


## Effect of Belt Angle on TBR Tire Performance

Zhao Long<sup>1,2</sup>, Wan Tong<sup>1</sup>

(1. Tianjin University of Science and Technology, Tian Jin 300457, China; 2. Yinchuan Giti Tire Co., Ltd., Yinchuan 750021, China)

**Abstract:** In this study, the effect of belt angle on the performance of TBR tire was investigated via finite element analysis. It was found that when the belt angle decreased, the tire rigidity increased, tire deflection decreased, ground contact area decreased, and the strength performance of the finished tire was improved. Moreover, with the decrease of belt angle, the shear stress around tire shoulder decreased, the heat build-up was reduced, and the endurance performance of the finished tire was improved. The finite element simulation results were then confirmed by experimental testing of the endurance performance and strength performance of the finished tire.

**Keywords:** belt angle; TBR tire; finite element analysis; ground contact area; shear stress; durability; strength properties



### 信息·资讯

## 墨西哥轮胎市场稳步增长

咨询机构弗若斯特-沙利文 (Frost & Sullivan) 公司发布研究报告, 预测墨西哥轮胎市场在3~5年内将以7.4%的年均增长率增长。

2014年, 墨西哥替换轮胎市场销售收入为45亿美元, 其中乘用车轮胎和轻型载重轮胎销售收入为26亿美元, 中型载重轮胎销售收入为19亿美元; 由于消费者轮胎质量意识提高, 乘用车轮胎增长率将大于中型/重型载重轮胎。豪华轿车轮胎和轻型载重轮胎在乘用车轮胎中增长最快, 对大直径轮胎销量的贡献最大。翻新轮胎销售收入在重型载重轮胎销售收入中所占比例增大, 到2018年将达到1/4。2014年, 墨西哥轿车轮胎和轻型载重轮胎销量为2270万条, 中型/重型载重轮胎销量为320万条。预计到2019年轿车轮胎和轻型载重轮胎销量为3180万条, 商用车/公交车轮胎销量为470万条。

中产阶级规模扩大和购买力上升是推动墨西哥汽车和轮胎市场发展的主要因素。此外, 墨西哥一些地区路况较差也导致轮胎更换率高。需要指出的是, 墨西哥每年旧轮胎 (包括合法渠道和非正常渠道) 消费量约为200万条, 未来墨西哥替换轮胎市场仍将受到旧轮胎的干扰。

墨西哥市场大约有100个轮胎品牌, 其中普利司通、米其林、大陆、固特异和倍耐力五大品牌轮胎所占份额超过40%。

目前有6家外国轮胎公司即普利司通公司、大陆马牌公司、固铂轮胎公司、米其林集团、印度JK工业公司和倍耐力轮胎公司在墨西哥生产轮胎。2017年固特异轮胎公司也将加入该国轮胎生产阵营。

安琪