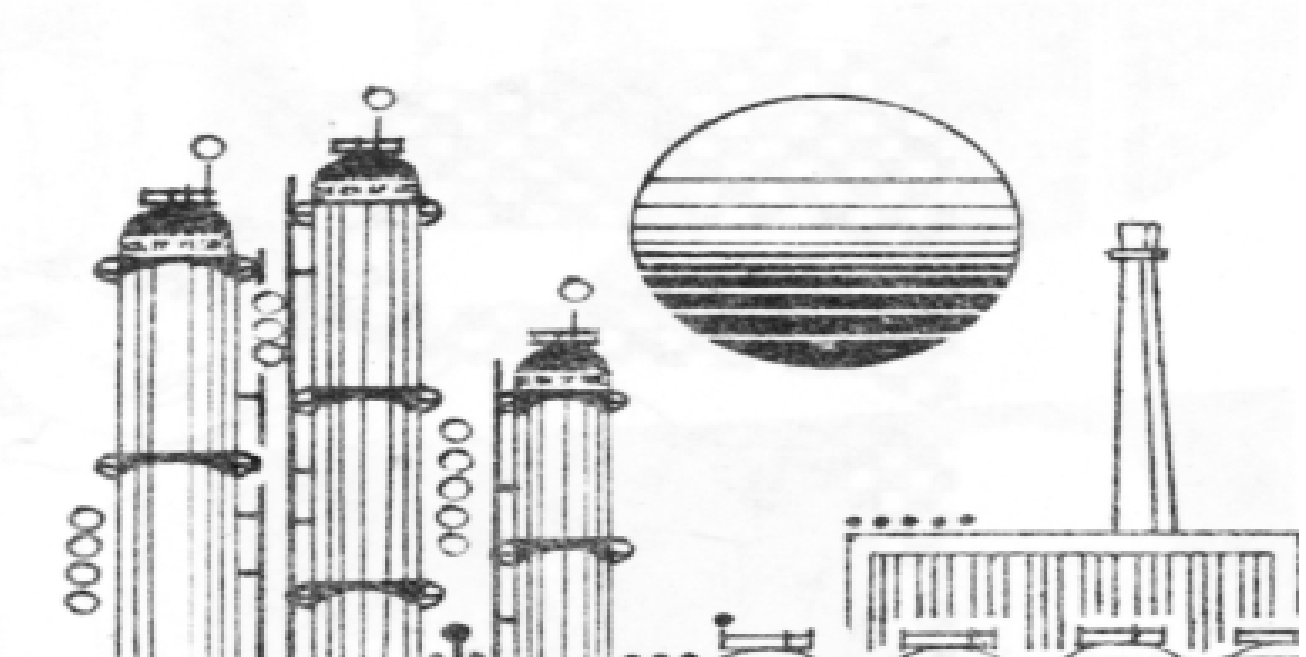
# 中国机械工业的发展历程（一）

文强 编著



# 目　　录

中国机械工业的制造基础 ..... 1
机械工业的组织 ..... 3
主要企业的规划和建设 ..... 10
创新产品 ..... 14
大力发展教育与科研事业 ..... 16
机械工业的建立 ..... 19
“大跃进”时期机械工业的发展 ..... 19
贯彻落实新方针 ..... 26
开始“三线”建设 ..... 38
“文化大革命”时期的机械工业 ..... 40
机械工业遭受重创 ..... 40
排除干扰维持生产建设 ..... 50
机械工业在改革初期 ..... 58
企业整顿 ..... 60
机械工业生产结构调整 ..... 61
“三上一提高”方针 ..... 64
机械工业管理体制的改进 ..... 77
贯彻执行对外开放政策 ..... 88
重型矿山机械工业 ..... 98
矿山机械工业要点 ..... 98
重型机械制造业 ..... 111
矿山机械制造业 ..... 130
起重运输机械制造业 ..... 136
工程机械制造业 ..... 142
大型铸锻件制造业 ..... 147

# 中国机械工业的制造基础

旧中国机械工业基础非常薄弱，工厂设备陈旧，技术落后，虽制造过一些产品，但主要是为进口的机器从事维修和装配业务，属于修配性质的工业，而且在解放前夕遭到了不同程度的破坏。新中国成立时的机械工业，大多数工厂设备残缺，处于停产或半停产状态。

