

EeditorW 使用教程

epeditor 通过**批量调参、模拟、结果处理**的工作流进行 Energyplus 的控制变量实验。其大致 workflow 为：

1. 读取一个作为 Baseline 的 IDF，所有的调参都会以该文件为样本进行；
2. 制作模拟参数表，记录所有 case 对 field 的更改；
3. 导入模拟参数表，批量写入 idf 文件，并进行模拟；
4. 选取不同 timestep、不同条目和不同统计方法，导出批量模拟的结果。

其中这个软件(EeditorW)主要以交互的方式实现模拟参数表的制作，以及其他模拟、读取结果的过程。

1. 启动

双击 EeditorW.bat 启动，无需安装 Python，无需配置路径，无需联网。（若使用 MoosasQA 功能则需要联网）

*由于防火墙限制，现在暂时无法直接在 NAS 上使用 bat 启动，正在寻求解决办法

使用 python 启动：

主程序为 EeditorW.py，使用前请自行配置环境（requirements.txt）或将 venv 添加到系统路径中。

numpy==1.24.0

eppy==0.5.63

db_eplusout_reader==0.3.1

PyQt5==5.15.4

PyQt5-Qt5==5.15.2

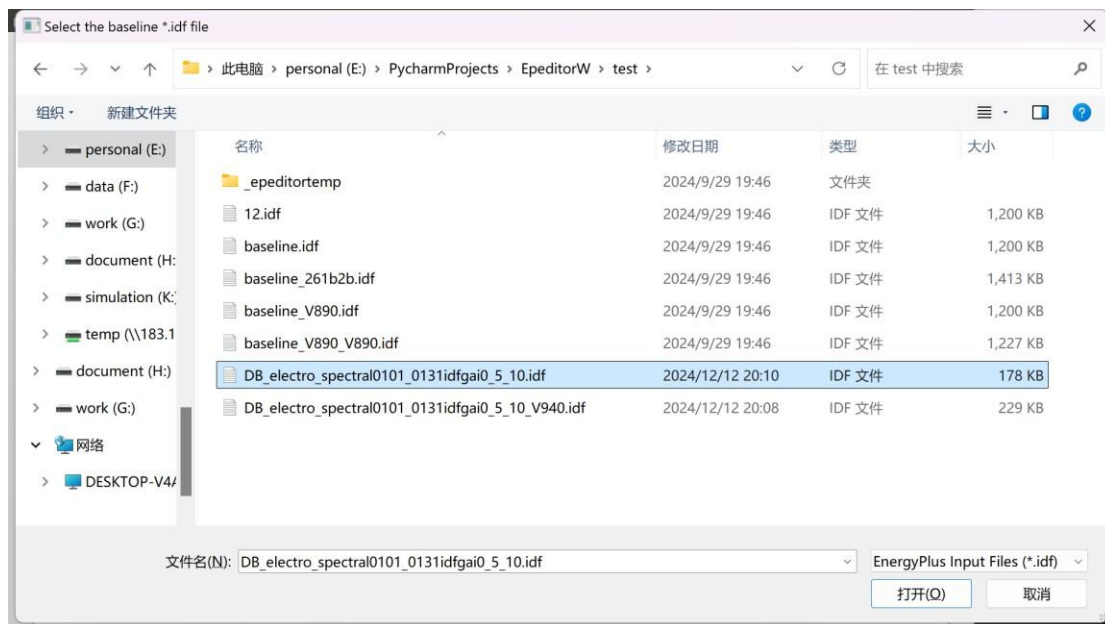
PyQt5-sip==12.11.0

matplotlib==3.5.3

2. 导入 Baseline



进入软件后，单击下方灰色框导入作为baseline 的 idf 文件。



*找不到idd 文件?

该错误一般出自于您的 idf 文件版本过老 (<8.9.0)或过新(>22.2.0)。idd 文件是 idf 的解释文件，每个版本的 energyplus 是不一样的。请在此处找到您电脑里对应版本的 idd 文件：

