

PIC Palette 专业版安装教程



目录

1. Python 环境安装.....	3
2. Python 编译器安装.....	4
3. 新建 Python 项目.....	5
4. pygds2 扩展包安装 (Online)	7
5. license 获取.....	10
6. license 安装.....	11
7. 示例程序使用	12
8. pysimu1 FDTD 联合仿真示例.....	14
9. pygds2/pysimu1/pygds2 模块升级.....	15

2023/08/17



修订记录

V1	初始版本
V2	新增脚本安装方式, 兼容 python3.9 离线安装; (2022/10/19)
V2.1	兼容 python3.6~3.10 的离线安装和升级; (2023/02/15)





1. Python 环境安装

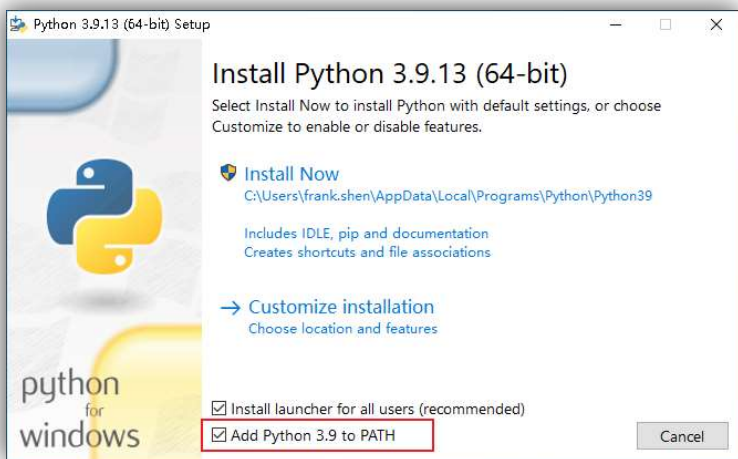
这一节安装的是 PIC Palette 软件的 Python 运行环境。PIC Palette 底层基于 Python 3 开发，当前支持的版本有：**Python 3.5~3.10**，**推荐使用 Python 3.9.x 版本**。如果您的安装过程可以连接网络，支持在线 (online) 安装方式，安装过程会自动适配当前 Python 版本，如果您**只支持离线安装**，**请选择 Python 3.9.x 版本**。如您之前安装过 Python 3.5~3.10 中的版本，可以直接使用，或者安装一个新的版本（更多版本支持需求请联系：picpalette@innolight.com）

Python 3 下载链接：<https://www.python.org/downloads/>

Python 3.9 下载链接：<https://www.python.org/downloads/release/python-3913/>

安装步骤：

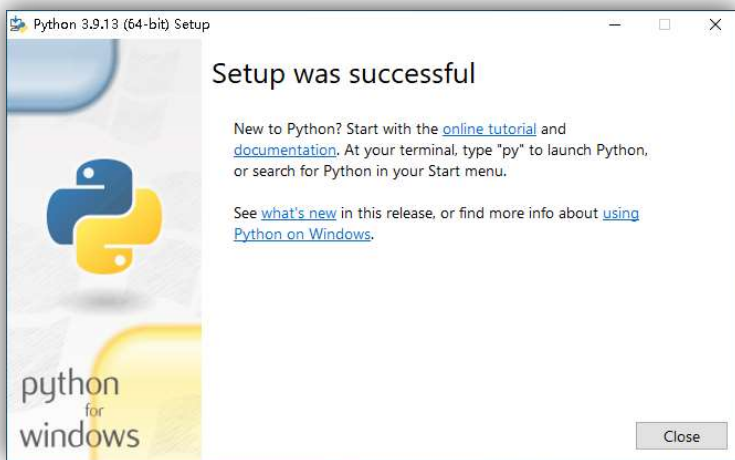
1.1 按照 Python 安装程序引导完成，**注意：请勾选“Add Python 3.x to PATH”**（见右图中红框）；



