

振兴我国衡器行业制造水平的重要性和紧迫性

济南金钟电子衡器股份有限公司 沈立人

【摘要】 根据目前我国衡器制造业存在的问题，结合与国外同行业存在的差距，提出从质量管理、信息化管理、企业标准化和员工培训几个方面振兴衡器行业的设想。

【关键词】 衡器制造；重要性；紧迫性

多年来，我国衡器行业坚持走“自主创新和引进、吸收相结合”的道路，充分利用国家有关政策，努力提高国产衡器的技术水平，不断缩短自身与国际先进水平的差距，有力地促进了我国衡器工业的发展。不但基本完成了“手动改自动”、“机械改电子”的过渡，使衡器的电子化率达到95%以上，而且能够生产各种中准确度等级的非自动衡器，和六大系列的自动衡器。

但是，我们还应该认识到，与国际先进水平相比，我国衡器的性能指标、技术水平及稳定性等诸多方面仍存在着很大差距。这些差距直接影响我国衡器工业的发展，衡器制造水平的提高具有很大的重要性和紧迫性，对此，我们应予以高度重视。

一、衡器制造业的内涵和特点

衡器是在国民经济各个领域中的应用广泛，品种最多的计量器具。随着科学技术的发展和生产效率的提高，对衡器提出了快速、准确、连续、自动称量等高附加值的要求。在技术监督部门及衡器行业的主管部门指导与推动下，我国的衡器工业技术水平有了迅速提高。这样，衡器制造业中既有属于常规的机械制造，也包括电子、自动化等相关高的制造技术^①。

衡器制造业的主要特点：一是衡器制造业的发展水平能反映出国家在科学技术、工艺设计、材料、加工制造等方面的综合配套能力，特别是反映一些在特殊环境下使用，技术难度大、成套性强的专用衡器制造能力；二是衡器制造业的关联度大，它不仅涉及到材料、电子、机械零部件加工等配套行业。三是衡器制造业除了为正常贸易结算提高先进、准确、可靠的计量器具外，还为工业生产提供自动化程度高的各种计量控制衡器。因此，衡器制造业的发展有利于提高衡器产业的技术水平和劳动生产率，延长衡器的服务领域，从而提高衡器产业的竞争实力。

二、我国衡器制造业现存的主要问题

改革开放以来，我国衡器制造业取得了较快发展，但其实力远远不如国内其它制造业，与发达国家相比差距就更大了。目前，我国衡器制造业面临的形势极为严峻，严重制约了衡器产业的发展速度和优化升级。

1、企业组织结构小而散

由于我们这个行业是从手工制造业发展过来的，在改革开放以前就少有大中型的企业，近几十年来虽然大部分企业改制为民营性的，但是也没有形成大型集约化的规模。所以，“散乱”状态十分突出，生产集中度低，分散重复严重，同时，也未能形成一大批

产品有特色并按规模经济组织生产的专业化协作配套厂，企业“大而全、小而全”状况依然严重。

2、产品质量不稳定

正是由于企业组织结构小而散，大多数企业都是走仿制别人产品的路诞生的，既没有良好的经过正规培训的员工和生产条件，又缺乏严格的工艺控制手段，同时又为了参与市场竞争一味压低生产成本，所以只能生产低端产品，缺乏与国外大企业竞争的高端产品。这样，在多年计价秤国抽检查中，合格率始终没有突破 70%^[10]。

3、技术创新能力差

我国衡器行业中绝大多数企业没有自己的技术中心，自主开发和创新能力薄弱。对国外先进技术的吸收、消化、创新也不够，仍然停留在仿制的低层次上，停留在以数量换质量的水平上。像称重传感器、多种自动衡器等产品，基本上都是在引进技术基础上完成的。也正是我国衡器企业的“散乱”状况，企业自主开发能力不足，未能完全形成成为产品开发的主体。另外，衡器行业赖以生存和发展的技术基础——制造工艺技术，与发达国家相对差距更为明显。

4、技术装备落后

技术装备落后已成为制约衡器制造业进一步发展的“瓶颈”。由于装备水平落后，不仅产品质量上不去，而且劳动生产率低下，物耗高。我们行业专用工艺装备系数，在一些批量生产的企业也达不到“1”。而轻型汽车行业专用工艺装备系数为“5”，普通机床专用工艺装备系数为“2.2”。

5、人才流失、人员老化

人员流动的情况直接决定了一个企业的生命。一些企业的技术工人能不能稳定在一个岗位上工作，将直接影响到这个岗位的产品质量的优劣，虽然加大培训力度可以弥补一定的问题，但是培训速度是换不来人员流动所带来的空挡的。

三、我国衡器与国际先进水平的差距

1、产品技术标准上差距较大

技术标准是产品技术水平的体现，提高产品的技术标准可以促进产品技术水平的发展，提高产品的可靠性^[11]。我国现行的衡器产品技术标准，仅仅达到国际上同类产品的基本技术标准，还有许多小型企业甚至连标准都不知道，也就无法谈及标准了。更有甚者要求降低标准，修改标准中一些技术指标。

2、产品的设计理论差距较大

国外非常重视基础理论的研究，强调产品设计必须要有较好的设计理论支持。而我国目前的制造企业，只是单纯追求应用技术，忽视基础理论的研究。引进消化只注重仿形而较少研究相应的理论问题和保障手段，结果造成国产基础部件不过关，严重影响产品的可靠性。