C:\EnergyPlusV[xx-x-x]
x]\PreProcess\IDFVersionUpdaterV[xx-x-x]
x]-Energy+.idd

在此处打开idd 文件夹，并将*.idd 文件复制过去。

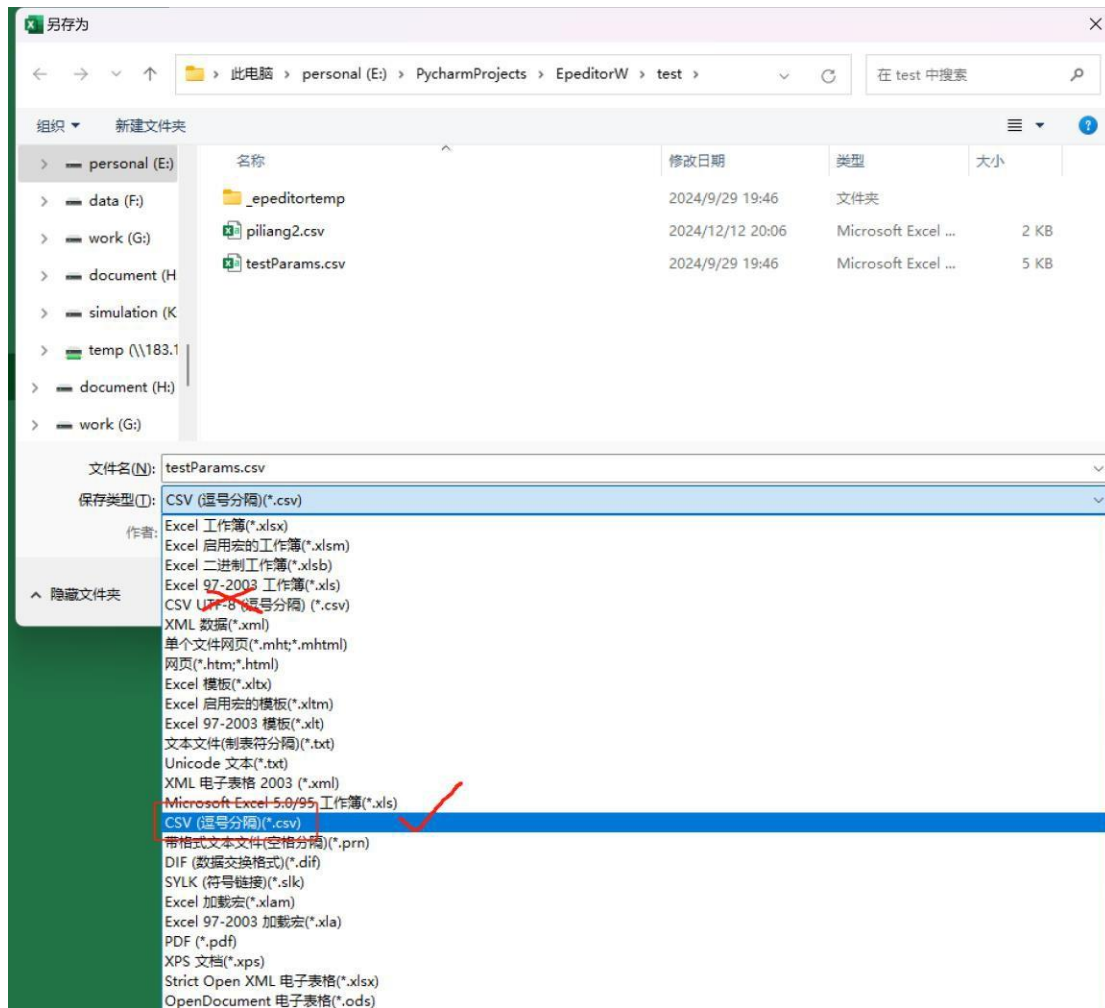


3. 制作参数列表

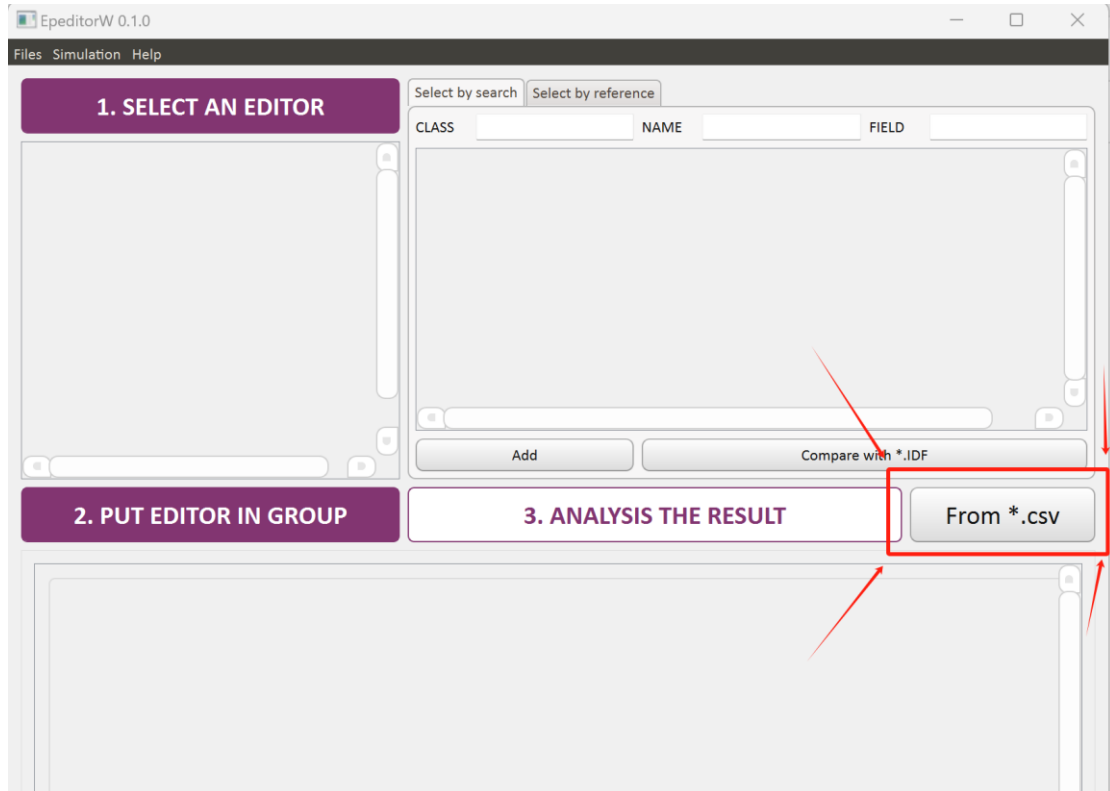
自行使用excel 制作参数列表

Zone>Block2 Zone1>Floor_Area	Zone>Block2 Zone1>Floor_Area	Material>Concrete Block (Medium)_O.1>Thickness	Material>Concrete Block (Medium)_O.1>Conductivity	WindowMaterial:SimpleGlazingSystem>Simple 1001>UFactor	WindowMaterial:SimpleGlazingSystem>Simple 1001>Solar_Heat_Gain_Coefficient
100	216.390304	0.101563776	0.4	1.89508657	-0.123795779
110	128.4536326	0.282270429	0.4	1.89508657	-0.123795779
120	116.9847519	0.194882093	0.4	1.89508657	-0.123795779
130	111.9369027	0.217072231	0.4	1.89508657	-0.123795779
140	208.3059324	0.130120523	0.4	1.89508657	-0.123795779
150	158.0954595	0.253799783	0.4	1.89508657	-0.123795779
160	141.9945524	0.117545193	0.4	1.89508657	-0.123795779

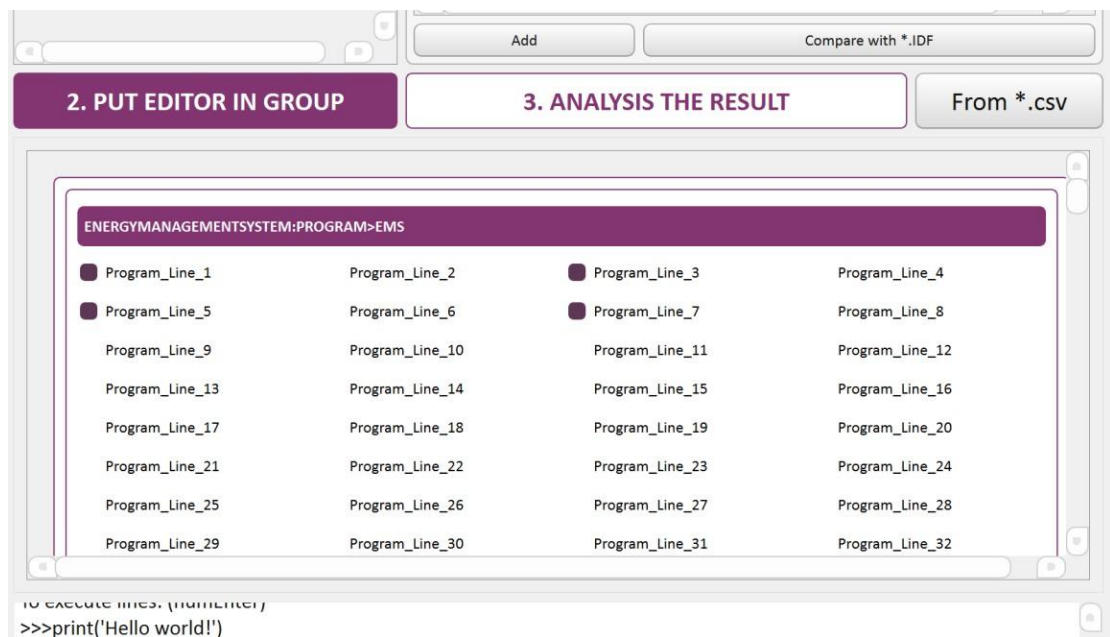
在 excel 自行处理数据并生成参数列表后，将xlsx 文件另存为CSV 文件（不要使用 utf-8 编码）



而后在 EeditorW 中点击 **From *.csv 按钮**导入该 CSV 文件:



若导入成功，下侧工作区将显示参数相关信息：



*参数列表的格式

Zone>Block2.Zone1>Floor_Area	Zone>Block2.Zone1>Floor_Area	Material>Concrete Block (Medium)_O.1>Thickness	Material>Concrete Block (Medium)_O.1>Conductivity	WindowMaterial:SimpleGlazingSystem>Simple 1001>UFactor	WindowMaterial:SimpleGlazingSystem>Simple 1001>Solar_Heat_Gain_Coefficient
100	216.390304	0.101563776	0.4	1.89508657	-0.123795779
110	128.4536326	0.282270429	0.4	1.89508657	-0.123795779
120	116.9847519	0.194882093	0.4	1.89508657	-0.123795779
130	111.9369027	0.217072231	0.4	1.89508657	-0.123795779
140	208.3059324	0.130120523	0.4	1.89508657	-0.123795779
150	158.0954595	0.253799783	0.4	1.89508657	-0.123795779
160	141.9945524	0.117545193	0.4	1.89508657	-0.123795779

