NR性能的影响[J]. 世界橡胶工业，2014，41（7）：9–13.
[27] Rattanasom N，Saowapark T，Deeprasertkul C. 白炭黑/炭黑复合填料对天然橡胶补强性能的研究[J]. 胡浩，译. 橡胶科技，2014，12（8）：18–24.
[28] 张劲，孙汝楠，孟思炜，等. 炭黑/高分散白炭黑对丁腈橡胶耐热及耐油性能的影响[J]. 硅酸盐通报，2014，33（12）：3159–3176.

# Research Progress of Silica Modification and Its Application in Rubber Materials

Yan Penghua, Liang Tao
（PetroChina Lanzhou Chemical Research Center, Lanzhou 730060, China）

**Abstract:** The advances in modification of silica and applications of modified silica in rubber compounds are reviewed. The interaction between silica and rubber is enhanced by surface modification of silica through grafting, silane coupling or intercalation compounding with other fillers, which improves the reinforcing effect of silica. Silica can be used for the reinforcement of NR, BR, SBR and EPDM. The physical properties and wet skid resistance are improved with silica reinforcement, and the rolling resistance is reduced. Future studies should focus on the silica interface properties in order to further develop the advantages of silica as reinforcing filler.

**Keywords:** silica; modification; filling; reinforcement; rubber


## 索尔维公司推出高分散性白炭黑新品种

索尔维（Solvay）公司推出新产品——Efficium高分散性白炭黑。这种创新型补强填料具有优异的综合性能，不仅可以提高胶料混炼和挤出工序的生产效率，而且可以保证轮胎的滚动阻力、耐磨性能和抓着性能，满足绿色轮胎对节能和安全方面的要求。由于Efficium高分散性白炭黑采用了硅烷化控制和配合技术，产品的灵活性和应用范围拓宽。Efficium高分散性白炭黑可促进轮胎生产用高分散性白炭黑替代炭黑的转变。

使用Efficium高分散性白炭黑的胶料门尼粘度低，在挤出过程中对温度敏感性低，生产效率高，半成品尺寸稳定性好，混炼胶贮存寿命延长，可广泛应用于乘用车轮胎和重型卡车轮胎。工业化生产证明，在卡车轮胎胎面胶中添加Efficium高分散性白炭黑，胶料的混炼和挤出生产效率益提高30%，轮胎的滚动阻力和耐磨性能达到甚至超过预期水平。

索尔维公司正在韩国群山（Gunsan）新建的年产8万t高分散性白炭黑工厂预计2年内投产。目前公司正在其现有的3个基地加紧生产Efficium高分散性白炭黑，以便尽快向全球客户供货。

朱永康