

机械工业

行业概况

第Ⅲ部分

农业机械

〔机械电子工业部〕

生产发展情况 1989年,农机制造系统实现工业总产值209.2亿元,比上年增长3.6%。在机械电子工业部(下称机电部)统计的16种主要农机产品中,与上年生产情况相比,内燃发电机组、机引犁、机引耙、机动植保机械、拖拉机内燃机配件等5种产品产量有增长,农机内燃机和饲料粉碎机持平,大中型拖拉机、小型拖拉机、机引播种机、机引插秧机、联合收割机、茶叶加工机械、农田运输车、农田水泵等9种下降。

从全年生产趋势看,上半年呈平稳发展状况,下半年逐月回落,但仍有一定增长。尤其是第二季度,月产值均在20亿元以上,增长幅度在9.1%至10%之间。下半年随着压缩基本建设投资规模,资金、原材料更加紧张,生产发展速度明显减缓,年底产值增长幅度只有3.6%。在外部环境过紧的情况下,农机生产之所以能保持有一定增长,主要原因为:一是国家为发展农业和粮食生产,从中央到地方都增加了对农业的投入,农业银行和信用社发放农业贷款比上年增长3.8%;二是各地旱、涝、虫灾比较严重,促进了内燃机、植保机械、排灌机械、拖拉机内燃机配件的生产,由于缺电,内燃发电机组生产也大大高于上年;三是各企业积极发展多品种生产,努力扩大服务领域,适应市场变化的能力有了较大增强。生产中存在的主要问题是资金短缺,“三角债”、连环债严重;生产用电紧张,原材料缺口大;运输困难;贷款利率提高,而各种税费支出增加,产品成本继续上升,导致企业效益下滑。

新技术与科研成果 1989年共安排科研计划92项,实际完成43项,占当年应完成48项的90%。安排新产品试制计划204项,实际完成35项,占当年应完成41项的85%。共安排制修订国家标准和专业内部标准408项,实际完成262项,为当年应完成182项的144%。由国家计委下达的新产品计划10项,已完成5项;科研计划8项,已完成4项。国家科委下达的76项重点技术攻关项目中的拖拉机、内燃机CAD项目,正按计划顺利进行。原国家经委下达的技术开发合同项目,除25~40马力拖拉机项目外,其它均已完成。国家科委“星火计划”合同14项,除“农产物料干燥工艺及设备”项目中3个子项外,其余已全部完成。

经机电部科技进步奖领导小组批准,福建省机械科学研究所的“组合式微型联合收割机”等19个

农机科研项目与中国农机研究院的“手动泵型式参数和技术条件”等8个标准项目获得1989年度机电工业科技进步奖。中国农机研究院等单位的“农业机械切割器”项目继1988年被评选为机电工业科技进步奖后,又在国家科技进步奖评选中被评为二等奖,这是农机行业标准项目迄今所获得的最高级奖。

行业管理 1989年,受国务院委托,机电部与农业部、水利部、国务院农村发展研究中心共同组织召开了全国农机化工作会议。会议的中心议题是总结、交流农机化工作的经验,检查国务院1987年(67)号文件的贯彻落实情况;分析农机化面临的形势和任务,讨论代国务院起草的《国务院关于加强农业机械化工作的决定》和《“八五”农机化与农机工业发展规划纲要》;研究提出发展农机化的政策措施。会议对我国今后农机化工作与农机化事业的发展必将产生重要的影响。

为了加强宏观调控,对为农业、能源、交通、原材料和基础工业提供技术装备的行业进行重点支持,机电部提出,今后将对600家重点骨干企业在产业发展序列中予以优先,第一拖拉机厂、天津拖拉机厂、北京内燃机厂、上海柴油机厂、西安农机厂、佳木斯联合收割机厂等76个农机企业被列为优先发展单位。

企业上等级工作也取得了新进展。经国务院企业管理指导委员会批准,上海柴油机厂、常州柴油机厂、常州拖拉机厂等3个企业被认定为国家一级企业,占全国45个国家一级企业的6.6%,占机电部13个国家一级企业的23.1%。在1989年公布的国家二级企业名单中,农机企业有79个,至此,农机行业共有国家二级企业108个。在机电部认定的国家大型企业中,农机企业有45个。在1989年批准的国家二级节能企业中,农机行业有60个,占机电部279个企业的21.5%。至此,农机行业共有97个国家二级节能企业,占机电部508个国家二级节能企业的19.1%。

经国家计委批准,中国第一拖拉机工程机械联营公司今后在国家计划中实行单列。计划单列的范围限于其中紧密联营的企业,内容主要有生产计划、固定资产投资计划、财务计划、技术引进、利用外资及进出口贸易等几个方面。这是农机行业实行企业集团管理的新尝试,它将对全行业的管理和改革起到借鉴作用。

1989年还批准了亚麻拔麻机和打磨联合机为新的替代进口产品。

农机行业“工艺突破口”工作成效显著。在前二批26个“工艺突破口”试点企业巩固、完善、提高的基础上,又新确定了第三批56个试点企业,并通过举办多期“工艺突破口”基本知识研讨班,推动全行业开展此项工作。

为了更好地管理农机行业,协调政府部门与基层组织的工作,密切生产企业之间的合作与联系,充分发挥各小行业的活力和优势,在机电部组织

下,中国农机工业协会和中国内燃机工业协会的筹备组相继成立并开始工作,已组建下属专业协会29个,另有20个专业协会正在积极筹建中。

为了加强与亚太地区各国的联系,交流经验,促进合作,经国务院批准,在尼泊尔首都加德满都举行的第45届亚太经济社会会议上,我国正式提出参加亚太地区农机网的申请。各国代表对我国的农机化和农机工业很感兴趣,认为中国的发展经验对其成员国都有借鉴作用,结果一致通过接纳我国为成员国,同意将亚太地区农机网中国办事机构设在机电部工程农机司内。

此外,农机行业先后参加和举办了几次展览会,宣传推广农机产品,以便促进行业的对外交流和产品出口。由机电部组织在北京召开的“1989年名优机电产品展销会”,有82个企业提供了拖拉机、农机具、内燃机及配件,展品中有国内研制生产的新产品,有利用引进技术生产的产品,反映了近些年农机技术进步的成果,体现了配套服务能力。受机电部委托,由中国农机院具体承办了“全国种植业机械和水利机械展览会”,全国40多个生产企业向展览会提供了100多种产品,并在全国农机化工作会议期间向会议代表和各地参观者做了模拟表演。由中国农机工业协会筹备组、中国国际贸易促进会机电分会和20个农机生产企业组成的中国农机展团,参加了在马来西亚召开的“国际农业展览会”,送展产品包括柴油机、手扶拖拉机、农田机动三轮车等9类17种机械,受到各国厂商和用户的好评。

质量及质量管理 1989年,农机行业继续抓产品质量工作,又有5项产品荣获国家优质产品奖,150项产品获机电部优质产品奖。潍坊拖拉机厂等8个农机企业获1989年度机电部质量管理奖,这是历年来获该奖企业数最多的一次。包括大中型拖拉机在内的9个小行业质量检查工作已顺利完成,制订并颁布了《机电部农机行业产品质量监督检测分中心、站审查认可细则》。印发了《农机产品可靠性管理及考核》,检查了前两批可靠性工作计划完成情况,制订了第三批可靠性工作计划,并编制了第四、五批共112项限期达到可靠性指标的产品清单。

技术改造及技术引进 1989年,农机行业基本建设、技术改造工作进展较快。全年共上基本建设项目22个,总投资5110万元,其中非经营性项目12个,投资940万元;技术改造项目110个,投资2.68亿元,其中3000万元限上项目12个,投资1.47亿元;出口补充技术改造项目21个,投资1720万元;节能改造项目8个,投资760万元。以上计划任务书都已基本完成。

技术引进消化吸收工作也取得了明显进展。例如迪尔大中马力拖拉机项目,沈阳拖拉机厂配套100台/年、长春拖拉机厂配套1000台/年的生产能力通过了部级验收,这标志着我国拖拉机工业已能批量生产国际80年代水平的拖拉机。对国内

市场急需的机具,加紧了技术引进谈判和规划定点工作,例如为尽快解决车用柴油机配套所需的分配式油泵,先后召开有关会议,选点调查,组织设计院和企业共同编制引进项目建议书,确定了发展我国分配泵的路子及引进国外分配泵的方案。

销售 1989年,农机市场销售情况较好。全国农机公司经营系统销售总值为165.5亿元,比上年增长3.9%。从产品类别看,农田动力排灌机械、农副产品加工机械和拖拉机内燃机配件的销售比上年有增长,机械化农具、半机械化农具则下降。主要产品中,机引犁、大中型联合收割机、机动植保机械增长幅度较大,分别为68%、25%和14%;机动畜牧机械、机引耙、农用运输车、大中型拖拉机等下降幅度较大,分别比上年同期下降85%、68%、41%和31%。

1989年,全行业积极开拓国外市场,努力扩大产品出口。全年农机出口创汇总额为1.1亿美元,比上年增长41.8%,提前一年实现农机“七五”出口1亿元的规划目标。一些农机产品出口基地的出口创汇取得很大成绩,如常州柴油机厂出口柴油机3万台,创汇1050万美元,杭州齿轮箱厂的齿轮箱出口,创汇800万美元。

(撰稿人:机械电子工业部工程农机司 罗力成 审稿人:机械电子工业部工程农机司 鹿中民)

(农业部)

生产发展情况 1989年农垦系统从事农业机械生产企业117个,比1988年减少4个,主要分布在新疆、黑龙江、上海、江苏、广州等21个省、市、自治区。职工总人数42771人,完成工业总产值5.78亿元,比上年增长23.4%,利润总额3823万元,比上年减少7.8%,上交利税4076万元,比上年增长13.4%。1989年生产的特点是农机配件大量增加,大型农具增加不多,有的略有下降,如运输机械。配件产量增长幅度较大的原因,主要是需要量增加,并由于在生产计划安排和钢材指标分配上加强了自用维修配件的生产,以满足农业机械维修的需要。1989年黑龙江垦区向苏联出口金属粮仓4个,每个250吨,并负责安装,现已正式交付苏方新村国营农场二分场使用。

新技术与科研成果 1989年农垦系统的主要科研成果有:1.黑龙江垦区农垦东方农业技术设备联合体完成的产地粮食处理中心推广应用和海南省农垦海口机械厂和那大机械厂共同研制的红碎茶加工设备研制提高获1989年农业部科学技术进步二等奖;广州市国营畜牧机械制造厂研制的育成蛋鸡三层半阶梯行车式送料新型养鸡设备、新疆潜水电泵厂研制的300QJ300-30/1型大流量井潜水电泵、江苏省减速机厂研制的圆弧齿圆柱蜗杆减速器系列等获1989年农业部科学技术进步三等奖。2.1989年通过部级、省级鉴定的科学技术成果和新产品,据黑龙江垦区、新疆生产建设兵团等单位

