

第一章 机械工业的地位和作用

第一节 机械工业的重要意义

机械工业肩负着为国民经济各部门提供技术装备的使命,在经济建设中占有重要地位和作用。它除了自己装备自己以外,还向农牧渔业、消费品工业、电力工业、煤炭工业、石油化学工业、交通运输工业、冶金工业、建材工业和航天、原子核工业等等国民经济各个部门提供成套、优质、高性能的技术装备。我国的机械工业,不仅为国内各行业提供技术装备和服务,而且还为国际提供技术装备和服务。

世界各国,特别是工业发达国家,把发展机械工业放在非常重要的位置。如日本把机械工业看成是使国民经济获得良性循环的纲;苏联过去把机械工业叫做“工业的心脏”。现在称之为“国民经济技术改造的基础”。机械工业之所以受到如此重视,是由它在国民经济中的地位和作用决定的。

一、机械工业为各部门提供技术装备

200多年来,每次技术革命都是由机械技术的进步给国民经济各部门提供了新的技术装备,从而推动了各行各业的发展和进步,使整个国民经济向前发展了一步。国民经济各部门的技术进步,在很大程度上取决于机械工业为之提供的技术装备水平。作为现代技术进步的主要标志的机械化、电气化、自动化和信息化等,都要依靠机械工业为之提供先进技术装备,创造物质技术基础;各部门的技术改造也需要依靠机械工业为之提供先进技术装备。所以说机械工业部门是国民经济的技术装备部门。

机械工业除了生产制造各种金属切削机床及其工具来自己武装自己、自己发展自己之外,还为农业提供各种拖拉机及农田基本建设、土壤耕整、种植、植物保护、收获、场上作业、排灌、农副产品加工和农业运输等机械。至1987年末,全国农机动力达24850000kW,大中型拖拉机880000台,小型和手扶拖拉机5300000台。这些农业装备基本上是国内提供的。

为牧业提供草原建设、牧草收割、饲料加工、畜禽饲养、畜产品采集加工、畜牧运输和牧区自然能源利用等机械。

为渔业提供捕捞、饵料等机械和增氧机以及吸泥船等。

为林业提供清理、育林、砍伐、集材和树苗栽植等机械。

为矿山提供穿孔、竖井、天井、掘进、凿井、装药和调度等机械,以及破碎、磨矿、洗选设备。目前已经能够提供10m³电铲、108t电动轮自卸车、250mm牙轮钻机和1000000t级露天矿成套设备等。

为冶金提供炼焦、炼铁、炼钢、有色金属冶炼、铁合金、连续铸造等设备,以及开坯、型材、板带材、管材、线材和剪切等等机械。目前已经能够设计、制造4063m³的高炉,500m³烧结机。能够合作生产大型冶金成套设备,例如与联邦德国合作生产的2030冷连铸机,2050热连铸机。与日本合作生产的1900连铸机等。

为石油化学工业提供钻机、修井、井口和采油设备以及炼油装置。目前已经能够设计制造6000m以下有油钻机及相应的采油设备,5000000t炼油厂成套设备,300000t合成氨,520000t尿素成套设备等。

为能源部门提供各种水轮发电机组,汽轮发电机组以及电站设备辅机装置。还提供输变电设备。目前已经能够设计制造300000kW,及以下的成套火力发电设备以及水力发电设备500000V及以下交流输变电成套设备和 ± 100000 V直流输变电设备,将研制 ± 500000 V直流输变电设备等。

为交通运输提供人力车、畜力车、农用运输车、叉车、牵引车、工矿车辆、翻斗车、各种汽车、摩托车、自行车、船和铁路机车等。

为纺织轻工提供各种纺、织布机械,提供各种缝纫机、手表、照相机、洗衣机、电冰箱以及制糖、糕点、果品、蔬菜加工机械等等。目前已经能够提供气流纺纱成套设备,15000t涤纶短纤维抽丝成套设备,日产100t造纸厂,年处理5000t甘蔗和甜菜制糖成套设备,一次注射1200g以下塑料制品成套设备,啤酒生产设备等。

上述许多成套设备水平比较高,大多数达到国际上70年代末、80年代初的水平。例如,发电设备方面,国内自行研制成功了葛洲坝水电站的170000kW和125000kW水轮发电机组。170000kW机组转轮直径11.3m,是当今世界上低水头转浆式水轮机中最大的机组,125000kW机组转轮直径10.2m,为世界上直径最大的5叶片机组,而且性能达到当前国际上同类机组的先进水平。

目前,机械行业能够生产129大类、1030小类,6645个系列,53000余个品种机械产品,供给各部门。但是,随着科学技术和国民经济的发展,机械产品的品种远远满足不了需要,因此,机械行业计划到2000年发展产品品种达80000余个品种。

二、机械工业为国防建设提供武器装备

国防上用的飞机、坦克、大炮、枪支、弹药等都是机械产品。没有机械工业提供先进的各种武器装备,就没有现代化国防。

三、机械工业为人民生活提供日用机电产品

随着生活的提高,日用机电产品已经进入了千家万户,例如电冰箱、洗衣机和电风扇等,这些产品改善了人民的生活;电梯、复印机和电子计算机等机电设备,促进了社会生活现代化和办公现代化,大大提高了生活节奏和办公效率。

四、机械工业为国家创收外汇

机械产品是兼有技术密集型 and 劳动密集型特点的产品。它的附加价值大,出口创汇收益高,所以在国际市场上占据十分重要的地位。近年来,在世界出口贸易总额中,机电产品出口额约占1/3左右,所以许多国家都把机电产品作为国家创收外汇的主要渠道之一,努力出口机电产品。工业发达国家机电产品出口额,一般都占全国出口总额的40~60%,有的国家高达70%。日本机电产品出口额占出口总额的比重:1955年为13.6%,1965年为35.6%,1975年为55.8%,1985年为71.8%,每10年提高20个百分点。1984年,机电产品在总出口额中,日本为72.8%,联邦德国为43.5%,美国为43%,我国为6%。我国的机电产品出口少,主要是品种少、质量差,成套和服务差,缺乏竞争能力。

