

内 部

山东省 工业生产线选编

山东省科学技术情报研究所编

一九七五年二月

说 明

在毛主席无产阶级革命路线指引下，在批林批孔运动的推动下，我省机械工业战线广大职工，高举“**鞍钢宪法**”的光辉旗帜，坚持自力更生，奋发图强，大搞群众运动，进行技术改造，积极采用新技术、新工艺，不断提高机械化、自动化水平，因地制宜地建成了各种生产线，在提高劳动生产率、产品质量和改善劳动条件等方面取得了良好的效果。

为了适应国民经济发展的需要，适应大干快上的新形势，赶超世界先进水平，及时地交流经验，促进企业技术改造工作的开展，我们选编了部分机械加工自动线、流水线以及单机自动机床方面的材料，供有关单位和领导参考。

由于我们深入调查不够，了解情况不全面，缺乏经验，加之时间仓促，在编辑工作中可能有许多缺点和错误，请批评指正。

目 录

自 动 线

柴油机汽缸头加工自动线	(1)
185F柴油机机体加工自动线	(2)
195柴油机皮带轮加工自动线	(4)
1GZ 单列向心球轴承环车削加工自动线	(5)
650型胶轮车辐条加工自动线	(6)
汽车车厢底板压条冲截简易自动线	(8)
轴瓦镀锡自动线	(9)
高压、多触头微振造型自动线	(10)
自行车镀铬联合机	(10)
高温自动印铁机	(12)
避孕套联动侵渍机	(13)
碗类产品加工自动线	(14)
30C·C 药片瓶装自动线	(15)

半 自 动 线

射压造型半自动线 (一)	(17)
射压造型半自动线 (二)	(18)
压实造型半自动线	(19)

495柴油机气缸盖加工半自动线·····	(20)
495柴油机机体加工半自动线·····	(21)
185F柴油机机头加工半自动线·····	(23)
185F柴油机曲轴加工半自动线·····	(24)
汽车进气门生产线·····	(25)
7205/02圆锥轴承内环毛坯穿孔——热轧加工半自动线·····	(26)
电泳涂漆红外线烘干半自动线·····	(27)
650型手推胶轮车圈半自动化烤漆·····	(29)

生 产 流 水 线

195柴油机机体加工流水线·····	(31)
195柴油机汽缸盖加工流水线·····	(32)
295柴油机机体加工流水线·····	(33)
295柴油机缸盖加工流水线·····	(35)
泰山—25拖拉机过桥壳体加工流水线·····	(36)
泰山—25拖拉机传动箱体加工流水线·····	(38)
250吨半精密辗压生产线·····	(40)
小型号轴承套圈锻造流水线·····	(41)
胶鞋四压成型流水线·····	(42)
液态热沥青成型线·····	(43)

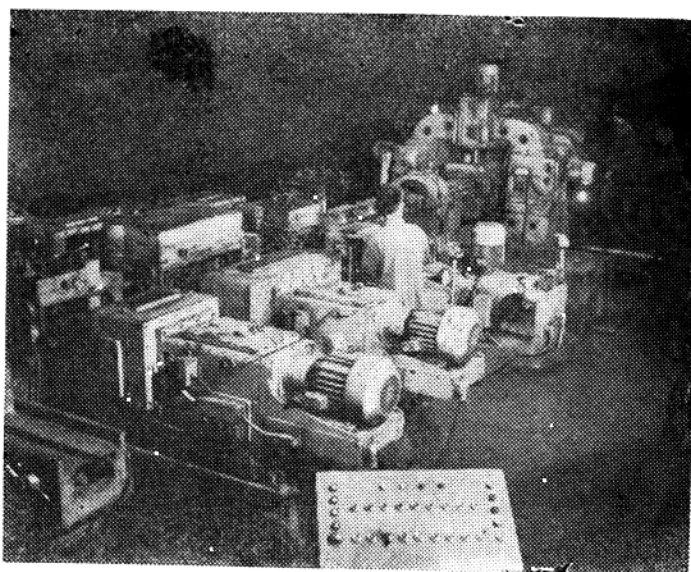
单 机 自 动

汽车挺杆自动装配机·····	(45)
射流控制无芯自动绕簧机·····	(46)