一九四九年十月中华人民共和国诞生，中央人民政府成立了重工业部，陈云、李富春先后任重工业部部长，何长工、钟林、刘鼎任副部长。一九五〇年一月，在重工业部内成立机械工业筹备组（后改为机器工业局）主管机械工业。

一九五〇年二月，重工业部召开了全国机械工业会议，研究并确定了恢复时期机械工业的方针任务。首先将机械工业逐步组织起来，恢复并发展生产，同时着手筹建大型骨干企业，为大规模经济建设作好准备。会议还根据政务院副总理陈云提出的机械工业要"化万能为专能，集专能为万能"的指示，对机械企业的专业方向进行了初步划分。会议持续到五月结束。这是新中国建立后召开的第一次全国机械工业会议，六月四日《人民日报》就此发表社论指出，这次会议标志着中国机械工业的新生。

从一九四九年到一九五二年的国民经济恢复时期，机械工业部门迅速组织生产，为恢复国民经济和支援抗美援朝提供机械设备、配件、器材等，同时着手为国家

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

大规模经济建设准备条件。

一九五二年五月，中央人民政府政务院财政经济委员会（简称中财委）再次召开全国机器工业会议，讨论如何提高机器制造能力，迎接第一个五年计划。会后，机床工具工业、工矿机械制造工业和电器工业分别召开了专业会议，贯彻会议精神，并进一步确定了各工厂的发展方向和专业分工；研究五年发展的初步轮廓，组织调配技术人员，加强工厂设计力量，强调学习苏联先进经验，推行苏联技术标准，加强企业管理，提高质量，增加品种。这些会议，为执行国家第一个五年计划进行了重要的准备。

为迎接中国大规模经济建设的到来，一九五二年八月七日，中央人民政府第十七次会议通过成立第一机械工业部（简称一机部），主管全国民用机械工业。任命黄敬为部长，段君毅、汪道涵为副部长。一机部设有通用机械、机床工具、重型机械、动力机械、电工、汽车（包括拖拉机、轴承）、船舶、机车车辆（一九五三年由铁道部划归一机部）等八个专业管理局。

一九五三年六月，一机部发布了《关于目前国营机械工业的情况及今后工作部署的指示》。这个文件经中共中央批准，转发全国。文件着重指出："就现有工厂的基础加以调整和进行可能的技术改造，配合苏联的技术援助，为国家实现五年计划提供必要的工业设备，并把原有企业的改造和生产活动与新企业的建设很好地结合起来，使机械工业逐渐成为独立而完整的机械制造业，这就是机械制造工业的今后极其艰巨的任务。"文件还强调加强企业中的思想工作和政治工作的必要性及其方法。这个文件成为第一个五年计划时期中国发展机械工业的

行动纲领。

在新中国机械工业开创时期，黄敬任一机部部长五年有余，一九五六年起并任国家技术委员会主任，一九五八年二月十日因病逝世。黄敬对中国机械工业的建设和发展，把全国机械工业组织起来，加强计划管理和企业管理，领导机械工业大型企业的建设等方面，都作出了重要贡献，他是新中国机械工业的主要奠基人。

## 机械工业的组织

### 一、实行民主改革，恢复和发展生产

把机械工业组织起来，恢复和发展生产，是从进行民主改革，建立新的生产关系入手的。人民政府在接收官僚资本的机械工业企业以后，即发动群众，进行民主改革，开展镇压反革命，反贪污、反浪费、反官僚主义等，通过这一系列运动，使广大职工在企业内确立了主人翁地位。在生产技术和企业管理方面，一九五一年，即开始学习苏联的计划管理方法，推行苏联按指示图表组织有节奏生产的经验，推广苏联高速切削方法，引进苏联技术标准等，从而使企业开始改善了生产秩序，提高了生产效率。在民族资本的私营机械企业，进行了民主改革，废除封建把头制度，整顿队伍。一九五二年，对违法资本家开展反对行贿、反对偷税漏税、反对盗骗国家财产、反对偷工减料和反对盗窃国家经济情报的斗争。同时，通过加工订货，试办公私合营企业，加强了对私营企业的领导。

