

深度解读轮胎的翻新加工及其质量管控之道

众所周知，翻新轮胎是废旧轮胎回收利用的积极途径，是轮胎工业的延伸和加工再利用，对于促进资源节约综合利用，促进经济增长方式转变和可持续发展，富有积极意义。就其前景而言，废旧轮胎翻新与轮胎工业一样是汽车工业交通运输中所不可缺少的一个行业。但轮胎的使用直接关系到汽车的行驶安全，尤其汽车轮胎的翻新加工质量也就直接关系到人们生命财产安全，因此，广受业内人士的极大关注。

1 使用翻新轮胎是国际通行的潮流

轮胎翻新利用是指将可再次利用胎体，也就是通常我们所指的废旧轮胎，经过严格筛选，选择出可利用轮胎，经过专业检测，并对胎体进行局部修补加工或在此基础上重新贴覆预硫化胎面胶，再进入硫化罐进行硫化，恢复轮胎使用价值的一种工艺。

将已经磨损或其他原因损坏失去使用性能的轮胎，经翻修加工使之重新具有使用性能的加工过程统称轮胎翻新。我国橡胶资源缺乏，橡胶轮胎价格一般占车辆价值的15%左右，轮胎损耗占使用成本的15%左右。因此，及时翻新、修补轮胎，具有较高的经济效益。

一只翻新轮胎所需的合成橡胶、消耗的石油仅是新轮胎的1/3~1/4，而且翻新胎与全新胎一样结实耐用，同时经济节约。以米其林载重汽车轮胎为例，发达国家一般要翻新使用3~4次，高的达7~8次，行驶里程达113万公里。一只新胎的使用价值70%在轮胎胎体上，而其比较容易磨损的则是轮胎胎面的花纹，因此翻新一只旧轮胎等于节约70%新橡胶资源。欧美一些发达国家为促进资源的回收利用，降低回收和管理成本，将废轮胎回收利用单独立法，以减量化、无害化、资源化的原则大力推进废轮胎资源综合利用，并将旧轮胎翻新作为废轮胎减量化的首选方法，将磨损的胎面部位重新翻新再制造。这种方法不仅大大节约了橡胶资源的消耗，而且还减少了钢丝、帘布消耗，减少了轮胎生产环节的环境污染和能源消耗，减少废轮胎产生量。我国天然橡胶资源本来就十分稀少，如

果能够有效提高轮胎翻新量，减少废轮胎产生量，对于推进废旧轮胎资源综合利用、节约资源、减少废轮胎带来的环境污染及实现国民经济可持续发展意义重大。来自芬兰的资料显示，芬兰出台了关于废旧轮胎回收利用的专门法案，规定生产和销售轮胎的厂商有义务将用户更换下来的废旧轮胎进行回收，送到指定的工厂加以再生和利用。被更换下来的200万只废旧轮胎中，35万只被制成翻新轮胎。这种轮胎的质量与新胎并无两样，而售价仅为新胎的一半。其余的100多万只旧轮胎经处理后分别用作燃料发电、道路材料或建材等。据统计，由于废旧轮胎的回收利用，为芬兰培育出一系列新兴产业，每年创造财富近12亿美元，为社会提供了5000个就业机会。

相对于海外来说，中国在这方面就落后许多。数据显示，在发达国家的旧轮胎翻新胎比率已超过80%，而我国目前尚不到10%；“新翻比”在美国是9:1，我国是26:1。与发达国家的轮胎翻新业相比，我国至少要落后10~20年。随着环保与减排观念的深入人心，来石油价格的高涨将已经报废的汽车轮胎加以翻新再利用，已经成为了世界风行的潮流，汽车轮胎往往经过多次翻新以充分发挥其使用价值。

