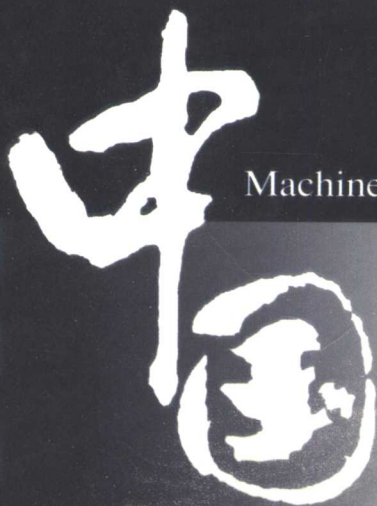


Report Series Of China

Machinery Product Market (Volume II)

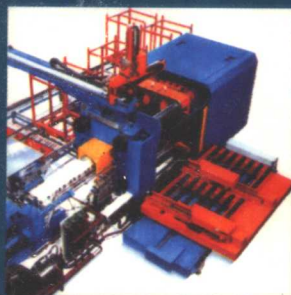


机电产品市场 报告系列 (第2辑)

塑料机械与食品包装机械分册

机械工业信息研究院 产业与市场研究所 编著

CHINA
MARKET



74
2.6

中国机电产品市场报告系列

第 2 辑

塑料机械与食品包装机械分册

机械工业信息研究院 编著
产业与市场研究所



机 械 工 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国机电产品市场报告系列第 2 辑: 塑料机械与食品包装机械分册/机械工业
信息研究院产业与市场研究所编著 —北京: 机械工业出版社, 2000. 4
ISBN 7-111-08001-7

I. 中… II. 机… III. ①塑料: 机械工业—工业产品—市场—概况
—中国②食品包装—包装设备—市场—概况—中国 IV. F724.74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 06549 号

机械工业出版社出版 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
北京东华印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行
2000 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
787mm×1092mm 1/16·87.5 印张·2010 千字
全套定价: 1300.00 元 (本分册: 150 元),

凡购本社图书, 如有倒页、脱页、缺页, 由本发行部负责调换。

编辑说明

一、中国市场是全球最后一块尚未完全开发的大市场，为中外投资者所垂青。中国机电产品市场是中国大市场的一部分。在全球经济一体化的形势下，中国市场日益国际化，市场竞争愈演愈烈。系统地研究市场、理性地认识市场，已经成为参与中国机电产品市场竞争者必修的课题。谁把握了中国机电产品市场的特征与运行规律，谁就掌握了开启中国机电产品市场的钥匙。

二、我们于1999年首次推出了《中国机电产品市场报告系列第1辑》(涉及32种机电产品)，受到行业内外关心机电产品市场人士的极大关注。在此基础上，我们现又推出了另外50余种机电产品市场调研报告的集成——《中国机电产品市场报告系列第2辑》。

三、本套市场报告侧重从微观角度透视我国机电产品市场发展状况，内容包括：市场综述、用户需求分析、行业经济结构分析、产品结构分析、市场状况和预测、市场竞争分析、产品技术发展展望、相关政策法规、产品质量监测、重点厂商介绍、行家市场点评等。本套报告分6分册出版，包括电工电器分册、环保机械分册、工程机械与汽车摩托车分册、农业机械分册、机床工具与通用零部件分册、塑料机械与食品包装机械分册。

四、市场报告所做的产品是机电行业生产应用面广的重点产品。书中产品分类参照国家标准并结合行业情况略作适当的调整。限于篇幅，没有将各市场报告的参考文献一一列出。

五、本套市场报告的作者均为机电行业多年从事企业管理和信息工作的专家，其研究成果基本上代表了我国机电产品市场研究的总体水平。对他们给予的大力支持和帮助表示衷心的感谢，正是他们的热情奉献才使我们的工作有所成效。

