

唐山塑料

TANG SHAN SU LIAO

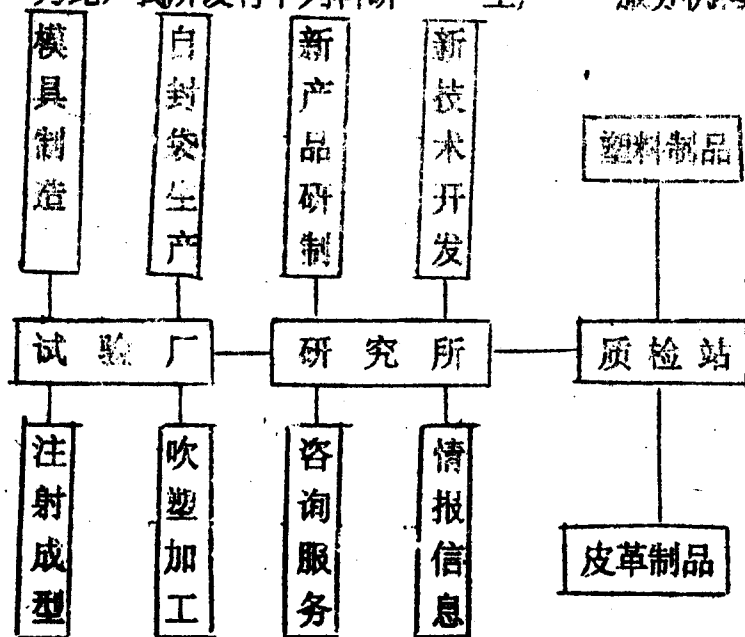
1
1991

唐山市塑料研究所

唐山市塑料研究所 致塑料工业界朋友新年快乐、万事如意!

我所是唐山市塑料工业领域中唯一的科研单位，兼科研——生产一体。自诞生以来，为推动我国塑料工业的科技进步、促进塑料工业的生产发展、传播塑料科技知识、提高塑料人员水平作出了较大贡献。九十年代，正是我国塑料工业大发展之际，我所将继续与全国塑料工业界的科技工作者、协作单位、合作厂家携手奋进，共同为振兴我国塑料工业发挥更大的作用。

为此，我所设有下列科研——生产——服务机构：



研究所及质检站地址：唐山市路南区南新里公安工房一排一号。

电 话：223064 邮政编码：063000

试验厂地址：唐山市路南区和平街32号。

电 话：261830 邮政编码：063000

欢迎各界朋友光顾，愿竭诚提供全面服务！

本期目录

综述与论坛	开创我国塑料工业的新局面·····陈文瑛、唐赛珍(1) 河北省塑料行业产品结构调整与新产品开发方向·····王祖玉等(5) 耐腐蚀塑料在化学工业中的应用·····张朗(8) 国内外塑编市场及新产品开发·····魏顺福(9) 塑料农用地膜评价及近年开发·····李华(13) 国外塑料包装材料的发展方向·····宋常有(18)
科研与生产	缩短模具设计制图时间的方法·····本所模具厂(19) LDPE/1LDPE农用防渗软塑管的开发应用·····本所吹膜车间(22) LDPE夹链自封袋的生产·····本所自封袋厂(24) 聚乙烯(PE)合金·····本所情报室(28) 废旧塑料回收利用技术·····本所技术室(34) 注射成型设备选用指南·····本所注塑制品车间(39)
质量与管理	发挥监督服务职能,促进质量效益提高·····市塑料质检站(41) 近年唐山市塑料优质产品·····张贺印(42) 九〇年唐山市塑料获振兴河北奖产品·····张贺印(42) 设计成本最低化塑料新产品的技术经济性分析·····李华(43)
信息与资料	硅灰石、赤泥、MgO/ZnO混合物塑料添加剂(23, 27); 我国确定 新产品开发重点(4); 我国已研制生产出杀草地膜(18); 我国出口 创汇的主要塑料制品(21); 中苏边贸15种塑料制品适销(21); 进 口工程塑料国内结算价调高(38); 推广应用塑料挤出机节电技术迫 切(38); 河北省塑料模具工业急待发展(17); 塑料用着色材料的 种类和特性(12); 塑料排料换色的一般规律(33)。

本期责任编辑:李华

开创我国塑料工业的新局面

陈文瑛

唐赛珍

(中国塑料工程学会付理事长) (轻工业部经济技术信息中心)

