

全球丁吡胶乳生产东移 国内市场趋于饱和

曹大勇

(淄博合力化工有限公司, 山东 淄博 355000)

丁吡胶乳(全称丁苯吡胶乳,简称 VPL)是由丁二烯、苯乙烯、2-乙烯基吡啶通过乳液聚合制成的三元共聚物水分散体。由于吡啶环上的极性氮原子可以与 RF 树脂及纤维上的有机基团反应,形成氢键及偶极子结合,使丁吡胶乳与合成纤维的粘合性显著优于天然胶乳和其他合成胶乳,被广泛用作轮胎、胶管、胶带等橡胶制品骨架材料(纤维帘线、帘布和线绳)的浸胶粘合剂,是橡胶与纤维复合制品不可缺少的配套材料,其品质的优劣对浸胶骨架材料的粘合性能起关键作用。我国丁吡胶乳行业起步较晚,1995 年,国内第一套丁吡胶乳工业化生产装置在淄博合力化工有限公司投产,标志着国产丁吡胶乳起步的开始,进入新世纪以来,国内轮胎及其他橡胶制品产量的快速增长,极大刺激了国产丁吡胶乳的发展。尤其是近几年,该行业不仅在总量上突飞猛进,占据了国内大部分市场,国外丁吡胶乳生产商步步退缩,有的甚至停产退出中国市场,而且在质量上日趋成熟稳定,得到了广大用户的认可。

1 生产重心转向亚洲

鉴于丁吡胶乳在现代橡胶工业中的重要作用,世界各国科学家对其开展了广泛研究,各种专利报道层出不穷,至上个世纪 90 年代中期,丁吡胶乳的生产技术仅掌握在欧、美、日少数几个发达国家手中,进入 21 世纪,固特异公司在韩国、印度、巴西等国进行了丁吡胶乳生产技术的转让。随着全球企业购并浪潮的此起彼伏,特别是发达国家汽车工业的饱和、轮胎子午化的普及以及全球轮胎工业格局的变化,传统意义上的老牌丁吡胶乳生产企业有些或改换门庭或改弦易帜,欧洲和美洲的丁吡胶乳产量以及生产厂家的数目较上世纪有明显下降。该地区丁吡胶乳生产商已由原先的二十几家锐减至目前的五、六家,总产量已经

远不及亚洲。2004 年亚洲丁吡胶乳的产能已经超出美洲、欧洲总和的 30% 以上,产量超过近 30%,并且这种差距正在进一步加大。亚洲主要增长点在中国大陆,中国企业的丁吡胶乳产量最近几年突飞猛进,2004 年达到了创纪录的 22800t,比上年增加近一倍,中国已经成为全球丁吡胶乳最大的消费国,这主要得益于中国国民经济的快速发展,也与世界轮胎巨头看好中国汽车工业快速发展,纷纷来华投资建厂有关。中国加入 WTO 以后,轮胎及相关产品的出口,也同时带动了国内帘子布产量的增加,这也是中国丁吡胶乳行业快速发展的原因之一。随着国内帘子布产量的进一步加大和丁吡胶乳生产企业规模的扩展,预计 2005 年底国产丁吡胶乳产量将超过 3 万 t,市场份额将超过 90%。

2 轮胎工业快速发展促使丁吡胶乳需求强劲增长

近几年,随着我国国民经济的快速发展,以轮胎为主的橡胶制品的产量大幅增加,每年的增长速度都超过 10%。2003 年全国轮胎产量 1.87 亿条,2004 年为 2.39 亿条,同比增长 18.7%,预计 2005 年将达到 2.72 亿条,同比增长 13.78%。2004 年,山东省轮胎产量完成 8660 万条,同比增长 20%,占全国轮胎总量的 36.2%,全国每三条轮胎中就有一条是山东生产的,山东是名副其实的轮胎大省。

尽管国家将继续加强宏观调控,防止经济过热和大起大落,但国民经济增长速度仍将在 8.5% 左右,各行各业仍将有力支持我国轮胎工业的发展;我国公路建设将上一个新的台阶;交通运输业将成倍增长,2010 年客运量将增加 50%~70%,货运量将增加 30%~45%,运输量到 2020 年将达到现在的 4 倍;汽车工业仍将保持适度增长,今年汽车总需求量将达到 580 万辆,同比增长

12%，今后年产量增长速度将保持在 15% ~ 20%，同时汽车保有量越来越大，维修轮胎的需求量将大大增加；今年国家一号文件是解决三农问题，预计农业投资力度将加大，大中型拖拉机及农用车的大幅增长也促进了农用轮胎的需求。