生产关系的改变,极大地鼓舞了职工的生产积极性。一九四九年，东北、上海地区的机械工业企业，开展了

开创新记录的群众运动，东北第三机器厂（后改为沈阳第三机床厂）车工赵国有，改进操作方法，提高工效 10 多倍，对全国机械工业生产效率的提高起到了促进作用。一九五一年一月，在抗美援朝中，东北第十五机械厂（后改为齐齐哈尔第二机床厂）马恒昌小组，向全国提出开展爱国主义劳动竞赛的倡议，得到全国广泛的响应。这些活动在当时对提高全国机械工业的劳动生产率，建立初步的生产秩序，起了很好的作用。

到一九五二年底，中国机械工业不仅迅速得到恢复，而且还有所发展。

一九五二年机械工业产值比一九四九年增长 3.9 倍，平均年增 69.8%；许多机械产品的产量不仅超过了一九四九年，也超过了新中国建立前产量最高的一九四七年。

机械工业制造技术，在这期间也有所提高。通过测绘仿制，整理图纸资料，三年中试制了上千种新产品。到一九五二年已经能够制造一些较大、较精密的设备。例如：300 马力柴油机、375 马力蒸汽机、1д63 全齿轮车床、直径 1 米和 2 米立车、型刀具磨床、6H82 型万能铣床、75 毫米镗床、200 马力空气压缩机、1000 米地质钻机、3000 千瓦水轮发电机等。为国民经济各部门的重要厂矿以及淮河整治等，提供了许多关键配件和设备。

经过三年的恢复和建设，机械工业在生产、技术和管理上都取得了一定的成绩，开始改变过去那种以修配为主的落后状态。同时，还确定了企业的发展方向和专业分工，编制了机械工业第一个五年计划草案等。经过这一系列的工作，为国家大规模经济建设，为实行第一个五年计划进行了必要的准备。

## 二、建立企业科学管理的基础和对老厂进行技术改造

旧中国的机械工业，不但技术落后，企业管理也落后，一般都处于经验管理阶段，远不能适应正规制造的需要。面对国家工业化和机械工业现代化的紧迫任务，必须迅速在机械企业建立起科学管理的基础。

在恢复时期，东北各机械企业就开始学习苏联机械企业的管理经验，推行按指示图表组织有节奏的生产，以克服工厂盲目投料，生产前松后紧，经常突击加班的忙乱现象。一机部建立后，部长黄敬对企业首先从抓作业计划入手，来加强计划管理。一九五三年，黄敬在考察了生产车床的东北机械三厂后，于七月五日写信给该厂厂长刘新，提醒该厂应注意均衡生产的全面性和先进性。七月十五日，黄敬在沈阳地区厂长联席会议上强调提出，应以作业计划为中心来加强企业计划管理，争取全面的均衡生产。他指出，组织均衡生产的过程，同时也是向落后做斗争的过程。九月，一机部向各厂发出《关于贯彻计划管理推行作业计划的指示》,明确提出下半年各厂应以推行作业计划为中心,以进一步加强计划管理。各级主管部门抓紧督促检查，总结交流经验，迅速地改变了企业计划管理的面貌。

一九五四年，机械工业面临发展品种，提高质量的紧迫任务。一机部强调继续以作业计划为中心，相应地加强企业技术管理和工艺工作,建立健全企业技术后方，改善生产技术准备工作。通过狠抓老产品整顿和新产品规规矩矩上场，在重点企业普遍建立起正规的技术工作秩序。这年春季，上海汽轮机厂试制仿捷 6000 千瓦汽轮机，关键零部件长时间过不了关，黄敬带领工作组到该

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

厂，与有关专家一起研究调整了若干尺寸公差，并帮助建立严格的技术责任制，强调一丝不苟，规规矩矩地按图纸和操作规程生产，终于使产品达到了设计要求。当年试制的这台汽轮机，安装在淮南电厂，运行三十年，仍保持良好工作状态。生产立钻、摇臂钻、镗床的沈阳第二机床厂，大部分产品质量不合格。同年十一月，一机部下令该厂停产整顿，认真地进行老产品返修和新产品试制补课。这些事例，在机械工业引起很大震动，推动了各企业加强技术管理和严格工艺纪律。

