



# 体育用品业的自主创新能力研究

## Study on Capability of Independent Innovation of China Sporting Goods Industry

朱允卫<sup>1</sup>, 易开刚<sup>2</sup>

ZHU Yun-wei<sup>1</sup>, YI kai-gang<sup>2</sup>

**摘要:**从企业家特质、潜在技术创新资源、自主创新投入能力、研究开发能力、创新产出能力、创新环境支持能力、市场开发能力、创新基础保障能力8个方面建立了我国体育用品业自主创新能力分析框架。运用该分析框架,基于第一次经济普查资料的分析表明,我国体育用品业的自主创新能力不容乐观。对85家浙江体育用品生产企业的问卷调查表明,从内部因素看,阻碍企业自主创新的主要因素首先是缺乏高素质的技术人才队伍,其次是企业创新动力不足。从外部因素看,阻碍企业自主创新的主要因素首先是模仿的企业太多,知识产权保护不力。对此,课题组提出了相应的对策建议。

**关键词:**体育用品业;自主创新能力;经济普查;浙江

**Abstract:** The analytic framework of capability of independent innovation of China sporting goods industry was established from eight aspects, such as features of the entrepreneurs, potential resources for independent innovation, investment capability for independent innovation, R&D ability, output ability of innovation, supporting ability of innovation environment, etc. Applied this analytic framework, the analytic results which based on the first national economic survey indicated that the capability of independent innovation of China sporting goods industry was not optimistic. Questionnaire survey covered 85 Zhejiang sporting goods enterprises indicated that the interior main factors which cumbered enterprises' independent innovation were lack of technological staff and innovation motivation, the exterior main factors were too much imitational enterprises and short of intellectual property-right protection. Corresponding countermeasures were put forwarded by the researcher group in the end.

**Key words:** sporting goods industry; capability of independent innovation; economic survey; Zhejiang

中图分类号:G80-05

文献标识码:A

### 1 研究意义

改革开放以来,我国的体育用品业取得了巨大的成就。目前,我国体育用品产量已占世界总产量的65%,已成为名副其实的体育用品生产大国,同时也是世界上第一大体育用品出口国,世界上几乎所有的知名品牌在我国都有加工<sup>[1,2]</sup>。然而,我国还远非是体育用品的生产强国,这主要表现在以下几个方面:一是企业规模小,以中小企业为主;二是生产技术水平与世界先进技术水平相比,还有很大差距。我国大多数体育用品企业生产的产品属于劳动密集型产品,产品科技含量低,新材料、新工艺少,产品更新换代速度迟缓;三是自主创新能力严重不足,多数企业比较优势开始弱化。由于多数体育用品的标准和知名品牌都掌握在少数发达国家和跨国企业手中,因此,从整体上看,我国体育用品业正面临着严峻的挑战,迫切需要提高企业和整个行业的自主创新能力,通过企业的自主创新,掌握更多的核心技术、自主知识产权和产品标准,培育世界知名体育用品品牌,只有这样,才能逐步提高我国体

用品业在国际产业分工中的地位,实现整个体育用品产业的可持续发展。

为此,本文结合我国第一次经济普查数据资料,并以体育用品业相对发达的浙江省为例,通过较大样本的实地调查,对我国体育用品业的自主创新能力进行分析评价,

收稿日期:2007-11-26; 修订日期:2008-01-10

基金项目:国家体育总局体育社会科学青年项目(1035ss06167)。

作者简介:朱允卫(1971-),男,浙江义乌人,讲师,在读博士研究生,主要研究方向为企业管理、区域经济发展, Tel: (0571) 86971645, E-mail: ywzhu1971@zju.edu.cn; 易开刚(1973-),男,土家族,湖北巴东人,副教授,主要研究方向为企业管理、经济伦理, Tel: (0571) 28878529, E-mail: yikaigang@sohu.com。

作者单位:1. 浙江大学 中国农村发展研究院, 浙江 杭州 310029;  
2. 浙江工商大学, 浙江 杭州 310035  
1. Zhejiang University, Hangzhou 310029, China;  
2. Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310035, China.

从中找出影响体育用品业自主创新能力的障碍因素与主要原因,最后提出相应的政策建议。

## 2 研究现状综述

“创新”的概念最早是由熊彼特提出来的。熊彼特认为,创新是经济增长的内生变量,是企业家对生产要素的新组合,即把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系<sup>[3]</sup>。之后,人们对创新理论的研究主要从技术创新和制度创新两个方面展开。随着研究的进一步深入,创新的研究领域也不断细分,出现了自主创新、管理创新、组织创新等新概念,这大大促进和丰富了创新理论的研究,其中,自主创新已成为近年来各界人士所关注的热点问题。

一般认为,自主创新主要包括3个方面的涵义:一是加强原始性创新,努力获得更多的科学发现和技术发明;二是加强集成创新,使各种相关技术有机融合,形成具有市场竞争力的产品和产业;三是在引进国外先进技术的基础上,积极促进消化吸收和再创新。从目前的现实情况看,先进技术总是产生在为数不多的发达国家,并被其垄断,而大多数落后国家尽管视有学习、模仿和使用一切先进技术的可能,事实上,改革开放以来,我国也引进了不少现代化的技术和装备,但迄今为止却仍然没有明显缩小与先进国家的技术差距,这种差距甚至还在不断扩大之中。于是,通过自主创新尽快掌握核心技术,正日益成为我国企业摆脱对发达国家技术依赖的希望。

虽然仍有少部分专家学者强调在今后一段时期内我国还应将重心放在劳动密集型产品或工序上,并对我国强调自主创新的必要性及是否具备自主创新能力表示怀疑,但目前国内对自主创新问题的研究正如火如荼地展开。这些研究包括强调自主创新的重要性,自主创新的内涵和模式,我国自主创新现状和自主创新能力不足的原因,如何提高我国的自主创新能力等多个方面,并取得了大量的研究成果。

然而,令人遗憾的是,根据现有的资料,有关我国体育用品业自主创新能力方面的专门研究还几乎是一片空白。目前,有关我国体育用品业的研究多数集中在以下几个方面:1)我国体育用品产业的集聚现象及其集群效应分析;2)我国体育用品知名品牌缺乏的原因及品牌培育战略;3)我国体育用品业的国际竞争力及其外向型发展战略;4)加快我国体育用品业发展的对策建议等。至于体育用品业的自主创新能力方面,仅有少数学者有所涉及。如仇超<sup>[4]</sup>从技术创新度、创新域、创新向的角度对我国体育用品业的技术创新进行了阐述;段宝林<sup>[5]</sup>分析了我国体育用品业自主创新能力存在的问题;宋狄雷<sup>[6]</sup>对浙江民营体育用品制造业自主创新能力进行了实证分析等。而更多有关我国体育用品业自主创新能力方面的零星论述,往往仅仅是简单地作为我国体育用品业的发展对策提出而已。

总的来说,对我国体育用品业自主创新能力的研究还处于初级阶段,不管从理论上还是实证上都还有待深入。

而有关这方面的内容,正是本课题所要研究和探索的核心问题。

## 3 我国体育用品业自主创新能力现状及问题

### 3.1 我国体育用品业发展状况

改革开放以来,我国体育用品业凭借国内丰富的劳动力等各种资源优势,积极承接国外体育用品业向国内转移,从小到大、从仿制到创新、从计划到市场、从封闭的自给自足到走向国际市场,取得了巨大的成就。目前,我国体育用品产量已占世界总产量的65%,世界上几乎所有的知名品牌在我国都有加工。

然而,由于起步较晚,结构体系不尽合理,企业规模分散,标准化程度低,品牌效应差,自主创新能力不足,我国还远非是体育用品的生产强国,这主要表现在以下几个方面:

一是企业规模小,以中小企业为主。数量众多的中小企业构成了我国体育用品制造业的主体,按国家统计局经济普查的统计口径<sup>①</sup>,据我国第一次经济普查数据,截止2004年底,我国各类体育用品制造业企业(法人单位)共3128个,就业人数31.84万人,每个企业平均就业人数101.79人;产业活动单位3218个,就业人数32.70万人,平均就业人数101.62人(表1)。在3128个制造业企业中,国有控股的企业仅有45个,其中,正常营业34个,已停业(歇业)6个,当年关闭4个;规模以上企业792个,仅占各类体育用品制造业企业总数的25.32%,按当年价计平均每个企业工业总产值仅为0.41亿元,工业销售产值0.40亿元,出口交货值0.27亿元,资产平均仅有0.31亿元(表2);大中型企业91家,仅占体育用品制造业企业总数的2.9%,占规模以上企业的11.49%。又如,浙江省安吉县良朋镇有乒乓球生产企业7家,年产量占全世界的60%,但年产值仅有5000万元,只相当于一家中小型企业的年产值。由此可见,我国体育用品制造业企业的规模普遍较小,与国际同行存在较大的差距,这又直接影响到企业的规模经济与分工协作。

表1 体育用品制造业法人单位数、  
产业活动单位数及就业人数一览表

法人单位 (个)	就业人数 (万人)	平均就业 人数(人)	产业活动 单位(个)	就业人数 (万人)	平均就业 人数(人)
3 128	31.84	101.79	3 218	32.70	101.62

数据来源:据中国经济普查年鉴(2004)相关数据计算,下同。

二是生产技术水平与世界先进技术水平相比,还有很大差距。我国大多数体育用品企业仍停留在出卖资源型、

<sup>①</sup>按国家统计局经济普查的统计口径,体育用品制造业是一个狭义的概念,仅包括了球类制造、体育器材及配件制造、训练健身器材制造、运动防护用品制造及其他体育用品制造业,并没有包括运动服装、运动鞋、体育场馆(地)设施等相关体育用品的制造业。如包括相关体育用品制造,厂家则可能有数百家之多。按2004年中国贸易年鉴统计的数字,我国体育用品加工企业达到了504万家。

劳动密集型或来料加工型的低层次阶段,往往“大而不强”,生产的产品属于劳动密集型产品,产品科技含量低,新材料、新工艺少,产品更新换代速度迟缓。特别是综合反映产品技术水平的质量标准方面,我国体育用品符合国际质量标准的寥寥无几。据有关部门统计数据显示,70%的国内企业生产的体育器材、设备达不到国际赛事的标准。全国约有 3/4 以上的体育用品生产企业未通过质量管理体系的认证,在国内生产的体育器材和设备中,只有很少一部分被国际体育组织批准为正式比赛使用器材。

表 2 规模以上体育用品制造业企业主要经济指标一览表(亿元)

企业单位 数(个)	工业总产值		工业销售产值		出口交货值		资产	
	合计	平均	合计	平均	合计	平均	合计	平均
792	325.22	0.41	318.88	0.40	217.76	0.27	247.81	0.31

三是品牌建设滞后、自主创新能力严重不足,多数企业比较优势开始弱化。我国制造的体育用品虽然遍布全球,但国际知名品牌凤毛麟角,几乎是一片空白。由于多数体育用品的标准和知名品牌都掌握在少数发达国家和跨国企业手中,我国绝大多数企业的产品仍处于全球价值链的低端,靠出卖廉价的劳动力和不可再生的资源,以严重的环境污染为代价来赚取微薄的加工费。近年来,由于劳动力日趋紧张,加上多数生产要素成本上升,我国体育用品业的比较优势正逐步弱化。

因此,从整体上看,我国体育用品业正面临着严峻的挑战,迫切需提高企业和整个行业的自主创新能力,通过企业的自主创新,掌握更多的核心技术、自主知识产权和产品标准,培育世界知名体育用品品牌,只有这样才能逐步提高我国体育用品业在国际产业分工中的地位,实现整个体育用品业的可持续发展。

### 3.2 自主创新能力分析

自主创新能力简单地说是拥有自主创新的能力,即以企业为创新主体的创新组织在自身资源基础上,围绕市场需求,通过主动努力进行知识创新从而获得主导性创新产权,并获得主要创新收益而进行的能形成长期竞争优势的创新活动的的能力,这种自主创新能力包含了原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力。一般自主创新能力可从以下几方面进行分析评价:

1. 企业家特质。在自主创新过程中,企业家良好的素质主要表现在有强烈的创业与创新精神,有承受创新失败的勇气,有敏锐的市场与技术变化的洞察力,有抓住机会果断决策的能力。通常可用企业家的性别、年龄、学历、在外闯荡经历和风险偏好等方面来加以衡量。

2. 潜在技术创新资源。包括企业工程技术人员数、企业工业增加值、企业产品销售收入等。这一指标包括人力资源存量 and 经济资源存量,主要反映企业潜在的技术创新能力。

3. 自主创新投入能力。自主创新投入是创新的基础。国际经验表明,凡是自主创新能力强、创新成果多的国家,

无一不是在技术创新上大量投入的国家<sup>[7]</sup>。而自主创新投入能力主要表现为科技活动经费和科技活动人员的投入能力,特别是研究与试验发展(R&D)经费和人员的投入能力。

4. 研究开发能力。企业研发能力取决于企业的研发经费投入、健全的研发机构、较强的研发队伍和较高的研发管理水平,一般可以科技经费占销售收入比重、研发经费占销售收入比重等指标来衡量。

5. 创新产出能力。最能体现自主创新产出的指标主要有申请专利数、拥有发明专利数、新产品数量及其销售收入占比等。企业创新的产出能力反映其各种要素组合产生的实际成效,因此,该指标是评价企业自主创新能力最直接、最重要的指标。

6. 创新环境支持能力。在一个给定的科技投入与制度体系下,外部环境对企业创新能力有着深刻而复杂的影响,可用财政资金在科技活动经费筹集额中的比重,金融机构贷款在科技活动经费筹集额中的比重等指标来衡量。

7. 市场开发能力。企业市场开发能力主要表现为较强的市场调查和定位能力,市场占有率能力和渠道控制能力,可用企业产品目标市场定位、主导产品市场份额和专卖店销售额占比等指标来衡量。

8. 创新基础保障能力。可用技术研发机构数、创新合作伙伴来源与数量等指标来衡量。

由此,本文形成如下的企业自主创新能力分析评价框架(图 1)。



图 1 企业自主创新能力评价框架图

### 3.3 我国体育用品业自主创新能力评价

根据上述企业自主创新能力的分析框架,本课题采用我国第一次经济普查有关体育用品制造业的相关数据,对我国体育用品制造业的自主创新能力进行分析评价<sup>①</sup>。

#### 3.3.1 企业科技活动不足

我国体育用品制造业企业的科技活动情况不容乐观。以规模以上企业为例,如表 3 所示,在 792 个规模以上体育用品制造业企业中,有科技活动的企业只有 62 个,仅占 7.83%;有研发活动的企业只有 33 个,仅占 4.17%;有新

① 评价框架中的部分指标如企业家特质、市场开发能力等因缺乏相关数据而未进行相应的分析。

产品开发的企业只有 39 个,仅占 4.92%;有科技机构的企业只有 30 个,仅占 3.79%。即使是在大中型体育用品制造业企业中,科技活动也并不活跃,如表 4 所示,91 个大中型企业中有科技活动的企业只有 24 个,仅占 26.37%,即只有略高于 1/4 的大中型企业有科技活动;有研发活动的企业只有 14 个,仅占 15.38%;有新产品开发的企业只

有 18 个,仅占 19.78%;有科技机构的企业只有 17 个,仅占 18.68%。科技活动是提升企业自主创新能力的基礎,我国多数体育用品制造业企业缺乏科技活动,致使企业自主创新能力低下,进而导致企业产品科技含量低,新材料、新工艺少,产品更新换代速度迟缓。

表 3 我国规模以上体育用品制造业企业科技活动分布一览表

规模以上企业数(个)	有科技活动企业		有 R&D 活动企业		有新产品开发企业		有科技机构企业	
	企业数(个)	%	企业数(个)	%	企业数(个)	%	企业数(个)	%
792	62	7.83	33	4.17	39	4.92	30	3.79

