

■ 上海三门科技有限公司/冯 琴



我国汽车紧固件产业 现状和展望

我国汽车紧固件产业，主要由从事汽车紧固件和汽车标准件制造的企业组成。其中有国营汽车紧固件企业，但大多数是民营紧固件企业。

汽车紧固件由于体积小，种类多，又是为主机配套的小零件，常常被人忽视。汽车紧固件的品种繁多，主要划分为四大类：标准紧固件、其他标准机械元件、其他非标准机械元件和非标准紧固件。其作用可谓“四两拨千斤”，表面上紧固件产值只占汽车工业的百分之几，实质上它带给关键构件和汽车的附加值要高得多。

汽车紧固件中经济价值最高的是非标准紧固件，由于对品质和可靠性的要求很高，所以我国还不能完全达到国产化。汽车上发动机连杆螺栓、飞轮螺栓、车轮螺栓、悬挂螺栓等重要紧固件，目前还有40%~60%依靠进口，其制造技术虽然与一般的紧固件有相似之处，但其检测技术、装备、材料和管理控制等都有极大不同，是汽车紧固件技术含量最高、最集中的体现。从发展趋势看，汽车行业选用的紧固件还应立足

国内，即从满足技术要求和安全性能上为主。

我国汽车市场及汽车紧固件的发展

据中国汽车工业协会公布数据，2012年我国汽车产销量突破了1900万辆。《2012政府工作报告》中有关汽车的关键词——控增量推重组、重节能促升级，表明我国对于汽车行业期待发展目标和方向很清晰：提高产业集中度，推动兼并重组，促进产业结构升级，加快新能源汽车发展。显然，汽车工业正按照国家宏观调控的预期目标稳健发展。目前，我国包括上汽、一汽、东风、长安、北汽、奇瑞、吉利、力帆、比亚迪等在内的整车企业超过150家。“十二五”期间，整车的发展远远先于汽车紧固件，今后一段时间将是汽车紧固件的高速发展期，是扩大紧固件生产的大好机会。

统计显示，列入到统计范畴的我国汽车紧固件企业现有100余家，企业类型大致可分为两种，一是具有相当规模的紧固件企业，设专责部门负责生产制造；

二是企业仅以生产汽车非标准紧固件产品为主的专业企业。随着总需求的巨大增长,后者在中国发展迅速。由于此类产品的附加值较高,也成为了竞争力最为激烈的领域,其中合资企业超过20家,人员总数约6.5万人,资产总量约120亿元。近年来,我国汽车紧固件产业初步形成了多种所有制形式并存的格局,但从总体上看,仍然处于无序到有序的过渡时期。代表我国较高水平的汽车紧固件企业有:上海上标汽车紧固件有限公司、东风汽车紧固件有限公司、富奥汽车零部件有限公司标准件分公司、浙江明泰标准件有限公司、浙江长华汽车零部件有限公司、上海东风汽车专用件有限公司、上海宜众汽车紧固件有限公司、温州瑞标集团有限公司、浙江瑞安瑞强标准件有限公司、上海奥达科技股份有限公司、福州颖明标准件有限公司和浙江舟山市7412工厂等。

一些合资或独资汽车企业在大部分关键汽车非标准紧固件市场中具有强大的资金和技术优势,并在我国建立了多家汽车紧固件技术中心和研发机构。国有和民营汽车紧固件企业凭借其成本优势,在部分发动机非标准紧固件和大部分标准件市场中占有一席之地,并通过仿照国外产品,积极消化吸收,具有了面向内需市场的配套能力,但缺乏高技术含量的发动机非标准紧固件产品的自主开发能力,还有待突破性进展。从4.8级到6.8级低强度,或8.8级到12.9级高强度紧固件,低档次产品充斥主导市场,缺乏服务在价值链中的增值化,产品核心技术有明显外生特征。

近年来,我国汽车紧固件竞争力的提高很大程度上得益于比亚迪、奇瑞、青年、吉利、长城、长丰、江淮等汽车公司的出现,在浙江省3000多家紧固件企业中,有近40家为汽车配套生产,形成了以汽车非标准紧固件为基础的产业群,整车企业可以就近择优找到配套的汽车紧固件体系,企业之间协作能力强、运作效率高、创新活力强,以专、精、特、新为特色的汽车紧固件产业群发展,有利于增加我国汽车产业的配套能力,提升汽车产业的整体竞争力。

我国汽车紧固件产业的现状

20世纪90年代后,我国汽车工业的发展逐步加速,进入21世纪后,发展速度和规模更加惊人。在此阶段,汽车紧固件由专业供应商制造已成常态。汽车

紧固件专业制造迎来了前所未有的好时机,国内的汽车紧固件专业企业坚持原有的市场,有技术实力的民营紧固件企业也纷纷瞄准汽车工业,希望成为汽车厂供应链中的一员。按年产量2000万辆整车计算,紧固件年需求量高达500亿件以上,约120万t。如此庞大的市场,将成为汽车紧固件企业融入整个汽车工业最有力的后盾之一。

对汽车紧固件产业重视不够,是入世10年我国汽车产业发展留下的不足之一。汽车紧固件发展滞后于整体汽车工业发展,已成为中国汽车工业的最大软肋。

我国汽车紧固件产业的现状如下:

其一,汽车紧固件企业自主创新能力差。大多数仿照国外产品,缺乏原创性成果和具有自主知识产权的品牌与产品,缺少有效的科技创新体制,研发工作主要集中在企业内部与小范围的协作企业之间,成果难以形成产业化。汽车紧固件材料基础技术研究十分薄弱,非标准紧固件没有专用钢材牌号,小批量产量难以达到经济规模,且材料技术标准混乱,基础技术数据与行业统计数据贫乏。

