

数据制作 说明

如何 快速仿真 制作临时数据集
make_dataset各程序使用

part 1 先搞出odb

part 2 从odb提出数据

问题背景

有一天，领导说：“我需要 小型零件 纯压100N 的仿真数据。”

然而，以前制作的数据集里，小型零件纯压只做过20N， 50N， 60N， 90N， 120N， 150N， 170N的仿真。

于是，小型零件小型零件纯压100N， 只能临时仿真一个。

那么，怎么用make_dataset里的程序仿真呢？

本readme文件将为您解答。

问题描述

本readme文件将示范，如何快速制作 小型零件纯压70N、80N、100N 的共3个仿真样本。
并获得该3种情况下的 应变片应变。

先搞出odb

PART

1

Step1 确定仿真列表

1 确定仿真列表

准备制作小型零件纯压70N、80N、100N 的共3个仿真样本

① 新建文件 simu_list_small_justpress.csv

内容如图，注意：

首行为标题行（可任意填，填0即可）

首列为序号列

0. 表示 0.0

```
simu_list_small_justpress.csv X
C: > Users > puhan > 511 > make_dataset > files_small > simu_list_small_justpress.csv > data
1 0,0.,0.,0.,0.,0.,0.
2 1,0.,0.,-70,0.,0.,0.
3 2,0.,0.,-80,0.,0.,0.
4 3,0.,0.,-100,0.,0.,0.
5
```

② 修改配置文件 part_configuration.xml

<path_save>（相关文件的存放路径）

```
<!--*****小型零件*****-->
<small>
  <path_save>C:/Users/puhan/511/make_dataset/files_small</path_save>
  <inp>
```

<simu_list>（仿真列表文件
simu_list_small_justpress.csv 应放在<path_save>
所填路径下。

```
<FM>
<!--可以参与计算的力和力矩的组合-->
<simu_list>simu_list_small_justpress.csv</simu_list>
```

特别注意：

如果是大型零件纯压，
要写70而非-70，因为大型零件
的inp模板里z轴是反的。

Step2 获得inp文件

2 获得inp文件

进行abaqus仿真需要inp文件。



① 新建文件夹 inp_justpress

该文件夹用来装inp文件。

可以起任意名字，放在任意路径（只要和xml对上就行）。

本示例起的名字是 inp_justpress，放在桌面上。

② 修改配置文件 part_configuration.xml

`<odb_folder>`

填上述文件夹的完整路径。

`<job_id_start>` `<job_id_end>`

这里`<job_id_start>`填1，`<job_id_end>`填3。

意思是对应仿真列表 `simu_list_small_justpress.csv` 的第1~3行（不包括首行）。

```
<job>
  <!--存放inp和odb的文件夹-->
  <odb_folder>C:/Users/puhan/Desktop/inp_justpress</odb_folder>
  <job_id_start>1</job_id_start>
  <job_id_end>3</job_id_end>
```

Step2 获得inp文件

2 获得inp文件

③ 运行 CB_run_inp.py

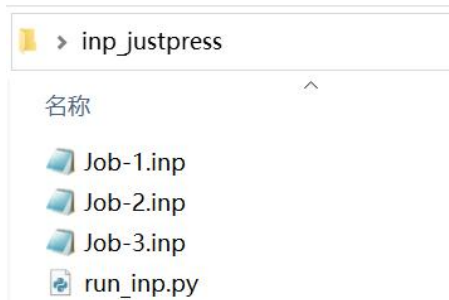
运行前务必先检查配置文件 part_configuration.xml 里的
<part> 是不是 small! (本示例演示的是小型零件)
不要把大小型零件搞错了。

运行 CB_run_inp.py, 在 inp_justpress 文件夹里顺利生成
inp文件。

```
<root>
  <!-- ***** -->
  <!--非常重要: part设置小件或大件-->
  <!--若<part>的值为small, 将会采用<small>的值;
  <part>small</part>
  <!-- <part>large</part> -->
```