表 4 我国大、中型体育用品制造业企业科技活动分布一览表

大中型企业数(个)	有科技活动企业		有 R&D 活动企业		有新产品开发企业		有科技机构企业	
	企业数(个)	%	企业数(个)	%	企业数(个)	%	企业数(个)	%
91	24	26.37	14	15.38	18	19.78	17	18.68

### 3.3.2 企业科技人员特别是高、中级科技人员极度匮乏

我国体育用品制造业规模以上企业的科技活动人员特别是其中的高中级科技人员极度匮乏。从规模以上企业总体看,如表 5 所示,792 个企业总共拥有的科技活动人员数为 2 279 人,平均每家企业只有 2.88 人;2 279 名科技活动人员中,科学家和工程师有 1 031 人,其中,具有高中级技术职称人员有 469 人,平均每家企业分别只有 1.30 人和 0.59 人。另一方面,2 279 名科技活动人员中,从事科技管理和提供服务的人员有 582 人,占科技活动人员总数的 25.54%,而直接参加科技项目人员只有 1 697 人,仅

占科技活动人员总数的 74.46%。大、中型企业的科技活动人员情况要相对好于规模以上企业(表 6),规模以上企业 2 279 名科技活动人员中,有 1 799 人分布在 91 个大、中型企业中,占总数的 78.94%,而其他非大中型企业的 701 家规模以上企业仅有科技活动人员 480 人,仅占总数的 21.06%,平均每个企业仅有 0.68 人。科技人员特别是其中的高中级科技人员的极度匮乏限制了企业特别是非大中型企业自主创新能力的提升,已成为当前制约我国体育用品制造业产品换代和产业升级的一个重大瓶颈。

表 5 我国规模以上体育用品制造业企业科技活动人员统计一览表

规模以上企业数	科技活动人员		参加科技项目人员		科技管理和提供服务人员		科学家和工程师		高、中级技术职称人员	
	总数	$\bar{X}$	人数	%	人数	%	总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$
792	2 279	2.88	1 697	74.46	582	25.54	1 031	1.30	469	0.59

表 6 我国大、中型体育用品制造业企业科技活动人员情况一览表

大、中型企业数	科技活动人员		参加科技项目人员		科技管理和提供服务人员		科学家和工程师		高中级技术职称人员	
	总数	$\bar{X}$	人数	%	人数	%	总数	%	总数	$\bar{X}$
91	1 799	19.77	1 343	74.65	456	25.35	711	7.81	303	3.30

### 3.3.3 企业研究与试验发展力量薄弱

我国体育用品制造业企业研究与试验发展(R&D)力量较为薄弱。从表 7 可以看出:1)我国规模以上体育用品制造业企业平均每个企业只有 1.56 个 R&D 人员,大、中型企业情况稍好,但也仅有 10.70 个;2)我国规模以上体育用品制造业企业平均每个企业 R&D 人员折合全时当量 1.24

人年,其中,科学家和工程师折合全时当量仅有 0.57 人年,即使是大、中型企业平均每个企业 R&D 人员折合全时当量为 9.38 人年,其中,科学家和工程师折合全时当量则只有 4 人年;3)我国规模以上体育用品制造业企业平均每个企业 R&D 项目数只有 0.09 个,即平均 10 个企业不足 1 个 R&D 项目,大、中型企业平均也只有 0.37 个 R&D 项目。

表 7 我国体育用品制造业企业 R&amp;D 活动情况一览表

	企业数 (个)	R&D 人员 (人)		R&D 人员折合 全时当量(人年)		其中:科学家和工程师 折合全时当量(人年)		R&D 项目数 (项)	
		总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$
规模以上企业	792	1236	1.56	981	1.24	453	0.57	70	0.09
大中型企业	91	974	10.70	854	9.38	364	4	34	0.37

## 3.3.4 科技活动经费和 R&amp;D 经费投入严重不足

R&D 经费投入规模是反映企业创新活动的一个重要指标,其投入规模不仅对一国或地区的技术创新能力有直接影响,而且也反映了一国或地区技术创新的实力。从国际经验看,R&D 经费投入占销售收入 1% 以下的企业是难以维持生存的,占销售收入 2% 的企业可以勉强维持,占销售收入 5%~10% 的企业才能有竞争力<sup>[8]</sup>。2004 年末,我国体育用品制造业规模以上企业科技活动经费和 R&D 经费分别为 1.6614 亿元和 1.0533 亿元,占当年销售产值 318.88 亿元的比重分别仅为 0.52% 和 0.33% (表 8),这是一个非常低的数值。R&D 经费投入过低的状况严重制约了我国体育用品制造业的产业升级和健康发展,因此通过多渠道大幅度增加我国体育用品制造业的研发投入已刻不容缓。

表 8 我国体育用品制造业规模以上企业科技活动经费和 R&D 经费占工业销售产值的比重一览表

科技活动经费(亿元)	R&D 经费(亿元)	销售产值(亿元)	科技活动经费/销售产值(%)	R&D 经费/销售产值(%)
1.6614	1.0533	318.88	0.52	0.33

表 9 则从另一角度反映了我国体育用品制造业科技活动经费和 R&D 经费投入不足问题。我国 91 个大、中型

体育用品制造业企业平均每个企业 2004 年的科技活动经费和 R&D 经费分别为 144.59 万元和 97.76 万元,而全部 792 个规模以上企业平均每个企业的科技活动经费和 R&D 经费则仅有可怜的 20.98 万元和 13.30 万元。显然,这样的科技经费投入水平是远远不够的。科技活动人员匮乏,再加上科技活动经费投入严重不足,致使我国体育用品制造业对引进技术的消化、吸收与创新不足,同时也严重影响了企业自主创新能力的提高。

表 9 我国体育用品制造业企业平均每个企业科技活动经费强度一览表

	企业数(个)	科技活动经费		R&D 经费	
		总数(万元)	平均(万元/个)	总数(万元)	平均(万元/个)
规模以上企业	792	16 614	20.98	10 533	13.30
大、中型企业	91	13 158	144.59	8 896	97.76

表 10 反映了我国体育用品制造业企业科技活动经费的筹集渠道。从表 10 可以看出,我国体育用品制造业企业科技活动经费主要依赖于企业自身投入,而政府提供的经费不足 2%,来自金融机构贷款的比例也仅有 10% 多一点。这一状况表明,我国体育用品制造业企业科技经费尚有待政府和金融机构给予更多的支持。

表 10 我国体育用品制造业企业科技活动经费来源一览表 (万元)

科技活动经费		政府资金		企业资金		金融机构贷款		其他资金	
		金额	%	金额	%	金额	%	金额	%
规模以上企业	16 614	290	1.75	14 124	85.01	2 110	12.70	89	0.54
大、中型企业	13 158	145	1.10	11 564	87.89	1 400	10.64	49	0.37

## 3.3.5 企业办科技机构实力有限

我国体育用品制造业 792 个规模以上企业中,共有 30 个企业办了 40 个科技机构,从表 11 可以看出,这些机构的实力非常有限,每个机构科技活动人员平均仅有 24.4 人,其中,博士和硕士毕业生合计只有 12 人,当年机构科技经费平均只有 150.1 万元,平均拥有机构仪器设备原价

110.85 万元,大、中型企业办的科技机构实力相对稍强一点,但也非常有限。

## 3.3.6 企业科技项目数量和强度较为有限

表 12 数据表明,我国体育用品制造业企业进行的科技项目从数量和强度上看,都较为有限。

表 11 我国体育用品制造业企业办科技机构情况一览表

企业办机构数 (个)	机构科技活动人员(人)				机构科技经费内部支出(万元)		机构仪器设备原价(万元)		
	总数	$\bar{X}$	博士毕业	硕士毕业	总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$	
规模以上企业	40	976	24.4	2	10	6 004	150.10	4 434	110.85
大、中型企业	26	773	29.7	2	5	4 670	179.62	3 119	119.96