如安装过程中未勾选，请手动添加，添加方法见链接：

<https://www.csdn.net/tags/NtjaAgwsNzc0NDQtYmxvZwO000O00000.html>

1.2 Python 安装成功界面如下。如果安装过程中报错 0x80070659，请**右键点击安装包** → **以管理员身份运行**。





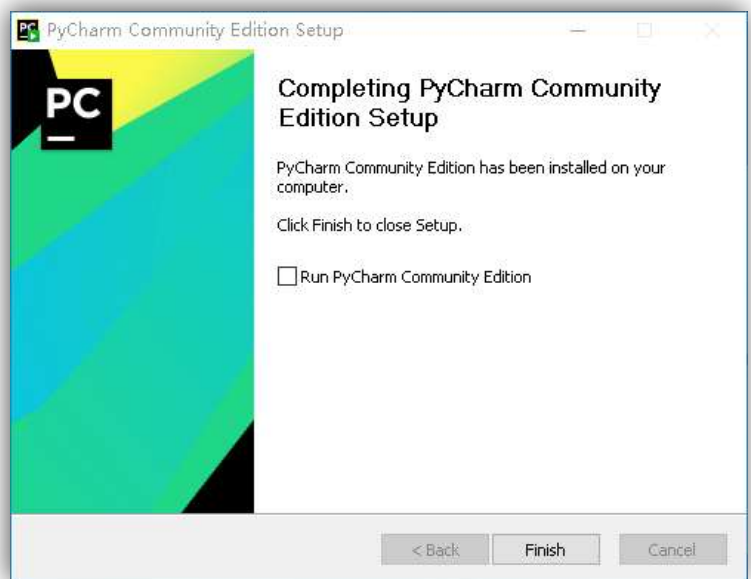
2. Python 编译器安装

这一节安装的是 PIC Palette 的编译和运行环境，PIC Palette 支持任意可以运行 Python 3 的编译器，这里推荐 **PyCharm Community 版**（可免费使用），本教程后续安装将以 PyCharm 为例，您如果使用其他编译器，请参考后续步骤自行配置运行环境安装扩展包。

PyCharm Community 下载链接：<https://www.jetbrains.com/zh-cn/pycharm/download/>

安装步骤：

2.1 根据软件安装指引操作，使用默认设置即可，安装完成界面请见右图。



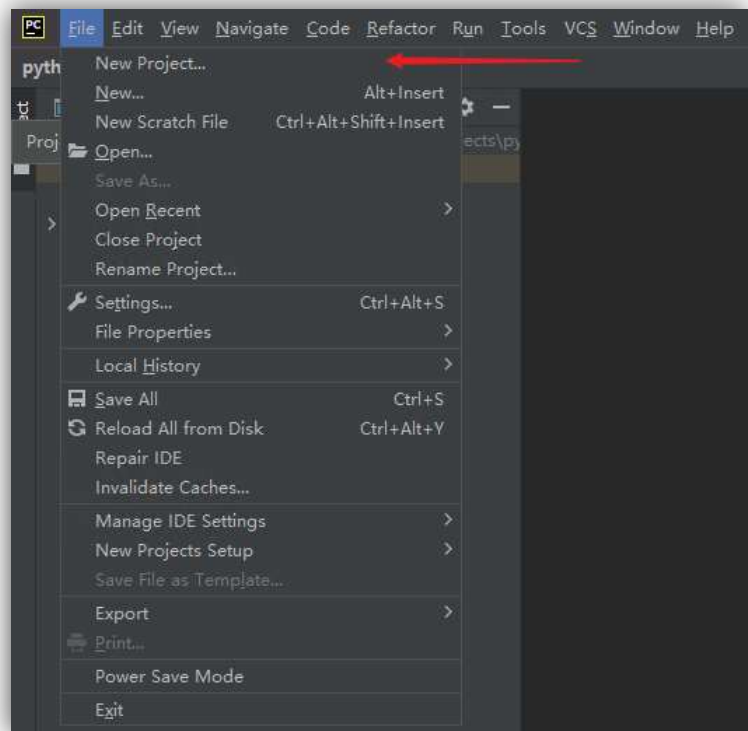
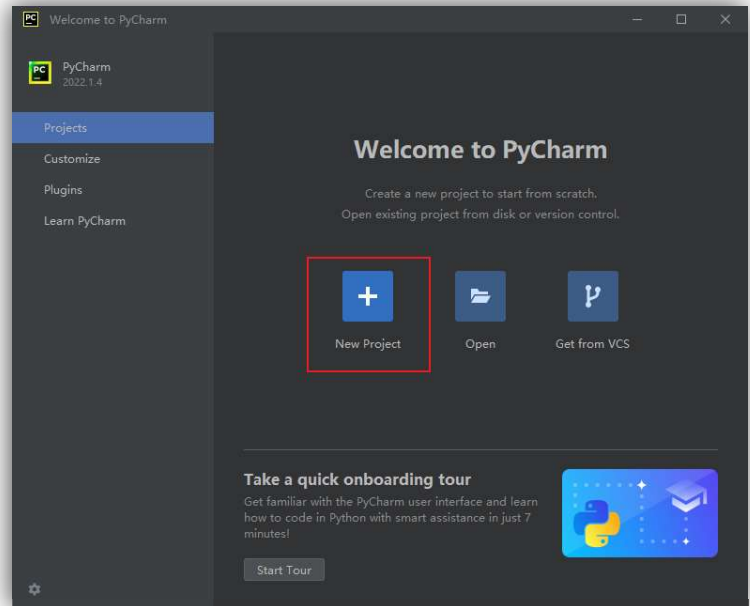


