

KiCad 命令行界面

The KiCad Team

Table of Contents

KiCad 命令行界面简介	2
封装命令	3
封装导出	3
封装升级	4
jobset 命令	6
PCB 命令	7
PCB DRC	7
PCB export: 3D PDF	8
PCB export: BREP (OCCT)	10
PCB export: drill file	12
PCB export: DXF	13
PCB export: GenCAD	15
PCB export: Gerber	16
PCB export: GLB	18
PCB export: HPGL	19
PCB export: IPC-2581	19
PCB export: IPC-D-356	21
PCB export: ODB++	21
PCB export: PDF	22
PCB export: PLY	24
PCB export: position file	26
PCB export: PostScript	26
PCB export: statistics	29
PCB export: STEP	29
PCB export: STL	31
PCB export: STEPZ	33
PCB export: U3D	34
PCB export: SVG	36
PCB export: VRML	38
PCB export: XAO	39
PCB import	41
PCB 渲染	41
PCB upgrade	43
原理图命令	44

原理图 ERC	44
Schematic export: bill of materials	44
Schematic export: DXF	46
Schematic export: HPGL	47
Schematic export: netlist	47
Schematic export: PDF	48
Schematic export: PostScript	49
Schematic export: bill of materials (legacy BOM scripts)	50
Schematic export: SVG	51
Schematic upgrade	52
符号命令	54
符合导出	54
符号升级	54
版本命令	56

KiCad 10.0 参考手册

Copyright

This document is Copyright The KiCad Documentation Contributors. You may distribute it and/or modify it under the terms of either the GNU General Public License (<http://www.gnu.org/licenses/gpl.html>), version 3 or later, or the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), version 3.0 or later.

本指南中的所有商标均属于其合法所有者。

Contributors

Graham Keeth

翻译人员

taotieren <admin@taotieren.com>, 2019-2025.

Feedback

KiCad 项目欢迎与软件或其文档相关的反馈、错误报告和建议。有关如何提交反馈或报告问题的更多信息，请参阅 <https://www.kicad.org/help/report-an-issue/> 上的说明

Software and Documentation Version

本用户手册基于 KiCad 10.0.3 版本。其他版本的 KiCad 在功能和界面外观上可能存在差异。

文档修订版：ff59d8ec。

KiCad 命令行界面简介

KiCad 提供了一个命令行界面，可以通过运行 `kicad-cli` 二进制文件来使用。使用命令行界面，您可以以自动化方式对原理图、PCB、符号和封装执行许多操作，例如绘制 PCB 设计中的 Gerber 文件或将符号库从传统文件格式升级到现代格式。

NOTE

在 macOS 上，`kicad-cli` 可执行文件位于 `/Applications/KiCad/KiCad.app/Contents/MacOS/kicad-cli`。

`kicad-cli` 命令包含 6 个子命令：`fp`、`jobset`、`pcb`、`sch`、`sym` 和 `version`。每个子命令都可以有自己的子命令和参数。例如，要从 PCB 导出 Gerber 文件，您可以运行 `kicad-cli pcb export gerbers example.kicad_pcb`。

您可以添加 `--help` 或 `-h` 标志来查看有关每个子命令的信息。例如，运行 `kicad-cli pcb -h` 打印有关 `pcb` 子命令的使用信息，而 `kicad-cli pcb export gerbers -h` 专门打印 `pcb export gerbers` 子命令的使用信息。

封装命令

fp 子命令将封装导出为另一种格式, 或将封装库升级到 KiCad 封装文件格式的当前版本。

封装导出

fp export svg 命令将指定库中的一个或多个封装导出到 SVG 文件中。

```
Usage: kicad-cli fp export svg [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--define-var KEY=VALUE]... [--theme VAR] [--footprint FOOTPRINT_NAME] [--sketch-pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--black-and-white] INPUT_FILE_OR_DIR
```

位置参数：

INPUT_FILE_OR_DIR	Footprint (.kicad_mod) or footprint library directory (.pretty) to export.
-------------------	--

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示封装 SVG 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>-l <layer list>, --layers <layer list></code>	要从封装中导出的图层名称的逗号分隔列表，例如 <code>F.Cu,B.Cu</code> 。如果未指定任何图层，则导出所有图层。图层名称可以指定为规范图层名称（如 <code>F.Cu</code> 、 <code>In.1</code> 、 <code>F.Fab</code> 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义图层名称。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用封装编辑器当前选择的主题。
<code>--fp <footprint>, --footprint <footprint></code>	从库中导出的特定封装的名称。当未使用此参数时，库中的所有封装都会被导出。
<code>--sp, --sketch-pads-on-fab-layers</code>	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
<code>--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
<code>--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
<code>--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X"，并划掉其位号。
<code>--black-and-white</code>	以黑白形式导出封装。

封装升级

The `fp upgrade` command converts the specified footprint library from a legacy KiCad footprint format or a non-KiCad footprint format to the native format for the current version of KiCad. If the input library is already in the current file format, no action is taken.

支持的输入封装格式为：

- KiCad 封装库（包含 `.kicad_mod` 文件的 `.pretty` 文件夹）
- KiCad（5.0 之前版本）封装库（`.mod`、`.emp`）
- Altium 封装库（`.PcbLib`）
- Altium 集成库（`.IntLib`）
- CADSTAR PCB 存档文件（`.cpa`）
- EAGLE XML 库（`.lbr`）
- EasyEDA (JLCEDA) 标准版文件（`.json`）

EasyEDA (JLCEDA) 专业版文件 (.elibz, .epro, .zip)

- GEDA/PCB 库 (包含 .fp 文件的文件夹)

Usage: kicad-cli fp upgrade [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--force] INPUT_FILE_OR_DIR

位置参数：

INPUT_FILE_OR_DIR	Footprint or footprint library directory to upgrade. For KiCad format footprint libraries, this can be a footprint (.kicad_mod file) or a footprint library (.pretty directory containing .kicad_mod files).
-------------------	--

可选参数：

-h, --help	Show help for the upgrade command.
-o <output dir>, --output <output dir>	升级后的封装的输出目录。当未使用 --output 时，升级后的封装将覆盖原始封装。
--force	即使输入库已采用当前文件格式，仍需重新保存该库。

jobset 命令

`jobset run` 命令用于运行预先定义的 `jobset`。

```
Usage: kicad-cli jobset run [--help] [--stop-on-error] [--file JOB_FILE] [--output OUTPUT]
INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	与 <code>jobset</code> 配合使用的工程文件。
-------------------------	----------------------------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 <code>jobset</code> 命令的帮助信息。
<code>--stop-on-error</code>	由于任务按顺序执行，当某个任务失败时，将停止后续任务的执行。如果未指定此选项，则在任何任务失败后，后续任务将继续执行。
<code>-f <jobset file>, --file <jobset file></code>	要运行的 <code>jobset</code> 文件（ <code>.kicad_jobset</code> ）。
<code>--output <destination description or ID></code>	<p>The jobset destination to generate. If no destination is specified, all destinations will be generated.</p> <p>The destination is specified by its description or by its unique ID. The specified description must be unique; if the jobset contains more than one destination with the given description, none of them will be run.</p> <p>IDs are inherently unique and can be used to refer to a destination even if the destination's description is not unique. The ID for each destination is printed by the <code>jobset run</code> command when <code>--output</code> is not used. It can also be found in the <code>.kicad_jobset</code> file under the destination's <code>id</code> key.</p>

PCB 命令

`pcb` 命令用于执行设计规则检查或将电路板导出为多种其他文件格式，包括制造文件和 3D 文件。

PCB DRC

`pcb drc` 命令对电路板执行设计规则检查并生成报告。

```
Usage: kicad-cli pcb drc [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--format
FORMAT] [--all-track-errors] [--schematic-parity] [--units UNITS] [--severity-all] [--severity-
error] [--severity-warning] [--severity-exclusions] [--exit-code-violations] [--refill-zones] [-
-save-board] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	用于运行 DRC 的电路板文件。
------------	------------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 DRC 命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	生成的 DRC 报告的输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，文件扩展名根据所选格式不同，分别为 <code>.rpt</code> 或 <code>.json</code> 。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--format <format></code>	报告文件格式。可选格式为 <code>report</code> （默认）或 <code>json</code> 。
<code>--all-track-errors</code>	为每条布线报告所有错误。
<code>--schematic-parity</code>	检查 PCB 与原理图之间的对齐情况。
<code>--units <unit></code>	报告中使用的单位。可选单位包括 <code>mm</code> （默认）、 <code>in</code> 或 <code>mils</code> 。
<code>--severity-all</code>	报告所有 DRC 违规行为。这相当于使用所有其他 DRC 严重性选项。
<code>--severity-error</code>	报告所有错误级别的 DRC 违规项。此选项可与其他 DRC 严重性选项结合使用。
<code>--severity-warning</code>	报告所有警告级别的 DRC 违规。这可以与其他 DRC 严重性选项结合使用。
<code>--severity-exclusions</code>	报告所有被排除的 DRC 违规行为。这可以与其他 DRC 严重性选项结合使用。
<code>--exit-code-violations</code>	根据是否存在 DRC 违规情况返回退出代码。如果未发现任何违规，退出代码为 0；如果发现任何违规，退出代码为 5。
<code>--refill-zones</code>	Refill all zones before running DRC. The board will not be saved after refilling zones unless <code>--save-board</code> is also used.
<code>--save-board</code>	Save the board after running DRC. The board will not be saved unless <code>--refill-zones</code> is also used.

