

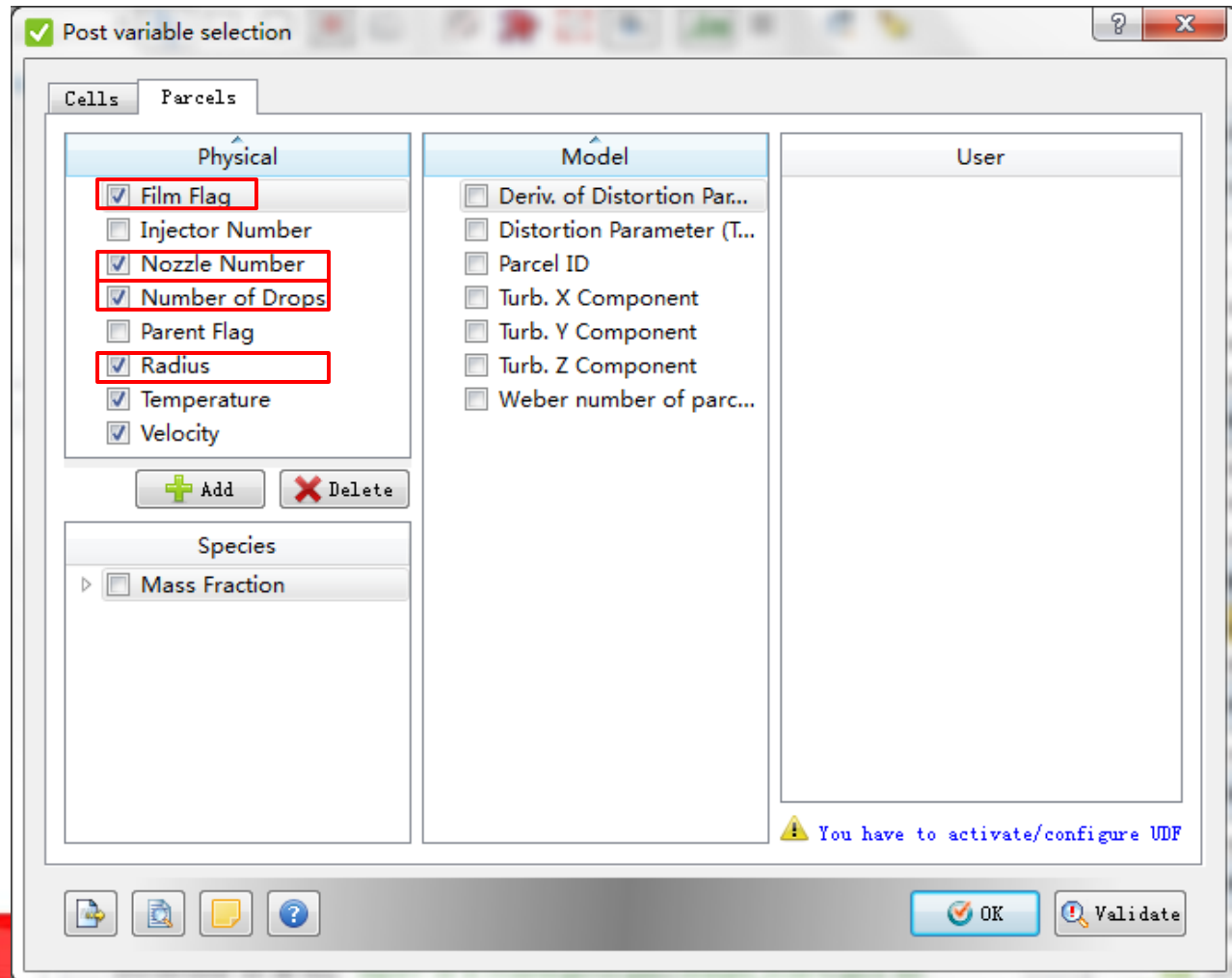
CONVERGE各喷孔液膜贡献量 统计方法

2016-3

艾迪捷信息科技(上海)有限公司
技术部 CONVERGE小组

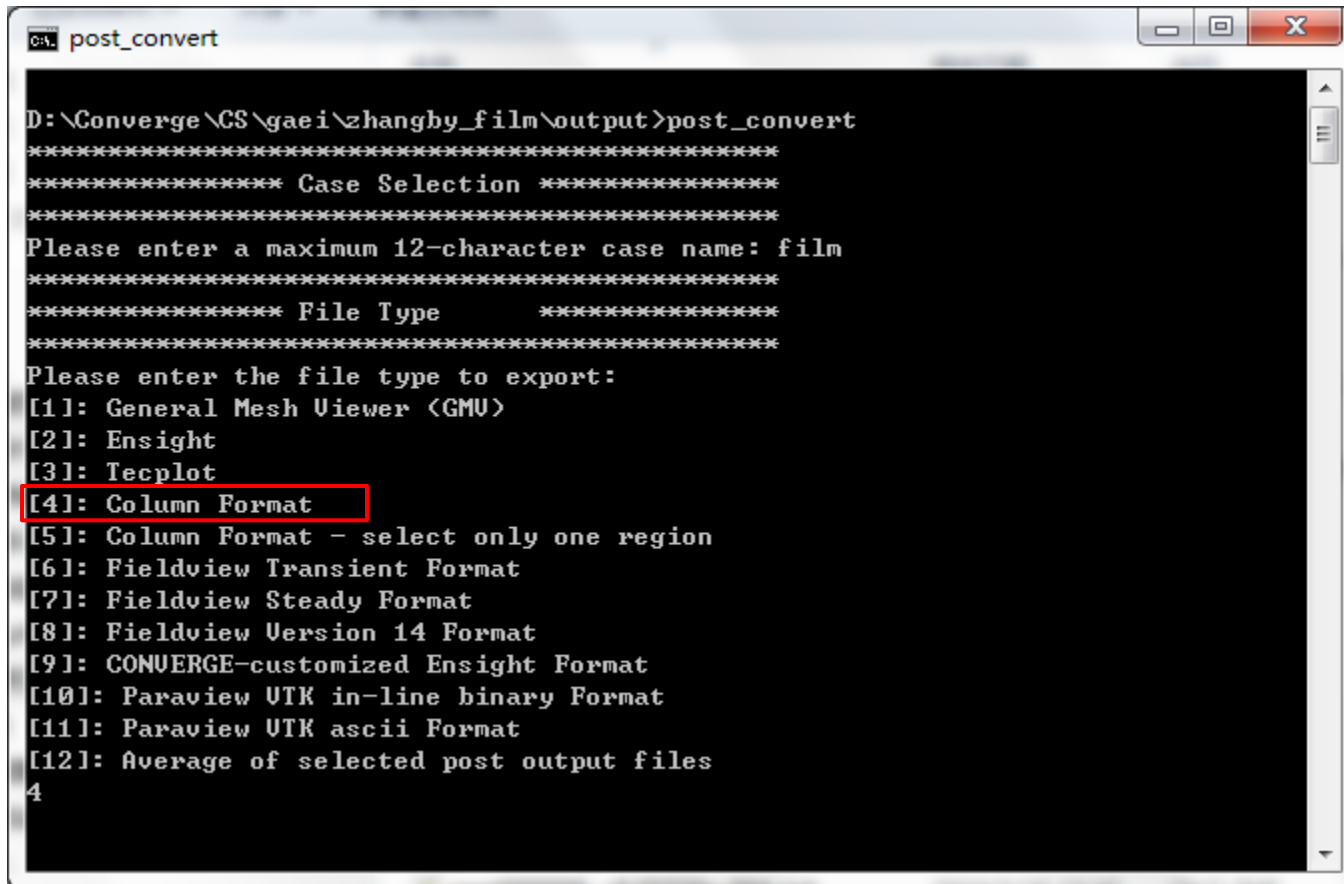
Step1: 在Studio中设置液膜相关输出信息

- 选择输出parcels的Film flag, Number of Drops, Radius, Nozzle Number信息



Step2: 转出parcel的colume格式数据

- 计算完成后，利用Post_convert工具，将需要统计油膜信息的三维结果数据转成colume 格式数据



```
Ca\ post_convert

D:\Converge\CS\gaei\zhangby_film\output>post_convert
*****
***** Case Selection *****
*****
Please enter a maximum 12-character case name: film
*****
***** File Type *****
*****
Please enter the file type to export:
[1]: General Mesh Viewer <GMV>
[2]: Ensight
[3]: Tecplot
[4]: Column Format
[5]: Column Format - select only one region
[6]: Fieldview Transient Format
[7]: Fieldview Steady Format
[8]: Fieldview Version 14 Format
[9]: CONVERGE-customized Ensight Format
[10]: Paraview VTK in-line binary Format
[11]: Paraview VTK ascii Format
[12]: Average of selected post output files
4
```

Step3: 利用excel打开包含parcel信息的文件

- 利用excel工具打开转出的包含某个时刻所有pacel信息的colume 格式数据文件，如film000016_+1.50029e-003.par

Microsoft Excel - film000016_+1.50029e-003.par

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H) Adobe PDF(B)