3. 新建 Python 项目

这一节您将在计算机上新建一个 Python 项目，用于 PIC Palette 的安装配置，以及后续版图的绘制生成，请在计算机上提前准备一定空间 (>500M)，并确保路径中不包含中文字符。

安装步骤:

3.1. 打开 PyCharm 软件，新建一个 Project：在欢迎界面选择 **New Project**，或者依次点击 **File → New Project...**；





3.2. 在弹出的 New Project 对话框中配置如下:

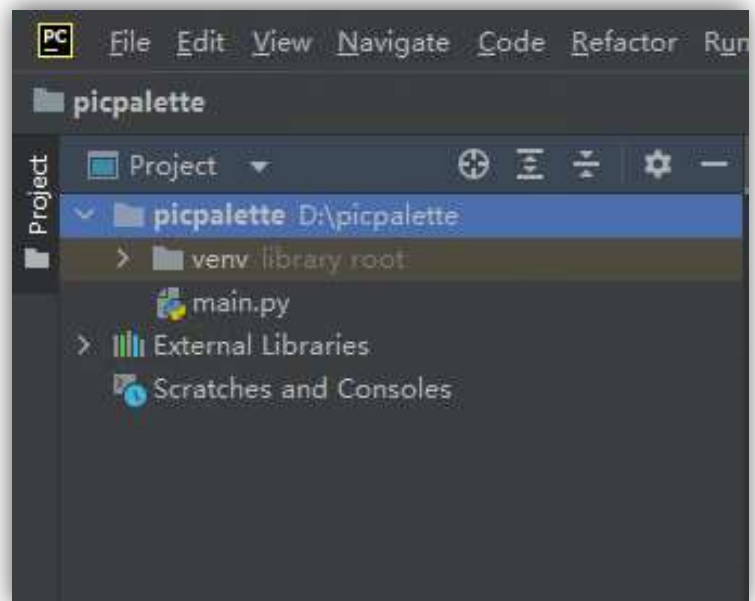
①最上方 Location 为**放置绘图代码和 GDSII 的存放位置**;

②中间 Python Interpreter 中的 Location 为当前 Project 运行环境的路径, 默认为①中绘图代码 Location 下的\venv\文件夹, **请保持默认不变**。

③ Base interpreter 请**选择步骤 2 中安装的 Python 3 的路径**;



3.2. 设置完成后打开新建的 Project, 在 PyCharm 的 Project 区域显示如右图。





4. pygds2 扩展包安装 (Online)

这一节您将在计算机上安装 PIC Palette 扩展包。请保证您的计算机处于联网状态。

pygds2 下载链接：（密码请咨询培训相关老师或工作人员）

https://innolightzh-my.sharepoint.com/:f/g/personal/hao_wu_innolight_com/Et0r6pd_lfRImkdcMcyj25CIB0dcTNHiTBZqDiOHWd9y9rq?e=5%3ab5LNyS&at=9

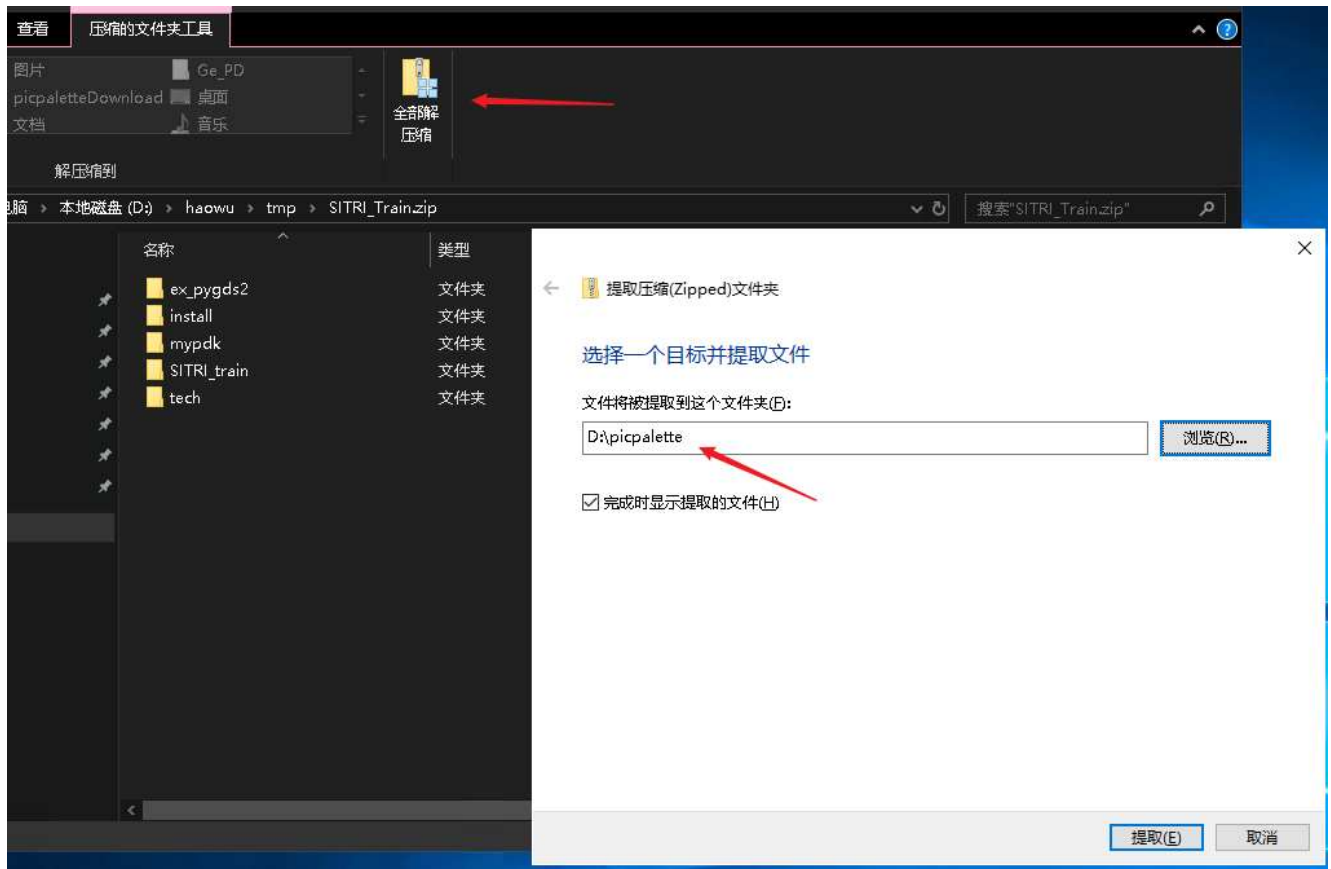
安装步骤:

4.1 访问上述下载链接，选择下载 **SITRI Train.zip** 安装包；

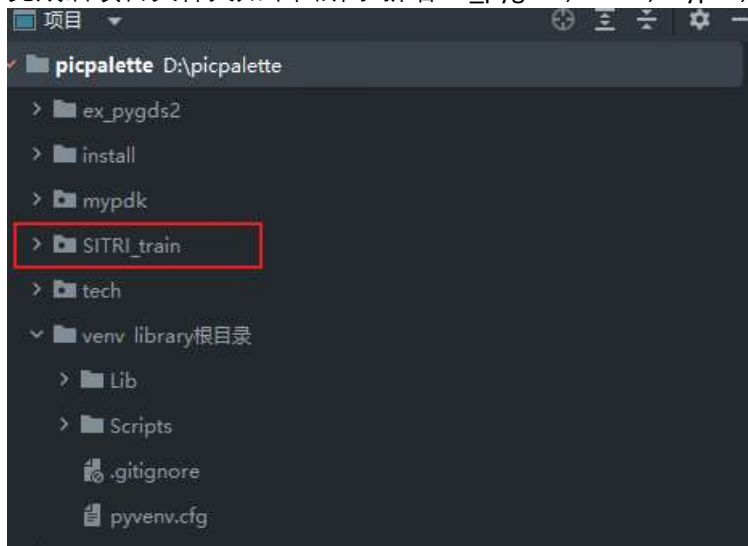




4.2 将下载的 online 安装包中内容解压至步骤 3 中新建的项目文件夹中，可以如下图所示操作解压；



完成后项目文件夹如下图所示新增 ex_pygds2, install, mypdk, tech, SITRI_train 文件夹；





4.3 打开 Project 中 install 文件夹下的 install.py 文件，设置参数，**运行 install.py 脚本**，等待弹出的 cmd.exe 运行完成扩展包安装（安装完成后将自动关闭）；

参数设置：

install_mode: 选择'online'

ifpyqt: 如需要使用 gui 界面功能，选择 1

```

from scripts.scripts import do_install

install_mode = 'online' # online/offline
ifpyqt = 0 # 1-pyqt packages will be installed in online mode
source = '' # Fill in the name of folder to install
do_install(install_mode=install_mode, source=source, ifpyqt=ifpyqt)
    
```