由于机械工业在国民经济中占有如此重要的地位和作用,所以在技术进步的基础上,各工业发达国家都使本国的机械工业发展速度超前于工业发展速度。据统计,1950~1980年的

70年间,机械工业相对于工业发展的超前率,美国为3.4%,日本为6.2%,联邦德国为4.5%。1953~1986年,我国机械工业超前于工业发展速度为10.9%。由于机械工业发展速度超前于工业发展速度,所以机械工业在工业中的比重得到逐步提高。例如,1950年,机械工业在工业中的比重,全世界约为20%,其中美国20.1%,苏联15%,日本18.8%,联邦德国24.2%。到1980年,全世界约为33%,其中美国33.1%,苏联28.7%,日本36%。1952~1987年,我国机械工业在工业中的比重,由11.4%提高到27.93%。

与机械工业发展速度超前于工业发展速度相适应,机械产品贸易也超前发展。根据有关材料表明,世界机械产品贸易相对整个世界贸易发展的超前率,在50年代和60年代为14.4%;80年代为27.6%。世界机械产品贸易额在世界贸易额中的比重,50年代为1/5;60年代中期为1/4;70年代后期到80年代达到1/3以上。

从上述数字可见,机械工业既是基础产业部门,又是发展国民经济、促进科学技术和社会主义进步的主导产业部门。

第二节 当前机械工业存在的问题

经过30多年的建设,我国的机械工业从小到大,从修配到制造,从制造一般产品到某些高大、精、尖产品,从制造单机到成套设备,已经发展成为一个门类齐全、布局展开、具有一定水平和相当规模的产业部门。它的力量分布在全国各地和各个经济有关部门。根据1987年统计,机械工业拥有110000多个企业(不含乡镇企业),职工近2000万人,固定资产原值1700亿元,拥有机床320万台。机械工业的企业数、总产值、职工人数、固定资产、税利总额等指标,大体占整个工业的1/4左右;机械工业上交利润和税金约占国家财政收入的1/7;创造的价值约占国民生产总值的1/10。机械工业已经成为我国工业中最大的产业部门。

30多年来,机械工业为国民经济各部门提供了大量的技术装备。1949~1987年,累计生产发电设备约9500000 kW、矿山设备约4800000t、金属切削机床3600000余台、汽车4000000余辆、缝纫机130000000余架、自行车260000000余辆、家用电冰箱8700000余台、家用洗衣机4000000余台、机械手表390000000余只。

目前,我国机械工业产值规模在世界上占的位次,已由解放初期的第20多位,进居前列,仅次于美国、苏联、日本、联邦德国、法国和英国而居于第七位。有些机电产品已在国际上占优势,居于前列:1987年,生产小型拖拉机1100000余辆,占全世界产量的1/3,居第一位;生产黑白电视机13000000台、家用洗衣机近10000000台,均占世界第一位;生产金属切削机床170000余台、发电设备9400000余kW,居世界第五位;生产载重汽车居世界第八位。

近年来,在改革、开放、搞活方针指引下,我国机械工业积极进行体制改革,坚持为用户服务,发展商品化、专业化生产,生产技术水平进入了一个新的阶段。但是,当前我国机械工业存在不少问题,主要有:

第一,从满足国内用户需要来看,突出的问题是产品质量差(许多产品在寿命、可靠性、精度、效率和能耗等方面,比国外同类产品都差1~2个等级,特别是基础零部件的质量更差,它们的寿命一般比国外同类产品低一半)。产品的品种少,产品的性能水平和成套性低,长期以来服务工作跟不上;机械产品的综合水平比国外先进水平落后约20年,达到70年代末、80年代初水平的产品品种仅占产品品种总数的1/4左右。与使用部门结合不紧密。

产品性能适应不了用户工艺发展的需要,交货期不能满足用户的要求,因此,机械工业及其产品在用户中信誉不高,不能适应国民经济各部门发展的需要。

第二,从开拓国际市场看,突出的问题是竞争能力不强,因此出口上不去,创汇少。到1986年机电产品出口总额仅占机械工业总产值的8%。

第三,从机械工业自身看,突出的问题是,能力和潜力都很大,但是力量分散,缺乏有效地组织起来,重复建设、重复引进和重复生产低水平产品的情况很严重,劳动生产率低,经济效益差,装备陈旧落后,人员素质不高,队伍结构不合理。

第三节 振兴机械工业的目标

针对机械工业存在的问题,振兴机械工业的重点是提高产品质量、增加产品品种、散好成套、出口和服务工作。要更好地把全行业的力量组织起来,发挥各自的优势,调整结构,发挥潜力,改进服务。

机械工业振兴的标志应该是以下三项:

第一,主动了解用户需要,积极适应用户需求,全心全意地为用户服务,使用户部门对机械产品的质量、品种、水平、成套、交货期和服务工作满意,牢固建立信誉。在这样的基础上,凡是在国内生产经济合理的技术装备要全部立足国内。

第二,机械工业主要产品具有与世界强手竞争的能力。在这样的基础上,机械产品出口在国家出口总额中的比重,在世界机械产品出口总额中的比重要有显著提高,机械产品出口额占机械工业总产值的1/3以上。

第三,机械工业的组织结构、产品结构、技术结构基本合理,实现生产的专业化、社会化和现代化,基层单位和职工的积极性得到充分发挥。在这样的基础上,资金和劳动力的利用效率达到当时中等发达国家水平。