六、由于时间关系和水平所限，本套报告中难免存在错误和疏漏之处，敬请广大读者朋友批评指正。

分 册 目 录

塑料机械市场(一)	(1)
塑料机械市场(二)	(33)
塑料机械市场(三)	(55)
食品和包装机械市场(一)	(83)
食品和包装机械市场(二)	(127)
包装机械市场	(159)

中国机电产品市场报告系列：RSCMPM—0089—200053

塑料机械市场（一）

陈 洪 许政仓

目 录

1 市场综述	(5)
1.1 历史概况	(5)
1.2 今后发展走势	(5)
1.3 国家经济政策背景	(6)
1.4 外部环境影响要素	(6)
2 用户需求分析	(7)
2.1 需求特点	(7)
2.2 需求结构	(8)
2.3 消费者购买力与购买心理分析	(8)
3 行业经济结构分析	(9)
3.1 产品历史产销量	(9)
3.2 行业集中度及企业规模	(9)
3.3 产品生产布局	(10)
3.4 行业技术经济效益指标比较	(10)
4 产品结构分析	(11)
4.1 产品结构	(11)
4.2 产品结构调整趋向	(15)
4.3 产品技术引进	(16)
5 市场分析	(16)
5.1 市场销量结构	(16)
5.2 产品进出口贸易结构	(17)
5.3 产品市场价格走势	(18)
5.4 产品市场占有率排行榜	(18)
5.5 产品市场分布	(19)
5.6 目标市场特征	(19)
6 市场预测	(20)
6.1 市场容量预测	(20)
6.2 产品市场走向	(21)
7 市场竞争	(22)
7.1 市场竞争特点	(22)
7.2 市场竞争对手实力分析	(22)
7.3 企业产品市场竞争力比较	(22)

8 产品技术发展展望	(23)
8.1 国内外产品技术开发方向与动向	(23)
8.2 国内产品技术特点与重点发展领域	(25)
8.3 重点发展新产品介绍	(26)
9 主要厂商介绍	(28)

1 市场综述

1.1 历史概况

塑料机械在我国是一个新兴的行业。自 1958 年试制成功第 1 台柱塞式注射成型机,至今已有 40 多年的历史。经过从无到有、从小到大的艰苦创业,特别是改革开放以来 20 多年的快速发展,我国塑料机械工业已形成一个具有相当规模、一定水平并且产品门类比较齐全的工业体系。在塑料加工业的全部加工能力中,国产设备占 75%。随着塑料制品应用领域的不断扩展,塑料机械已成为农业、化工、汽车、建材、能源、家电、包装、装潢、通信、计算机等产业必不可少的重要装备。

目前我国塑料机械制造厂已超过 400 家,以中小型企业为多,主要专业及相关技术研究单位近 3 家,设置本专业的大专院校主要有 2 家。全行业从业人数约 10 万人,工程技术人员比例为 10%。1998 年全行业固定资产现值约为 60 亿元,销售额为 60 亿元,其中出口贸易额约为 5000 万美元。

塑料机械行业产品主要有混配料设备、注射成型机、挤出生产线、中空成型机、压延生产线、各类二次加工设备及配套设备。

产品以中低档、通用型为主,主要产品的总体技术水平相当于国际技术先进国家 80 年代初的水平,部分产品达到 80 年代中末期水平,少数产品接近 90 年代水平,个别产品在理论和实践上处于国际领先地位。

在营销体系上,由于大多数企业和本行业的全国性行业组织经过多年的努力,已从原来计划经济的调拨体制过渡到了市场经济初期的模式。各企业的销售网络遍布全国;代理机制正在逐步走向规范化;由本行业协会和全国性专业公司组织举办的大型国际、国内展览、展示会每年均吸引着大量中外参展商和参观者;利用现代化传播手段对内、对外的宣传网络已初具规模。