一、前言

不久前,李鹏同志在全国工业生产工作会议上明确提出,“八·五”乃至今后十年,工业以技术改造为主。为此,塑料工业也应紧紧围绕调整产品结构,提高经济效益,重点适应三个方面的需要:(1)节约能源,降低原材料消耗;(2)提高产品质量档次,发展名、优、新、特产品和短线产品的生产;(3)增加出口创汇,并通过消化吸收新技术,使之国产化,实现进口替代,以节约外汇。

二、振兴我国塑料工业的对策

1、以信息为导向

消息闭塞,也是造成当前企业不景气的原因。国内外每天发表的有关塑料工业的科技动向、技术成果、市场预测数以千计,若经过广泛收集、研究分析和加工整理,便可成为无形财富,成为科技工作的先导,成为领导决策的参谋,必将会促进我国塑料工业的发展。

2、以科技为先导

在目前比较困难的时期,应改变几十年来只重产值的状况,

要结合实际情况,进一步深入科技体制的改革,加强企业与科研机构、大专院校在科技上的合作,建立灵活的企业—科研机构—大学合作研究中心,有利于基础研究和应用研究的结合及有利地促进研究成果商品化。重视人才培养,提高职工素质,目前我国塑料加工行业中技术人员仅占职工总数的2%,塑机行业约3%,而国外发达国家则高达20~30%,因此要加速塑料科技的发展,必须把人才培养作为一个战略决策加以实施。

3、以集团化为方向

现在我们资金短缺、原料不足,且世界一些国家开始禁用塑料即出口塑料或再搞外向型企业要慎重。在这种状况下,我们应组成集团,如原料厂、助剂厂、塑机厂、塑料模具、塑料制品加工厂等构成一个体系,技术力量、资金及各方面力量雄厚了,才能开发塑料新应用,才能摆脱生产、科研上在共同的低水平重复的现象,才能立于不败之地。

4、以标准化为基础

标准是产品生产的依据,质量要求达到的目标。目前国内塑料产品质量比国外差距较大,限制了出口创汇,因此有必要采用国际通用标准及国外先进标准,提高产品质量,赶超国外先进水平。

三、今后十年我国塑料加工工业技术发展方向

1、原材料

- (1) 增加现在塑料的产量、品种,提高产品质量,加速发展热

塑性工程塑料，同时通过共混、填充、增强等技术途径，大力开发塑料合金、增强塑料、填充塑料以及高功能性塑料等改性塑料。

(2)积极开发母料技术，增加母料品种，提高母料配料比例。

2、加工工艺和设备

(1)塑料加工工艺和设备以节能、省料作为技术开发的出发点，向多品种、精密化、高速、高效以及广泛应用微机控制技术，提高自动化水平方向发展，并加强工艺研究和设备研究结合，开展测控技术及成型工艺基础理论研究。

(2)组织科研单位和企业结合，对已引进的水平较高、性能较好、效益大及有较大市场潜力的成套机组或关键设备进行消化、吸收，并进一步创新；同时对引进设备的易损件组织研制，以达国产化。

3、产品结构和开发

(1)产品结构从目前以日用为主转向以包装、建材为主；农用比例有所下降，但绝对产量继续增长；日用产品应在合理用材基础上向高档产品发展；积极开发汽车、电子电气及其它工业的配套产品逐步向医用领域、海洋开发、生物工程、信息产业及军事工程等领域开拓。

(2)产品开发方向，力求提高产品附加值；在满足产品应用性能要求的前提下，向薄型化方向发展；并寻求开发能充分发挥材料的物理性能的有效利用的产品，做到合理用材，物尽其用。

四、“八五”重点攻关课题建议

1、原材料方面：塑料合金化技术、塑料填充改性技术、塑料浓缩化（母料）技术的研究。

2、加工工艺及设备方面：多层共挤技术，层状化技术，结构泡沫成型技术，异型、专用管材成型技术及设备，连续高混炼造粒技术及设备，精密化注射成型技术及设备，RIM、RRIM工艺及设备，注塑机节能技术，成型机头及模具设计，CAD/CAM技术应用，新型、高效螺杆与机筒结构及其材料的研究，塑料二次加工及表面装饰技术，塑料加工应用理论和成型加工技术等研究。

3、其它方面：引进汽车生产线塑料件国产化研究，手表、自行车塑料代替金属件的开发，功能性薄膜的研制以及废旧塑料回收再生技术，塑料制品自动检测技术等研究。

我国确定新产品开发重点

确定的重点为：（1）企业应把开发新产品目标，由国内转向国外，积极参与国际大循环，提高我国出口创汇的比重；（2）由单项产品转向配套和系列化产品；（3）由抓科研成果转向既抓成果对抓结果，将科研成果转化为生产力，并将过去的新产品试制计划转向新产品试产计划。为鼓励企业开发高技术、高水平产品，国家允许有关企业每年从新产品的产值中提取10%作为科研开发经费。

