



新中国国防工业的第一次大规模建设

■ 姬文波

中华人民共和国成立后，党中央在领导经济建设的同时，重视国防建设，把发展国防科技作为国防现代化建设的主要战略任务，集中必要的人力、物力、财力，有重点地建设、发展国防科技工业。1953年至1960年，是新中国国防工业第一次大规模建设时期。这一时期，国防工业围绕武器装备制式化这个中心，以提高技术水平为先导，改造老企业，兴建新工厂，试制生产出国家规定的制式武器和弹药，全面更新了武器装备。



兵器工业初步形成了较完整的生产体系

1953年，兵器工业全面进入产品制式化阶段。为了尽快地用制式武器装备部队，必须对老企业进行技术改造，使其担负起第一批制式武器的生产任务。按照中央军委兵工委员会确定的《现有工厂调整方案》，二机部二局在北京召开厂长会议，要求各企业按照确定的专业

方向和产品纲领进行全面技术改造。《方案》共确定了41家专业化企业，计有枪械制造厂5家、火炮制造厂5家、枪弹制造厂6家、炮弹制造厂11家、引信火工品制造厂5家、火炸药制造厂4家、航空炮弹制造厂1家、光学仪器制造厂1家、坦克及发动机修配厂3家。为适应制式武器生产的要求，企业技术改造尽可能采用新技术、新工艺、新设备。

企业技术改造的工作量大小不一，大致可分为三类：第一类改造工程量较小，如枪械厂和枪弹厂，属于小改小补型，由企业自行设计和改造；第二类改造工程量比较大，如炮弹厂、小口径火炮厂等，属于修复与充实相结合型，由工程设计院协同工厂进行设计，工厂组织施工；第三类改造工程量很大，属于改扩建工程，如大口径火炮厂、火炸药厂，需按照建设项目组织实施。后两类属重点技术改造项目，共33个。

这些技术改造项目，在两年左右时间内都完成了。所有企业在技术上向现代化迈进了一大步，生产能力有了大幅度提高。这次技术改造是新中国兵器工业发展历程中具有重大意义的一步。兵

器工业依托老企业的技术改造，担负起了第一批制式武器及配套弹药的生产任务。生产能力虽有成倍的提高，但仅及装备规划需要的40%左右，而重型武器和空海军的特种武器还是个空白。中央军委兵工委员会在《关于兵工建设问题的报告》中提出《五年新建工厂大纲》，计划新建15~17家企业，并纳入争取苏联援建项目清单。

1953年5月15日，以周恩来为首的中国政府代表团在莫斯科与苏联政府签订了《关于苏维埃社会主义共和国联盟政府援助中华人民共和国中央人民政府发展中国国民经济的协定》，规定援建成套工程91项。其中兵器工业18个项目，计有坦克、发动机、大口径高射炮、机载航空炮、水中兵器以及炮弹、火药、炸药、防毒器具和光电观瞄仪器等工厂。

兵器工业即将进入大规模建设时期。二机部二局、六局相继成立了新厂筹建机构，在苏联专家的指导下，开始了筹建工作。遵照中共中央关于开发大西北的战略部署，重点勘察了西北地区和华北西部地区，然后逐项选定厂址。同时，国家计划委员会对重点建设地区进行了



1954年10月，中苏两国政府在北京举行会谈，又商定增援15个项目。图为中苏双方代表周恩来（坐者右）、米高扬（坐者左）在《联合公报》上签字

全面规划，统筹安排。在工程设计方面，苏方负责生产技术，中方负责辅助工程和生活福利设施。每个新厂都组织从总工程师到关键工序技术工人的配套队伍，派往苏联工厂对口学习。到1954年底，建设的前期工作相继完成。

二机部决定1955年为新建企业大规模建设的一年，根据各地区的实际，按轻重缓急，逐项排队，运用集中力量打歼灭战的方式，组织施工建设。陕西地区第一批开工建设的847厂、248厂，仅用了两年多的时间就全面竣工投产。包头地区把617厂列为重中之重的工程项目，在内蒙古自治区政府的支援下，协同施工单位，重点组织大型厂房的施工和关键设备的安装，在不到4年的时间内就建成投产。

