

无产阶级文化大革命以来
我国科学技术的重大成就

山西省图书馆编

目 次

一九六六年.....	(1)
一九六七年.....	(25)
一九六八年.....	(31)
一九六九年.....	(41)
一九七〇年.....	(62)
一九七一年.....	(67)
一九七二年.....	(71)
一九七三年.....	(78)
一九七四年.....	(82)
一九七五年.....	(95)
一九七六年.....	(114)
附:	
分类索引.....	(121)

一 九 六 六

世界上第一座合成苯车间在上海建成

(一九六六年一月)

上海有关研究单位的科学技术人员和职工，用八年时间，攻克了西方国家探求了近百年来没有解决的科学技术难题——用合成的方法获得了重要的化工原料苯，并投入生产，在世界化学工业史上写下了光辉的一页。

苯是制造炸药、塑料、合成橡胶、合成纤维、染料以及农药、医药等重要的基本原料。国家的经济建设和国防建设都需要大量的苯。但到目前为止，世界各国都只能从炼焦、炼油过程中提取苯，产量受到限制。一些工业发达的国家一直设法扩大苯的来源，至今仍在摸索试验。

这个合成苯车间第一次试车就取得成功。用这种合成的方法生产苯、效率很高、而且投资少，上马快。这种车间可以在全国遍地开花，从而为我国苯的生产开辟了一条崭新的广阔道路。

新型电光源研制成功

(一九六六年一月)

上海复旦大学工人出身的蔡祖泉和他领导的研制小组，大胆进行科学实验，终于制成氢灯、氮灯、氙灯等数十种新型电光源。从此，我国的一个空白的电光源领域一跃成为领先于世界电光源领域。

“东方红”号海洋科学考察船

(一九六六年一月)

我国自行设计的第一艘两千五百吨综合性海洋考察船“东方红号”，由上海沪东造船厂建造成功。

这艘考察船是供有关部门对海洋水文、气象、物理、化学、生物、地质地貌，水产资源等进行综合性调查及科学研究用的。它的结构复杂，各项性能要求高。船上设有十多个实验室，每个实验室都配备了实验所需要的各种仪器设备。甲板上，还有许多专供海上调查用的机械装置等。

二千二百马力高增压柴油机

(一九六六年一月)

一种新型的二千二百马力高增压柴油机在上海汽轮机厂制成。

高增压柴油机在国际上是五十年代后期才发展起来的一种新型柴油机，它利用柴油机本身排出的废气推动废气涡轮，通过压气机把汽缸内的压力提高到二个大气压以上，使同样大小的柴油机马力提高一倍多，油耗率却相应降低。

高增压柴油机与一般柴油机比较，具有重量轻、体积小、马力大的特点，是一种新型的动力设备。

上海汽轮机厂，在试制具有世界先进水平的高增压柴油机的过程中，创造性地解决了曲轴氮化、异种钢焊接等关键技术问题，并创造了许多国内没有先例的新工艺。

全纤维曲轴挤压新工艺

(一九六六年一月)

制造大功率高速柴油机曲轴的挤压新技术已经在铁道部戚墅堰工艺研究所试验成功。

大功率高速柴油机是主要用于内燃机车、船舶等的动力设备。曲轴是高速柴油机的关键零件之一。几千马力的功率要靠它传递出去。曲轴的质量如何，对于柴油机关系很大。我国原来采用自由锻造方法制造曲轴，净重一吨的曲轴，要用五、六吨重的锻件经过机械加工，把曲轴的曲拐一个一个地抠出来。费工、费料、质量又差。

全纤维曲轴挤压是世界上制造曲轴的最先进工艺，只有少数工业先进的国家掌握。采用挤压方法制造曲轴，可以使金属纤维连续不断，有助于提高曲轴耐冲击和耐疲劳性能，消除表面裂纹，延长使用寿命，节省钢材百分之六十，生产效率提高五倍到十倍。

热轧钻头机

(一九六六年一月)

我国第一台热轧钻头机已在天津市工具厂试制成功。

这台热轧钻头机是由高频电炉和轧机两个部分组成的。热轧钻头机，是用来制造机械工业生产中最常用的工具麻花钻头的。过去，生产麻花钻头，一般使用的是切削加工方法，要一刀一刀地车铣，既费工时又费材料。现在用热轧钻

头机，使用无切削加工方法，生产时只要按动电钮，在电炉内把用来制造钻头的钢材加热到一定温度，然后送进轧机就能自动挤轧成麻花钻头。

用热轧方法生产钻头，在世界上还是近几年发展起来的一项新技术。与旧的切削方法相比较，可提高生产效率二十倍，节约钢材三分之一左右，钻头使用寿命延长四倍左右，而且还可以节省下十几台机床和相应的人力。