1.2 今后发展走势

1.2.1 国际发展趋势

(1) 从制品开发开始,向机械使用者提供从制品工艺配方、设备和售后服务等的全方位服务。

(2) 按照用户的要求,设计制造出专为用户解决其工艺难度的适用设备。

(3) 及时借鉴相关产业的技术发展,将各类最新的科技成果运用到本行业上。如电子、通讯产业和汽车工业、航天工业的科技成果。

(4) 紧跟材料科学的进展,使新型设备适应新型材料的加工。

(5) 树立用户在市场竞争中成败的关键因素是设备这一理念,力求设备运行

的高速、高效和节能。

(6) 企业之间有优化重组的案例,但未见大化工企业那种大规模的联合。由于国外专业化协作很成熟,塑料机械生产企业的规模不太大。

1.2.2 国内发展趋势

(1) 打破原有行业界限,塑料机械为各行业服务已成定式并向纵深发展,进而有可能向引导市场消费过渡。

(2) 在条件许可的情况下,通过各种方式包括合资、合作,继续借鉴国外的先进制品、工艺及设备以发展我们自己的企业。

(3) 国内中低档市场容量会被挤压的越来越小。部分企业分化重组,有些企业将减小塑料机械比例而转向多种经营,有的企业将避开国内恶性竞争进而开辟国外市场。

(4) 社会专业化协作将逐渐走向成熟。有些厂家将集中精力在某一个局部市场把生意做大。

(5) 有远见、有实力的企业开始加大科技投入,加速吸纳高素质的管理和科技人员,以图进一步发展并争取与世界列强相抗衡。

1.3 国家经济政策背景

塑料机械行业一直受到国家和主管部门的大力支持,改革开放以来经过不断发展,骨干企业技术装备得到了改善,科技队伍已经逐步形成,产品技术开发能力得到了提高。“六五”以来,仅中央主管部门立项的技术改造项目达17项,投入资金6亿元,加上地方投入,共计超过10亿元。同期吸引和利用外资近1亿美元。这些资金除了部分用于引进技术外,大部分用于提高企业的技术装备水平。浙江申达塑料机械有限公司和震德塑料机械有限公司先后建立了由加工中心组成的柔性制造系统,一些企业建立起了由专用设备、数控机床、加工中心或柔性制造单元等组成的如螺杆机筒、箱体、模板等专用加工单元,部分企业采用了CAD/CAPP/CAM 计算机辅助设计工艺和加工系统。在行业发展推动和国家各级主管部门支持下,科教队伍不断增强。目前,有近多所大专院校设置有塑料机械专业,普遍设有硕士点,有的还设有博士点。成立了“聚合物新型装备国家工程研究中心”(设在广州)、“塑料加工技术开发中心”(设在济南)和“国家模具研究中心”(设在郑州),省市级研究所10个,检测中心2个,厂办所10个。从事教学和研究人员超过1000人,丰硕的科技成果和较好的技术装备,为科技成果向商品转化创造了基本条件。行业新产品产值率占30%,最高的企业达到50%左右。

1.4 外部环境要素

我国塑料机械工业是一个新兴的行业,广泛引起重视和发展较快也只有不到20年的时间。目前影响行业发展的外部环境要素主要是:

(1) 产品结构老化。在计划经济向市场经济过渡中, 由于宏观调控不力, 产品结构调整缓慢, 低水平的产品不断重复扩大生产, 造成了国产产品的“结构型过剩”。

(2) 受到从国外引进大量设备的压力。近年来每年从国外进口设备的数量尽管只占塑料机械市场总容量的 $1/4$ 左右, 但其金额数却达到了我国塑料机械市场消费总金额的 $1/2 \sim 3/4$ 。

(3) 基础件如液压电器件和专用轴承等满足不了塑料机械发展的要求。

(4) 科技成果商品化转化机制不健全, 转化率低。

2 用户需求分析

2.1 需求特点

(1) 功能专门化与价格低廉化

进入 90 年代以来, 通用型的塑料机械产品已不能适应用户的要求, 用户需要的是能够满足生产工艺方案而且性能价格比最优的专门化设备。这种“专门化”并非以往概念下的专门化或专用设备, 而是以高科技支持下发展起来的技术密集型、结构简化、功能适用的机电一体化产品。