表 12 我国体育用品制造业企业科技项目情况一览表

	企业数 (个)	科技项目数		参加项目人员		项目经费内部支出	
		总数(项)	平均每个企业(项)	总数(人)	平均每个项目(人)	总数(万元)	平均每个项目(万元)
规模以上企业	792	136	0.17	1 697	12.48	13 423	98.70
大、中型企业	91	73	0.80	1 343	18.40	10 641	145.77

## 3.3.7 企业新产品开发不足

如表 13 所示,从新产品开发项目数看,我国 792 个规模以上体育用品制造业企业 2004 年新产品开发项目数为 110 项,平均每个企业 0.14 项,91 个大、中型企业 2004 年

新产品开发项目数为 59 项,平均每个企业 0.65 项;从新产品开发经费看,792 个规模以上体育用品制造业企业 2004 年 110 项新产品开发的经费总额为 0.8711 亿元,平均每个企业 11 万元,平均每个项目 79.19 万元,91 个大、中型企业

2004年59项新产品开发的经费总额为0.6604亿元,平均每个企业72.57万元,平均每个项目111.93万元。

另一方面,从规模以上企业新产品产值占总产值的比

重这一反映企业新产品开发情况的指标看,我国体育用品制造业这一比重只有4.97%(表13),这表明我国体育用品制造业的新产品开发力度相对不足。

表13 我国体育用品制造业企业新产品开发及生产情况一览表

	企业数 (个)	新产品开发 项目数(项)	新产品开发 经费(亿元)	新产品产值 (亿元)	新产品销售 收入(亿元)	工业总产值 (亿元)	新产品产值占工业 总产值比重(%)
规模以上企业	792	110	0.8711	16.1528	15.4283	325.22	4.97
大、中型企业	91	59	0.6604	10.8963	10.1770	—	—

### 3.3.8 企业专利申请和拥有量不足

从专利申请和拥有量这一反映企业自主创新能力的综合指标来看,我国体育用品制造业企业也并不乐观。如表14所示,我国792个规模以上体育用品制造业企业2004年申请专利总数仅为349项,平均每个企业0.44项,其中发明专利申请数为82项,平均每个企业0.10项,拥有发明专利数102项,平均每个企业0.13项。相对而言,大、中型企业的情况稍好一些,91个大、中型企业2004年申请专利总数为215项,平均每个企业有2.36项,其中发明专利申请数为35项,平均每个企业0.38项,拥有发明专利数69项,平均每个企业0.76项。目前,我国体育用品制造业企业中设有专门研发机构,能自主开发新产品的企业还为数极少,相当一部分企业所谓的新产品开发,也还只是简单地模仿甚至是抄袭某些知名企业的设计而已。正是由于自主开发能力弱,导致我国体育用品制造业企业专利申请和拥有量明显不足。

表14 我国体育用品制造业企业专利情况一览表

	企业数	专利申请数		发明专利申请数		拥有发明专利数	
		总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$	总数	$\bar{X}$
规模以上企业	792	349	0.44	82	0.10	102	0.13
大、中型企业	91	215	2.36	35	0.38	69	0.76

### 3.4 简要的结论

我国大多数体育用品企业生产的产品属于劳动密集型产品,科技含量低,新材料、新工艺少,更新换代速度迟缓。多数企业缺乏科技活动,企业自主创新能力严重不足,生产技术水平与世界先进技术水平相比有很大的差距。以上的分析表明,目前,我国多数体育用品制造业企业由于科技活动人员特别是高素质的科研人员缺乏,企业R&D力量薄弱,科技活动经费和R&D经费投入严重不足,导致企业科技活动缺乏,企业科技项目数量和强度较为有限,科技机构实力和技术研发能力不强,企业新产品开发和专利申请与拥有量不足。长期以来,主要从事贴牌生产和有限的企业规模,对企业的研发水平造成了严重的影响,致使企业没有足够的资金和动力进行自主创新。

## 4 浙江体育用品制造业企业自主创新能力调查分析

改革开放以来,浙江省作为全国经济增长最快、民营经济最有活力的省份之一,经济发展取得了巨大成就。浙江体育用品制造业作为体育产业和传统制造业的一个重

要组成部分,在总量和质量上都取得了长足的发展,并显示出了良好的发展势头,特别是积极引导民营经济和体育用品业紧密结合,逐步形成了一批产业规模优势突出、专业分工配套完善、品牌集聚效应初步显现的体育用品产业集群(表15)。从而使浙江成为了我国乃至世界上重要的体育用品生产基地。

表15 浙江体育用品制造业集聚情况一览表

主要产品	分布地域	企业数(家)
运动服装	海宁马桥镇	240
赛艇	富阳上官乡	6
球拍	富阳上官乡	320
乒乓球	安吉良朋镇	7
羽毛球	衢州江山吴村、贺村、须江等镇	80
运动鞋	温州瑞安、温州“中国鞋都”、宁波慈溪	1 000
滑板车	金华永康	70
武术器械	丽水龙泉	
轮滑鞋、溜冰鞋	宁波慈溪市、鄞州区	
渔具	金华、宁波	

资料来源:互联网及课题组调研资料整理。

为进一步深入分析影响体育用品制造业企业自主创新能力的环境与障碍因素,2006年7月上旬,本课题组利用暑期社会实践的机会,组织部分学生对浙江省体育用品制造业部分企业进行了问卷调查,调查的范围涉及安吉的乒乓球、富阳的球拍(羽毛球拍、乒乓球拍、网球拍)和赛艇、海宁的运动服装、江山的羽毛球、温州的运动鞋、丽水的武术器械和金华的滑板车等体育用品制造企业<sup>①</sup>。调查以问卷调查的方式进行。调查时分别由一名同学对一家企业的主要负责人进行面对面的访谈并填写调查问卷,共调查了85家企业。现将有关情况分析如下:

### 4.1 样本基本情况

对85家企业进行分类统计处理和汇总,得到样本基本情况(表16)。从工商部门注册登记类型看,85家样本企业中主要的是私营企业和股份制企业,其中,私营企业有45家,占总数的52.94%,股份有限公司有21家,占总数的24.71%,股份合作企业3家,占总数的3.53%;另外有11家外商及港澳台商投资企业,占总数的12.94%,而

<sup>①</sup>本次调查并不仅限于狭义的体育用品制造业,还包括运动服装、运动鞋等相关体育用品生产企业。

国有企业只有 5 家,仅占样本总数的 5.88%。从 2005 年企业产值看,85 家样本企业的规模都比较小,没有一家企业的产值超过 10 亿元,在 1 亿元到 10 亿元之间的有 1 家,5 000 万元到 1 亿元之间的有 2 家,1 000 万元到 5 000 万元之间的也只有 15 家,1 000 万元以上产值的企业累计

18 家,仅占总数的 21.18%;另外的 67 家企业产值都在 1 000 万元以下,其中,500 万元到 1 000 万元之间的企业有 29 家,占总数的 34.11%,而规模以下(500 万元以下)企业有 38 家,占了样本数的 44.71%。表 17 显示的是上述 85 家企业生产的产品品种情况。

表 16 样本基本情况一览表

注册登记类型			产值规模		
类型	样本数(家)	比重(%)	总产值(百万元)	样本数(家)	比重(%)
国有企业	5	5.88	≥1 000	0	0.00
集体企业	0	0.00	100~1 000	1	1.18
股份合作企业	3	3.53	50~100	2	2.35
股份有限公司	21	24.71	10~50	15	17.65
私营企业	45	52.94	5~10	29	34.11
外商及港澳台商投资企业	11	12.94	<5	38	44.71
总计	85	100	总计	85	100

表 17 样本企业的产品品种一览表

产品	乒乓球	球拍	赛艇	运动服	羽毛球	运动鞋	武术器械	滑板车	其他
企业数(家)	5	18	3	13	16	12	6	5	6
占样本比例(%)	7.06	21.18	3.53	15.29	18.82	14.12	7.06	5.88	7.06