键入需要帮助的问题

100%

12 B

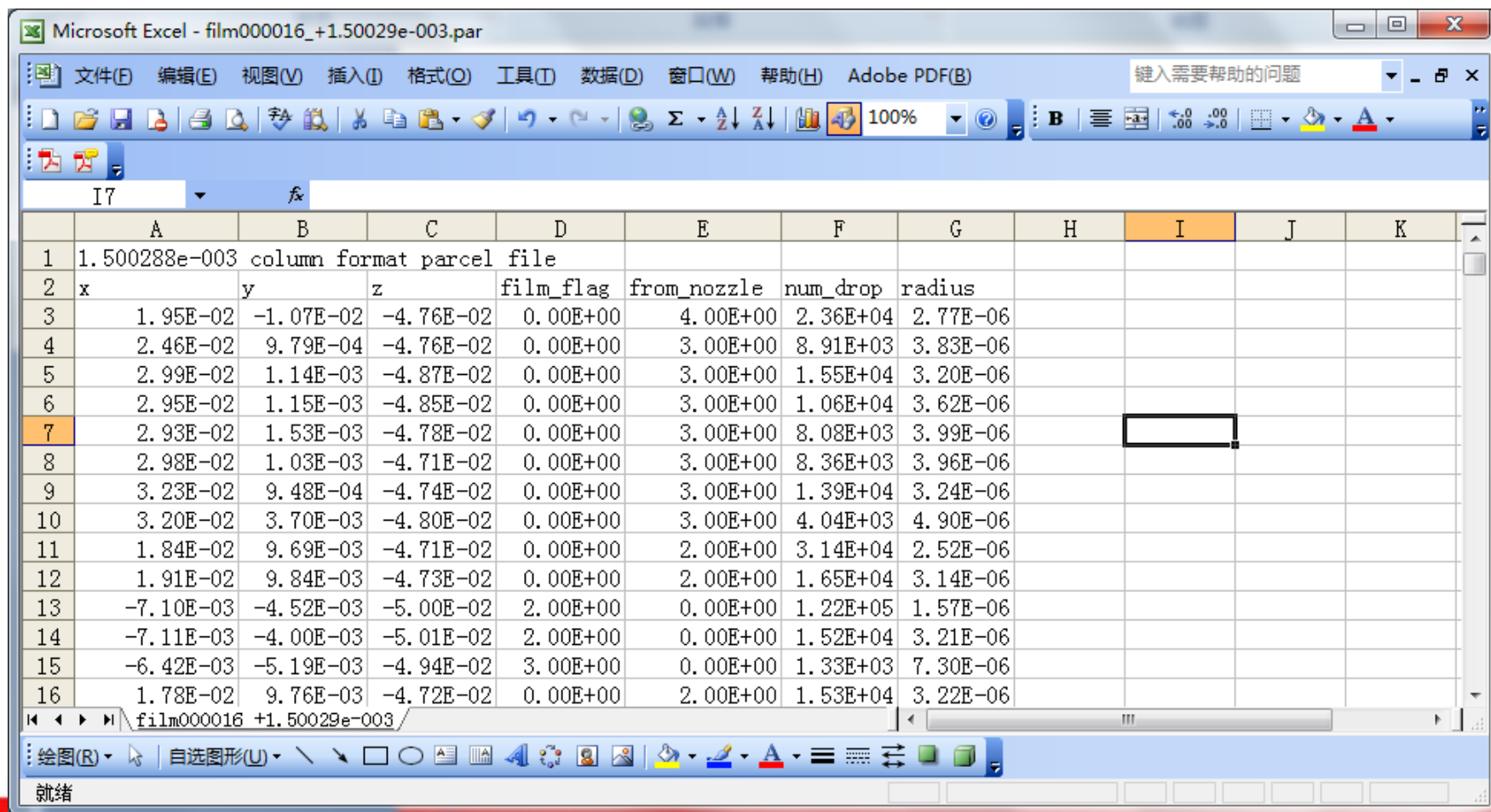
N14 fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1.500288e-003	column	format	parcel	file							
2	x	y	z	film_flag	from_nozz	num_drop	radius	temp	u_drop	v_drop	w_drop	
3	1.95E-02	-1.07E-02	-4.76E-02	0.00E+00	4.00E+00	2.36E+04	2.77E-06	2.92E+02	1.44E+01	-5.05E+00	-3.12E+01	
4	2.46E-02	9.79E-04	-4.76E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.91E+03	3.83E-06	2.91E+02	1.07E+01	-5.05E-01	-2.18E+01	
5	2.99E-02	1.14E-03	-4.87E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.55E+04	3.20E-06	2.93E+02	2.12E+01	1.49E+00	-4.09E+01	
6	2.95E-02	1.15E-03	-4.85E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.06E+04	3.62E-06	2.93E+02	2.22E+01	-2.98E-01	-3.96E+01	
7	2.93E-02	1.53E-03	-4.78E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.08E+03	3.99E-06	2.94E+02	2.81E+01	1.10E+00	-4.73E+01	
8	2.98E-02	1.03E-03	-4.71E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.36E+03	3.96E-06	2.96E+02	2.86E+01	-8.72E-01	-4.72E+01	
9	3.23E-02	9.48E-04	-4.74E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.39E+04	3.24E-06	2.88E+02	4.14E+00	3.59E+00	-7.18E+00	
10	3.20E-02	3.70E-03	-4.80E-02	0.00E+00	3.00E+00	4.04E+03	4.90E-06	2.87E+02	3.41E+00	1.12E+01	-3.37E+00	
11	1.84E-02	9.69E-03	-4.71E-02	0.00E+00	2.00E+00	3.14E+04	2.52E-06	2.91E+02	1.06E+01	7.76E+00	-2.65E+01	
12	1.91E-02	9.84E-03	-4.73E-02	0.00E+00	2.00E+00	1.65E+04	3.14E-06	2.93E+02	1.48E+01	7.81E+00	-3.26E+01	
13	-7.10E-03	-4.52E-03	-5.00E-02	2.00E+00	0.00E+00	1.22E+05	1.57E-06	2.90E+02	-9.11E+00	-1.41E+01	1.83E+00	
14	-7.11E-03	-4.00E-03	-5.01E-02	2.00E+00	0.00E+00	1.52E+04	3.21E-06	2.93E+02	-1.12E+01	-1.29E+01	-1.85E-01	
15	-6.42E-03	-5.19E-03	-4.94E-02	3.00E+00	0.00E+00	1.33E+03	7.30E-06	2.92E+02	-7.43E+00	-8.44E+00	6.30E-01	
16	1.78E-02	9.76E-03	-4.72E-02	0.00E+00	2.00E+00	1.53E+04	3.22E-06	2.93E+02	1.19E+01	7.93E+00	-2.88E+01	