PCB export: 3D PDF

The `pcb export 3dpdf` command exports a board design to a PDF file containing an embedded 3D model of the board.

```
Usage: kicad-cli pcb export 3dpdf [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the 3D PDF export command.
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	The output filename. When <code>--output</code> is not used, the output filename will be the same as the input file, with the <code>.pdf</code> file extension.
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。
<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。

<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如，1x1in、1x1inch 或 25.4x25.4mm。默认单位为毫米。

PCB export: BREP (OCCT)

`pcb export brep` 命令将电路板设计导出为 BREP（OCCT 原生边界表示）3D 模型文件。

Usage: `kicad-cli pcb export brep` [`--help`] [`--output OUTPUT_FILE`] [`--define-var KEY=VALUE`]... [`--force`] [`--no-unspecified`] [`--no-dnp`] [`--variant VAR`] [`--grid-origin`] [`--drill-origin`] [`--subst-models`] [`--board-only`] [`--cut-vias-in-body`] [`--no-board-body`] [`--no-components`] [`--component-filter VAR`] [`--include-tracks`] [`--include-pads`] [`--include-zones`] [`--include-inner-copper`] [`--include-silkscreen`] [`--include-soldermask`] [`--fuse-shapes`] [`--fill-all-vias`] [`--no-extra-pad-thickness`] [`--min-distance MIN_DIST`] [`--net-filter VAR`] [`--user-origin VAR`] `INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 BREP 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.brep</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。

<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。
<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。

<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如， <code>1x1in</code> 、 <code>1x1inch</code> 或 <code>25.4x25.4mm</code> 。默认单位为毫米。
--	---

PCB export: drill file

`pcb export drill` 命令从电路板导出钻孔文件。

Usage: `kiCad-cli pcb export drill [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--format FORMAT] [--drill-origin DRILL_ORIGIN] [--excellon-zeros-format ZEROS_FORMAT] [--excellon-oval-format OVAL_FORMAT] [--excellon-units UNITS] [--excellon-mirror-y] [--excellon-min-header] [--excellon-separate-th] [--generate-map] [--generate-report] [--report-path REPORT_FILE] [--generate-tenting] [--map-format MAP_FORMAT] [--gerber-precision VAR] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示钻孔文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	钻孔文件的输出目录。当未使用 <code>--output</code> 时，钻孔文件将保存在当前目录中。
<code>--format <format></code>	钻孔文件格式。可选格式为 <code>excellon</code> （默认）或 <code>gerber</code> 。
<code>--drill-origin <origin></code>	钻孔文件的坐标原点。可选项包括 <code>absolute</code> （默认）使用电路板的绝对原点，或 <code>plot</code> 使用电路板的钻孔/布局原点。
<code>--excellon-zeros-format <format></code>	钻孔文件的零导格式。可选项包括 <code>decimal</code> （默认十进制）、 <code>suppressleading</code> （抑制前导）、 <code>suppresstrailing</code> （抑制后导）或 <code>keep</code> 。仅适用于 Excellon 格式钻孔文件。
<code>--excellon-oval-format <format></code>	控制椭圆形孔的钻孔模式。可选模式为 <code>route</code> 和 <code>alternate</code> （默认）。仅适用于 Excellon 格式的钻孔文件。
<code>-u <units>, --excellon-units <units></code>	钻孔文件的单位。可选单位为 <code>mm</code> （默认）或 <code>in</code> 。仅适用于 Excellon 格式钻孔文件。
<code>--excellon-mirror-y</code>	将钻孔文件在 Y 方向上镜像。仅适用于 Excellon 格式的钻孔文件。
<code>--excellon-min-header</code>	在钻孔文件中使用最小的钻头。仅适用于 Excellon 格式的钻孔文件。
<code>--excellon-separate-th</code>	为电镀孔和非电镀孔分别生成钻孔文件。仅适用于 Excellon 格式的钻孔文件。
<code>--generate-map</code>	除了钻孔文件外，还生成一个映射文件。
<code>--generate-report</code>	Generate a report file listing all drill hits.
<code>--report-path <report filename></code>	The output filename for the drill report file. When <code>--report-path</code> is not used, the report filename will be the same as the input file, with the <code>-drill.rpt</code> suffix and file extension.
<code>--generate-tenting</code>	Generate separate drill files for tented drill hits. Only applies to Gerber X2 format drill files.
<code>--map-format <format></code>	映射文件格式。可选格式包括 <code>pdf</code> （默认）、 <code>gerberx2</code> 、 <code>ps</code> 、 <code>dxg</code> 或 <code>svg</code> 。
<code>--gerber-precision <precision></code>	钻孔文件的精度（位数）。有效选项为 5 或 6（默认值）。仅适用于 Gerber 格式的钻孔文件。

PCB export: DXF

`pcb export dxf` 命令将电路板设计导出为 DXF 文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export dxf [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--common-layers COMMON_LAYER_LIST] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--exclude-refdes] [--exclude-value] [--sketch-pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--subtract-soldermask] [--use-contours] [--use-drill-origin] [--include-border-title] [--output-units
```

UNITS] [--drill-shape-opt VAR] [--mode-single] [--mode-multi] [--scale SCALE] [--check-zones] [-variant VAR] INPUT_FILE

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	显示 DXF 导出命令的帮助信息。
-o <output dir>, --output <output dir>	导出文件的输出文件夹或文件名。当使用 --mode-single 时，此为输出文件名。如果未使用 --output，输出文件名将与输入文件相同，并带有 .pdf 文件扩展名。当使用 --mode-multi 时，此为输出目录。如果未使用 --output，文件将导出到当前目录。
-l <layer list>, --layers <layer list>	从封装中导出的图层名称列表，以逗号分隔，例如 F.Cu,B.Cu。必须至少指定一个图层。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义图层名称。
--cl <layer list>, --common-layers <layer list>	在所有图层上绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 F.Cu,B.Cu。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户定义的图层名称。
--drawing-sheet <sheet path>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
--erd, --exclude-refdes	从绘制中排除封装位号。
--ev, --exclude-value	从绘制中排除封装值。
--sp, --sketch-pads-on-fab-layers	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X"，并划掉其位号。
--subtract-soldermask	从没有阻焊层的区域去除丝印。
--uc, --use-contours	使用轮廓绘制图形对象。
--udo, --use-drill-origin	使用钻孔/放置文件的原点进行绘制。

<code>--ibt, --include-border-title</code>	在绘制中包含图纸边框和标题栏。
<code>--ou <unit>, --output-units <unit></code>	输出单位。可选单位为 mm 或 in (默认)。
<code>--drill-shape-opt <shape></code>	钻孔标记在图中的形状。选项包括：0 表示不显示钻孔标记，1 表示显示小标记，或 2 表示显示实际大小的标记 (默认)。
<code>--mode-single</code>	生成一个单一文件，其中输出参数路径作为完整的目录和文件名路径。 <code>COMMON_LAYER_LIST</code> 在此模式下不生效。相反， <code>LAYER_LIST</code> 控制所有绘制的图层。
<code>--mode-multi</code>	将图层绘制到一个或多个 DXF 文件中，每个文件代表 <code>LAYER_LIST</code> 中的一个单独图层。输出路径指定了文件将被写入的目录。
<code>--scale <scale></code>	用于绘制 PCB 的缩放比例。边框和标题栏不进行缩放。缩放比例为 0 时，绘图将自动调整比例。
<code>--check-zones</code>	Check zone fills and refill zones, if required, prior to export. Any zone fill updates are not saved in the board file.
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: GenCAD

