

国家标准《轮胎单位产品能源消耗限额》的分析及利用

王其营

(山东泰山轮胎有限公司, 山东 肥城 271600)

摘要:对 GB 29449—2012《轮胎单位产品能源消耗限额》的适用范围、引用文件及定义、技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施、各种能源折标准煤系数和耗能工质能源等价值以及参考文献等内容进行分析和细化,并介绍相关条款的利用。GB 29449—2012 具有先进性、可行性和有效性,同时也存在不适宜之处,需在以后标准修订中进行完善。

关键词:轮胎;单位产品;能源;消耗限额

中图分类号:TQ336.1;X783.3

文献标志码:B

文章编号:1006-8171(2014)06-0327-06

GB 29449—2012《轮胎单位产品能源消耗限额》是比较系统、完整的关于轮胎生产能源消耗的国家标准。该标准经国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会于 2012 年 12 月 31 日发布,自 2013 年 10 月 1 日开始实施。本文对该标准的适用范围、引用文件及定义、技术要求、统计范围和计算方法、节能管理与措施、各种能源折标准煤系数和耗能工质能源等价值以及参考文献等内容进行分析和细化,并对相关条款的利用加以介绍,以供同行参考。

1 适用范围

该标准规定了轮胎单位产品能源消耗限额的技术要求(限额种类)、统计范围和计算方法、节能管理与措施;适用范围包括全钢子午线轮胎、半钢子午线轮胎、斜交轮胎和工程机械轮胎生产过程单位能耗的计算、考核和新建项目的能耗控制。该标准明确了轮胎生产过程中能源消耗的范围和统计方式,虽然还存在一些误差和不确定因素,但是准确度比之前的能耗统计方式明显提高。

2 引用文件及定义

该标准引用了 9 个与能源管理有关的标准,

作者简介:王其营(1967—),男,山东莱芜人,山东泰山轮胎有限公司高级工程师,学士,从事设备管理及轮胎生产组织工作。

包括:GB/T 384《石油产品热值测定法》、GB/T 3484《企业能量平衡通则》、GB/T 12497《三相异步电动机经济运行》、GB/T 13462《电力变压器经济运行》、GB/T 13466《交流电气传动风机(泵类、空气压缩机)系统经济运行通则》、GB/T 15587《工业企业能源管理导则》、GB/T 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》、GB/T 21367《化工企业能源计量器具配备和管理要求》以及 GB/T 23331《能源管理体系要求》。这 9 个标准都没有标注日期,说明现行标准和所有的修改版本都适用于该标准,使该标准具有更强的时效性、适宜性、可行性和有效性。

该标准对子午线轮胎、全钢子午线轮胎、半钢子午线轮胎、斜交轮胎和工程机械轮胎的定义进行了阐述,并明确了轮胎综合能耗和轮胎单位产品能耗的概念。轮胎综合能耗是指在报告期内轮胎生产所消耗的能量总和,其值等于报告期内轮胎生产过程中输入的各种能量之和减去向外输出的工装能量之和;轮胎单位产品能耗是指在报告期内轮胎生产能耗与合格轮胎总质量的比值。

3 技术要求

该标准属于定额类标准,所涉及的限额主要有 3 类,即轮胎单位产品能耗限定值、准入值和先进值。其中,轮胎单位产品能耗限定值和准入值

是强制性的,先进值是推荐性的。

3.1 轮胎单位产品能耗限定值

轮胎单位产品能耗限定值是对已建成轮胎企业应达到的能耗提出的标准要求,能耗限定值具体指标为:每吨全钢子午线轮胎不大于 495 kg 标准煤,每吨半钢子午线轮胎不大于 530 kg 标准煤,每吨斜交轮胎不大于 645 kg 标准煤,每吨工程机械轮胎不大于 900 kg 标准煤。

作为强制性条款,已建成轮胎企业的轮胎单位产品能耗不能大于限定值,这是企业能源消耗的指标红线。已建成轮胎企业应根据其能源管理机构及职责履行、产品结构、能源种类、能耗设备、劳动效率、开机率等实际情况,参照轮胎单位产品能耗限定值,采用切实可行、高效的新技术、新工艺、新设备进行持续节能,逐步远离轮胎单位产品能耗限定值,努力向先进值靠拢。