自行车脚闸轮皮螺旋孔型横轧机	(46)
185F 柴油机气缸盖六工位分度回转工作台式组合机床	(48)
泰山—25半轴套管钻、铣、镗组合机床	(49)
泰山—25转向器壳体加工机床	(50)
泰山—25差速器壳体钻、铰、铣组合机床	(51)
分度头本体加工组合加工机床	(51)
60吨冲床自动上料切六方机	(53)
镀铬活塞环自动倒外角机	(53)
程序控制钥匙自动冲齿机	(54)
铁锁自动装弹子机	(55)
出口小号火柴装盒机	(56)
圆珠笔芯八道联合机	(57)
钢丝刷自动栽毛机	(58)

柴油机汽缸头加工自动线

使用、设计和制造单位：潍坊柴油机厂



用 途：该线用于加工汽缸头。工件材料为HT21—40，轮廓尺寸为 $320 \times 258 \times 130$ 毫米。工件经粗精铣平面后在自动线上进行全部孔加工。

主要技术规格：

机 床 台 数：	7 台
总工位数（其中8个加工工位）：	10个
动力部件数：	16个
操作工人数：	2 人
自动线长度：	14.3米。

设备及工艺流程：这条自动线为直线布置，工件直接输送。

该线分为三段，除有七台机床外，还有工段间转位装置，带有推料机构的装料台，工件运输装置，孔深检查装置和传动油箱等辅助设备。全线的组成部件除转位鼓轮为电气机械传动外，其余均系液压传动。自动线的工艺流程为：双面卧式钻床对上下面进行孔加工→卧式双面双工位机床进行扩孔，完成孔的半精加工→双面卧式攻丝机进行攻丝→立卧复合式机床进行三面攻丝→双面卧式钻床进行钻孔→双面卧式攻丝机床进行攻丝。

主要经济效益及使用情况：该线于一九六八年建成，经几年来使用证明，性能良好，减轻了工人的劳动强度，提高了生产效率。并且组成部件通用化程度达60%以上。

185F柴油机机体加工自动线

使用单位：山东潍坊发动机厂

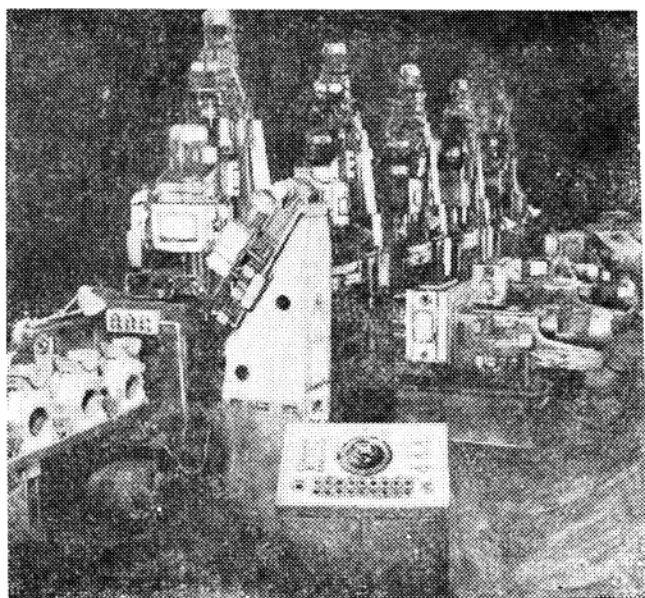
设计、制造单位：山东潍坊发动机厂、山东省机械局设计院、
山东工学院

用途：该线用于加工185F型8马力风冷单缸柴油机机体。工件材料为HT20~40，毛坯重36.5公斤，轮廓尺寸为270×350×448毫米。

主要技术规格：

生产率（当负荷率为100%时）：15件/时

机床台数：8台



动力头数:	21个
加工主轴数:	280根
加工工位数:	16个
电机数:	43个
电机总功率:	92瓩
操作工人数:	2人
占地面积:	25 × 6.5平方米
总重量:	64吨。

