

- [5] 宗孔德,胡广书. 数字信号处理[M]. 北京:清华大学出版社,1988. 80-115.
- [6] 杨立. Fuzzy 综合评判在评价仿真噪声中的应用[J]. 模糊集理论与应用,1998(7):237-240.
- [7] Chen Lijun, Yang Li, Ma Hao, *et al.* Designing method for optimization low noise level tread pattern[A]. Proceedings International Rubber Conference '99 Seoul[C]. Seoul Korea: Korea Research Foundation, the Korean Foundation of Science and Technology Societies, 1999. 25-29.
- [8] 陈理君,杨立,钱业青,等. 轮胎花纹噪声的控制[J]. 轮胎工业,1999,19(11):643-647.
- [9] 金家德. 遗传算法在轮胎花纹节距排列低噪优化中的应用[D]. 武汉:武汉工业大学,1999.
- [10] 陈国良. 遗传算法及其应用[M]. 北京:人民邮电出版社,1996.

收稿日期:1999-12-09

## Tread pattern noise simulation and optimization system software design

CHEN Li-jun<sup>1</sup>, ZHONG Ke-hong<sup>1</sup>, LI Hai-tao<sup>1</sup>, ZHANG Xiao-hong<sup>1</sup>, YANG Guang-da<sup>2</sup>

[1. Wuhan University of Technology, Wuhan 430070; 2. Shanghai Tire and Rubber (Group) Co., Ltd., Shanghai 200082]

**Abstract:** The train of thought for establishing tread pattern noise simulation and optimization system (TPN-ODS) is described, and the structure and function distribution of system is analysed from the view of software realization. The concrete realization is presented separately from four parts: simulation analysis, noise evaluation, defect diagnose and noise reduction optimization. It is found that TPN-ODS can be used as a useful aid in the noise-reduced tire design and the research and design of new tire. The system is ready to be used in engineering practice.

**Key words:** tire; tread pattern noise; simulation; optimization; system design

### 成山橡胶集团钢丝帘线项目 取得实质性突破

中图分类号:TQ330.38<sup>+</sup>9 文献标识码:D

在过去的一年里,作为山东省荣成市跨世纪十大系列重点工程一号工程的山东成山橡胶集团年产5 000 t 钢丝帘线项目,在上级有关部门的大力支持下及山东成山橡胶集团的积极筹划下取得了实质性突破,2000年年底有望全线投产。

1999年是山东成山橡胶集团年产5 000 t 钢丝帘线项目建设及发展史上的一个里程碑,该集团成立了钢丝帘线有限公司,实行自主经营,独立核算,自负盈亏。在各方面的积极努力下,1 415万美元的外汇贷款获得了中国银行的批准;技术及设计资料提供到位;1 460万美元的项目引进设备信用证已全部开出,第1批引进设备已于1999年12月从意大利启运,部分国产配套设备基本订好,去年9月份公司派往美国的首批技术培训人员已学成归国。土建

工程完成总工程量的70%,累计投资达1.3亿元。

2000年将有1.4亿元资金用于钢丝帘线项目的续建,预计6月份可产出钢丝帘线样品,9月份可产出胎圈钢丝样品,10月份可正式投产,全年可生产2 000 t 钢线帘线和胎圈钢丝。钢丝帘线项目的建设意味着成山集团将从此结束其轮胎生产用钢丝帘线依赖于他人的历史,从而迅速提高子午线轮胎的生产能力。目前,成山集团半钢子午线轮胎生产线已形成年产220万条的能力,全钢子午线轮胎生产线累计投资5亿元,形成了年产30万条的能力,预计到2000年年底将形成年产300万条半钢子午线轮胎和60万条全钢子午线轮胎的能力。另外,年产100万条高性能子午线轮胎产业化示范工程也将争取年内开工建设。

(山东成山橡胶集团《成山报》社  
黄彩霞供稿)