(2) 高速、高效及精密化

我国塑料工业的持续高速发展对塑料机械无论在其加工效率上, 还是在塑制品的质量保证方面都提出了新的更高的要求。以 4 类基本成型加工设备为例: 普通、精密、超精密注塑机的成型精度分别要求达到 $0.02 \sim 0.05\text{mm}$ 、 $0.01 \sim 0.02\text{mm}$ 和 0.001mm ; 挤出设备(吹膜或平挤薄膜)的厚薄公差要求为 $\pm(3\% \sim 5\%)$, 甚至在 $\pm 1\%$ 以下; 吹塑机作为容器成型的壁厚误差要求控制在 0.01mm 以内; 压延机的成型精度要求为 $0.0025 \sim 0.004\text{mm}$ 。多品种、大批量的生产模式要求塑料机械在确保加工成型精度的同时, 具有制品质量综合性能高速、高效的特点。仍以上述 4 种加工设备为例: 超精密注塑机的响应时间精度为 1ms ; 挤出设备(吹膜或平挤薄膜)的生产速度一般要求达到 $300 \sim 350\text{m/min}$, 吹塑机挤出吹塑多达 5 头, 二步法注拉吹多腔型坯分别要求达到 48、64、96 腔, 二次加热拉伸吹塑 $0.2 \sim 0.6\text{L}$ 的 PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)瓶的产量达到 $26600 \sim 50000$ 只/h; 压延机加工幅宽 4500mm , 厚 $0.05 \sim 1.2\text{mm}$ 膜、片的线速度达到 400m/min 。

(3) 成套、成线及系统化

“成套性”及“交钥匙工程”的需求不断增强。“成套性”包括两方面的内容: 一是要求软件和硬件同时提供的成套技术; 二是主机、辅机与相关附属设备、工具等的设备成套。“交钥匙工程”系根据用户的要求, 将原材料、加工制品规格、特性、质量及产量等进行全面系统设计、设备制造, 以及最终交付合格产品。

2.2 需求结构

根据上述需求特点,确定下世纪初的塑料机械产品需求结构重点为:

(1) 国内市场

1) 农业类(地膜、棚膜、喷灌、滴灌等)多层复合共挤机组;管材、管件成套设备等。

2) 建筑类

建筑门窗、管材及土工膜成套设备;供、排水及煤气输送管机组;多层大型中空成型机组等。

3) 汽车、家电及石化工程类

精密注塑机系列(带多种附加装置);多色多组份特殊注塑机;多层、大型、非对称中空成型机;大型混料造粒机组等。

4) 包装类

柔性集装袋编织设备;小型化网眼袋编织机;功能型保鲜膜挤出机组;注一拉一吹、挤一拉一吹中空成型机等。

(2) 国际市场

优质中、小型注塑机组;中、小型混炼机组;多层挤出机组等。

2.3 消费者购买力与购买心理分析

由于塑料制品应用领域广,品种繁多,其加工设备、加工工序差别大,设备投入租金大小悬殊。如购买一台简易的制袋机或一台普通的小型注塑机仅需几千元或几万元,而年产量为5000t的卷烟膜(BOPP)生产线,投资则高达亿元以上。因此,塑料机械对于购买力适应范围十分广阔。用户可以根据自己的资金条件、制品市场需求、生产规模、效益的预测选购相应的设备。