设备及工艺流程: 该线为直线排列, 工件直接输送。组成自动线的机床全部为双工位机床, 又都是双面和三面加工。工件在自动线内的输送是采用液压驱动的步伐式棘爪输送带进行的, 输送的位置精度靠挡铁控制。

工件在进线前已完成部分加工工序, 在此线上完成的工艺流程

是：铣平面、粗镗汽缸套孔和钻深孔—→粗镗曲轴轴承孔及钻、扩三面孔—→半精镗曲轴轴承孔、粗镗凸轮轴孔及钻、铰三面孔—→精镗三面孔、铰孔及钻孔—→三面攻丝—→钻、扩两面孔及铰端面—→钻、铰两面孔及倒角—→两面攻丝。

该线的辅助装置有工件的转位装置，攻丝前的孔深检查装置等设备。

主要经济效益及使用情况：该线所需机床台数少，多面加工，工序集中，采用弱电流电气元件组成的主令控制器进行集中控制。

设备利用率不太高，平均班产为五十件，比原来工艺提高效率十八倍。

目前，动力头动作有时失灵，导套经常“研磨”，致使加工精度受到影响。

195柴油机皮带轮加工自动线

设计、制造单位：莱阳动力机械厂

概 况：该线从毛坯送料到加工完毕，实现了全自动。自动线全长7米，占地面积28平方米。全线有三台机床，四个主轴箱，六个电动机，共用电16.3瓩，生产节拍为三分钟，当负荷为100%时，每班能生产160件。

