

的螺旋连续脱硫机已成为间歇动态脱硫罐的替代品之一,其密闭连续无排放,做到了减排环保,但仍然是长时间高温脱硫,节能效果仍不明显。再生胶行业摘掉高能耗的大帽,仍有漫漫长路要走。

再生胶行业不创新则不能活,可以说正处于内忧外患的危机之中。说其内忧,是因废橡胶不断涨价,国家又取消了税收优惠;说其外患,是因2010年1月1号欧盟实施PAHs(16种多环芳烃)总量控制。现在,煤焦油和芳烃油以及国产炭黑的PAHs含量都严重超标,连新轮胎检测的PAHs含量也超标200多倍,更何况用国产废轮胎制造的再生胶,其PAHs含量不可能不超标。

至于胶粉,只有开拓下游产品才能改变产能过剩的问题。最近,江西亚中橡塑公司开发了粉状的细粒子再生胶,可以用于橡塑共混制品,便于喂料和混炼;其进一步细化筛分成200目的常温胶

粉后,具有了高附加值,摆脱了与同行的价格竞争。

目前,国内多家公司已试车成功先进的废橡胶热裂解成套技术与装备。热裂解是废橡胶回收再利用的最终归宿,重新生成油和炭黑。近闻,热解回收的油不仅可以作燃料还可由于选矿,价格由每吨2600元涨到了5000元。

费旧轮胎全身都是宝,其循环利用大有作为。尤其是旧轮胎翻新,我国乃至全球潜力都非常大。目前轮胎翻新率美国为98%,欧洲为70%,亚洲为40%,而我国作为新轮胎生产第一大国,轮胎翻新率还不到5%。废橡胶再生率美国为8%,其它国家都在5%以下,我国达80%。我国作为世界第一橡胶消耗大国,废橡胶再生率第一理所当然。至于废橡胶裂解回收,现正迅猛发展,大有登顶夺冠之势,尤其是回收燃油用于选矿,价格高,废橡胶的裂解回收与再生争废原料之势已突显。

美国北达可他州轮胎翻新和 修补规范

现将美国北达可他州2009年发布的翻新轮胎和修补轮胎相关合同、质量、参考价格法规(2009年1月9日~2010年2月28日)有关内容介绍如下,以供同行参考。

1 胎体检验

交给翻新轮胎承包人的每条轮胎要在发送地进行检验,选好的胎体必须登记造册,将胎体的使用地及使用情况跟踪卡随同胎体名册副本以及翻新轮胎性能指标交给翻新轮胎承包人,各方签订合同后,将胎体交翻新轮胎承包人。管理人员可随时与翻新轮胎承包人约见,合同中附加条款:如果翻新轮胎不能满足要求,可取消合同,且翻新轮胎承包人处理善后事宜。翻新轮胎承包人丢失胎体可采取赔偿胎体或按当地市价赔款的方法处理。

2 翻新轮胎胎侧标志

按美国联邦汽车安全标准(FMVSS)49CFR第574条款规定,翻新轮胎标志使用不可改变的

文字,标注在胎侧一面,其组成如下:

- (1)翻新轮胎承包人确定的检验标志;
- (2)轮胎规格;
- (3)轮胎代码或产品检验商标;
- (4)制造年/周编码;
- (5)“DOT”和“R”标志。

另外,还要求加注:

- (1)最大冷态充气压力;
- (2)负荷极限(翻新轮胎与原轮胎负荷能力相同);
- (3)单胎或双胎并用的构型,2种构型的充气压力和负荷极限;
- (4)本批翻新轮胎总量(每批胎体翻新前在胎侧做标记)。

3 胎体再次检验

轮胎翻新前,承包人对送翻的胎体再次进行检查,按北达可他州2009年州参议院通过的1797号议案,每条胎体要采用激光散斑法、超声波法、电子放电法、高压检测法等先进方法检测。