`pcb export gencad` 命令将电路板设计导出为 GenCAD 文件。

Usage: `kicad-cli pcb export gencad [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--define-var KEY=VALUE]... [--flip-bottom-pads] [--unique-pins] [--unique-footprints] [--use-drill-origin] [--store-origin-coord] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 DXF 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.cad</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --flip-bottom-pads</code>	翻转底部封装 padstacks。
<code>--unique-pins</code>	生成唯一的引脚名称。
<code>--unique-footprints</code>	为每个封装实例生成一个新形状（不要重复使用形状）。
<code>--use-drill-origin</code>	使用钻孔/放置文件的原点作为原点。
<code>--store-origin-coord</code>	将原始坐标保存到文件中。

PCB export: Gerber

`pcb export gerbers` 命令将电路板设计导出为 Gerber 文件，每个文件对应一层。

```
Usage: kicad-cli pcb export gerbers [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--common-layers COMMON_LAYER_LIST] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--exclude-refdes] [--exclude-value] [--include-border-title] [--sketch-pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--no-x2] [--no-netlist] [--subtract-soldermask] [--disable-aperture-macros] [--use-drill-file-origin] [--precision PRECISION] [--no-protel-ext] [--check-zones] [--variant VAR] [--board-plot-params] INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 Gerber 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>-l <layer list>, --layers <layer list></code>	从电路板中绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 <code>F.Cu,B.Cu</code> 。如果未使用此参数，则将绘制所有图层。每个图层都会生成一个单独的输出文件。图层名称可以指定为规范图层名称（如 <code>F.Cu</code> 、 <code>In.1</code> 、 <code>F.Fab</code> 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义的图层名称。
<code>--cl <layer list>, --common-layers <layer list></code>	在所有图层上绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 <code>F.Cu,B.Cu</code> 。每个指定的图层都会包含在每个输出文件中。图层名称可以指定为规范图层名称（如 <code>F.Cu</code> 、 <code>In.1</code> 、 <code>F.Fab</code> 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但会优先匹配用户自定义的图层名称。

<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--erd, --exclude-refdes</code>	从绘制中排除封装位号。
<code>--ev, --exclude-value</code>	从绘制中排除封装值。
<code>--ibt, --include-border-title</code>	包含图纸边框和标题栏。
<code>--sp, --sketch-pads-on-fab-layers</code>	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
<code>--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
<code>--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
<code>--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X"，并划掉其位号。
<code>--no-x2</code>	请勿使用扩展的 X2 格式。
<code>--no-netlist</code>	请勿包含网表属性。
<code>--subtract-soldermask</code>	从没有阻焊层的区域去除丝印。
<code>--disable-aperture-macros</code>	禁用光圈宏。
<code>--use-drill-file-origin</code>	使用钻孔/放置文件原点而非绝对原点。
<code>--precision <precision></code>	Gerber 文件的精度（位数）。有效选项为 5 或 6（默认值）。
<code>--no-protel-ext</code>	使用 .gbr 文件扩展名，而非 Protel 文件扩展名（如 .gbl、.gtl 等）。
<code>--check-zones</code>	Check zone fills and refill zones, if required, prior to export. Any zone fill updates are not saved in the board file.
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--board-plot-params</code>	使用电路板文件中已配置的 Gerber 绘制设置。

PCB export: GLB

pcb export glb 命令将电路板设计导出为 GLB（二进制 glTF）3D 模型文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export glb [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	显示 GLB 导出命令的帮助信息。
-o <output filename>, --output <output filename>	输出文件名。当未使用 --output 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 .glb 文件扩展名。
-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
-f, --force	覆盖输出文件。
--no-unspecified	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
--no-dnp	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
--variant <variant name>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When --variant is not used, the default variant is output.
--grid-origin	将网格原点作为输出文件的原点。
--drill-origin	将钻孔原点作为输出文件的原点。
--subst-models	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
--board-only	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
--cut-vias-in-body	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
--no-board-body	排除电路板主体。
--no-components	排除元件的 3D 模型。

<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如，1x1in、1x1inch 或 25.4x25.4mm。默认单位为毫米。

PCB export: HPGL

NOTE

`kicad-cli pcb export hpgl` is not functional in KiCad 10.0.

The `pcb export hpgl` command is not functional in KiCad 10.0 as KiCad no longer supports HPGL output. In previous versions of KiCad it exported a board design to an HPGL file. It is included as a non-functional command for compatibility reasons. It will be removed in a future version of KiCad.

Usage: `kicad-cli pcb export hpgl [--help] [--output OUTPUT_DIR] INPUT_FILE`

PCB export: IPC-2581

`pcb export ipc2581` 命令将电路板设计导出为 IPC-2581 格式。

Usage: `kicad-cli pcb export ipc2581 [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--precision PRECISION] [--compress] [--version VAR] [--units VAR] [--`

bom-col-int-id FIELD_NAME] [--bom-col-mfg-pn FIELD_NAME] [--bom-col-mfg FIELD_NAME] [--bom-col-dist-pn FIELD_NAME] [--bom-col-dist FIELD_NAME] [--bom-rev REVISION] [--variant VAR] INPUT_FILE

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	显示 IPC-2581 导出命令的帮助信息。
-o <output filename>, --output <output filename>	输出文件名。当未使用 --output 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 .xml 文件扩展名。
--drawing-sheet <sheet path>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
-D <variable name>=<value>, --define-var <variable name>=<value>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
--precision <precision>	导出文件的精度（小数点后位数）。默认值为 6。
--compress	将输出文件压缩为 ZIP 文件。
--version <IPC-2581 standard version>	使用 IPC-2581 标准版本。可选项为 B 或 C（默认）。
--units <unit>	用于导出的单位。可选单位为 mm（默认）或 in。
--bom-col-int-id <field>	用于 BOM 内部 ID 列的元件字段名称。可以是任何封装字段，或留空以省略该列。
--bom-col-mfg-pn <field>	用于 BOM 制造商元件编号列的元件字段名称。可以是任何封装字段，或留空以省略该列。
--bom-col-mfg <field>	用于 BOM 制造商列的元件字段名称。可以是任何封装字段，或留空以省略该列。
--bom-col-dist-pn <field>	用于 BOM 分销商元件编号列的元件字段名称。可以是任何封装字段，或留空以省略该列。
--bom-col-dist <field>	用于 BOM 分销商列的元件字段名称。可以是任何封装字段，或留空以省略该列。
--bom-rev <revision>	Revision to use for the Bill of Materials Revision field. If not given, the Revision field from the schematic's root sheet is used instead.
--variant <variant name>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When --variant is not used, the default variant is output.

PCB export: IPC-D-356

`pcb export ipcd356` 命令从电路板设计中生成 IPC-D-356 网表。

Usage: `kicad-cli pcb export ipcd356 [--help] [--output OUTPUT_FILE] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 IPC-D-356 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.d356</code> 文件扩展名。

PCB export: ODB++

`pcb export odb` 命令将电路板设计导出为 ODB++ 格式。

Usage: `kicad-cli pcb export odb [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--precision PRECISION] [--compression VAR] [--units VAR] [--variant VAR] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 ODB++ 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名, 或在不使用压缩时为文件夹名。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘制的图纸路径, 覆盖板文件中指定的图纸。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--precision <precision></code>	导出文件的精度 (小数点后位数)。默认值为 2。
<code>--compression <mode></code>	压缩模式。可选项为 none、zip (默认) 或 tgz。
<code>--units <unit></code>	输出文件中使用的单位。可选单位为 mm (默认) 或 in。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: PDF

`pcb export pdf` 命令将电路板设计导出为 PDF 文件。每个层可以单独导出为独立的文件, 也可以作为单个文件中的一个页面进行导出。

Usage: `kicad-cli pcb export pdf [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--common-layers COMMON_LAYER_LIST] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--mirror] [--exclude-refdes] [--exclude-value] [--include-border-title] [--subtract-soldermask] [--sketch-pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--negative] [--black-and-white] [--theme THEME_NAME] [--drill-shape-opt VAR] [--mode-single] [--mode-separate] [--mode-multipage] [--scale SCALE] [--bg-color COLOR] [--check-zones] [--variant VAR] INPUT_FILE`

