Development of Auto-postprocessing Plug-in for Tire Finite Element Simulation Ananlysis Result Based on Python Language and Abaqus Software

CAO Jinfeng[1], *WANG Zhiwen*[1], *GAO Ming*[2], *JIA Shu'an*[1], *SUN Zhiwei*[1], *XUE Maolin*[1], *ZHANG Zeming*[1]
(1. Qingdao University of Technology, Qingdao 266520, China; 2. Sailun Group Co., Ltd, Qingdao 264200, China)

Abstract: Based on the Python language secondary development function of Abaqus software, an auto-postprocessing plug-in for tire finite element simulation analysis results was developed by recording and modifying macro files. Users only need to select the Odb file to be processed, specify the output data as required, and click the "OK" button to automatically save the data to the specified folder. The developed plug-in was seamlessly connected with the Abaqus software. After users obtain the Odb file from the tire model simulation analysis using the Abaqus software, they could directly select the plug-in under the Plug-ins menu to sort out the data results, realizing the auto-postprocessing of the finite element analysis results. It could reduce the data extraction and sorting work, shorten post-processing time, and greatly improve the simulation analysis efficiency. The research results could be applied to the auto-postprocessing of simulation results of other finite element models.

Key words: tire; finite element analysis; auto-postprocessing; plug-in; Python language; Abaqus software

米其林扩建上海工厂

日前，米其林上海工厂改扩建项目二期在上海闵行开发区正式开工奠基。该项目将于2026年完成，届时上海工厂高性能轿车子午线轮胎的年产能将提升至950万条。

2021年3月，米其林启动上海工厂改扩建项目一期工程，包括对现有子午线轮胎生产线进行技术改造、新建备件及模具仓库、引入自动化存储装置、升级现有生产线物流系统、改善现有车间的布局、提升半制品和成品周转效率等。目前，一期工程已竣工验收，工厂轮胎年产能由700万条提升至850万条。二期工程计划在一期基础上，进一步分阶段扩大高性能、高价值轿车子午线轮胎的产能，同时实现高效、清洁且灵活的生产。

米其林上海工厂成立于2001年，是米其林在中国的两大轮胎生产厂之一，也是其在华东地区唯一的生产基地。在汽车行业绿色转型的大背景下，近年来米其林积极推动绿色智造体系建设。

（摘自《中国化工报》，2023-11-27）

一种高阻燃胎面橡胶组合物、混炼方法和高阻燃轮胎

由中策橡胶集团股份有限公司和中策橡胶（建德）有限公司申请的专利（公布号 CN 115725121A，公布日期 2023-03-03）"一种高阻燃胎面橡胶组合物、混炼方法和高阻燃轮胎"，涉及一种高阻燃胎面胶组合物、混炼方法和高阻燃轮胎。该高阻燃胎面胶配方（用量/份）为生胶100，填料 30～120，氧化锌 2.5～6，硬脂酸1～3.5，阻燃剂 1～8，防老剂 1～5，防护蜡0.5～3，硫化剂 1～3，促进剂 0.8～3，防焦剂 0～0.45。其中，阻燃剂为氯化石蜡和硼酸锌，两者质量比为（2∶1）～（1∶4），硼酸锌粒径≤15 μm，氯化石蜡的碳数分布为异构C_{26}—C_{32} 18%～35%，异构C_{33}—C_{44} 25%～45%。本发明通过氯化石蜡和硼酸锌的配合使用，阻燃效果显著，同时对胎面的生热性能、定伸应力和耐磨性能没有明显影响。

（本刊编辑部 马 晓）