根据我国还处在社会主义初级阶段的现实情况和机械工业的现有基础,实现振兴机械工业,使机械工业适应国民经济的发展,成为国民经济发展的先导和“心脏”,要经过比较长期的艰苦努力,需要分阶段进行。2000年前作为第一个阶段,这个阶段振兴机械工业的具体目标主要有:

1) 在为用户提供产品方面,要达到以下六项目标:

一是按照十三大报告中提出的经济发展战略方针,成套地为农业、消费品工业、电力工业、煤炭工业、石油工业、交通运输业、冶金工业、建材工业、石化工业等国民经济各个产业部门提供重大技术装备。

二是机械产品的质量、可靠性和整体寿命要有进一步的提高,特别是通用零部件和基础元器件要专业化生产,主要品种的质量、精度、可靠性和使用寿命达到80年代末、90年代初水平。

三是机械产品品种数量和性能都要有新的突破,使品种的满足率由现在的86%提高到95%。要大力发展机电一体化的产品,使电子技术和机械产品更密切结合,品种和数量要有大幅度的增长,机械产品的性能,主要产品40%达到国际80年代末、90年代初的水平。

四是机电产品出口,占当时机械工业总产值的20%。

五是要把为用户服务贯彻到机械工业科研、生产和销售的全过程,做到成套开发、成套

设计 成套制造 成套供货和成套服务。

六是在不断提高经济效益的同时，工业总产值要在1986年的基础上，按年平均递增6~7%。

2) 在为国家提供积累方面，要达到以下两项目标：利税总额要在1986年的基础上，按年平均7~8%递增；全员劳动生产率年平均递增7%左右。

3) 在机械工业自身素质方面，要达到以下六项目标：

① 85%的在役设备，役龄不超过20年。

② 科技和管理的专门人才占职工总数的16%。

③ 重点骨干企业产品设计和制造工艺达到发达国家80年代的普及水平。

④ 建成一批具有先进水平的科研基地，企业集团和大型企业要有自己的开发中心。

⑤ 普遍推行现代化管理。

⑥ 组织结构基本合理，实现规模经营和专业化生产，铸、锻件和通用零部件专业化生产的产量达到70%左右

总之，振兴机械工业就是要“四上两提高”，即上质量、上品种、上水平、上成套，提高经济效益，提高服务质量。

在振兴机械工业中，要特别注意提高生产要素的质量。一是提高人的素质，二是提高技术装备的素质，三是提高把人和装备结合在一起的管理素质，其中包括企业管理和工业管理，只有这三个方面的素质全面提高，才能充分发挥现有潜力，提高产出率，以尽可能少的投入，生产出高质量、高水平的技术装备，更好地满足四个现代化的需要。

第二章 工业产品质量政策

第一节 工业产品质量政策的意义

质量政策是经济政策的重要组成部分。

所谓质量政策，是国家为了保证质量、提高质量而在有关法令、法规、条例和办法中所规定的行动准则。政策具有鲜明的阶级性和时间性。它反映了国家的意志和利益。当前，我们的质量政策是为实现以经济建设为中心，坚持四项基本原则，坚持对外开放，对内搞活，自力更生，艰苦奋斗，为把我国建设成为富强、民主、文明的社会主义现代化国家而服务的。

质量政策包括产品质量政策、生产过程的质量政策和产品传后的服务质量政策。本章以机械产品为例介绍工业产品质量政策。机械产品是最大面广的一种产品，它是工业产品中的重要产品。工业产品质量政策是质量政策中的重要组成部分。

质量政策是为政治和经济服务的。当前，我们推行的质量政策，是为把我国建设成为富强、民主、文明的社会主义现代化国家这一目标而制定的。为了实现这个目标，我们必须坚定不移地贯彻执行注重效益、提高质量、协调发展、稳定增长的战略。这个战略的基本要求是：努力提高产品质量，讲求产品适销对路，降低物质消耗和劳动消耗，实现生产要素合理配置，提高资金使用效益和资源利用效率。归根到底，就是要从粗放经营为主逐步转上集约经营为主的轨道。

中国共产党第十三次全国代表大会上明确地指出：深化改革的每一项措施，归根到底，都要有利于提高社会经济效益。当前影响经济效益的一个突出问题，是不少企业产品质量低劣。必须认识，一个国家产品质量的好坏，从一个侧面反映了全民族的素质。各部门、各企业和全体社会成员都要为不断提高我国产品质量而努力。可见，提高产品质量是各部门、各企业和全体社会成员的一项迫切而艰巨的任务。

怎样有效地解决产品质量差的问题，一直是人们所研究和关注的问题。

通过质量政策，运用法律手段来管理产品质量，是对外开放，对内搞活，社会主义有计划商品经济条件下，政府解决产品质量差问题的重要途径和方法之一。

我们立质量法规的宗旨是推动、鼓励和促进产品质量的提高。所以，要根据经济发展规律，参考外国成功的经验和失败的教训，从我国国情的实际情况出发，加速质量立法工作，加强质量监督，监督质量法规的贯彻，使质量政策得到落实。同时，要大力加强宣传教育工作，宣传国家的质量政策，以提高各部门、各企业和全体社会成员“质量第一”的意识，把提高产品质量变成自觉的行动。

第二节 工业产品质量政策的内容

建国后，在工业方面，主要是按照苏联当时高度集中的计划管理体制，对产品质量的管

理，主要是通过产品质量标准的制定、执行、修订工作来进行的。加之产品经济，使得那种工业生产消耗大、质量差、效益低的状态得不到很好解决，党的十一届三中全会以后，工业生产消耗大、质量差、效益低，妨碍了经济体制改革进一步深入发展。为了改变这种状况，我国逐步建立和健全了产品质量立法制度。目前，我国尚未颁布《质量法》。但是，在近几年国家颁布的一些法规中，有不少有关产品质量政策方面的内容。已颁布的、含有产品质量政策的法规主要有：

- 《民法通则》；
- 《经济合同法》；
- 《加工承揽合同条例》；
- 《工矿产品购销合同条例》；
- 《工业企业标准化管理办法》；
- 《中华人民共和国标准化管理条例》；
- 《中华人民共和国全民所有制工业企业法》；
- 《全民所有制工业企业厂长工作条例》；
- 《工业企业质量管理奖评审条例》；
- 《工业产品质量责任条例》；
- 《工业产品生产许可证试行条例》；
- 《广告管理条例》；
- 《计量法》；
- 《商标法》；

.....