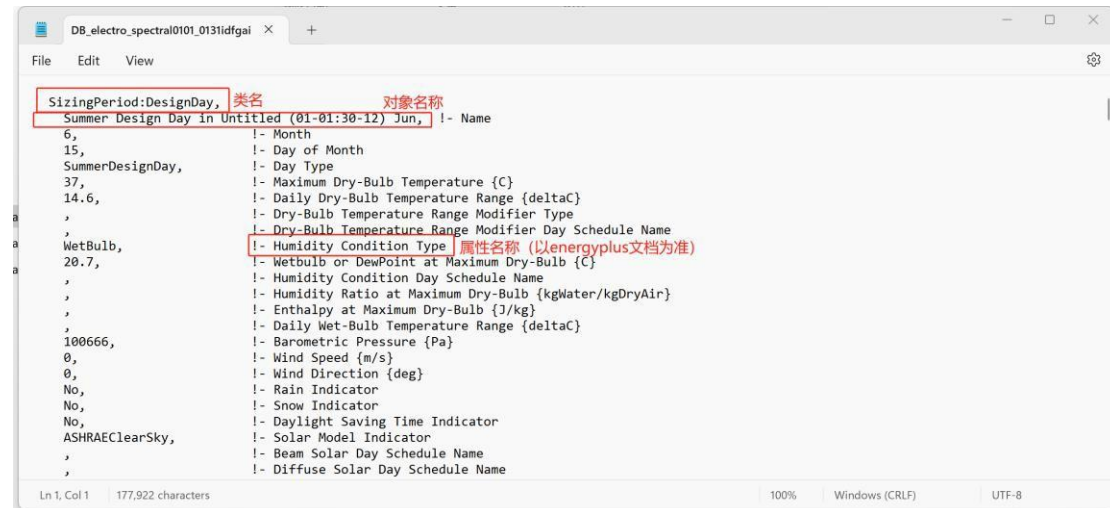
参数列表表头为您要进行修改的词条，为如下格式：

“IDF 类名”>“IDF 对象名”>“对象的属性名”（空格用下划线表示）

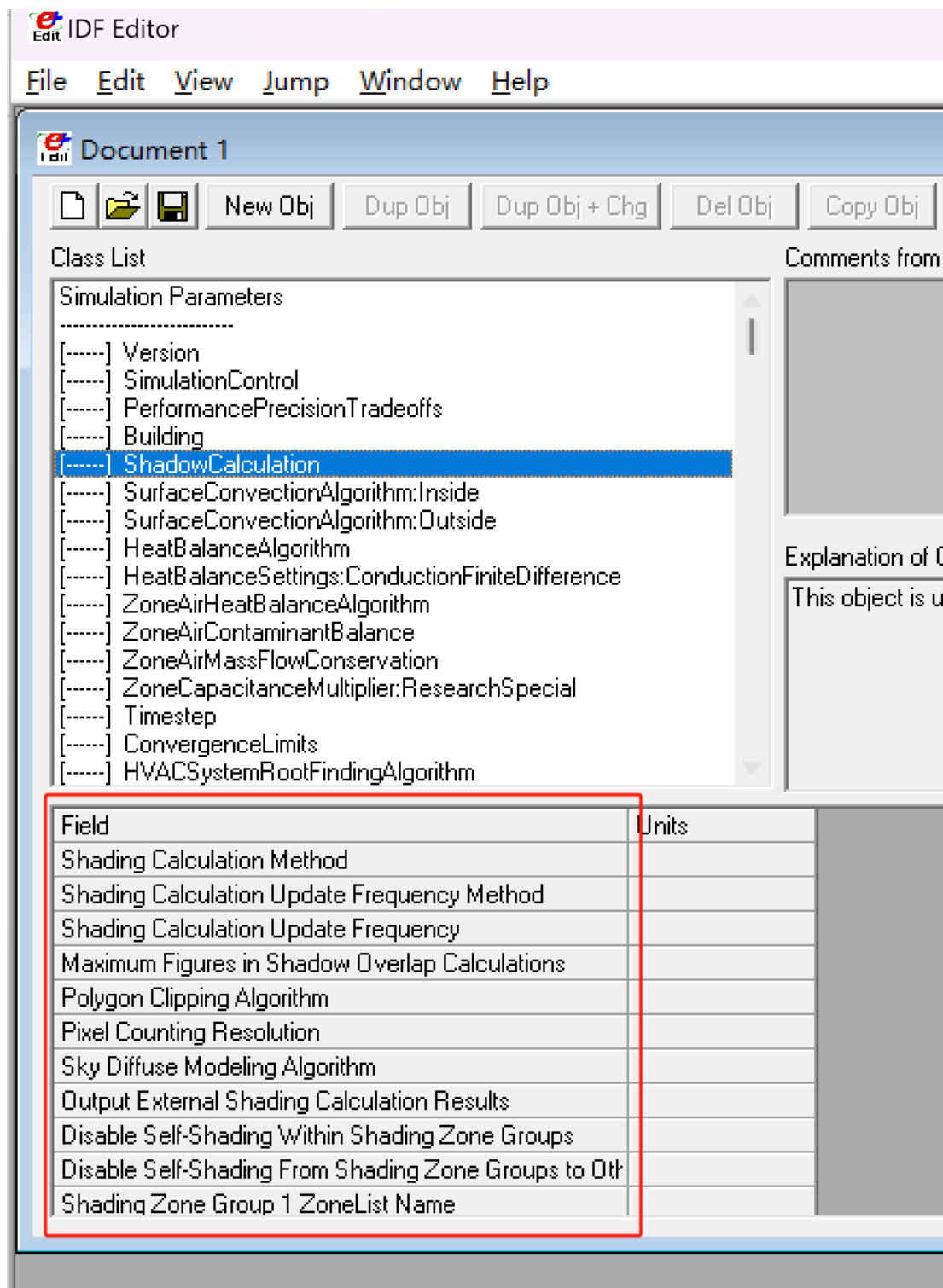
每一行对应一个批量模拟的 case。

*如何寻找类名与属性名？

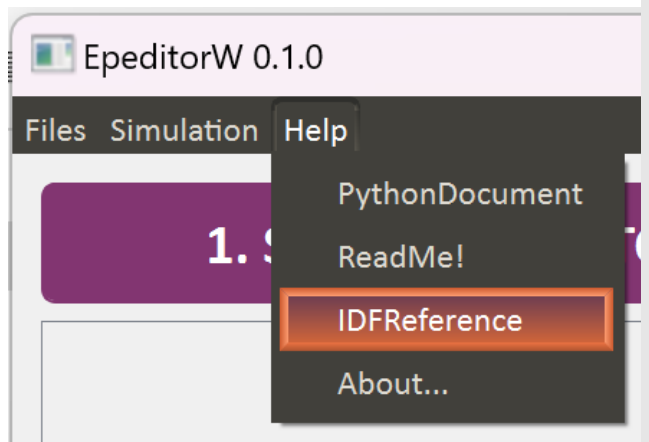
所有idf 文件可以直接通过记事本(notepad)打开，长成下面这个样子：



感叹号！后面的属性名称是 db 自动生成的，不一定准确。具体的名称可以通过
C:\EnergyPlusVxx-x-x\PreProcess\IDFEditor\IDFEditor.exe 进行查询：

