1. ~~网格更新后，程序修改在afem的Assembly Label Manager里修改Label Offset。~~
2. 车辆节数改变后，程序修改Constraint。
3. ~~Solve前，~~
   1. ~~将Output Elements输入到group ElementForResponse中；将Output Nodes输入到Group NodeForResponse中。~~
   2. ~~将expression Num\_Of\_Time\_Steps的值设置到Time\_Step的Number of Time Steps中。~~
   3. ~~根据Output Nodes for Noise修改Noise\_Structure\_Output的Enable VELOCITY Request。~~
4. ~~Excitation Input中缺少界面惯性矩和横截面面积的expression定义，需要处理单位转换（base unit to SI unit）。~~
5. ~~Nastran dat采用mm - milli-newton单位。~~
6. ~~Excitation.exe计算完后检查计算是否成功？~~
7. Read\_excitation.exe输入文件，rail nodes sequence。文件名excitation\_nodes.dat，文件格式：

*$Rail Node Label Sequence*

*13*

*25*

*32*

1. ~~Read\_excitation.exe计算完后检查计算是否成功？成功后将结果文件force.dat, moment.dat, dload.dat复制到工程文件夹下。~~
2. 调用nastran求解。解析f06结果或pch结果。
   1. 解析structure output。
      1. 提取D I S P L A C E M E N T V E C T O R，Time-T1-T2-T3-R1生成afu record。Record name：Displacement-NodeID-X/Y/Z
      2. 提取A C C E L E R A T I O N V E C T O R，Time-T1-T2-T3生成afu record。Record name：Acceleration-NodeID-X/Y/Z
      3. 提取S T R E S S E S I N B E A M E L E M E N T S, Time-SXC-生成afu record。Record Name: Stress-ElementID-NodeID(Grid)-SXC
   2. 解析noise output。
3. 提取V E L O C I T Y V E C T O R，Time-T1/T2/T3, Time-SXC-生成afu record。Record Name: Velocity- NodeID-X/Y/Z
4. 按照Node几何空间以给定顺序存入afu。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

X

Z

1. 计算noise。选择计算点(落在隧道空腔内，输入数量控制)，输出相对坐标，相对平面中心点（只计算第一部分）。
   1. 对<prjName>\_noise\_time-velocity.afu进行FFT变换，生成node\*.dat。文件格式：

*Total Point Count: 2021*

*X Value Real Imaginary*

*1. 0.000000E+000 -2.835952E-004 0.000000E+000*

*2. 4.949270E-001 6.034958E-003 5.952143E-004*

*3. 9.898539E-001 6.402297E-004 7.574751E-003*

*4. 1.484781E+000 2.258011E-002 1.394601E-004*

*5. 1.979708E+000 5.840640E-004 -2.278144E-002*

* 1. 坐标输入。文件名output\_point.dat，格式：

*$ Relative Coordinate*

*$ Index X Y Z*

*1 1.0 1.0 1.0*

*2 2.1 2.2 1.0*

1. noise.exe计算完后检查计算是否成功？
2. 提取noise.exe的output，生成<prjName>\_noise.afu。文件名Rail\_Noise\_Time\*\*.out。文件格式：

*HEIGHT = 3.00000000000000*

*Time Sound Pressure(decibal)*

*0.00202050 78.13139343*

*0.00404100 81.24166870*

*0.00606150 78.35054779*

*0.00808200 82.25679016*

1. 求解计算的多线程调用