为了更好地贯彻执行国家的质量政策，许多行业、专业的主管部门根据本行业的具体情况，制订了更具体的质量政策。例如，国家机械工业委员会根据国务院颁布的《工业产品质量责任条例》，结合机械工业的具体情况，制订了《国家机械工业委员会产品质量责任条例实施细则》（试行）。至目前为止，我国机械行业已经建立了质量管理、产品质量认证、生产许可证、评选优质产品、淘汰落后产品、监督检查制度和办法等等。在这些制度和办法中，贯彻了国家的质量政策。认真执行这些制度和办法，落实质量政策，对提高机械产品质量起着巨大作用。

工业产品质量政策的内容很多，我们仅介绍其中几项。有些政策性文件附于本书后面。

一、坚持“质量第一”的政策

1985年7月24日，中央领导在一次讲话中曾指出，“工业生产，包括出口产品，中心是要狠抓产品质量，把质量摆到第一位。所有产品，质量低于过去的，一律不准出口。只有产品质量好了，出口才有希望。要在质量上把住关，现在弄虚作假厉害得很。要立法，还要严格执行。乡镇企业也要抓质量，搞一个正常的速度。要加强质量检验机构，严格把关，要集中一批专家来做这件事。要有个标准，这一关要把住。这一关抓好了，可以减少很多弊端。这个问题过去一再提了。但现在要突出这个问题”。这些讲话阐明了坚持“质量第一”的重要意义。

不把质量摆在第一位，产品质量不好，不仅产品不能出口，进不了国际市场；而且在商

品经济的条件下,在国内市场也站不住脚。优胜劣汰、是商品竞争中铁的法则,“质量第一”不仅是国家的一项重大政策,也是每个企业必须遵循的一项准则。在一定意义上说,质量好就等于数量多。产品质量差是最大的浪费,质量差的产品生产得越多,给国家和企业造成的浪费越大;没有产品质量的生产是浪费性的生产,是无效劳动。

“质量第一”是我们党的一贯政策,《中共中央关于制定国民经济和社会发展第七个五年计划的建议》指出:“坚持把经济效益特别是提高产品质量放到十分突出的位置上来,正确处理质量和数量、效益和速度的关系。产品质量差、物质消耗高、经济效益低是我国生产建设中长期普遍存在的痼疾,目前这个问题还远远没有解决”。因此,我们一定要坚持“质量第一”政策,这是一个关系到“四化”建设成败和企业生死存亡的问题;坚持“质量第一”不断提高产品质量,是社会主义经济建设的一项战略任务。

二、采用国际标准和国外先进标准的政策

所谓采用国际标准和国外先进标准,是指把国际标准化组织(ISO)和国际电工委员会(IEC)所制订的标准,以及国际上公认为有权威的国外区域标准、工业先进国家的国家标准和国际上通行的团体标准的内容,通过分析研究,不同程度地订入我国国家标准,并贯彻执行。

所谓“不同程度”是指完全等效于、等效于和参照采用国际标准或国外先进标准的国家标准。

完全等效于国际标准,即不做或稍做编辑性修改,其编号为:

$GB \times \times \times - \times \times = ISO \times \times \times - \times \times$

等效于国际标准,即技术上只有很小差异,其编号为:

$GB \times \times \times - \times \times \approx ISO \times \times \times - \times \times$

参照采用:根据我国自然、资源和经济条件或传统产品特色,必须做某些变动,但产品性能和质量指标要同国际相当,并在通用互换、安全和卫生等方面与国际标准协调一致,其编号为:

$GB \times \times \times - \times \times \sim ISO \times \times \times - \times \times$

例如,GB6061—85 $\approx$ ISO 1879—81,即GB6061—85 轮廓法测量表面粗糙度的仪器术语 $\approx$ ISO 1879—81轮廓法测量表面粗糙度的仪器术语。

又例,GB3934—83 普通螺纹量规 $\sim$ ISO 1502—78普通米制螺纹—检验。

采用国际标准和国外先进标准的重要作用体现在:

1. 由于国际标准和国外先进标准反映了经济发达国家目前的先进技术水平,所以通过采用这些标准来推动我国科学技术的进步,特别是产品技术的进步。

2. 有利于促进科学技术和文化的国际交流,促进国际贸易,消除贸易上、技术上的壁垒。

3. 有利于合理使用资源,保护使用者与消费者的利益,保持人类良好的生存条件。

采用国际标准和国外先进标准是世界各国的发展趋势,我国对这一工作也很重视。1982年,国家经委、国家科委和国家标准局联合以国标发〔1982〕096号文颁布《采用国际标准管理办法》(试行),1984年对这一办法进行修订正式颁布。在该办法中指出:“采用国际标准和国外先进标准是我国的一项重要技术经济政策”,并规定了一整套办法和措施。

对采用国际标准和国外先进标准的方针是:“认真研究,积极采用、区别对待。”采用

的原则是：“密切结合我国国情，有利于完善我国的标准体系，促进现有标准水平的提高，使我国的标准达到和超过世界先进水平。合理安排先后顺序，注意国际上的通行需要，考虑综合标准化的要求，根据内容区别对待。”