不完全统计共计 19 项。主要是：(1) 新疆生产建设兵团阿拉尔农机厂研制的 1L-200 型轻型悬挂双铧犁，解决了垦区小四轮拖拉机无犁配套的问题；(2) 新疆奎屯五五农机厂研制并已投入批量生产的 3ZF-4.2 型悬挂式中耕追肥机，在旱田间作业，可中耕除草、松土追肥、开沟培土等，经测定除草性能达到 95%、碎土性能达到平均耕深 16mm 时 5cm 以下土块占 80%、施肥性能良好；(3) 黑龙江垦区白桦清选机械厂研制的 5TY-10 型玉米种子脱粒机，脱粒破碎率减少，生产率提高，是国内种子机械先进机型；(4) 黑龙江省八五二机械厂研制的 3W 三杆式万能喷药机，已通过鉴定，专家认为：三杆式机构有上下、左右、前后三个往复方向及相应的四个旋转方向的调节，能适应作业要求，喷药均匀，雾化性好，无后滴现象；(5) 上海向明机械厂研制的 4LQ-2.2B 型谷物联合收割机，解决了上海郊区小麦和水稻的收割问题，整机结构刚度较好，割刀传动机构新颖，输送和脱粒能力强，具有一定的先进性。

行业管理 1989 年农垦系统生产农机产品的主要企业继续贯彻执行承包经营责任制，并使效益与职工工资挂钩，致使企业承包后与承包前的经济效益有了明显变化，以黑龙江垦区哈尔滨红旗机械厂为例，承包前 1987 年亏损 50 万元，承包后连续盈利，1988 年盈利 40 万元，1989 年盈利 33 万元。

1989 年以农垦系统种子加工和粮食处理机械生产企业为主组建的“中国农业机械工业协会种子加工和粮食处理设备专业委员会”开始展开工作，报批了两个有关种子加工机械的标准。

质量及质量管理 1989 年黑龙江垦区创部优质产品 1 种、省优质产品 3 种；新疆生产建设兵团优质产品产值率达到 16.2%，比 1988 年提高 7 个百分点。新疆潜水泵厂生产的 250QJ80-40 潜水电泵是国家推荐的节能产品，经国家质量监督检测中心检测确认达到国际 80 年代先进水平，获机电部颁发的优质产品证书。

技术改造及技术引进 1989 年农垦系统农业机械工业行业共完成基本建设投资 893 万元，比上年减少 44.8%，技术改造费 342 万元，比上年有较大幅度的增加，这主要是由于在全国重视农业生产的情况下，有 9 个省、市、自治区自筹资金对一些农业机械制造厂生产条件进行改造而造成的，如向北京上庄内燃机配件厂投资 104 万元，主要用于改造生产工艺和增添新设备，从而达到了提高产品质量和降低产品成本的目的。向河北省中捷友谊水泵厂投资 25 万元更新设备和进行厂房维修。

销售 在全国销售市场形势出现疲软的情况下，1989 年农垦系统生产的农机产品销售形势比较稳定。尽管 1989 年库存金额 1.2 亿元，比上年增加 44.6%，但销售收入总额由 1988 年 4.9 亿元上升为 1989 年 5.4 亿元，增长 10.2%。同时各企业资金周转发生困难、相互拖欠贷款增多，全行业

资金周转天数由 1988 年 200 天上升为 1989 年的 214 天。

〔撰稿人：农业部农垦司 马孟发 审稿人：农业部农垦司 王世平〕

〔中国石油天然气总公司〕

生产发展情况 济南柴油机厂 1989 年工业总产值 10897 万元 (1980 年不变价)；内燃机制造 628 台、376131 千瓦，其中柴油机 561 台、370617 千瓦；天然气发动机 67 台、5514 千瓦，发电机组制造 277 台、94480 千瓦。其中柴油发电机组 241 台、90760 千瓦。天然气发电机组 36 台、3720 千瓦，内燃机配件制造 572.1 吨。利润 882.3 万元。合同完成率 100%。

华北石油管理局第二石油机械厂 1989 年生产 DWF-30 天然气发动机 4 台、65 千瓦。

新技术与科研成果 济南柴油机厂 1989 年鉴定投产的新产品有：(1) 500 千瓦天然气发电机组，该机组由 12V190ZDT-2 型天然气发动机带动，是目前国内最大的天然气发电机组。(2) 200 千瓦柴油发电机组，该机组由 Z6V190 柴油机带动。

济南柴油机厂与核工业总公司计算机应用研究所共同研制了柴油机试验台数据采集系统，达到了国内先进水平。自行研制成功微机控制连杆综合量仪，可测量连杆大小孔的直径、圆度、椭圆度、圆锥度、两孔中心线平行度、大小孔端面对孔的垂直度等 10 个项目，全过程于 2.5 分钟内自动完成。已申报专利。

质量及质量管理 主要项目抽查合格率 99.51%，比上年上升 12.41%；产品送检一次合格率 99.82%，比上年提高 2.21%；产品优质品率 59.42%，比上年上升 5.99%；优质品产值 6474.7 万元。

〔撰稿人：中国石油天然气总公司 孙祖臣 审稿人：中国石油天然气总公司 陈家巽〕

热带作物机械

〔农业部〕

生产发展情况 1989 年农垦系统生产热带作物机械产品的企业 20 个，职工总人数 7331 人；完成工业总产值 8223 万元，比 1988 年减少 3.7%；利润总额 823 万元，比 1988 年减少 4.1%；税金总额 380 万元，比 1988 年减少 1%。

1989 年虽然有些热带作物机械的市场发生变化，影响生产，如乳胶手套设备完全停产，淀粉设

备需要量大量减少等。但主要胶麻机械的生产均稳步增长，形势较好。海南农垦营根机械厂、粤西农垦第一机械厂等还积极开拓国际市场，橡胶初加工机械已有产品向国外出口，营根机械厂1989年创汇15万美元。该厂1989年生产橡胶初加工机械产品产量615台，其中：ZP-200(300)×600绉片机82台、FD-250×800洗涤机25台、CM-550×500锤磨机38台、YB-450×600压薄机20台、SS-500×500输送机61台、SY-100×500手摇压片机324台、HJ-14箱干燥车53台、DB-100打包机100台等，并有2种产品获得省优质产品称号。

新技术与科研成果 1989年热带作物机械行业主要科研成果有：海南省农垦总局工业处研制成功的“标准橡胶深层干燥生产线的改革”获农业部科学技术进步二等奖，该项成果使标准胶的烘干生产效率由原来的1.2吨/时提高到1.8吨/时，每吨耗油节约30~50%；广东省东方红农场经过多年的生产实践而完成的“剑麻直纤维细纱及FL-12/0.6-1.2型纺纱机研制”获农业部科学技术进步三等奖。在新产品开发方面：粤西农垦第二机械厂研制菠萝麻刮麻机获得初步成功，海南营根机械厂研制的杂胶处理加工生产线，使原生产率110~130公斤干胶/小时，提高到2000~2500公斤干胶/小时。同时，研制成功新型QJ240×440切胶机等新产品，适应了国内外市场的需要。

1989年农垦系统热带作物机械企业，应用新技术比较好的有粤西农垦第一机械厂，该厂采用冒口覆盖剂技术，使钢水利用率由55%提高到68%，年节约钢水费18.2万元；采用空气等离子切割技术提高了生产效率，改善了下料工人的劳动强度和工作环境；采用电刷镀工艺使冲压件模具和绉片机辊筒表面硬度提高。海南农垦海口农具厂对乳胶包装桶采用三重三角形卷边新工艺，使产品质量有了明显提高。经海南省质检所、商检局等多次检查测定认为性能稳定，达到GB325-84标准和国际海运包规Ⅱ类标准。

行业管理 1989年热带作物机械行业继续贯彻执行企业深化改革，在完善承包经营责任制的同时，各企业还认真开展全面质量管理、计量定级、设备管理等基础工作。

质量及质量管理 1989年，产品质量普遍提高，粤西农垦第一机械厂9项主要产品质量指标完成或超过考核指标要求，其中：铸钢件废品率达到3%（考核指标8%），铸铁件废品率达到5.83%（考核指标10%），铸铝件废品率达到0%（考核指标12%），机加工废品率达到0.078%（考核指标1%）；粤西农垦第二机械厂生产的制绳机械产品一等品率提高15%、二等品率提高16%；粤西农垦第三机械厂产品开箱一次合格率达到100%；广东、海南两垦区共有4项产品获得省优质产品称号，即：ZP200×600绉片机、CM550×500锤磨机、XD-250×500洗涤机、DB-100打包机。

技术改造及技术引进 1989年热带作物机械行业共完成技术改造费145万元，主要是海南垦区投资75万元对农垦那大机械厂的生产环境、设备、技术、工艺等条件进行技术改造，使铸钢生产线有了明显的经济效益，赢得了海南市场，改变了历年完不成的铸钢件产品计划，在1989年完成计划的160%；海南农垦营根机械厂自筹资金更新设备、淘汰超期服役的机床和汽车，同时，该厂还拨出10万元购置计量仪器、设备等，进一步充实了产品质量检测手段；海口农具厂继续深入进行技术改造，经过两年的努力，终于制成乳胶包装桶生产线中的封底输送装置、桶身纵横剪切机组、桶底盖薄料成型冲模机等，在提高产品质量、减轻工人劳动强度等方面取得了较好的效果。粤西农垦第二机械厂改造了喷漆工艺设备，使环境污染得到了改善，并节约了喷漆材料。

销售 1989年热带作物机械行业销售收入10246万元，比1988年增长9.2%，其中广东增长38.1%，海南增长9.2%，云南增长14.4%，广西增长21.7%。虽然全国销售形势疲软，但对热带作物机械行业影响不十分严重，胶麻加工机械市场销售形势比较平稳。

〔撰稿人：农业部农垦司 马孟发 审稿人：农业部农垦司 王世平〕

畜牧机械

〔机械电子工业部〕

生产发展情况 机械电子工业部系统从事畜牧机械生产的主要企业有83个，职工2.63万人，1989年生产发展比较平稳，主要产品产量与1988年相比，有升有降。

1989年畜牧机械生产的特点是：(1)大中城市和工矿区继续贯彻执行国务院批准的《关于发展副食品生产保障城市供应（简称菜篮子工程）的建议》，新建或扩建大中型饲料厂和饲养场，促使大中型饲料加工成套设备和大中型养鸡成套设备的产量比1988年有较大的增长。由于饲料粮短缺，有些小型饲料厂开工不足；饲料价格上涨，小型养鸡场经济效益下降，影响了集体和个人经营小型饲料厂和小型饲养场的积极性，减少了对设备的需求。1989年，小型饲料加工成套设备的产量由1988年的3188套下降到2180套，下降了32%。户养鸡笼的产量与1988年基本持平。(2)牧区发展草原畜牧业，需要添置机械设备。但由于资金短缺，只能有选择地购买，制约了畜牧机械的生产，使网围栏设备、牧草（料）收获机械、畜产品采集加工机