河北省塑料行业产品结构调整与新产品开发方向

王祖玉 郑素珍 宁靖伟

(河北省塑料工业公司)

一、前言

市场疲软是造成当前塑料行业形势严峻的主要原因,其关键在于产品结构不适应市场需要、新产品开发慢,缺乏适销对路的产品。因此抓紧调整产品结构,加速新产品开发,坚持以新产品开发为先导,以市场为导向,以提高产品质量为基础,增加适销对路的产品,提高市场的有效供给,是使塑料行业变被动为主动的首要任务。

二、我省塑料行业目前产品结构组成

农用塑料制品占总产量的30%,日用塑料制品占27%,塑料包装材料占29.7%,建筑材料占8.4%,工业配套制品占5.4%。大体上是以农用、包装和日用塑料制品为主,建材、工业配套等塑料制品很少,有的甚至是空白。

三、我省塑料行业产品结构调整

1、扶持生产的产品

(1)农用塑料制品的潜力很大,并有大幅度增长趋势。应在现有设备、技术的基础上,生产农业急需和需求量较大的薄壁管材、农地膜,提高喷滴灌管件质量,以占领我省农业市场,并进一步开拓国内市场。

(2)编织袋是我省的大宗产品,并有一定的优势。在产品开发上应继续做好扩大应用范围,如水泥、碱、白糖的包装,开发防

滑塑编袋 ,加强防老化塑编袋研究。

(3)日用塑料制品重点抓好产品造型设计 ,配色研究 ,提高产品质量 ,开发出新、特、奇产品 ,扩大本省产品的市场占有率。

(4)抓好工业配套产品生产 ,如家电配套产品 ,汽车配件产品。

(5)我省编织袋、鞋类、二次加工产品的出口潜力很大 ,应在提高质量降低成本上下功夫 ,并及时掌握国际市场动态 ,力争使产品出口创汇。

2、限制生产的产品

如普通人造革、低档编织袋、鞋底、硬板等 ,凡属“三高一低”供过于求的产品 ,要限制生产。

3、淘汰的产品

不符合国家产业政策的产品 ,如低档壁纸、一次性包装饮料瓶等 ,应淘汰。

四、我省塑料新产品开发方向

1. 根据塑料制品市场需求 ,应以农用、包装和工业配套塑料制品为重点 ,积极开发日用、建筑和出口塑料制品。

2. 根据塑料原料发展情况 ,应以H D P E、P V C、P P P U和工程塑料制品为重点。

3. 根据国内外塑料制品的发展方向 ,应重点开发功能性、薄壁化(轻量化)、高强度的塑料制品。在加工技术上 ,要积极采用共混改性、增强、复合、表面装饰、热流道注塑等工艺、新技术 ,提高塑料新产品的档次和水平 ,开拓塑料制品的应用领域。

五、我省塑料新产品开发建议

1. 农用塑料制品

(1)功能性农地膜：耐候性增强微薄地膜，紫外线转换膜，增强宽幅防雾农膜，功能性PVC农膜，保鲜膜；(2)农用管材：薄壁管、波纹管、波纹暗管，增强水龙带。

2. 塑料包装制品

(1)塑编袋；(2)中空容器：HDPE薄壁容器，复合容器，农药；(3)包装薄膜：热收缩膜，防锈膜，高透明LDPE、HDPE膜。

3. 工业配套制品

(1)汽车配件；(2)耐压油管、输气管、密封垫等工业配件；(3)高回弹PU泡沫塑料。

4. 日用塑料制品

5. 建筑用塑料制品

(1)煤气管；(2)污水管及管件；(3)波纹穿线管；(4)卫生间、浴室用具，如小型整体卫生间、浴盆、洗脸池。

6. 深加工产品

尤其是板、片、膜等基材，要重视深加工，提高产品附加值；还应重视后处理，如表面金属化处理、烫印、复合、装饰等，提高档次；开发价廉物美的废旧塑料再生制品。

耐腐蚀塑料在化学工业中的应用

张 朗

(河北省化学工业科技情报站)

随着塑料工业的迅速发展和塑料成型技术的不断提高,国内外许多化工企业应用塑料解决化工设备腐蚀问题,已做了大量研究工作,积累了使用塑料化工设备的丰富经验,涌现出一大批效果显著的典型应用实例,大大推动了化工材料的发展和塑料在化工中应用的进展,创造了巨大的经济效益和社会效益。