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
● PS C:\Users\puhan> & "C:/Program Files/Python312/python.exe" c:/Users/puhan/511/make_dataset/CB_run_inp.py
Job-1.inp is generated.
Job-2.inp is generated.
Job-3.inp is generated.
inp generated! : C:/Users/puhan/Desktop/inp_justpress
Job id from 1 to 3 .
成功生成: run_inp.py 保存位置: C:/Users/puhan/Desktop/inp_justpress/run_inp.py

Completed!
○ PS C:\Users\puhan>
```



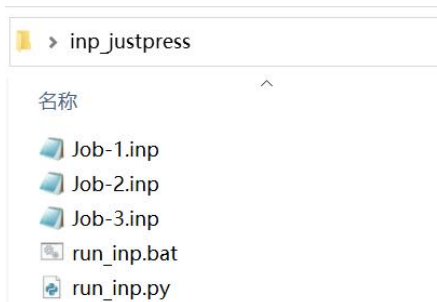
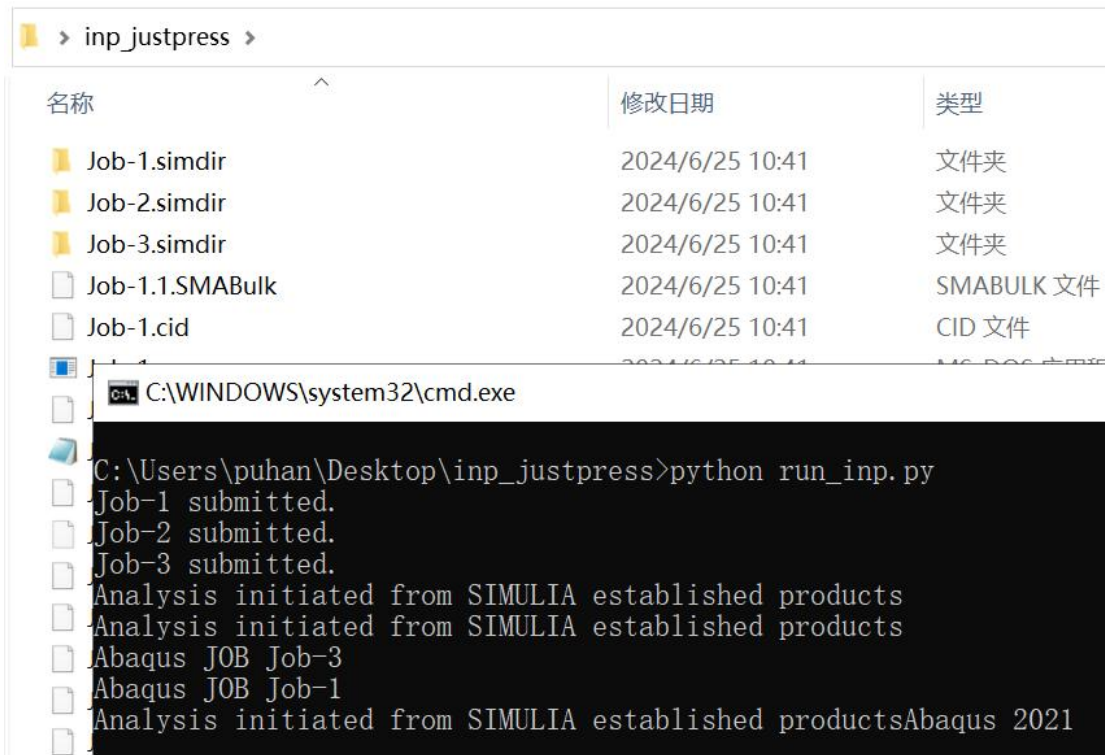
Step3 进行abaqus仿真

3 进行abaqus仿真

① 复制并运行 run_inp.bat

把 run_inp.bat 复制到 inp_justpress 文件夹，双击运行 run_inp.bat。

② 等待仿真完成。

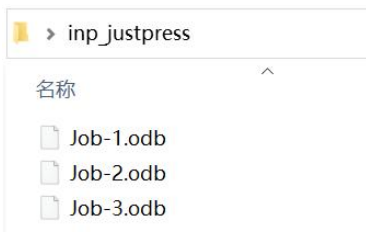


Step3 进行abaqus仿真

3 进行abaqus仿真

③ 运行 CC_delete_not_odb.py

删除无用文件，只留下odb。



④ 运行 CD_delete_unqualified_odb.py (可选)

如果odb大小不在121000~121020KB，认为仿真出错、odb有错要删去。

这个大小范围是经验之谈，可在xml修改。也可以直接跳过此步骤，不运行这个程序。