如果胎体在翻新过程中或翻新后作报废处理,承包人应将这条轮胎记录在案,不能收费并退回轮胎,同时说明理由。

4 终检

按“翻新和修补轮胎工业推荐实施”要求,翻新轮胎至少采用可见光检查,即将翻新轮胎安装在一个可扩展胎圈的设备上并在适当的光照下对轮胎进行内、外进行检查。

另外,出于安全考虑,北达可他州的 DOT 轮胎如垃圾车轮胎负载很大(约 11.47 m³),翻新后应进行高压检验(如使用意大利 Matuss 公司生产的 Matuss 轮胎充压检验机检验)。

5 保证

翻新轮胎所用的工艺成熟,材料合格,翻新轮胎产品必须满足正常条件下使用性能及使用寿命要求。如翻新轮胎出现早期损坏,翻新轮胎承包人应按胎面花纹余量退还用户全部或部分费用,退返金额比例见表 1。

表 1 早期损坏翻新轮胎的退返金额比例 %			
花纹余量	退返金额比例	花纹余量	退返金额比例
100~80	100	39~20	25
79~60	75	19~0	0
59~40	50		

轮胎翻新合同包括在翻新轮胎使用期间如有超过 0.5% 的翻新轮胎出现早期损坏,用户可立即结束合同,并按合同的附加条款要求补偿。

由于以下原因造成的翻新轮胎早期损坏不赔偿:道路偶然性异常,轮胎正常磨损和撕裂,轮胎充气压力不当,轮辋偏歪,车辆损坏,轮胎安装不当或碰撞破坏,轮胎受到化学腐蚀。

6 翻新轮胎胶料性能

翻新轮胎采购合同中应列出胎面胶性能要求(见表 2),如果检测的胎面胶性能不能达到要求,可终止合同并给予补救调整。翻新轮胎胎面胶中不得使用再生胶。

7 胎面宽度

翻新轮胎胎面宽度按胎体情况进行优化设计,胎面宽度未达到最佳值可认为是未履行合同,可拒绝接受。

表 2 翻新轮胎胎面胶性能指标

项 目	最小值	最大值	常规值
邵尔 A 型硬度/度	61	70	64
300%定伸应力/MPa	8.6	12.1	9.0
拉伸强度/MPa	16.2	19.6	16.5
拉断伸长率%	450	600	480
密度(Mg·m ⁻³)	1.110	1.146	1.125
烃类含量/%	50	60	50
聚丁二烯含量/%	30	40	35
丙酮抽出物含量/%	—	22	—

注:炭黑选用炭黑 N200 或较高性能炭黑;翻新轮胎用胶料属翻新轮胎承包人的产品,其它约定不影响翻新轮胎用胶料的销售。

8 轮胎配置

翻新或修补轮胎无论是双胎并用还是在串联轴上装配相同规格轮胎,轮胎的直径和胎面花纹配置至关重要,是合同的关注点。翻新轮胎或修补轮胎配置的直径误差允许值如下。

(1)8.25R20 及其以下规格轮胎:无论是新的翻新轮胎还是已用过的翻新轮胎,其配置的直径误差均不大于 6.35 mm。

(2)9.00R20 及其以上规格轮胎:无论是新的翻新轮胎还是已用过的翻新轮胎,其配置的直径误差均不大于不大于 6.35 mm。

(3)双胎并用(所有规格)轮胎:无论是新的翻新轮胎还是已用过的翻新轮胎,其配置的直径误差均不大于 6.35 mm。

9 胎面设计

每个胎面设计项目是独立的。设计要求:(1)满足轮胎性能及胎面花纹深度的要求;(2)满足胎面的其它要求;(3)前面 2 个要求体现在投标人公布的目录一览表中;(4)安全性好,列出预计行驶里程和类似新轮胎的耐久性能以及胎面花纹深度;(5)主要用户可接受(北达可他州的运输部机动车辆管理局北达可他州的公共服务部)。