目前,已确定的耐腐蚀塑料主要有: PVC、PP、PE、氟塑料、聚苯硫醚(PPS)、氯化聚醚(CP)、聚甲醛(POM)、聚苯醚(PPO)、聚酰胺(PA)、聚酰亚胺(PI)、聚碳酸酯(PC)、酚醛树脂(PF)、环氧树脂(EP)等,其中氟塑料、PPS、CP、PP、PE、PVC等耐腐蚀性能较全面。近年,人们采取了共聚、共混、填充、增强等改性手段,大大改善、提高了耐腐蚀塑料的性能,扩大了在化学工业领域中的应用范围。

(1) 硬质PVC: 管道、管件、阀门,贮槽、塔器、烟囱、反应器、热交换器、电除雾器、风机、蓄电池瓶、过滤器、水处理离子交换柱、尾气吸收塔、湿式集尘装置、气液分离装置。

(2) 软PVC: 尾气吸收塔衬里、草酸结晶锅衬(下接54页)

国内外塑编市场及新产品开发

魏顺福

(唐山市轻工业局)

一、前言

诞生于70年代末期的塑织袋，是一种介乎于塑料工业、纺织工业边缘学科的工业化产品，现在正处于大发展时期。据全国塑编行业联合中心统计，87年我国塑编袋在世界上第一，生产了24亿条，企业工业总产值比86年提高12.11%，经济效益提高53.13%，可以说，我国塑编生产除受原料限制不能大幅度扩大生产外，前景十分广阔。

二、国际塑编市场

从世界市场看(见表1)，乙烯将供过于求但HDPE、LLDPE PP则供不应求，尤以亚州为甚。

表1 90年世界乙烯及PP产销预测(千吨)

树脂	乙 烯	HDPE	LLDPE	PP
需 要	39100	9380	4800	9400
生 产	47300	9300	4000	9300
平 衡	+8200	-80	-800	-100

据预测，国际市场上塑编袋最为畅销，年需20亿条。由于当

前国际经济的稳定已经打破，发达国家竞相发展高技术产业，过去与我们争夺国际市场的台湾、南朝鲜、东南亚等地，因劳动力价格及汇率的影响，许多生产商逐渐退出塑编竞争，造成市场出现空缺，且空缺数额很大。据美国包装行业的权威人士估计，世界塑编袋将长期（至少50年）处于卖方市场。

三、国内塑编市场

90年全国PP装置生产能力达60~70万吨，预计产量为48~58万吨；而且前国内轻工系统PP制品加工能力70万吨，预计生产PP制品57万吨，纺织系统丙纶生产需用PP10万吨，此外PP纤维已在土工布、装饰布、地毯、运动衣袜、棉絮、滤布等领域开拓了市场，实际需消费PP70~80万吨。可见，90年国内PP市场仍处于供不应求的局面，但在国家减少投向购买外汇的情况下，企业必须寻找应变措施，以防陷入被动，如开发PP/HDP E径纬交织袋，既保持了PP袋性能，又降低了成本，节省了PP。

我国需要塑编袋包装的几大产品，则决定了国内消费市场的巨大。目前，全国化肥产量超过8000万吨，需包装袋10亿条；食糖500万吨，需袋1亿余条；水泥产量达2亿吨，需各种包装袋40亿条；各种塑料原料260万吨，需塑编袋1.2亿条，矿产品等各领域也都在采用塑编袋包装，故全国总需求60亿条。而87年国内仅生产24亿条，考虑到原料得不到满足，在目前

不能大幅度扩大生产外，销售前景将十分乐观。

四、塑编新产品开发

目前，国内已有300多家生产塑编制品。仅“六五”、“七五”期间引进编织设备就达2452台套，用汇1.2亿美元，强手如林，竞争激烈，各厂家竞相开发新产品。

(1) PP柔性集装袋(FIBC)：用于矿砂、水泥、饲料、化工原料、粮食等散状固体物料的重型包装，已成为普通编织袋的有力竞争者，并在一定场合下代替了集装箱。装添量可达500~2000Kg。目前世界每年约需要500多万条，而国内30余家骨干厂仅能生产约150万条，且品种较少。

(2)网眼袋：国内柳州市塑料制品厂、宁波市塑编总厂等利用引进设备开发了塑料网眼袋，产品出口创汇，受到外商欢迎。宁波市塑编总厂为轻工部定点的网眼袋生产专业厂，其产品出口量均在国内居首位，近年还开发了贴纸网眼袋，经济效益十分显著。