械的产量都低于 1988 年。(3) 许多工厂在坚持以畜牧机械为主导产品的前提下, 扩大服务领域, 发展市场需要的其他产品, 比较充分地利用了企业多余的生产能力, 提高了经济效益。(4) 工厂资金紧张, 给生产组织工作带来很大困难。

新技术与科研成果 1989 年完成部级科研和新产品试制项目 5 个: (1) 气流对饲料加工过程影响的研究; (2) 饲料加工工艺研究; (3) 湿法鱼粉加工成套设备 (日处理原料鱼 20 吨); (4) 365 型粉碎机; (5) 大型颗粒机压模。另外, 工厂还根据主管部门的安排, 研制成功了一批新产品。如四川畜牧机械厂的 9SJ-300 型酒糟饲料加工成套设备, 93CF-500 型多功能饲草料粉碎机, 载重 8 吨的液压散装饲料运输车; 营口仪器三厂的 DEL8-500 型自动连续配料秤; 阜新牧业机械总厂的 DBC-50 型成品计量包装系统; 湖北省畜牧机械厂的密闭式肉鸡地面平养成套设备 (夏季水帘降温、冬季热风采暖); 海拉尔牧业机械厂的 9ZGH-2.1 型后悬挂往复式割草机、新疆牧业机械厂的 93ZP2500 型圆盘式铡草机、93Z15 型高效吹送铡草机、92QY0.6 型玉米青贮收获机; 信阳牧业厂的秸秆化学处理设备。

行业管理 1989 年, 经机械电子工业部审批、全国加强企业管理领导小组核定, 北京长城机械厂、辽宁凤城满族自治县东风机械厂、上海金山农业机械厂、江西红星机械厂、广东华达机器厂等 5 个企业被评为国家二级企业。

针对饲料机械和饲养机械生产厂点偏多的情况, 进一步采取措施, 重点扶持一批基础较好的企业, 初步形成了行业的骨干队伍。包括: 大同农牧机械厂、阜新牧业机械总厂、四川畜牧机械厂、广东华达机器厂、北京燕京牧业公司一厂、湖南临湘县机械厂 (以上为饲料机械)、北京市畜牧机械公司、上海金山农业机械厂、湖北省畜牧机械厂、北京长城机械厂 (以上为饲养机械)、海拉尔牧业机械厂、赤峰市牧业机械厂、青海农牧机械厂、新疆牧业机械厂、辽宁凤城满族自治县东风机械厂 (以上为草原机械) 等。生产批量小或企业基础比较差的企业, 已在逐步转产其他产品。

质量及质量管理 经机械电子工业部评定, 6 种产品获部优称号: 北京燕京牧业公司一厂的燕牌 9ST-1 型饲料加工机组、黑龙江庆安县农牧机械厂的齿蕾牌 9SJ-100 型饲料加工机组、江西红星机械厂的红星牌 9F55-30 饲料粉碎机、四川简阳机械厂的虎头牌 9FZ-35A 型饲料粉碎机、河北临漳县机械厂的漳河牌 310 型饲料粉碎机、山东莱州市拖拉机厂的莱州牌 9Z-1 型铡草机。

技术改造及技术引进 列入机械电子工业部 1989 年技术改造计划的有: 大同农牧机械厂、四川畜牧机械厂、青海农牧机械厂、新疆牧业机械厂等。全部都是续建项目。通过技术改造, 进一步改善了企业的生产条件。

大同农牧机械厂在消化吸收从瑞士布勒

(Buhler) 公司引进的颗粒饲料压制机设计制造技术、实现国产化的基础上, 又着手开发每小时产量 8~12 吨的颗粒饲料压制机, 以便为我国的大型饲料厂提供装备, 堵住进口。

销售 1989 年, 销售收入 36776 万元, 比上年增加 16.5%。

1989 年, 许多工厂还加强了产品外销工作。山东大华机器厂出口饲料粉碎机 14000 台, 比 1988 年增长 2.5 倍。广东华达机器厂和四川畜牧机械厂的饲料加工机组也开始向东南亚、非洲等地出口。饲养机械、畜产品采集加工机械和草原机械出口创汇 57 万美元。海拉尔牧业机械厂通过边境贸易, 向苏联出口了割草机 75 台, 为今后扩大对苏出口开辟了一条路子。

〔撰稿人: 中国农牧业机械公司 邓树民 审稿人: 中国农牧业机械公司 李有杰〕

营林机械

〔林业部〕

生产发展情况 1989 年营林机械生产企业 16 个, 共有职工 5885 人, 完成工业总产值 8675 万元, 比 1988 年增长 17.8%, 营林机械产量 35268 台, 比上年增长 11.51%。营林机械产品结构有所变化, 森林保护机械和森林清理整治机械比上年分别增长 35.54% 和 18.32%, 林木抚育机械和林木种子与种植机械比上年分别下降 16.9% 和 21.08%。

1989 年营林机械生产企业生产经营情况发生较大变化, 大部分营林机械产品由畅销转滞销, 一直供不应求的风力灭火机也出现了积压现象, 为保证森林防火需要, 国家收购 550 万元、5500 台的风力灭火机作为储备。只有弥雾喷粉机需求还保持一定数量的增长。针对生产经营情况的变化, 各营林机械生产企业采取了相应措施, 首先, 强化销售机制, 开拓销售渠道, 充实经销队伍, 派人到各地、各林区推销服务, 增设经销服务网点。二是根据市场需求情况及时调整了营林机械的产品结构。三是在加强企业管理上下功夫, 继续开展“双增双节”活动, 压缩不必要的经费开支, 充分挖掘企业内部潜力, 制定增收节支措施, 定期考核检查, 消化部分减利因素。

西北林业机械厂是生产营林机械的专业生产厂家, 是全国机械工业重点企业之一, 主要产品有风力灭火机、弥雾喷粉机、草坪修剪机等机械, 其中风力灭火机 1989 年生产 18342 台, 为林业护林防火提供了大量有效设备。该厂被林业部评为 1989

年全国森林防火先进单位,该厂和浙江大学联合开发的新型风力灭火机获得机械电子工业部科技进步三等奖。1989年该厂完成工业总产值2750万元,实现销售收入2187万元,实现利润520万元,分别较上年增长37.22%、29.10%、68.80%。全员劳动生产率达到了24041元/人·年,资金利率达到了42.85%,在营林机械生产企业中是经济效益较好的企业之一。

桂林林业机械厂是机械工业重点企业之一,全厂共有职工561人,固定资产原值1372万元,主要产品是营林整地机,1989年完成工业总产值521万元,全员劳动生产率9330元/人·年,1989年出口营林整地机39台和配套机具等,共创汇25.52万美元。

新技术与科研成果 工厂苗集装化运输设备的研究和工厂苗栽植机(工)具的研究两项国家“七五”科技攻关项目在1989年已取得阶段性成果,计有:(1)MP-12/18型标准苗盘,采用可快速拆卸的组板式结构型式,为薄壁筋板结构,筋片的部位及厚度、高度合理,使苗盘重量轻、承载量大、变形小,苗盘可通用一个底盘;(2)BY15型液压起重臂,用于装卸工厂苗集装箱架,起重力为15kN·m,额定幅度4200mm,最大总起重重量1000kg;(3)MYJ-6型折叠式工厂苗集装箱运输架,折叠后体积为原体积的27.4%,每架可装苗盘6盘,重24kg;(4)KJ-12型工厂苗托架采用了人体仿型措施,背负舒适,结构简单,重2kg,可装 $\phi 4.8 \times 12$ 的工厂苗52株;BJ-2型工厂苗背架主要用于工厂苗造林前的短途运输或山上垂直运输,结构简单、重量轻,有固定式和折叠式两种;此外还有MYT-2.5型平衡轮式运输拖车和MYT-2.5型普通式工厂苗运输拖车;(5)4ZR-20型容器苗栽植机由旋耕整地和投苗栽植两部分组成,可连续进行整地、碎土、开沟、投苗、复土、压实等工序,一次完成容器苗栽植的全过程;(6)4RS-50、60型容器苗栽植器每班(8小时)可栽800~1000株,其性能接近国外同类产品水平。

1989年获林业部科技进步三等奖两项:①黑龙江省牡丹江林业管理局科学研究所完成的1G3CC-110型旋耕作床机,该机适用于林业苗圃整地和作床,一次完成苗圃苗床的旋耕、作床、开步道沟等作业,旋耕深度180mm,苗床高度150~210mm,苗床宽度1100mm,苗床边坡度55°,作业速度2~5km/h,配套动力是上海50、铁牛55轮式拖拉机;②黑龙江省兴隆林业局完成的ZDPG-1型苗圃自动喷灌装置的研制与应用,该装置可根据苗木树种、苗龄及各个生长期的不同需水量实现自动给水,始终保持苗木所需要的最佳水量范围,并能自动地防止霜冻和日灼,达到了提高苗木质量、节约用水、提高劳动效率的目的。该装置达到国内先进水平。

新产品 1989年营林机械科研新产品项目12

项,其中国家级项目2项,部级项目3项。主要有:①由哈尔滨林业机械研究所承担的林业部项目即缓冲式圆盘整地机的系列化研究课题,1989年9月通过部级鉴定。该项目包括3QY-240型、3QY-260型、3QY-280型三种圆盘整地机。3QY-240型适用于坡度15度以下的人工促进天然更新整地、采伐迹地更新及次生林改造整地,其最大耕深200mm,最大耕宽400mm,耕作行数2行,作业效率行距2m时每小时0.6~1公顷;3QY-280型适用于缓坡土层较厚的采伐迹地更新、荒山荒地造林、开设防火带及次生林改造整地等,其最大耕深350mm,最大耕宽800mm,耕作行数2行,作业效率行距2m时每小时0.8~1.6公顷。这种机型劳动生产率高,工作质量好,作业成本低,是我国目前同类机型中结构、性能最先进最合理的整地机具之一。②由中国林业科学研究院木材工业研究所和镇江林业机械厂共同研制的3MF-2B型背负式多用喷雾机于1989年8月通过部级鉴定。具有喷雾射程高、雾化性能好、雾滴大小可控等优点,可用于超低容量喷雾,也可用于低容量喷雾,安装高压静电发生器后,还可进行静电喷雾。静风条件下有效喷雾射程:水平喷雾射程静态喷雾24m,步行速度喷雾17m;垂直喷雾射程静态喷雾15m,步行速度喷雾11m;喷雾量超低容量喷雾100mL/min、330mL/min、低容量喷雾800mL/min,雾滴分布特性 >0.75 。经防治松毛虫生产性试验,每小时可防治50~60亩,比常规喷雾提高工效5~10倍,虫口减退率为80~99%,可防治树高为8~9m的林木。该机主要技术性能在国内同类机具中居领先地位,喷洒部件结构和喷洒性能达到国际先进水平。