3.2 轮胎单位产品能耗准入值

轮胎单位产品能耗准入值是对新建轮胎企业或已建成轮胎企业的改扩建项目应达到的能耗准入值的标准要求,能耗准入值具体指标为:每吨全钢子午线轮胎不大于 390 kg 标准煤,每吨半钢子午线轮胎不大于 420 kg 标准煤,每吨工程机械轮胎不大于 655 kg 标准煤。

轮胎单位产品能耗准入值可以对当前国内轮胎行业的无序扩展、低档次竞争、重复建设等有较好的限制作用。但是对于准入值的控制必须结合地域实际进行适当的调整和把握,否则将会出现在项目投产前一切手续都顺利,项目投产后处处受限的窘境。由于斜交轮胎在《产业结构调整指导目录》(2011 年版本,2013 年修正)中属于限制类产品,国家不再鼓励新建斜交轮胎生产线,同时将 $50 \text{ 万条} \cdot \text{a}^{-1}$ 及以下的斜交轮胎和以天然棉帘布为骨架材料的轮胎列入淘汰类产品,因此在该标准中不再设定斜交轮胎的能耗准入值。

3.3 轮胎单位产品能耗先进值

轮胎单位产品能耗先进值是指轮胎企业通过节能技术改造、技术进步和节能管理等措施,使轮胎单位产品能耗达到较为先进的水平,能耗先进值具体指标为:每吨全钢子午线轮胎不大于 285 kg 标准煤,每吨半钢子午线轮胎不大于 380 kg 标准煤,每吨工程机械轮胎不大于 415 kg 标

准煤。

在该标准中,全钢子午线轮胎单位产品能耗先进值比准入值低 26.92%,半钢子午线轮胎低 9.52%,工程机械轮胎低 36.64%;全钢子午线轮胎单位产品能耗先进值比限定值低 42.42%,半钢子午线轮胎低 28.30%,工程机械轮胎低 53.89%;属于限制类产品的斜交轮胎的生产能耗不再设定单位产品能耗先进值。由此可见,该标准具有鼓励、督促轮胎企业通过采取相应措施使轮胎单位产品能耗达到较为先进水平的作用。

4 统计范围和计算方法

4.1 能源统计

该标准明确了轮胎生产过程中所使用的能源种类,包括一次能源和二次能源。轮胎生产综合能耗包括从原料、半成品、成品、检验到包装入库等主要生产系统在整个生产过程中所需能耗以及供热、供电、供水、供气、制冷、机修、仪表及仓库、安全、环保装置等辅助生产系统的能耗总量,但不包括基建、技改等项目建设所消耗的能量。轮胎企业向外输出的能量应在轮胎生产能耗总量中扣除;回收利用的余热、余能供内部使用的则不再计入消耗量中,向外输出的则应按实际外供量从能耗总量中扣除。

该标准明确了轮胎生产过程中能源的统计范围和方式。在执行该标准时对向外输出能量的管理必须有准确的分类计量装置和数据,用于贸易结算的电度表、蒸汽流量计、水表等必须按规定进行强制检定。另外,在轮胎生产过程中的余热、余能也要合理回收,并进行分类、增效或增值管理。

4.2 轮胎产量统计

轮胎产量统计只包括轮胎产量统计报告期内最终合格的外胎产品,不合格产品则不计算产量。各种规格的轮胎按实测质量以吨为单位计算轮胎产量。

该标准与以前其他能耗标准的最大不同是明确按照全钢子午线轮胎、半钢子午线轮胎、斜交轮胎、工程机械轮胎 4 类合格轮胎的质量来表示轮胎产量,由于统计口径确定,因此不同企业之间轮胎产量的统计误差明显缩小。

相比用产值统计轮胎产量,按不同品种轮胎

的实测质量表示轮胎产量更为合理。目前,轮胎行业的产值统计有 90 年不变价和现价两种统计方式。随着轮胎生产用原材料价格的变化和新规格的不断研发,90 年不变价与轮胎实际销售价格的差距越来越大,以此为基础统计的产值误差也相应增大;而现价的统计则直接受轮胎企业的产品结构、生产规模、设备配置、质量水平、生产成本、期间费用、用于配套或社会维修等因素影响,其不确定性因素较多,可比性不强。