## 4.2 企业技术创新活动情况

### 4.2.1 企业现有的核心竞争力

通过了解企业的竞争战略,可以间接了解企业对创新的态度。为此,问卷设计了专门的问题“您认为本企业现有的核心竞争力主要体现在哪个方面(单选)?”85 家企业都回答了该项问题。表 18 的数据表明,有 43.53%的企业认为其核心竞争力在于低生产成本及由此带来的价格竞争力,排在第 2 位的是模仿能力,占了 24.71%,然后是市场营销能力,占了 16.47%,而认为企业核心竞争力体现在技术创新能力的仅有 8 家,只占样本数的 9.41%。浙江体育用品制造业企业以民营企业为主,规模普遍偏小,许多企业只顾及眼前利益,通过雇用廉价的劳动力和浙江人遍布国内、外的市场网络,以低廉的产品价格和出色的模仿能力取得了在低档体育用品市场的领先优势。如杭州富阳上官乡生产的羽毛球拍,一付羽毛球拍最低批发价仅为 3.5~4 元,利润每付仅为 3~4 分钱。这种以量取胜的竞争战略,使行业间无序竞争、恶性竞争日益激烈,日渐微薄的利润率更使得多数生产企业根本无力在技术创新和产品研发上投入资金。

表 18 企业现有的核心竞争力一览表

	市场营销能力	技术创新能力	模仿能力	低成本和价格	管理能力	其他
企业数(家)	14	8	21	37	3	2
占样本比例(%)	16.47	9.41	24.71	43.53	3.53	2.35

### 4.2.2 企业技术创新的主要方式

有关企业技术创新方式的问题,共有 75 家企业做了有效回答,另有 10 家企业未做回答或回答不明确。表 19 的数据显示,在全部 85 家企业中,以自主开发为主的企业

有 48 家,占 56.48%,名列企业技术创新各种方式的首位。在这 48 家企业中,完全依靠自主开发方式的企业有 18 家,其余的 30 家企业则是以自主开发为主,辅以外部引进、合作开发、仿制或其他方式来实现的。企业的技术创新方式还有:以合作开发为主的企业有 9 家,占 10.59%;以仿制为主的企业有 10 家,占 11.76%;以其他方式的企业有 8 家,占 9.41%。从数据分析来看,相比之下,合作开发和仿制方式在浙江体育用品制造业技术创新中的比重都较小,企业的技术创新主要还是以企业自主开发为主,但这另一方面也显示出企业技术创新活动具有一定的封闭性。

表 19 企业技术创新方式一览表

企业技术创新方式	样本数(家)	比重(%)
自主开发为主		
完全自主开发	18	21.18
自主开发为主,与引进相结合	12	14.12
自主开发为主,与合作开发相结合	5	5.89
自主开发为主,与仿制相结合	11	12.94
自主开发为主,与其他方式相结合	2	2.35
小计	48	56.48
合作开发为主		
完全合作开发	4	4.71
合作开发为主,与仿制相结合	3	3.53
合作开发为主,与自主开发、引进相结合	2	2.35
小计	9	10.59
仿制为主		
完全仿制	4	4.71
仿制为主,与自主开发相结合	3	3.53
仿制为主,与自主开发、引进相结合	2	2.34
仿制为主,与其他方式相结合	1	1.18
小计	10	11.76
其他方式		
未做有效回答	8	9.41
合计	10	11.76
合计	85	100

### 4.2.3 企业拥有技术研发人员状况

技术研发人员是企业的核心资源。一个企业技术研

发人员的绝对数及其占职工总数的比例,可以从不同侧面反映出企业的技术创新实力。对调查的85家体育用品制造企业进行整理后,获取有效样本73家,另外12家企业未能提供相关的有效数据。表20显示了这73家企业技术研发人员的基本情况。从绝对数看,最大的企业有技术研发人员150人,但也有一些小型企业没有一个技术研发人员,平均每个企业拥有技术研发人员13.6人;从技术研发人员占职工总数的比例看,最高的一家比例高达21.86%,平均比例只有3.73%。

课题组对拥有不同技术研发人员数量的企业的分布状况也进行了分析。数据表明,从绝对数看,多数企业(44家,占有有效样本73家的60.27%)拥有的技术研发人员数量在1~10人之间;其次为10~30人之间,有15家,占有有效样本的20.55%。从技术研发人员占职工总数的比例看,绝大多数企业(58家,占有有效样本73家的79.45%)技术研发人员占职工总数的比例在5%以内。由此可以看出,浙江体育用品制造企业拥有的技术研发人员无论从绝

对数还是相对数来说都比较少,研发力量还较为薄弱。

表20 企业拥有技术研发人员基本情况一览表

技术研发人员绝对数(人)			技术研发人员占职工总数的比例(%)		
最小值	最大值	平均数	最小值	最大值	平均数
0	150	13.6	0	21.86	3.73

#### 4.2.4 企业外聘技术研发人员状况

外聘技术研发人员,一来可以弥补企业技术创新力量的不足,二来也可以更多更快地吸收外来信息,增加企业内部创新活力。在所调查的85家企业中,有54家企业明确回答外聘了技术研发人员,另外31家企业没有外聘或没有回答相关问题。在54家外聘了技术研发人员的企业中,有48家外聘的是专职人员,另4家外聘的是兼职人员,还有2家既外聘了专职人员也外聘了兼职人员。表21反映了上述54家企业外聘技术研发人员的状况,其中多数企业外聘了10人以下的专技术研发人员。

表21 企业外聘技术研发人员状况一览表

人数(人)	外聘专技术研发人员					外聘专职和兼职	外聘兼职	未聘请或未回答	合计
	10以下	10~29(含10)	30~49	50~79	80以上(含80)				
企业(家)	35	8	3	0	2	4	2	31	85

#### 4.2.5 企业技术研发人员工资水平

人才是创新活动能否顺利实现的决定因素,而企业技术研发人员是企业技术创新的主要提供者和实践者。对技术创新的管理,企业技术研发人员是其中关键的关键。对企业技术研发人员的收入水平进行考察,可以从一个侧面了解企业技术创新的动力大小。表22表明,浙江体育用品制造业企业技术研发人员工资水平最高,达3648元/月,营销人员次之,管理人员居第三,一线生产工人最低。这表明浙江体育用品制造业企业已充分认识到技术研发人员技术创新活动对企业持续发展的重要意义,并在工资水平上体现出了激励。

表22 企业各类人员的平均工资水平一览表

	管理人员	技术研发人员	营销人员	一线生产工人
样本企业数(家)	63	66	31	82
平均工资(元/月)	2460	3648	3043	1268

#### 4.2.6 企业对技术人员的主要奖励方式

为了进一步了解企业对技术人员的激励情况,问卷设计了一个问题:“本企业对技术人员的主要奖励方式有哪些?(可多选并排序)。”表23的数据表明,使用得最多的是项目奖励和职位晋升这两种较为传统的激励方式,接下来是传统的提高岗位技能工资,而技术入股和项目收益分享这两种把技术人员的收益与其开发项目实现的收益紧密捆绑在一起从而更能激发技术人员工作积极性的激励方式也已被浙江的一些体育用品制造企业所采用,而国外使用相对普遍的期权方式,目前仅被两家浙江体育用品制