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - pip install pygds2 -i http://picpalette.innolight.com:60006/simple/ --trusted-host picpalette.innolight.com
Collecting pygds2
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/36/7a/87837f3940296e722bb9b62bb257a0355c746128853c78955f47342a56d/python_dateutil-2.8.2-py2.py3-none-any.whl (247 kB)
Collecting packaging
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/05/8e/8de430cb03baba4deef1412bd643a3e7bbe954a784dc1bb17142572d127/packages/21.3-py3-none-any.whl (40 kB)
Collecting pillow
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/19/3f/b4d4bcf05dbcb07f2e9613a8f4180c297396f73a91d8d22c32c6624837/pillow-9.2.0-cp39-cp39-win_amd64.whl (3.3 MB)
Collecting kiwisolver
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/49/b9/edd9b69e1f2a8339347bcfcb14ce19db4a81158d01d8fd26fc3a088109/kiwisolver-1.4.4-cp39-cp39-win_amd64.whl (55 kB)
Collecting cython
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/5c/f9/695d6bedebd747e5eb0fe8fad57b72fd25411273a39791cde838d5a8451/cython-0.11.0-py3-none-any.whl (6.4 kB)
Collecting pyparsing
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/6c/10/a7001a5baa88fe7b50f448ab742f26f52b806fca85ac2be9d35cdd9a324d/pyparsing-3.0.9-py3-none-any.whl (98 kB)
Collecting fonttools
  Downloading https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/59/73/d8f2d961ecd548685d770fb00e355514573d2108d8d9460d7a1f1870b5/fonttools-4.37.4-py3-none-any.whl (960 kB)
Collecting six
  Using cached https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/packages/d9/5a/e7c31adbe875f2abbb91bd84cf2dc52d792b5a01506781dbcf25c91d4f11/six-1.16.0-py2.py3-none-any.whl (11 kB)
Installing collected packages: six, pyparsing, numpy, python-dateutil, pillow, packaging, kiwisolver, fonttools, cython, contourpy, pycryptodomex, mpmath, matplotlib, sympy, Shapely, pysimu1, pypdk, pygds2
    
```

4.4 安装完成后在 File→Settings→Python Interpreter 中可以查看已安装的扩展包，如果包含 pygds2/pypdk/pysimu1 则表明安装成功；如 ifpyqt=1，则将多出 pyqt 相关的扩展包（PyQt5/PyQt5-Qt5/PyQt5-sip/pyqt5-plugins/pyqt5-tools/qt5applications/qt5-tools...）。

Package	Version	Latest version
Pillow	9.2.0	9.2.0
Shapely	1.8.5.post1	1.8.5.post1
contourpy	1.0.5	1.0.5
cython	0.11.0	0.11.0
fonttools	4.37.4	4.37.4
kiwisolver	1.4.4	1.4.4
matplotlib	3.6.1	3.6.0
mpmath	1.2.1	1.2.1
numpy	1.23.4	1.23.3
packaging	21.3	21.3
pip	21.3.1	▲ 22.2.2
pycryptodomex	3.15.0	3.15.0
pygds2	1.0.9	1.0.9
pyparsing	3.0.9	3.0.9
pypdk	0.1.3	0.1.3
pysimu1	0.1.1	0.1.1
python-dateutil	2.8.2	2.8.2
setuptools	60.2.0	▲ 65.4.1
six	1.16.0	1.16.0
sympy	1.11.1	1.11.1
wheel	0.37.1	0.37.1

pypdk	0.1.3	0.1.3
pyqt5-plugins	5.15.4.2.2	5.15.4.2.2
pyqt5-tools	5.15.4.3.2	5.15.4.3.2
pysimu1	0.1.1	0.1.1
python-dateutil	2.8.2	2.8.2
python-dolenv	0.21.0	0.21.0
qt5-applications	5.15.2.2.2	5.15.2.2.2
qt5-tools	5.15.2.1.2	5.15.2.1.2
setuptools	60.2.0	▲ 65.4.1
six	1.16.0	1.16.0
sympy	1.11.1	1.11.1
wheel	0.37.1	0.37.1





5. license 获取

这一节您将发送计算机相关信息以申请 license 权限，PIC Palette 的 license 授权为 node-lock 方式，license 与计算机绑定，需要客户提供计算机名 (HOSTID) 和 MAC 地址。

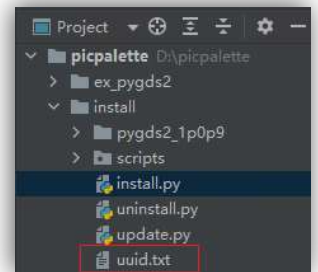
安装步骤:

6.1 根据步骤 4/5 安装步骤中提示的 uuid.txt 生成路径，将 uuid.txt 和如下信息发送至邮箱 picpalette@innolight.com 申请使用 license (默认生成位置为 Project 中的 install 文件夹)。

```

install
D:\picpalette\venv\Scripts\python.exe D:/picpalette/install/install.py
----- pygds2 Installation Start -----
[1]. Install venv path: D:\picpalette\venv\Scripts\  Install package path: D:\picpalette\install\py
[2]. Installation files copied!
[3]. Installation command generated. Installation mode: offLine