相比用三胶消耗统计轮胎产量,按轮胎实测质量表示轮胎产量的针对性更强。轮胎行业统称的三胶一般是指天然橡胶(NR)、合成橡胶(SR)和再生胶,但是随着时间的推移及工艺技术的改进,这三类胶种所包含的胶料种类及使用比例也有较大的变化。例如,NR 除了传统的烟胶片和标准胶之外,近年又出现复合胶,而且用量较大;随着国家对循环利用政策的倾斜,再生胶的产量和种类日趋增多,且性能逐步提高。为降低生产成本,各轮胎企业对 NR 和 SR 以及再生胶的使用比例随时都根据市场价格进行调整,而且不同企业的使用比例相差很大,相应地胶料的加工工艺及轮胎产量也会变化,因此以三胶消耗统计轮胎产量的方式针对性不强。

相比用综合轮胎或标准轮胎统计轮胎产量,按轮胎实测质量表示轮胎产量的结果更准确。综合轮胎产量是按照实际生产轮胎的条数进行统计,标准轮胎产量是按照折标系数折算进行统计。由于轮胎结构和骨架材料等不同,按照实际生产轮胎的条数进行统计的误差较大;在按照折标系数折算成标准轮胎进行统计时,由于《轮胎外胎折标系数表》所涵盖的范围已不能完全适用,即使折算到相近规格产品,其误差也较大。

4.3 能耗折算

轮胎企业在统计报告期内,石油产品可按 GB/T 384 规定的方法实测热值,再换算成标准煤量;没有实测条件的,采用《各种能源折标准煤参考系数》折算成标准煤量;原煤按照实测热值折算成标准煤量(29 270 MJ 热值相当于 1 t 标准煤);电、天然气和蒸汽按照《各种能源折标准煤参考系数》和《耗能工质能源等价值》折算成标准煤量,电按照当量值折算成标准煤量。

目前,国内大部分轮胎企业所用的能源主要是电、煤或蒸汽,个别企业使用煤气和燃料油等;耗能工质主要有新水、软水和压缩空气等。该标准虽然明确了各种能源和耗能工质折标准煤的系数和方法,但是在实际生产和标准利用过程中还会出现一些误差或问题。例如,电是轮胎生产过程中的主要动力能源,虽然可以精确计量并有准确的折标准煤系数,但是相同数量的电在不同时段使用,其使用成本和使用要求却差别较大。近年来,随着电力供需矛盾的不断显现,国家和各级政府都鼓励错峰用电。以山东省大工业用电为例,高峰、低谷时段电价按基础电价上下浮动 60%,尖峰时段电价则按基础电价上浮 70%。生产相同规格和质量的轮胎,虽然在用电总量上是一样的,但高峰和尖峰时段用电属于控制范围,低谷时段用电则属于鼓励范围,而在能耗统计上却无法体现错峰用电的比例,更体现不出能耗成本的差别。

在用原煤折算标准煤时,许多轮胎企业为便于计算,无论原煤热值高低,都按照热值为 $20.934 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$ 进行折算。质量较好的原煤热值高于标煤的热值,若按照 $20.934 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$ 进行折算,则折算出耗标准煤的数量会比实际消耗量大;相反,质量较差的原煤热值低于 $20.934 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$,按照该系数折算,则折算出耗标准煤的数量会比实际消耗量小。若按照实际热值折算,许多企业不具备煤质化验条件,而且同一批煤的热值也不完全一致;另外,不同热值的原煤在同一型号的锅炉燃烧过程中效率变化较大,即使相同热值的原煤来自不同的供应商其燃烧效率也不同,而且相同的煤质在不同型号锅炉内燃烧过程中的效率也有很大的区别。因此,按照原煤折标系数折算标准煤的统计方式存在较大误差,而煤在能源消耗总量中所占的比例最高,则依此折算出的统计数据准确性较低。

低压蒸汽虽然有固定的折算标准煤的方法和系数,但是由于过热蒸汽在热量损失后会变为饱和蒸汽,饱和蒸汽在输送及使用过程中随着热量的损失,压力和温度会发生相应的变化,因此按照蒸汽的压力、温度及性质折算能耗的方式受外界因素影响较大,必须确定输送和使用参数才能得

到准确的统计结果。

由于各轮胎企业所用新水的来源不同,新水的供应成本、输送损耗等也有明显的差别;软水一般都由企业自行处理和回收,其成本及品质也有差别。当然,由于新水和软水都可以被循环利用,各企业吨轮胎的耗水量都在逐步下降;加之水折标煤的系数较小,在能源总量中所占比例较低,在忽略不计的情况下,对能耗总量影响不大。