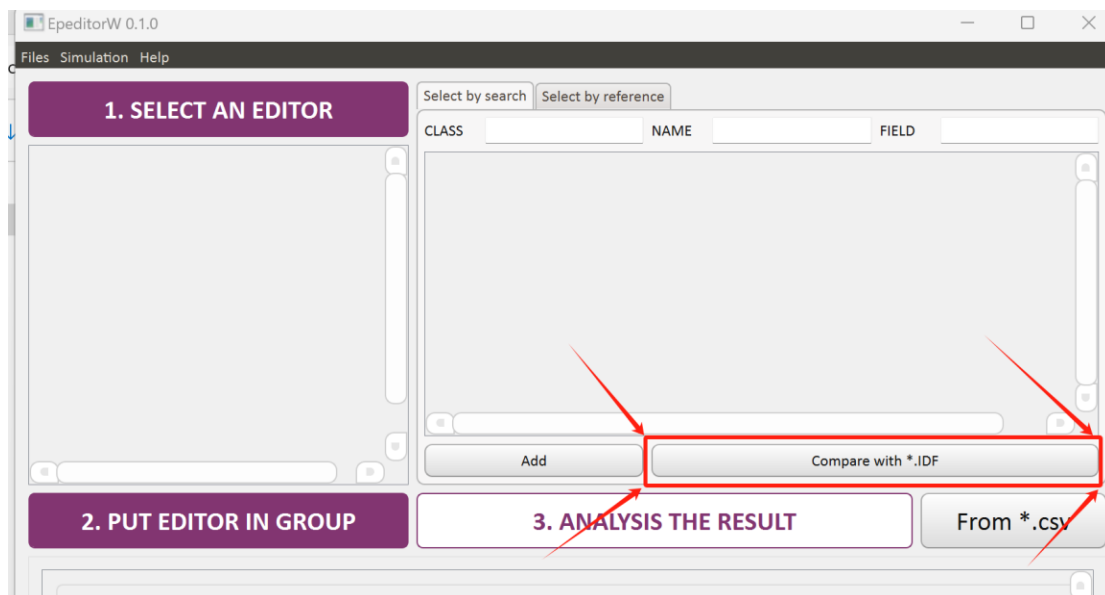


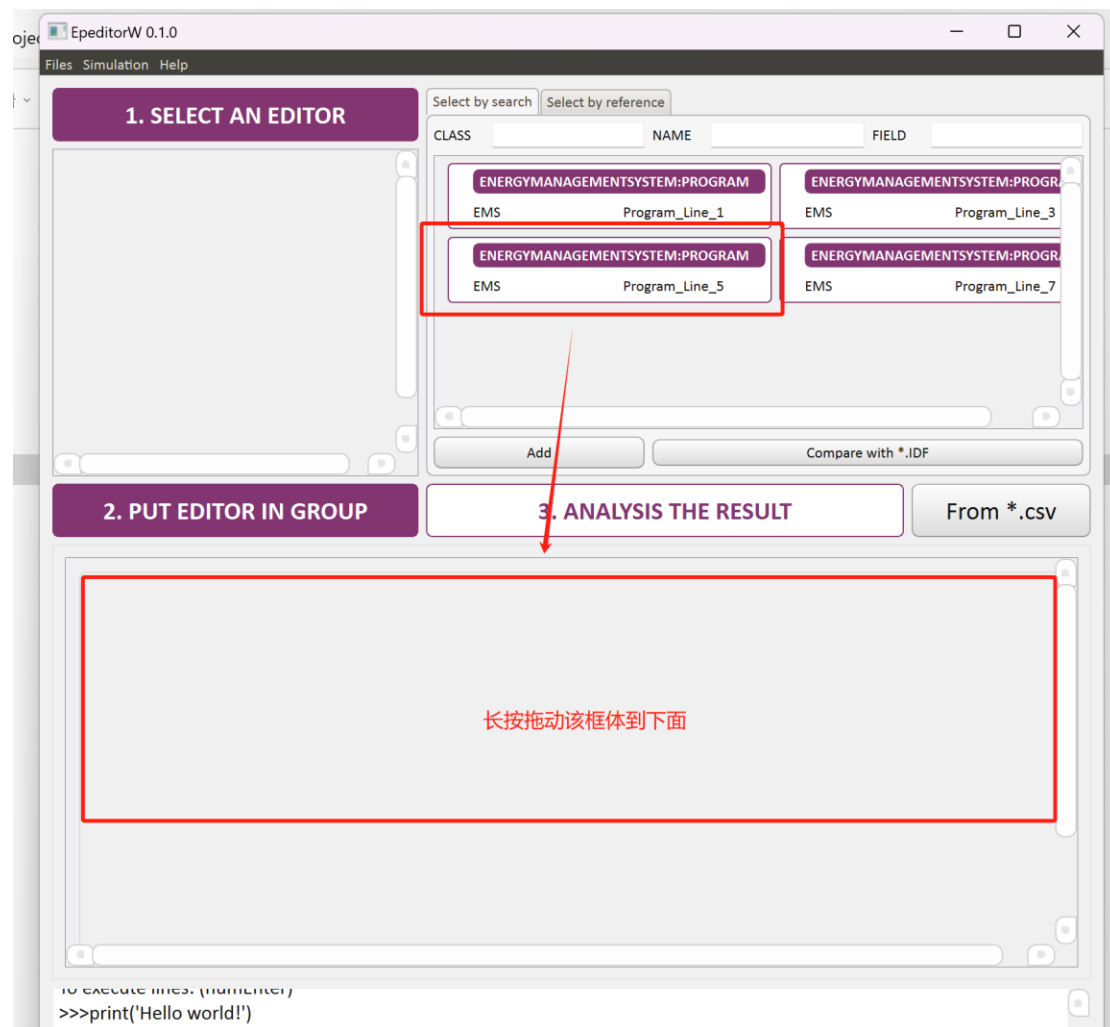
或者在官方文档中进行查询：



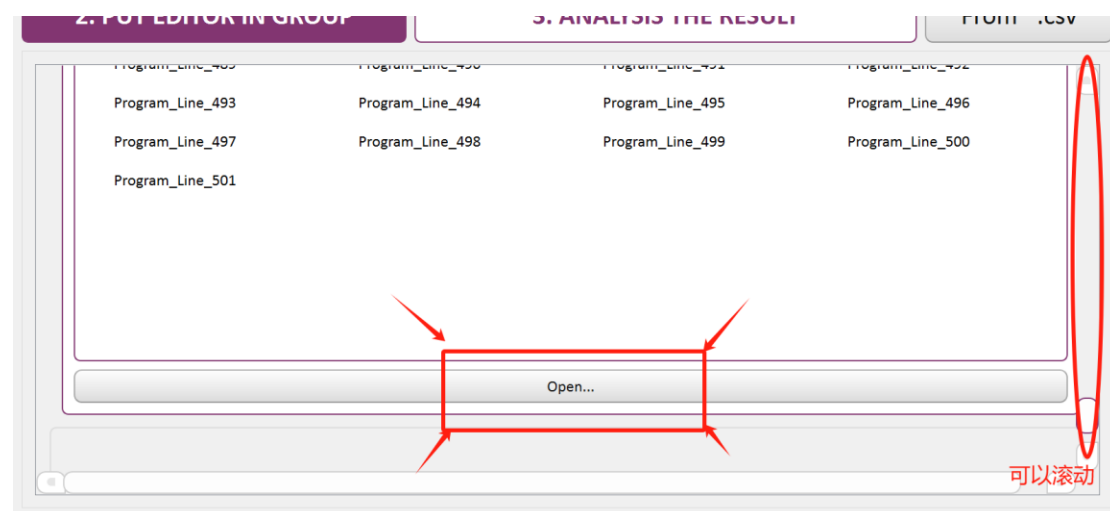
通过对比IDF 文件制作参数列表

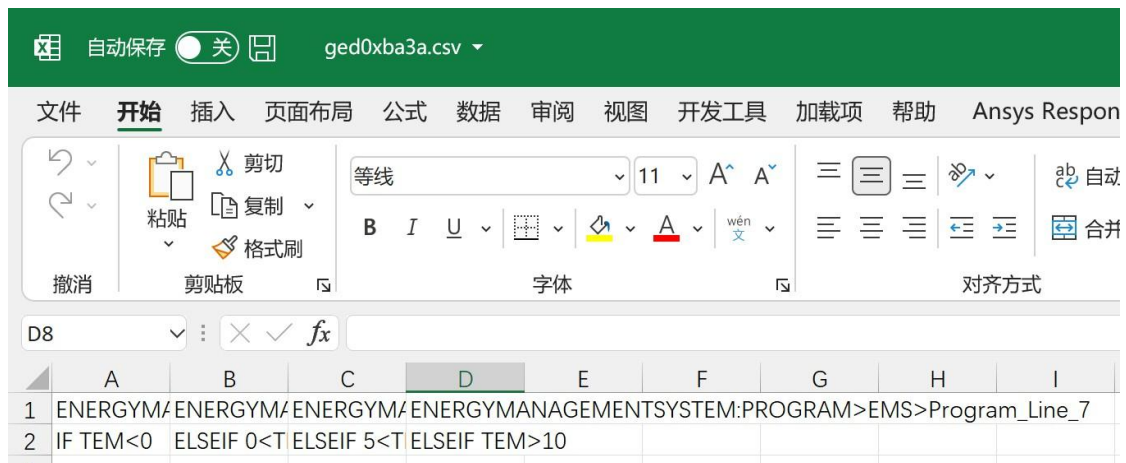
对于不熟悉IDF 文件的用户，直接制作 csv 文件有一定的困难。因此 EeditorW 提供了**对比IDF 文件并搜索修改目标**的功能。在制作参数表前，请先通过 DesignBuilder 等软件制作两个不一样的idf 文件，一个是 baseline 文件，一个是调参目标文件（有任意改动就可以）。通过 **Compare with *.idf** 按钮选择需要对比的目标 idf 文件：





选择您要修改的条目，逐个拖动到下侧工作区，就可以得到需要的 GroupEditor 修改器。在修改器的最下方点击 **Open 按钮** 即可打开 Excel 文件，此时可进行修改、另存为等操作。