作为轮胎重要的配套原材料，帘子布的生产近几年也取得了长足进步，增长幅度与轮胎业几乎同步。在 2003 ~ 2004 两年间，全国新上帘子布浸胶生产线 20 多条，其中近一半在山东，净增帘子布产量十几万 t。轮胎及帘子布产量的快速增长促进了丁吡胶乳的需求强劲增长，预计 2005 年国内浸胶帘子布产量将超过 40 万 t (2007 年将达到 50 万 t)，对丁吡胶乳需求量也将达到 3.5 万 t (2007 年将超过 4 万 t)。

3 国产化趋势加快 市场趋于饱和

目前，国内丁吡胶乳消费总量约在 3 ~ 3.5 万 t，其中进口产品约占 20%。从生产规模上来看，目前国内丁吡胶乳生产厂家规模普遍偏小，企业分布存在着小而散的现状；从产品结构上来看，大多数企业仅生产单一品种的丁吡胶乳和浸胶用丁苯胶乳。据统计，2004 年，国内丁吡胶乳产能 37000t，实际产量为 22800t，开工率为 60%，造成这种现象的主要原因一是由于 2004 年下半年各生产企业纷纷扩产，产能迅速扩大；二是由于部分规模较小的企业产品质量不稳定，销售不畅，生产受阻。

进口品牌中以法国 Eliokem 公司的 V P106 为最多，占进口总量的 70% 以上，其次是美国 Omnova 公司的产品。2004 年国际石油价格居高不下，导致了丁吡胶乳生产原材料价格的大幅增长，丁吡胶乳售价和成本甚至出现了倒挂，生产企业不堪重负，韩国现代石油的丁吡胶乳已经停产。进入 2005 年以来，日本瑞翁公司大幅提高其丁吡胶乳产品售价的同时大幅减产，导致其传统用户纷纷转向其他供应商。目前除了几个国外独资公司外，国内市场上几乎见不到瑞翁的产品，预示着占据中国市场 20 年之久的日本瑞翁即将退出中国市场。长期使用进口产品的企业随着这次全球性的能源供应紧张而倍感原材料的供应压力及对企业安全的重要性，寻求有实力的丁吡胶乳国内生产商成为众多帘子布生产企业的共识。由于日本瑞翁公司丁吡胶乳的减产，亚太地区原先使用

其产品的生产商纷纷改向中国大陆寻求丁吡胶乳，淄博合力公司的丁吡胶乳已经率先走出国门，批量出口澳大利亚，实现了国产丁吡胶乳行业多年的愿望。

国内的帘子布厂目前绝大多数都在使用国产丁吡胶乳，仅有为数不多的两三家尚未使用，其中有超过 90% 的厂家不再使用进口丁吡胶乳。作为国内丁吡胶乳行业领跑者，合力丁吡胶乳在市场中拥有最大的市场占有率和良好的口碑，包括神马实业、宁波锦纶、青岛联创、合肥佳元、无锡太极、山东博莱特等国内知名帘子布企业都在批量使用淄博合力的丁吡胶乳产品。在国内丁吡胶乳行业中，淄博合力化工拥有唯一的研发机构和科研实力，合力胶乳已经率先在尼龙 6、尼龙 66、涤纶、帆布、线绳等橡胶骨架材料上广泛应用，而其他国产丁吡胶乳仅局限于尼龙 6 上。

国际原油价格高居不下导致己内酰胺的价格疯狂上涨，国内锦纶 6 帘子布生产能力严重过剩，延续几年的恶性竞争愈演愈烈，锦纶 6 帘子布生产企业 2004 年出现大面积亏损，优胜劣汰和行业重组近年内必将在帘子布行业内展开，丁吡胶乳下游用户生存状态堪忧。相反以神马实业为代表的锦纶 66 行业却优势凸现，国际竞争力进一步加强。以山东博莱特为代表的涤纶帘子布行业产能迅速扩大，竞争力明显加强。目前锦纶 6 帘子布仍然是国产丁吡胶乳的主要消费对象，高品质锦纶 66 和涤纶帘子布仍然以进口产品为主，淄博合力的产品已经率先在这方面替代进口产品，并应用到高端帘子布产品上。

目前国内市场上丁吡胶乳 90% 以上消费在尼龙帘布上，大多数帘布企业对粘合的要求仍然集中在以 H 抽出为代表的初始粘结力上，有些涤纶帘布厂开始关注高温粘合力 and 附胶率，还有一些帘布出口企业提出了高粘结力的要求；随着浸胶机速度和效率的提高，有些厂家对清洁周期提出了更高的要求。随着帘子布市场规模的扩大和市场的进一步细分，帘子布企业的分化和分工越来越明显，单一品种的丁吡胶乳产品不再能满足所有用户的要求。轮胎技术的发展对骨架材料要求的变化也同样反映到纤维—橡胶粘合系统上，未来对纤维—橡胶粘合的要求是全面兼顾静态、动态、常温、高温等各种粘合力以及耐候性、纤维