位置参数 :

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数 :

<code>-h, --help</code>	显示 PDF 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	The output folder or filename for the exported files. When <code>--mode-single</code> or <code>--mode-multipage</code> is used, this is the output filename. If this argument is not used, the output filename will be the same as the input file, with the <code>.pdf</code> file extension. When <code>--mode-separate</code> is used, this is the output directory. If <code>--output</code> is not used, the files are exported to the current directory.

<code>-l <layer list>, --layers <layer list></code>	从电路板中导出的图层名称列表，以逗号分隔，例如 F.Cu,B.Cu。必须至少指定一个图层。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义图层名称。
<code>--cl <layer list>, --common-layers <layer list></code>	在所有图层上绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 F.Cu,B.Cu。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户定义的图层名称。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-m, --mirror</code>	镜像电路板。这对于显示底层电路非常有用。
<code>--erd, --exclude-refdes</code>	从绘制中排除封装位号。
<code>--ev, --exclude-value</code>	从绘制中排除封装值。
<code>--ibt, --include-border-title</code>	包含图纸边框和标题栏。
<code>--subtract-soldermask</code>	从没有阻焊层的区域去除丝印。
<code>--sp, --sketch-pads-on-fab-layers</code>	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
<code>--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
<code>--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
<code>--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X"，并划掉其位号。
<code>-n, --negative</code>	在负片上绘制。
<code>--black-and-white</code>	黑白绘制。
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用板编辑器当前选定的主题。
<code>--drill-shape-opt</code>	钻孔标记在图中的形状。选项包括：0 表示不显示钻孔标记，1 表示显示小标记，或 2 表示显示实际大小的标记（默认）。

<code>--mode-single</code>	生成一个单一文件，输出参数路径作为完整的目录和文件名路径。在此模式下， <code>COMMON_LAYER_LIST</code> 不起作用，而是由 <code>LAYER_LIST</code> 控制所有绘制的图层。所有指定的图层将绘制在同一页面上。
<code>--mode-separate</code>	将图层绘制为一个或多个 PDF 文件，每个文件代表 <code>LAYER_LIST</code> 中的一个单独图层。输出路径指定了文件将被写入的目录。
<code>--mode-multipage</code>	将图层绘制到一个包含多页的 PDF 文件中，每页代表 <code>LAYER_LIST</code> 中的一个单独图层。输出路径指定完整的目录和文件名路径。
<code>--scale <scale></code>	用于绘制 PCB 的缩放比例。边框和标题栏不进行缩放。缩放比例为 0 时，绘图将自动调整比例。
<code>--bg-color <color></code>	为图表设置背景颜色。格式可以是十六进制（ <code>#rrggbb</code> 或 <code>#rrggbbaa</code> ）或 CSS（ <code>rgb(r,g,b)</code> 或 <code>rgba(r,g,b,a)</code> ）。
<code>--check-zones</code>	Check zone fills and refill zones, if required, prior to export. Any zone fill updates are not saved in the board file.
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: PLY

`pcb export ply` 命令将电路板设计导出为 PLY 3D 模型文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export ply [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 PLY 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.ply</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。

<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。
<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。

<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如， <code>1x1in</code> 、 <code>1x1inch</code> 或 <code>25.4x25.4mm</code> 。默认单位为毫米。

PCB export: position file

`pcb export pos` 命令从电路板设计中导出位置文件。

Usage: `kicad-cli pcb export pos [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--side VAR] [--format FORMAT] [--units UNITS] [--bottom-negate-x] [--use-drill-file-origin] [--smd-only] [--exclude-fp-th] [--exclude-dnp] [--gerber-board-edge] [--variant VAR] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示位置文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.pos</code> 文件扩展名。
<code>--side <side></code>	要导出的电路板侧面。可选项为 <code>front</code> （正面）、 <code>back</code> （背面）或 <code>both</code> （两面）（默认）。Gerber 格式不支持 <code>both</code> 。
<code>--format <format></code>	位置文件格式。可选格式包括 <code>ascii</code> （默认）、 <code>csv</code> 或 <code>gerber</code> 。
<code>--units <unit></code>	位置文件的单位。可选值为 <code>in</code> （默认）或 <code>mm</code> 。此选项对 Gerber 格式无效。
<code>--bottom-negate-x</code>	在底层的封装中使用负 X 坐标。此选项对 Gerber 格式无效。
<code>--use-drill-file-origin</code>	使用钻孔/放置文件原点而非绝对原点。此选项对 Gerber 格式无效。
<code>--smd-only</code>	仅包含表面贴装元件。此选项对 Gerber 格式无效。
<code>--exclude-fp-th</code>	排除所有带有通孔焊盘的焊盘。此选项对 Gerber 格式无效。
<code>--exclude-dnp</code>	排除所有具有“DNP”属性的封装。
<code>--gerber-board-edge</code>	在导出时包含电路板边缘层（仅限 Gerber 格式）。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: PostScript

`pcb export ps` 命令将电路板设计导出为 PostScript 文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export ps [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--common-
layers COMMON_LAYER_LIST] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--mirror] [--
exclude-refdes] [--exclude-value] [--include-border-title] [--subtract-soldermask] [--sketch-
pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-
layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--negative] [--black-and-white] [--theme
THEME_NAME] [--drill-shape-opt VAR] [--mode-single] [--mode-multi] [--track-width-correction
TRACK_COR] [--x-scale-factor X_SCALE] [--y-scale-factor Y_SCALE] [--force-a4] [--scale SCALE] [--
check-zones] [--variant VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	显示 PS 导出命令的帮助信息。
-o <output dir>, --output <output dir>	The output folder or filename for the exported files. When --mode-single is used, this is the output filename. If --output is not used, the output filename will be the same as the input file, with the .ps file extension. When --mode-multi is used, this is the output directory. If --output is not used, the files are exported to the current directory.
-l <layer list>, --layers <layer list>	从电路板中导出的图层名称列表，以逗号分隔，例如 F.Cu,B.Cu。必须至少指定一个图层。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义图层名称。
--cl <layer list>, --common-layers <layer list>	在所有图层上绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 F.Cu,B.Cu。每个指定的图层都会包含在每个输出文件中。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但会优先匹配用户自定义的图层名称。
--drawing-sheet <sheet path>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
-m, --mirror	镜像电路板。这对于显示底层电路非常有用。
--erd, --exclude-refdes	从绘制中排除封装位号。
--ev, --exclude-value	从绘制中排除封装值。
--ibt, --include-border-title	包含图纸边框和标题栏。
--subtract-soldermask	从没有阻焊层的区域去除丝印。

<code>--sp, --sketch-pads-on-fab-layers</code>	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
<code>--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
<code>--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
<code>--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X", 并划掉其位号。
<code>-n, --negative</code>	在负片上绘制。
<code>--black-and-white</code>	黑白绘制。
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题, 则使用板编辑器当前选定的主题。
<code>--drill-shape-opt</code>	钻孔标记在图中的形状。选项包括: 0 表示不显示钻孔标记, 1 表示显示小标记, 或 2 表示显示实际大小的标记 (默认)。
<code>--mode-single</code>	生成一个单一文件, 其中输出参数路径作为完整的目录和文件名路径。COMMON_LAYER_LIST 在此模式下不生效。相反, LAYER_LIST 控制所有绘制的图层。
<code>--mode-multi</code>	Plot the layers to one or more PS files, with each file representing a single layer from LAYER_LIST. The output path specifies the directory in which the files will be written.
<code>-C, --track-width-correction</code>	全局校正, 以毫米为单位, 在绘制时添加到走线、过孔和焊盘的尺寸上。此校正可用于修正 PostScript 输出设备的误差, 以实现精确比例的输出。
<code>-X, --x-scale-factor</code>	X 轴比例调整以实现精确比例。
<code>-Y, --y-scale-factor</code>	Y 轴比例调整以实现精确比例。
<code>-A, --force-a4</code>	强制使用 A4 纸张尺寸。
<code>--scale <scale></code>	用于绘制 PCB 的缩放比例。边框和标题栏不进行缩放。缩放比例为 0 时, 绘图将自动调整比例。
<code>--check-zones</code>	Check zone fills and refill zones, if required, prior to export. Any zone fill updates are not saved in the board file.
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: statistics

The `pcb export stats` command exports a report of statistics about the board design.