当第一批工程进入全面施工后，为了搞好武器装备的补缺配套工作，我国又着手筹备第二批建设项目。经中苏两

国政府协商，于1956年4月7日在北京签订了《关于苏联援助中国建设55个成套项目的协定》。其中，国防工业有6个项目，计有大口径火炮、航空武器、观瞄和照相设备，以及为水中兵器配套的仪表等制造工厂。1956年下半年，正当各项工程进入施工高潮时，国家的建设资金和物资供应出现了缺口。中共中央、国务院决定全面调整基本建设规模，适当压缩建设项目。国防工业系统为确保航空、电子以及核和导弹等新兴工业，决定放慢兵器工业建设速度，压缩年度投资。兵器工业主动提出撤销2个项目、压缩6个项目，使有限的投资保证了重点工程。到1957年底，在开工的17个工程项目中，有6个项目竣工投产，6个项目完成了主体工程，超额完成了“一五”计划目标。

进入第二个五年计划时，新厂建设速度加快了。到1959年底，第一批工程

18个项目大部建成，个别项目虽未全面竣工，但也初步形成了生产条件。特别是建成了坦克和发动机、大口径高射火炮、机载火炮以及配套的弹药和水中兵器等骨干企业，填补了兵器工业的空白，对提高军队装备现代化水平具有十分重要的意义。这些新建企业都采取“边建设、边试制”的方针，在建成或基本建成的同时，就相继试制出新产品。在中华人民共和国国庆10周年的阅兵大典上，受阅的兵器都是中国自己制造的，其中大型武器装备，如59式中型坦克、59式130毫米和152毫米加农炮、59式100毫米高射炮等，大都是这些新建企业生产的。

这批新企业的建成投产，标志着中国兵器工业初步形成了较完整的生产体系，使中国的制式武器装备生产全部立足于国内，结束了武器装备依赖进口的历史。



航空工业成为初具规模的新兴产业

在抗美援朝战争中，刚刚组建的中国人民志愿军空军英勇顽强，敢打敢拼，给敌人以沉重打击，取得了保护后方重要目标安全、保障交通运输线畅通的重大胜利。战争的进程表明，加快建立航空工业，壮大人民空军，已刻不容缓。

■ 筹建航空工业 ■

1950年12月，周恩来连续召集会议，研究中国航空工业的建设问题。人民解放军代总参谋长聂荣臻、空军司令员刘亚楼、重工业部代部长何长工等参加会议。周恩来在作总结时指出：中国航空工业的建设道路，是先修理后制造，再

发展到自行设计。原则是由小到大。在设计修理厂时，就要考虑到日后转变为制造厂的部署。同时，要和苏联谈判，争取他们帮助我们建设航空工业。

1951年1月，以重工业部代部长兼航空工业局局长何长工为团长的代表团启程赴苏联，就争取帮助中国建设航空工业问题进行谈判。苏联对这次谈判十分重视，组成了以外交部长维辛斯基为首的7人委员会专理此事。谈判进展顺利，很快就苏联援助中国改建航空修理厂，然后逐步扩建为完整的制造厂，以及派遣顾问、专家等问题达成协议。1951年5月初，从苏联租用的飞机修理列车，即流动工厂抵达沈阳。紧接着，苏联顾问、专家和大批航空器材陆续到来。航空工业局一面组织技术人员和工人向苏方人员认真学习，逐步掌握飞机和发动机的修理技术；一面在苏联专家帮助下，对接收的工厂进行调整和改建。

在苏联专家建议下，何长工与航空工业局副局长段子俊拟定出航空工业建设计划的初步意见，于1951年8月上报中央军委。朱德批示：“即照计划执行。”与此同时，聂荣臻、李富春写报告给毛泽东并中央书记处，提出航空工业的建设方针、生产规模及厂址选定等原则，计划由沈阳飞机厂和航空发动机厂修理喷气式歼击机，哈尔滨飞机厂和航空发动机厂修理轰炸机，南昌飞机厂和株洲航空发动机厂修理活塞式教练机，并进行扩建，作为今后发展的基础。刘少奇、周恩来、陈云先后核准此报告。8月21日，毛泽东批示“照办”。