从轮胎翻新的品种来看，我国目前仅能翻新载重轮胎及公交车用轮胎，轿车轮胎的翻新还是空白，而在欧洲轿车轮胎翻新市场替换率为28.8%。据了解，我国鼓励使用废旧轮胎翻新技术，以此来提高废物的重复使用率，节约能源消耗。而翻新轮胎仅用于货车，在经过严格的制作和质量把关后，其质量也较为可靠。全国每年可用于翻新的淘汰废旧轮胎有1.2亿个，这意味着，每年可能有超过1亿只翻新轮胎重新进入市场。然而各地质监部门的调查表明，翻新轮胎的质量问题亟待解决：如制造上的偷工减料——由于市场竞争激烈，一些厂家就采取降低含胶率和使用质量差的原材料来降低生产成本，并以低价格来赢得市场。不少厂家技术力量薄弱，生产工艺落后，缺乏检测设备，甚至连行业中的规范标志都不了解，因此制

造出的翻新轮胎即使可以使用也有很多的安全隐患。按国家有关规定,由于爆裂等原因导致帘线损伤的轮胎,只能用于制造再生胶、橡胶粉等,不能用于翻新。然而,一些企业为了追求利润,对本应该彻底报废的轮胎进行翻新,给行车安全带来严重安全隐患。日前从质监部门的检测报告显示,市场上翻新轮胎产品合格率较低,质量问题比较突出,其检查不合格项目主要集中在标志、耐久性能、拉伸性能、磨耗量、磨耗标志等。尤其盛夏是汽车轮胎爆胎事故的高发季节,而大量的劣质翻新轮胎流入市场也给行车安全带来很大的隐患。

2. 翻修轮胎的加工及其使用方法

轮胎热翻是指传统的翻新方式,硫化温度一般在145~155℃左右,热翻工艺温度因远远高出临界温度对胎体损坏较大。通常120℃也是冷、热翻新的分界线。热翻工艺中使用刚性模具容易造成轮胎变形,从而产生内应力,出现分层、肩空、爆胎几率高,影响轮胎使用寿命。

预硫化翻新法又叫冷翻法。热翻和冷翻是相对而言。和热翻相比冷翻工艺对翻新胎体没有破坏作用。不影响胎体的寿命。这是因为轮胎“最怕热”,轮胎橡胶的变性临界温度是120℃,也就是说超过120℃轮胎橡胶的物理性能指标明显降低,比如超过临界温度橡胶与骨架材料之间的粘合强度会降低而导致胎体分层、脱空甚至爆胎。冷翻的硫化温度一般在110~120℃左右。其采用预先模制硫化的胎条或胎环贴在磨光旧胎体上,在缸内低温硫化,可以节能并可使胎体减轻二次硫化产生的老化现象,更好地保护胎体质量,延长使用寿命。正常情况下(预硫化胎面胶耐磨承度达到8万km以上),翻新轮胎的使用寿命应是翻新轮胎的60~80%,预硫化法翻新的轮胎甚至接近100%。同时,生产效率也非常高。

翻新轮胎生产过程:工人将旧轮胎胎面打磨处理,然后给轮胎充气,接着在胎面打磨处粘上新的橡胶层,再用“八爪机器人”在最外层套上充气橡胶圈,将新橡胶层与胎体顶紧,最后进入全封闭的硫化装置进行处理,使其具有更好的强度、弹性等。

目前大部分国内使用的是冷翻新。但随着我国汽车工业和交通运输业的快速发展,轮胎翻新业得到迅猛发展,废旧轮胎也得到了充分的利用。价格也不断的升高。可利用翻新的旧轮胎不多了,部分地区开始做起热翻新。也叫活络模翻胎法。因其对旧胎体磨损

程度选择性更广泛,又成为轮胎翻新行业未来发展趋势。热翻新轮胎胎面胶硫化温度在145、150℃左右,硫化时间在不加垫的情况下只需1~1.5h即可,加垫时通常2.5h。