造企业所采用。

表23 企业对技术人员的主要奖励方式一览表

奖励方式	选择频次	奖励方式	选择频次
项目奖励	31	职位晋升	27
提高岗位技能工资	18	技术入股	13
期权	2	其他	16
项目收益分享	15		

#### 4.2.7 企业获取技术信息的主要途径

获取技术信息的渠道缺乏是影响中、小企业创新能力的一个非常重要的因素。为了了解浙江体育用品制造企业的技术信息获取途径,问卷设计了专门的问题:“本企业获取国内、外各种技术信息的主要途径有哪些?(最多选3项)”。表24的数据表明,浙江体育用品业企业获取技术信息最主要的途径是参加各类展示会。事实上,通过参加各种展示会,获取(甚至是盗取)样品或产品图样,然后组织技术人员进行模仿和开发,是浙江许多体育用品制造企业开发新产品的主要方式,其次是通过朋友交流和参观访问来获取技术信息。由于浙江大多数体育用品的生产企业都已形成一定程度的产业集聚,生产同类产品的企业集聚在一起,企业家或技术人员间交流频繁,技术扩散很快,因此,朋友交流和参观访问就成为了技术信息交流的重要途径。需要指出的是,行业会议和科技中介这两种国外企业获取技术信息的两个非常重要的途径,浙江体育用品制造业企业用的却并不多,这一方面可能是我国相关行业会议或科技中介还不发达,不能提供足够技术信息,另一方面,也可能是企业家对其重视不足,信息来源相对狭窄。



表 24 企业获取技术信息的主要途径一览表

途 径	选择频次	途 径	选择频次
参加各类展示会	62	朋友交流	47
杂志和报纸	13	参观访问	41
视频媒体类	25	行业会议	13
互联网	8	其他	20
科技中介	19		

## 4.2.8 基本结论

以上分析可以发现,浙江体育用品制造业的技术创新能力和基础都还较为薄弱,这主要是由以下原因造成的:一是以量取胜的竞争战略。这种以量取胜的竞争战略使行业间无序竞争、恶性竞争日益激烈,日渐微薄的利润率更使得多数生产企业根本无力在技术创新和产品研发上投入资金;二是企业技术创新活动的相对封闭性。这既包括技术创新方式上过于依靠自主开发,合作开发和技术引进则相对不足,也包括技术研发机构的建设上过于强调独立投资,集群内企业间技术创新合作严重不足,与国外相关企业或机构的合作创新更是有限;三是企业技术创新力量薄弱,总体上人员素质不高。浙江体育用品制造业拥有的技术研发人员无论从绝对数还是相对数来说都较少,整体素质有待提高。针对以上问题,有的企业也采取了一些相应措施,如外聘专职或兼职技术研发人员,对技术研发人员给予高福利待遇的激励等,也取得了一些效果。然而,要真正大幅提高浙江体育用品制造业的技术创新能力,光靠这些措施是远远不够的,还有待于企业技术创新战略上的突破。

## 4.3 企业自主创新环境与影响因素

## 4.3.1 企业自主创新最缺乏的要素

了解企业自主创新最缺乏的要素,问卷设计了专门的问题“本企业立足于自身力量开展技术创新最缺乏的是什么?(单选)”。85 家企业都回答了该项问题。表 25 数据表明,超过半数的企业认为,其开展自主技术创新最缺乏的要素是人才,其次是缺乏资金,也有少量企业认为最缺乏的是政策支持、技术信息或管理。

表 25 企业自主创新最缺乏的要素一览表

	人才	资金	技术信息	政策支持	管理	其他	合计
企业数(家)	43	28	4	5	2	3	85
所占比例(%)	50.59	32.94	4.71	5.88	2.35	3.53	100.00

## 4.3.2 企业最需要的技术创新服务

由于我国体育用品制造业多为中、小企业,外界所能提供的技术创新服务会直接影响到企业的自主创新能力。为此,问卷设计了“本企业最需要什么样的技术创新服务?(最多选 3 项)”。表 26 的数据表明,企业最需要的技术创新服务是提供人才培养,接下来分别是技术中介、科技成果转让、技术指导及合作研发。

表 26 企业最需要的技术创新服务一览表

	技术中介	科技成果转让	人才培养	技术指导	合作研发	其他
选择频次	47	33	66	24	13	19

## 4.3.3 企业技术创新成果保护

了解企业技术创新成果保护情况,问卷设计了两个问题,一是“您认为目前本企业所在行业中,产品和技术仿冒现象是否严重?”,二是“您认为政府的专利保护力度如何?”结果多数企业认为仿冒现象较为严重,政府的专利保护力度有待加强(表 27)。

表 27 企业技术创新成果保护一览表 (家)

产品和技术仿冒现象是否严重			政府的专利保护力度如何		
是	否	未回答	需要加强	无所谓	未回答
66	13	6	51	23	11

了解企业如何解决知识产权纠纷,问卷进一步设计了问题“遇到知识产权(专利、技术秘密、商标)纠纷时,本企业通常以何种方式加以解决?(可多选)”。结果多数企业选择彼此协商解决,其次是求助于相关行业协会帮助解决,而选择求助于政府相关部门或上诉到法院的企业都较少(表 28),这表明在解决知识产权纠纷过程中,行业协会的作用比较大。

表 28 解决知识产权纠纷的方式一览表 (家)

上诉到法院	请求政府相关部门帮助解决	求助于行业协会帮助解决	彼此协商解决	其他
6	11	56	67	21

## 4.3.4 阻碍企业自主创新的主要内、外部因素

从内部因素看,如表 29 所示,阻碍企业自主创新的主要因素首先是缺乏高素质的技术人才队伍(有 54 频次选择该项),其次是企业创新动力不足(有 33 频次选择没必要创新,有 12 频次选择缺乏创新意识),再次是资金投入不足,而预期的创新风险太大和创新费用过高也是企业所关心的重要因素。

从外部因素看,如表 29 所示,阻碍企业自主创新的主要因素首先是模仿的企业太多,知识产权保护不力;其次是社会创新文化氛围不利;再次是政府支持不力,政策优惠不够;而风险资本市场和技术市场也是影响企业自主创新的重要因素。

表 29 阻碍企业自主创新的主要内、外部因素一览表

内部因素		外部因素	
因素类型	选择频次	因素类型	选择频次
没必要创新	33	技术市场不健全	13
缺乏创新意识	12	政府支持不力,政策优惠不够	38
缺乏高素质技术人才队伍	54	模仿的企业太多,知识产权保护不力	62
资金投入不足	28	缺乏技术和信息支持	11
产权不合理	2	社会创新文化氛围不利	54
缺乏明确目标	4	风险资本市场不发达	23
缺乏团队精神	3	当地的创新服务体系不成熟	8
内部激励制度不完善	1	其他	14
预期的创新风险太大	25		
创新费用过高	19		
其他	8		

4.3.5 企业对国内大学和科研机构、科技政策环境及政府科技管理部门的评价

表30的数据表明,仅有36.47%的企业认为,国内的大学和科研机构对企业的自主创新作用比较大,有31.76%的企业认为作用一般,有23.53%的企业认为作用不大或根本没有作用,另有8.24%的企业未作回答。这表明,浙江体育用品制造企业在产学研结合方面还有待进一步深入。

表30 国内大学和科研机构  
对企业自主创新作用评价一览表

	非常大	比较大	一般	不大	没作用	未回答
企业数(家)	12	19	27	7	13	7
比例(%)	14.12	22.35	31.76	8.24	15.29	8.24

课题组就企业对当前科技政策环境和当地政府科技管理部门的满意度问题进行了进一步调查。表31的数据表明,有41.18%的企业对当前的科技政策环境表示比较满意或很满意,有18.82%的企业认为一般,另有37.65%的企业表示不满意或很不满意。令人遗憾的是,企业对政府科技管理部门的满意程度要差一些。如表32所示,仅有不足1/3(31.76%)的企业对当地科技管理部门表示满意,有23.53%的企业表示一般,而表示不满意或很不满意的企业高达41.18%,这很可能是由于科技管理部门与中、小体育用品制造企业的联系较少,在提高企业自主创新能力方面对中、小企业帮助不大,而导致了企业的不满。

表31 企业对科技政策环境的满意度一览表

	很满意	比较满意	一般	不满意	很不满意	未回答
企业数(家)	15	20	16	22	10	2
比例(%)	17.65	23.53	18.82	25.88	11.77	2.35