(3)农贸产品包装袋：据国外农业专家估计，全世界仅粮食一项每年因霉烂、虫伤、鼠咬等原因，损失约达50%，数字惊人。针对我国是一个农业大国这一基本点，应优先发展粮、棉、油、盐、果、蔬、海鲜和土畜产包装袋，前景广阔。国内已有各种储粮袋、蔬菜袋、海鲜袋、土产袋等，取得较好效果。

(4)功能性包装袋：为延长使用寿命，苏州塑料研究所开发了复

合型耐紫外线母料，用于生产耐老化编织袋；为消除废旧PP袋污染环境，还开发了PP降解袋；为增加堆集性，开发了防滑袋；为包装炸药等用，开发了抗静电袋。

(5)其它编织制品：如以格布、提花布、七彩布、多款式手提袋，轻型塑料帐篷、PP尼龙草球、塑编苫布、PE双面复合编织袋、P-S-O-F复合包装袋。

塑料用着色材料的种类与特性

特 性 类	分 散 性 (粗 粘 子)	分 配 性 (均 匀)	飞 扬 性	污 染 性	计 量 性	成 型 加 工 性	对 物 性 的 影 响	贮 存 稳 定 性	库 存 费 用	通 用 性	着 色 成 本	稀 释 比 $\frac{P}{H}$	主 要 成 型 机 械	
粉状色料	3~2	2	4	4	3	3~2	2	2	2	2	1	0.5~1	I	
液体色料	1	3~2	1	2	1	2	2	3~2	2	2	3~2	2	1~1.5	Z, J
膏状色料	1	3~2	1	4~3	3	2	2	3~2	2	2	3~2	2	1~5	M
着色母料	1	3~1	1	1	1	2	2	1	2	3~1	2	2~10	Z,	
着色颗粒	1	1	1	1	—	1	1	1	4	4	4	—	Z.	

注：① 1—优，2—良，3—中，4—差

② J—挤出机，Z—注塑机，M—密封辊

塑料农用地膜评价及近年开发

李 华

(唐山市塑料研究所)

一、塑料地膜应用评价

1、引起了我国农业的一场真正革命。

自八十年代初，塑料地膜覆盖技术在我国农业上的推广应用，收到了提高地温、保水保墒、抑制杂草生长、减少病虫害，促进作物生长发育、多果早熟等效果，使农作物单产增量达20~50%，已成为我国农产品提高单产的最重要的措施之一。还对扩大可种植面积有重要作用，对于贫瘠、干旱、盐碱、地理气候条件差的地区只有采用塑料地膜才有可能种植某些作物，尤其是使作物的适作区北移2~5个纬度，或向海拔高度延伸500~1000米。

2、给农业带来了白色灾难

塑料地膜最大缺点是不可降解性，其使用后留在土壤中的残片，不仅从生态学上看是污染环境的有害物质，同时也是农业生产进一步发展的严重障碍。如1986年全国12个市（县）调查，所用地膜46.2%残留土中，使当年土壤含水量减少4.7~9%，粮食平均减产15%；山西连续使用5年地膜的麦田残留碎片达23Kg/亩，造成减产26%；北京地膜有50%埋于地下无法回收，使小麦减产10%，蔬菜减产50%；据农业部门反映，这些残膜在土

壤中积累3~4年,破坏土壤结构,影响种植耕作,阻碍机器的使用和下一茬作物的出苗、生长,甚至小片枯死,造成减产30%还使土壤病害增加、地力下降。因此,国内部分省市有关“白色科技带来白色灾难”的呼声很高,已引起我国有关部门的注意。

二、消除地膜污染的对策

1、回收对策

塑料地膜使用后的处理,涉及到技术问题、社会问题,首先是收集问题。有关部门一定要高度重视塑料地膜残片的清理工作,应积极发动广大群众进行清理收集,并在各乡或村建立废旧塑料地膜回收点或加工厂。这方面国外的作法值得借鉴,(1)日本、西德、美国等许多国家在土地用法中明确规定,地膜使用之后,必须清除,不允许土壤中含有残存地膜,不能污染土壤和环境,否则处以罚款;(2)一些发达国家在管理上,正从立法、生产、检验、销售、回收、再生产(或再应用)形成了一套完善的科学体系,并建立废旧塑料回收技术研究基金会或中心,开发技术先进、经济合理的回收技术和产品。如美国成立了废旧塑料回收协会、废旧塑料基金会、废旧塑料研究中心等。

2、技术对策

即使是采用最有效的清除方法,仍会有相当多的残膜片遗留在地里,造成愈益严重的公害。为彻底解决这一难题,已研究成功了降解地膜和耐候地膜。