近年来,某些企业给轮胎掺胶造成的多起质量事件,曾引起人们普遍担忧。实际上,胎体是否耐磨,除了与设计有关外,也与轮胎中所含天然橡胶、合成橡胶、掺胶的比例有关。所谓掺胶,是指在新轮胎生产过程中掺入返炼胶(返回胶)、再生胶等。为节约新料、降低成本,许多轮胎企业都这么做。返炼胶是对新轮胎进行“硫化”处理前产生的边角废料,而再生胶来源于对废轮胎的回收利用。合理地“掺胶”,并不会对轮胎造成影响。以返炼胶为例,将源自胎面及胎侧的返炼胶分别回用于相同部位,就不会出问题。

轮胎原材料中含有天然橡胶和合成橡胶。一般来说,天然橡胶的抗压性较好,而合成橡胶比较耐磨。在轮胎的不同部位,所用天然橡胶和合成橡胶的比例不同,随便混用返炼胶属于不合理掺胶,会影响整个车胎性能,甚至造成安全隐患。使用再生胶,需注意掺胶比例。目前国内一些轮胎生产厂家为了降低成本,生产新轮胎时会在原料中添加4~5%的再生胶,基本不影响轮胎性能。但是超出这一比例,轮胎就容易起泡,其强度和耐磨性也会受到影响。据介绍,判断轮胎用胶好坏的方法是,新轮胎上一般都有小毛穗,用手揪一下,如果小毛穗不易断、有弹性、能复位,用的就是好胶,反之则有问题。

汽车装用翻修过的轮胎时,一定要注意它的质量,也就是质量等级。经过翻修后的轮胎一般装在后轮使用为好。前轮应装成色较好(质量可靠)的轮胎或甲级翻新胎,以确保行车安全。质量较好的翻新胎也可以实行整车装用。翻修过的轮胎一般都装在后轴上使用,以确保行车安全。这是因为翻新胎经过重新翻修一个周期的使用,其胎体疲劳程度大,强度下降;修补胎和加补内垫的翻新胎,由于加补了补强垫,轮胎周向平衡被破坏,行驶时在惯性的作用下,易产生冲击滚动,使车头摇晃和颤抖,影响车辆的操纵,危及安全行驶。所以翻修过的轮胎不宜装在前胎使用。一些胎体好,质量可靠的翻修胎一定要做前胎使用时,也应配重平衡后才能使用。客车前轴应该禁止使用翻修胎。在后轴装用翻修胎时,并装的双胎应该使翻新胎与翻新胎配对,新成份胎与新成份胎配对。维护调

位时，左右互换并且主胎调为帮胎，帮胎调为主胎，不必翻面，这样可以清除单边磨耗。一般长头货车，前轴较轻，可以考虑装一次甲级翻新胎。货车在平原地区行驶，前轴可以装用第一次甲级翻新的轮胎。而长途客车即使在平原地区行驶，或货车在山区、矿区行驶，前轴也不能装用翻新胎。前轴装翻修胎时，如果胎内面有烘补上的帘布衬垫，轮胎滚动时周向轻重不平衡，易产生摇晃，出现这种情形时，这种轮胎应立即换装到后轮使用，并用大小一致的内胎垫在补疤周向对称处配重，以求平衡。经过第二次、第三次翻新的轮胎或质量差的翻新胎，切不可装在前轴使用。因轮胎经过多次高温硫化，胎体帘线强度下降，应易产生爆破损坏，对安全无保障。

3 轮胎翻修各环节对其质量的影响

由于市场扩大生产和集约化的需要，对轮胎的需求量与日俱增。翻修轮胎即更换磨损的胎面和修复胎体的损伤部位，是提高轮胎使用寿命的一个途径。适当提高翻新后的轮胎平均使用寿命是保持翻胎行业效率的必要条件，否则使用翻新轮胎将是不经济的，翻胎行业将会亏损。翻修大型轮胎时，需用胶浆将未硫化的胎面通过隔离胶粘贴到经打磨过的轮胎上，然后进行硫化。除了大型轮胎翻修工艺的特点以外，经打磨过的轮胎表面与隔离胶之间的粘接性能对翻新轮胎的行驶里程有很大影响。研究胶浆和隔离胶的配方，保证轮胎的打磨表面与隔离胶之间有可靠的粘接强度，从而大大减少因胎面脱层而使轮胎报废的情况，这是提高翻新轮胎使用寿命的途径之一。