为了深入推行作业计划，进一步加强企业管理，一九五四年冬，黄敬、段君毅、汪道涵分头带领工作组，到上海、东北地区，按不同的企业生产类型进行调查研究。经过五个月的工作，总结出对大量、成批、单件小批等三种生产类型的工厂，进一步改进企业管理工作的意见，发表在部刊《机械工业》一九五五年第九期。提醒各企业，绝不能满足于已有的成绩，必须下功夫找出本身的特点和内在规律，增强自觉性，才能进一步提高管理工作的水平。这些意见贯彻后，收到很好的效果。

一九五五年，中共中央号召在全国开展增产节约运动，争取提前和超额完成第一个五年计划。机械工业企业虽然管理水平有所提高，但是生产中仍然存在浪费大、成本高、经济效益低的问题，必须尽快解决，以实现增产节约的要求。当年十二月，一机部向所属企业发出《关于加强计划、财务工作，提高经济效果的指示》，各企业按照部的要求，加强经济管理，进一步改善生产技术财务计划管理制度，整顿原始记录，加强定额管理，改善指标下车间、下科室等工作，有效地开展经济活动分析，实行经济核算。因此，一九五六年，企业经济效益显著

提高，为提前完成机械工业第一个五年计划起了良好作用。

在企业管理得到加强的基础上，一九五六年三月，一机部开始实施一九五六年到一九五七年改造企业的全面规划。在两年时间内，通过这项规划的实施，企业以改进技术工作、改进工艺和生产组织为重点，相应地改进了计划、组织、生产调度、财务管理、设备管理、干部管理、劳动工资、供应运输、职工教育等方面的工作，取得显著效果。如大连起重机厂从改进产品结构入手，提高产品的系列化、标准化水平，使单件小批生产逐渐变为成批生产，为改进生产工艺创造了条件。有的工厂按产品和工艺特点，调整生产组织，如哈尔滨轴承厂组织五条轴承生产线，沈阳扇风机厂组织轴流及离心风机车间，造船厂组织造船、造机、修船车间等。许多工厂改进了工艺装备，加强了工具、机修、试验、计量、检验等力量，调整了生产组织。大多数重点工厂建立了四师一长制（即生产长和总设计师、总工艺师、总锻冶师、总设备动力师），加强了科室和车间的技术部门，从而健全了技术指挥系统。许多工厂通过技术改造，技术水平得到全面提高，基本上达到了质量、产量、新产品品种、成本、劳动生产率等五项技术经济指标的要求。

总起来说，"一·五"时期，一机部抓企业管理年年有重点，逐年有进步，通过几年努力，初步建立了企业科学管理的基础。在"一·五"时期打下这个基础的企业，以后虽经"大跃进"和"文化大革命"两次冲击破坏，但因企业的素质较好，一经整顿，企业生产秩序即得到恢复并有所发展。

三、将地方机械工业纳入国家计划，统筹安排

"一·五"时期，一机部直属企业是机械工业的主力，地方机械工业，包括地方国营、公私合营和私营企业在内，是机械工业的重要组成部分。对地方这部分力量，一机部也作了统筹安排。

一九五三年，一机部和国家计委先后召开了地方机械工业座谈会，研究地方机械工业的发展方向、任务、协作关系以及私营企业的社会主义改造等问题。以后，地方机械工业有了迅速的发展。由于一九五四年出现了机电产品积压，一般产品供过于求的现象，在一九五四年八月召开的全国机械工业会议上，进一步明确了地方机械工业的任务和分工。地方国营机械工业，主要为地方工农业发展服务，同时，与国营机械厂协作配套，承担修配业务。

当时，由于私营企业在地方工业中所占比重较大，任务不足，困难较多，一九五四年底召开了全国公私合营会议，明确提出对私营企业实行统筹兼顾，合理分工，各得其所，奖励先进，照顾落后，淘汰有害的方针。对私营企业逐行逐业进行研究，分配任务，分配原材料，安排生产计划，开始逐行逐业地进行社会主义改造，将私营企业逐步纳入国家计划轨道。

为了充分发挥地方机械工业的作用和加强对私营机械工业企业社会主义改造的领导，一九五五年四月，第一届全国人民代表大会常务委员会通过成立第三机械工业部，任命张霖之为部长，负责管理地方机械工业。