压缩空气在使用过程中,随着压力、流量、含水量和清洁度等参数的变化而出现变化。一般轮胎企业都自行制备压缩空气,其参数都有一定的差别,因此只按照折算标准煤进行统计。

4.4 能耗的计算方法

轮胎综合能耗(E ,单位为吨标准煤)的计算方法为:轮胎生产过程中消耗的 $n(n \geq 1)$ 种能源的实物量乘以其相应的能源折算系数的累加之和,减去轮胎企业向外输出的 $m(m \geq 0)$ 种能源的实物量乘以其相应的能源折算系数的累加之和。轮胎单位产品能耗(e ,单位为吨标准煤每吨轮胎)等于 E 与轮胎产量(Q ,单位为t)之比。

由此可知,计算 e 所需要的最基本数据是能源消耗总量和合格轮胎的总质量。为使计算结果准确、合理、具有可比性,应规范和统一轮胎生产过程中所消耗的有效能源及轮胎质量统计方式,对于可能出现的统计误差应尽量在统计过程中及时纠正,特别是对于异常过程要做到及时发现、分析和消除,以免误差积累过大,最终导致统计结果失真。

按照轮胎种类进行统计合格轮胎总质量的方式虽然比以前的准确度提高,但是在该标准中没有提及因产能问题(富裕、平衡、不足)所发生的对外加工、外协加工或购买半成品(包括工具胶)所产生的能耗。例如,当轮胎企业配置的设备能力前后工序平衡时,通过合理调节、统筹安排,现有生产能力得到最大发挥,可以使轮胎生产能耗达到正常水平。新建轮胎企业在没有达产前,或对设备进行改造以及对生产工艺进行合理改进后,轮胎企业的整体或部分设备的生产能力会有短期(指产能进行再平衡前的时段)富裕。轮胎企业应合理利用富裕的产能,一方面可以在计划允许、存放不超期的前提下,利用富裕的产能多生产一部

分半成品,使影响生产的瓶颈不出现在产能有富裕的工序,保证生产的连续性;另一方面可以在满足本企业生产需要的前提下,将富裕的产能对外加工,既能分摊设备折旧费用,又能为企业创造利润。对外加工部分的能耗可以作为对外输出的能量从企业能耗总量中扣除。在轮胎生产过程中,如果个别工序设备的能力不足,会影响整体生产能力的发挥,在没有实现均衡生产前,除了进行内部挖潜外,可以通过外协加工来弥补和均衡产能,像炼胶、压延、挤出和硫化等工序都可以进行外协加工。但在该标准中对外协加工部分的能耗没有明确核定,轮胎企业应该分类、分工序统计能耗,以便于在总的轮胎生产能耗中进行增减,以减少能耗异常。

该标准没有涉及与外胎配套的内胎和垫带等产品,水胎、胶囊、胶垫、密封圈和反包胶囊等工具胶制品,以及由轮胎企业外部提供/购买半成品的能耗统计和计算方法。国内部分轮胎企业全部或部分自行生产内胎、垫带、水胎、胶囊、胶垫、密封圈、反包胶囊等产品和工具胶制品,由于该标准是按照不同种类的合格外胎质量来统计轮胎产量,与全部或部分购买配套产品、工具胶制品以及购买半成品的轮胎企业相比,其轮胎单位产品的能耗明显提高,这一点需要在以后标准修订中进行完善。

5 节能管理与措施

5.1 企业的基础工作

轮胎企业应建立能源管理组织机构,对节能工作实施有效组织、管理、监督、考核和评价;按GB/T 15587的要求实施能源管理,制定节能管理制度、节能技术措施,建立节能责任考核体系;执行GB/T 17167和GB/T 21367的规定,配备满足预期使用要求的能源计量器具和仪器仪表,并确保能源计量器具正常运行,对能源基础数据进行有效检测、统计和分析,确保数据的准确性和完整性;执行GB/T 3484的规定,对能耗量及使用效率进行准确、及时的统计和分析,定期发布统计分析报告,并保存这些资料;按GB/T 23331的要求建立企业的能源管理体系,保障节能措施持续有效地发挥作用;建立能耗台账和能源计量器