```
Usage: kicad-cli pcb export stats [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--format FORMAT] [--units UNITS] [--exclude-footprints-without-pads] [--subtract-holes-from-board] [--subtract-holes-from-copper] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	Board file to export statistics from.
------------	---------------------------------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the statistics command.
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	Output filename for the generated statistics report. When <code>--output</code> is not used, the output filename will be the same as the input file, with a <code>_statistics</code> suffix and the <code>.rpt</code> or <code>.json</code> file extension, depending on the selected format.
<code>--format <format></code>	报告文件格式。可选格式为 <code>report</code> (默认) 或 <code>json</code> 。
<code>--units <unit></code>	Units to use in the report. Options are <code>mm</code> (default) or <code>in</code> .
<code>--exclude-footprints-without-pads</code>	Exclude footprints that do not contain any pads from component counts.
<code>--subtract-holes-from-board</code>	Subtract the area of holes from the total board area.
<code>--subtract-holes-from-copper</code>	Subtract the area of holes from the total copper area.

PCB export: STEP

`pcb export step` 命令将电路板设计导出为 STEP 文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export step [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--submodels] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--no-optimize-step] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	<code>pcb export gerbers</code> 命令将电路板设计导出为 Gerber 文件，每个文件对应一层。显示 STEP 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.step</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。
<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。

<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--no-optimize-step</code>	请勿优化 STEP 文件。此操作可实现参数化曲线的写入，从而减少文件大小并缩短写入/读取时间，但可能降低与其他软件的兼容性。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如，1x1in、1x1inch 或 25.4x25.4mm。默认单位为毫米。

PCB export: STL

`pcb export stl` 命令将电路板设计导出为 STL 3D 模型文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export stl [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--submodels] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 STL 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.stl</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。

--no-dnp	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
--variant <variant name>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
--grid-origin	将网格原点作为输出文件的原点。
--drill-origin	将钻孔原点作为输出文件的原点。
--subst-models	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
--board-only	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
--cut-vias-in-body	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
--no-board-body	排除电路板主体。
--no-components	排除元件的 3D 模型。
--component-filter <reference designator list>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
--include-tracks	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
--include-pads	在导出时包含焊盘（耗时）。
--include-zones	在导出时包含敷铜（耗时）。
--include-inner-copper	在导出时包含内导体层中的元素。
--include-silkscreen	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
--include-soldermask	在导出时将阻焊层作为一组平面。
--fuse-shapes	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
--fill-all-vias	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
--no-extra-pad-thickness	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
--min-distance <min distance>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
--net-filter <net filter>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。

<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如， <code>1x1in</code> 、 <code>1x1inch</code> 或 <code>25.4x25.4mm</code> 。默认单位为毫米。
--	---

PCB export: STEPZ

The `pcb export stpz` command exports a board design to a STEPZ (GZIP-compressed STEP) file.

Usage: `kicad-cli pcb export stpz [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--no-optimize-step] [--user-origin VAR] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the STEPZ file export command.
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	The output filename. When <code>--output</code> is not used, the output filename will be the same as the input file, with the <code>.stpz</code> file extension.
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。

<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--no-optimize-step</code>	请勿优化 STEP 文件。此操作可实现参数化曲线的写入，从而减少文件大小并缩短写入/读取时间，但可能降低与其他软件的兼容性。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如，1x1in、1x1inch 或 25.4x25.4mm。默认单位为毫米。

PCB export: U3D

The `pcb export u3d` command exports a board design to a PDF file containing an embedded 3D model of the board.

```
Usage: kicad-cli pcb export u3d [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出电路板文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	Show help for the 3D PDF export command.
-o <output filename>, --output <output filename>	The output filename. When --output is not used, the output filename will be the same as the input file, with the .pdf file extension.
-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
-f, --force	覆盖输出文件。
--no-unspecified	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
--no-dnp	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
--variant <variant name>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When --variant is not used, the default variant is output.
--grid-origin	将网格原点作为输出文件的原点。
--drill-origin	将钻孔原点作为输出文件的原点。
--subst-models	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
--board-only	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
--cut-vias-in-body	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
--no-board-body	排除电路板主体。
--no-components	排除元件的 3D 模型。
--component-filter <reference designator list>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
--include-tracks	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
--include-pads	在导出时包含焊盘（耗时）。
--include-zones	在导出时包含敷铜（耗时）。
--include-inner-copper	在导出时包含内导体层中的元素。
--include-silkscreen	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
--include-soldermask	在导出时将阻焊层作为一组平面。

<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.
<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如，1x1in、1x1inch 或 25.4x25.4mm。默认单位为毫米。

PCB export: SVG

`pcb export svg` 命令将电路板设计导出为 SVG 文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export svg [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--layers LAYER_LIST] [--common-layers COMMON_LAYER_LIST] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--subtract-soldermask] [--mirror] [--theme THEME_NAME] [--negative] [--black-and-white] [--sketch-pads-on-fab-layers] [--hide-DNP-footprints-on-fab-layers] [--sketch-DNP-footprints-on-fab-layers] [--crossout-DNP-footprints-on-fab-layers] [--page-size-mode MODE] [--fit-page-to-board] [--exclude-drawing-sheet] [--drill-shape-opt SHAPE_OPTION] [--mode-single] [--mode-multi] [--scale SCALE] [--check-zones] [--variant VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 SVG 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹或文件名。当使用 <code>--mode-single</code> 时，此为输出文件名。如果未使用 <code>--output</code> ，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.pdf</code> 文件扩展名。当使用 <code>--mode-multi</code> 时，此为输出目录。如果未使用 <code>--output</code> ，文件将导出到当前目录。

<code>-l <layer list>, --layers <layer list></code>	从电路板导出的图层名称列表，以逗号分隔，例如 F.Cu,B.Cu。必须至少指定一个图层。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户自定义的图层名称。
<code>--cl <layer list>, --common-layers <layer list></code>	在所有图层上绘制的图层名称的逗号分隔列表，例如 F.Cu,B.Cu。图层名称可以指定为规范图层名称（如 F.Cu、In.1、F.Fab 等）或用户自定义（自定义）图层名称，但优先匹配用户定义的图层名称。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘制的图纸路径，覆盖板文件中指定的图纸。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--subtract-soldermask</code>	从没有阻焊层的区域去除丝印。
<code>-m, --mirror</code>	镜像电路板。这对于显示底层电路非常有用。
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用板编辑器当前选定的主题。
<code>-n, --negative</code>	在负片上绘制。
<code>--black-and-white</code>	黑白绘制。
<code>--sp, --sketch-pads-on-fab-layers</code>	在正面和背面 Fab 层上绘制焊盘轮廓及其编号。
<code>--hdnp, --hide-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	不要在 Fab 层上绘制 DNP 封装的文本和图形。
<code>--sdnp, --sketch-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上以草图模式绘制 DNP 封装的图形。
<code>--cdnp, --crossout-DNP-footprints-on-fab-layers</code>	在 Fab 层上的 DNP 封装的外框上画一个 "X"，并划掉其位号。
<code>--page-size-mode <mode></code>	设置页面尺寸模式。选项为 0（默认）、1 或 2。0 将输出页面尺寸设置为适合整个图纸，包括图框和标题框。1 将输出页面尺寸设置为与当前页面尺寸相匹配。2 将输出页面尺寸设置为图纸本身的尺寸。
<code>--fit-page-to-board</code>	将 SVG 大小设置为与电路板外框匹配。这相当于 <code>--page-size-mode 2</code> 。
<code>--exclude-drawing-sheet</code>	在没有图框的情况下绘制 SVG。
<code>--drill-shape-opt</code>	钻孔标记在图中的形状。选项包括：0 表示不显示钻孔标记，1 表示显示小标记，或 2 表示显示实际大小的标记（默认）。

<code>--mode-single</code>	生成一个单一文件，其中输出参数路径作为完整的目录和文件名路径。 <code>COMMON_LAYER_LIST</code> 在此模式下不生效。相反， <code>LAYER_LIST</code> 控制所有绘制的图层。
<code>--mode-multi</code>	将图层绘制到一个或多个 SVG 文件中，每个文件代表 <code>LAYER_LIST</code> 中的一个单独图层。输出路径指定了文件将被写入的目录。
<code>--scale <scale></code>	用于绘制 PCB 的缩放比例。边框和标题栏不进行缩放。缩放比例为 0 时，绘图将自动调整比例。
<code>--check-zones</code>	Check zone fills and refill zones, if required, prior to export. Any zone fill updates are not saved in the board file.
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.

PCB export: VRML

`pcb export vrml` 命令将电路板设计导出为 VRML 3D 文件。

Usage: `kicad-cli pcb export vrml [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--user-origin VAR] [--units VAR] [--models-dir VAR] [--models-relative] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 VRML 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.wrl</code> 文件扩展名。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如， <code>1x1in</code> 、 <code>1x1inch</code> 或 <code>25.4x25.4mm</code> 。默认单位为毫米。如果未指定此选项，则使用电路板中心作为原点。
<code>--units <units></code>	输出文件中使用的单位。可选单位包括 <code>mm</code> 、 <code>m</code> 、 <code>in</code> （默认）或 <code>tenths</code> （英寸的十分之一）。
<code>--models-dir <output model directory></code>	输出目录的名称，用于复制组件模型。如果未指定，组件模型将嵌入到输出文件中。
<code>--models-relative</code>	使用 <code>--models-dir</code> 时，输出文件中使用相对路径。

PCB export: XAO

`pcb export xao` 命令将电路板设计导出为 XAO (SALOME/Gmsh) 3D 模型文件。