翻胎加工要在胎体上缠绕或贴合新的材料，翻胎的加工对象胎体本身已是硫化定型的高弹体，且自身尺寸变化较大。为保证翻胎要有一个达到标准的充气尺寸，就应当在模型法加工过程中严格控制其入模尺寸。在模型法翻胎中，入模尺寸直接影响翻胎的质量。如果入模尺寸过大，胎体在硫化过程中由于模具直径是不变的，原胎体各帘布层位置相对移向胎体回转中心方向。在正常充气的条件下，胎冠表面张力过大，很容易造成胎面花纹崩花和花纹沟裂口。贴合机上贴合后的预硫化胎面，仅靠胎内低压充气和大面积、大跨度的压辊，要使胎面获得足够的单位压强是不可能的，所以需购置有内顶轮的高压强压胎面机，先中央后逐渐向两侧辊压，排除粘合面间的空气，并使粘合缓冲胶(中垫胶)渗入到上下层锉磨面齿槽沟

内。预硫化胎面胶条经锉磨后锉磨面避免暴露在空气中，其锉磨面与另胎面胶条锉磨面要对叠整齐摆放，但停放时间久了也会形成氧化层，就会影响到胎面与胎体的粘附强度，涂刷胶水时锉磨面愈新鲜愈好，最好不要超出两天，锉磨后用不透气、不透光、紧密封包装的也不能超出两个月。若锉磨轮钢丝不锐利，锉磨时冒青烟，引起锉磨面焦化现象或留有光面也会影响到胎面与胎体的粘合。胎体和翻新部分的新胶料或予硫化胶条，在同一个温度、时间、压力下相互结合，并形成一定的机械物理性能。除对全过程的硫化体系进行控制外，还有一个重要的问题就是翻胎入模尺寸的控制。鉴于新胎硫化胎面是同一流水线加工而成，因此在入模尺寸控制方面是很容易的，特别是目前已广泛采用了轮胎定型硫化机。

翻胎加工选模传统的方法是估计尺寸法，即胎体入模尺寸在直径方向上较模具尺寸小8~15mm即可。在相同尺寸模具条件下，硫化内压过高，会造成胎体的过分伸张而损伤胎体，另一方面又影响帘布与隔离胶之间，胎冠胶与胎体之间的密着性能。翻胎硫化压力一般是根据胶料性能及工艺条件决定的，确保翻胎入模尺寸，才能保证冠部压力的正常，从而保证硫化的正常。不论待翻胎体外径和断面宽在一定的范围内如何变化，它的断面周长基本上保持一个定值。因此将翻胎内模断面周长与待硫化胎体断面周长相比较，即可确定硫化入模尺寸。此方法解决了单纯依赖外径和断面宽的问题，而且在生产中断面周长较易测量。

翻胎表面加工有影响的因素很多，如温度、湿度、卫生清洁情况等。首先是确保最终切削表面的粗糙度。很明显，经过特殊加工的刀具磨削的橡胶表面的面积大于原有表面积，这就为橡胶粘合增加了总的附着力，表面越过粗糙，表面积较原有表面积就越大。但决不是粗糙程度越大越好，加工中如果追求表面过于粗糙只能通过加大进刀量来实现。切削深度过大，在加工时产生高热造成胎体切削面的焦烧，使其物理性能下降。从另一个角度上看，过深的切削刀痕在胎体表面划出明显的沿切刀转动方向上的直线沟槽，使得沟槽之间的橡胶形成孤立的，不规则条状突起，其根部与胎体之间的连接显得非常脆弱。这种粗糙度下加工的胎体，在剥离试验中这些条状突起部分被翻新部分橡胶包容为一体，从切削面上被剥离下来。