台账,绘制能源计量网络图。

轮胎企业应该按照《中华人民共和国节约能源法》、国务院和各省、自治区、直辖市制定的有关节能的行政法规和政策、节能规章和标准建立本企业的能源管理组织机构,并履行相应的职责。目前,国家要求所有的重点用能单位必须建立能源管理体系,而轮胎企业基本都是法定的重点用能单位或指定的重点用能单位,因此按照 GB/T 23331 和 GB/T 29456—2012《能源管理体系实施指南》建立能源管理体系,规范企业的能源管理行为和管理过程,使企业内部持续改进能源绩效,并通过管理节能、结构节能和技术节能,实现从注重单位设备能源效率、系统单元能源效率到注重整个企业能源效率的实质性转变,最终达到降低轮胎单位产品能耗的目的。

5.2 节能管理与措施

轮胎企业应通过管理使高效节能的新技术、新工艺和新设备持续发挥节能降耗的作用,提高企业的经济效益,使运转设备合理匹配,经济运行;使静止设备处于高效率、低能耗运动状态;使生产过程中的通用设备达到经济运行的状态,即电动机的经济运行管理应符合 GB/T 12497 的规定,风机、泵类和空气压缩机的运行管理应符合 GB/T 13466 的规定,电力变压器的经济运行管理应符合 GB/T 13642 的规定;定期维护设备和管网,防止跑、冒、滴、漏;建立全员节能长效机制。

节能技术的应用包括应用低温连续混炼技术提高生产效率,降低能耗;应用冷却水循环利用技术降低水资源消耗;应用电动机变频技术使风机、泵类等转动设备处于经济运行状态;应用热电联产及余热发电技术提高能源利用效率;应用自动化成型技术提高生产效率,降低能耗;应用子午线轮胎高温充氮硫化技术提高生产效率、降低能耗。轮胎企业应该根据自身情况进行选择和运用高效节能的新技术、新工艺和新设备,而不是为赶时尚选择不适宜本企业的新装置。例如,胶料低温连续混炼技术在节能方面具有较大的优势,但是该技术比较适用于胶料批次和配方变化少、用胶量大、维护比较到位的轮胎企业;对胶料批次和配方变化频繁、用胶量较少或不稳定、维修力量比较薄

弱的轮胎企业,则不宜采用低温连续混炼,以免设备的产能不能充分发挥,达不到降低能耗、提高胶料质量的目的。

除此之外,要对生产设备进行合理配置,用适宜的设备生产适宜的轮胎,避免设备性能不足或过剩造成产品质量下降及投资和能耗上升;变压器等静止设备要避免空载或低负荷运行,减少损耗、提高效率;电动机、风机、泵类和空气压缩机等通用设备要采取相应的措施,使之达到经济运行状态;保持设备及管网完好,减少额外损耗;提高全员节能意识,健全切合实际的管理机制,以实现轮胎单位产品能耗的下降。

6 各种能源折标准煤参考系数和耗能工质能源等价值

《各种能源折标准煤参考系数》表所列的能源种类包括原煤、洗精煤、其他洗煤(洗中煤、煤泥)、焦煤、原油、燃料油、汽油、煤油、柴油、煤焦油、渣油、液化石油气、炼厂干气、油田天然气、气田天然气、煤矿瓦斯气、焦炉煤气、高炉煤气、其他煤气(发生炉煤气、重油催化裂解煤气、重油热裂解煤气、焦炭制气、压力气化煤气、水煤气)、粗苯、热力(当量值)、电力(当量值)以及蒸汽(低压)等,提供了各种能源的平均低位发热值和折标准煤系数,以便于相互折算。《耗能工质能源等价值》表所列的工质种类包括新水、软水、除氧水、压缩空气、鼓风、氧气、氮气(做副产品时)、氮气(做主产品时)、二氧化碳以及乙炔等,提供了单位耗能工质耗能量和折标准煤系数,以便于相互折算。

在《各种能源折标准煤参考系数》和《耗能工质能源等价值》表中所列的能源和工质种类虽然比较齐全,但是受上述能耗折算误差因素的影响,折算出耗标准煤的总量也有一定的误差,需要各轮胎企业及时根据实际情况进行误差修正,以提高轮胎单位产品能耗的准确性。