```
Usage: kicad-cli pcb export xao [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--force] [--no-unspecified] [--no-dnp] [--variant VAR] [--grid-origin] [--drill-origin] [--subst-models] [--board-only] [--cut-vias-in-body] [--no-board-body] [--no-components] [--component-filter VAR] [--include-tracks] [--include-pads] [--include-zones] [--include-inner-copper] [--include-silkscreen] [--include-soldermask] [--fuse-shapes] [--fill-all-vias] [--no-extra-pad-thickness] [--min-distance MIN_DIST] [--net-filter VAR] [--user-origin VAR] INPUT_FILE
```

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出电路板文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 XAO 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.xao</code> 文件扩展名。

<code>-D <variable name>= <value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>-f, --force</code>	覆盖输出文件。
<code>--no-unspecified</code>	排除具有“未指定”封装类型的元件的 3D 模型。
<code>--no-dnp</code>	排除具有“DNP”属性的元件的 3D 模型。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--grid-origin</code>	将网格原点作为输出文件的原点。
<code>--drill-origin</code>	将钻孔原点作为输出文件的原点。
<code>--subst-models</code>	如果存在同名的 STEP 或 IGS 模型，则用它们替换封装中的 VRML 模型。
<code>--board-only</code>	仅将电路板本身包含在生成的模型中；排除所有元件模型。
<code>--cut-vias-in-body</code>	即使导电层未导出，仍需在电路板本体上开孔。
<code>--no-board-body</code>	排除电路板主体。
<code>--no-components</code>	排除元件的 3D 模型。
<code>--component-filter <reference designator list></code>	仅包含与以下位号列表匹配的元件 3D 模型（以逗号分隔，支持通配符）
<code>--include-tracks</code>	在导出时包含外层导电层上的布线和过孔（耗时）。
<code>--include-pads</code>	在导出时包含焊盘（耗时）。
<code>--include-zones</code>	在导出时包含敷铜（耗时）。
<code>--include-inner-copper</code>	在导出时包含内导体层中的元素。
<code>--include-silkscreen</code>	在导出时将丝印图形作为一组平面图形包含在内。
<code>--include-soldermask</code>	在导出时将阻焊层作为一组平面。
<code>--fuse-shapes</code>	在导出时将重叠的几何体合并在一起（耗时）。
<code>--fill-all-vias</code>	请勿通过导电层上的过孔进行切割。
<code>--no-extra-pad-thickness</code>	Disable adding additional metal thickness to pads. When not used, pads have 0.005mm added to their metal thickness, which causes pads to be separate faces in the exported model, distinct from the surrounding metal.

<code>--min-distance <min distance></code>	将两个点视为位于同一位置的误差。默认值：0.01mm。
<code>--net-filter <net filter></code>	仅包含与该通配符匹配的网络中的铜对象。
<code>--user-origin <output origin></code>	指定输出文件的自定义原点，包括 X 和 Y 坐标。例如， <code>1x1in</code> 、 <code>1x1inch</code> 或 <code>25.4x25.4mm</code> 。默认单位为毫米。

PCB import

The `pcb import` command imports a non-KiCad PCB file to KiCad format. Layers in the input board file are automatically mapped to KiCad layers.

Usage: `kicad-cli pcb import [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--format FORMAT] [--report-format FORMAT] [--report-file FILE] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	Non-KiCad format board file to import.
------------	--

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the import command.
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	The output filename. When <code>--output</code> is not used, the output filename will be the same as the input file, with the <code>.kicad_pcb</code> file extension.
<code>--format <format></code>	The input board file format. Options are <code>auto</code> (default), <code>pads</code> , <code>altium</code> , <code>eagle</code> , <code>cadstar</code> , <code>fabmaster</code> , <code>pcad</code> , and <code>solidworks</code> . If the format is <code>auto</code> , or if no format is given, KiCad will attempt to automatically determine the input board file format.
<code>--report-format <format></code>	Report file format. Options are <code>none</code> (default), <code>json</code> , or <code>text</code> .
<code>--report-file <report filename></code>	Output filename for the generated import report. When <code>--report-file</code> is not used, the report is printed to stdout.

PCB 渲染

`pcb render` 命令会生成电路板 3D 模型的光线追踪渲染图，并将其保存为 PNG 或 JPEG 文件。

Usage: `kicad-cli pcb render [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--variant VAR] [--width WIDTH] [--height HEIGHT] [--side SIDE] [--background BG] [--quality QUALITY] [--preset PRESET] [--use-board-stackup-colors VAR] [--floor] [--perspective] [--zoom ZOOM] [--pan VECTOR] [--pivot PIVOT] [--rotate ANGLES] [--light-top COLOR] [--light-bottom COLOR] [--light-side COLOR] [--light-camera COLOR] [--light-side-elevation ANGLE] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	渲染电路板文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示渲染命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。此参数必须指定。此参数中指定的文件扩展名决定了输出图像文件的格式。文件名必须以 <code>.png</code> （用于 PNG 文件）或 <code>.jpg/.jpeg</code> （用于 JPG 文件）结尾。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>-w <width>, --width <width></code>	图像宽度（以像素为单位）。默认值：1600。
<code>-h <height>, --height <height></code>	图像高度（以像素为单位）。默认值：900。
<code>--side <side></code>	要渲染的板面。可选项包括 <code>top</code> （默认）、 <code>bottom</code> 、 <code>left</code> 、 <code>right</code> 、 <code>front</code> 或 <code>back</code> 。
<code>--background <background></code>	图像背景。可选项为 <code>default</code> （默认）、 <code>transparent</code> 或 <code>opaque</code> 。对于 PNG 文件， <code>default</code> 默认为 <code>transparent</code> 。对于 JPG 文件， <code>default</code> 默认为 <code>opaque</code> 。
<code>--quality <quality></code>	渲染质量。可选项包括 <code>base</code> （默认）、 <code>high</code> 和 <code>user</code> 。当指定 <code>user</code> 时，将使用项目中存储的渲染设置。
<code>--preset <color preset></code>	颜色预设。可选项包括 <code>follow_pcb_editor</code> 、 <code>follow_plot_settings</code> （默认）或 <code>legacy_preset_flag</code> 。
<code>--use-board-stackup-colors</code>	Colors defined in the board stackup override colors from the preset.
<code>--floor</code>	启用地面、阴影和后期处理效果，即使在质量预设中已禁用。
<code>--perspective</code>	使用透视投影而非正交投影。
<code>--zoom <zoom level></code>	相机变焦倍数，以整数形式表示。默认值：1。
<code>--pan <camera pan></code>	设置摄像头平移位置，单位为毫米，格式为 <code>'X,Y,Z'</code> ，例如 <code>'3,0,0'</code> 。
<code>--pivot <pivot></code>	将枢轴点相对于板中心的位置以厘米为单位设置，格式为 <code>'X,Y,Z'</code> ，例如 <code>'-10,2,0'</code> 。
<code>--rotate <rotation></code>	设置板面绕枢轴点的旋转角度，单位为度，格式为 <code>'X,Y,Z'</code> ，例如 <code>'-45,0,45'</code> 用于等轴测视图。
<code>--light-top <intensity></code>	顶部光强度，格式为 <code>'R,G,B'</code> 或单个数字，范围：0-1。
<code>--light-bottom <intensity></code>	底部光强度，格式为 <code>'R,G,B'</code> 或单个数字，范围：0-1。

<code>--light-side <intensity></code>	侧灯亮度，格式为 'R,G,B' 或单个数字，范围：0-1。
<code>--light-camera <intensity></code>	相机光线强度，格式为 'R,G,B' 或单个数字，范围：0-1。
<code>--light-side-elevation <elevation></code>	侧灯仰角（单位：度），范围：0-90。

PCB upgrade

The `pcb upgrade` command converts a KiCad board file from a previous KiCad board file format to the native format for the current version of KiCad. If the input board file is already in the current file format, no action is taken.

Usage: `kicad-cli pcb upgrade [--help] [--force] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	Board file to upgrade.
-------------------------	------------------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the upgrade command.
<code>--force</code>	Re-save the input board file even if it is already in the current file format.

原理图命令

`sch` 命令可运行电气规则检查、将原理图导出为各种其他文件格式，或导出 BOM 或网表。每个子命令都有自己的选项。

原理图 ERC

`sch erc` 命令对原理图进行电气规则检查并生成报告。

Usage: `kicad-cli sch erc` [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--define-var KEY=VALUE]... [--format VAR] [--units VAR] [--severity-all] [--severity-error] [--severity-warning] [--severity-exclusions] [--exit-code-violations] INPUT_FILE

位置参数：

INPUT_FILE	运行 ERC 的原理图文件。
------------	----------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 ERC 命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	生成的 ERC 报告的输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，文件扩展名根据所选格式不同，分别为 <code>.rpt</code> 或 <code>.json</code> 。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--format <format></code>	报告文件格式。可选格式为 <code>report</code> （默认）或 <code>json</code> 。
<code>--units <unit></code>	报告中使用的单位。可选单位包括 <code>mm</code> （默认）、 <code>in</code> 或 <code>mils</code> 。
<code>--severity-all</code>	报告所有 ERC 违规行为。这相当于使用所有其他 ERC 严重性选项。
<code>--severity-error</code>	报告所有错误级别的 ERC 违规行为。这可以与其他 ERC 严重性选项结合使用。
<code>--severity-warning</code>	报告所有警告级别的 ERC 违规行为。这可以与其他 ERC 严重性选项结合使用。
<code>--severity-exclusions</code>	报告所有被排除的 ERC 违规行为。这可以与其他 ERC 严重性选项结合使用。
<code>--exit-code-violations</code>	根据是否存在 ERC 违规情况返回退出代码。如果未发现违规，退出代码为 0；如果发现任何违规，退出代码为 5。

Schematic export: bill of materials

`sch export bom` 命令从原理图导出 BOM。BOM 导出有多个选项可用于控制格式和包含的字段。此导出方法相当于从符号字段表导出 BOM ([导出 BOM](#))。

NOTE

要使用旧版 XML 和 Python BOM 脚本工作流导出 BOM，请使用 `sch export python-bom` 命令。