土法生产异型无缝钢管

(一九六六年一月)

普通无缝钢管是圆形的。异型无缝钢管是特殊形状的，如方形、矩形、菱形、三角形、多边形、椭圆形、月牙形、宝塔形、梅花形等等。它们具有耐高温、耐高压、耐磨擦等特殊性能。是高级仪器、精密设备、拖拉机、联合收割机、氮肥设备、飞机、锅炉等不少重要的部件和零件必不可少的材料，过去我国不能生产异型无缝钢管，只能依靠进口。异型无缝钢管的生产过程，是把钢料加工成无缝钢管后，采用拔制、挤压等方法进行再加工。由于形状比较特殊，所以它的生产技术比普通无缝钢管复杂得多。在国外，一般都要用较精密较现代化的设备才能生产。

上海永鑫无缝钢管厂，却在一九五八年用土设备穿出了我国第一根土法生产的无缝钢管。自一九六二年以来广大职工发扬敢想、敢干的精神，坚持土法上马，土洋结合，走自力更生的道路，终于又用土办法生产出一百七十多种异型无缝钢管。打破了帝、修、反对我国的封锁和刁难。

高精度天平

(一九六六年一月)

北京光学仪器厂于一九六六年一月试制成功一台最大称量为二十克的高精度天平。它的误差在百分之一克左右，精密度达到了国际先进水平。

该厂职工经过反复不断试验，用半年多的时间，全部试制成功装配在高精度天平上的四百多种零部件。在仅仅能够生产三级标准精密天平的水平上一跃成为只有少数国家能制造的这种超等级的高精度天平的行列。

井下用新型空气压缩机

(一九六六年一月)

用在煤矿井下的新型空气压缩机在沈阳气体压缩机厂制成。

这种空气压缩机在我国还是第一次生产。它是根据我国煤炭工业的要求和矿井的使用条件设计制造的。它的结构比较紧凑小巧，安装、操作和移动都很方便。为适应井下生产的特殊要求，这种空气压缩机还设有各种自动控制和安全装置，在缺水、缺油或机器温度超过要求的情况，都能自动停车。

钻机“眼睛”——压力指示器

(一九六六年一月)

哈尔滨热工仪表厂职工最近制成一种煤矿钻机上急需的

仪表——双针式压力指示器，并且已经开始成批生产。

这种被称作钻机“眼睛”的仪表，是供掌握和调整井底钻具压力用的，过去我国不能制造。

摇臂堆料机

(一九六六年一月)

一种新型摇臂堆料机在水利电力部上海水工机械厂试制成功。这是我国目前最大的堆料机。它每小时能堆放五百立方米的砂石或其他散装物料，可以装满三十三节火车车皮。

这种堆料机是建造大型水电站等工程所迫切需要的设备。它的结构新颖，摇臂的俯仰及回转都采用液压传动，它有一条长二十六米的大摇臂，可以在离机身两侧三十米的范围内把物料堆的比一般四层楼房还要高。随着物料不断堆高，摇臂还可以调节高度。机构简单，运转平稳；整台机器只要一个工人操作，工作效率抵得上一千多工人。

用新型合金材料制造汽车

(一九六六年一月)

长春第一汽车制造厂和本溪等钢厂合作采用新型合金钢和合金铸铁生产解放牌载重汽车，已经试验成功。

汽车上的轴、齿轮和汽缸体等许多关键零件、要求具有良好的性能，有的要求硬而不脆，有的要求韧而不软，还有的要求外硬而内韧。过去都是按照国外的通常做法，采用络钢和络铸铁生产这些零件的。这样做，每辆汽车要耗用纯铬五

公斤多。络是比较贵重的金属，如何据根我国资源条件，探索用其他元素加以代替，这是关系我国自力更生发展汽车工业的重要问题。

长春第一汽车制造厂的职工根据我国丰富的合金元素资源情况，先后制成九种合金钢和合金铸铁，试验表明，新型合金材料完全能够代替络钢和络铸铁制造汽车上的关键零件。

沈抚污水灌渠全线竣工

(一九六六年一月)

我国最大的一项污水灌溉工程——沈（阳）抚（顺）污水灌渠已经全线竣工，并在一九六六年一月十八日正式交付使用。

这条污水灌渠，东起抚顺新抚区，西至沈阳苏家屯区，全长七十一公里。它将主要用来排出抚顺市的工业污水和生活污水。这些污水经过处理后，就可以用来灌溉抚顺和沈阳两市郊区的农田。

无油润滑空气压缩机

(一九六六年二月)

