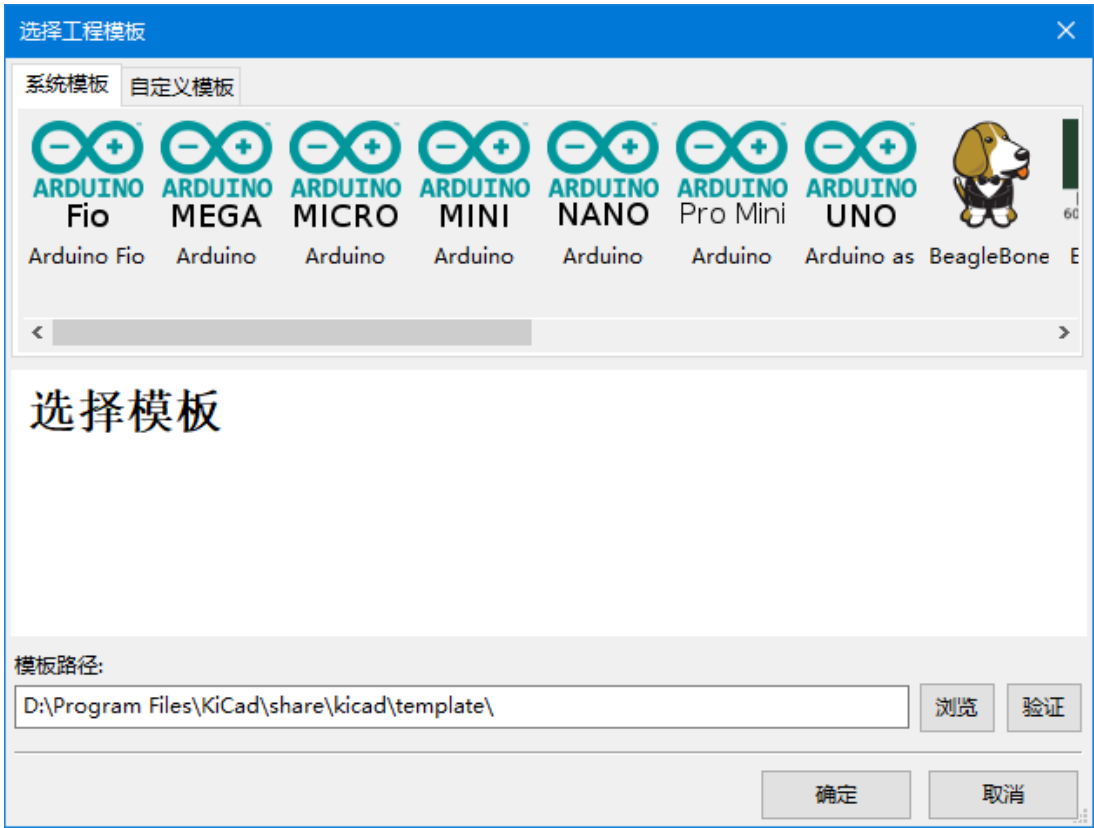
## Chapter 5

# 5. 工程模板

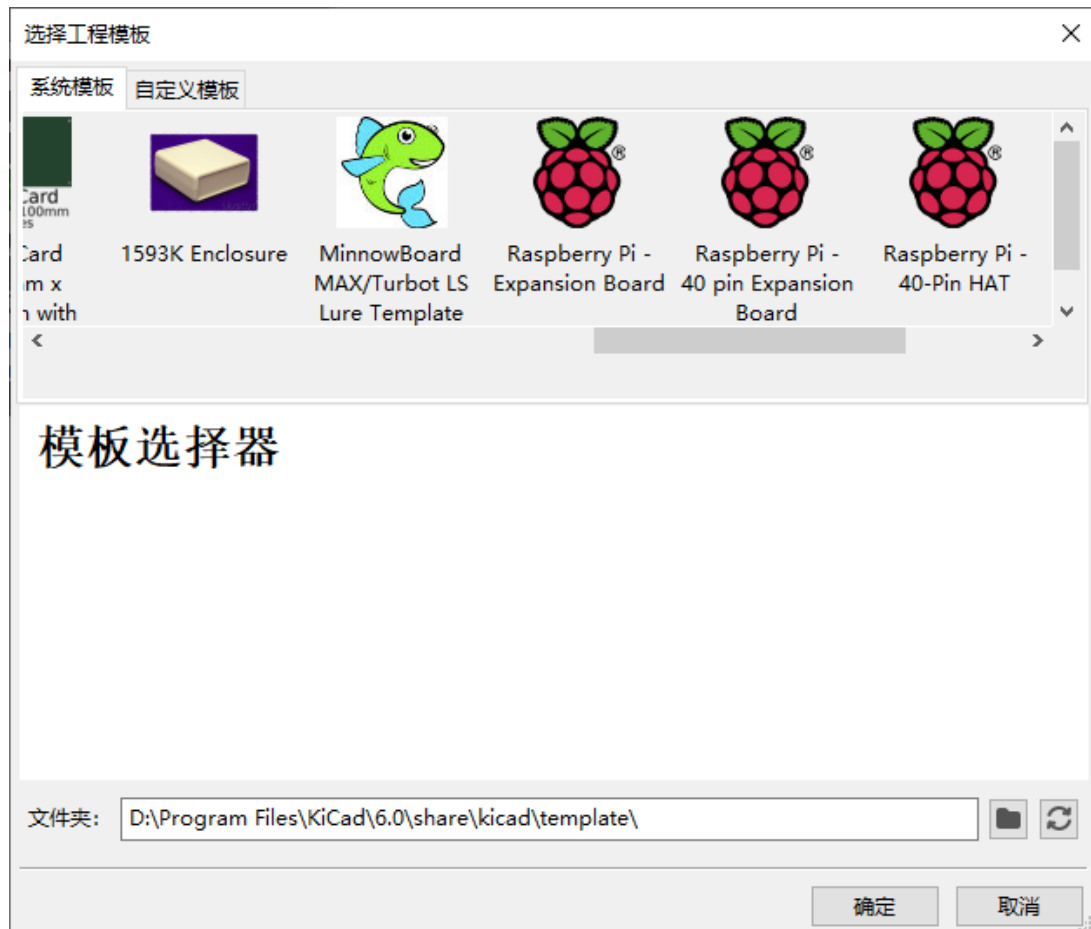
工程模板是 KiCad 中用于快速创建新工程的功能。它允许用户选择预定义的模板，如 Arduino Fio、MEGA、MICRO、MINI、NANO、Pro Mini 和 UNO，或者自定义模板。选择模板后，KiCad 会自动生成项目文件并打开 PCB 编辑器。

### 5.1 工程模板

工程模板位于 KiCad 的“工程”菜单下。用户可以通过选择模板来快速创建新工程。



工程模板是 KiCad 中用于快速创建新工程的功能。它允许用户选择预定义的模板，如 Arduino Fio、MEGA、MICRO、MINI、NANO、Pro Mini 和 UNO，或者自定义模板。选择模板后，KiCad 会自动生成项目文件并打开 PCB 编辑器。



## 5.2 设置 KiCad 模板目录

KiCad 模板目录的默认设置如下：

- KICAD\_USER\_TEMPLATE\_DIR 和 KICAD\_TEMPLATE\_DIR 的默认值如下：
- KICAD\_TEMPLATE\_DIR 的默认值如下：
- KICAD\_TEMPLATE\_DIR 的默认值如下：
- KICAD\_TEMPLATE\_DIR 的默认值如下：
- 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 设置 KiCad 模板目录

设置 KiCad 模板目录的方法如下：

1. 打开 KiCad 的配置文件 `kicad.conf`。

2. 找到 `KICAD_TEMPLATE_DIR` 和 `KICAD_USER_TEMPLATE_DIR` 的默认值。

3. 将 `KICAD_TEMPLATE_DIR` 和 `KICAD_USER_TEMPLATE_DIR` 的值修改为您希望使用的目录。

4. 保存文件并重新启动 KiCad。

&#x4f7f;&#x7528;&#x6a21;&#x677f;&#x521b;&#x5efa;&#x5de5;&#x7a0b;&#x65f6;&#xff0c;&#x6a21;&#x677f;&#x4e2d;&#x7684;&#x9664;&#x5916;&#x3002;&#x5305;&#x542b;&#x6a21;&#x677f;&#x540d;&#x79f0;&#x7684;&#x6587;&#x4ef6;&#x548c;&#x4f8b;&#x5982;&#xff0c;&#x4ece;&#x540d;&#x4e3a; &#x793a;&#x4f8b; &#x7684;&#x6a21;&#x677f;&#x521b;&#x5efa;&#x548c;&#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x7684;&#x5de5;&#x7a0b;&#xff1a;

