

調查研究

国家統計局研究室編

第 11 期

1960年4月 1日

目 录

辽宁省两个月来工业战线上技术革命运动蓬勃
发展

辽宁省工矿企业手工操作、半机械化和机械化的
基本情况

編者按：大规模的以手工操作机械化半机械化、自动化半自动化为中心的技术革新和技术革命群众运动，已經在全国范围内蓬勃、深入展开。这是一件具有重大历史意义的事情，是我国社会主义建設新阶段的重要内容之一。我們應該迅速、大力加強这方面的統計，及时向党政领导提供有关这一运动的有情况、有分析的統計报告，这是当前統計部門的一項极为重要的任务。

技术革新和技术革命的目的，在于以最少的劳动（包括物化劳动和活劳动）創造最多的产品，大大提高劳动生产率，促进国民經济更大的跃进。因之，在写这方面的报告时，一方面要反映国民經济各部門，首先是工业、基本建設、交通运输等部門开展技术革新和技术革命运动的情况，如有多少人参加，提出多少技

、 术革新建議，有哪些重大的发明創造，各行各业的机械化半机械化、自动化半自动化水平的提高情况等等。另一方面，也是当前要着重抓的一面，要具体反映技术革新和技术革命运动的效果，如节约原料、材料的情况，节省劳动力、提高劳动生产率、促进生产大跃进的情况，等等。同时，由于技术革新和技术革命的发展，势必要求上层建筑和生产关系的某些方面也要进行改革，以适应生产力发展的需要，有关这方面的情况和問題，我們也必须眼明手快地抓准，及时反映。

辽宁省两个月来工业战线上

技术革命运动蓬勃发展

(辽宁省統計局 3 月14日报告)

(一)

年初到三月五日止，全省工业、基建、交通战线上的职工提出革新建議达186万多件，已經实现的有43万件以上，其中重大的革新創造有4万多件。提出的建議相当于去年总和的70%，比第一个五年计划期間全省职工提出的建議总和还要多。由于运动方向明确，中心突出，工业生产的机械化、自动化程度迅速提高。特别是煤炭工业中的攪煤、机械工业中的鑄鍛、輕工业中的包装、以及采矿、搬运等笨重体力劳动較多的工序和許多手工操作占絕大比重的区、县营小型企业，机械化水平提高的更快。如煤炭工业中推广阜新煤矿攪煤机械化經驗后，不到十天時間全省

四大矿区就基本实现了攉煤机械化。目前正围绕攉煤机械化，加强薄弱环节，进行革新配套。机械工业中耗用劳动力较多、手工操作占70~80%的铸、锻、铆、焊工序，也正迅速实现机械化，如沈阳铸造厂的翻、造、浇、清的手工操作改用机器代替，组成三条流水线以后，效率提高1.7倍，造型工效提高1.8倍。有色金属工业中大力推广用爬岩机装车的经验后，消灭了坑内人推车。轻工业中的包装、切洗和厂内运送等，也大量用机械代替了手工劳动。鞍山、沈阳等市手工操作占绝大比重的区、县营小工厂，通过大搞协作，都一步登天地由原有手工操作占80~90%一变而为机械化高达80~90%。随着机械化水平的提高，估计全省已有10万以上手工工人摆脱了笨重的手工劳动。风动工具厂大炉上料工人描绘实现上料机械化前后的二首短诗，生动地反映了广大工人对机械化、自动化的迫切要求。工人说机械化前是：“一步一阶一滴汗，十步十阶湿透衫，腿又痛腰又酸。”实现机械化以后是：“技术革新大开花，熔炉上料机械化，一按电钮吱吱喳喳，焦炭铁块连珠发，腿不痛、腰不酸，何须左右把汗擦，省人省劲效果大，万岁万岁机械化。”