■ 航空工业稳步发展 ■

1951年10月，中苏两国政府正式签订了《苏维埃社会主义共和国联盟给予中华人民共和国在组织修理飞机、发动

机及组织飞机厂方面以技术援助的协定》。在当时新中国受到西方国家严密封锁的形势下，苏联提供的这种援助，对中国航空工业迅速创建和成长起了重要作用。随之，航空工业展开了紧张的工厂调整和改建扩建工作，把全行业80%的人员和70%的设备集中到上述6家重点厂，积极推进工厂建设，扩大职工队伍，增强技术力量。到1952年底，航空工厂已调整为13家（包括接收民航局的2家工厂），并初步组建起基本建设设计院1家，学校12所；职工增加到3万人，金属切削机床增加到2020台，厂房面积扩大到16万平方米。6家重点厂都已具有新型大修理厂的规模，完成的飞机修理量节节上升。1951年修理飞机70架、发动机336台，1952年修理284架、2027台，1953年又修理475架、1626台。刚刚起步的航空工业积极支援了抗美援朝战争，并为顺利地执行第一个五年计划的大规模建设

工作奠定了基础。

1953年5月，中苏两国政府签订了苏联援助中国建设141个重点项目（以后增加到156项）的协定。其中，航空工业有13项，包括飞机制造厂、航空发动机制造厂和机载设备制造厂，构成了航空工业的第一批骨干企业，也是航空工业“一五”计划大规模建设的重点项目。整个建设是按照确保飞机制造的进度、尽快发挥投资效果的要求，分梯次展开的。从1953年起，首先建设南昌飞机厂（制造活塞式教练机）、株洲航空发动机厂（制造活塞式发动机）、沈阳飞机厂（制造喷气式歼击机）和沈阳航空发动机厂（制造喷气式发动机）。其中，除沈阳航空发动机厂是依靠老厂支援建设的新厂之外，其余3个厂都是由原来的修理厂改扩建而成。这几个主机厂，即飞机、发动机厂建成以后，从1956年起，建设重点转移到配套的辅机厂，即机载设备厂。主要有西安的飞机附件厂和发动机附件厂，陕西兴平的航空电气厂和机轮刹车附件厂，宝鸡的航空仪表厂等。

这批骨干企业在建设中，充分利用多数厂址坐落在大中城市，地质、水文情况清楚，交通运输便利，以及生产产品对象明确，并有定型的图纸技术资料等有利条件，果断地采用一边设计、一边建设、一边生产的做法。加上当时又实行以老带新、老厂包建新厂的办法，有效地缩短了建设周期，提高了投资效果，迅速形成生产能力。

最有代表性的是沈阳航空发动机厂。工厂在组织上实行“一长双跨”、统一指挥，即老厂的厂长同时也是新厂的厂长，总工程师和各职能机构负责人也同样“双跨”。在新厂建设的时候，老厂就开始试制新的喷气式发动机的零组件。新



1955年，刘少奇（左四）、邓小平（左三）等视察沈阳航空发动机厂

厂建成一个车间，老厂就连人带工艺装备、带新产品向新厂转移一个车间，并立即投入试制生产，节省了时间，提高了效益。这家新厂全部投资2.1亿元，生产建筑面积23万平方米，设备2000台，职工1.3万人，从开工到建成投产只用了一年半时间。工厂建成之日，也是新的喷气式发动机试制合格之时，比原定计划提前了一年多，实现了中国第一个喷气式发动机工厂建设和试制新产品的高速度。此外，聘请成套的苏联专家到中国帮助航空工厂设计和施工，也是第一批航空工厂得以迅速建成的重要因素。更重要的是，这样做，有利于中方配备成套的技术人员向苏联专家“跟班”学习，迅速掌握设计和施工技术。