一九五六年五月，国家基本完成了对工商业的社会主义改造，私营机械工业企业全部纳入国家计划轨道。为了加强国营、地方国营和公私合营机械工业企业的协作，便于统一规划，第一届全国人大常委会第四十次会

议通过，撤销第三机械工业部，将地方机械工业移交一机部统一管理。同时通过，将一机部管理的电机制造工业划出，设立电机制造工业部负责管理。

为了进一步将全国机械工业组织起来，统一规划，密切配合，合理分工，充分发挥地方机械工业的作用，一机部于一九五六年十二月和一九五七年二月，分两批召开了地方机械工业会议，进一步明确地方机械工业的任务和发展方向：(一)为农业生产和农业技术改造服务；（二）为轻工业、手工业生产服务；(三）支援重工业建设，辅助国营机械工业之不足；(四）发展与国营机械厂的专业协作，为成套设备提供配件；(五）为市政建设服务；(六）为城市和农村人民生活服务。各省所属的地方机械工业，主要为本省服务。上海、天津、北京、沈阳等城市的地方机械工业，要为全国服务。靠近大的冶金、采矿工业基地的地方机械工业，主要为当地的冶金和采矿工业服务。

对地方机械工业的管理体制，实行以地方为主中央为辅的双重领导。对于计划、生产、技术、供销各方面的业务，除少数部管、统配产品由中央有关主管部门统一规划、统一分配外，其他都由地方主管部门自行计划、自行决定。使地方机电工业在国家统一计划下，按照地方具体情况，加以充分利用和合理发展。一九五七年八月，一机部与电机制造工业部联合颁发了《地方机电工业暂行管理办法》。这些方针和原则的贯彻执行，使地方机械工业在骨干企业的带动下，在社会主义经济建设中发挥了应有的作用。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

## 主要企业的规划和建设

国家要实现工业化，必须建设一批骨干机械企业，发展自己的制造力量。新中国建立之初，国家即决定筹建一批由国内自行设计的重大项目。一九五〇年初，决定在沈阳筹建电机厂（后改在哈尔滨建设），在山西筹建太原重型机器厂（该厂一九五一年十月破土动工，一九五三年初辅助车间即部分投产）。一九五二年决定在上海筹建锅炉厂、汽轮机厂和发电机厂。为适应建厂的需要，还抽调技术力量，筹备组建工厂设计机构。

从恢复时期开始，中国即在自力更生的基础上争取外援，提请苏联帮助中国建设一批重要项目。到"一·五"时期，苏联援建项目确定为 156 项，其中属于机械工业的有 26 项（后其中 3 项移交军工部门，2 项未建，实为 21 项）。另外有民主德国帮助设计的项目 2 个和引进捷克斯洛伐克制造技术自行设计的上海三大动力设备厂。在这批项目中，第一汽车制造厂、沈阳第一机床厂（在老厂基础上新建）、沈阳电缆厂、哈尔滨量具刃具厂、哈尔滨锅炉厂、哈尔滨汽轮机厂等项目，相继在一九五〇年、一九五一年、一九五二年成立了筹备组，进行建设前期准备工作。沈阳风动工具厂在一九五二年即开始建设。一九四九年到一九五二年，国家对一机部系统累计投资 2.7 亿元。

"一·五"时期，中国机械工业的建设是以发展冶金设备、发电设备、运输机械、金属切削机床为重点，适当发展电机、电器、电材、炼油化工设备和农业机械。重点建设了投资 1000 万元以上的重大项目 73 个。除上

述苏联援建和民主德国帮助设计的 28 个项目外,其余项目是中国自力建设的。分行业叙述如下：

重型矿山机械工业方面：过去是空白，"一·五"时期集中力量新建三个大型企业。即苏联援建的以生产大型轧机、冶炼设备、锻压设备和大型铸锻件为主的富拉尔基第一重型机器厂（简称第一重机厂），自行设计的以生产轧机、锻压设备、大型起重设备为主的太原重机厂，苏联援建的以生产矿井提升和洗煤设备为主的洛阳矿山机器厂。此外，还重点改造了一批老厂，包括以生产破碎、球磨机和大铸锻件为主的沈阳重机厂，以生产洗选设备、运输设备为主的沈阳矿山机器厂，以生产工矿车辆、炼焦设备为主的大连工矿车辆厂（现名大连重机厂），以生产桥式起重机为主的大连起重机厂，以生产履带挖掘机、卷扬机为主的抚顺挖掘机厂，以生产轧钢润滑设备和地质钻机为主的太原矿山机器厂等。在工程机械方面，建设了苏联援建的沈阳风动工具厂。