轮胎是汽车安全最重要的部件，不合格的轮胎存

在各种安全隐患都可能诱发爆胎，酿成严重的交通安全事故。据统计，高速公路发生的交通事故有六成以上是由于爆胎造成的。其中，有一部分事故的原因就是使用了劣质的翻新胎。以一条型号12的新轮胎为例，在正常情况下，它的充气压力在8.5公斤左右，承载力在3.5吨左右。合格的翻新胎也能基本达到这个标准，但是对于那些不合格的套顶胎来说，充气压力和承载力根本就无从谈起。

轮胎充气尺寸是国标或行业标准规定的尺寸，充气后的外直径和断面宽是轮胎结构设计的基本依据。每个轮胎生产工厂可以有不同的结构设计，包括实际的帘布层数、帘布挂胶厚度、隔离胶、油布胶和缓冲层的不同结构参数等其他结构形式。但对同一规格品种的胎体，则必须要达到标准规定的充气尺寸。否则就没有什么互换性可言。充气压力的变化会造成磨头或成型压辊对胎体的压力发生相对变化。造成磨削表面粗糙度的变化和对胶料与磨削表面的附着力的变化。为提高对成型后胎坯的硫化压力，提高胎面与胎体粘附强度，胎内与罐内压差不宜过大，胎内稍比罐内压力要大一些，最好不要超出0.20MPa，载重胎通常多以胎压0.8MPa罐压0.6MPa，以保障预硫化胎面与胎体之间的粘合缓冲胶有足够的硫化压力。要将平坦的预硫化胎面胶，在翻胎硫化后能牢固地粘附在圆弧形旧胎锉磨面上，单靠胎面贴合辊压和硫化罐内与胎内压力是远远不够的，硫化加热过程中胎面材料应力能使胎肩粘合面翘边开脱，以及为了控制胎面粘合边缘流胶和肩下花纹沟内吸附住流胶的需要，预硫化翻胎硫化时必须使用包封套，包封后在罐内由抽气泵抽真空使之形成负压，肩下花纹沟内的流胶端头就会形成台阶，说明包封套内吸附力显得不足或已丧失，胎面与胎体粘附强度也就大打折扣，从而导致使用中胎面脱胶分离。其表现现状是先肩脱后全脱。个别严重的硫化后成品即可看到胎肩粘合面间的裂缝，有裂缝就要剥除胎面返工处理。

活络模翻胎特别适用于子午胎的翻新，是将旧胎体打磨，贴合生胶后，置于有花纹的六瓣活络内模具内，模具可自动锁紧的硫化机内进行加热硫化成型的方法。因其硫化温度一般在150度左右又俗称热翻。活络模翻胎法，加工设备，操作工艺以及所有的原材料接近于制造新胎标注，因其对旧胎体磨损程度选择性更广泛，而成为翻胎业未来发展趋势。

4 轮胎翻修的成品检验及其普遍存在的质量问题

不少厂家技术力量薄弱，生产工艺落后，缺乏检测设备，甚至连行业中的规范标志都不了解，因此制造出的翻新轮胎即使可以使用也有很大的安全隐患。按国家有关规定，由于爆裂等原因导致帘线损伤的轮胎，只能用于制造再生胶、橡胶粉等，不能用于翻新。然而，一些企业为了追求利润，对本应该彻底报废的轮胎进行翻新，给行车安全带来严重安全隐患。

轮胎翻新存在的主要问题就是质量问题和安全问题。质量过硬的话安全就没有隐患了。质量问题主要包括，胎体自身问题，修补工艺不精，原材料质量差，硫化温度压力不稳定。这些都是可以导致翻新轮胎不合格。胎体伤口多于5个，伤口大于5cm，轮胎子口受损，帘布层、子午层受损这些都是不能再翻新的。一般都是由操作工通过敲打、旁听来判断一条轮胎是否能翻新。也可选购扩胎检测机和电火花检测仪来检测胎体。