行业管理 1989年猎枪、鸟枪生产量较计划控制数超产46.8%,为严格控制猎枪、鸟枪生产量,林业部10月份对猎枪生产定点厂和非定点厂进行调查,通过这次调查,将对猎枪生产、销售进行严格控制。

1989年,西北林业机械厂晋升为国家二级企业。泰州林业机械厂被评为国家二级档案管理单位。

质量及质量管理 1989年,营林机械生产企业在实施技术监督局推荐性国家标准《质量管理和质量保证》工作中,加强企业基础工作,建立了标准化管理体系,提高企业质量管理水平,取得了较好效果。泰州林业机械厂BJ331手抬机动泵、西北林业机械厂的6MF-A风力灭火机获林业部优质产品称号。桂林林业机械厂通过了桂林市组织的全面质量管理验收。

泰州林业机械厂1E52FM汽油机按国际标准组织生产,通过了林业部组织的采用国际标准验收。

销售 1989年营林机械制造企业坚持为林业服务的方向,根据销售市场变化,安排营林机械产品生产,在1989年下半年销售不畅的形势下,充

实销售队伍，深入林区走访用户，做好产品售后服务，使 1989 年营林机械销售额达到 8778 万元，较上年增长 24.76%。

1989 年 9 月举办了“全国营林机械交流展览会”，共有 21 个单位参展；5 月举办了“北京园林机械及工具展览会”。这两次展览会在我国还是第一次举办，在交流技术、互通信息、促进营林机械技术进步的同时，也促进了营林机械产品的销售工作。

为开拓国际市场，了解国际营林机械需求信息，于 6 月 20 日至 7 月 1 日参加了“马来西亚第二届国际消防及安全设备展览会”，我国参展的有 3 个企业，参展的产品有风力灭火器、消防泵、油锯、割灌机等。于 8 月 11 日至 27 日参加了新加坡“89’工商展览会”，参加这次展览会的营林机械企业有两个。

1989 年营林机械产品出口创汇 25.52 万美元，主要有营林整地机 39 台及配套机具，出口到澳大利亚、越南等国家。

〔撰稿人：林业部 梁扬子、马松山、章凯
审稿人：林业部 刘效林、王奎久〕

木材工业机械

〔林业部〕

生产发展情况 1989 年木材工业机械生产企业 61 个，职工总数 54693 人，固定资产原值 78117 万元，完成工业总产值 71905 万元，比 1988 年增长 45.38%。产量 90510 台，其中：木材采集机械 30111 台，木材加工机械 57145 台，人造板机械 3254 台。

1989 年木材工业机械产品结构做了进一步调整，产品结构情况如表 1。

表 1 木材工业机械产品结构表

产品类别	1988 年的 比重%	1989 年的 比重%	1989 年比 上年增长%
木材采集机械	35.31	32.29	-3.02
木材加工机械	9.79	8.25	-1.54
人造板机械	50.57	52.16	1.59
林业工具刀具	4.33	7.30	2.97

人造板机械的比重虽然有所上升，但主要是小型人造板成套设备上较多，如削片机、旋切机、热磨机等，产量较 1988 年都有增长；而大中型人造板机械产量则有所下降，如热压机等。木材加工

机械产量达到 57145 台，较 1988 年增长 103.7%，主要是适合农村和个体户使用的微型木工锯刨联合机床产量大幅度增长，如木工圆锯较上年增长 123.8%，木工刨床、带锯机等较上年也有增长；木工钻床、开榫机产量较上年则有所下降。木材采集机械产量在木材工业机械产量中的比重下降 3.02%，产量下降的产品有：运材挂车、叉车、绞盘机；产量增长的有：油锯、木材装载机

等。在木材工业机械企业中，昆明人造板机器厂是制造人造板设备的专业生产厂，是机械工业重点企业，重点致力于中小型人造板成套设备的生产和开发研制，1989 年生产各种人造板机械 310 台，占全部人造板机械的 9.5%，全员劳动生产率 21194 元/人·年，资金利税率 12.7%，该厂生产的年产 8000~10000m³ 刨花板成套设备处于全国领先地位。

新技术与科研成果 1989 年木材工业机械研究项目共 35 项，其中人造板和木材加工机械 25 项，木材采集机械 10 项。由林科院木材所设计、镇江林机厂试制的 BX444 型长材刨片机是一种新型的刨花制备设备，它可将小径木、木芯、板皮等原料加工成高质量的刨花，生产能力 200~250kg/h，刨花厚度 0.25~1.2mm。

1989 年获林业部科技成果二等奖的有 3 项：快速装卸贴面压机机组、BQ1820 无卡轴旋切机、QJ-1 型带锯条适张度自动处理系统。获科技成果三等奖的有 3 项：F2 型翻梁式重力抛木器、SHW1.4-0.7/95/70-H 废材热水锅炉、可逆循环侧向通风木材干燥窑。获二等奖的快速装卸贴面压机机组由林科院木材所设计、苏州林机厂生产，它适用于低压短周期浸渍纸贴面刨花板的加工，该机组年产量为 50 万 m²、压板规格 2600×1320mm、快速闭合时间为 2 秒，现已生产 5 套投入使用，其性能达 80 年代初国际先进水平。另一项获二等奖的 BQ1820 型无卡轴旋切机，由林业部北京林业机械研究所设计、江西第三机床厂试制，该机最大旋切直径 286mm，最大旋切长度 2050mm，剩余木芯直径 < 50mm，旋切单板厚度（无级）0.5~1.5mm。

新产品 1989 年新产品试制有 10 项，其中有 3 项已通过鉴定。镇江林机厂设计试制的 BX1216 型多刀盘式削片机，适用于造纸厂、人造板厂、木片生产加工基地，将原木、小径材、枝丫材加工成优质木片。该机刀盘直径 1600mm，飞刀数 6 片，生产能力 25~45m³/h，木片长度 25~35mm，切削原木最大直径 300mm，主电机功率 200~250kW。该机已在广东省雷州林业局使用，木片质量和合格率均符合出口木片的质量标准。吉林省敦化林机厂引进联邦德国先进技术研制了 RY 系列燃煤油炉，它是以烟煤、渣油或可燃气为燃料，导热油为载热体，将热能输送给用热设备后，继而返回重新加热的直流式特种锅炉。其中为年产

5万立方米刨花板生产线压机配套的 RYL2.4 燃煤油炉已通过中、德双方专家验收合格。该系列油炉可为工业生产提供 320℃ 以下高温热源,可取代热管、蒸汽锅炉、电加热设备供热,作为供热装置,它与蒸汽锅炉相比可节能 40~55%。哈尔滨林机所研制的 BBP123Q 小径原木剥皮机由国产铁牛-55CD 拖拉机牵引、动力输出轴驱动,可进入伐区进行剥皮作业。该机上料、进料、剥皮等均由液压系统控制,对木材弯曲度适应能力强,适用于林区原木剥皮。剥皮范围 $\phi 6\sim 30\text{cm}$,生产率(中径 15cm) 40~50m³/h,去皮率 90%以上,允许小径木最短长度 1m,选材弯曲度 8%,配套功率 22kW。哈尔滨灯塔木工机械厂研制的 BBP126 型随动环式原木剥皮机能适应不规则的复杂形态的原木剥皮,剥皮原木直径 $\phi 16\sim 60\text{cm}$,生产能力 12~60m³/h,选材弯曲度 8%。

行业管理 中国林业机械协会于 1989 年 9 月成立了木材采运机械专业委员会,11 月份成立木材加工机械专业委员会,以加强对木材工业机械各行业的管理。

1989 年木材工业机械企业中有镇江林业机械厂、苏州林业机械厂、昆明林业机械厂晋升为国家二级企业。常州林业机械厂、上海人造板机器厂经过复评合格,继续保持国家二级企业称号。常州、镇江林业机械厂分获林业部 1989 年设备管理优秀单位及先进单位称号。镇江、常州、苏州林业机械厂经林业部组织评审,评为国家二级档案管理企业。

此外,木材工业机械行业扩大外贸自主权企业有上海人造板机器厂和常州林业机械厂,1989 年木材工业机械出口 216.2 万美元,出口长网成型机 1 台,木材装载机 58 台,装车绞盘机 2 台。常州林业机械厂还与印度尼西亚签订了出口木材装载机总装生产线合同。

质量及质量管理 1989 年木材工业机械企业积极宣传贯彻国家标准《质量管理和质量保证》,根据标准的要求,对现有制度进行修改、整顿、完善,将工厂每个岗位的工作责任列入标准,完善了工厂标准化管理体系,使质量管理工作向科学化、规范化发展。

国家木工机械质量监督检验测试中心,经过五年筹建于 1989 年 1 月经国家技术监督局组织的专家审核验收通过,4 月 4 日正式开展工作。根据国家技术监督局安排,国家木工机械质量监督检验测试中心对全国木工机械刨床类产品质量情况进行了监督性抽查,共抽查了福建邵武木工机床厂等 13 个企业 11 种型号 13 个产品,抽查结果产品合格率为 84.6%。按检测项目划分为工作性能、可靠性与寿命、安全与卫生等 3 项指标合格率均为 100%;工作精度、一般要求、配套性等 3 项指标合格率为 92.3%;几何精度、外观质量等 2 项指标合格率为 84.6%;空运转噪声指标合格率达到 46.1%。

苏州林业机械厂在 1988 年林业部质量管理奖预评合格的基础上,1989 年通过复评合格,被正式授予林业部质量管理奖。常州林业机械厂的落料工段 QC 小组利用计算机控制合理下料,提高了钢材利用率,荣获 1989 年度国家优秀质量管理小组称号。

1989 年木材工业机械中,有 1 项产品获国家优质产品银质奖,5 项产品获林业部优质产品称号。

技术改造及技术引进 1989 年木材工业机械行业有 8 个项目列入国家重点技术改造计划,计划投资 1395 万元,其中:工商银行贷款 1140 万元,企业自筹 255 万元。