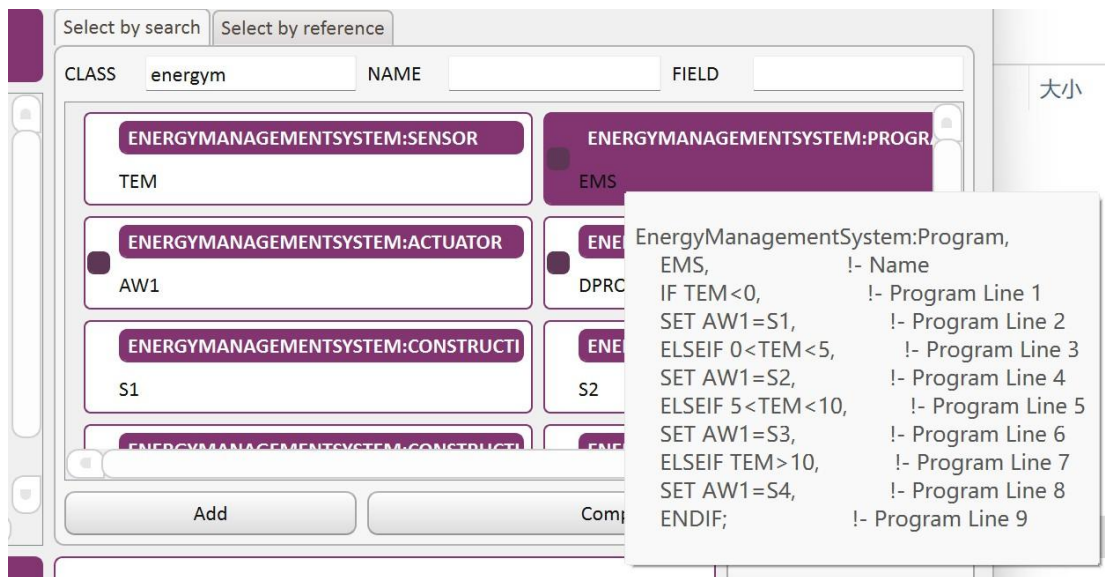


通过寻找词条制作参数列表

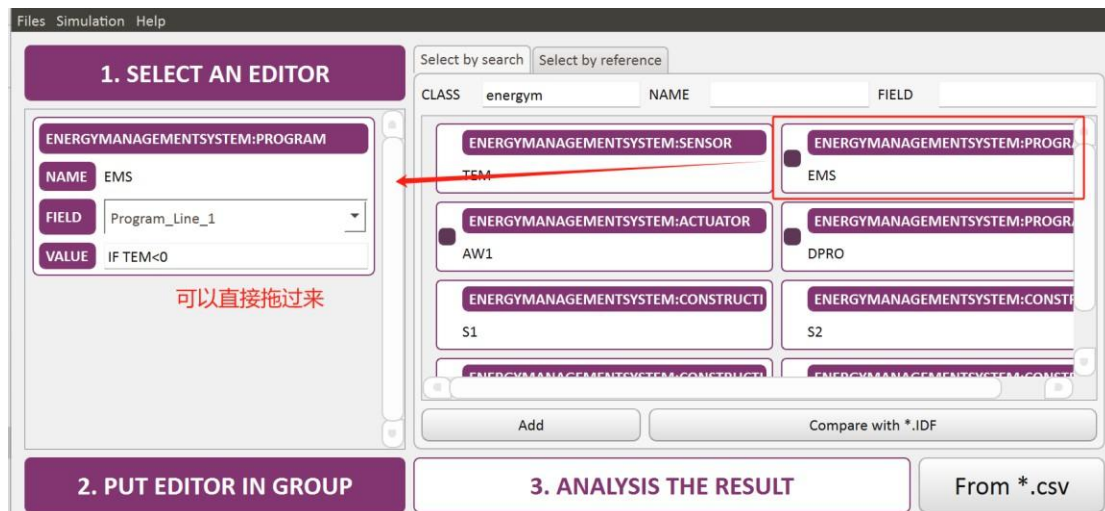
若您对需要修改的条目有一定的概念，也可以直接在软件内操作并制作参数列表。具体步骤如下：