其二,汽车紧固件企业滞后于我国汽车行业的发展。像一汽、东风汽车的紧固件企业附属于主机厂,导致了紧固件的研发和生产完全依附于主机厂的研发能力和更新换代。而一些形成规模的民营汽车紧固件企业在整个汽车生产供应链中处于微妙的“边缘化”地域。在研发艰难甚至停顿的生存阶段,只有不断积累技术和经验,才能开拓汽车工业的未来发展。

其三,装备、检测水平落后。随着汽车紧固件产业的发展,紧固件对装备、检测提出了更高的要求。我国汽车紧固件企业在装备和检测方面,除少数合资企业有比较强的能力外,大多数企业存在明显不足。制造装备和检测设备相对落后,检测技术水平也不高。对于一些汽车紧固件企业来说,需要很多专用性的加工设备,并且要配合大量相关检测设备,无形中奠定坚实的商品价值基础。

产品品质的可靠性参差不齐,对以自动化装配为主的汽车工业是重大缺失。随着汽车紧固件“零缺陷”要求的逐步推进,主机厂对汽车紧固件的品质要求越来越高,比如要求不良率控制在 $(60 \sim 90) \times 10^{-6}$,这个指标是非常难以做到的。按照非常严格的水平,进行人工挑选,控制在 $(150 \sim 200) \times 10^{-6}$,已

经是非常不错的水平。汽车紧固件品质实际上是从材料、装备,到工艺、检测整个系统来保证,而不是单单靠把不良品挑出去那么简单。全过程全自动涡流检测筛选机或各类传感器的研发,对缺陷和裂纹增加探伤功能自动甄别,达到“零缺陷”的终级目标管理,但投入代价较高,普及化尚需时日,可能在今后3~5年会得到发展。

其四,材料、物流等相关资源保证与国际先进水平存在很大的差距。现在世界上一些著名的大型汽车紧固件生产企业,都有自己的专用材料和专用技术。美国、日本等制造业强国的汽车紧固件企业形成了规模化、自动化、数字化生产,数控技术、网络技术和数字化控制技术成熟,从设计到生产,各环节共享,生产管理的信息化程度很高。我国汽车紧固件企业在材料、物流等资源保证上还有待于发展和提高。

我国汽车紧固件产业的问题

总体上看,我国汽车紧固件产业的现状还不能很好地满足我国汽车工业发展的需要,还存在一系列亟待解决的重大问题。需求量虽大,但中低档普通产品多,而高档特殊产品相当匮乏,且质量参差不齐,经营服务不到位。

1. 缺乏高档特殊产品

汽车制造所需紧固件产品,虽以标准紧固件居多,多呈供过于求状态,但其特殊品,如防松、方便安装、提高装配效率、提高整车安全等产品,研发较慢。此类产品往往必须发展特殊技术和装备,或需要全新的技术与装备,如自动涂胶、自动组合或装配垫圈、连续式供货等。可喜的是,近年来此类技术有所发展,能够更快、更有效地满足汽车制造发展的需求。

非标准紧固件作为汽车连接的关键件,从技术角度而言,我国的紧固件企业普遍具备供应此类产品的条件,但由于种种原因,这些产品国产化率并不乐观。除了那些原本是中国自行设计的汽车外,凡属技术引进者,非标准紧固件的配套供应,主要仍来自进口。非标准紧固件国产化率低既有外国公司的知识产权、垄断获利的因素,也有掌控采购权者对中国产品信任度不足的因素。另外,我国汽车紧固件企业的技术、管理与国外存在的差距也是主要原因之一。为了

整个汽车产业的健康发展,不过分地受制于人,汽车紧固件企业必须苦练内功。

2. 经营服务不到位

作为供应一般市场需求的紧固件产品,对于交货期限、相关技术支持与服务等需求较为宽松。但面对高速、自动化大批量、成本精细的汽车产业,迅速、及时、便利,甚至“零库存”等供货要求,已成为中国汽车产业的基本条件。要适应此类要求,对中国紧固件企业的技术、品质提出了严峻挑战。此外,在高速增长的生产过程中,无论从物力还是人力上,紧固件的产品标准与选用、性能特点、生产线装配、失效分析等技术尚不普遍,企业之间的协作、配合及服务变得尤为重要。当前汽车紧固件企业已开展和探索了各种服务活动模式,从提供单套紧固件到提供机械紧固方案、定制服务、远程监测等,服务在紧固件制造企业的销售收入中的比重将逐渐加大。

对我国汽车紧固件发展的建议

汽车紧固件直接关系到汽车制造的核心技术,先进紧固件技术属于企业商业秘密、国家级机密。从国外拿不来、买不来,也合作不来,发展汽车紧固件需要全行业共同努力,最需要解决创新什么、从何处入手和如何实现创新问题。

创新发展是硬道理。我国汽车紧固件制造技术同国外先进水平相比还有10~15年的差距,“十二五”将是汽车紧固件发展的关键时期,据对紧固件数量统计,汽车及相关产业使用紧固件占总产量的18%~20%。汽车紧固件的市场空间是巨大的。

我国汽车紧固件发展战略要有系统地规划和设计,对汽车紧固件产业必须高度重视,要导入政府资源予以大力扶持。与此同时,今后若干年内,汽车紧固件企业还需要加大自主研发力度,提高企业技术研发核心竞争力,把更多的注意力集中在熟悉国际规则,直面贸易摩擦,破茧成蝶,完成我国汽车紧固件提高国际竞争力,提高制造核心竞争力的历史转移,这才是我国汽车紧固件可持续发展的关键所在。

关键词:

汽车市场 紧固件 发展 展望

(收稿日期20121217)