我国采用国际标准和国外先进标准的顺序是：基础标准、方法标准、原材料标准和通用零部件标准要先行采用。通用的基础标准，方法标准以及有关安全、卫生、环境保护等标准应等同或等效采用国际标准，与国际标准协调一致。提倡非专业性标准服从专业性标准的要求，专业性标准服从综合性标准的要求，原材料标准服从零部件标准的要求，零部件标准服从整机和装置标准的要求。

为什么把采用国际标准和国外先进标准作为我国的一项重要技术经济政策呢？这是因为我国现有标准存在着水平低、数量少等原因：

1. 标准水平低

我国的国家标准体系基本上是50年代前后的标准体系，这些标准在当时是先进的，适用于当时情况。但是，随着科学技术和经济的发展，这些标准显得水平低，技术落后。从1979年采用国际标准和国外先进标准以来，到1987年底，在10943个工农业方面的国家标准中，采用国际标准和国外先进标准的只有3903个，占国家标准总数的35.7%。可见，还有64.3%的工农业方面的国家标准低于国际标准和国外先进标准。

由于标准水平低，导致产品质量差，性能落后，使产品在国际市场上缺乏竞争能力，影响了我国产品参加世界经济大循环，不能实现“大出”的目标。以机电产品出口为例，世界工业发达国家，机电产品出口额占40~60%，有的高达70%。而1985年我国机电产品出口在世界机电产品贸易额中仅占3%，在我国出口贸易额中仅占6.1%。

2. 标准数量少

截止1987年底，我国工农业方面的国家标准共10943个。1982年，苏联ГОСТ达27000余个；法国NF达11000余个；联邦德国DIN达24500余个。可见，我国的国家标准数量远远少于一些经济发达国家。

“六五”期间，主要机电产品标准达到国际标准和国际上常用标准的水平为6000余个。但是，数量满足不了机械工业生产发展的需要。为了增强机电产品在国际市场上的竞争能力，我们要加快采用国际标准和国外先进标准的步伐。

如前所述，采用国际标准和国外先进标准是世界各国的发展趋势。由于各国的具体情况不同，所以对采用国际标准和国外先进标准采取的方针政策也不相同。

苏联采用国际标准的方针是，积极参加ISO和IEC的各种活动，尽量扩大自己的影响，尽早地将国际标准应用到ГОСТ标准中去。

日本对待国际标准采用三种办法：使JIS标准与国际标准相一致，采用积极靠拢的办法；积极参加国际标准的制订和修订工作，采用积极参加的办法；修订JIS标准使之与国际标准相协调，采用积极让步的办法。由于日本采取积极而灵活的态度，所以采用国际标准率很高，产品在国际市场上竞争力很强。

英、法和联邦德国长期以来致力于国际标准化工作，他们想方设法把自己的国家标准推荐给ISO和IEC，极力把自己的国家标准转变为国际标准。这是一种最积极的方针。

为了改变标准水平低和标准数量少的状况，最近两年我国加快了采用国际标准和国外先进标准工作的步伐。例如，1987年编制修订了工农业方面的国家标准2664个，其中具有国际

先进水平和国际一般水平的国家标准4933个，占93.6%，比1986年的1286个增长50.3%。在2064个国家标准中完全等效、等效、参照采用国际标准和国外先进标准922个，占44.7%，比1986年的785个增长17.4%。

尽管在采用国际标准和国外先进标准方面做了很大努力，但是，采用的国际标准和国外先进标准的国家标准比重还很小，截止1987年底，在10943个工农业方面的国家标准中，采用国际标准和国外先进标准的只占35.7%。

采用国际标准和国外先进标准是打破贸易技术壁垒的重要手段和扩大产品出口的重要途径。技术壁垒是当今国际贸易的一个重要障碍。一些工业发达国家，为了保护本国生产者的利益，常常采用提高本国技术标准的做法，使外来的标准水平低的商品很难进去，即使进去了也很难销售。国际市场商品的竞争，在某种程度上体现在标准水平的竞争上。为了开拓国际市场，发展外向型经济，近几年，我国许多有出口产品的企业，越来越重视采用国际标准和国外先进标准，从而打破了一些国家利用标准设立的技术壁垒，扩大了产品出口量。例如，近几年在国际造船业萧条的情况下，由于我国在船用设备和材料等方面采用了在国际上很有权威的英国劳氏船级社标准，所以船舶出口保持上升，整个造船工业向前发展。

三、执行生产许可证制度

重要的机械、电子、化工、轻工、纺织和军转民产品等，都要执行国家发给生产许可证制度。不具备条件或不符合标准的产品不准生产。这是国家为了加强产品质量管理，确保产品质量而制定的重要政策之一。为了保证这一政策的实施，1984年4月7日，国务院发布了《工业产品生产许可证试行条例》；同年7月7日，国家经济委员会发布了《工业产品生产许可证管理办法》；1987年7月9日，国家机械工业委员会发布了《机械工业产品生产许可证暂行管理办法》。为了保证生产许可证政策得到执行，确保重要工业产品的质量，1987年3月24日，国家经济委员会、国家标准局、国家物资局、中国工商银行、国家工商行政管理局、商业部和中国农业银行七个单位联合发布《严禁生产和销售无证产品的规定》。可见生产许可证制度是强制性制度。

《工业产品生产许可证试行条例》第二条规定：“凡实施工业产品生产许可证的产品，企业必须取得生产许可证才具有生产该产品的资格。对于国家计划产品，应按照国家计划组织生产。没有取得生产许可证的企业不得生产该产品，各级经济管理部门不得安排计划，不得供应原材料、动力和提供生产资金”。这一措施保证了国家对重要工业产品质量的管理和控制，有力地推动了“质量第一”政策的落实。