(venv) D:\picpalette\install>start cmd /K "cd /d D:\picpalette\venv\Scripts&&python -m pip install
UUID generated at D:\picpalette\install\uuid.txt. Please send this file to picpalette@innolight.com
----- pygds2 Installation Finished -----
    
```



姓名:	
单位:	
联系电话:	
联系邮箱:	





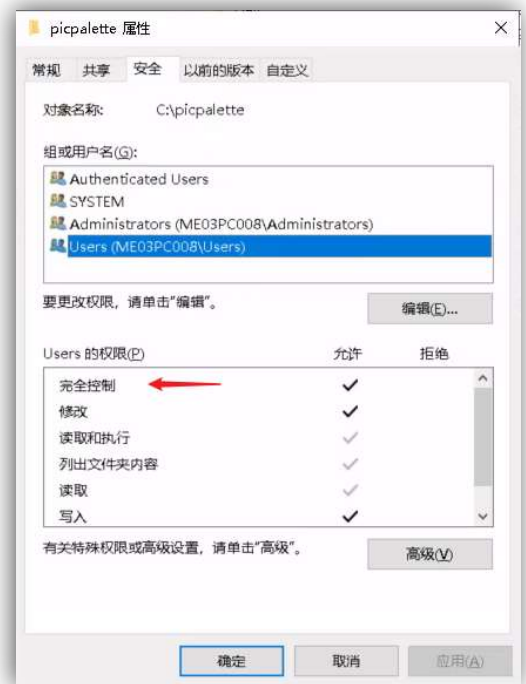
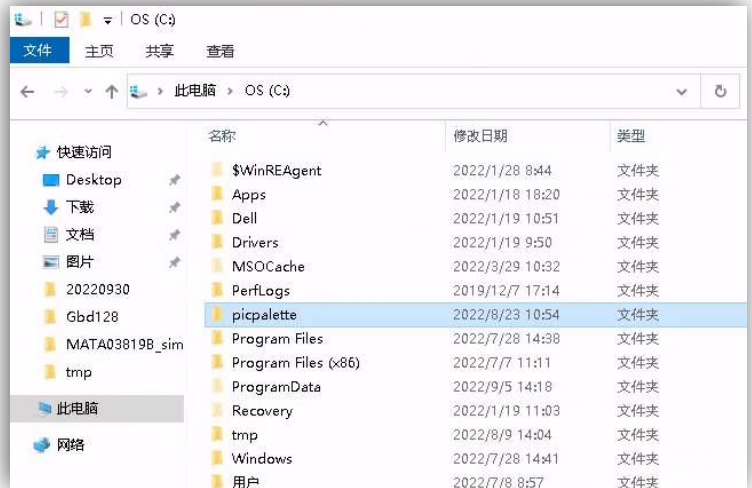
6. license 安装

这一节您将安装 license 文件，获取 PIC Palette 的使用权限。

安装步骤:

7.1 将收到的包含 license.lic 文件的压缩包
(通常为使用者+授权模块+授权时间.zip)
解压至 C 盘根目录下，保持文件目录不变，
即 C:\picpalette\license\license.lic。

(注意：请使用与申请 license 相同的计算机安装 license 文件，否则将识别错误；请保持当前账户对 C:\picpalette\license 文件夹中文件的**写入和读取权限**，详见右下)





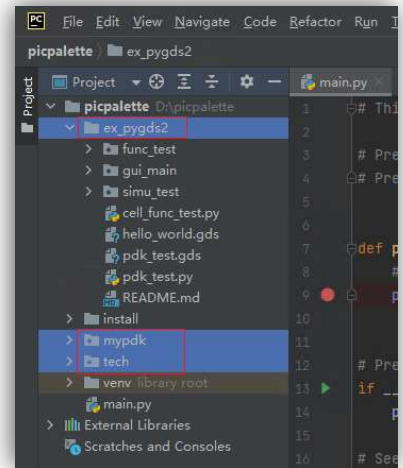
7. 示例程序使用

这一节介绍了示例文件夹中的案例使用。

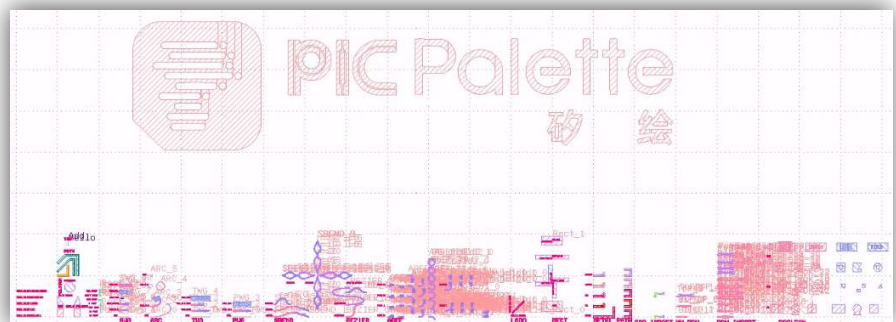
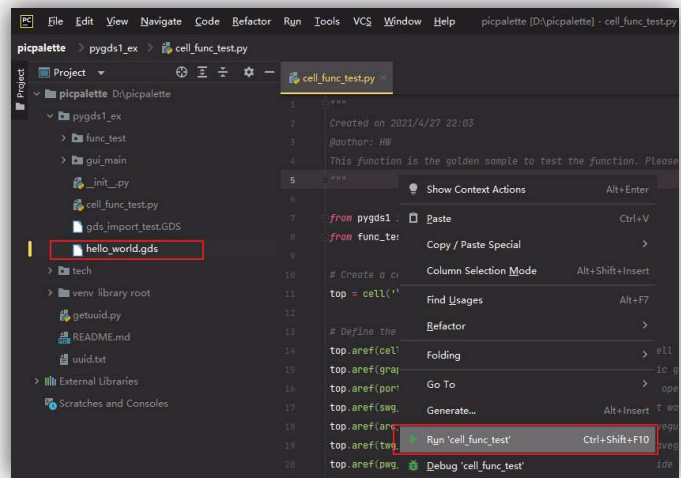
使用步骤:

8.1 安装步骤 4/5 中已经将示例文件放置到 Project 中，如右图所示，其中 ex_pygds2 文件夹中为使用案例；

ex_pygds2/cell_func_test.py	GDSII 绘图测试主程序
ex_pygds2/func_test.py	GDSII 绘图测试模块子函数
ex_pygds2/gui_main	pygds2 界面，需要 pyqt 模块