就绪

Step4: 删除无关数据

- 可删除跟统计各喷孔液膜贡献量无关的信息：如temp, u_drop, v_drop, w_drop



Microsoft Excel - film000016_+1.50029e-003.par

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H) Adobe PDF(B)

键入需要帮助的问题

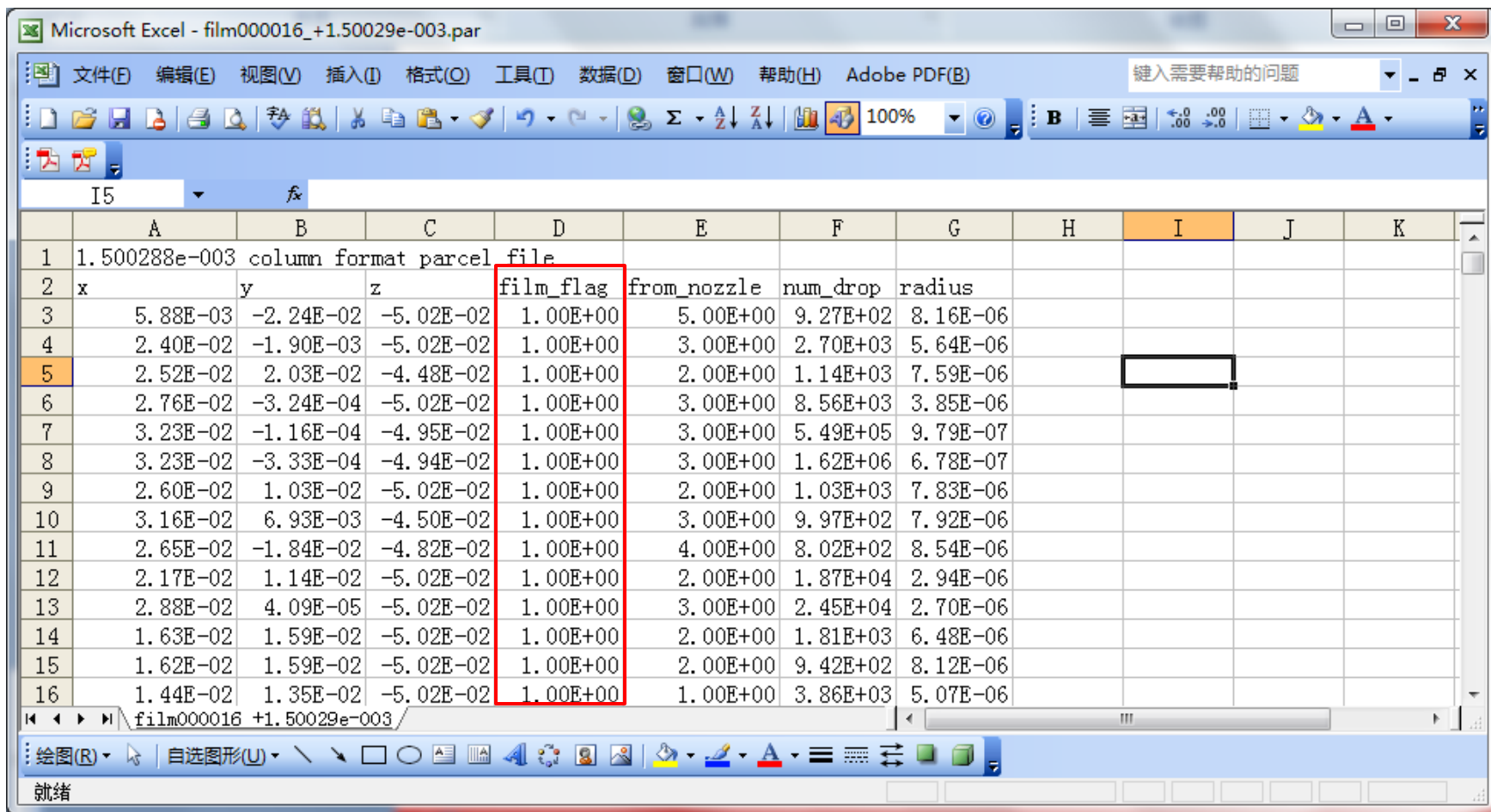
100%

就绪

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1.500288e-003	column	format	parcel	file						
2	x	y	z	film_flag	from_nozzle	num_drop	radius				
3	1.95E-02	-1.07E-02	-4.76E-02	0.00E+00	4.00E+00	2.36E+04	2.77E-06				
4	2.46E-02	9.79E-04	-4.76E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.91E+03	3.83E-06				
5	2.99E-02	1.14E-03	-4.87E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.55E+04	3.20E-06				
6	2.95E-02	1.15E-03	-4.85E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.06E+04	3.62E-06				
7	2.93E-02	1.53E-03	-4.78E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.08E+03	3.99E-06				
8	2.98E-02	1.03E-03	-4.71E-02	0.00E+00	3.00E+00	8.36E+03	3.96E-06				
9	3.23E-02	9.48E-04	-4.74E-02	0.00E+00	3.00E+00	1.39E+04	3.24E-06				
10	3.20E-02	3.70E-03	-4.80E-02	0.00E+00	3.00E+00	4.04E+03	4.90E-06				
11	1.84E-02	9.69E-03	-4.71E-02	0.00E+00	2.00E+00	3.14E+04	2.52E-06				
12	1.91E-02	9.84E-03	-4.73E-02	0.00E+00	2.00E+00	1.65E+04	3.14E-06				
13	-7.10E-03	-4.52E-03	-5.00E-02	2.00E+00	0.00E+00	1.22E+05	1.57E-06				
14	-7.11E-03	-4.00E-03	-5.01E-02	2.00E+00	0.00E+00	1.52E+04	3.21E-06				
15	-6.42E-03	-5.19E-03	-4.94E-02	3.00E+00	0.00E+00	1.33E+03	7.30E-06				
16	1.78E-02	9.76E-03	-4.72E-02	0.00E+00	2.00E+00	1.53E+04	3.22E-06				