&#x6a21;&#x677f; &#x793a;&#x4f8b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x7684;&#x6587;&#x4ef6;&#x540d;&#x79f0;&#x7684;&#x6587;	&#x5728;&#x5de5;&#x7a0b; &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x521b;&#x5efa;&#x7684;&#x6587;
&#x793a;&#x4f8b;.kicad_pro &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb &#x793a;&#x4f8b;- &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e09;&#x6b21;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e09;&#x6b21;.kicad_pcb	&#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pro &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pcb &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;- &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e09;&#x6b21;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e09;&#x6b21;.kicad_pcb

&#x6a21;&#x677f;&#x4e0d;&#x9700;&#x8981;&#x5305;&#x542b;&#x5b8c;&#x6574;&#x7684;&#x5de5;&#x7a0b;&#xff0c;&#x5c06;&#x4f7f;&#x7528;&#x5176;&#x9ed8;&#x8ba4;&#x7684;&#x521b;&#x5efa;&#x5de5;&#x7a0b;&#x884c;&#x4e3a;&#x591c;

&#x6a21;&#x677f; &#x793a;&#x4f8b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x7684;&#x6587;&#x4ef6;&#x540d;&#x79f0;&#x7684;&#x6587;	&#x5728; &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x521b;&#x5efa;&#x7684;&#x6587;
&#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb	&#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pcb &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pcb &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pro (&#x9ed8;&#x8ba4;) &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pcb (&#x9ed8;&#x8ba4;)

&#x4f5c;&#x4e3a;&#x6a21;&#x677f;&#x540d;&#x79f0;&#x91cd;&#x547d;&#x540d;&#x89c4;&#x5219;&#x7684;&#x4f8b;&#x591c;  
KiCad &#x5c06;&#x57fa;&#x4e8e;&#x8be5;&#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x540d;&#x79f0;&#x8fdb;&#x884c;&#x91cd;

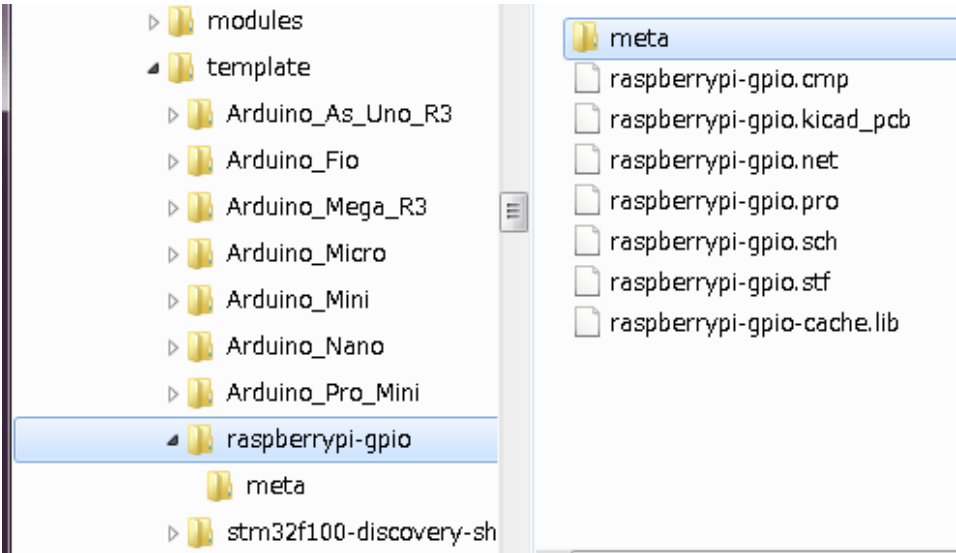
&#x6a21;&#x677f; &#x793a;&#x4f8b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x7684;&#x6587;&#x4ef6;&#x540d;&#x79f0;&#x7684;&#x6587;	&#x5728; &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b; &#x76ee;&#x5f55;&#x4e2d;&#x521b;&#x5efa;&#x7684;&#x6587;
&#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pro &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e00;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb	&#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pro &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_sch &#x65b0;&#x5de5;&#x7a0b;.kicad_pcb &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_sch &#x7b2c;&#x4e8c;&#x6b21;- &#x793a;&#x4f8b;.kicad_pcb