ex_pygds2/simu_test	Lumerical FDTD 互联案例
mypdk	自建 PDK 文件夹
tech	PDK Technology 文件夹



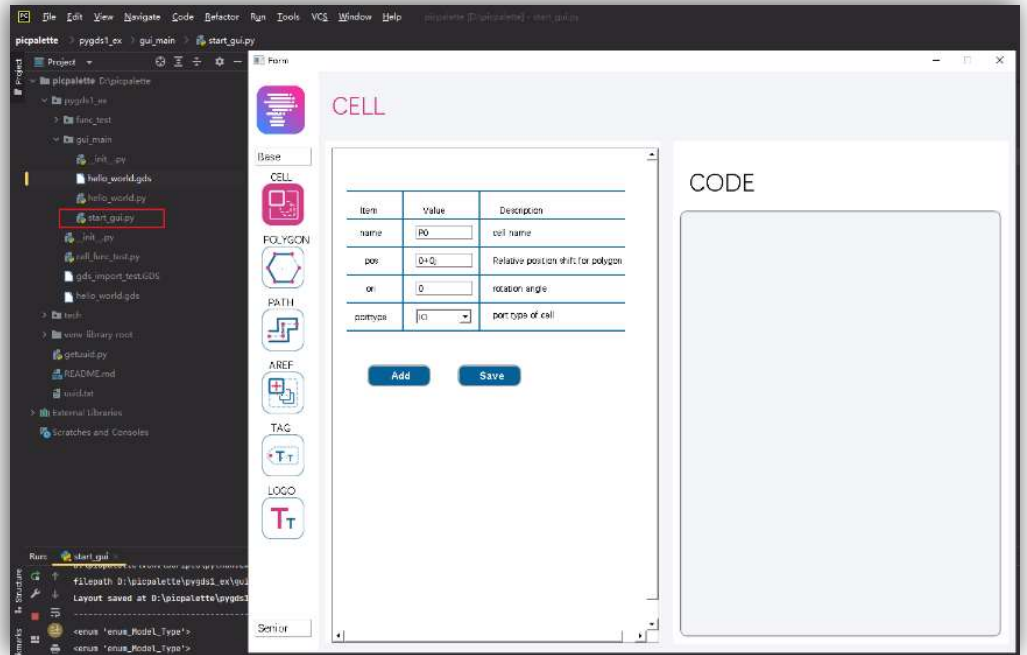
8.2 运行 pygds2_ex\cell_func_test.py 文件，生成 hello_world.gds (图形见右下)，程序运行成功！示例代码请见 cell_func_test.py 和 func_test 中的内容。





9.3 如需使用 gui, 请安装如下依赖包, 详细方法请见步骤 5; 然后运行 pygds2_ex/gui_main/start_gui.py 文件。

PyQt5
pyqt5-tools





8. pysimu1 FDTD 联合仿真示例

这一节介绍了示例 pysimu1 与 FDTD 互联的功能。

使用步骤:

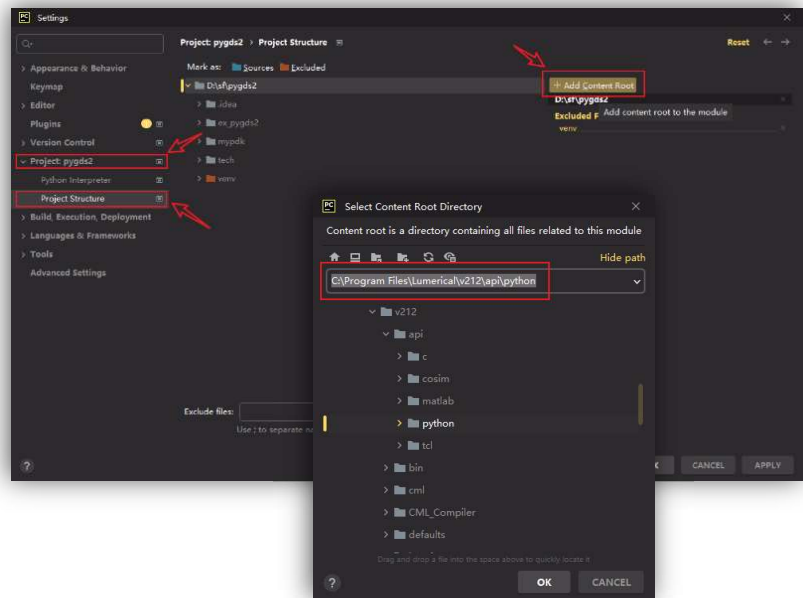
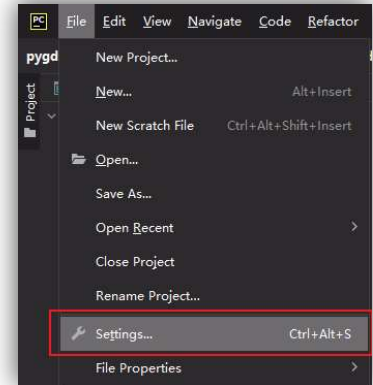
9.1 安装 Lumerical FDTD 程序, 并获取 license 运行;

9.2 添加 Lumerical Python API 至 project:

① 依次点击 Pycharm > File > Settings > Project:xxx > Project Structure, 编辑 Project Structure;

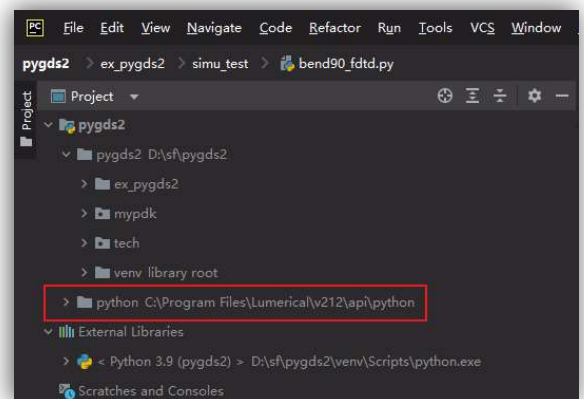
② 选择+Add Content Root, 定位至 Lumeircal\xxx\api\python 文件夹, 点击 OK, 点击 OK;

③ 完成添加后, Project 文件夹中新增 Lumerical Python API 文件夹。



9.3 运行示例文件:

ex_pygds2/simu_test/bend90_fDTD.py; 待程序运行完成, 在 bend90_fDTD 文件夹中生成“bend90_fDTD.gds”、“bend90_fDTD.fsp”和“bend90_fDTD.csv”文件, 并显示仿真结果