```
Usage: kicad-cli sch export bom [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--variant VAR] [--preset PRESET]
[--format-preset FMT_PRESET] [--fields FIELDS] [--labels LABELS] [--group-by GROUP_BY] [--sort-
field SORT_BY] [--sort-asc VAR] [--filter FILTER] [--exclude-dnp] [--include-excluded-from-bom]
[--field-delimiter FIELD_DELIM] [--string-delimiter STR_DELIM] [--ref-delimiter REF_DELIM] [--
ref-range-delimiter REF_RANGE_DELIM] [--keep-tabs] [--keep-line-breaks] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出原理图文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示帮助信息并退出
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.csv</code> 文件扩展名。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>--preset <preset></code>	使用原理图中的命名 BOM 预设设置，例如 按值分组。
<code>--format-preset <format preset></code>	使用原理图中的命名 BOM 格式预设设置，例如 CSV。
<code>--fields <fields></code>	An ordered list of fields to export. * includes all fields. Virtual BOM symbol fields such as DNP or Exclude from board can be accessed with <code>\${DNP}</code> or <code>\${EXCLUDE_FROM_BOARD}</code> , respectively (see the BOM export documentation for a list of fields). These fields can be specified in this argument with or without the <code>\${}</code> syntax. Default: "Reference,Value,Footprint,QUANTITY,DNP".
<code>--labels <labels></code>	应用导出字段的标签有序列表（默认值： "Refs,Value,Footprint,Qty,DNP"）。
<code>--group-by <fields></code>	当字段值匹配时，用于按字段分组引用。
<code>--sort-field <fields></code>	按字段名称排序（默认： "Reference"）。
<code>--sort-asc</code>	如果指定了排序方式，则按升序排序。如果未指定排序方式，则按降序排序。
<code>--filter <filter></code>	If given, only components with reference designators that match the given filter string are included in the output. The filter supports wildcards: * matches any number of any characters, including none, and ? matches any single character.
<code>--exclude-dnp</code>	排除具有 "DNP" 性的符号。

<code>--include-excluded-from-bom</code>	Include symbols marked "Exclude from BOM". This argument is deprecated as of KiCad 10.0 and has no effect.
<code>--field-delimiter</code> <code><delimiter></code>	输出字段/列之间的分隔符（默认：","）。
<code>--string-delimiter</code> <code><delimiter></code>	用于包围字段的字符（默认为空）。
<code>--ref-delimiter</code> <code><delimiter></code>	用于分隔各个位号之间的字符（默认：","）。
<code>--ref-range-delimiter</code> <code><delimiter></code>	用于指定位号范围的字符（默认值："-"）。若不指定范围，请留空。
<code>--keep-tabs</code>	保留输入字段中的制表符。默认情况下会被移除。
<code>--keep-line-breaks</code>	保留输入字段中的换行符。默认情况下会被移除。

Schematic export: DXF

命令 `sch export dxf` 将原理图导出到 DXF 文件。设计中的每张图纸都会导出到各自的文件中。

Usage: `kicad-cli sch export dxf` `[--help]` `[--output OUTPUT_DIR]` `[--drawing-sheet SHEET_PATH]` `[--define-var KEY=VALUE]...` `[--variant VAR]` `[--theme THEME_NAME]` `[--black-and-white]` `[--exclude-drawing-sheet]` `[--default-font VAR]` `[--draw-hop-over]` `[--pages PAGE_LIST]` `INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出原理图文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 DXF 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘图的图框路径，覆盖原理图文件中指定的图框。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用原理图编辑器当前选择的主题。
<code>-b, --black-and-white</code>	以黑白形式导出原理图。
<code>-e, --exclude-drawing-sheet</code>	在没有图框的情况下绘制 DXF。
<code>--default-font </code>	默认字体名称。默认值："KiCad 字体"。
<code>--draw-hop-over</code>	Draw hop-overs at wire crossings.
<code>--pages <page list></code>	以逗号分隔的要导出的页面列表。空白或未指定表示所有页面。要绘制特定页面，请将根页面作为 <code>INPUT_FILE</code> 指定，并使用 <code>--pages</code> 参数指定所需的输出页面。

Schematic export: HPGL

NOTE | `kicad-cli sch export hpgl` is not functional in KiCad 10.0.

The `sch export hpgl` command is not functional in KiCad 10.0 as KiCad no longer supports HPGL output. In previous versions of KiCad it exported a schematic to an HPGL file. It is included as a non-functional command for compatibility reasons. It will be removed in a future version of KiCad.

Usage: `kicad-cli sch export hpgl [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--variant VAR] [--theme THEME_NAME] [--black-and-white] [--exclude-drawing-sheet] [--default-font VAR] [--draw-hop-over] [--pages PAGE_LIST] [--pen-size PEN_SIZE] [--origin ORIGIN] INPUT_FILE`

Schematic export: netlist

命令 `sch export netlist` 将原理图中的网表以 [各种格式](#) 导出。

Usage: `kicad-cli sch export netlist [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--variant VAR] [--format FORMAT] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出原理图文件。
------------	----------

可选参数：

-h, --help	显示网表导出命令的帮助信息。
-o <output filename>, --output <output filename>	输出文件名。当未使用 --output 时，输出文件名将与输入文件相同，但文件扩展名为 .net。
--variant <variant name>	The name of the variant to output. You can use <code>{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When --variant is not used, the default variant is output.
--format <format>	网表输出格式。可选格式包括 kicadsexpr (默认)、kicadxml、cadstar、orcadpcb2、spice、spicemodel、pads 或 allegro。

Schematic export: PDF

`sch export pdf` 命令将原理图导出到 PDF 文件。设计中的每个图纸都会导出到 PDF 文件中的单独页面。

```
Usage: kicad-cli sch export pdf [--help] [--output OUTPUT_FILE] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--variant VAR] [--theme THEME_NAME] [--black-and-white] [--exclude-drawing-sheet] [--default-font VAR] [--draw-hop-over] [--exclude-pdf-property-popups] [--exclude-pdf-hierarchical-links] [--exclude-pdf-metadata] [--no-background-color] [--pages PAGE_LIST] INPUT_FILE
```

位置参数：

INPUT_FILE	导出原理图文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 PDF 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并带有 <code>.pdf</code> 文件扩展名。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘图的图框路径，覆盖原理图文件中指定的图框。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用原理图编辑器当前选择的主题。
<code>-b, --black-and-white</code>	以黑白形式导出原理图。
<code>-e, --exclude-drawing-sheet</code>	绘制无图框的 PDF。
<code>--default-font </code>	默认字体名称。默认值："KiCad 字体"。
<code>--draw-hop-over</code>	Draw hop-overs at wire crossings.
<code>--exclude-pdf-property-popups</code>	请勿在 PDF 中生成属性弹出窗口。
<code>--exclude-pdf-hierarchical-links</code>	请勿为 PDF 中的层次结构元素生成可点击链接。
<code>--exclude-pdf-metadata</code>	请勿从“作者”和“主题”变量生成 PDF 元数据。
<code>-n, --no-background-color</code>	无论主题如何，均以无背景色的形式导出原理图。
<code>--pages <page list></code>	以逗号分隔的要导出的页面列表。空白或未指定表示所有页面。要绘制特定页面，请将根页面作为 <code>INPUT_FILE</code> 指定，并使用 <code>--pages</code> 参数指定所需的输出页面。