机械化程度高的现代化企业，在及时批判了“现代化企业搞机械化、自动化油水不大”等保守思想以后，已进一步向自动化、遥控化方向发展。二月底全省已出现自动化、半自动化车间30个，自动化工段22个，生产自动线、联动线1,774条，自动化单机2,748台。并创造了加工自动线，产品淬火自动生产线等几条具有国际水平的生产自动线。本钢焦化厂筛焦楼，抚顺电厂，大连造船厂空压工段，营口造纸厂制纸及大炉工段等少数生产机械化、自动化水平较高，或劳动条件特殊的单位，采取洋土结合，

自力更生的办法，已开始向全部仪表操縱的生产遙控化新技术方向发展。工业企业机械化、自动化水平的迅速提高，对今后进一步提高工业生产的技术水平将发生深远影响。

猛攻尖端技术，迎头赶上世界先进水平，在短期內試制和生产出大批高、大、精、尖新产品和創造、总结、推广了大量新的生产工艺和先进經驗，是两个月来技术革新、技术革命运动的另一个重大收获。两个月来全省工业企业共試制成功新产品 5,000 种左右，相当去年全年試制成功新产品的 40%。在这些新产品中，属于高、大、精、尖的約有 500 多种，大大超过去年全年試制总数量。其中有不少是目前世界上的最新技术和最新产品，有一些甚至是世界的首創。如电力工业中一、二月份重点推行升压、簡化、环形供电的先进經驗后，仅在已进行技术改造的 648 个用戶中，就已挖出大量变压器、电綫、劳动力，提高了供电能力，这是电力工业上的一项重大技术革命。在冶金工业中，鞍鋼初軋厂操縱工人孟庆春創造成功了世界上独一无二的自动化单孔双錠軋鋼法（目前世界上只有单孔单錠軋鋼法），和相应的“双軋、双推、双剪、双垛”的操作法，可以提高軋鋼效率 31% 以上。本鋼創造了轉炉、电炉双联炼鋼法。同时，鋼鉄工业部門还試制了国内外没有生产过的新型不銹、耐热鋼，金生料砂磚，高鋁管以及高級有色金屬等新产品。在机械工业中，大連机床厂繼齒輪自动綫以后，又設計、試制成功了一条加工自动綫。瓦房店滾珠軸承厂，研究成功了生产滾珠的以精密碾壓代替車削加工制造軸承环的新工艺；全厂实现以后，初步估算可以节约軸承鋼 42%，可以省去五道工序，日产定額将由 1,500~1,800 个提高到 16,300 个，实现一厂变几厂。大連工学院研究成功柴油机油泵套筒

新工艺，可以为国家节约大量合金钢，使油泵套筒寿命长三倍。这些都是具有世界水平的发明创造。同时，大连机床厂创造了万能机头，沈阳重型机器厂试制成功属于十二年科学规划项目的真空浇注设备，大连造船厂试制成功领航用重要设备回声探测仪，大连无线电修造厂搞成调整电视雷达用的101型脉冲示波器，以及超声波发声器、微型电机等高、精、尖产品。在化工、建筑工业中，试制成功的新产品有工业用硒、高级塑料、香料、高级耐温清漆、航空润滑油、各种仪表油、光学玻璃、彩色影片颜料、硬性水泥、700#高标号水泥等。试制成功的高级轻工业产品数量亦很大，如80~150支高级棉纱、人造皮革、无线电工业用半导体纸、蛋氨酸等防止肝炎的两种特效药、五用电影机等，轻工纺织部门已有400种以上新产品正式投入生产。此外，在这次运动中，化工、石油、冶炼等部门的综合利用工作也有进展。

由于技术革新、技术革命运动的发展一浪高过一浪，促使工业生产步步上升，劳动生产率大大提高，出现了历年所没有的大增产不增人的新局面。如全省一、二月份工业总产值比去年同期增加了70%以上，但生产工人比去年同期减少6万人，全员劳动生产率比去年同期提高87%，生产工人劳动生产率提高86%。

(二)