```
<!--合格的大小-->
<odb_KB_down>121000</odb_KB_down>
<odb_KB_up>121020</odb_KB_up>
```

名称	修改日期	类型	大小
Job-1.com	2024/6/25 10:41	MS-DOS 应用程序	4 KB
Job-1.dat	2024/6/25 10:42	DAT 文件	25 KB
Job-1.inp	2024/6/25 10:38	INP 文件	20,288 KB
Job-1.msg	2024/6/25 10:42	MSG 文件	12 KB
Job-1.odb	2024/6/25 10:42	ODB 文件	121,007 KB
Job-1.prt	2024/6/25 10:42	PRT 文件	9,704 KB
Job-1.sim	2024/6/25 10:42	ANSYS 2020 R2 .si...	1,345 KB
Job-1.sta	2024/6/25 10:42	STA 文件	1 KB
Job-2.com	2024/6/25 10:41	MS-DOS 应用程序	4 KB
Job-2.dat	2024/6/25 10:42	DAT 文件	25 KB
Job-2.inp	2024/6/25 10:38	INP 文件	20,288 KB
Job-2.msg	2024/6/25 10:42	MSG 文件	12 KB
Job-2.odb	2024/6/25 10:42	ODB 文件	121,007 KB
Job-2.prt	2024/6/25 10:42	PRT 文件	9,704 KB
Job-2.sim	2024/6/25 10:42	ANSYS 2020 R2 .si...	1,345 KB
Job-2.sta	2024/6/25 10:42	STA 文件	1 KB
Job-3.com	2024/6/25 10:41	MS-DOS 应用程序	4 KB
Job-3.dat	2024/6/25 10:42	DAT 文件	25 KB
Job-3.inp	2024/6/25 10:38	INP 文件	20,288 KB
Job-3.msg	2024/6/25 10:42	MSG 文件	12 KB
Job-3.odb	2024/6/25 10:42	ODB 文件	121,007 KB
Job-3.prt	2024/6/25 10:42	PRT 文件	9,704 KB
Job-3.sim	2024/6/25 10:42	ANSYS 2020 R2 .si...	1,345 KB
Job-3.sta	2024/6/25 10:42	STA 文件	1 KB
run_inp.bat	2025/1/6 3:10	Windows 批处理文件	1 KB
run_inp.py	2024/6/25 10:38	Python 源文件	1 KB

从odb提出数据

PART

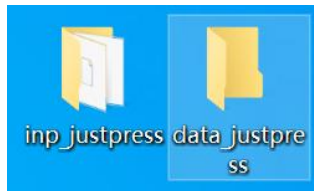
2

Step4 提取笼统数据

4 提取笼统数据

① 新建文件夹 data_justpress

该文件夹用来装从odb提出的数据。
可以起任意名字，放在任意路径（只要和xml对上就行）。
本示例起的名字是 data_justpress，放在桌面上。
想图省事，也可以就直接用 inp_justpress。



② 修改配置文件 part_configuration.xml

`<data_folder>`
填上述文件夹的完整路径。