我国第一台无油润滑空气压缩机，最近由沈阳汽体压缩机厂试制成功，并且开始投入生产。

我国过去生产的气体压缩机，都是用润滑油来润滑活塞环和密封圈的，压缩出来的气体里含有润滑油的成份。用户

为了取得纯净的气体，以提高产品的质量和效率，延长空气压缩机操纵仪表的使用寿命，不得不增设一套复杂而昂贵的净化装置。新制成的无油润滑空气压缩机，活塞环和密封圈是选用一种耐磨、耐高温、并能自行润滑的特殊材料做成的。它的优点是不需要另外增设一套净化装置，就可以直接提供纯净的压缩空气。这样为我国化工、石油、纺织、食品、医药等工业、提供了比较理想的气体压缩设备。

空气压缩机采用无油润滑，是最近几年才在国际上出现的一项新技术。

高效空气过滤器与空气吹淋装置

(一九六六年二月)

现代科学技术需要的两种防尘设备——中效、高效空气过滤器和空气吹淋装置，已经在冶金工业部建筑研究院研究成功。它们的主要性能，都达到了国际先进水平。

随着科学技术和现代工业的发展，对空气洁净度的要求也愈来愈高。如精密仪器的制造、高纯金属的冶炼、特细薄合金的轧制、超微型电子管和超微型轴承的生产，以及放射性化学工业和医药卫生等产品的试验和生产等等，都要求在高度洁净的空气环境中进行。生产这些产品的车间，通常都采用低、中、高三种效率的过滤器对进入车间的空气进行三级过滤。以便保证车间空气的高度洁净。

过去，我国只能生产低效率的粗过滤器。这次中效、高效空气过滤器和空气吹淋装置的研究试制成功，为我国发展科学技术解决空气净化和超净化问题提供了有利条件。

一万二千孔喷丝头

(一九六六年二月)

纺织人造棉的关键部件——一万二千孔的、孔径比头发丝还细的喷丝头，已在上海正式投入生产。

用于纺织人造棉的喷丝头，好比蛋儿的头，有了它才能吐出丝来。在此以前，上海生产的喷丝头，孔较大，只能把粘胶纺成人造毛和人造丝，不能纺成更细的人造棉。有了这种小孔径的一万二千孔喷丝头，就能改变这种状况。

喷丝头上的孔数增加后，只要前道工序的工艺参数作相应改变，粘胶纤维喷出量也可相应地增加。因此，生产多孔喷丝头，对发展化学纤维生产、提高劳动生产率，也有重要作用。

多孔喷丝头，是上海化学纤维机械配件厂的十七个平均年龄不到二十二岁的女青年试制出来的。她们在上海有关单位、工厂和本厂其他工人协作下，经过了一年多时间的努力，填补了我国化学纤维机械制造工业的这个主要空白。

静电喷漆设备

(一九六六年二月)

用于铁路车辆油漆喷涂的一台大型静电喷漆设备，在铁道部齐齐哈尔车辆工厂研究制造成功。

静电喷漆就是利用很高转速并带有高压电场的喷油杯，把油漆甩出去，使雾化的油漆分子带上负电，工作物表面带

上正电，利用正负电互相吸引的作用，使油漆迅速而均匀地喷到工作物上。静电喷漆是现代油漆喷涂的新技术。

这台大型静电喷漆设备，经过初步使用，效率高、质量好、省油漆。

罗茨真空泵

(一九六六年三月)

大型罗茨真空泵已在辽宁省真空技术研究所试制成功。

真空在现代科学技术中，有着非常重要的用途。用真空的方法，可以炼出在大气中炼不出的性能优异而纯度极高的金属材料。钢水经过真空处理，可以在一定程度上消除由于大气污染带来的各种杂质。

新制成的这种大型罗茨真空泵，抽气能力比目前国产的小型罗茨真空泵大四倍，起动快、效率高。可以节省大量投资和安装用地。它的诞生，为我国进一步发展真空冶炼技术、提高钢的质量创造了更有利的条件。

铂重整石油化工联合装置

(一九六六年四月)

我国完全运用自己的科学研究成果和依靠自己的技术力量建设起来的第一套铂重整石油化工联合装置，到一九六六年八月二十五日为止已经安全运转了二百五十天，达到了国际上同类装置在首次开炼后长期安全运转的先进水平。主要技术经济指标也都达到和超过了国外先进水平。

铂重整石油装置，是目前世界上的一个新型炼油装置，只有少数国家能够制造和建设。它的主要用途，是通过一种含“铂”催化剂的化学作用，从石油中提炼主要化工原料——高纯度的苯类。有了这种装置，就可以为生产农药、合成纤维、染料等产品提供大量原料，对发展石油化工综合利用有重要意义。