从我省技术革新和技术革命运动形势看，这次运动具有以下几个特点：

第一、有领导、有组织、有目标、有规划。运动一开始，省委就向全省职工提出了“机械化，自动化，电气化”的具体奋斗目标。各级党委亲自挂帅，把技术革新和技术革命作为提高劳动

生产率和生产翻番的重要手段，加强了对运动的組織领导。如沈阳市委在年初就召开了全市干部大会，提出了一季末实现机械化的具体要求。并采取条块結合、編辦子的办法，把1,000多个区以上的工业企业、6个設計院、17所大专学校和5个研究机关，按产品編成机械、电气、冶金、輕工业等9条辦子；按区組織协作站，成立了有926个工人参加的技术顧問团、設計院、业余加工厂、革新先进服务队等組織，推动了运动的不断前进。同时，运动的进展也作到了层层规划，目标明确。由省到市、一直到厂矿、車間或工段，都紧密結合生产，把技术革新、技术革命运动的矛头直指生产关键。作出规划后又层层落实，边規則、边实现、边补充。如沈阳市提出了“五、五、五”規則，全市全年搞50个自动化工厂，500个自动化車間，5,000条生产自动綫。电业系統提出了大力推广簡化、升压、环形供电，爭取3月10日基本实现，为联动化、自动化的奋斗目标打下基础。化工局系統提出自动化的着重点是厂內运输，包装由手工变为机械化、自动化。許多厂矿也都作了具体规划，如沈阳标准件厂提出“七一”实现全厂自动化，两个月時間由一个原来手工操作占絕大比重的工厂提高到自动化达71.6%。由于目标明确，领导具体，大大激发了广大群众革新生产技术的积极性，迅速推动了运动的发展。

第二、群众发动深入，运动声势浩大，大搞协作，互相提高。这次运动不但提出革新建議多，实现自动化生产綫多，单机自动化多，新产品多，而且运动一开始就与学、赶、超、帮和厂內、外三結合等大协作、大促进密切联系在一起。据不完全统计，年初以来由省到市及县、区共召开1,800多次大、小現場會議，推广經驗850余項，仅紡織系統34个企业参加技术表演賽的就达

29万多人次。全省共組織厂內三結合小組6,000余組，参加人数5万余人，大大促进了运动的发展。各厂之間互相取經送宝，工厂与工厂、工厂与科学研究部門、大专学校之間广泛建立联系的共产主义大协作风气也空前高漲。沈阳市大东区120个工厂組織39个机械化作业站，一个月中全区就平均提高机械化程度9.78%。沈阳风动工具厂由大連机床厂支援一台C370多刀半自动机床，使活塞自动綫很快就搞成功，产品质量大大提高，还减少50~80名劳动力。此外，辽宁大学、东北工学院、大連工学院等大专学校，还派出了5,000多名老师与同学深入各厂帮助革新。辽宁大学在校內还設了計算服务站、化驗檢驗站等帮助解决复杂的計算工作。沈阳标准件厂由于得到了一机部工艺研究所、东北工学院、沈阳机电学院等五个科学研究部門和大专学校的帮助和协作，突破了重大技术困难，迅速改变了过去技术落后的面貌。

广大职工群众为了摆脱千百年来笨重劳动，参加运动的积极性空前高漲。有些人甚至成了走路想、吃飯想、作夢亦想的“革新迷”。春节假期，沈阳标准件厂領導上原計劃动員一部份机修工人来作自动化的改造工作，实际上几乎全部职工都自动退了已买好回家的火車票，到厂进行技术改造。

第三、运动进展速度快、效果高。为了保証生产开門紅，鞍鋼等許多单位一进入60年就大搞技术革新，一浪高一浪。全省职工二月份提出的革新建議件数，比一月份猛增一倍。一月底生产自动綫还不到100条，試制新产品还不超过一千种，进入二月后都成倍增加。特别是2月25日省委召开电话會議以后，到3月5日的十天中运动进展更为迅速，平均每天提出革新建議近2万件，差不多每天都有自动化車間、工段出現。这种磅礴的气势，