零件的输送方式：用滚道和机械手来完成。

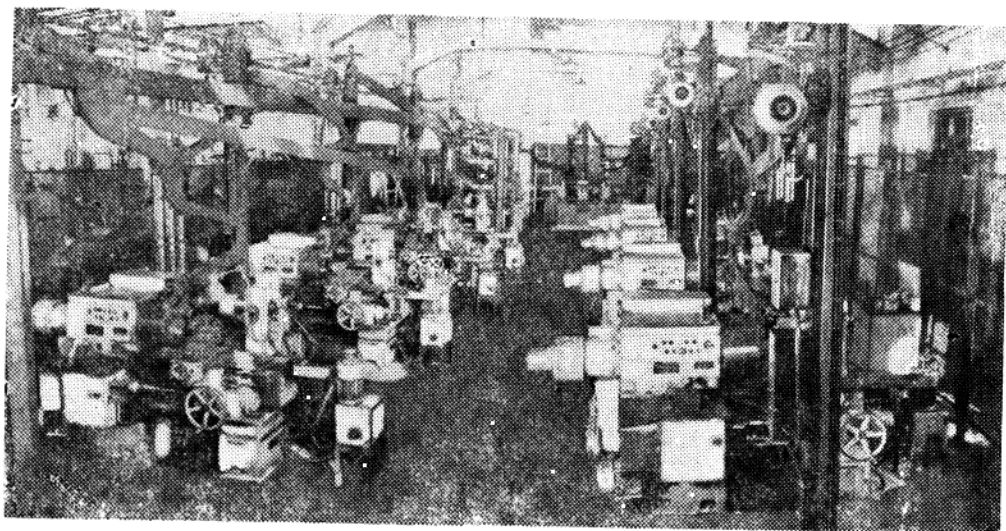
加工流程：料送（毛坯）—→粗车外圆—→精车外圆—→钻孔—→攻丝—→入库。

经济效果：过去，该零件四道工序四个人操作，现在一个人操作，而且减轻了体力劳动。

1GZ单列向心球轴承环车削加工自动线

使用单位：济南轴承厂

设计、制造单位：大连机床厂



用 途：该线用于完成208、209和307型内外轴承环车削加工工序。毛坯材料是GGr15，尺寸为直径40~110毫米，宽度<50毫米。

主要技术规格：

生产率(节拍为30秒)： 1200套/班

机床台数： 10台

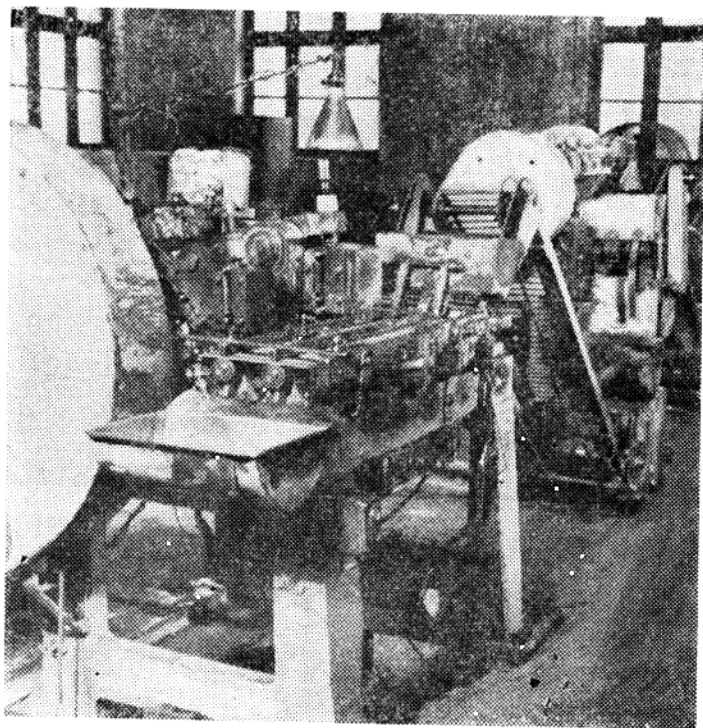
电机数： 56台

电机总功率： 139.9瓩

占地面积： 23×8平方米。

设备及工艺流程：该线按直线方式排列。

工艺流程为切料（切料机）—→搓丝（立式搓丝机）—→镢头弯曲（辐条专用镢头弯曲机）。



输送装置为机械链条传动系统。

主要经济效果及使用情况：该线从一九六八年六月投产以来，运转良好。减少二人，加工质量稳定，废品率为2.12%。

聊城运输机械厂于一九七二年建成了同样一条线，使用情况良好。

汽车车厢底板压条冲截简易自动线

设计、制造、使用单位：济南汽车制造厂

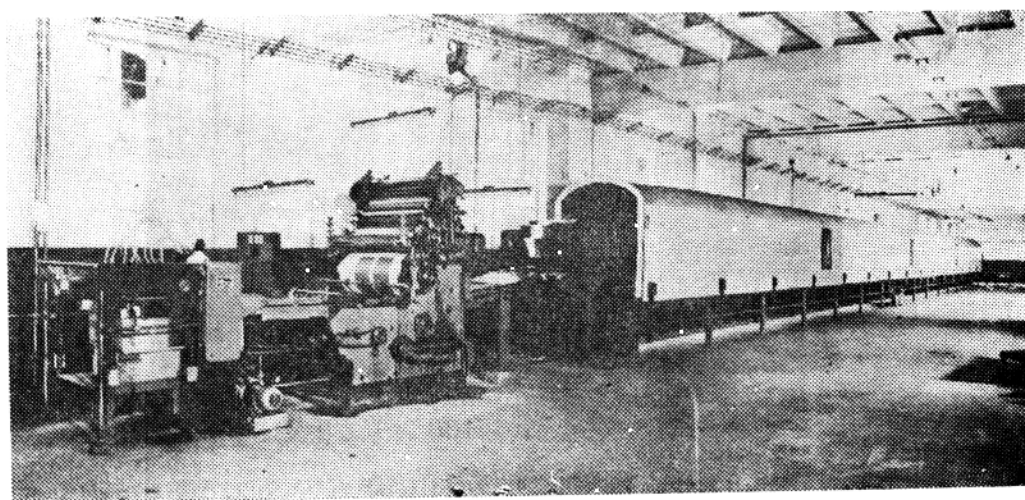
用 途：该线用于制造车厢底板压条。工件材料为小于20米不等长带钢，工件宽45毫米，长5036毫米，有两个R₃的加强筋，十四个不等距方孔。