1989 年,天津林业工具厂锯链导板车间技术改造项目正式竣工验收。该技术改造项目共完成投资 320 万元,采用了锯链预铆、拧铆、检验装置生产线和可控气氛渗碳淬火、螺旋滚动研磨、数控电火花切割、电镀废水 MRC 除铬装置以及废气回收铬酸酐装置等新工艺,提高了产品质量。改造后,生产能力为锯链 7.5 万条,导板 2.4 万片。由中国林业机械公司负责完成了黑龙江省鹤立林业局年产 1.5 万 m³刨花板生产线的技术改造。该生产线的调胶工段采用微机控制、自动混胶,提高了胶料计量精度,降低了施胶量。热压装卸机组采用了 PC 可编程序控制器控制,从而提高了生产线的可靠性和生产自动化程度。

牡丹江木工机械厂从联邦德国 BRANDT 公司引进 KS20/3 热熔胶式封边机制造技术,1989 年已批量投入生产,国产化率达到 98%,并已出口到苏联 2 台;从联邦德国 WEEKE 公司引进 REKORD PE2000 多排多孔钻制造技术,1989 年已生产出样机。信阳木工机械厂从日本富士引进带锯机制造技术,已生产 MJK3212 数控自动跑车带锯机样机,国产化率达到 90%。MJK3512 数控自动进料带锯机已开始小批生产,全部实现国产化。上海人造板机器厂从联邦德国蒂芬巴赫有限公司引进胶合板热压机制造技术,1989 年已生产出样机,国产化率达到 99%,其电控系统采用可编程序控制器 (PLC),实现了机电一体化。

销售 1989 年木材工业机械实现销售收入 86729 万元,比上年增长 57.56%,其中木材采集机械 40279 万元,人造板机械 26323 万元,木材加工机械 13016 万元。

为加强木材加工机械产品的出口工作,在威海市召开了“林机产品出口创汇座谈会”,对开拓国际市场,扩大出口创汇,搞好对外宣传等问题进行了讨论。组织木材工业机械企业参加了在联邦德国汉诺威举办的“国际木工机械展览会”和新加坡“89’工商展览会”,并通过对苏边境贸易扩大木材工业机械产品出口。1989 年共出口创汇 576.8 万美元,比 1988 年增长 267.92%,其中:出口木工机床 825 台,创汇 224.6 万美元;出口人造板机械 3 台,创汇 26 万美元;出口木材采集机械 60 台,

创汇 218.5 万美元；出口林业工具刀具创汇 107.7 万美元。木材工业机械产品对外销售进一步扩大到东南亚、澳大利亚、印度尼西亚、美国、苏联等国家和地区。

〔撰稿人：林业部 梁扬子、马铨英、章凯、彭心田 审稿人：林业部 刘效林、王奎久〕

(机械电子工业部)

生产发展情况 1989 年从事木材加工机械生产的归口企业 56 家（包括机械电子工业部定点厂、轻工业部定点厂和其它部门的厂家），共完成工业总产值 51660.51 万元，比 1988 年增长 5.54%，其中木工机床总产值为 20233.64 万元，木工刀具总产值为 4849.7 万元；职工总人数 30628 人，比 1988 年减少 2.33%；木工机床总产量为 172462 台，比 1988 年增加 31.9%。在 1988 年通用木工机床 274 个品种基础上（扣除淘汰品种），1989 年新开发木工机床 20 种，新开发木工刀具 6 种。

1989 年主要木材加工机械产品有 12 大类，其产量见表 1。

表 1 木材加工机械分类产量表

产品名称	产量 (台)	比上年增长%
圆锯机	1929	2.7
带锯机	1978	-42.5
刨床	4969	-42.6
车床	110	-64.2
铣床	451	-37.2
开榫机	226	-48.9
钻床	216	-63.0
榫槽机	1851	95.3
砂光机	339	370.8
封边机	29	-19.5
辅机	3443	-50.7
多用机床	156921	45.0
合计	172462	

从表 1 可以看出，台式多用木工机床占了总产量的 90.0%，而主机下降较多，主要是受压缩基建投资的影响，而个体户用的多用机床，仍然旺销。砂光机产量大增，是由于过去产量太少，新品种投产后，进口大大压缩所致。榫槽机用于家具和建筑，保持增长势头。受乡镇企业简易带锯机售价低的冲击，定点厂的带锯机产量下降幅度较大。

新技术与科研成果 1989 年木材加工机械行业取得科研成果 32 项，其中节能、节材、机电一体化、高精度、替代进口的产品较多，大部分均已批量生产，并达到 80 年代水平。如上海家具机械厂研制的 MK61 型三排多轴钻床，该有机有三组钻头，一组水平安装有 21 个钻头，两组垂直安装分别有 20 钻头，垂直两组钻头架可以任意变换位

置，工件气动压紧，主要用于板式家具生产线上加工圆榫孔，该机生产效率高，达到国外同类机型 80 年代水平。都江木工机床厂研制的 MJJ9012 华丽板开槽涂漆机，用于华丽板的表面装饰槽加工，一次性、全自动完成工件的送料、开槽、涂漆作业，采用硬质合金刀具，最大加工宽度 1250mm，厚度 6mm，加工槽距、槽数、槽深均可按用户需要调整，加工的沟槽精度高，表面质量好。信阳木工机械厂的 MJK3212C 型数控跑车带锯机，采用电子计算机数控跑车摇尺，功率大，速度高，平稳准确，可靠性好，精度达到 $\pm 0.3\text{mm}$ 以内，该机达到国外同类产品 80 年代水平。太行锯条厂研制的高强度木工带锯条，宽度 200mm，采用合金钢制造，其抗拉强度为普通工具钢的 6 倍，可用于高张力带锯机，此项成果为开发高张力带锯机提供了可靠的刀具条件，填补了国内空白。

软科学研究课题有两项获部以上奖励，其中福州木工机床研究所参加编写的“机械工业 2000 年产品振兴目标研究”获 1989 年国家科技进步二等奖、1988 年机械电子工业部科技进步一等奖。福州木工机床研究所主编的《第三轮“国外机械工业基本情况”——木工机床》获 1989 年机械电子工业部科技进步二等奖。

新产品 1989 年木材加工机械新产品试制鉴定的共有 26 个，包括牡丹江木工机械厂的 MJ143A 多锯片圆锯机、MX5110B 单轴立式铣床、MK731A 和 PF2000 单排和多排多轴钻床、BSG4112 精细砂光机、MR332 仿形刃磨机、BJF134 曲线直面封边机；福州木工机床研究所和邵武木工机床厂的 BJB3210C 半自动跑车带锯机；信阳木工机械厂的 BQB3313 纵横齐边锯、BQB404 曲线封边机；威海木工机械厂的 MJ344C 细木工带锯机、MQ431D 台式多用木工机床；上海木工机械厂的 MX2110A 单头直榫开榫机；沈阳木工机床厂的 SB-12 砂带及圆盘磨床；东沟木工机床厂的 MX705 自动仿形铣床；东台家具机械厂的 MR2308 自动磨刀磨磨机；鲁东机械厂的 MQ423 多用木工机床以及太行锯条厂的高强度木工带锯条、偏摆锯（硬质合金齿）；哈尔滨第二工具厂的圆牙签铣刀、木工圆榫铣刀、硬质合金中心钻和不重磨硬质合金铣刀。

通过部级新产品鉴定的有：MQ6015 型短料铣齿插接机，系由福州木工机床研究所与邵武木工机床厂联合研制，可以将 150mm 宽、60mm 厚、120~1200mm 长的工件铣齿后拼接成长料，有效地提高木材利用率，该机采用气、液传动，片叠式螺旋刀具，顺序信号控制器等新技术，将铣齿、涂胶、指接三道工序组合成一台多功能的联合机床，生产效率高，操作维修方便，其主要性能指标达到国外同类机型 80 年代水平，直接经济效益 30 万元/年，社会效益每年可节约材料 20 万元；由福州木工机床研究所设计、庐山木工机械总厂制造的 MBS106 型双工作台单面压刨床，采用两个分离的

主、副工作台，可以刨削厚度相差很大的木板，也可刨削木板的侧面，刨木板时最大刨削宽度×厚度为630×630mm，刨侧面时为180×450mm，该机具有一机多能的作用。

行业管理 1989年，全国木工机床与刀具标准化委员会，制订、修订了22项国家标准和部标准，到1989年底，全行业已制订107项国家标准、专业标准和内部标准。

木工机床行业共有4个企业被批准为国家二级企业，其中1988年有鲁东机械厂（机械电子工业部批准）、威海木工机械厂（农牧渔业部批准）；1989年有青岛木工机械厂、太行锯条厂（轻工业部批准）。此外，都江木工机床厂、乳山木工机械厂、金华木工机床厂等荣获省级先进企业称号。

在福州木工机床研究所建立的机械电子工业部木工机床产品质量监督检测中心和出口木工机床质量检测单位，1989年组织了5批锯刨类产品许可证验收工作，共完成35个企业52个产品的检测任务，通过生产许可证验收的有32家企业43个产品，通过出口许可证验收的有3家企业9个产品。

1989年8月在四川都江木工机床厂召开木工机床（刀具）行业工艺工作会议，介绍了都江木工机床厂、上海木工机械厂分别通过成都市和上海市有关部门验收，达到机电部提出的“工艺突破口”工作初见成效的五条标志，产品质量有很大提高的经验。

质量及质量管理 到1989年底，获国家银质奖的产品有木工机床2项（2个企业），获部优产品称号有木工机床4项（4个企业），木工刀具3个系列（3个企业）。

1989年对48个木工机床产品的质量检查结果，优等品4个，占总数的8.33%；一等品30个，占总数的62.5%；合格品14个，占总数的29.17%。

1989年共有17种木工机床和3个系列木工刀具通过采用国际标准验收。

技术改造及技术引进 1989年箫山之江工具厂从美国Vermont公司引进木工铲形钻产品图，加工生产后出口东南亚和东欧国家，在国内与湖南机械进出口公司达成工贸联营协议，拓宽对外出口渠道。牡丹江木工机械厂从联邦德国引进的封边机、多轴钻床制造技术，1989年已批量生产，国产化率达91%。青岛木工机械厂从意大利引进砂光机制造技术，批量生产的国产化率为85%。沈阳木工机床厂从美国引进的9种木工机床，年生产能力800台，全部返销。信阳木工机械厂从日本引进的数控跑车带锯机制造技术，1989年已批量投产8台，产品国产化率达到90%以上。