塑料加工企业起步阶段特别是近几年来民营企业,由于受资金、生产经验的限制和对市场处于试探阶段,普遍购买了国产廉价设备。一旦打开市场,有了一定的资金积累和经验,便迅速淘汰旧设备,购买国产先进设备或进口设备。对于具有丰富生产经验且具有一定规模的制品加工企业,则选择购买进口先进设备。购置国产设备的优势为,在满足生产需要条件下,投资少,制品成本低,经济效益好,资金回收快。同时在对机器维修和易损件供应上方便及时。因此,国产设备已成为绝大多数用户优先选择的对象。但由于部分国产设备同国外设备相比在技术性能、运行可靠等方便差距较大,加之使用进口设备特别是名牌设备,在心理上可提高其制品的信誉,有利于占领市场。但选购进口设备投资大,制品成本高,效益低,甚至造成债台高筑,因此用户选购进口设备是十分慎重的。

3 行业经济结构分析

3.1 产品历史产销量

1976~2000 年我国塑料机械产量情况见表 1。

表 1 1976~2000 年我国塑料机械产量情况 (单位: 台、套)

年 份 \ 类 型	注射成型机	挤出机及辅机
1976~1980	1800	1100
1981~1985	7500 引进 600	4500 引进 900
1986~1990	21300	8800
1991~1995	63600	34600
1996~2000	100000	30000

在 1976~1980 年的 5 年中, 注射成型机的总产量仅为 1800 台左右, 挤出机及辅机的总产量仅为 1100 台(套)左右。“六五”期间, 随着我国的改革开放, 其间共引进了注射成型机近 600 台, 挤出机及辅机近 900 台(套), 带动了我国塑料机械的发展。5 年中注射成型机的总产量在 7500 台左右, 挤出机及辅机的总产量在 4500 台(套)左右。“七五”以来, 我国的塑料机械工业得到了长足的发展, 基本形成了自己的工业体系, 产量、品种、质量、水平都有了全面的提高, 在“七五”期间的 5 年中, 注射成型机的总产量为 21300 台左右, 挤出机及辅机的总产量为 8800 台(套)左右。“八五”期间, 随着我国农业、汽车、建材、石化、包装、家电等行业的全面发展, 塑料机械工业得到了前所未有的高速发展, 其间 5 年中注射成型机的总产量达到了 63600 台左右, 挤出机及辅机的总产量达到了 34600 台(套)左右。进入“九五”后, 注射成型机和挤出机的年均产量已分别超过 20000 台和 6000 台。

3.2 行业集中度及企业规模

塑料机械产品突出特点为多品种、多规格、小批量, 原料配方繁多、不同成型方式工艺差别大。随着塑料制品应用领域的扩大和要求的提高, 设备更新加快。因此, 特别适合于中小型企业生产, 即使国外塑料机械制造发达的国家也是以中小企业为主, 只是相对集中, 适度规模。

我国塑料机械工业队伍在改革开放以前一直保持在 60~80 家, 在改革开放后特别是近 10 年来, 随着“军转民”、乡镇企业异军突起、多种经济成分企业的发展, 使得我国塑料机械生产企业数量迅速增加, 目前已达 400 多家。整个队伍经历并继续在分化重组, 部分企业开始向规模经济方向发展。根据有关单位编制

的《塑料机械行业一九九八年度情况调查统计汇编》和掌握的部分情况,工业总产值超过亿元的有9家,其中宁波海天塑料机械有限公司和山东华冠集团总公司5.27亿元和3.52亿元。工业总产值在5000万元至1亿元的有14家。这二个档次的23家企业的工业总产值占所统计的全行业工业总产值分别为33.21%和15.64%,合计为48.85%。这些企业尤其是工业总产值上亿元的9家企业,是改革开放和市场经济的产物,在企业管理、技术装备、技术创新能力及规模经济上代表了我国塑料机械工业的水平。参照国外的现实和我国这行业的发展情况,规模经济仍然有很大的发展空间。

3.3 产品生产布局

我国塑料机械工业兴起于50年代。改革开放前,大多数企业集中在原机械和轻工系统。规模较小、装备落后、技术力量薄弱。产品品种少、工艺水平低、标准不一、模具开发能力低,配套能力差,缺乏成套供应能力。