这种装置的结构十分精密，工序多、流程复杂，技术要求严格，自动化水平高。这套新型石油化工装置根据我国原油的特性建成的。工艺设备先进，自动化水平高，建设速度快，整个装置所花的费用，比从国外进口节省百分之五十以上。投产后，已经为我国国民经济各部门提供大量的主要化工原料，彻底粉碎了帝国主义和修正主义的技术封锁。

零级量块

(一九六六年四月)

“量具之王”的零级量块（又叫“块规”）在哈尔滨量具刀具厂试制成功，并已大批生产。

随着近代机械工业特别是尖端科学技术的发展，对机器零件的精确度要求越来越高。用来度量零件尺寸的量具有了误差，千万零件就会报废。

量块的精度可分为五级，以零级量块尺寸为最准。它是校验各种精密量具的标准，国家和地方的计量机关、科研部门和精密机械制造厂都很需要。在国外，量块生产已有七十多年历史，但到目前为止，还仅有少数工业和科学技术比较先进的国家能够生产。

液体金属玻璃低温计

(一九六六年四月)

反应灵敏、精确可靠的低温温度计——液体金属玻璃低温计，最近在沈阳玻璃计器厂试制成功。

过去我国生产的这类温度计都是采用酒精、戊烷等有机液体作为充填物，由于附着力较大，当温度下降时，温度计的管壁上沾附一层有机液体，影响使用精度。新制成的低温温度计是采用附着力较小的低熔点金属汞、铊、铯等配成液体金属合金作充填物，从而克服了这一缺点，它最低可测负 62°C 的低温，误差不超过 0.2°C 。目前只有少数国家能生产这种温度计。

小型高精度半自动万能外圆磨床

(一九六六年四月)

用来作镜面磨削的小型高精度半自动万能外圆磨床由上海第三机床厂试制成功。

试磨表明，用这种磨床加工出来的工件，外圆光洁度为十四级，内圆光洁度为十三级，都达到了目前磨床加工的最高一级。它能加工规格小到外圆直径为五毫米、要求有很高的光洁度和精度的零件。它的试制成功，为仪表、电器、无线电等工业提供了新的装备。在此之前，上海机床厂试验成功我国第一台能作“镜面磨削”的高精度半自动万能外圆磨床，只能加工外圆直径在八毫米以上的较大规格工件。现在

加工的工件范围较前更广。

十六吨电动轮胎起重机

(一九六六年四月)

十六吨电动轮胎起重机由北京起重机器厂试制成功。它是我国完全用国产原料生产的第一台十六吨电动的轮胎起重机。它具有结构简单、维修方便、自身轻、行速高、吊运灵活、操作简便、动作平稳可靠的优点。

它主要用于火车站、码头、矿山和建筑工地装卸重型物资，一次能吊起十六吨重的货物，最大行驶速度每小时十八公里。

我国成功地进行一次含有热核材料的核爆炸

(一九六六年五月)

一九六六年五月九日十六时，在我国西部地区上空成功地进行了一次含有热核材料的核爆炸。

国产氧气瓶

(一九六六年五月)

氧气瓶是一种流动性很大的高压容器，要承受每平方米一百五十公斤的压力，过去一直靠国外进口，美帝国主义曾把它列为对我国禁运物资之一。苏修也乘机刁难，要我们用十吨钢材换一只氧气瓶。上海耐酸搪瓷厂的工人们敢于打

破资产阶级的洋框框、旧传统，蔑视帝修的封锁，经过上百次的失败，五次重大改革，氧气瓶重量从一百二十八公斤降到五十九公斤，加工生产工序比原来单层焊接减少了五十九道，经过六年的试验，战胜了种种困难，终于用自己制造的设备生产出了质量完全符合要求的我国第一只无缝氧气瓶。

整体搬迁石油钻机

(一九六六年六月)

兰州石油化工机器厂自行设计、并完全利用国产材料制造成功我国第一台能够整体搬迁的石油钻机。这台钻机的公称起重量是七十五吨，能钻探一千八百米到二千米。

一台钻机一般重一两百吨，井架高达数十米。过去每钻完一口井之后，要把钻机按机组分成单元拆成小块、用汽车搬迁到新工地，再组装起来，这样，往往搬迁时间比钻一口井的时间还要长。新钻机本身配有四台履带式拖车，在一般情况下，只要两台拖拉机牵引就可以从一个工地整体搬迁到另一个工地，这就大大节省了钻机搬迁和井场布置的时间，从而更有效地加速油田的开发速度。

立轴矩台电解平面磨床

(一九六六年六月)

立轴矩台电解平面磨床是用以加工高强度硬质合金件的，只有少数国家能够制造。天津机床厂广大革命职工充分发挥群众的智慧，敢于革命，敢于创新，只用八十八天就攻