Step5: 删除非film parcel信息

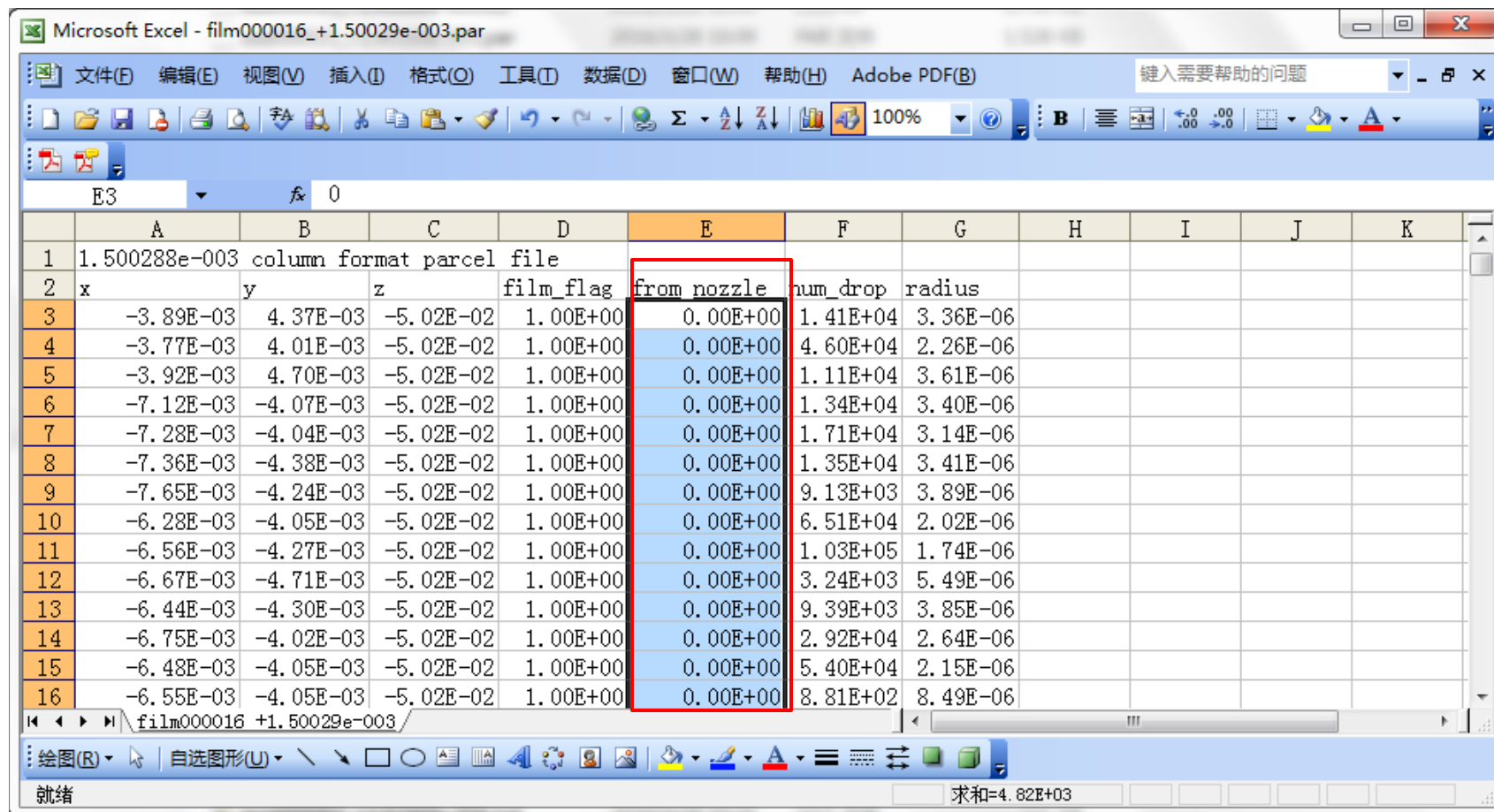
- 基于film_flag排序, 仅保留film_flag=1的parcel信息行:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1.500288e-003	column	format	parcel	file						
2	x	y	z	film_flag	from_nozzle	num_drop	radius				
3	5.88E-03	-2.24E-02	-5.02E-02	1.00E+00	5.00E+00	9.27E+02	8.16E-06				
4	2.40E-02	-1.90E-03	-5.02E-02	1.00E+00	3.00E+00	2.70E+03	5.64E-06				
5	2.52E-02	2.03E-02	-4.48E-02	1.00E+00	2.00E+00	1.14E+03	7.59E-06				
6	2.76E-02	-3.24E-04	-5.02E-02	1.00E+00	3.00E+00	8.56E+03	3.85E-06				
7	3.23E-02	-1.16E-04	-4.95E-02	1.00E+00	3.00E+00	5.49E+05	9.79E-07				
8	3.23E-02	-3.33E-04	-4.94E-02	1.00E+00	3.00E+00	1.62E+06	6.78E-07				
9	2.60E-02	1.03E-02	-5.02E-02	1.00E+00	2.00E+00	1.03E+03	7.83E-06				
10	3.16E-02	6.93E-03	-4.50E-02	1.00E+00	3.00E+00	9.97E+02	7.92E-06				
11	2.65E-02	-1.84E-02	-4.82E-02	1.00E+00	4.00E+00	8.02E+02	8.54E-06				
12	2.17E-02	1.14E-02	-5.02E-02	1.00E+00	2.00E+00	1.87E+04	2.94E-06				
13	2.88E-02	4.09E-05	-5.02E-02	1.00E+00	3.00E+00	2.45E+04	2.70E-06				
14	1.63E-02	1.59E-02	-5.02E-02	1.00E+00	2.00E+00	1.81E+03	6.48E-06				
15	1.62E-02	1.59E-02	-5.02E-02	1.00E+00	2.00E+00	9.42E+02	8.12E-06				
16	1.44E-02	1.35E-02	-5.02E-02	1.00E+00	1.00E+00	3.86E+03	5.07E-06				