在产品质量面前，“厂厂平等”，不论是厂还是小厂，也不论是国营企业、乡镇企业、集体企业，还是个体企业，只要具备以下条件并且经过检查合格的，都可以取得生产许可证。

- 1) 企业必须持有工商行政管理部门核发的营业执照。
- 2) 产品必须达到现行国家标准或专业（部颁）标准。
- 3) 产品必须具有按规定程序批准的正确、完整的图样或技术文件。
- 4) 企业必须具备保证该产品质量的生产设备、工艺装备和计量检验与测试手段。
- 5) 企业必须有一支足以保证产品质量和进行正常生产的专业技术人员、操作熟练的技术工人及计量、检验人员队伍，并能严格按照图样、生产工艺和技术标准进行生产、试验和检测。

6) 产品生产过程必须建立有效的质量控制。

申请生产许可证的企业, 经过检查和评审不合格的, 允许企业经过整顿, 达到条件以后, 再次提出申请, 重新进行检查和评审。

取得生产许可证的企业, 必须在取得生产许可证的产品、包装或者说明书上标明生产许可证编号、标记和批准日期。标明方法统一规定为XK并接编号, 例如XK06-0010001, X代表许, K代表可, 06是发证部门编号, 001是产品编号, 0001是生产许可证编号。

取得生产许可证以后, 企业要保证产品质量保持在发证时的水平上, 当生产许可证到期或虽然未到期而现行产品技术标准做了修改时, 要申请重新检查和评审。发放生产许可证之后, 有关部门要加强对产品质量进行日常监督、定期复查和不定期的抽查。当发现下列情况之一的, 要注销其生产许可证:

- 1) 降低产品质量的。
- 2) 经复查不符合取得生产许可证的六条标准的。
- 3) 未经批准降低技术标准的。
- 4) 将生产许可证和产品铭牌转让其他企业使用的。

产品获生产许可证后, 国家决定淘汰或停止生产该产品时, 要注销或收回其生产许可证。

生产许可证注销后, 企业必须将已注销的生产许可证交回原发证单位, 同时停止该产品的生产与销售。

任何单位或个人不得伪造、冒用和转让生产许可证。

除了生产许可证之外, 在机械行业还实行了设计许可证、安装许可证、使用许可证、出口许可证和进口许可证制度等。设计、安装和使用许可证, 主要在锅炉和压力容器行业中实行。

四、执行产品质量等级评定制度

根据产品的质量水平、生产技术条件和能力, 将产品定为合格品、一等品和优等品三级, 称为产品质量等级评定。实行产品质量等级评定是产品质量监督管理的一项重要基础工作, 它有利于促进企业积极采用国际标准和国外先进标准; 有利于推动产品更新换代; 有利于推行“优质优价、分等定价”政策; 有利于产品质量的考核。

1987年7月9日, 国家机械工业委员会发布《机械工业产品质量等级评定暂行管理办法》, 对机械工业产品质量分等条件、申报和评定程序, 评定后的监督等作了详细规定。在这个办法中, 将机械工业产品分为合格品、一等品和优等品三个等级, 并规定了每个等级产品必须具备的条件:

(一) 合格品必须具备的条件

- 1) 产品质量和性能指标达到现行国家标准(部标准和专业标准), 或经行业主管部门批准的企业标准。
- 2) 用户评价产品符合使用要求, 安全、可靠, 外观良好。
- 3) 附件及配套产品能保证主机达到合格品水平。
- 4) 企业具备能稳定生产合格品的工厂条件。

(二) 一等品必须具备的条件

- 1) 产品质量和性能指标达到国际上同类产品较好水平, 大体上相当于工业发达国家70

年代末和80年代初的水平。

2) 用户评价产品安全可靠, 好用、耐用, 外型美观大方;

3) 附件及配套产品能保证主机达到一等品水平;

4) 企业具备能稳定生产一等品的工厂条件, 日常生产的成品一等品率达到行业规定的要求。

(三) 优等品必须具备的条件

1) 产品质量和性能指标达到国际上同类产品近期(5年左右)的先进水平。

2) 用户评价产品质量可与国际同类先进产品媲美, 在国内外享有声誉。

3) 附件及配套产品能保证主机达到优等品水平。

4) 企业具备能稳定生产优等品的工厂条件, 日常生产的成品优等品率达到行业规定的要求。

凡按现行国家标准(部标准、专业标准), 或经行业主管部门批准的企业标准生产的产品, 符合一等品和优等品条件的, 也可申报评定一等品和优等品。

企业日常生产的产品等级必须在出厂前逐台或逐批判定, 按实际达到的等级标明标记。合格品、一等品和优等品出厂时必须在检验合格证上注明其相应等级。产品等级评定的有效期不得超过5年, 有效期满后, 重新申请评定。定等产品在有效期内的复查, 不得少于两次。复查中降一个等级者, 由企业的主管厅局负责对其限期整改; 复查中降两个等级者, 立即取消原定等级资格; 一年后方可重新申请等级评定。

五、执行认证制度

认证是质量监督的形式之一。认证制度对促进企业稳定、提高产品质量、维护用户的经济利益、保障人身安全、加强国际合作和扩大产品出口等均具有重要意义。因此, 世界上越来越多的国家实行认证制度。

所谓认证是由一个公正的权威机构对企业的质量保证体系、产品、生产过程或服务是否符合标准、规范和政府有关法规的质量要求, 进行鉴别, 并提供文件证明的活动。认证由认证机构进行。认证机构是能使认证体系发挥作用的、公正的和权威性的(政府或非政府的)机构, 它必须能代表各方的利益。认证机构不是自封的, 而是经过上级有关部门认证合格并颁发给证书, 才能行使认证的权力。