电机电器工业方面：新中国成立前，只能少量生产低压小功率一般产品。"一·五"时期重点建设了苏联援建的哈尔滨三大动力设备厂（锅炉厂、汽轮机厂、发电机厂）,引进捷克斯洛伐克技术以生产 1.2 万千瓦以下的火电机组为主的上海三大动力设备厂（锅炉厂、汽轮机厂、发电机厂），苏联援建的西安 4 个电器设备和电材工厂（开关整流器厂、电力电容器厂、高压电瓷厂、绝缘材料厂），还有苏联援建的哈尔滨电表仪器厂、哈尔滨电碳厂、沈阳电线电缆厂、湘潭电机厂直流电机车间和自行设计建设的沈阳变压器厂、沈阳高压开关厂、沈阳低压开关厂、哈尔滨绝缘材料厂、武汉锅炉厂等。

机床工具工业方面：过去只能生产一些简单的老式

机床和工具，"一·五"时期重点建设了苏联援建的以生产立车、龙门刨、龙门铣、卧式镗床等重型机床为主的武汉重型机床厂和一批产品专业化机床厂，包括苏联援建的沈阳第一机床厂（车床）、中国自行设计建设的齐齐哈尔第一机床厂（立车）、沈阳第二机床厂（立钻、镗床）、上海机床厂（磨床）、无锡机床厂（磨床）、北京第一机床厂（铣床）、济南第二机床厂（龙门刨）、南京机床厂（六角车床）等。工具方面，新建了苏联援建的哈尔滨量具刃具厂和民主德国设计的郑州砂轮厂（现名第二砂轮厂），中国自行设计的成都量具刃具厂。

交通运输设备方面："一·五"时期汽车行业重点建设了苏联援建的第一汽车制造厂和自行设计的北京汽车附件厂（现名北京汽车厂）。机车车辆行业重点建设了大同机车厂、长春客车厂和株洲货车厂，改建齐齐哈尔货车厂和大连机车车辆厂。造船行业重点建设生产各种军用舰艇和民用船舶的江南、沪东、渤海、武昌、广州、大连等造船厂。

农业机械方面：过去没有基础，新建了苏联援建的洛阳第一拖拉机厂，并开始建设自行设计的天津拖拉机厂。

石油化工机械方面：开始建设苏联援建的以生产炼油化工设备和石油钻机为主的兰州石油化工机器厂，建设自行设计的以生产各种采油设备为主的兰州通用机械厂。

轴承方面：新建了苏联援建的洛阳轴承厂，建设和扩建了哈尔滨轴承厂和辽宁省瓦房店轴承厂。

仪表工业方面：开始建设民主德国设计的西安仪表厂。

内燃机方面：新建了苏联援建的洛阳柴油机厂和陕西兴平柴油机厂。扩建了自行设计的上海柴油机厂、天津动力机厂等。

上述重点项目，都在一九五六年前相继开工建设，到一九五七年底，共完成投资 27.44 亿元，全部建成投产的有 40 项,包括第一汽车厂等苏联援建的 7 项和引进捷克斯洛伐克技术的 3 个动力设备厂。尚未全部建成的项目,由于大多数都是利用老厂扩建的,因此,在"一·五"期间，也发挥了重要作用。

这些重大项目的建设投产，使新中国的机械工业从无到有地建立了汽车、拖拉机、发电设备、石油化工设备、冶金矿山设备、工程机械等制造业，扩大和加强了机床工具、机车车辆和造船工业。沿海老工业城市的机械工业得到迅速提高，并初步形成哈尔滨、洛阳、西安、兰州等一批新的机械工业基地。

为了迎接"一·五"时期的基本建设任务，一机部于一九五二年建立了设计总局，下设四个设计分局。这些部门和有关人员经过"一·五"期间实际工作的锻炼，基本上掌握了工厂设计和工程勘察工作的本领，取得了经验，积累了技术资料。