9. pygds2/pysimu1/pypdk 模块升级

这一节介绍了 pygds2/pysimu1/pypdk 的升级方法，在线升级方案：pipserver 有更新后可以直升级；离线升级方案：带 PIC Palette 发布更新通知后下载更新包，或者向技术支持索取。

安装步骤：

10.1 打开 install 文件夹 update.py 文件，选择正确的模式，运行，等待升级结束。

① online 模式：install_mode = 'online'，其余参数不变。

② offline 模式：请先获取离线安装包，将包含完整安装包的文件夹放置在 install 文件夹中，选择 install_mode = 'offline'，source = '升级的安装包名称'。

```

1 import time
2 from scripts.scripts import do_install, do_uninstall, do_update
3
4 install_mode = 'offline' # online/offline
5 source = 'pygds2_1p0p9' # Fill in the name of folder to install
6 ifpyqt = 0 # 1-pyqt packages will be installed
7
8 print('----- pygds2 Update Start -----')
9 if install_mode == 'offline':
10     do_uninstall(install_mode=install_mode)
11     time.sleep(60)
12     do_install(install_mode=install_mode, source=source)
13 else:
14     do_update(ifpyqt=ifpyqt)
15 print('----- pygds2 Update Finished -----')
16

```

有任何问题请联系 picpalette@innolight.com 或微信: PICPalette

祝您使用愉快!

PIC Palette

2022/10/19