到“一五”末期，中国航空工业基本建设设计队伍就初步具备了独立工作能力。从1958年1月起，设计工作即由原来的苏联专家负责制改变为专家顾问制了。

■ 航空工业发展的成果 ■

航空工业取得了第一个五年计划建设的丰硕成果。南昌飞机厂，株洲航空发动机厂，沈阳飞机厂和航空发动机厂，哈尔滨飞机厂和航空发动机厂的基本建设工程，分别于1956年10月、12月，翌年4月，陆续由国家验收委员会鉴定验收，工程质量优良。5年间共建成企事业单位42个，平均每年建成8个以上。其中，工厂19家，学校19所，仓库4座。原定五年的基本建设计划提前一年完成。完成的项目经国家验收，质量全部达到“良好”。工厂建成后迅速投产，使固定资产投资动用率达到82.7%。到1957年底，航空工业拥有建筑面积355万平方米；金属切削设备11160台，是1952年的5.5倍；职工10万人，是1952年的3.3倍。与此同时，航空工业局还先后创办了3所

航空高等院校和8所中等专业学校、11所技工学校。到“一五”计划末期，航空院校共毕业研究生96人，大学本科1980人，专科生2137人，中专生5558人；技工学校毕业生26144人。这样一大批层次配套的技术力量，基本上满足了航空工业发展的需求。“一五”期间，中国自己制造的教练机、喷气式歼击机和运输机相继试制成功，并投入成批生产、交付使用。

新中国航空工业从一个只能进行飞机修理的比较小的行业，变成了具备成批制造活塞式教练机和喷气式歼击机能力的新兴产业，并成为国家重要的高级精密机械制造部门。这是新中国成立初期经济建设中的一项重大成就。

为了适应飞机品种增加和生产发展的需要，“二五”期间，一批新的航空工厂相继开工建设。航空工业在“二五”计划期间，除了在沿海地区新建少数机载设备工厂，建设的重点开始向内地转移。特别是制造飞机、发动机的主机厂都安排在内地，并采用沿海老厂包建内地新厂和投资包干的办法，加快了建设进度。到1960年，在成都和西安各建设起飞机厂和航空发动机厂，在兰州、北京和长春建设起航空仪表厂、电器厂、电机厂和附件厂。同时改建扩建了一些老厂，包括哈尔滨飞机厂和航空发动机厂、南京航空液压附件厂等。经过这一段的建设，航空工业规模进一步扩大，布局初步展开，在西南、西北建立起航空工业基地，开始改变主要航空工厂多位于沿海的分布状况。

■ 航空工业建设的挫折 ■

航空工业建设进入“二五”计划的初期，恰逢1958年在全国范围内掀起的“大跃进”运动。运动给蓬勃发展的航空

工业带来了很大挫折和损失。在以高指标、瞎指挥、浮夸风为主要标志的“左”倾错误严重泛滥的影响下，航空工业出现了一味追求多、快，夸大主观作用，不顾实际可能的情况。首当其冲的是产品质量受到破坏，新机试制尤其严重。1958年开始试制的歼6、直5两个机种，同“一五”期间仿制的机种相比，性能有很大提高，结构也有很多变化。歼击机由亚声速发展到超声速，喷气式发动机由离心式发展到轴向式，直升机是首次试制，技术难度都比较大。本应认真汲取“一五”时期的成功经验，谨慎从事。但是，在“大跃进”的形势影响下，大家滋长了骄傲自满和急于求成的情绪，强调采取违反科学的“快速试制”方法。没有吃透引进技术，就轻率地大量更改工艺，盲目压缩必需的工艺装备和标准样件的选用数量，取消许多必不可少的鉴定、检验工序，造成了严重的产品质量问题。从1958年到1960年，歼6、直5这两个机种没有交付一架合格的产品和一台合格的发动机。