通过词条检索获得需要修改的对象

词条检索工作区中 Class/Name/Field 都可直接输入进行检索，对 baselineIDF 的搜索结果会直接呈现在框中：

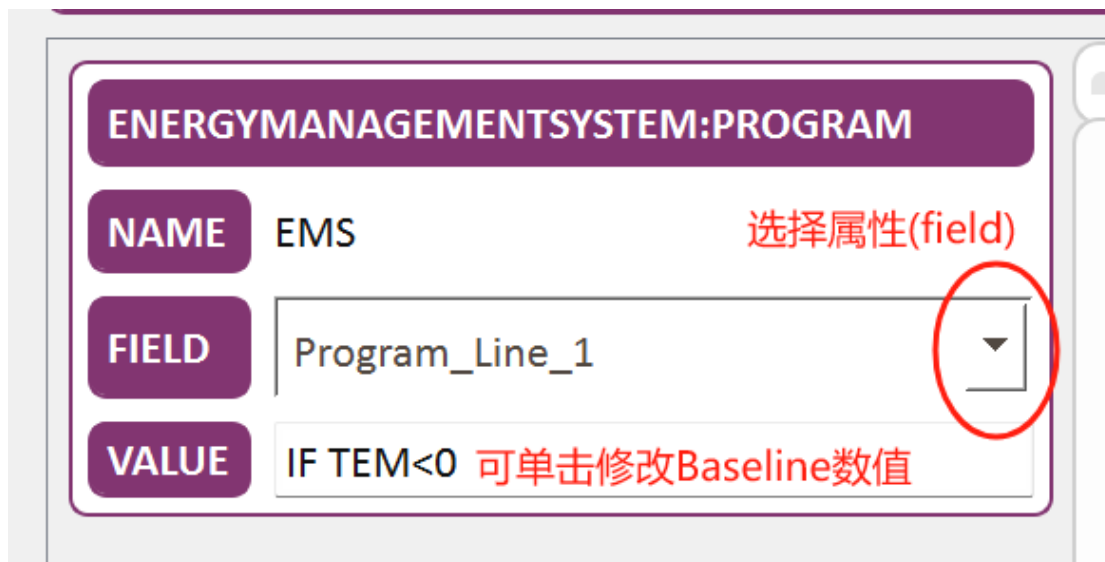


鼠标停留在对象上可以查看该对象具体的属性。单击选中后**点击 Add** 即可将对象添加到暂存区中。也可以直接长按将其拖动到暂存区中。

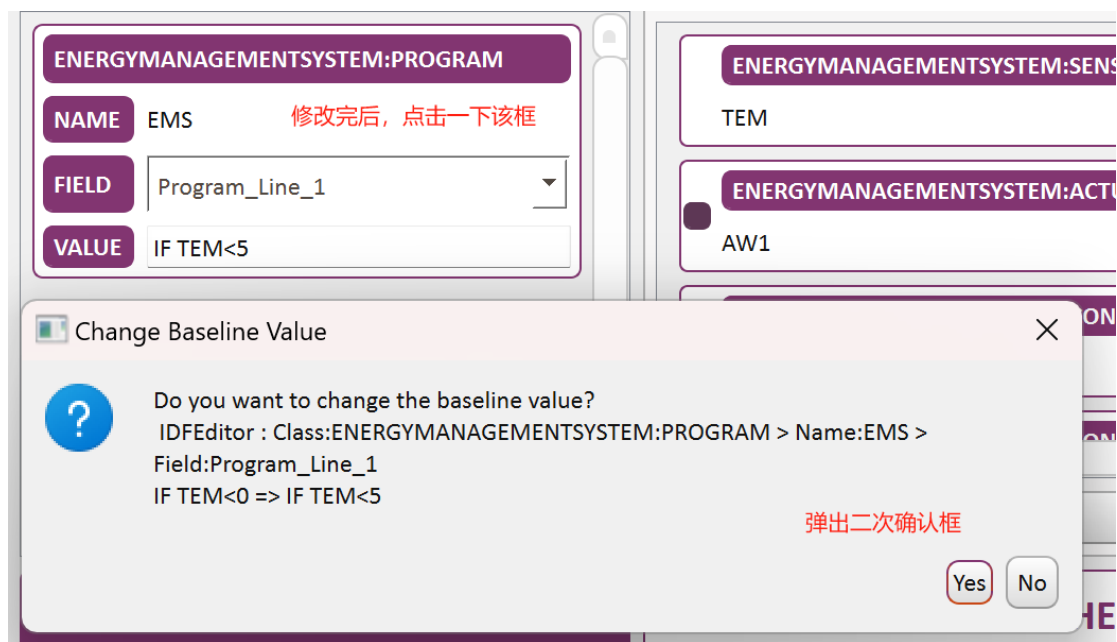


暂存区中修改或查看 IDF 对象

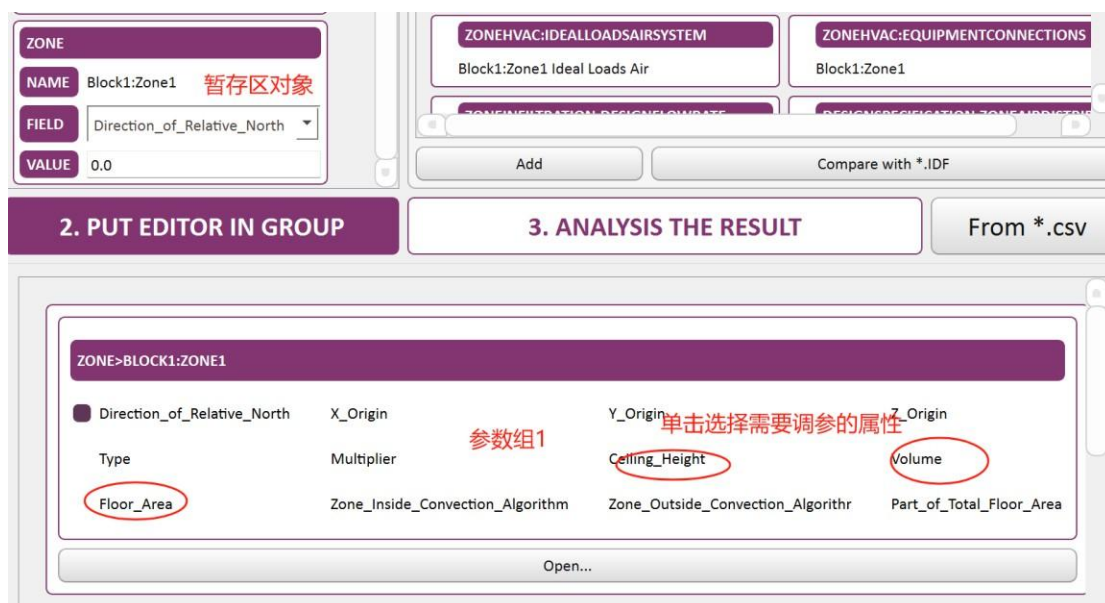
Field 下拉列表可以查看该对象所有的属性名称。



其中Value 的值是可以更改的，通过该方法将会直接修改 BaselineIDF，请谨慎操作。



将暂存区或搜索结果拖到 Group 工作区



Group 工作区中的一个框体表示一个参数组。通过直接拖动的方式可以把空白对象加入到该参数组中。

打个比方，有某个任务需要研究墙体 U 值、厚度，窗户 SHGC，和空调系统最大冷量的三指标影响，墙体 U 值和厚度共有 20 种组合，窗户 SHGC 有 8 个取值，最大制冷量有 4 个取值，总共有 $20 \times 8 \times 4$ 个 cases 需要模拟。在该案例中就存在 3 个参数组：

参数组一：墙体 U 值，墙体厚度，共 20 种组合

参数组二：窗户 SHGC，共 8 种组合

参数组三：空调系统最大冷量，共 4 种组合

MATERIAL>CONCRETE BLOCK (MEDIUM)_1

Thickness

参数组1

Conductivity

参数组2

Density

参数组3

Specific_Heat

参数组4

Thermal_Absorptance

参数组5

Solar_Absorptance

参数组6

Visible_Absorptance

参数组7

Open...

WINDOW>MATERIAL>GLAZING>EC>GLAZING1_SFE

Optical_Data_Type

参数组8

Window_Glass_Spectral_Data_Set_Name

参数组9

Thickness

参数组10

Solar_Transmittance_at_Normal_Incidence

参数组11

Umt_Correction_Factor_for_Solar_and_Visible_Transmittance

参数组12

Window_Glass_Spectral_and_Incident_Angle_Transmittance_Data_Set_Table_Name

参数组13

Window_Glass_Spectral_and_Incident_Angle_Front_Reflectance_Data_Set_Table_Name

参数组14

Window_Glass_Spectral_and_Incident_Angle_Back_Reflectance_Data_Set_Table_Name

参数组15

Open...

ZONE>HVAC>IDEAL LOADS>SYSTEM-BLOCK1>ZONE1 IDEAL LOADS AIR

Availability_Schedule_Name

参数组16

Zone_Supply_Air_Node_Name

参数组17

Zone_Exhaust_Air_Node_Name

参数组18

System_Inlet_Air_Node_Name

参数组19

Maximum_Heating_Supply_Air_Temperature

参数组20

Minimum_Cooling_Supply_Air_Temperature

参数组21

Maximum_Heating_Supply_Air_Humidity_Ratio

参数组22

Minimum_Cooling_Supply_Air_Humidity_Ratio

参数组23

Heating_Limit

参数组24

Maximum_Heating_Air_Flow_Rate

参数组25

Maximum_Sensible_Heating_Capacity

参数组26

Cooling_Limit

参数组27

Maximum_Cooling_Air_Flow_Rate

参数组28

Maximum_Total_Cooling_Capacity

参数组29

Heating_Availability_Schedule_Name

参数组30

Cooling_Availability_Schedule_Name

参数组31

Open...

Heating_Limit

Maximum_Heating_Air_Flow_Rate

Maximum_Sensible_Heating_Capacity

Cooling_Limit

Maximum_Cooling_Air_Flow_Rate

Maximum_Total_Cooling_Capacity

Heating_Availability_Schedule_Name

Cooling_Availability_Schedule_Name

Dehumidification_Control_Type

Design_Specification_Outdoor_Air_Object_Name

Outdoor_Air_Inlet_Node_Name

Demand_Controlled_Ventilation_Type

Outdoor_Air_Economizer_Type

Heat_Recovery_Type

Sensible_Heat_Recovery_Effectiveness

Latent_Heat_Recovery_Effectiveness

Design_Specification_ZoneHVAC_Sizing_Object_Name

Open...

每一个参数组下面都有 **Open** 按钮，可以打开对应的 Excel (csv) 文件对其进行修改，只需要写入对应参数组的组合就可以。

MATERIAL>CONCRETE BLOCK (MEDIUM)_1

Thickness

Conductivity

Density

Specific_Heat

Thermal_Absorptance

Solar_Absorptance

Visible_Absorptance

Open...

自动保存

ged0xe006.csv

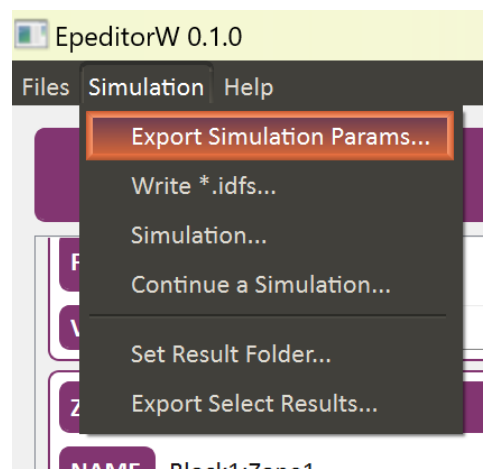
直接保存就好

	A	B	C
1	Material>Concrete Block (Medium)_1>Thickness	Material>Concrete Block (Medium)_1>Conductivity	
2	0.1	0.3	
3	0.1	0.4	
4	0.1	0.5	
5	0.1	0.6	
6	0.1	0.7	
7	0.1	0.8	
8	0.23	0.3	
9	0.23	0.4	
10	0.23	0.5	

在批量写入idf 和模拟的时候，程序会**自动交叉所有的参数组**，产生 $20 \times 8 \times 4$ 个 cases

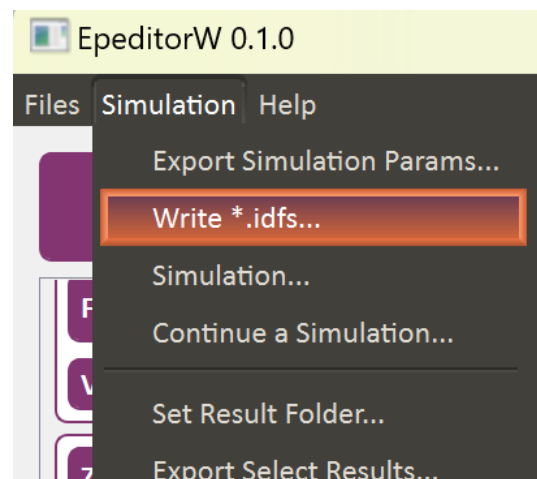
想要留存交叉后的结果？

在 simulation 工具栏种可以将交叉后的 csv 参数表导出并另存为。若提供了多个参数组，**请务必导出该参数列表**，以便对照查看结果。该 csv 参数表是符合软件导入的格式的，可以直接导入进行复用或者修改。