"一·五"时期建设重点项目，有两个突出的特点。一是建设前期工作做得好，从项目的酝酿，厂址的选择，产品方案的制订，计划任务书的编制，一直到设计方案的审查，都经过反复研究论证，并经各级综合平衡，然后才报上级批准。二是建设过程中，能够保证重点，集中力量打歼灭战。因而这些项目建设周期都比较短，一般只有三年左右，最短的如上海工具厂，只有一年，最长的如哈尔滨电机厂为五年。象第一汽车厂这样的重大

项目，投资 6.2 亿元，从一九五三年七月开工到一九五六年十月验收投产，建设周期也只有三年。还有一条值得注意的经验是，这些项目在建设的同时，普遍重视做好生产准备工作。从人员培训、技术资料准备、物资供应，一直到企业管理、组织制度等各方面都做好充分准备，因而工厂建成以后，一般都能在三年左右时间内达到设计规模，发挥投资效果。有的更短一些，如一九五五年验收投产的沈阳风动工具厂、哈尔滨量具刃具厂，都在一九五七年达到设计规模。因此这些建设项目的基建投资回收期短，经济效果好。"一·五"时期投产的 15 个重点项目，五年内企业利润总额达到投资总数的有 14 个，包括沈阳变压器厂、上海锅炉厂、沈阳风动工具厂、上海汽轮机厂、哈尔滨锅炉厂（一期工程）、沈阳电缆厂、沈阳第一机床厂、哈尔滨量具刃具厂、哈尔滨电表仪器厂等。

## 创新产品

"一·五"时期，中国机械工业为了尽快改变工艺技术的落后面貌，积极学习和推广了许多苏联的先进工艺技术。机械加工方面，学习苏联高速切削经验，并创造了多刀多刃法，使车床切削速度由以往的每分钟 10 米左右，提高到 200 米左右。铸造方面，推行苏联先进生产组织阶段分工制、冲天炉改装三排风口送风等，普遍提高了铸件质量和产量，铁水温度平均提高 20*30 摄氏度，铸件废品率下降。锻造方面，有的企业推行苏联快速加热法，普遍缩短加热时间一半以上。有的企业还学习了苏联席洛夫高速钻孔法、电火花加工法、金属喷镀法等。

"一·五"时期机械工业发展了4000多项新产品，其中大部分投入生产。重型矿山设备方面，有930立方米高炉，185吨平炉，100吨桥式起重机，3立方米挖掘机，4米卷扬机，75平方米烧结机，30万吨炼焦设备，100万吨选煤设备，3100×3200毫米球磨机等。电工机械方面，有2500千瓦、6000千瓦、1.2万千瓦成套火电设备，1万千瓦水电设备，35和110千伏级高压输变电设备等。机床方面，有112型单轴自动车床，116型多刀自动车床，主轴直径110毫米镗床，工作台直径2米立车，CK371型平面磨床，1600×450毫米A662型龙门铣床，7255型龙门刨床，3160A型外圆磨床，3180型无心磨床，514型插齿机等。轻工、通用机械方面，有20万大卡冷冻设备，日榨甘蔗2000吨成套制糖设备以及仿苏的离心轴流风机、Д型及K型离心水泵等各种系列产品。交通运输机械方面，有解放牌4吨载货汽车，1*5*1型货运机车，夕T型客运机车，硬席和软席客车，各种货车，军用舰艇和多种内河、沿海客货轮船、驳船等。

这个时期发展的新产品，主要是在引进苏联技术和测绘仿制的基础上进行的，同时也发挥了自己设计人员的能力，自行设计了一些重大新产品。例如，哈尔滨电机厂设计了1万千瓦的水电设备；上海三大动力设备厂在捷克斯洛伐克产品图纸基础上，结合国情，完成了2500千瓦、6000千瓦和1.2万千瓦汽轮发电机组的设计；船舶局第二产品设计处自行设计了小港客货轮；大连机车车辆厂设计了1*5*1型货运机车等。同时还组织全国各行业技术力量，进行统一设计（如中小型交流电动机），改变了旧中国产品系列型号紊乱的状态。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com