使用API批量获取数据的步骤如下：

1.<https://developer.nrel.gov/signup/>注册账号，获取API Key

2.新建文件夹，在vscode内打开并创造独立的虚拟环境

3.在文件夹内建立 **.hscfg** 文件（注意该文件没有后缀），在文件内粘贴以下内容：

hs\_endpoint = https://developer.nrel.gov/api/hsds

hs\_api\_key = **你的API Key**

4.安装官方 Python 工具：在终端输入pip install h5pyd

5.测试示例**（选取2022年坐标（39.7392, -105.0178）处**

**'ghi,dhi,dni,wind\_speed,air\_temperature'等数据）：**

import pandas as pd

import h5pyd

import datetime as dt

# === 参数 ===

lat, lon   = 39.7392, -105.0178 #选取坐标

year       = 2022 #选取年份

attributes = 'ghi,dhi,dni,wind\_speed,air\_temperature' #提取数据的列名

**file\_path = "/nrel/nsrdb/current/nsrdb\_2022.h5" #当选取年份改变此处也要变**

with h5pyd.File(file\_path, 'r') as f:

    # 1) 读取站点元数据

    meta = pd.DataFrame(f['meta'][:])          # 每行一个站点

    dist = (meta['latitude'] - lat) \*\* 2 + (meta['longitude'] - lon) \*\* 2

    gid  = dist.idxmin()                       # 最近站点序号

    # 2) 时间戳

    time\_index = pd.to\_datetime(f['time\_index'][...].astype(str), utc=True)

    # 3) 提取变量

    df = pd.DataFrame(index=time\_index)

    for var in attributes.split(','):

        df[var] = f[var][:, gid]

# 4) 保存

outfile = f"nsrdb\_{lat}\_{lon}\_{year}.csv"

df.to\_csv(outfile)

print(f"已保存 {outfile} 行数={len(df)}")

输出结果：

(nsrdb) PS D:\NSRDB> python nsrdb\_api\_demo.py

已保存 nsrdb\_39.7392\_-105.0178\_2022.csv 行数=17520

文件夹内会存入这样一个表格



*另附：*

想看到所有可用数据集（通常含 ghi, dni, dhi, wind\_speed, air\_temperature 等），在终端运行以下指令：

python -c "import h5pyd;

print(list(h5pyd.File(**'/nrel/nsrdb/current/nsrdb\_2022.h5'**, 'r').keys()))"

注意，此处加粗部分的文件路径为**2022 年美国全域（及部分国际）所有网格点的 30 min 气象-辐照大表**，如果需要其他年份的数据，将年份改成该年即可（Python文件中的file\_path

也要改）

以2022年数据为例，会看到：

(nsrdb) PS D:\NSRDB> python -c "import h5pyd; print(list(h5pyd.File('/nrel/nsrdb/current/nsrdb\_2022.h5', 'r').keys()))"

['air\_temperature', 'alpha', 'aod', 'asymmetry', 'cld\_opd\_dcomp', 'cld\_press\_acha', 'cld\_reff\_dcomp', 'clearsky\_dhi', 'clearsky\_dni', 'clearsky\_ghi', 'cloud\_fill\_flag', 'cloud\_type', 'dew\_point', 'dhi', 'dni', 'fill\_flag', 'ghi', 'meta', 'ozone', 'relative\_humidity', 'solar\_zenith\_angle', 'ssa', 'surface\_albedo', 'surface\_pressure', 'time\_index', 'total\_precipitable\_water', 'wind\_direction', 'wind\_speed']