销售 1989年国内木工机床销售额为18827.1万元，比1988年增长10.59%；木工刀具销售额5975万元，比1988年增长50.2%。

1989年木工机床及刀具总出口额为2516.8万

人民币，是1988年的4.44倍，增长幅度是很大的。其中，木工机床出口额为1422.6万元，是1988年的4.44倍；木工刀具出口额为1094.2万元，比1988年增长90%，1989年木材加工机械行业中出口额超过100万元的企业有8家，它们是牡丹江木工机械厂、都江木工机床厂、沈阳木工机床厂、哈尔滨第二工具厂、济宁齿锯厂、杭州木钻厂、太行锯条厂，箫山之江工具厂。

〔撰稿人：福州木工机床研究所 卢镇华 审稿人：福州木工机床研究所 李玉琮 机械电子工业部机床工具司 程祯裕〕

金属切削机床

〔机械电子工业部〕

生产发展情况 1989年全国共有县以上金属切削机床（以下简称机床）生产企业239个，实现工业总产值为333787万元，实现上缴利税13923万元。

1989年机械电子工业部系统机床产量12.5万台，构成比为：车床45.9%，铣床10.9%，插床3.3%，钻床10.9%，拉床0.1%，镗床1.7%，齿轮及螺纹加工机床3.3%，磨床11.6%，切断机床5.0%，电加工机床0.5%等。

新技术与科研成果 1989年，北京机床研究所通过对国外先进技术的消化吸收，二次开发了DJK-BS06P型冲压机床用的5轴5联动数控系统，已交付使用。该所为自动定位工作台、工业机器人、点焊机 etc 自动化装置开发的DWG63型数值定值汽缸，其重复定位精度为±0.5mm；该所还研制出线速度大于20m/min的大导程滚珠丝杠副，用于加工中心、工业机器人、数控高速冲床、数控绘图机等设备。

在计算机应用方面，大连组合机床研究所完成了组合机床钻、镗、铣削主轴箱CAD，该成果能够对组合机床钻、镗、铣削主轴箱进行切削用量选择、主轴箱传动系统图、主轴箱外观总图的设计、自动绘图等工作。该所还根据多年组合机床设计经验所形成的切削用量专家系统，建起了组合机床切削用量数据库，为选择确定机床及自动线的切削用量作为理论实践的依据。北京机床研究所完成了加工中心主轴及主传动系统的CAD、镗铣加工中心伺服进给CAD绘图软件系统的开发、交流主轴电机系列的CAD、回转体零件微机智能化的CAD等。济南第二机床厂设计了计算机辅助工艺设计系统（J₂CAPP），运用成组技术原理把产品设计信息变成指导生产制造基本信息，同时还用计算机完成

了材料定额、能源科学管理、信息统计等工作。

在测量方面，北京机床研究所完成了对 JZ-C 和 JZ-D 触发式测头在机在线测量工作，其重复精度达到 $\pm 0.3\mu\text{m}$ 。

在新材料方面，北京第二机床厂做了用人造花岗岩材料做机床床身的试验，用人造花岗岩材料做磨床床身使切削加工工作量减少 95%，抗震和热稳定性明显优于铸铁，人造花岗岩也可作为精密机床构件。北京机床研究所完成了用树脂混凝土做机床床身的试验，其制造成本与铸铁相近，适用于超精加工的机床，精密磨床等基础零件，可代替天然花岗岩。

在工艺方面，北京机床研究所内啮合珩齿机的工艺研究可使珩前中等模数淬硬齿轮的平均精度由 7-9-9 的齿坯经珩磨加工后平均精度达到 6-5-6 级。北京第一机床厂在重型机床上完成了静压蜗杆蜗条副的研究，使其在精度、涂塑工艺和静压性能方面均达到世界先进水平。

新产品 车床 1989 年机械电子工业部系统开发车床新品种 39 种，其中 1/3 是数控车床。新开发的数控车床的特点是水平较高，不仅重视主机的性能，而且对与主机相关的外围设备的开发也给予相应的重视。济南第一机床厂开发的 MJ-50CNC 型数控车床是该厂与美国 MMT 公司联合设计的新型数控车床。该机床可配备工件自动收集器、棒料输送机、机载式机械手、到托盘工件输送机、自动门及卡盘吹屑器等多种供用户选择的自动化外围装置，可方便地把机床扩展成 FMC。主要规格参数：最大车削直径 310mm，最大加工长度 665mm，加工工件的圆度 0.008mm，该机还采用日本 FANUC-OTE-MODELA-2 数控系统。该厂与联邦德国 Weiler 公司合作生产的 J₁-UD42CNC 型数控车床，配备 Sinumerik810T 型数控系统，可加工直线、锥度、单多头螺纹、锥螺纹、平面螺纹及各种函数曲线的复杂轮廓，机床中心高 208mm，采用 Sauter 12 位回转刀架，加工最大棒料直径 42mm，最大加工长度 350mm。该机能提高加工精度和效率。沈阳第三机床厂引进美国利曼公司 Computrol 系列产品中的中等规格、四坐标数控车床，卡盘直径 500mm，最大切削工件直径 610mm，最大切削长度 300mm。该机床装有上下两个转塔刀架，可安装 20 把刀，采用全系列模块化设计，有利于纵横变形，具备发展为 FMC 和 FMS 的条件。长城机床厂为用户专门设计了 CH-082 左右转向节数控专用车床，CH-083 (I、II) 型凸轮轴专用车床，这些专用机床是在原产品 CK7815/1 型数控车床基础上改装的，前者增加上下料托架、主轴准停装置和专用拨盘顶尖等夹具；后者采用六位外圆车削回转刀盘，粗车时用液压驱动浮动卡盘，精车时用液压驱动定心卡盘。

新开发的普通机床品种的特点之一是变型产品所占比例大，普通车床新品种的 60% 是马鞍车

床。福州机床厂开发的 F₁-1021 型大通孔车床将原来的 CW6180 系列的主轴通孔由 $\Phi 80\text{mm}$ 加大至 $\Phi 180\text{mm}$ ，可加工长管类零件的轴端、内部沟槽等。该厂的 CL6180C \times 150 型卧式车床最大加工工件长度可达 15m，有利于长轴零件的连续加工。

铣床 1989 年机械电子工业部系统开发铣床新品种 10 种，其中数控铣床和数控镗铣床占 60%。江东机床厂生产的 JD16 型液压双柱平面铣床是 X2532 型双柱平铣的变形产品，该机床采用了液压传动，可实现进给无级调速。机床具备手动操作和半自动循环，适于成批大量生产。

插刨床 1989 年机械电子工业部系统共开发了 2 种新刨床。济南第二机床厂研制的 B91120 型钢轨道刨床是为加工钢轨转辙器的高锰钢整铸辙岔而设计的专用机床，也能加工部分桥梁支座零件，功率大，可同时强力切削两根钢轨，最大刨削长度 12m，刨速 12~16m/min。

拉床 1989 年机械电子工业部系统开发 3 种拉床新产品，全由长沙机床厂提供，用于发动机行业。该厂开发的 CS-7012 型连杆拉床，一次可拉削 2 个工件，拉削余量为 8mm，具备自动循环的工作能力。为提高效率，设有回转工作台，上下料工位和加工工位呈 180° 分布，可同时上下料，还可将粗、精加工合为一次。

镗床 1989 年机械电子工业部系统开发镗床新品种 2 种。中捷友谊厂开发的 TSP \times 619 型卧式镗床，镗轴直径 $\phi 90\text{mm}$ ，最大经济镗孔直径 240mm，定位精度 0.025/300mm，主轴最大许用扭矩 1080N·m，平旋盘最大扭矩 2155N·m。武汉重型机床厂生产的 TH6513 型刨台式镗镗加工中心，其镗轴直径 130~160mm，该机配有 50 个刀位的刀库，通过机械手和运输装置进行自动换刀，为减少热变形还备有温控箱。

齿轮及螺纹加工机床 1989 年机械电子工业部系统新开发齿轮机床 11 种产品，新开发的齿轮机床新品种以填补规格空白和专用品种为主，天津第一机床厂研制的 T₁-Y51200 型插齿机最大加工直径内齿、外齿均为 2000mm，加工最大模数为：用圆盘刀 16mm、单刀 20mm，最大加工齿宽 180mm。内江机床厂研制的 YE2725 型直齿锥齿轮铣齿机是用展成法加工直齿锥齿轮的通用机床，可切削的齿轮为鼓形齿，机床为立式布局，有两个工位，可轮换切削进行配对生产。模数 6mm 以下的齿轮可以从实体一次切削成形，约为刨齿工效的 3~4 倍。该机床加工工件最大直径 250mm，模数 10mm，齿数 80 个，齿宽 60mm，加工齿面表面粗糙度 Ra1.6 μm 。长江机床厂为汽车齿轮专门研制了 7 种插齿机，有加工不同螺旋角的专用插齿机，有加工左右旋向不同的螺旋齿轮用的专门插齿机。

磨床 1989 年机械电子工业部系统开发磨床新品种 21 种，其中数控磨床 2 种。青海第二机床

厂开发的 QH₂-025 型精密内螺纹磨床、QH₂-026 型转向蜗杆磨床专门用于加工汽车、拖拉机转向机构中滚珠螺母及机床等机械行业中的精密螺母、螺杆。QH₂-025 型机床的最大磨削长度 100mm, 模数 1~10mm, 加工滚道表面粗糙度 Ra0.8μm; QH₂-026 型转向蜗杆磨床最大磨削长度 320mm。杭州机床厂为第二汽车厂专门设计制造的 MY7650/27 型十字轴双端面磨床, 采用日本 OMRON-PC 程控器, 装有数显装置和意大利 MARPOSS 测量仪, 为砂轮提供校正信号, 磨削一只十字轴四端面只需 10 秒钟。北京第二机床厂研制的 MB1520/T 型双砂轮专用切入磨床, 用于磨削汽车前左制动凸轮, 使凸轮的磨削一次完成磨削, 提高了生产效率和加工质量, 磨削一个工件需 1 分钟。杭州机床厂为磁钢行业研制的 HZ-042 型磁钢双端面磨床, 解决了长方形不等面难磨材料磁钢—LNG37 的两个端面同时磨削和无剩磁的问题。通过特殊的上下料装置, 使生产率高达每小时 2000 多件, 是原平面磨床磨削工艺的 8 倍, 它改变了平面磨床磨削废品率高、劳动强度大、生产效率低的缺点。新乡机床厂在 1988、1989 两年中开发了 2M595、2MA595 两种万能砂带磨床, 填补了砂带磨床的空白, 该厂的砂带磨床可完成平面、圆弧及不规则形状零件表面的磨削及抛光加工。2M595 型的砂带尺寸为 50 (25) × 3350mm, 2MA595 型为 50 (25) × 3760mm。