修补工艺主要包括外修、内修、刷胶、填胶。外修使用钢丝轮或碗型金属磨头打磨磨损部位，尽量不伤及缓冲层或带来层，打磨时要顺着帘线的走向打磨，对胎肩部超过10mm的花纹沟也要打磨，宽度为20mm，以增加胎面与胎体的粘合面积，小磨后的质量标准，轮胎应锉磨部位，全部进行了锉磨，磨纹均匀，帘线头不超过1mm，任何部位不可留有亮渣，浮动胶丝和焦烧现象。内修根据透洞的大小及不透洞损伤帘线的层数配补片用以补强，使用钢丝轮按照补片的大小打磨，油皮胶较厚的可以保留但一定要打磨出新的锉磨面，实际打磨尺寸要比补片每边多出10mm，配补片时补片的中心位置一定要与透洞或不透洞的中心位置对正不可偏移，配补片后应在旁边标明补片的型号便于以后的操作，凡胎体损伤一半以上帘布层的均按透洞配，但尺寸可稍微扩大，最后将胎体内外胶来清理干净转入下一工序填胶。

胎面胶的质量好坏直接影响到轮胎的行驶里程。中垫胶的作用就是拉住胎面于胎体不分离，常说的脱胶，就是跟中垫胶有关系。购买翻胎的朋友可以自己想想，花800元钱买条1200R-20轮胎跑5万km，同样型号的轮胎花1000元能行驶8万km以上。多花200块钱轮胎多行驶3万公里是不是赚了？要买便宜轮胎，厂家只好用便宜材料。

硫化温度与压力不稳定这个问题可能很多翻胎厂

都不知道，因为给他们供应的设备厂家都可能不知道这中间的原理。硫化是一个化学反应，温度115℃，误差1℃。内胎压力8kg，包封套压力4kg，硫化罐压力6kg，误差0.1~0.5kg。中垫胶达到指定温度指定压力后就会产生硫化反映，利用压差有效的排出胎面胶于中垫胶里的空气。反之，达不到或是超过这个温度压力就不能进行准确的化学反应，轮胎里面照样还有空气，就会有起包的现象。

轮胎翻修的最后一道质量检验工序是出厂检验即成品检验。这特别重要因为它关系到整个轮胎翻修的质量及企业的名誉和形象问题。成品检验人员漏检、误判、错判都会给企业带来不应有的损失。观察轮胎的四个面胎冠面、胎里面、两侧面四条线 轮胎两侧的防水线、防擦线两个圈与轮辋着合的胎圈。观察胎面时主要看花纹块是否错位、圆角、明疤、秃花、蜂窝、无须模缝是否同心错位、溢胶俗称大边花纹块裂口花纹沟基部是否见底、裂口胎面是否凹凸不平胎肩是否失圆胎面是否欠硫、过硫等。观察侧面部分是否漏检、漏补。

修补处是否有缺陷两线处是否有暗伤。胎里面则较为复杂主要观察胎里衬垫的封口胶、胶浆的颜色等各修补处是否按施工卡修补胎里是否有凹陷、内拱。两个胎圈是否变形、有无明疤、趾口脱空等。此外还要观察成品胎里、胎外的颜色色泽鲜亮的一般都会有问题。用验胎锤敲击胎面花纹块、胎肩、胎侧和胎里以判断胎体是否脱胶、脱层及其面积的大小、深度第几层正确地用蜡笔 画出脱空的范围以便正确地切割、修补等施工。

暗伤不能用眼睛看到这就要求要靠经验仔细推敲和揣摩或借助其它的工具再进行检查。比如用一把小钻子可从脱空处的胎体外部轻轻地 刺下去但不能刺穿这样一般都可以较准确地感觉到脱空的深度。钢丝子午线轮胎和胎体较厚的工程胎则最为困难。发现某条轮胎质量有问题时有的能直接找出质量问题的原因比如外伤漏补等。有的质量问题是由一种原因造成的有的则是由几种原因共同造成的。由于翻新轮胎从洗胎到成品中间要经过几十道工序相应地也要每一道工序的工作人员一定要按照厂方制定的工艺标准进行作业和记录，否则就会给检验处理轮胎质量缺陷时带来很大的困难。