10 轮胎修补术语定义

下列轮胎修补术语定义引自“轮胎翻新和修补工业推荐惯例”,应用到投标中。

钉眼修补:在胎冠区形成的一个很小的穿孔,轿车轮胎不大于 6.35 mm,轻型或中型载重汽车轮胎不大于 9.53 mm。

点修补(子午线轮胎):仅限于胎体橡胶部分损伤,不伤及胎体骨架层(允许带束层有小的损伤)。

断面修补:修补比钉眼大的孔及深度超过实际层厚 75% 的损伤洞(北达可他州 IFB 规定的断面修补极限条件)。

合同中采用的其它术语定义,IFB 要求按“轮胎翻新和修补工业推荐惯例”执行。

11 修补实施规则

(1)点修补。所有现场修补的费用应包含在投标的翻新轮胎费用中。承包商现场修补不另行收取费用,现场修补是出于安全考虑,国家可在任何时候、以任意方式对轮胎翻新失败问题进行突击审计。如果承包商不能履行这一义务,合同可能立即终止,并按要求采取补偿措施。现场修补应列入合同附加条款中。

(a)北达可他州 DOT 轮胎:据统计,11R22.5 轮胎现场修补、维修次数 16 次,1400R24 轮胎现场修补、维修的次数为 20 次。

(b)据统计,低速车轮胎、训练车轮胎、拖挂车轮胎现场修补、维修的次数为 5 次。

(2)断面修补。仅是断面修补,轮胎翻新完成时可以看出,可检查出的断面修补要收费。另加的断面修补在轮胎交付用户前完成。

(3)钉眼修补。仅是钉眼修补,翻新完成时可以看出,可检查出的钉眼修补要收费。另加的钉眼修补在轮胎交付用户前完成。

(4)其它修补。除上述形式以外的其它修补是免费的。

12 胎体允许使用的最长年限

轮胎生产时间超过 6 年就不能再翻新。如果翻新轮胎承包人收到此类胎体,可退还客户并说明。

13 轮胎允许的最多翻新次数

轮胎一般可翻新 2 次,低速车轮胎、训练车轮胎、拖车轮胎可翻新 3 次。

对翻新轮胎承包人来说胎体的完整性十分重要。如果胎侧未标注已翻新次数,翻新轮胎承包人可以要求客户开具轮胎翻新次数的证明。如果客户不提供,翻胎承包人可将胎体退还给客户。

14 胎体(子午线轮胎)上允许的最多钉眼数

穿孔性钉眼可在轮胎打磨前或打磨后修补,在载重汽车子午线轮胎可修补区内钉眼数量不限,其修补极限是钉眼修补垫不能重叠。胎冠处穿孔小于 9.53 mm,用钉眼补垫或适宜材料填入孔中。对大于 9.53 mm 的损伤洞及部分生锈区域需要清除,进行断面修理。胎侧如有穿孔性的钉眼都需用断面修补法修补。

15 翻新轮胎和修补轮胎参考价格

(1)模型法全翻新轮胎

模型法全翻新轮胎参考价格见表 3。

(2)预硫化胎面翻新轮胎和修补轮胎

预硫化胎面翻新轮胎和修补轮胎参考价格见表 4。

表 3 模型法全翻新轮胎参考价格

轮胎规格	花纹型号	花纹深度/mm	预计行驶里程/km	翻新价格/美元
11R22.5	RIB/HWY	483/813	61 142~80 450	122.89 ¹⁾
11R22.5	LUG/运输	610/813	61 142~80 450	139.14 ¹⁾
1400R24	无定向	813/813	61 142~80 450	433.6 ²⁾
11R22.5(低速)	RIB/HWY	483/813	25 744~51 488	122.89
11R22.5(低速)	LUG/运输	610/813	25 744~51 488	139.14
255/70R22.5	RIB/HWY	457/813	25 744~51 488	113.01
265/75R22.5	RIB/HWY	457/813	25 744~51 488	115.91
900R20	RIB/HWY	1457/813	25 744~51 488	115.91