设备及工艺流程：压条滚压机一台，16牙冲床一台。该线由气、电控制，滚压机连续工作，滚子轴经过齿轮带动控制盘，控制盘按比例对应方孔距离和工件长度开通气孔，低压气经通孔发出脉冲信号，经由气电转换器，使冲头和剪刀工作。

主要经济效果及使用情况：该线于一九七三年建成。用这条冲、截简易自动线加工压条，不需大量人工搬运，减少了操作工人，节省人力四分之三，提高工效三倍，节约材料2.5%，质量也得到了保证。但焊接工序还是手工气焊，目前正在研究改进，以实现全部自动化。

高温自动印铁机

设计、制造、使用单位：青岛印刷厂



用 途：印制马口铁包装高温罐头商标。

主要技术规格：

生产率：	班产10000印
电动机数：	7 台
电动机总功率：	7.7瓩
自动线长度：	35米
占地面积：	70米 ² 。

设备与工艺流程：印铁机由续铁、印铁、烘道三部分组成，链条输送。辅助设备有人工起重车三台（每台一吨），电扇四台以及排风设备。工艺流程：自动进铁、深印、烘干、落铁。

特 点:

1. 该机续铁部分是电磁自动续铁, 实现了机械化, 摆脱了笨重的体力劳动。

2. 印刷部分加强了串墨和压印等装置, 提高了产品质量。

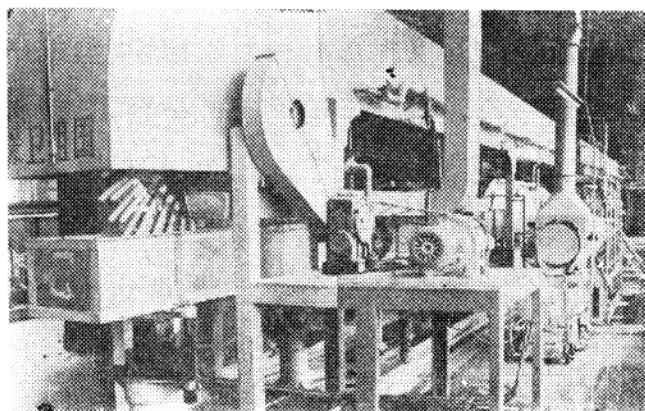
3. 将电热高温烘道改为蒸汽热烘道, 节约了电力。

主要经济效果和使用情况: 该机自一九七〇年投产以来, 生产情况良好。提高工效四倍, 印出的水果罐头商标, 经烟台罐头厂和青岛蛋厂装罐、封罐、高温蒸煮等试验证明, 效果很好。商标颜色鲜艳, 美观大方, 坚固耐用, 克服了纸商标容易脱落的缺点。

这台机器的缺点是蒸汽热烘道温度只达 140°C , 仅适用于印刷花铁。另外, 由于无无级变速电机和电磁离合器, 而不能变速。

避 孕 套 联 动 侵 渍 机

设计、制造、使用单位: 青岛乳胶厂



用 途: 用于生产避孕套和矿山用的防水袋。

主要技术规格:

生产率:	7.5亿个/年
电动机数:	15台
操作人数:	3人
占地面积:	42米 ² 。

工艺流程: 该线为直线联接。其工艺流程是: 洗模—→烘干—→冷却—→浸渍—→干燥—→冷却—→浸渍—→烘干—→卷束—→干燥—→浸泡—→脱模。

主要经济效果和使用情况: 该线产品质量由70%提高到90%, 成本由250元/万个降低到120元/万个, 劳动力由每班30人减为27人, 劳动生产率由过去每人每年平均42.7万个提高到642万个。

碗类产品加工自动线

设计、制造、使用单位: 烟台瓷厂

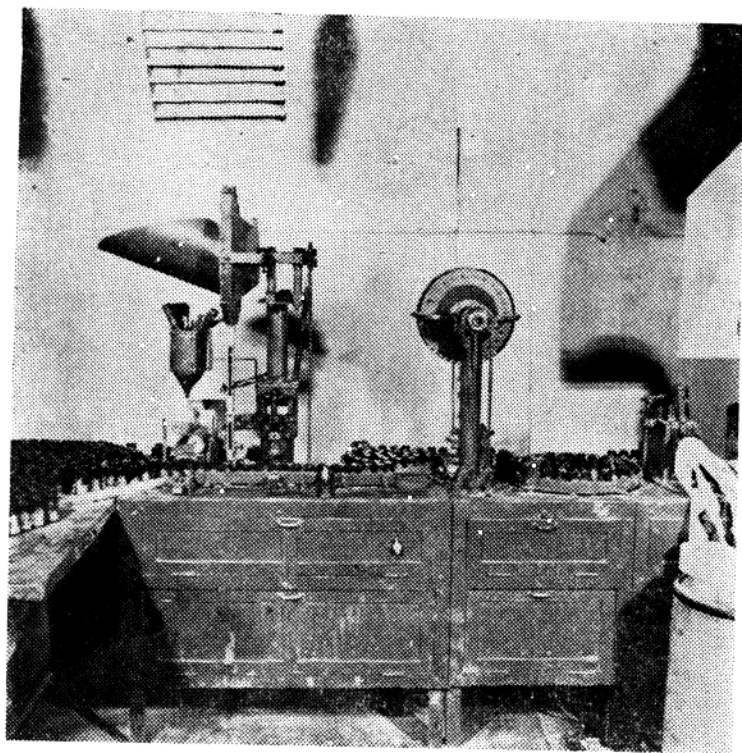
用途: 该线用于加工碗类半成品。采用直型布局, 由机械手、传送带和摇臂链条连结。

设备及工艺流程: 真空捏炼机一台, 自动成型机一台, 摇臂三个, 链条式干燥线一条, 自动修碗喷花机一台, 自动腊圈机一台, 自动施釉机一台, 输送带六条。工艺流程为: 泥料真空捏炼—→泥条输送—→模型取放—→切泥块—→取放泥块—→压泥团压碗—→取放模坯—→向链式干燥机取放—→干燥输送—→修坯—→腊内圈—→喷花—→施釉—→擦底干燥—→输送待烧。辅助设备有: 排尘风机一台, 空气压缩机一台, 离心泵一台, 抽热风机一台, 降温设备(包括风机管道), 蒸汽设备, 电气设备。

特点及使用情况：该线结构简单、造价低，适用于陶瓷碗类生产，日产12000~14000件(二班)。因修坯、喷花和连结没有实现自动完成，人员减的不多，产量还不理想。已完成的部分，使用情况良好。

30C.C 药片瓶装自动线

设计、制造、使用单位：新华制药厂



该线用于30C.C药片瓶装。实现了药片的数片、装瓶、塞纸、放软木塞、封蜡、扭盖连续自动化。主要技术规格是电动机数4台，总功率0.6KW($\times 4$)，自动线长4米，占地面积4米²。经济效益显著，每班七人操作，班产一百万片，比原来节约二人，并提高质量，降低劳动强度。

半 自 动 线