3、主要产品的核心技术没有完全掌握

正是因为我国衡器产品的开发主要是从仿制开始，缺少自主知识产权。一些高精度称重传感器、数字式称重传感器中所采用的核心元器件，还必须靠国外公司提供。

4、产品可靠性差距大

我国自己生产的衡器与国外产品相比，其可靠性存在较大差距，固然与我们所采用的关键零部件质量有问题，但是，其主要还是体现在我国的加工水平，不能保证衡器产品的计量性能和稳定性。

5、产品制造工艺、检测手段落后

主要体现为人员素质跟不上产品制造水平的要求，加工设备落后不能保证被加工零部件达到技术文件要求。例如，大型衡器的承载器焊接加工，缺乏指导生产的工艺文件，缺少专用的焊接工艺设备控制被焊接件的变形尺寸。

6、技术攻关只侧重于设计结构研究，很少进行可靠性理论、工艺方法研究，结果造成制造技术发展滞后。

四、振兴我国衡器制造业的紧迫性

现在许多资料都在宣传我国已是“制造强国”，要向“创造强国”发展，可是，由以上分析可知，虽然我国衡器已经成为世界制造中心，但是从产品的制造质量和产品创新等方面与国外发达国家相比差距还是较大的，与发达国家的竞争不是在同一起步线上。这种差别概括起来主要体现在以下几个方面：一是劳动生产率和经济效益低；二是低水平生产能力过剩，高水平生产能力不足；三是技术创新能力弱、缺乏自主知识产权；四是企业小而散、没有成套性、竞争力弱。这“四大差别”困扰着我国衡器制造业，其直接影响未来衡器制造业的竞争力，仅就我们衡器行业而言，根本就达不到“制造强国”的实质水平。

要振兴我国衡器制造业就必须加强企业的现代化管理工作，用现代化管理手段来完善企业经营机制，优化企业管理各要素之间的关系，充分发挥人的作用，提高企业管理的整体效能，实现投入产出的良性循环，最终实现企业的经营目标。实施企业管理整体优化要从企业现有水平和实际情况出发。从加强基础管理入手，以市场开发为龙头，以产品开发为突破口，以全面质量管理为中心环节，将企业管理的系统有机地融合在生产经营的过程中，促进企业经营目标的实现。

1、质量管理

制造水平的高低突出反映在产品的制造质量上。产品质量才是制造业的命根子。我们衡器行业的制造质量，近年来由于前面所述的种种原因，整体质量有所下降，所以全面开展“质量管理体系”工作，对于我们行业尤为重要和迫切。当然这里所说的开展“质量管理体系”工作，不是走过场的那种，而是脚踏实地的认真操作的进行企业质量管理。

2、信息化管理

计算机技术的应用已经使信息技术、自动化技术、制造技术和现代管理技术等有机的结合，将使得企业以最短的时间、最好的质量、最低的成本、最优的服务来满足顾客对产品的需求和社会可持续发展的要求。

3、企业标准化管理

企业标准化工作是服务于企业的发展战略，为企业的发展战略提供标准化的解决方案。其发展方向主要是：

(1) 通过制定高水平的产品标准促进企业科技创新。

(2) 转化同行业国际标准，使企业产品标准向国际标准靠拢，为企业产品创新，不断占领世界市场服务。

(3) 进一步完善企业标准化体系，根据市场需求制订新标准。

(4) 不断提高企业标准质量，使标准便于执行贯彻。

4、员工队伍素质管理

产品和技术的竞争归根到底是人才的竞争。因此，人才的培养、员工素质的提高是振兴衡器制造业的关键。为了改变衡器制造业的落后的状况，必须把发展教育事业放到突出的战略位置，真正纳入各公司、企业的发展规划，并认真组织实施。当前，首要任务是组织好计划的岗位培训，培养技工、高级技工和技师、高级技师，特别是从有一定文化程度的高级技工和务实的技术人员中，培养工段长、车间主任和关键工艺、技术岗位的工人。在大力培养人才的同时，要注重合理使用人才，努力做到人尽其才，才尽其用。要稳定一个企业的员工队伍，其最最重要的一点就是要用好身边的人，也只有自身的员工队伍稳定了，才能引来外面更好的人才⁽⁴⁾。因为工艺管理人员不是能够靠大学培养出来的，大学所学的工艺学基本上都是陈旧的知识，教师本身更是脱离实际的纸上谈兵。

5、市场秩序管理

重点加强衡器产品的制造许可证管理，对申请型式评价的衡器严格进行检测性能，严格考核生产的必备条件。对于进入市场的衡器产品，也要严格考核其计量性能和可靠性。

五、结束语

没有现代化的衡器制造业，就会影响到我国的衡器产品质量和创新，就会影响到我国市场贸易和工业产品的质量水平。随着国际衡器制造中心逐渐向中国的转移，国外一些实力强大的制造商也在逐渐进入或准备进入中国衡器制造市场，我国衡器制造业面临极为严峻的考验。我们必须把振兴衡器制造业提高到战略高度认真对待，抓住当前的有利时机，加大工作力度，加快用现代化管理方法和高技术提升衡器制造业的步伐。

参考文献

1. 陈日兴. 从“衡器”观念的变化看衡器技术进步 衡器科技 2010年。
2. 王勇等. 电子计价秤国抽结果的评析 衡器 2010年12期。
3. 沈立人. 产品标准是提升企业竞争力的有力工具 衡器 2005年1期。
4. 沈立人. 对职业培训的几点认识 衡器科技 2006年。