目前国家对于翻新轮胎已有强制性标准，不符合标准的翻新轮胎不能进入市场。因此只要在正规的专

业商店里购买翻新轮胎，不仅能够质量上放心，也能够享受到节约与环保的多重好处。不过，在目前市场还比较混乱的情况下，决定购买翻新轮胎时一定要注意以下方面：首先不能一味地省钱，去没有资质的路边店随意更换翻新胎。其次，目前在中国轿车轮胎很少有翻新的，碰到特别便宜号称翻新的轿车轮胎要谨慎购买。有些商家将翻新轮胎以磨损时间不长的“九成新胎”的名义卖给消费者，这里就必须注意，正规厂家生产的品牌轮胎，汽车轮胎上都有轮胎的型号、性能等，且胎面和胎侧没有区别，内侧印有保质日期，胎面防滑槽内磨损标记清晰可见。翻新胎胎体一般比较粗糙，轮胎侧面有结合痕迹，翻新轮胎的标志大都是重新贴上去的，用指甲抓挠这些标志，能抠掉的必是翻新轮胎。我国橡胶消费量目前已居世界首位，但天然胶资源却极度匮乏，近70%的需求量要靠进口解决，因此对于翻新轮胎使用不能够因噎废食，要在保证产品质量的前提下大力推广。

5 提高轮胎翻修质量的措施

废旧轮胎资源循环利用作为朝阳产业，已逐步成为人们的共识。世界各国，特别是发达国家和地区都十分重视旧轮胎的翻新再利用，而且发达国家已将其作为节约橡胶资源的重要产业。随着美国、欧盟和日本等发达国家轮胎翻新生产的停滞萎缩，世界轮胎翻新正向发展中国家转移。美国、欧盟、日本以及东南亚的新加坡、马来西亚和澳大利亚等国的轮胎翻新生产商和经销商都关注着中国，纷纷到中国寻找商机，谋求发展。中国轮胎翻新产量可望达到2000万条，中国也将成为名副其实的轮胎翻新大国。旧轮胎预硫化翻新加工过程无“三废”排放，是绿色环保行业，不仅可以节约大量橡胶、钢丝、石油能源等资源，而且可以实现废旧轮胎的减量化、再利用和资源化。

由于扩大生产和集约化的需要，对轮胎的需求量与日俱增。翻修轮胎，即更换磨损的胎面和修复胎体的损伤部位，是提高轮胎使用寿命的一个途径。适当提高翻新后的轮胎平均使用寿命是保持翻胎行业效率的必要条件，否则使用翻新轮胎将是不经济的，翻胎行业将会亏损。

翻修大型轮胎时，需用胶浆将未硫化的胎面通过隔离胶粘贴到经打磨过的轮胎上，然后进行硫化。除了大型轮胎翻修工艺的特点以外，经打磨过的轮胎表面与隔离胶之间的粘接性能对翻新轮胎的行驶里程有

很大影响。研究胶浆和隔离胶的配方,保证轮胎的打磨表面与隔离胶之间有可靠的粘接强度,从而大大减少因胎面脱层而使轮胎报废的情况,这是提高翻新轮胎使用寿命的途径之一。

由于全钢子午胎刚开始普及,翻新时的缺陷,靠人工查看及敲击是不能查出的,即使是用无损检验设备也都很难发现。而且国家对新轮胎的可翻新性缺乏强制性技术质量标准,许多新轮胎在制作时就存在严重的质量问题,使用后不能达到翻新胎体标准;国家对轮胎的使用没有强制性磨耗极限检测要求,使用者缺乏轮胎保养意识,载重车辆超载使用的情况普遍,造成胎面严重磨损和胎体被压坏可翻几率低。对在行检中未达标的企业应建议政府相关职能部门监督检查,限期整改提高并达标。对拒不接受行检的企业应强制抽检。对那些“三无”(无照、无厂标、无合格证)的企业或其他不具备翻胎资质的企业和个人,应坚决取缔,以免给整个翻胎行业带来负面影响,让劣质翻修轮胎流入市场,危及交通运输安全。