改革开放后,随着塑料工业的高速发展,市场对塑料成型加工设备的需求大幅度提高。许多企业通过与国外同类企业进行合资、合作和购买生产制造许可证等方式,从国外引进先进制造技术并进行消化吸收,使得我国塑料机械工业有了一个明显的跃升,产品开始初步满足塑料加工工业的一般需求。

进入90年代,由于塑料新型材料的不断涌现,塑料的应用领域已从一般民用、农用向几乎所有工业领域快速扩展。塑料机械生产企业也打破了原大部分局限于轻工及机械系统的格局,迅速在各个工业系统及军工和乡镇企业中蓬勃兴起,并依托塑料工业的热点发展地区,产品门类与之相适应,从而形成了较为明显的区域结构布局。如注射机的生产相对集中在广东南部、杭州及宁波一带、上海及无锡等地;挤出生产线相对集中在山东、上海、武汉、河南、北京及大连等地;塑料编织设备主要集中在江苏常州和甘肃兰州两地;同向双螺杆挤出机则主要在江苏南京及甘肃兰州等地;混配设备主要在江苏张家港和辽宁的部分地区;挤出机和注射机的关键部件—螺杆和机筒则大部在浙江的舟山和江苏的南京两地;而各类模具则以浙江黄岩地区较为集中。

3.4 行业技术经济效益指标比较

1991~1997年我国塑料机械工业生产基本情况见表2和图1。

表2 1991~1997年我国塑料机械工业生产基本情况

年 份	产量 (台、套)	变化率 (%)	价值 ^① (百万元)	变化率 (%)	产销率 ^② (%)	利税额 (百万元)	变化率 (%)
1990	16100	—	1120	—	90	110	—
1991	23440	45.6	1495	33.5	96	160	45.5
1992	42100	80.0	2410	61.2	96	280	75.0

(续)

年 份	产量 (台、套)	变化率 (%)	价值 ^① (百万元)	变化率 (%)	产销率 ^② (%)	利税额 (百万元)	变化率 (%)
1993	47190	11.9	3465	43.8	97	370	32.2
1994	55358	17.3	4498	29.8	93	275	-25.7
1995	85072	53.7	4385	-2.5	88	320	16.4
1996	83114	-2.3	4632	5.6	88	330	3.1
1997	84865	2.1	5124	10.6	85	320	-3.0
1997/1991 年平均变化率 (%)		29.8	—	26.0	—	—	20.5