表32 企业对政府科技管理部门的满意度一览表

	很满意	比较满意	一般	不满意	很不满意	未回答
企业数(家)	10	17	20	21	14	3
比例(%)	11.76	20.00	23.53	24.71	16.47	3.53

4.3.6 企业开展自主创新活动时最希望政府做的工作

企业开展自主创新活动时,最希望政府做的工作首先是保护知识产权,其次是为创新提供税收优惠,再次是创造公平竞争的市场环境,接下去依次是帮助引进人才、提供专项支持和提高政府办事效率等(表33)。

表33 企业开展自主创新活动时最希望政府做的工作一览表

序号	工作	频数	序号	工作	频数
1	提供专项支持	17	6	保护知识产权	43
2	税收减免	36	7	搭建科技合作平台	4
3	政府采购支持	3	8	提供科技信息服务	6
4	创造公平竞争的市场环境	32	9	帮助引进人才	29
5	提高办事效率	14	10	其他	3

## 5 提升我国体育用品业自主创新能力的对策建议

从结构上看,我国体育用品业主要以中、小企业为主,单个企业的自主创新能力较弱。因此,要提高我国体育用

品业的自主创新能力,除了要提高企业个体的自主创新能力之外,还应积极探索合作创新机制,发挥体育用品业整体的自主创新能力。目前,我国体育用品制造企业中设有专门研究开发机构,真正具有自主创新能力的企业尚为数不多,整个行业总体上自主创新能力还较为有限,这是由多方面原因造成的,需要采取多种途径综合加以解决。

### 5.1 培养企业家的自主创新观念

企业家的信念往往在很大程度上能主导一个企业的发展方向。我国体育用品制造企业主要以“家族式”的中、小企业为主,其中有相当数量的企业家在经营理念上存在重销售、轻创新的思想,往往只注重短期的眼前利益而忽视长期才能见效的创新活动,同时,受制于企业的创新投入能力和风险承受能力,多数企业家缺乏自主创新的意识和动力。此外,其中的许多企业还正处于一个第一代创业者向第二代接班人交接的关键时期。在这样情况下,加强企业家培训,提高企业家素质,对于提高我国体育用品业的自主创新能力意义重大。为此,可考虑由国家体育总局或各省局相关部门出面,政府出资和企业出资相结合,组织成长型体育用品制造企业特别是那些成长型中、小体育用品制造企业的经营者进行各种方式、层次的培训,拓宽其视野,提高其素质,培养其自主创新的观念和意识,增强其自主创新动力,提高其开展自主创新的风险承受能力。

要引导我国体育用品企业经营者坚持原始创新、集成创新与引进消化再创新相结合,切实转变只注重引进而忽视核心技术掌握,只顾眼前利益而忽视长远利益,只注重跟踪仿制而忽视自主创新的观念。根据目前我国体育用品制造业发展的实际情况,今后一个时期企业要以消化、吸收再创新和集成创新为主,同时,可在我国有优势的羽毛球、乒乓球等体育项目用品上有选择、有重点地开展原始性创新。

### 5.2 发挥产业集群中各主体的创新能力

产业集群是介于企业和市场之间的中间组织,是当今产业组织发展的一个重要特征。集群的出现形成了新的技术创新主体,它把技术创新从不同规模的单个企业行为提升为更大规模的群体行为。在这种新兴的、基于企业集群的技术创新体系中,不同规模的企业通过相互间的协同竞合,充分发挥各自在技术创新中的优势,从而形成企业集群整体的技术创新优势,进而创造出一个行业的技术创新优势。目前,我国东部地区体育用品产业集群发展已初具雏形,如浙江省体育用品业以区域化生产为显著特征,发展态势强劲,已初步形成体育用品制造业基地,出现了安吉的乒乓球、富阳的球拍(羽毛球拍、乒乓球拍、网球拍)和赛艇、海宁的运动服装、江山的羽毛球、温州的运动鞋、丽水的武术器械和金华的滑板车等产业集群,初步显示出了集群中各主体在推动行业自主创新方面的优势与作用。

集群中龙头企业具有自主创新的“资源优势”和“规模效益”,因此,要充分培育、发挥其自主创新能力,努力做到做实、做大、做强,发展拥有自主知识产权技术。要鼓励大

中型体育用品制造企业创立国家级和省(市)级企业技术中心,提高研发投入的比重,努力开发专利产品、原创技术和知名品牌,要加强对新兴体育项目用品的开发,发挥行业带头作用。要创造和培育自主品牌,提高产品的无形资产附加值。杭州富阳飞鹰船艇有限公司依靠吸收消化国外先进技术生产的“无敌”牌赛艇,以其线型好、强度高、自重轻、艇表光洁等产品特性和功能,与世界著名的品牌相媲美,深受广大运动员的欢迎,成为国家体育总局指定的比赛用艇龙头企业,并被国际赛艇联合会认定为主要合作伙伴及船艇器材提供商,还被确认为 2004 年雅典奥运会赛艇比赛唯一中标产品,从而打破了 100 多年来赛艇运动项目发展过程中长期由欧美名牌一统天下的格局。

相对龙头企业而言,中、小企业在自主创新中具有明显的“行为优势”和“创新活力”。要发挥中、小体育用品制造企业的创新优势,主要不是帮助它们如何“长大”,而是帮其如何与其他企业建立联系,加大扶持力度,支持其融入整个创新分工体系。中、小型企业要向专、精、特、新的方向发展,保持企业的创新活力和发展动力,成为小而好的企业。为此,要完善包括科技成果评估认定机构、技术交易经纪机构、风险投资管理顾问机构、监督和信息披露机构等在内的支持中、小企业技术创新活动的中介服务体系,大力提高中、小企业信息化程度;要制定和执行有利于中、小企业持续创新的税收政策,可考虑根据中、小企业技术含量决定其税收优惠的政策;可考虑对到中、小企业工作的科技人员实行补贴政策。

### 5.3 积极探索合作创新机制

从结构上看,我国体育用品业主要以中、小企业为主,单个企业的自主创新能力较弱。因此,要提高我国体育用品业的自主创新能力,除了要提高企业个体的自主创新能力之外,还应积极探索合作创新机制,发挥体育用品业整体的自主创新能力。企业自主创新并非是企业真的关起门来完全靠自己进行创新,更重要的是企业要有开放的心态,灵活地利用全球的各种资源,在学习、融合基础上进行创新。

首先,在体育用品生产企业集中地区,要加强以合作创新为主要特征的各类创新平台的建设,如专业镇创新中心、中小创业创新服务平台、公共质量监督中心等,推动多种形式组织紧密型的联合经济实体或研发实体,结成牢固的技术创新战略联盟。

其次,可考虑有重点地建立面向我国优势体育用品生产企业和区域的公共生产力促进中心、科技开发中心或科技创新中心等技术研发和服务平台,促进共性技术、关键技术的攻关和新技术的推广,引导企业走产、学、研相结合的技术创新道路,通过购买专利、委托开发、合作开发、合作兴建技术开发机构或联合创办科技型实体等多种途径形成稳定有效的技术支撑。

第三,可通过有计划地制定一些有一定规模的行业合作创新计划,组织行业内不同规模类型的企业进行联合攻

关,引导企业间的合作创新。

第四,通过加强对集群式创新典型案例的宣传,增强行业内企业的合作意识,培育区域集群式创新文化,通过塑造有利于企业创新的区域文化,促使行业内企业建立员工学习机制,形成一个较为完善的自主创新发展环境,进而提高整个集群的创新绩效。

第五,建立开放性的技术创新机制,企业要走出去、引进来,与国内、外科研机构联手协作,引进国外大企业来我国设立研发机构,鼓励国内有条件的体育用品企业到境外设立研发机构。