产品认证工作本身是一项纯技术性的、按有关程序和规定进行的活动, 但是, 在国际市场上商品竞争激烈的今天, 许多国家在法律中规定了某些商品必须经过某些实验室予以认证的条款; 在一些国家的法律中作出了未经指定实验室认证的商品不允许进口、不允许销售的规定, 例如美国规定未经美国保险商试验室UL认证的、外国涉及人身安全健康的商品, 不能进入美国市场。有不少国家的消费者和用户, 对未经认证的商品失去信任感; 未经认证的商品, 保险公司不予以财政保险。这样一来, 使得本来是纯技术性的认证工作, 变成了具有法律和政治色彩的工作。

许多国家为了扩大产品出口, 除了在产品质量和技术服务等方面下功夫以外, 还把获得进口国认证作为一项重要的工作来抓。例如, 为了使我国的产品能进入美国市场, 使更多的企业获得美国UL的认可, 国家商检局于1980年与UL建立了相互委托检验协议, 先后在北京、上海、广州和深圳建立了UL检验中心。中国电工产品认证委员会(CCEE)1985年加入国际电工委员会电工产品安全认证组织(IECEE)。

目前,国际电工委员会电工产品安全认证组织所认证机构委员会(IECEE—CCB)正在开展国际认证的有10类产品。

- 1) 电子娱乐设备,如电视机和收录机等视听设备。
 - 2) 电线和电缆。
 - 3) 照明设备。
 - 4) 家用及类似用途的电气器具,如电冰箱、洗衣机、电风扇和电炊具等。
 - 5) 可携式电动工具。
 - 6) 配件包括电气器具使用的元件,如温控器、电器开关、插头插座、安全器具和低压等制装置等。
 - 7) 保护设备,如熔断丝、熔断器和漏电保护器等。
 - 8) 变压器。
 - 9) 办公用机器,如复印机、小型电子计算机、电动打字机和缩微设备等。
 - 10) 电疗设备包括电气检查和治疗设备等。
- 国际认证组织认证的产品范围是逐步扩大的。

我国的机械行业、电工行业中开展认证工作比较早,从1984年开始,中国电工产品认证委员会先后对橡皮绝缘电线电缆、聚氯乙烯绝缘电线电缆、船用电缆、可携式电动工具、塑壳式断路器、漏电保护器等进行了认证。

除了按照IECEE的基本规则和程序开展安全认证以外,还结合我国的具体情况,对某些产品开展全性能认证。全性能认证分为强制性认证和自愿认证。

强制性认证是电工产品符合安全标准的认证。强制性认证是根据国家法令或有关政府部门下达的强制性认证指令进行的认证。由中国电工产品认证委员会组织实施。产品认证的申请、审查、批准、事后监督按产品认证规则和程序进行。锅炉和压力容器等也进行强制认证。

自愿认证是法规没有规定强制认证的产品由生产企业自愿向认证机构申请接受认证机构进行的认证。企业为了证实其产品质量水平,自愿接受认证机构的监督,以提高企业的信誉和产品竞争能力。

强制性认证的产品目录由中国电工产品认证委员会的分委员会报委员会提出,经有关政府部门批准并下达指令,中国电工产品认证委员会组织实施。自愿认证的产品目录由分委员会提出,由中国电工产品认证委员会公布。

1987年3月17日,国家机械工业委员会、国家进出口商品检验局、国家标准局、农牧渔业部、国家物资局和商业部六个单位联合发文,对交流弧焊机、硅整流弧焊机、TIG焊机、MIG/MAG焊机、埋弧焊机、等离子弧焊、切割机、通用电阻焊机(200kVA以下)八类电焊机产品实行强制性安全认证。从1988年7月1日起,交流弧焊机开始认证。至1990年底结束,其余各类焊机产品的认证计划由中国电工产品认证委员会安排并发通知。

开展强制性安全认证的电焊机产品,在规定的认证期限内,产品经销单位应优先经销认证合格的产品;超过规定期限未经过认证合格的产品不准出厂,经销单位不得销售。

凡持有工商行政管理部门发给营业执照的企业,均可按规定随时向中国电工产品认证委员会分委员会或其指定的认证站提出认证申请。

认证合格的发给认证合格证书,并允许企业使用认证标志。证书和标志见附表和图2-1。



图 2-1 中国电工产品认证标志

电工产品认证依据的标准：

1) 认证依据的标准是IEC和ISO公布的标准，结合我国标准体系，转化为我国的国家标准或专业（部）标准。各行业开展产品认证时，要在行业产品认证规则和程序中，对采用的国家标准或专业（部）标准与对应IEC和ISO公布的标准的差异，作详细说明。

2) 对决定开展认证的产品，在没有对应的IEC和ISO标准及国家标准而需要制订标准时，应安排计划，委托有关单位拟订，报标准化部门批准执行。

3) 产品认证除按IEC和ISO公布的标准转化为国家标准或专业（部）标准执行外，还按国家法令和法规的有关规定执行。

为了适应国内和国际上开展产品质量认证工作的需要，1984年6月国家标准局发出了关于《国家认证用标准的暂行规定》，对国家认证用标准的要求和编制程序作如下规定：

1) 国家对产品质量进行认证用的标准，应是达到国际水平的国家标准。

2) 产品质量已经达到国际水平而未有相应的国家标准时，应先制定国家标准，然后进行认证。

3) 质量认证用的国家标准，采用与其他国家标准同样的制订程序、编写方法和编号。

4) 制定质量认证用国家标准时，在标准审查会上必须做出该标准达到国际水平的评价或说明，并写入审查会议纪要，然后上报审批。

5) 采用现行国家标准中已经达到国际水平的标准作为国家认证用标准时，该标准应由主管部门报国家标准局审批认可。

6) 为了便于识别，凡国家认证用标准在报批、批准发布和印刷出版时，均在封面上标准名称的下面写明“可供认证用”字样。在标准目录中，每个可供认证用标准的编号前，印上认证的标志。