切断机床 1989 年, 长沙锯床研究所组织弓锯床行业联合设计了 G7125 型夹板卧式弓锯床, 这种机床采用弧形锯削方式, 功能比较齐全, 是换代产品, 具有国际同类产品 80 年代水平。

电加工机床 1989 年机械电子工业部系统开发 5 种电加工机床新产品。苏州电加工机床研究所和汉川机床厂同时开发出 3 种慢速走丝的电火花线切割机床。苏州电加工机床所开发的 DK7625 型数控电火花线切割机床是在日本 FANUC-H 型机床基础上经过消化吸收, 结合我国实际情况自行设计的, 数控系统采用北京机床研究所研制的 BS06C 型线切割数控系统, 该机床的静态、动态几何精度均已稳定达到 FANUC-H 型机床的出厂指标, 国产化率超过 90%。汉川机床厂自行设计的 HCX250 型慢走丝精密数控电火花线切割机床配晶体管脉冲电源和数控系统, X、Y、U、V 四坐标联动, 有 CRT 显示、直线圆弧插补、对称加工、锥度加工、自动定位、原点复位、四则运算、后退控制、加工条件自动转换和补偿自动转换等功能。

数控机床 1989 年全国数控机床生产量为 2413 台, 共开发研制数控机床新品种 25 种, 其中 40% 是数控车床。所开发的新品种中普通的、中等规格的数控机床品种较少, 而专用的、大型的 (或小型的) 以及技术难度大的数控机床比例较大, 约占 60% 左右。宁江机床厂试制的 TR6340 型柔性加工单元, 是由该厂引进英国 Beaver 公司

专有技术, 经消化吸收试制的精密型四轴控制机床, 可以完成铣、钻、镗、铰、攻丝和轮廓加工, 并有 2 个电子测头, 一个检测工件, 一个检测刀具。托盘台面尺寸 400×400mm, 工作台 X、Y、Z 行程 400×400×400mm, X、Y、Z 三坐标定位精度为 ±0.005mm; B 坐标分度精度 ±2°; 刀架容量为 70 把, 交换工作台数量有 8 个; 由 FANUC-11MF 数控系统控制。沈阳第一机床厂在普通数控机床的基础上为用户研制专用的数控机床, 该厂的 S₁-302 型数控大活塞车床是自动加工大活塞环的专用机床, 加工范围 φ500~φ900mm; 该厂另一台 S₁-306 型专用数控车床是大弹加工的专用机床, 加工工件圆度 0.004mm。这两种产品都达到国际 80 年代初期的水平。上海机床厂研制的 H166/1 型数控曲轴连杆颈磨床专用于磨削六缸曲轴连杆颈, 除人工上下料外, 一次安装可自动磨削曲轴的所有连杆颈。该机床采用日本 FANUC3T-C 数控系统和直流伺服电机, 能自动分度、工件可自动夹紧和放松, 能自动对刀、自动测量、中心架自动跟踪, 保证磨削轴颈的工作精度。

高精度机床 1989 年新开发 5 种高精度机床, 其中 4 台是磨床。无锡机床厂研制的 WX-071 型高精度喷油器柱塞无心磨床是成形磨削高精度喷油器柱塞, 过去我国还没有能达到如此高精度的机床。经磨削用户验收, 磨削后的零件精度高于美国康明斯公司的图纸要求, 效率比目前用户厂的 2 台机床磨削效率高 3 倍以上。该厂研制的高精度纺锭滚子无心磨床是加工中、高精度, 小直径滚子的专用无心磨床, 被加工件的圆度可达 0.7μm、直线度为 0.3μm。采用 5~7m/min 的高速送进磨削, 配备高速自动送料装置和导轨调速装置, 实现自动通磨磨削, 该机床的试制成功使高精度纺锭无心磨床实现国产化。

组合机床及其自动线 1989 年机床行业共生产了 42 种组合机床和自动线。主要对象仍然是以为发动机行业服务为主。主要品种由大连机床厂、长沙机床厂、大河机床厂、安阳机床厂等单位提供。

重型机床 1989 年机械电子工业部系统新开发重型机床新品种 10 种, 全部新品种都是数控机床。1989 年新品种的特点是研制出目前国内 8 种最大的机床。武汉重型机床厂研制的 CK53160 型 16m 数控单柱移动式立车, 填补了我国的一项空白, 也是我国目前最大的一台立车。国外也仅有个别厂家能够生产, 购买 1 台同等规格的立车需 1500 万联邦德国马克。该机床的最大车削直径 16m, 工作台承重 450 吨, 机床总重量 620 吨, 最大车削高度 6.3m, 工作台直径 8m, 滑枕行程 3.2m, 工作台径向跳动 0.018mm, 端面跳动 0.032mm。该机床采用了多项具有 80 年代水平的先进技术, 横梁立柱等大件采用焊接结构, 并成功地采用了阻尼消耗材料, 且进行了动态模拟试验。

锻压机械

该厂研制的 XK2150 型数控龙门镗铣床是我国目前自行设计的最大的数控超重型龙门式镗铣床, 采用 80 年代初的先进技术, 如恒流静压导轨、消除间隙的双齿轮传动、横梁卸荷辅助梁、特大型滚珠丝杠等。工作台宽 5m、长 14m、行程 14.5m, 主轴调速范围 5~573.5r/min, 主电机功率 100kW。

仪表机床 1989 年机械电子工业部系统开发仪表机床新品种 2 种。上海仪表机床厂与上海机械学院共同研制的 HY-026 型超高精度车床, 车削工件的最大直径 250mm, 最大长度 500mm。其主轴采用液体静压轴承新结构, 轴系由直流电机经皮带传动, 通过液体静压卸荷装置及弹性连轴节带动主轴无级转动, 主轴动态回转精度 0.1 μ m, 达到国内同类支承的最高水平。车削 H62 黄铜零件圆度小于 0.5 μ m, 表面粗糙度 Ra<0.04 μ m。

行业管理 1989 年有 15 家企业进入国家二级企业行列。

质量及质量管理 1989 年在国家级产品质量监督抽查中, 共抽查金切机床 (包括组合机床、电加工机床) 33 台, 达到一等品的 5 台, 合格品 13 台, 不合格品 15 台, 合格率为 54.5%。

1989 年获得国家金质奖 4 个, 有南京机床厂的 CK1436 数控车床、上海重型机床厂的 CV61100 卧式车床、济南第四机床厂的 MG1312 高精度外圆磨床、齐齐哈尔第一机床厂的 CH5112C 立式车削加工中心。还有 11 种产品获部优质产品称号。

截止到 1989 年底, 已有各级别的标准 1390 个, 其中绝大多数达到了国际标准或国外先进工业国家的标准水平, 标准对产品的覆盖面达到 44.8%, 克服了量大面广产品无标生产的现象。同时, 还对金切机床行业 487 个系列产品的贯标情况进行了多种形式的调查, 贯标率达到 95.2%, 促进了产品质量的提高。

技术改造及技术引进 截止到 1989 年底, 机床行业累计引进约 70 余项, 其中数控机床 40 项, 占全部引进项目的 57%。在数控机床技术引进项目中已有 15% 的品种成功地远销到国际市场, 有 9 种产品替代了进口, 12 个项目在 1989 年完成了样机试制, 4 个项目完成了图纸转化工作。

销售 1989 年金切机床销售收入为 378493 万元, 比 1988 年减少 8.8%。机床出口情况和 1988 年相比有较大幅度的增长, 机床出口量达到 2.8 万台, 出口额达到 1.44 亿美元, 分别比 1988 年增加 53.5% 和 41.8%, 在出口机床中数控机床有较大增长, 出口创汇近 1000 万美元。

〔撰稿人: 北京机床研究所 王惠方 机械电子工业部机床工具司 薛恒明 审稿人: 机械电子工业部机床工具司 张佩珠、程裕禄、于桂贞〕

〔机械电子工业部〕

生产发展情况 1989 年生产锻压机械的厂家有 106 个, 工业总产值 90067 万元, 利润总额为 11239 万元, 各类锻压机械产品产量为 40282 台。1989 年锻压机械产品仍向大、重型、多品种、多规格和高精度的方向发展。如济南铸锻机械研究所 在 1989 年内为满足国内重点用户需要生产出 J92K-25 型数控冲模回头压力机 5 台, J92K-40 型 400kN 数控冲模回头压力机 2 台。

新技术与科研成果 1989 年锻压机械行业研制开发的重大新产品有: 济南第二机床厂为上海大众汽车厂研制的 6000kN 多连杆四点单动快速拉伸压力机、为南京浦镇机车工厂开发的重型产品 JC36-1600 型 16000kN 闭式双点压力机; 齐齐哈尔第二机床厂试制成功引进联邦德国舒勒公司的 SA80、SA125 型 800kN、1250kN 高速精密压力机及引进日本小松公司的 EIS1250 型 12500kN 闭式单点压力机, 该厂还自行开发出 ϕ 1200mm 无芯模封头旋压机和 80kN 高速精密冲槽机; 上海冲剪机床厂试制成功 W69K-200/3100 型 2000kN 数控三点板料折弯机、QC12Y-6 \times 2500 型数控液压剪板机; 黑龙江锻压机床厂试制成功引进英国 Titah-250 型 2500kN 数控冲模回头压力机; 上海长江机械厂开发出 W28K-76 型数控弯管机; 青岛生建机械厂研制出 QD-027 花键滚轧机; 合肥锻压机床厂试制成功 1000kN、3150kN 快速拉伸液压机; 江阴机械厂研制出 W27Y-60A、W27Y-114 型小 R 液压弯管机等。这些新产品具有 80 年代技术水平, 既满足了国内重点用户需求, 又替代了部分进口产品。

行业管理 1989 年, 锻压机械行业颁发开式机械压力和生产许可证给 20 个企业 46 种产品, 颁发出口许可证给 20 个企业的 46 种产品。

1989 年, 锻压机械行业又有齐齐哈尔第二机床厂、徐州锻压机床厂、厦门锻压机床厂、靖江锻压机床厂、浙江湖州机床厂、山东高密锻压机床厂、浙江萧山精密压力机厂等 8 家生产厂荣获国家二级企业称号。

质量及质量管理 1989 年质量监督抽查共 10 个工厂的 10 台产品, 其中合格品 9 台, 不合格品 1 台。1989 年共制订、修订和审查了各类锻压机械标准 15 项, 其中采用国际标准的 10 项。铸锻机械检测中心在 1989 年内对 30 家工厂 55 台产品 (其中有进口样机 3 台) 进行了性能测试。1989 年荣获部优产品的锻压机械共 8 种 (其中复评的 4