第六,通畅科技成果转化渠道,着力增强科技创新创业服务体系,提高企业配置科技资源效率和科技转化动力强度,加快科技成果转化为现实生产力的步伐。

### 5.4 建立和完善自主创新多元化投入机制

目前,我国体育用品制造业企业自主创新有资金主要以企业自筹为主,来源较为单一,政府资金来源极为有限,从金融机构贷款困难,融资渠道狭窄滞后,扼制了企业创新能力的发展。从浙江省的调查情况看,目前,一些体育用品产业集聚地政府对各类创新平台的建设尚力不从心,如富阳上官乡作为三大球拍的主要生产基地,当好政府一直以来想筹划成立羽毛球拍、乒乓球拍产品质量监测研究所,但因经费问题一直未能如愿。为此,需要建立自主创新多元化的投入机制,充分发挥市场机制在创新资源配置中的基础作用、在自主创新中的导向作用、在产业技术发展中的牵引作用,真正使自主创新成为企业和产业发展的不竭动力。

首先,要明确企业的科技创新主导地位,鼓励企业增加自主创新投入,形成持续稳定增长的科技投入机制。目前,我国多数体育用品制造业企业都存在创新资金投入特别是研发经费投入不足的问题,所谓只有投入才有产出,企业作为自主创新的主体,应明确其主导地位,鼓励和帮助其加大研发的投入。企业的自主创新行为要同实施品牌战略相结合,通过树立品牌,提升企业产品附加值,从而增强企业自主创新的投入能力。

其次,要引导社会资金特别是民营资本投入企业开展技术创新,缓解 R&D 活动资金压力,改善科研条件。要从社会科研资源的整合、科技成果的转让交易市场、风险投资的进入与退出等多个方面,倡导社会资源进入自主创新体系。政府应允许并积极引导民间资金和海外资金设立专业化的中、小商业银行,专门从事针对中、小企业的融资活动和资产管理活动,加快建立健全针对民营中小企业创新的担保机构。

第三,要形成稳定的财政科技投入增长机制,以重点项目带动整体技术改造和创新能力提升。要进一步加大国家的科技创新资金投入,支持更多的体育用品制造企业参与国家的重点科技攻关项目、星火计划等。

第四,要积极开展对外技术合作,利用外方技术注入带动我国体育用品制造业企业的技术升级。要顺应经济全

球化、虚拟化潮流,切实调整对外技术合作战略,从偏重技术和设备引进转向在适宜范围内寻找研发合作伙伴的开放式创新,要坚持高起点、低成本、整体性、集成式引进消化国外先进技术。

### 5.5 建立多渠道、多种办法培养、引进和利用人才机制

人才是企业自主创新的实际实施者,只有拥有了大量具备创造力的核心专门人才,企业才可能大幅度提高自主创新能力,而这正是目前我国多数体育用品制造业企业的软肋所在。为此,我国体育用品制造企业必须树立“人才资源是第一资源”和“以人为本”的思想,把科技人才队伍建设作为系统工程来抓,制定系列的吸引人才、培育人才、激励人才、稳定和留住人才的机制和政策措施。

首先,要高度重视和发挥人才的创新作用,形成科技队伍合作攻关的团队精神。这就要求企业创造人尽其才的内部环境,挖掘现有人才的潜力,充分发挥现有人才的作用;同时,还要培养科技人员的团队合作精神,可考虑以项目为纽带,围绕企业核心研发人员,以老带新,组建合理梯队,形成合作攻关合力。

其次,要加强人才队伍建设。具体讲,一是要采取多种办法培养和引进专门人才,鼓励专门人才到生产和科研第一线工作;二是要鼓励企业建立和完善人才培养机制,积极开展定向和岗位培训及适用技术培训,使企业工人从单一技能型向技能和智能复合型转变;三是要加快培养体育用品制造产业发展所需的特殊人才,实施高技能人才培养工程,加快培养适用的高级技术工人。

第三,要建立有利于自主创新的“效益激励”与“产权激励”相结合的激励机制。目前,在我国的许多体育用品制造企业中,对有贡献的科技人员的奖励分配制度还没能很好地解决,缺乏对从事新产品开发、工艺改革的科技人员的激励机制。为了提高体育用品制造企业的自主创新能力,需要建立“效益激励”与“产权激励”相结合的激励机制。一方面,企业需要建立客观的评价标准和公正合理的利益分配与奖励标准,采取诸如一次性奖励或按利润分成等多种形式的“效益激励”机制,以最大限度地激发科技企业员工自主创新的积极性。另一方面,可以考虑建立技术入股等“产权激励”机制,有条件的企业还可以积极借鉴国外经验,建立和完善期权制度,形成以保护知识产权为核心的分配制度,造就一批技术富翁,以吸引和留住高素质人才。

第四,建立完善的创新人才管理机制。企业不能仅仅用物质激励的方法获得并留住人才,还要通过完善的管理机制,创造良好的文化氛围等来管理创新人才,提高企业的自主创新能力。

### 5.6 发挥政府制度支持与保障作用,营造创新环境

政府作为创新活动的重要组织者和参与者,其作用除了在公共技术研发投入中发挥引导作用外,还在于提供制度保障,营造创新环境。政府要在法制规范、政策制定、舆论营造中以清理各种阻碍创新的因素为切入点,发挥服务

型作用。具体地讲,一是要制定相应的法律法规,完善知识产权制度,为企业技术创新营造一个良好的制度环境和法律保障;二是要加大对假冒伪劣产品的打击力度,通过对企业集体行为的规范和合作报酬机制的设定来平衡企业间的利益,以达到合作中的互惠互利,从而鼓励和保护创新行为;三是要建立和完善鼓励冒险、分散风险的风险投资制度,为企业自主创新提供金融支持体系,中、小企业是自主创新的主体,但不能成为创新的惟一风险主体,政府应为中、小企业特别是民营中、小企业提供创新资金支持;四是要通过设立创新投资基金,鼓励企业开展自主创新活动;五是要在科技创新网络中起组织和引导作用,支持企业、大学和研究机构从事合作研究发展,构建一个有助于科研成果形成、运用和扩散的体系;六是要为创新人才和创业人才提供良好的生存环境,完善创新活动硬件和软件环境;七是要着手解决民营企业的税负不公问题,目前,在我国许多地区,民营企业与国有企业、外资企业在税负上存在诸多的不公,为促进民营企业的自主创新,应对民营企业同样实行增值税转型,变生产型增值税为消费型增值税,允许抵扣企业所购固定资产进项税额,避免重复征税;八是要发挥政府采购在鼓励使用本国技术和产品上的引导与示范作用,国内比赛在符合有关国际体育组织要求的前提下优先选用国产体育用品,政府部门采购体育和健身体育用品时也要优先采用本国产品;九是要继续培育和健全技术交易市场,加快发展科技咨询业等生产性服务业,加强科技发展对体育用品制造企业自主创新的推动作用;十是要促进科学普及,提高公众科学素养,并在全社会宣传创新思想,倡导科学与创新精神,宽容标新立异与创新失败,反对因循守旧、墨守成规的不良风尚,树立鼓励创新、倡导合作、宽容失败的创新价值观,强化公众的知识产权意识和法制观念,从而营造有利于自主创新的社会文化氛围。

### 参考文献:

- [1] 席玉宝,刘应,金涛.我国体育用品产业集群的现状与发展研究[J].体育科学,2005,25(6):22-25.
- [2] 杨再惠.我国体育用品业发展现状及对策研究[J].宏观经济研究,2005,(1):25-26.
- [3] 约瑟夫·熊彼特.经济发展理论[M].北京:商务印书馆,1990.
- [4] 仇超.论新形势条件下的我国体育用品业的技术创新[J].体育科研,2006,27(5):31-34.
- [5] 段宝林.浅谈我国体育用品自主创新能力存在的问题[J].商场现代化,2007,(6):28.
- [6] 宋狄雷.民营体育用品制造业自主创新能力的实证研究[J].北京体育大学学报,2007,30(8):1027-1029.
- [7] 谢晓霞.“十五”期间我国自主技术创新回顾及“十一五”展望[J].经济研究参考,2006,(96):14-20.
- [8] 常建坤.技术创新推进我国传统产业升级改造[J].中国流通经济,2006,(5):38-41.