Note

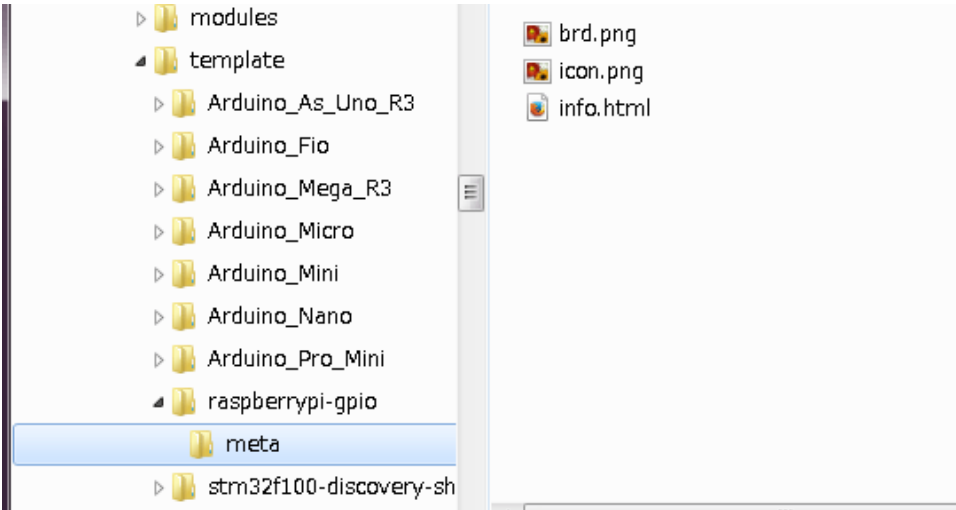
&#x4e0d;&#x5efa;&#x8bae;&#x521b;&#x5efa;&#x5305;&#x542b;&#x591a;&#x4e2a;&#x5de5;&#x7a0b;&#x6587;&#x4ef6;&#x7684;&

5.3.1 &#x6a21;&#x677f;&#x793a;&#x4f8b;

&#x8fd9;&#x662f;&#x4e00;&#x4e2a;&#x663e;&#x793a; raspberry-gpio &#x6a21;&#x677f;&#x7684;&#x5de5;&#x7a0b;&#x65



&#x548c;&#x5143;&#x6570;&#x636e;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;



5.3.2 &#x6240;&#x9700;&#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

meta/info.html	&#x63cf;&#x8ff0;&#x6a21;&#x677f;&#x7684; HTML &#x683c;&#x5f0f;&#x4fe1;&#x606f;&#x3002;
----------------	---

<title> &#x6807;&#x8bb0;&#x786e;&#x5b9a;&#x5411;&#x7528;&#x6237;&#x516c;&#x5f00;&#x4ee5;&#x4f9b;&#x9009;&#x62e  
&#x4f7f;&#x7528; HTML &#x610f;&#x5473;&#x7740;&#x53ef;&#x4ee5;&#x8f7b;&#x677e;&#x5730;&#x5bf9;&#x56fe;&#x50cf



&#x672c;&#x6587;&#x6863;&#x4e2d;&#x53ea;&#x80fd;&#x4f7f;&#x7528;&#x57fa;&#x672c; HTML &#x6807;&#x8bb0;&#x3000  
&#x8fd9;&#x662f;&#x4e00;&#x4e2a;&#x793a;&#x4f8b; **info.html** &#x6587;&#x4ef6;&#xff1a;

```
<!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;
<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;&#x677f;
-Pi &#x677f;&#x4e0a;&#x7684;&#x6240;&#x6709; IO &#x90fd;&#x901a;&#x8fc7;
0.1&quot;&#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 <math>\frac{d}{dt} \left( \frac{1}{r^2} \right) = -\frac{2}{r^3} \frac{dr}{dt}>

meta/icon.png	&#x4e00;&#x4e2a; 64 x 64 &#x50cf;&#x7d20;&#x7684; PNG &#x56fe;&#x6807;&#x6587;&#x4ef6;&#xff0c;&#x7528;&#x4f5c; &#x6a21;&#x677f;&#x9009;&#x62e9;&#x5bf9;&#x8bdd;&#x6846;&#x4e2d;&#x7684;&#x53ef;&#x5
---------------	---

**meta/info.html** &#x4f7f;&#x7528;&#x7684;&#x4efb;&#x4f55;&#x5176;&#x4ed6;&#x56fe;&#x50cf;&#x6587;&#x4ef6;&#xff08;&

## Chapter 6

&#x63d2;&#x4ef6;&#x548c;&#x5185;&#x5bb9;&#x7

---

### Note

TODO: &#x64b0;&#x5199;&#x672c;&#x8282;

---

## 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