注:1)含 1~2 个钉眼及 1~2 个断面修补费用;2)含 5 个钉眼及 5 个断面修补费用。

表 4 预硫化胎面翻新轮胎和修补轮胎参考价格

轮胎规格	花纹型号	花纹深度/ mm	预计行驶里程/ km	翻新价格/ 美元	修补 1 个钉眼 价格/美元	修补 1 个断面 价格/美元
11R22.5	LUG/运输	457/813	40 225	99.13	8.8	16.14
11R22.5	LUG/运输	483/813	41 834~72 405	94.81	8.8	16.14
1400R24	无定向	787/813	40 225	315.69	23.11	41.79
1400R24	无定向	787/813	41 834~72 405	331.52	23.11	41.79
11R22.5(低速)	LUG/运输	610/813	40 225	142.19	8.8	16.14
11R22.5(低速)	LUG/运输	610/813	22 526~48 270	113.01	8.8	16.14
265/75R22.5	RIB/HWY	457/813	22 526~48 270	84.22	8.8	16.14
265/75R22.5	RIB/HWY	457/813	40 225	115.91	8.8	16.14

高孝恒

国家科技部考察贵轮公司
信息化建设工作

日前,国家科技部、贵州省科技厅、贵州省制造业信息化办公室领导及专家到贵州轮胎股份有限公司考察信息化建设工作,贵轮公司总工程师王海、信息化技术学科带头人胡胜春汇报了公司近 20 年来的信息化建设情况。国家科技部等的领导及专家对贵轮公司通过应用信息化技术甩开设计图板和账本,将信息化管理的触角延伸到生产一线工作业绩给予了很高评价。

自 20 世纪 90 年代起,针对行业及企业的产品和生产特点以及内部管理需要,贵轮公司实施了信息化建设。90 年代初,公司与北京橡胶工业研究设计院合作开发了轮胎 CAD 专业设计软件,在国内同行业中较早运用了 CAD 技术,实现了轮胎产品开发的 CAD 化,甩掉了设计图板;1999 年,公司与哈尔滨工业大学复合材料研究所共同研究并实施非线性有限元分析技术在轮胎设计中的运用,缩短了产品设计周期,提高了产品质量,公司先后被列为全国及省市 CAD 运用工程示范企业和贵阳市制造业信息化工程示范企业。

1993 年,贵轮公司与贵州科学院共同开发了基于 NOVELL 网络系统下的企业 MIS 管理系统,该系统包括了财务管理、生产计划管理、原材料采购管理、产品销售管理、产品质量检验管理,并建立了连接几个主要部门的公司局域网;2000 年,根据科学、效率的原则对公司的业务流程进行分析、优化和重组。2002 年企业资源计划(ERP)

项目正式上线运行,按照 SAP R/3 系统要求实现了对财务会计、管理会计、资产管理、生产管理、采购管理、仓储管理、销售管理等关键业务的统一管理,财务管理甩掉了账本。通过与贵州穗黔物流有限公司合作并进行 SAP R/3 系统连接,建立了公司物流管理系统,对整个物流配送体系实行统一的信息管理,提高了服务质量、进一步降低了物流成本。

2006~2007 年,贵轮公司的全钢分公司完成生产执行系统的一期项目——轮胎条码管理系统。该系统运用自动识别技术在轮胎生产的关键工序采集相关信息,为公司的信息化管理提供了准确、可靠的生产数据。2007 年,ENC 嵌入式网络信息保密系统的引进使企业重要的技术数据得到严格控制和保护,避免数据泄漏引起的技术泄密。

信息化建设推动了贵轮公司管理理念、管理模式变革,公司业务流程得以重组,在 ERP 系统的高度集成下,形成了以财务管理为核心的企业信息系统,为企业进一步调整管理体制、精简机构、提高运行效率创造了条件,极大地提高了各种信息流转的速度和准确性,完善了基础数据,为企业建立现代管理模式奠定了基础;同时,提高了企业管理水平,增强了企业市场竞争能力。贵轮公司被贵州省评为“十一五”期间“两甩”示范企业。

在对生产、工作现场进行考察后,国家科技部等的领导及专家对贵轮公司的信息化建设工作提出了更高的要求,望公司开发出具有自主知识产权的信息化技术软件产品。

钟明贵