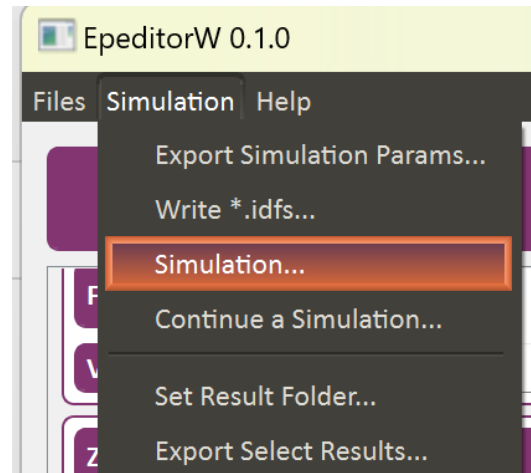


4. 批量导出IDF、模拟

导出 IDF:



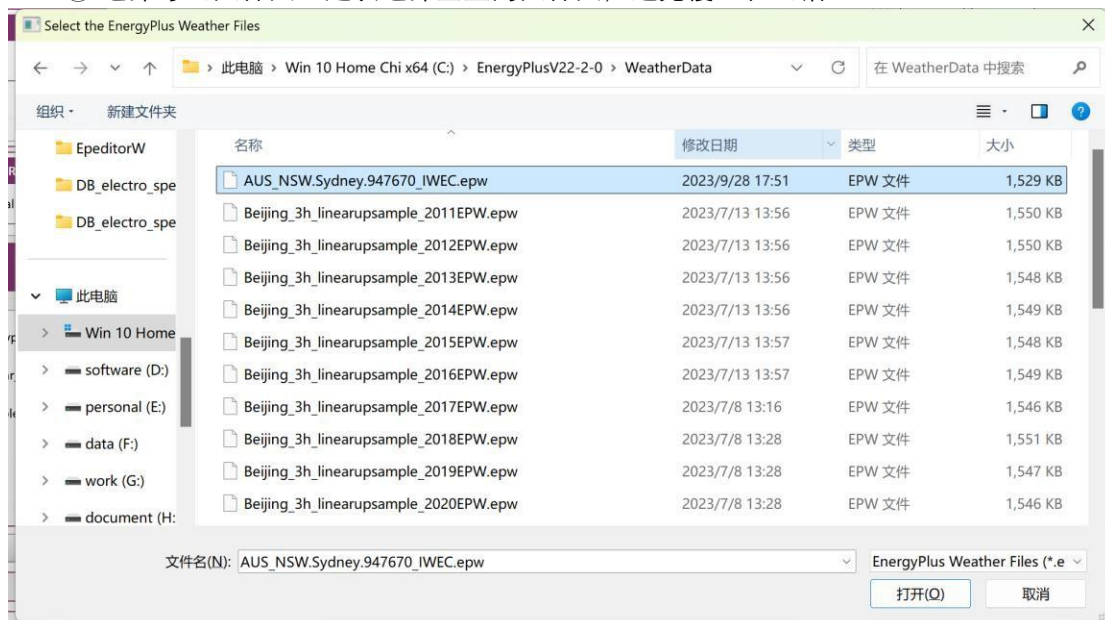
批量模拟:



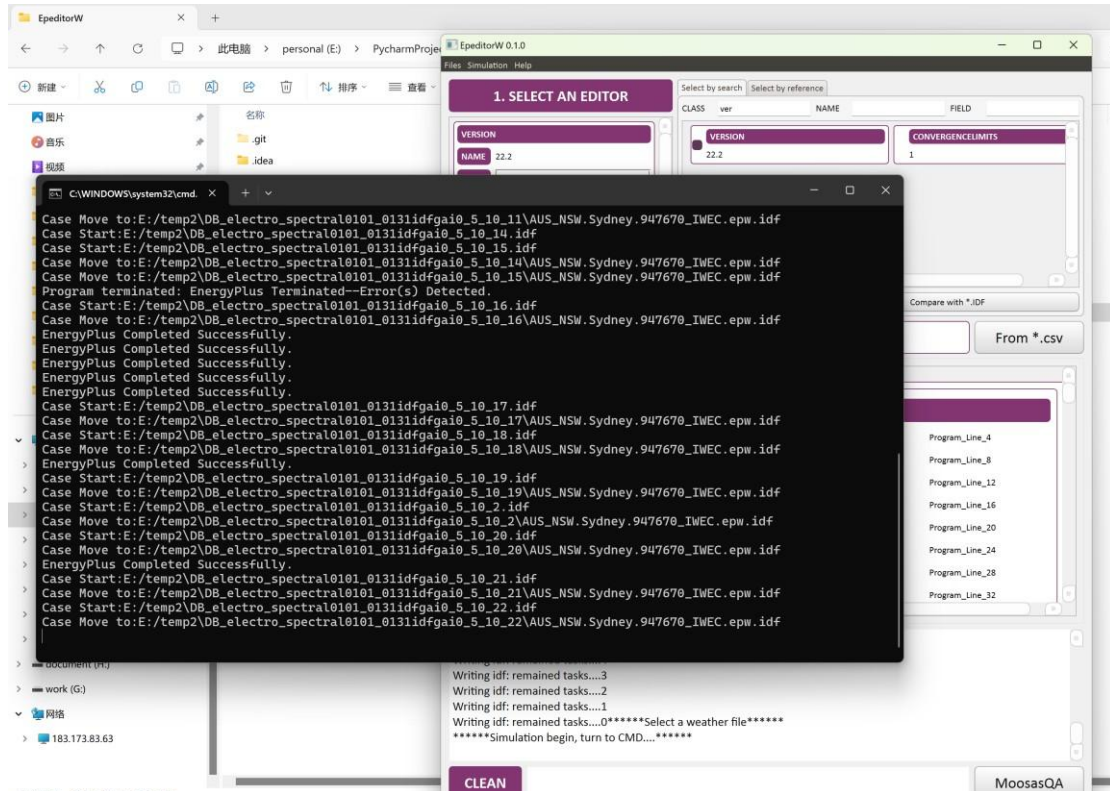
*若未曾批量导出idf 文件，直接选择模拟将会自动询问导出idf 的位置并自动进行。



① 选择导出文件夹：建议选择全空的文件夹，避免覆盖和出错。



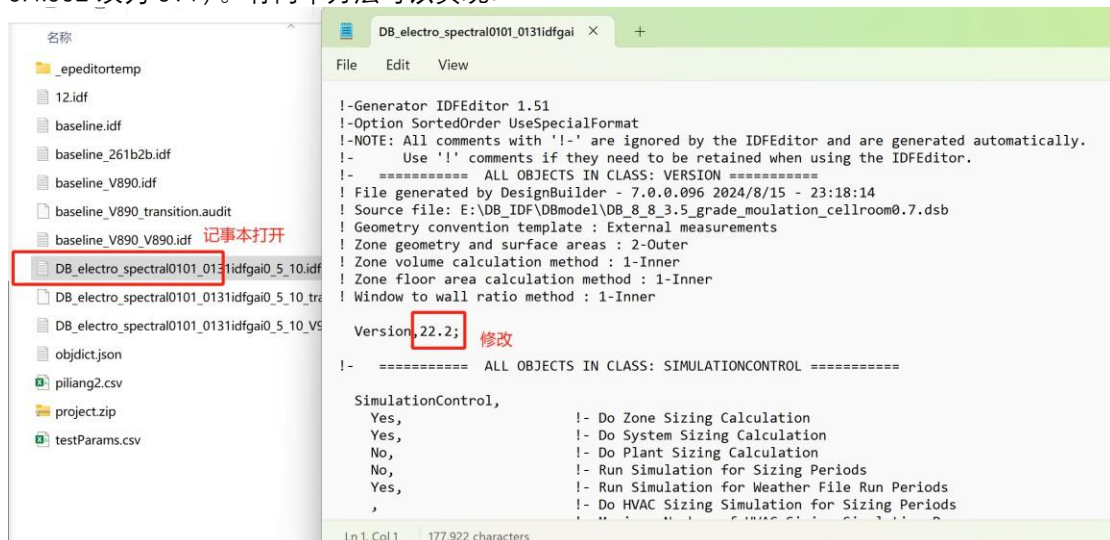
② 选择模拟用的 epw 气象文件。现在暂时不支持多气候的模拟，若要进行请直接使用 python-epeditor，并在 simulation 方法中指定多个 epw 文件。