7) 当我国参加的国际认证组织（如IECQ质量评定体系）已颁发有认证标准时，在制订我国认证用标准中，原则上等同采用该组织的正式标准，并纳入我国国家标准体系。当该组织尚未制订正式标准而采用临时文件时，该临时文件应制订为我国的试行国家标准。一旦临时文件被正式标准所代替，我国应立即采用正式标准，并代替原来的试行标准。

8) 当采用国际认证组织的标准时，为了适应工作的需要，认证用标准的编号方法，除按国家标准体系编号外，还需将国家标准编号与国际认证组织标准编号分上下行并列。当认

证用标准构成体系有层次结构时，可在国家标准编号后面加上附点和编号，但原则上只加一个附点和编号，如需要更多的附点和编号，应先征得国家标准局同意。附点后的编号，可由制订标准的主管部门在标准报批稿中先行注明。

电子元器件认证用的编号按下列方法办理：

总规范：

GB××××—××

IEC×××—1—××××

QC×××××

分规范：

GB××××.×—××

IEC×××—×—××××

QC×××××

空白详细规格：

GB××××.×.×—××

IEC×××—×—×—××××

QC×××××

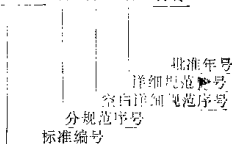
详细规范

GB××××.×.×.×—××

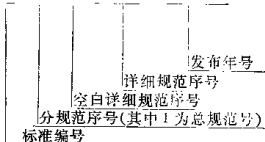
IEC×××—×—×—×××—××××

QC×××××

其中：GB××××.×.× ×—××



IEC×××—×—×—×××—××××



9) 采用国际认证组织的认证标准的编写方法，一般按GB1.1—81《编写标准的一般规定》办理。如果国际认证组织章程规定不允许做编辑性改动，亦可采用原编写方法。

10) 当国家认证用标准中有引用国际标准时，被引用的标准原则上应先被我国等同采

用,并引用我国的标准编号。如果我国认证工作急需,被引用的标准一时难以被我国等同采用,亦可暂时引用国际标准及其编号。但被引用的国际标准译文必须准确无误,并经被引用标准的标准化技术归口单位审议认可。

附表 电工产品认证合格证书

编号: _____

_____ 厂:

你厂中认证的 _____, 经

_____ 认证试验站审查合格,特发此证。

证书有效期:自 _____ 年 _____ 月 _____ 日起至 _____ 年 _____ 月 _____ 日止。

中国电工产品认证委员会

_____ 年 _____ 月 _____ 日

如前所述,认证合格的产品发给认证合格证书,并允许企业使用认证标志。为了便于识别,以下我们介绍苏联和美国等几个国家的认证标志。

(1) 苏联的认证标志 苏联按质量将产品分为3级:高级品、一级品和二级品。达到高级品的产品,则按规定程序授予国家质量认证标志(如图2-2)。有效期为3年。

(2) 美国的认证标志 美国的认证中最有权威的是美国保险商试验室UL,其标志如图2-3所示。UL认证标志是以UL安全标准为基础的。该标准包括防火、防盗和电气等标准,并根据这些标准检查有关设施,以确定是否存在危险,将检查结果公布于世,所以它享有很高的社会信誉,使得UL认证标志在许多国家通行。



图 2-2 苏联的认证标志



图 2-3 美国的UL认证标志

(3) 日本的认证标志 日本有两种认证标志:JIS标志和JAS标志。JIS标志用于工业产品,由日本主管大臣办理;JAS标志用于农、林、畜和水产品等,由日本农林物资标准调查会办理。图2-4是日本的认证标志。

(4) 英国的认证标志 英国也有两种认证标志:BSI风筝标志和BSI安全标志。BSI风筝标志用于工业产品;BSI安全标志只用于有安全特性要求的并进行认证的消费产品。这两种标志见图2-5。

(5) 法国的认证标志 法国的认证标志如图2-6所示,它有3种图案。法国标准化协会对NF认证标志进行管理、监督,对申请标志的工厂进行审查和检验等具体工作由产品的归口行业去进行。

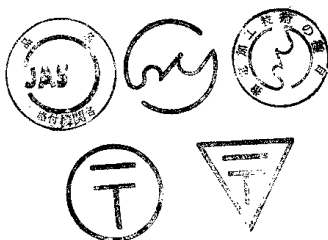


图 2-4 日本的认证标志



图 2-5 英国的认证标志

a) BSI风筝标志 b) BSI安全标志

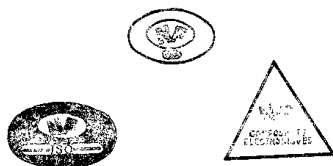


图 2-6 法国的认证标志

(6) 联邦德国的认证标志 联邦德国主要有3种认证标志: DIN标志、DIN—DVGW标志和VDE标志。DIN标志用于一般工业产品; DIN—DVGW标志用于已经获得DIN标志的, 但是要特别进行监督的产品, 例如煤气器具等; VDE标志用于电器产品, 认证标志见图2-7。

(7) 加拿大的认证标志 加拿大对电气设备、液化石油气燃烧器具、安全装置和体育运动器械等进行认证, 认证合格者发给CSA标志(见图2-8)。加拿大的认证工作在国际上有很大影响。

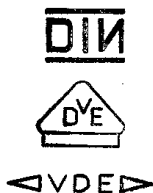


图 2-7 联邦德国的认证标志



图 2-8 加拿大的认证标志