

发流程定制开发。设计人员根据轮胎开发的设计需求,从轮胎模板库里选择合适的轮胎模板进行开发设计直到完成轮胎自动化建模。在这个过程中,设计人员不需要修改大量的计算机辅助设计(CAD)图,只需通过用户界面修改关键的轮胎设计参数,即可实现轮胎的自动化建模。

4 结论

结合轮胎各子部件的轮胎三维建模方法和轮胎产品知识规则,将各个子部件三维建模方法通过产品知识规则的形式融入三维软件的二次开发过程中,可实现轮胎子部件的自动化建模,从而同步到轮胎总装配部件,达到轮胎自动化建模的目的。基于参数化设计的轮胎自动化建模研究,有利于快速进行轮胎三维设计,缩短开发周期,对于

提高企业国际竞争力具有重要意义。

参考文献:

- [1] 李庆,杨晓翔. 炭黑填充橡胶复合材料的宏观力学行为研究[J]. 机械工程学报,2013(18):132-139.
- [2] 陈海荣,王国林. 带复杂花纹的子午线轮胎有限元建模方法[J]. 橡胶工业,2012,59(5):296-299.
- [3] 王泽鹏,高峰,薛风先. 斜交轮胎三维有限元建模及应力分析[J]. 农业机械学报,2007,38(5):43-46.
- [4] 哈斯巴根,朱凌,石琴,等. 轮胎有限元建模过程优化及刚度特性仿真研究[J]. 合肥工业大学学报(自然科学版),2015(7):944-948.
- [5] 臧孟炎,许玉文,周涛. 三维非线性轮胎的五刚特性仿真[J]. 华南理工大学学报(自然科学版),2011(1):129-133.
- [6] 燕山,王伟. 复杂胎面花纹轮胎有限元分析及试验研究[J]. 橡胶工业,2016,63(2):102-106.
- [7] 田敬华,刘波,辛振祥,等. 轮胎纵向花纹三维数学模型的建立及应用[J]. 橡胶工业,2004,51(3):165-167.

收稿日期:2018-08-20

Research on Tire Automatic Modeling Based on Parametric Design

WU Changhui, LI Hongwei, TIAN Jian, CHEN Hu

[TTA (Qingdao) Tire Technology Co., Ltd, Qingdao 266061, China]

Abstract: Tire automatic modeling based on parametric design was researched. Through data management, data reuse, knowledge fusion theory, the tire characteristics were classified into standardized categories, and then the sub-component data was synchronized by tree data structure. The three-dimensional modeling method of the tire sub-components was integrated into the three-dimensional software through product knowledge rules, the automatic modeling of tire sub-components was obtained and synchronized to the tire assembly components, and the automatic modeling of tire products was achieved.

Key words: tire; automation; three-dimensional modeling; data management; knowledge fusion; product knowledge rule

2018年我国橡胶防老剂和促进剂进出口概况

据中国海关统计,2018年我国橡胶防老剂的进口量为5 695.05 t,同比降低11.88%;进口金额为2 708.41万美元,同比降低4.70%;进口单价为4 755.73美元·t⁻¹,同比增长8.15%。2018年我国橡胶防老剂的出口量为17 430.30 t,同比增长5.01%;出口金额为4 277.93万美元,同比增长14.04%;出口单价为2 454.31美元·t⁻¹,同比增长8.61%。

2018年我国橡胶促进剂的进口量为21 271.09 t,同比增长1.90%;进口金额为7 154.40万美元,同比降低12.11%;进口单价为3 363.44美元·t⁻¹,同比降低13.74%。2018年我国橡胶促进剂的出口量为141 379.01 t,同比增长9.00%;出口金额为55 838.77万美元,同比增长32.12%;出口单价为3 949.58美元·t⁻¹,同比增长21.21%。

(崔小明)