Step6: 区分不同喷孔的液膜信息

- 基于from_nozzle排序(降序排列), 以区分不同喷孔的液膜信息:



Microsoft Excel - film000016_+1.50029e-003.par

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H) Adobe PDF(B)

键入需要帮助的问题

E3 0

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1.500288e-003	column	format	parcel	file						
2	x	y	z	film_flag	from_nozzle	num_drop	radius				
3	-3.89E-03	4.37E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.41E+04	3.36E-06				
4	-3.77E-03	4.01E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	4.60E+04	2.26E-06				
5	-3.92E-03	4.70E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.11E+04	3.61E-06				
6	-7.12E-03	-4.07E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.34E+04	3.40E-06				
7	-7.28E-03	-4.04E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.71E+04	3.14E-06				
8	-7.36E-03	-4.38E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.35E+04	3.41E-06				
9	-7.65E-03	-4.24E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	9.13E+03	3.89E-06				
10	-6.28E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	6.51E+04	2.02E-06				
11	-6.56E-03	-4.27E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.03E+05	1.74E-06				
12	-6.67E-03	-4.71E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	3.24E+03	5.49E-06				
13	-6.44E-03	-4.30E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	9.39E+03	3.85E-06				
14	-6.75E-03	-4.02E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	2.92E+04	2.64E-06				
15	-6.48E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	5.40E+04	2.15E-06				
16	-6.55E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	8.81E+02	8.49E-06				

film000016 +1.50029e-003/

就绪 求和=4.82E+03

Step7: 计算parcel质量

■ 采用以下公式计算parcel质量:

- $\frac{4}{3}\pi \cdot \text{radius}^3 \cdot \text{density} \cdot \text{num_drop}$, 其中density一般为常值, 可参考liquid.dat