强度保持率等指标的优化。随着帘子布浸胶机速度的进一步提高,对粘合体系的工艺要求势必也会越来越高,这就要求丁吡胶乳生产企业紧密跟随下游帘子布发展趋势,细化产品功能,根据不同粘合体系的要求给用户不同的产品和服务,尤其是在涤纶、芳纶的应用上。

4 投资丁吡胶乳须慎重,防止恶性竞争

尽管国产丁吡胶乳最近几年取得了长足进步,规模、质量以及用户认可度达到了历史最好水平,但行业内存在的问题日益突出,一是原材料价格上涨幅度过大,产品价格持续低迷,行业效益低下;二是整个行业无序价格战愈演愈烈,个别企业无视质量,产品价格甚至低于正常产品的成本价,给下游产品质量埋下隐患,甚至危及轮胎安全性;三是盲目投资过快,企业开工严重不足;四是多品种系列化新产品太少,技术创新能力差,行业发展后劲不足。

丁吡胶乳所用主要原材料与合成丁苯橡胶类似,主要是丁二烯、苯乙烯、ZVP 及乳化剂,随着近几年石油及石油产品价格的不断走高,丁二烯、苯乙烯的价格由最初的每吨几千元上涨至近 1.5 万元,至今仍在高位徘徊,从目前能源供应情况来看大幅下降几乎不可能。同时橡胶行业的快速发展导致国内合成橡胶需求量大增,原料苯乙烯、丁二烯需求旺盛,这两种原料几乎都在中石油、中石化内部使用,外部流通量很少,丁吡胶乳行业面临原料难采购的问题,尤其是部分小企业的原材料采购更加困难,生产开开停停甚至停产,难以保

证下游用户连续开车的要求。进入 2005 年,国外厂家大幅提高了 ZVP 的销售价格,增长幅度为 10%~15%,直接导致丁吡胶乳成本再次出现大幅上扬,而国内丁吡胶乳的销售价格远远低于成本的增幅,整个丁吡胶乳行业处于微利甚至亏损状态。与进口同类产品的价格差距进一步拉大,主要原因是国内企业死拼价格战,特别是开工不足的小企业更是拿价格扰乱市场。价格战的恶果是企业盈利减少,货款积压过多,资金流动不畅,给企业的下一步发展造成很大困难,必要的设备更新、技术进步和产品换代工作难以开展,甚至有些企业为了生存下去而偷工减料、以次充好,无视产品质量和下游用户的利益,严重损害了国产丁吡胶乳的声誉,阻碍了整个行业的健康发展。

最近几年民间资本的涌动,加上化工生产简单化思想的影响,各地要上马丁吡胶乳的消息不断,有些已经开工。现有生产厂家也纷纷扩大生产规模,淄博合力 2004 年生产能力达到 1.5 万 t,成为亚洲地区最大的丁吡胶乳生产商,2005 年将达到 2.0 万 t;昌之海也将达到万吨以上规模。国内现有丁吡胶乳生产能力 3.7 万 t,预计 2005 年底将达到 5 万 t,即使将来丁吡胶乳全部国产化,也将有 1.5 万 t 的生产能力闲置。有别于其他普通化工产品的是,丁吡胶乳的应用范围较窄,用户认可周期长,质量与应用息息相关,生产、销售和服务密不可分,市场准入门槛较高,做出丁吡胶乳很容易,做好很难,长期稳定做好更难,鉴于该产品目前太低的盈利水平、过剩的生产能力、较高的资金需求,新的投资须慎之又慎。

(上接第 4 页)

促进剂:据统计,近年促进剂 NOBS 产量有所下降,更多地采用了促进剂 NS,促进剂 TBSI (N-叔丁基-双[2-苯并噻唑]次磺酰胺,促进剂 CBBS (N-环己基-双[2-巯基苯并噻唑]次磺酰胺等也是 NOBS 的优良替代品,促进剂 XT580,不含亚硝酸胺,性能与 NOBS 相近,价格较低,也在推广应用过程中。

防老剂:至今仍有使用防老剂 D,无论从防老效果或价格考虑,均可被许多防老剂替代。

塑解剂:目前仍较多地采用五氯硫酚类产品,

国内外均有新产品代替,如雷那细 XI、HTA 等,关键做好技术服务,推广应用。

3.9 预分散性助剂的开发与应用

采用预分散的助剂母粒,既改善环境,提高助剂使用效率,又能改善产品质量,也便于炼胶自动化工艺,是助剂的发展方向。据称,德国莱茵化学公司在全球已形成年产 7 万 t 的产生能力,上千个规格品种,极具影响,国内要加大力度推进。

综上所述,我国橡胶助剂已形成较大的市场,但仍需引起有关方面的关注,致力全面提升我国橡胶助剂的水平。