在新飞机的设计中，则搞不切实际的高指标。1958年开始设计的“东风”107歼击机性能指标已经很高，几乎在同时又接受试制由一所军事工程学院设计的指标更高的“东风”113歼击机。在缺乏必要的研究试验条件和技术储备的情况下，竟想突破“热障”，达到“双二五”，即飞机升限达到2.5万米，最大平飞速度达到2.5倍声速。后来尽管“东风”107让路下马，以集中力量攻克“东风”113，但终因它距离现实太远，最后也不得不停下来。

基本建设质量问题也很多。在建设资金“二顶三、一顶二”（两个钱顶三个钱用，一个钱顶两个钱用）的口号下，



1958年9月，毛泽东乘坐鱼雷快艇

大上建设项目，降低设计标准，搞不顾质量的“快速施工”。结果，从1958年到1960年，25家施工单位中，有102万平方米建筑因质量不好而需要返修加固或拆除重建，占总面积的70%左右。加之50多个大项目齐头并进，进度拖得很长，投资效果很差。直到1962年，新建工厂还没有一个达到全部竣工验收的标准。

“大跃进”的3年，给航空工业造成的损失是很大的。但是，在这以前的7年中，航空工业发展迅速，成就巨大。即使在“大跃进”的3年中，在某些方面，也还取得了一些开创性、奠基性的明显进展。

到1960年，中国的航空工业已经成为初具规模的新兴产业，能够成批生产歼击机、教练机、直升机和小型运输机，并开始了自行设计，为后来的发展奠定了基石。



舰船工业初步建立制造体系

为了建造海军的舰艇装备，必须发展国家的造船工业，建立完整的舰艇制造工业体系。海军创建之初，武器装备的来源主要是缴获和接收国民党军的各种旧装备。由于国内造船基础薄弱，积极争取向苏联购买海军舰艇装备和制造技术，有其特殊重要的意义。

以“军船第一”为方针发展船舶工业

1950年5月18日，毛泽东致函斯大林，提出：“为了更快地巩固中国国防，加强中国海军建设，请苏联政府给予经济援助。”函中具体提到，“为建造护航驱逐舰、大型猎潜艇、基地扫雷艇、远航鱼雷

快艇、装甲艇等，请许可输入材料、发动机、辅助机器和武器，在中国船厂建造”。

经多次协商，1953年6月4日，中苏两国政府全权代表在莫斯科正式签订了《关于供应海军装备及在军舰制造方面对中国给予技术援助的协定》（简称“六四协定”）。协定规定中方向苏方订购战斗舰艇81艘以及飞机、海岸炮等技术装备。协定还规定，苏方同意将部分舰艇及其建造技术有偿地转让给中国，在中国船厂进行装配建造。在中国船厂建造期间，苏联向中国派遣技术专家给予指导，并接受中国造船人员在苏联工厂进行培训。上述协定执行期间，共有5种型号的舰艇由中国6家船厂建造。这5种型号的舰艇是：6601护卫舰、6602木质鱼雷快艇、6603中型鱼雷潜艇、6604大型猎潜艇和6605基地扫雷舰。后又增建6610基地扫雷舰。为执行“六四协定”，1954年，海军与一机部签订了《建造苏联转让军舰协议书》。双方约定，海军负责提出建造军舰提货单，支付建造费，组织监造和试验试航工作；一机部负责从苏联取得图纸、材料、设备和武器，组织工厂建造，限期交付海军。围绕“六四协定”的组织实施，船舶工业管理局把工作的重点转移到建造苏联转让舰艇上来。一机部厂长会议提出发展船舶工业的方针是“军船第一”。

1954年3月，苏联派出以白浩东为首的造船专家委员会来华，为帮助中国建造苏联转让舰艇进行调研、规划和准备工作。根据在武汉、芜湖、上海和广州等地的调研情况，苏联专家委员会提出了报告和建议方案。报告认为，中国船舶工业部门原有的6家船厂经过必要的改造和扩建，可以承担建造苏联转让舰艇的任务。建议方案中规定，护卫舰由沪