使人們一時都无法区别技术革新运动中的創造、試制、学习、推广等阶段。如沈阳山河衬衣厂改进縫紉机成功后，全市被服业大于12天，使345个厂（社）的1,500多台縫紉机結束了脚踏的历史而变为电动。海城县五金合作工厂一个月前工人还是一錘子、一錘头地进行劳动，最近他們奋战十天，一举将机械化、半机械化程度由原来的10%左右提高到80%，生产效率提高1~9倍。絕大部份企业的技术革新都是针对生产关键进行的，因而立杆見影，效果很好。許多厂矿实现了增产不增人，一人頂两人，有些老厂还作到了又增产、又节省人，生产翻番跃进。如沈阳标准件厂，在48小时內創造的第二条螺母生产自动綫，使废品率降低0.9%，每天（三班）省33人，并节省七道工序，6台設備，出成品時間由原来的七小时縮短到五分鐘，全年約可节约鋼材9,313公斤，价值12.5万元。全省电业系統推广的“簡化、升压、环形供电”，目前在实现了50%左右的情况下，就簡化設備，拆掉变压器1,265台/76,850千伏安，电綫38.5万米，电纜5,634米，节省了344名劳动力，提高供电能力3万多瓩。

（三）

两个月来的技术革新、技术革命运动取得了很大成績，并正健康地向前发展。但从目前情况来看，还存在以下几个問題：

第一，运动发展不夠平衡。从地区来看，沈阳、安东、营口、錦州等地区开展得較好，一、二月份的生产計劃完成得也較好，新产品試制、革新建議多，出現的生产自动綫、自动化单机都比較多。但本溪等少数地区搞的較差。从部門来看，机械、輕工、紡織等部門开展較快，化工等少数部門进展較迟緩。在新产品試

制工作中，目前試制工作搞得較快，但把新產品組織成批投入生產的工作比較落后。目前已試制成功的5,000多種新產品中，正式投入生產的不到2,000種，錦州地區1月到3月5日共試制成功922種新產品，只有158種投入了生產。兩個月來職工提出的革新建議186萬多件，而採納實現的只有43萬多件，比例比較低。

第二，要及早注意解決原料、材料問題。隨着生產水平的迅速提高，二月份鋼材、原油、碱、酸等原料、材料耗用量比一月份增長10~40%，耗用量增長幅度大大超過生產增長幅度。根據運動發展趨勢，由於技術大改革，生產水平飛躍提高，加上技術改造的需要，原料、材料需要量必將隨之大量增加，如果不及早解決，勢將會影響運動深入發展。

第三，要及時組織和安排機械化水平提高後節省出來的人力。大量手工勞動改變為機械化生產以後，企業將節約大批勞動力。根據有些企業估計，生產機械化提高到70~80%以後，可以騰出20~30%的勞動力，按這個比例全省可以節約出20萬左右的勞動力。因此，及時組織這部份勞動力從事新的生產，是一項很重要的工作。

辽宁省工矿企业手工操作、 半机械化和机械化的基本情况

(辽宁省统计局 3月11日报告)

我省是全国的重工业基地之一，几年来工业技术装备的程度有很大提高。但是在工矿企业中手工操作所占比重还很大（以工人数计算）。据 1959 年末统计，机械化、半机械化生产的共占 50%；完全手工操作的占 50%。

在全省十个地区中，除鞍山、抚顺、阜新的半机械化、机械化程度高于 50% 外，沈阳、旅大等市都低于 50%，营口占 40%，朝阳仅占 34%。情况如下：

(%)

		机 械 化	半 机 械 化	手 工 操 作
鞍	山	57	11	32
抚	顺	37	20	43
阜	新	23	28	49
沈	阳	31	15	54
本	溪	28	18	54
旅	大	26	20	54
安	东	30	15	55
锦	州	24	18	58
营	口	21	19	60
朝	阳	27	7	66