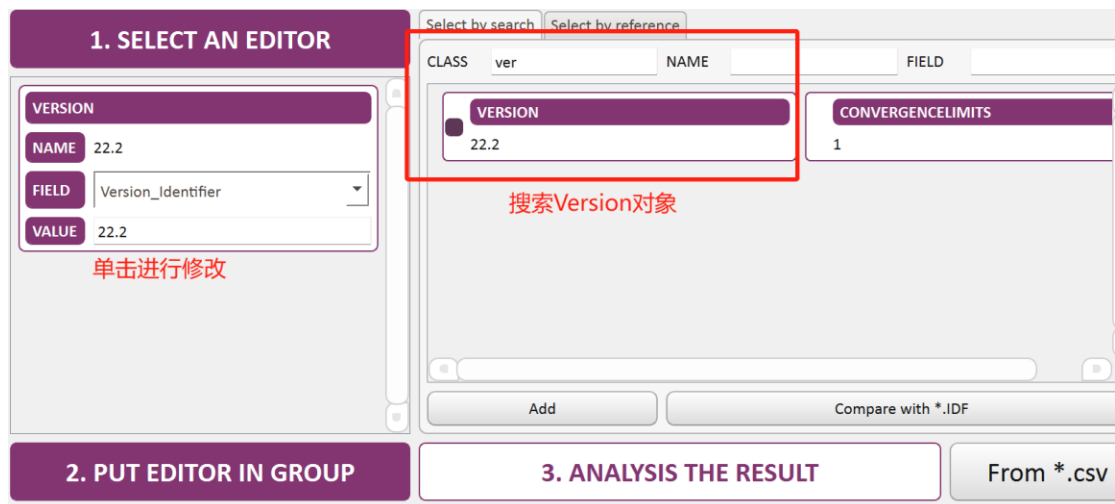


③ 由于python 中sys.stdout 的限制，开始模拟后相关过程将在CMD 窗口展示。

*EnergyPlus 未安装？

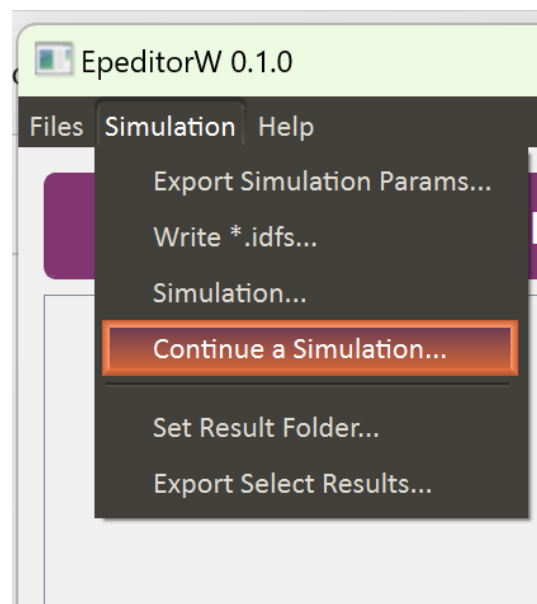
由于 eppy 识别 energyplus 版本的方法比较蠢，很有可能出现明明安装了对应版本但仍不能模拟的情况。这时请手动修改 baseline 文件中 Version 的数值，将其改成 **xx.x** 的格式（例如 9.4.001 改为 9.4）。有两个方法可以实现：





*模拟中断了，想重新开始？

EeditorW 中模拟是可以断点续传的。选择 simulation=>continue a simulation，并选择写入 idf 的文件夹就行。



5. 读取模拟结果

待模拟完成后，单击 Analysis the result 转入到结果读取界面：



Temporal Resolution

☐ Zone Timestep
☐ Hourly
☐ Daily
☐ Monthly
☐ Annual
☐ Run Period

Select Variables

选择结果条目

KeyWords:

Statistical Method

原始数据

☒ rawData
☐ mean
☐ median
☐ std
☐ min
☐ max

Export to *.Csv

Plot the Result 简易可视化（仅适用于2d列表）

导出结果

Temporal Resolution

☐ Zone Timestep
☐ Hourly
☐ Daily
☐ Monthly
☐ Annual
☒ Run Period

Select Variables

☐ BLOCK1:ZONE1,Daylighting Reference Point 1 Glare Index,
☐ BLOCK1:ZONE1,Daylighting Reference Point 1 Illuminance,lux
☐ BLOCK1:ZONE1,Zone Air Relative Humidity,%
☐ BLOCK1:ZONE1,Zone Air System Sensible Cooling Rate,W
☐ BLOCK1:ZONE1,Zone Air System Sensible Heating Rate,W
☐ BLOCK1:ZONE1,Zone Infiltration Sensible Heat Gain Energy,J
☐ BLOCK1:ZONE1,Zone Infiltration Sensible Heat Loss Energy,J

KeyWords:

Statistical Method

☐ rawData
☐ mean
☐ median
☐ std
☐ min
☐ max

太多了？在这里可以输入关键词搜索

Temporal Resolution

☐ Zone Timestep
☐ Hourly
☐ Daily
☐ Monthly
☐ Annual
☒ Run Period

Select Variables

☒ None.DistrictCooling:Facility,J
☒ None.DistrictHeating:Facility,J

KeyWords:

Statistical Method

☐ rawData
☐ mean
☐ median
☐ std
☐ min
☐ max

统计目标，None一般指所有空间

结果的条目

单位

dist

附录：界面介绍

工具栏



主界面

词条检索工作区

以关键词检索
类型、名称、属性，可混合填写

搜索结果：
左键单击可以选中
左键长按可以拖动
鼠标停留可查看详细信息

Zone:

Block1:Zone1

0

0

0

1

1

194.6762

55.6218

TARP:

Yes

1- Name

1- Direction of Relative North

1- X Origin

1- Y Origin

1- Z Origin

1- Type

1- Multiplier

1- Ceiling Height

1- Volume

1- Floor Area

1- Zone Inside Connection Algorithm

1- Zone Outside Connection Algorithm

1- Part of Total Floor Area

添加到暂存区

Select by search

Select by reference

CLASS	zone	NAME	FIELD
ZONE	Block1:Zone1		SIZING:ZONE
ZONECONTROL:THERMOSTAT	Block1:Zone1 Thermostat		ZONEHVAC:EQUIPMENTLIST
ZONEHVAC:IDEALLOADSAIRSYSTEM	Block1:Zone1 Ideal Loads Air		ZONEHVAC:EQUIPMENTCONNECTIONS
ZONEHVAC:IDEALLOADSAIRSYSTEM	Block1:Zone1 Ideal Loads Air		ZONEHVAC:EQUIPMENTCONNECTIONS
ZONEHVAC:IDEALLOADSAIRSYSTEM	Block1:Zone1 Ideal Loads Air		ZONEHVAC:EQUIPMENTCONNECTIONS

对比其他IDF进行搜索

Add

Compare with *.IDF

1. SELECT AN EDITOR

ZONE

NAME Block1:Zone1

FIELD Name

VALUE Block1:Zone1

ZONECONTROL:THERMOSTAT

NAME Block1:Zone1 Thermostat

FIELD Name

VALUE Block1:Zone1 Thermostat

Select by search

Select by reference

以关联词条检索

* Right click on any elements to show the related idfobjects.

ZONECONTROL:THERMOSTAT

Block1:Zone1 Th... Name

Zone

Block1:Zone1

Schedule:Year

Zone Control Type Sched

ThermostatSetpoint:DualSetpoint

Dual Setpoint - Zone Block1:Zo...

搜索结果：
右键展开关联对象
左键单击可以选中
左键长按可以拖动
鼠标停留可查看详细信息

Add

Clear 清除

词条修改工作区

IDF类型名

IDF对象名

选择要查看的属性

属性对应的值

单击可以直接修改Baseline文件中的对应属性，需要二次确认

1. SELECT AN EDITOR

ZONE

NAME Block1:Zone1

FIELD Name

VALUE Block1:Zone1

ZONECONTROL:THERMOSTAT

NAME Block1:Zone1 Thermostat

FIELD Name

VALUE Block1:Zone1 Thermostat

拖动到关联搜索

拖动到参数组编辑器

参数组工作区



结果导出工作区