种)。

技术改造及技术引进 1989年沈阳锻压机床厂与美国威德曼公司签订了数控直角剪板机在中国建立合作维修中心的协议,为我国开发板材柔性系统(FMS)中剪切单元打下了物质技术基础。徐州锻压机床厂与美国BLISS公司达成了合作生产C-35NG、C-60SG压力机的协议。黄石锻压机床厂与比利时L.V.D公司签署了引进技术和返销产品HST液压剪板机、PPBT60/30等折弯机共7种产品的协议。这些技术引进与合作生产项目促进了我国锻压机械产品技术水平的迅速提高,为扩大出口创汇建立了窗口。

销售 1989年是锻压机械行业销售形势变化较大的一年,从年初的销售兴旺到下半年出现的市场疲软、销售不畅、库存增加、货币回收困难,造成生产资金严重不足。经全行业共同努力实现销售收入108802万元,其中开式压力机销售收入仍占较大比重。

一些重点企业在国内市场疲软的形势下,努力增加出口,开拓新的国际市场,千方百计发展国际市场适销对路产品。如生产和出口开式压力机的主要生产厂厦门锻压机床厂、徐州锻压机床厂在1989年分别出口创汇187万美元和380万美元;宜昌机床工业公司出口打包机,创汇153万美元;天津锻压机床厂出口液压机120多台,创汇380万美元。按主要类别产品分的出口创汇情况见表1。

表1 1989年锻压机械出口额

主要类别产品	单位	出口数量	出口金额 (万美元)
机械压力机	台	14624	1626.8
液 压 机	台	144	550.1
线材成形自动压力机	台	88	46.5
锻 锤	台	44	20.4
剪 切 机	台	798	243.8
弯曲校正机	台	183	96.2

〔撰稿人:机械电子工业部济南铸造锻压机械研究所 罗加运、刘淑林 审稿人:机械电子工业部机床工具司 宋元相、程楨裕、于桂贞〕

铸 造 机 械

(机械电子工业部)

生产发展情况 1989年铸造机械生产企业 26

个,拥有职工16187人。1989年共实现工业总产值15893万元,比上年增长4.1%;铸造机械产量达到5169台,比上年减少7.9%。据不完全统计,1989年生产砂处理设备1618台,造型制芯设备939台,落砂设备106台,清理设备965台,金属型设备358台。

1989年行业中3个骨干企业的生产情况如下:青岛铸造机械厂实现工业总产值2756万元,利润总额98万元,全员劳动生产率10752元/人·年;保定铸造机械厂实现工业总产值1631万元;苏州铸造机械厂实现工业总产值1304万元,利润总额130万元,全员劳动生产率13628元/人·年。

新技术与科研成果 由济南铸造锻压机械研究所完成的大件气流冲击造型技术研究,最大砂箱尺寸1200×1000×400mm,砂型分型面硬度85~90(型砂湿压强度为0.12~0.14MPa),噪声(等效A声级)85dB以下,砂型背面升压时间0.014s,升压速率38MPa/s,这项成果已达到国外80年代中期水平;由济南铸造锻压机械研究所完成的水玻璃砂真空硬化工艺研究,采用真空吹气硬化,可使水玻璃粘结剂与CO₂充分反应,提高了粘结效率,使水玻璃和CO₂的消耗量大大降低,为原工艺的50%和20%,不仅提高了型砂的溃散性,也使旧砂易于再生。由济南铸造锻压机械研究所负责、重庆铸造机械厂参加完成的树脂砂成套设备的研制,混砂机液料输送系统定量误差±3%,干砂定量精度误差±5%,混砂均匀性能误差±10%,再生机的再生脱膜率(二次再生)>18~22%,再生回收率>90%。从使用情况看铸件质量达到11级(粘土砂铸件13~14级),粉尘浓度2mg/m³(粘土砂工部平均50~60mg/m³);由济南铸造锻压机械研究所研制的冷固树脂砂快干涂料,一个年产3000吨铸件的车间使用这种复合耐火材料涂料每年可降低成本58万余元。

新产品 1989年铸造机械行业完成新产品有:由保定铸造机械厂研制的3000×1500×500mm翻台震实造型机,有效负荷为8~10吨,生产率8~10箱/h,频率500次/min,该机采用内震击、气垫缓冲,因此噪声小;保定铸造机械厂研制的水平分型双筒射压造型线,砂型尺寸为1200×700×200/200mm,射砂压力0.25~0.3MPa,生产率90~100半型/h,全线采用PC控制,适用于狭长而薄的铸件造型;青岛铸造机械厂完成的Q3211型(返销产品15GN-6M)履带抛丸清理机,滚筒直径1092mm,最大载重量1362kg,工件最大重量227kg,该机采用单圆盘曲线叶片抛丸器、BE型高效丸砂分离器,具有清理效率高、质量好的特点,是工件表面清理、除锈、强化的理想设备;由苏州铸造机械厂研制的100kg二工位热芯盒射芯机,芯盒最大尺寸1210×1520×870mm,生产率60盒/h,具有效率高、砂芯尺寸精确、劳动强度低等优点;由济南铸造锻压机

械研究所和灌南压铸机厂共同研制的 J1116B 型卧式冷室压铸机, 合型力 1600kN, 压射力 85~200kN, 合型行程 350mm, 理论生产率 510 次/h, 压射速度达到 5.75m/s, 增压建压时间 12ms, 增压冲击峰值小于 10%; 由济南铸造锻压机械研究所和淮坊机床二厂共同研制的 Z8012 型多用射芯机, 最大芯重为 12kg, 该机可用于冷芯盒制芯, 也可用热芯盒制芯, 采用微机控制, 安全可靠, 无环境污染。

行业管理 1989 年 11 月成立了铸造机械专业协会企业管理工作委员会, 为进一步加强行业企业管理, 提高企业素质, 起到了一定积极作用。

质量及质量管理 1989 年举办了两期铸造设备与工艺宣贯学习班, 并编印了铸造机械标准、质量、工艺情报网刊四期。1989 年行业制订、修订标准 16 项, 目前行业产品标准覆盖率已达到 60.7%, 贯标率已达到 87.7%。由于标准水平的不断提高, 也促进了产品质量水平的提高。1989 年根据铸锻机械产品质量监督检验测试中心的抽查, 行业中达到一等品的产品有: 上海压铸机厂生产的 J1125B 型卧式冷室压铸机、江苏省灌南压铸机厂生产的 J1116B 型卧式冷室压铸机; 达到合格品的有: 阜新压铸机厂生产的 J1116C 型卧式冷室压铸机 (原部优产品, 经过复查达到一等品)、承德地区铸造机械厂生产的 J1113B 型卧式冷室压铸机、蚌埠隆华机器厂生产的 J1113B 型卧式冷室压铸机。经创优检查, 行业中达到国优产品的是苏州铸造机械厂生产的 Z8525A 型射芯机, 部优产品有: 漯河铸造机械厂生产的 S1116 型辗轮混砂机、蚌埠隆华机器厂生产的 J1140A 型卧式冷室压铸机。

技术改造及技术引进 1989 年行业共完成固定资产投资 1552 万元, 其中基本建设投资 229 万元, 技术更新改造投资 1323 万元, 比 1988 年增长 1.2 倍。通过增添关键设备和检测仪器, 提高了产品的质量和技术水平, 如阜新压铸机厂 1989 年完成技术更新改造投资 461 万元, 通过改造使该厂具备了生产大型压铸机的能力, 满足了国内急需, 减少了大型压铸机的进口。关于技术引进消化吸收情况, 1989 年青岛铸造机械厂完成了引进美国潘伯恩公司 (PANGBORN) 技术制造的 Q3211 型履带抛丸清理机样机 (返销产品型号 15GN-6M), 美方已于 1989 年 11 月派员到厂进行了样机验收, 该样机已达到美方技术要求, 通过验收。国内又对样机进行了专家评审, 通过现场检测, 一致认为该机已达到 80 年代国外先进水平。目前, 该机已投入批量生产。1989 年 11 月青岛第三铸造机械厂与苏联阿穆尔铸造机械厂就铸造机械生产、技术合作、联合销售达成了协议。

销售 1989 年行业国内销售金额为 16500 万元, 比上年减少 6.4%。1989 年行业对外销售只有 11 万美元和人民币 4.8 万元。详见表 1。对外销售产品均属一般中小型产品, 主要销售地区为东南亚。

表 1 1989 年铸造机械产品出口情况

主要类别产品	单位	出口数量	出口金额
砂处理设备	台	1	1.9 万元(人民币)
造型制芯设备	台	1	0.9 万元(人民币)
清理设备	台	4	4.3 万美元
			2 万元(人民币)
金属型设备	台	2	6.7 万美元

(撰稿人: 济南铸造锻压机械研究所 王作礼
审稿人: 机械电子工业部机床工具司 宋元相、
恩宝贵、于桂贞)

量具刃具

(机械电子工业部)

生产发展情况 1989 年量具、刃具市场出现疲软, 但通过调整产品结构、加强经营管理, 各项技术经济指标与上年比较都有一定程度的提高。据对量刃具行业 96 家部定点企业的基本情况统计: 1989 年职工总数 91409 人, 完成工业总产值 107623 万元, 工业净产值完成 67887 万元; 产品销售收入 130431 万元; 实现利润总额 18127 万元; 全员劳动生产率达到 11787 元/人·年, 比上年增加了 9.3%。

1. 金属切削刀具 1989 年共生产刀具 42333 万件, 比上年增加了 3.3%; 实现产值 72061 万元。其中, 生产量最大的是直柄麻花钻, 1989 年生产 29048 万件, 与上年比较增加了 13.1%; 其次是用手丝锥和机用丝锥, 1989 年分别生产了 1940 万件和 1415 万件; 1989 年立铣刀的生产量为 798 万件; 在齿轮刀具中: 滚刀、插齿刀、剃齿刀 1989 年的生产量分别为 9.34 万件、4.89 万件、0.45 万件, 与上年比较, 滚刀、剃齿刀的生产量有所下降, 插齿刀的生产量基本持平; 硬质合金滚刀的生产量为 0.54 万件, 比上年增加 25.6%; 模具铣刀生产量为 6.92 万件, 与上年比较也有一定程度的增加; 枪钻、深孔钻生产了 20.73 万件, 比上年增加了 52.6%; 数控工具生产了 2.23 万件, 比上年增加了 27.9%。数控刀具、重型刀具及超硬刀具的发展速度较慢, 与整个机械行业的发展速度不相适应。

2. 量具 1989 年量具产量为 616.4 万件, 与上年比较增加了 1.8%。其中, 卡尺类生产了 190.26 万件; 千分尺类生产了 97.01 万件; 量规类生产了 45.08 万件; 指示表类生产了 51.16 万件; 量具附件类生产了 4.66 万件; 新产品电子数显卡尺的发展速度很快, 1989 年生产了 3 万件, 比上