在各工业部门中，半机械化、机械化程度最高的是电力工业为 72.1%；其次是钢铁工业为 66.3%，纺织工业为 63.9%，石油工业为 64.6%；再次是煤炭工业为 60.4%，橡胶工业为 59.1%，

有色冶炼工业为55.4%，化学工业为41.2%；最低的是木材工业为25.9%，皮革工业为22.5%，建筑材料工业也只27.6%。

在各种类型工业中，半机械化、机械化的状况：第一、中央工业的机械化水平高于地方工业企业。中央工业企业的半机械化及机械化操作比重为63.3%，地方企业为44.6%。在地方企业中，市营企业和省营企业较高，县营和区营企业较低。市营企业的半机械化及机械化水平为58.1%，省营企业为55.4%；而县营、区营企业分别为33.4%和39.3%。第二、重工业的机械化水平高于轻工业。重工业工人中机械化操作的占36.3%，半机械化操作的占17%，手工操作的占46.7%。而在轻工业工人中机械化操作的占25.1%，半机械化操作的占16.5%，手工操作的占58.4%。第三、大型企业的机械化水平高于中、小型企业。职工在一万人以上的企业机械化、半机械化水平分别为50%和16%；职工500—9,999人的企业的机械化、半机械化水平分别为31.7%和16.6%；职工100—499人的企业的机械化、半机械化水平分别为23.4%和18.6%；99人以下的企业机械化、半机械化水平分别为14.7%和9.9%。第四、几年来新建的属于“156”项重点项目的现代化企业的机械化水平高于一般企业。如鞍钢等21个现代化企业的机械化、半机械化水平分别为55.4%和14.9%；一般企业则分别为26.6%和17.4%。

上述情况表明，我省工业经过几年来的建设，一些大型骨干企业的机械化水平已有很大的提高。但在地方企业、中小型企业、轻工企业中，手工操作的比重仍然很大。1959年全省132.7万工人中，从事手工操作的工人共达66.8万人。即使在现代工业中，手工操作也占42.4%。主要工业部门的情况如下：

	手工操作的工人 占全部工人的%	完全从事手工操作的人数
煤炭工业	39.6	60,984
石油工业	35.4	8,380
钢铁冶炼工业	33.7	122,385
有色冶炼工业	44.6	19,984
金属加工工业	49.6	147,492
化学工业	58.8	44,304
建筑材料工业	72.9	53,776
陶瓷工业	68.4	10,036
玻璃工业	60.0	9,208
木材工业	74.1	27,369
纺织工业	36.1	34,261
轻工业	66.1	120,407

有些行业基本上都是手工操作。如中、小型采掘工业手工操作占61.4%；加工工业中的日用玻璃占76.2%，日用橡胶占64.2%，针制品占67.4%，日用陶瓷占80.3%，服装占77.7%，鞋帽占82.9%。这些行业如果将设备、工具稍加改进，效率可成倍增长，劳动力可大量节约。

许多企业，虽然机械化程度很高，也并不是所有车间都是机械化的。根据对427个机械工业企业的调查，这些企业中各主要工序的机械化情况如下：

	%		
	机械化操作	半机械化操作	手工操作
铸造车间	12.9	14.1	73.0
锻造车间	42.1	13.5	44.4
机械加工车间	57.5	7.9	34.6
装备车间	11.9	7.7	80.4

此外，根据1,378个企业调查，从事厂内运输的工人占全部工

人25.8%，其中：机械化、半机械化操作占35.3%，有64.7%的运输工作是靠人背、抬、扛、拉来进行的。

从两年来工业生产的持续跃进中可以看到，机械化水平的高低，对需用劳力的多少、劳动生产率的高低有很大影响。1959年全省机械化操作的工人劳动生产率为29,850元，半机械化操作的工人劳动生产率为14,788元，手工操作的工人劳动生产率为6,894元。由于劳动生产率的水平相差很大，1959年全省机械化操作的工人占工人总数的32.8%，但他们所创造的产值却占到全省工业总产值的60.4%。详如下表：