注：①以 1990 年不变价计算。②按产销现价和当年库存产品值推定。

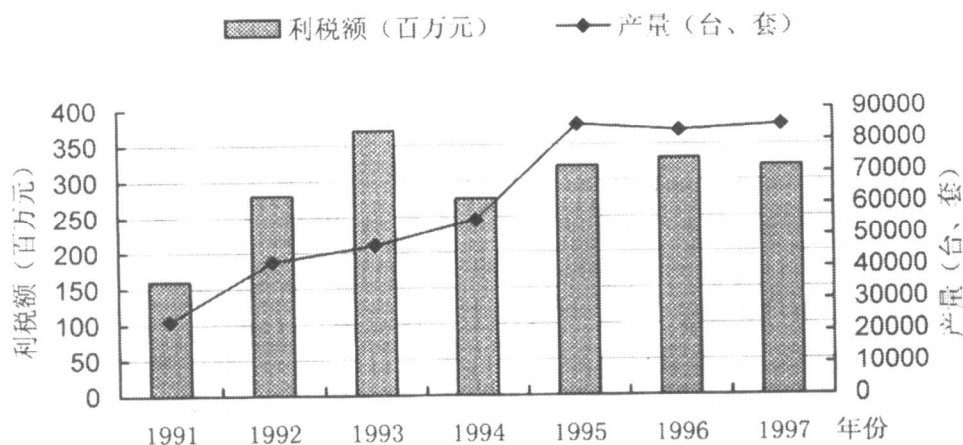


图1 1991~1997年我国塑料机械产量、利税额平均变化率

表2所列为我国近年来塑料机械工业生产基本情况。由表2及图1可知,1995年的塑料机械生产达到了过去7年中的顶峰,其总产量达到8.5万余台,比1990年增加4.3倍,随后几年的产量则略有下降,但幅度不大(年均1.4%),基本上保持了平稳。1991~1997年,我国塑料机械工业生产三项指标:工业产值、销售收入和利税额保持了同步增长,年均增产率分别达到29.8%、26.0%和20.5%,但从1994年起,产销率连续降低,效益指标滑坡,表明我国塑料机械工业生产已进入“买方市场”的格局之中。

4 产品结构分析

4.1 产品结构

4.1.1 概况

目前我国已能生产塑料成型设备23个大类,130多个品种,近400个规格。其中预加工设备包括配混、造粒有4大类、15个品种;塑料成型设备包括注塑、挤出、吹塑、压延等11个大类、90多个品种;二次加工设备包括热成型、编织、制

袋、印刷、复合、拼焊等 8 个大类、22 个品种；回收加工设备包括再生、还原 2 个大类、4 个品种。

4.1.2 主导产品技术水平

根据我国市场需求和机械制造工业基础，注塑、挤出和中空吹塑成型设备为主导产品，其次为压延成型设备。总体上说，与发达国家产品比较技术水平存在较大差距。

(1) 注塑机

注塑机是我国发展最快、产量产值最大的塑料成型设备。近两年年产量均在 2 万台以上，产值超过 25 亿元，产量占行业的 20% 左右，总产值接近 50%，主导企业多为与香港地区、中国台湾合资企业。目前注塑机的先进与落后首先表现在控制水平上。经过与海外合作合资引进先进技术和国内科研力量的努力，国产注塑机的控制技术取得了较大进步。可编程序和比例技术得到普遍应用，微机控制和伺服系统在主导企业中也正在推广应用。其次在结构上打破了传统的“液压肘杆三板”式锁模机构。无锡格兰机械有限公司紧跟世界注塑机发展前沿，1993 年研制了我国第一代二板式 SZK 系列注塑机。经过多年努力，第三代二板式 WGPT 系列注塑机已投向市场，技术已趋成熟，经专家验收鉴定认为“产品达到了当代国际同类产品先进水平，可替代进口”。由于其比日本同类产品效率提高近 30% 及节能、大开模行程等多方面的优点，在大型注塑机市场上具有强劲的竞争力。秦川恒力塑料机械有限公司投向市场的四缸直锁二板式注塑机，获得了中、美、德、意等 8 个国家或地区的专利，标志着我国这一制造技术在世界上具有一定水准。由华南理工大学发明、东华机械有限公司生产的电磁动态注射机在塑化部件能耗、体积和重量上下降 50%。聚氨酯反应注射机在控制精度、生产效率、质量保证和外观上均达到世界先进水平。

与国际水平相比差距主要表现在：

1) 容量：国际 $2 \sim 92000 \text{mm}^3$ ，国产 $4 \sim 32000 \text{mm}^3$ ，即微型和超大型注塑机国内属空白。

2) 控制精度：注塑机国内外控制精度指标比较见表 3。

表 3 注塑机国内外技术指标比较

	重量	尺寸	重复精度
国际水平	6.5~160mg	0.1~0.6 μm	99%
国产水平	2.5g	0.01~0.3mm	95%

3) 能耗：国际水平 (ABS) $0.7 \text{kW} \cdot \text{h/kg}$ ；国产水平 $1.5 \text{kW} \cdot \text{h/kg}$ 。

4) 品种空白多：通用的多，专用的少。

(2) 挤出成型设备

我国挤出成型设备在产量产值上仅次于注塑成型设备。近年来在农用、包装、