Microsoft Excel - film000016_+1.50029e-003.par

文件(F) 编辑(E) 视图(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 数据(D) 窗口(W) 帮助(H) Adobe PDF(B) 键入需要帮助的问题

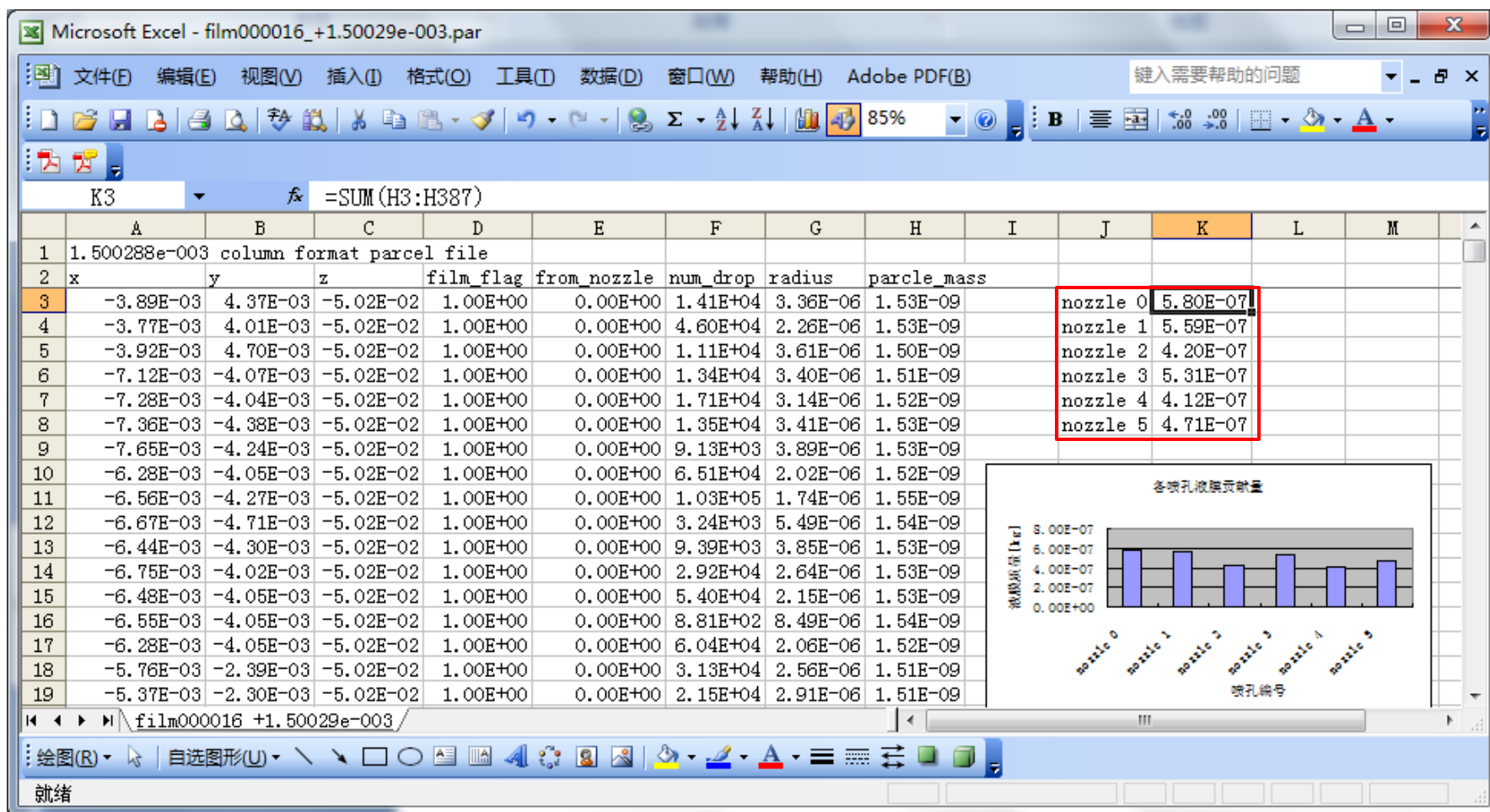
H3 =4/3*PI()*G3^3*683.75*F3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	1.500288e-003	column	format	parcel	file						
2	x	y	z	film_flag	from_nozzle	num_drop	radius	parcel mass			
3	-3.89E-03	4.37E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.41E+04	3.36E-06	1.53E-09			
4	-3.77E-03	4.01E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	4.60E+04	2.26E-06	1.53E-09			
5	-3.92E-03	4.70E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.11E+04	3.61E-06	1.50E-09			
6	-7.12E-03	-4.07E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.34E+04	3.40E-06	1.51E-09			
7	-7.28E-03	-4.04E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.71E+04	3.14E-06	1.52E-09			
8	-7.36E-03	-4.38E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.35E+04	3.41E-06	1.53E-09			
9	-7.65E-03	-4.24E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	9.13E+03	3.89E-06	1.53E-09			
10	-6.28E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	6.51E+04	2.02E-06	1.52E-09			
11	-6.56E-03	-4.27E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	1.03E+05	1.74E-06	1.55E-09			
12	-6.67E-03	-4.71E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	3.24E+03	5.49E-06	1.54E-09			
13	-6.44E-03	-4.30E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	9.39E+03	3.85E-06	1.53E-09			
14	-6.75E-03	-4.02E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	2.92E+04	2.64E-06	1.53E-09			
15	-6.48E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	5.40E+04	2.15E-06	1.53E-09			
16	-6.55E-03	-4.05E-03	-5.02E-02	1.00E+00	0.00E+00	8.81E+02	8.49E-06	1.54E-09			