Schematic export: PostScript

命令 `sch export ps` 将原理图导出到 PostScript 文件。设计中的每个图纸都会导出到各自的文件中。

Usage: `kicad-cli sch export ps [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--variant VAR] [--theme THEME_NAME] [--black-and-white] [--exclude-drawing-sheet] [--default-font VAR] [--draw-hop-over] [--no-background-color] [--pages PAGE_LIST] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出原理图文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 PS 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘图的图框路径，覆盖原理图文件中指定的图框。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>\${VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用原理图编辑器当前选择的主题。
<code>-b, --black-and-white</code>	以黑白形式导出原理图。
<code>-e, --exclude-drawing-sheet</code>	在没有图框的情况下绘制 PS。
<code>--default-font </code>	默认字体名称。默认值："KiCad 字体"。
<code>--draw-hop-over</code>	Draw hop-overs at wire crossings.
<code>-n, --no-background-color</code>	无论主题如何，均以无背景色的形式导出原理图。
<code>--pages <page list></code>	以逗号分隔的要导出的页面列表。空白或未指定表示所有页面。要绘制特定页面，请将根页面作为 INPUT_FILE 指定，并使用 <code>--pages</code> 参数指定所需的输出页面。

Schematic export: bill of materials (legacy BOM scripts)

命令 `sch export python-bom` 可从原理图导出 XML BOM 文件。然后，可使用自定义脚本或 [原理图 BOM 导出文档](#) 中描述的脚本之一，将 XML BOM 文件处理成所需的 BOM 格式。

Usage: `kiCad-cli sch export python-bom [--help] [--output OUTPUT_FILE] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	导出原理图文件。
------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 BOM 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output filename>, --output <output filename></code>	输出文件名。当未使用 <code>--output</code> 时，输出文件名将与输入文件相同，并添加 <code>-bom.xml</code> 后缀和文件扩展名。

Schematic export: SVG

命令 `sch export svg` 将原理图导出到 SVG 文件。设计中的每个图纸都会导出到各自的文件中。

Usage: `kicad-cli sch export svg [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--drawing-sheet SHEET_PATH] [--define-var KEY=VALUE]... [--variant VAR] [--theme THEME_NAME] [--black-and-white] [--exclude-drawing-sheet] [--default-font VAR] [--draw-hop-over] [--no-background-color] [--pages PAGE_LIST] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	导出原理图文件。
-------------------------	----------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 SVG 文件导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>--drawing-sheet <sheet path></code>	用于绘图的图框路径，覆盖原理图文件中指定的图框。
<code>-D <variable name>=<value>, --define-var <variable_name>=<value></code>	添加或覆盖项目变量定义。可多次使用以定义多个变量。
<code>--variant <variant name></code>	The name of the variant to output. You can use <code>#{VARIANT}</code> in the output path to generate an output filename specific to the variant. When <code>--variant</code> is not used, the default variant is output.
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用原理图编辑器当前选择的主题。
<code>-b, --black-and-white</code>	以黑白形式导出原理图。
<code>-e, --exclude-drawing-sheet</code>	在没有图框的情况下绘制 SVG。
<code>--default-font </code>	默认字体名称。默认值："KiCad 字体"。
<code>--draw-hop-over</code>	Draw hop-overs at wire crossings.
<code>-n, --no-background-color</code>	无论主题如何，均以无背景色的形式导出原理图。
<code>--pages <page list></code>	以逗号分隔的要导出的页面列表。空白或未指定表示所有页面。要绘制特定页面，请将根页面作为 <code>INPUT_FILE</code> 指定，并使用 <code>--pages</code> 参数指定所需的输出页面。

Schematic upgrade

The `sch upgrade` command converts a KiCad schematic file from a previous KiCad schematic file format to the native format for the current version of KiCad. If the input schematic file is already in the current file format, no action is taken.

NOTE

Only the specified schematic file is upgraded. If the schematic file contains any child sheets, the child sheets are not upgraded.

Usage: `kicad-cli sch upgrade [--help] [--force] INPUT_FILE`

位置参数：

<code>INPUT_FILE</code>	Schematic file to upgrade.
-------------------------	----------------------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the upgrade command.
<code>--force</code>	Re-save the input schematic file even if it is already in the current file format.

符号命令

`sym` 子命令用于将符号导出到另一种格式，或将符号库升级到 KiCad 符号文件格式的当前版本。

符合导出

`sym export svg` 命令将指定库中的一个或多个符号导出为 SVG 文件。

Usage: `kicad-cli sym export svg [--help] [--output OUTPUT_DIR] [--theme THEME_NAME] [--symbol SYMBOL] [--black-and-white] [--include-hidden-pins] [--include-hidden-fields] INPUT_FILE`

位置参数：

INPUT_FILE	用于导出的符号库文件。
------------	-------------

可选参数：

<code>-h, --help</code>	显示 SVG 导出命令的帮助信息。
<code>-o <output dir>, --output <output dir></code>	导出文件的输出文件夹。当未使用 <code>--output</code> 时，文件将导出到当前目录。
<code>-t <theme name>, --theme <theme name></code>	用于导出的主题名称。如果未指定主题，则使用符号编辑器当前选定的主题。
<code>-s <symbol name>, --symbol <symbol name></code>	从库中导出的具体符号。当未使用此参数时，库中的所有符号均会被导出。
<code>--black-and-white</code>	以黑白形式导出符号。
<code>--include-hidden-pins</code>	在导出的 SVG 中导出隐藏引脚。
<code>--include-hidden-fields</code>	在导出的 SVG 文件中导出隐藏的符号字段。

符号升级

The `sym upgrade` command converts the specified symbol library from a legacy KiCad symbol format or a non-KiCad symbol format to the native format for the current version of KiCad. If the input library is already in the current file format, no action is taken.

支持的输入符号格式包括：

- KiCad 符号库 (`.kicad_sym`)
- KiCad (6.0之前版本) 符号库 (`.lib`)
- Altium 原理图库 (`.SchLib`)
- Altium 集成库 (`.IntLib`)
- CADSTAR 元件库 (`.lib`)
- EAGLE XML 库 (`.lbr`)

EasyEDA (JLCEDA) 标准版文件 (.json)

- EasyEDA (JLCEDA) 专业版文件 (.elibz, .epro, .zip)

Usage: `kicad-cli sym upgrade [--help] [--output OUTPUT_FILE_OR_DIR] [--force] INPUT_FILE_OR_DIR`

位置参数：

INPUT_FILE_OR_DIR	Symbol or symbol library to upgrade. This can be an unpacked symbol (.kicad_sym file containing a single symbol), an unpacked symbol library (folder containing .kicad_sym files), or a packed symbol library (.kicad_sym file containing multiple symbols).
-------------------	--

可选参数：

-h, --help	Show help for the upgrade command.
-o <output file or directory>, --output <output file or directory>	The output file or directory for the upgraded symbol library. When the output path is a file, the symbols are saved as a single-file ("packed") .kicad_sym library. When the output path is a folder, the symbols are saved as individual ("unpacked") .kicad_sym files in the folder, with one file per symbol. When --output is not used, the upgraded symbol library is saved over the original library.
--force	即使输入库已采用当前文件格式，仍需重新保存该库。

版本命令

`version` 命令用于显示 KiCad 的版本信息。若不带任何参数，它将直接显示版本号，例如 `7.0.7`。您还可以通过使用 `--format` 参数以其他格式显示版本信息。

NOTE

使用 `kicad-cli version --format about` 命令获取版本信息，并在提交 GitLab 上的 bug 报告或功能请求时包含此信息。

Usage: `kicad-cli version [--help] [--format VAR]`

可选参数：

<code>-h, --help</code>	Show help for the version command.
<code>--format <format></code>	版本号的格式。可选项包括 <code>plain</code> （默认）、 <code>commit</code> 或 <code>about</code> 。 <code>plain</code> 显示版本号（例如 <code>7.0.7</code> ），这是在未使用 <code>--format</code> 参数时的默认格式。 <code>commit</code> 打印您正在使用的 KiCad 构建的 Git 提交哈希值。 <code>about</code> 打印完整的版本信息，包括库版本和基本系统信息。您可以在错误报告中使用时使用 <code>about</code> 版本信息。