7 参考文献

该标准所引用的参考文献主要有 GB/T 2589—2008《综合能耗计算通则》、GB/T 6326—2005《轮胎术语及其定义》和 GB/T 12723—2008《单位产品能源消耗限额编制通则》等。GB/T

2589—2008 和 GB/T 12723—2008 属于通用标准,其他行业也都执行,从而使该标准比较容易理解和执行;GB/T 6326—2005 则阐述了轮胎行业的特殊性和专业性,体现了轮胎生产的特点。

8 结语

任何标准的制定和实施都存在一定的局限性,但不能因为标准存在的局部不适宜而忽视其

整体的先进性、可行性和有效性,而且任何标准在实施过程中都需要不断修订和完善。因此,应充分利用 GB 29449—2012 中先进和有利的部分,将个别的不适宜之处进行合理规避,从而推进轮胎企业能源管理的持续改进,不断降低轮胎单位产品能耗,逐步提高国内轮胎行业的能源管理水平。

收稿日期:2014-01-22

玲珑轮胎赞助“爱我中国车”评选活动启动

中图分类号:F27;TQ336.1 文献标志码:D

2014年4月20日,由山东玲珑轮胎股份有限公司(以下简称玲珑公司)赞助的第9届“爱我中国车”评选活动启动仪式在第13届北京国际汽车工业展览会上正式拉开帷幕。来自中国国际贸易促进委员会、中国汽车工程学会、清华大学等的专家领导以及汽车企业代表共同出席了仪式。

玲珑公司凭借汽车“中国梦”的源动力以及坚持不懈的努力,使其先进的技术和高品质产品不断得到消费者和汽车厂商的认可。2013年集团公司实现了销售收入245亿元,海外销售收入10亿美元。

今年的“爱我中国车”年度车型评选将分为物理测试、麋鹿测试和评委试乘试驾打分3个阶段考核参赛车辆,同时还将走进高校,由大学生评选出“大学生最喜爱的中国车”。玲珑公司将参与支持各站测试和活动,并向公众展示其最新的轮胎技术,传授轮胎知识、安全驾驶与保养技巧,借此推广安全、环保的驾驶理念。

(山东玲珑轮胎股份有限公司 王妍)

蒂坦未实现一季度预期

中图分类号:TQ336.1;U463.341 文献标志码:D

美国《现代轮胎经销商》(www.moderntire-dealer.com)2014年4月25日报道:

蒂坦国际公司公布其截至2014年3月31日的第1季度净销售额为5.39亿美元,净收入为210万美元。

公司2014年第1季度的营业收入从去年同期的4790万美元降至26.4万美元,降幅达

99.4%,净收入与销售额比率低于1%。

“第1季度的业绩未实现预期,”蒂坦主席兼执行总裁 Morry Taylor 称,“这是由很多因素导致的,但责任主要在我。”

冬季燃油价格上升影响美国的所有工厂。农业替换和原配胎市场业务下降,建筑机械原配胎业务也低于预期,而且第1季度无采矿市场业务。

Taylor 称:“1月和2月业务疲软,虽然3月有所改善但不能抵消2014年前两个月的业务骤降。”

Taylor 认为农业和建筑业以后会有些许好转,但采矿业的恢复似乎是一个长期的过程。

“2014年以后的日子里我们需要减少费用开支并努力工作。蒂坦第2季度将调整雇用标准,包括工资和小时工数量。”

Taylor 对未来持乐观态度,特别是对俄罗斯市场。“我们新的轮胎和轮辋产品已经扎根市场,且 LSW 轮胎和轮辋市场表现优异。我们针对 LSW 概念已经开始了积极的计划,并希望通过这一计划提高蒂坦农业和建筑业轮辋和轮胎业务。”“针对建筑机械和特定农业机械的蒂坦 ITM 公司在南美的业务正迎头赶超。欧洲业务较弱,公司2014年对其并没有很大预期。蒂坦控股30%的俄罗斯轮胎公司业务赶超上来。俄罗斯的政治环境仍具挑战性,但我们将继续执行计划。”Taylor 补充说,新总裁 Paul Reitz 已经视察了蒂坦所有的业务,并将开始其增加蒂坦营业毛利及改进质量和交货计划。蒂坦新首席财务官 John Hrudicka 将同 Reitz 一起在整个公司范围内推动利益最大化。

(马晓摘译 许炳才校)