就绪

Step8:统计各喷孔液膜质量

- 基于已按from_nozzle排序的数据，分别统计该时刻各喷孔液膜贡献量



联系我们

如需了解更多详细信息,请联系我们:

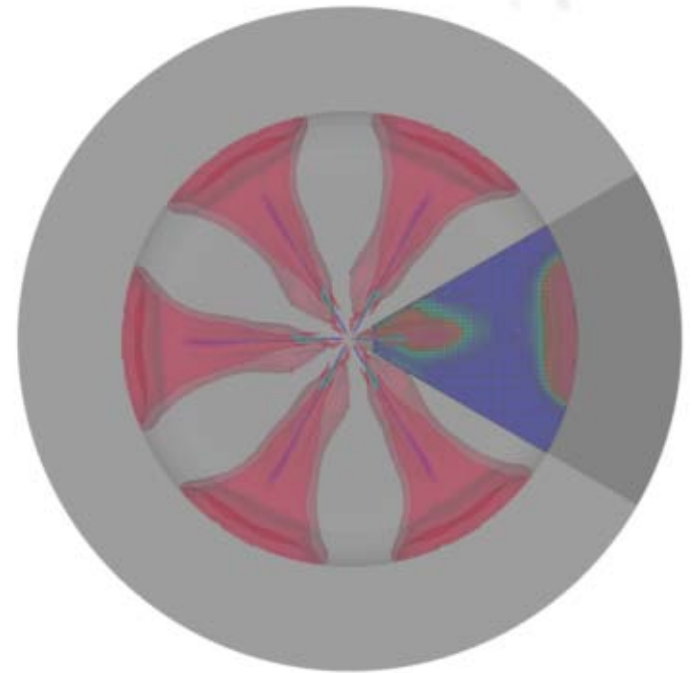
IDAJ-China

Tel: +86-10-65881497/8 (北京)

+86-10-50588290/1 (上海)

Email: support@idaj.cn;

网站地址: www.idaj.cn



Diesel Engine Analysis using CONVERGE