新建、改扩建轮胎翻新加工项目应符合本准入条件。对不符合本准入条件的现有轮胎翻新加工企业,要通过技术改造、优化工艺等方式,达到准入条件提出的产品质量、环保、能耗、安全生产和劳动保护等各项要求。主管部门应负责对当地生产企业执行本准入条件的情况进行监督管理;配合当地产品质量监督部门、工商管理部门及环保部门加强对轮胎翻新加工企业的监督检查。轮胎翻修相关协会要加强对行业发展情况的分析研究;组织推广应用行业节能减排新技术、新工艺、新设备及新材料;建立符合准入条件的评估体系,科学公正地提出评估意见;协助政府有关部门做好行业监督和规范管理工作。

企业应当设立独立的质量检验部门和专职检验人员,质量检验管理制度健全、检验数据完整,具有经过检定合格、符合使用期限的相应检验、检测设备(包括翻前检查和翻后检验)。产品质量应符合相关标准要求,对翻新后的轮胎应进行充气高压检查,以确保翻新轮胎的出厂质量。企业应建立可追溯的生产记录和销售记录档案,包括修补、翻新及检验过程中翻新轮胎所使用的原材料与配件、各工序加工过程中的工艺参数和客户翻新轮胎产品及翻新轮胎的销售流向等信息。企业应建立职业教育培训管理制度。工程技术人员、工人技师和生产工人应定期接受培训与继续教

育,建立职工教育档案;按照国家职业标准要求,轮胎翻修工必须经过职业培训,持证上岗。应制定翻新轮胎产品“三包”规定。轮胎翻新加工企业应严格执行产品“三包”规定。待相关条件具备后,适时考虑实行翻新轮胎产品强制性认证。

推广和规范废旧轮胎的再利用是一项系统工程,还需相关配套措施,如完善回收体系建设、建立针对企业的专项补贴基金、解决地方保护问题等。推进产业政策主要是为了促进企业优化升级、提高利用技术水平、培育壮大骨干企业等,从而完善综合利用体系。对此,有关专家还建议,制定磨耗极限、使用年限、翻新次数等生产标准,让企业按标准安排生产极为重要。应要求生产企业生产可翻新的轮胎并加上磨损标识,翻新企业需有激光验伤机等设备,使用合格的橡胶原料,并在每个轮胎加上翻新标识、查询信息等,对每个翻新轮胎负责。轮胎翻新行业应尽快建立统一的标准、加强国际间合作与交流、积极引进消化国外新工艺和新技术、开发中国轮胎翻新再制造的自主创新技术,走“产、学、研”相结合的道路。

翻新轮胎是废旧轮胎回收利用的积极途径,是轮胎工业的延伸和加工再利用,对于促进资源节约综合利用,促进经济增长方式转变和可持续发展,富有积极意义。就其前景而言,废旧轮胎翻新与轮胎工业一样是汽车工业交通运输中所不可缺少的一个行业。尽管目前我国的轮胎翻新业与发达国家相比,在技术、设备、质量、产值等方面存在着较大差距,但我国轮胎翻新业的潜力远未充分挖掘,发展空间很大。我国轮胎生产产业发展迅速,已跃居世界第四生产大国,而我国的轮胎翻新业却相对滞后,据报载,我国的轮胎翻新率只有15%左右,也就是说,在我国有大部分轮胎急需起死回生。因此,很有必要抓住轮胎翻新业潜在的商机,在技术、设备、质量等方面采取得力的措施,抢占轮胎翻新市场,充分、有效地利用资源。

6 结束语

轮胎的使用直接关系到汽车的行驶安全,因此,汽车的轮胎的质量也就直接关系到人类生命财产安全。展望未来,废旧轮胎资源综合利用这样一项功在当代,利在千秋的伟业,已经日益受到政府和社会各界的高度重视。

杨忠敏 供稿