	各种操作工人占全部工人的%	创造的价值在全部总产值中的%
机械化操作工人	32.8	60.4
半机械化操作工人	17.2	15.3
手工操作工人	50.0	24.3

机械化水平对劳动生产率的影响，从几个机械化水平不同而生产性质相同的企业工人实物劳动生产率的差异中也可以看到：

	机械化水平(%)	工人实物劳动生产率
八道壕煤矿	40.7	432.3吨
烟台煤矿	33.7	304.2吨
阜新市钢铁厂	17.4	19.5吨
阜宁县钢铁厂	14.9	12.4吨
本溪水泥厂	70.9	1,524吨
锦西水泥厂	46.0	623吨
锦州纺织厂	51.4	3.59件
辽阳纺织厂	41.4	3.03件

可见，机械化水平愈高，需用的人力就愈少，劳动生产率也

就愈高。

实践也証明，手工操作变半机械化、机械化，不仅可以节省人力，而且还可以大大地提高劳动生产率，根据部分企业調查資料推算，全省机械化水平每提高1%，可节省劳动力11,115人，劳动生产率（不考虑其他因素）可提高2.25%。若将全省工矿企业的机械化、半机械化水平分别提高20%到25%，即由現在的50%，达到70%到75%，就能夠节省出劳动力22万到27.5万多人，占1959年底全部工人的（不包括城市街道工业和农村人民公社工业中的工人）16.6%到20.7%；同时劳动生产率将增長37.6%到43.5%，使工人的劳动生产率由1959年的每人每年产值15,800元，提高到21,750元到22,677元。全年由于劳动生产率提高，而增加的工业总产值可达41.2亿元到45.8亿元，可促进整个工业发展速度增長22.6%到27.5%。据初步計算，如果全省十个地区的机械化、半机械化水平提高20%到25%，那末可以节省的人力和劳动生产率提高情况将如下表：

		1959年		提高20%		提高25%	
		全工人数	工人劳动生产率(元)	节省的人力(人)	劳动生产率达到的水平(元)	节省的人力(人)	劳动生产率达到的水平(元)
沈 旅 鞍 撫 本 安 錦 營 阜 朝	阳	329,585	19,514	53,200	26,851	66,500	27,904
	大	190,014	17,500	30,320	23,905	37,900	25,025
	山	192,184	18,629	30,860	25,516	38,575	26,639
	順	158,043	13,736	25,000	18,818	32,250	19,642
	溪	95,504	14,232	15,420	19,498	19,275	20,352
	东	78,706	9,542	12,760	13,073	15,950	13,645
	州	103,190	13,753	16,480	18,842	20,600	19,667
	口	79,363	12,405	12,640	16,995	15,800	17,739
	新	64,389	9,400	10,240	16,878	12,800	13,412
	阳	36,995	5,140	5,920	7,042	7,400	7,350

各主管系統的機械化、半機械化水平，如提高20%到25%，則人力的節約、勞動生產率的提高情況將如下表：

	1959年		提高 20%		提高 25%	
	全工 人 數	工人勞動 生產率 (元)	節省的人 力(人)	勞動生產 率達到水 平(元)	節省的人 力(人)	勞動生產 率達到水 平(元)
電力系統	8,020	56,135	1,280	76,905	1,595	80,273
煤炭系統	153,910	6,718	24,620	9,204	30,775	9,607
冶金系統	258,008	15,752	41,280	21,580	61,600	22,525
機電系統	298,013	18,715	47,680	25,639	59,600	26,762
化學、石油系統	110,329	21,768	17,600	29,821	22,000	31,128
建材系統	125,187	6,770	18,400	9,275	23,000	9,688
紡織系統	94,771	12,080	15,200	16,549	19,000	17,274
輕工系統	182,160	9,570	29,120	13,111	36,400	12,885

由上可見，大搞手工操作半機械化、機械化，不僅可以做到增產不增人，而且還能夠在節約大量勞動力的情況下，保證生產的更高速度發展。