士盟瑞其CAE 團隊

Abaqus Tips:輸出分析中所有時刻的 free body cut report

在 Abaqus 後處理模組 Visualization 中,利用 View Cut Manager 快速地顯示 free body cut 是大家 常用的技巧之一。若是有輸出這些 free body cut 成文字檔的需求,在後處理模組中也可達成。更棒 的是,Abaqus 從 6.14 版開始能夠一次處理輸出分析中所有時刻的 free body cut report,透過輸出成 CSV 檔更能直接在 Excel 中直接開啟,快速繪製各種 XY 圖。

(1) 開啟 free body cut

在後處理模組中,可以在左側 icon 列中找到 Active/Deactive View Cut 的 icon,預設按下後會在 模型的 X 方向切一半。若是預設不符需求,則可以按下右側選單圖示的 icon 打開 View Cut Manager 進行更多設定。



圖1在後處理模組中開啟 free body cut

開啟 View Cut Manager 後,得勾選 free body cut 後,模型上才會出現斷面合力與合力矩的圖示。

(2) 輸出 free body cut report

在後處理模組中,開啟上方選單 Report -> Free Body Cut,即可開啟準備輸出文字報告。



以往 Abaqus 後處理模組輸出 free body cut report 時,一次只能輸出一個時間點的資料,但從 6.14 版開始,加入了 All active steps/frames 的選項,能夠快速一次處理模型中所有需要時刻的 free body cut。

 Report Free Body Cut Steps/Frames Specify Step: 1, Step-1 Frame: 7 20 All active steps/frames Active Steps/Frames File Name: abaqus.csv Append to file 	Active Steps/Frames
Output Format	Selection Aids
Normal annotated format	Select from: Select by: Global range:
Omma-separated values (CSV)	● All steps
Number format: Scientific 🗨	Selected steps Frequency Max: -1
Decimal places: 3	Selected frames Frame Increment: 1
Global CSYS	Unselect base state frames Selected frames: 8
C Local CSYS	Unselect duplicate first frames Update Selection
Thresholds	Step Name Description Time Period
Absolute value below which entries are zeroed out:	E ✓ Step-1 0 0.001
Forces: 1E-006 Moments: 1E-006	
OK Apply Defaults Cancel	OK Apply Cancel

圖 3 輸出 free body cut report 的設定

在右側的 Active Steps/Frames 中,可以將不需要輸出的 step 或是單獨幾個 frame 取消勾選,這些的 steps 以及 frames 就不會將該時刻的 free body cut 輸出文字報告。同時,若是輸出成 CSV 檔,更能直接在 Excel 中直接開啟,方便直接繪製各種所需的 XY 圖。

	A	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	J	K	L	М	
1	CutName	CutX	CutY	CutZ	StepName	FrameId	Time	Fx	Fy	Fz	Мх	My	Mz	
2	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	0	0.00E+00	0	0	0	0	0	0	
3	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	1	1.00E-05	5.02E+03	6.72E+03	2.36E+03	4.21E+04	-1.97E+04	-3.23E+04	
4	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	2	2.00E-05	-2.36E+00	8.69E+03	4.06E+03	1.12E+04	2.78E+04	-6.60E+03	
5	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	3	3.00E-05	-7.55E+03	7.88E+03	-3.27E+03	6.12E+03	-1.49E+04	-4.37E+04	
6	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	4	4.00E-05	3.05E+03	-2.63E+03	-7.90E+03	-7.14E+03	2.75E+03	2.29E+04	
7	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	5	5.00E-05	-2.33E+03	2.20E+03	-6.42E+03	-2.49E+04	-1.61E+04	7.15E+03	
8	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	6	6.00E-05	4.84E+03	2.84E+03	2.11E+03	-3.70E+03	-6.17E+03	4.47E+03	
9	X-Plane	2.85E+01	7.50E+00	1.00E+01	Step-1	7	7.00E-05	-1.74E+03	-2.66E+03	2.52E+03	4.27E+03	-1.75E+04	-1.00E+04	

圖 4 以 CSV 格式輸出 free body cut 文字報告後以 Excel 開啟之範例

文・應用工程師 嚴楚寒 (Clifford)