```
<!--从odb中提取出的大数据集存放的文件夹-->
<data_folder>C:/Users/puhan/Desktop/data_justpress</data_folder>
<!--从odb中提取出的大数据集文件的命名-->
<data_file_end>_SEY_small.csv</data_file_end>
</job>
```

③ 运行 DA_odb_preserve.py

运行后在 make_dataset 里生成 odb_preserve.py。

Step4 提取笼统数据

4 提取笼统数据

④ 运行 DB_bat

双击运行 DB_bat。

(逻辑是：

DB_bat 调用 DB_get_odb_data.py,
DB_get_odb_data.py 调用 odb_preserve.py,
odb_preserve.py 是③生成的)

运行顺利后，data_justpress 文件夹里会获得
从odb提取出的csv数据。

⑤ 运行 DC_delete_rpy.py

删除④生成的多余的rpy文件。

名称	最后修改时间	文件类型	大小
DA_odb_preserve.py	2025/5/26 16:32	Python 源文件	4 KB
DB.bat	2025/1/6 4:23	Windows 批处理...	1 KB

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Users\puhan\511\make_dataset>python DB_get_odb_data.py
Job-1 submitted.
Job-2 submitted.
Job-3 submitted.
Abaqus License Manager checked out the following license:
"cae" from Flexnet server localhost
<9998 out of 9999 licenses remain available>.
Abaqus License Manager checked out the following license:Abaqus License Manager checked out
""caecae"" from from FlexnetFlexnet server server localhostlocalhost
<<99969996 out of out of 99999999 licenses remain available>. licenses remain available>.
```

> data_justpress

名称
1_SEY_small.csv
2_SEY_small.csv
3_SEY_small.csv

Step5 提炼小数据

恭喜，通过上述步骤，你已经搞出了数据集了。

这个数据集，一个文件是一个样本，包含了大量网格单元各种各样的信息，所以称为大数据集。例如，小型零件纯压70N、80N、100N 的共3个仿真样本的数据，就存了3个csv。

浓缩是精华。针对具体的问题，只需要一部分信息，要以该大数据集为基础，提炼小数据集。

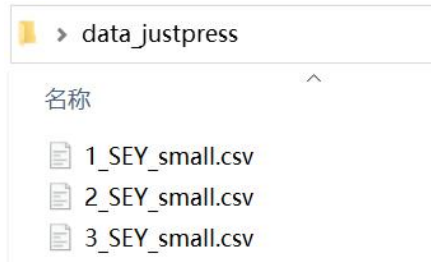
例如：

需要小型零件的神经网络A的小数据集，使用 EA_small_A_data.py。

需要小型零件的神经网络B某个危险区域的应力的小数据集，使用 EB_small_B_S.py。

需要小型零件的神经网络B某个危险区域的应变分量的小数据集，使用 EB_small_B_E.py。

使用前，务必仔细阅读py文件的注释，写得很清楚。



Step5 提炼小数据

问题背景

领导说：“我需要知道 小型零件分别在纯压70N、80N、100N 的情况下，六个应变片的应变。”

问题转化

这不就是神经网络A需要的小数据集么？

神经网络A，输入为六个应变片应变，输出为外载荷。

因此，使用使用 EA_small_A_data.py 即可。

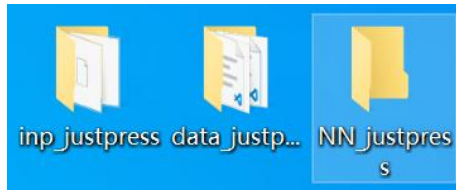
Step5 提炼小数据

5 提炼小数据

① 新建文件夹 NN_justpress

该文件夹用来装小数据集。

同样地，可以起任意名字，放在任意路径（只要和xml对上就行）。



② 修改配置文件 part_configuration.xml

<NN_A_data_folder>

填上述文件夹的完整路径。

```
<NN_A>
  <!--神经网络所需数据集存放位置-->
  <NN_A_data_folder>C:/Users/puhan/Desktop/NN_justpress</NN_A_data_folder>
  <!--神经网络所需数据集命名-->
  <NN_A_data_get_file>small_A_data_justpress.csv</NN_A_data_get_file>
</NN_A>
```

③ 运行 EA_small_A_data.py

```
PS C:\Users\puhan> & "C:/Program Files/Python312/python.exe" c:/Users/puhan/511/make_dataset/EA_small_A_data.py
processing: 1
processing: 2
processing: 3

Completed!
PS C:\Users\puhan>
```