东造船厂建造,木质鱼雷快艇由芜湖造船厂和广州造船厂建造,中型鱼雷潜艇由江南造船厂建造,大型猎潜艇由求新造船厂建造,基地扫雷舰由武昌造船厂建造。1954年6月,一机部报请国家计划委员会批准此报告。后来,由于南海舰队的需要,建造大型猎潜艇和基地扫雷舰的任务改由大连造船厂和武昌造船厂派出生产和管理人员,随同成套供应的材料和设备,分别到设在广东黄埔的404工地和广安工地进行建造(台湾海峡当时已被封锁)。同时,鉴于潜艇建造基地布局的需要,决定由武昌造船厂建造中型鱼雷潜艇。

■ 执行“六四协定”,引进苏联技术 ■

“一五”计划期间,船舶工业部门的主要任务是,建造苏联转让的6种型号舰艇以及当时急需的沿海和内河运输船舶,同时着手研究建造万吨级远洋货船。1956年5月,国务院办公会议确定:第一个五年计划期间,船舶工业局的主要力量应放在军用舰艇方面,主要是“转让制造”苏联6种型号的舰艇。船舶工业管理局以此为全局的中心工作,集中力量全面贯彻执行。为了建造这些舰艇,国家投资1亿元,改建和扩建了6家船厂。从1953年到1956年,船舶工业管理局根据国家计委审批的计划,对江南、沪东、求新、武昌和芜湖造船厂等5家老厂进行了改建和扩建,同时开始新建广州第一造船厂(今广州造船厂)。大连造船厂的香炉礁第一期扩建工程也开始实施。老厂在改建和扩建中,按照建造苏联转让的6种型号舰艇的生产需要,重点建设了船台、滑道和码头,从而使这些船厂的船体建造能力有了较大的提高,不仅能建造中型鱼雷潜艇和中小型水面舰艇,而且也能建造7000吨级以下的民用船舶。

1955年,鉴于海军南海舰队装备建

设的急需,而华南地区造船力量又十分薄弱,台湾海峡又长期处于被封锁的状况,国家决定参照芜湖造船厂建造木质鱼雷快艇的办法,新建广州第一造船厂的各主要车间。与此同时,在广州的黄埔404工地和广安工地,分别进行了一些改建和新建工程,由大连和武昌造船厂组织生产队伍前往造船。

经过改建和扩建的6家船厂,为完成这些舰艇的建造任务作出了贡献,日后都成了船舶工业的骨干企业。近百名干部和技工赴苏联学习和培训,回国后大部分成了技术骨干或领导干部。同时在国内举办了各种技术人员训练班,共培训各类专业人员5000多名,其中包括工程技术人员和工段长以上技术骨干1000多名。他们在配合这些舰艇的设计、建造、调试和试航中发挥了重要作用。

在充分利用原有船厂进行扩建和改建,以承担建造苏联转让舰艇任务的同时,根据统一安排,为逐步立足国内解决船用材料和配套设备的生产问题,国家有计划地新建了一批关键配套设备生产厂。这批新建工厂,都是中央直属的大中型骨干企业,其中有船用高、中速柴油机厂,船用仪器仪表厂,水声设备厂,船用特辅机厂,水中兵器厂以及船用蓄电池厂等。此外,经一机部和国家计委决定,还将原拟由渤海造船厂承担的船用特辅机和铸锻件生产任务分离出来,单独筹建武汉船用特种机械厂和武汉铸造厂。上述新建工厂,属于156项苏联成套技术援助的国家重点建设工程项目的共有7个,其中除1家船厂外,其余6家都是配套设备厂。这些新厂的建设虽然在中间出现了一些困难和波折,但在20世纪60年代基本建成,达到了预期的目标。“二五”计划期间,在船舶工业部门和国防工业部门建设上

述新厂的同时,为生产船用特种钢材和舰艇动力设备,鞍山钢铁厂、哈尔滨汽轮机厂、哈尔滨锅炉厂和湘潭电机厂等也相应开展了第二期工程建设。

根据中苏“六四协定”的规定,从1954年11月到1955年1月,以祖鲍夫为首的苏联技术援助委员会来华,指导和帮助中国解决这些舰艇建造、试航和交船中的重大问题。该委员会由达盖叶夫、米金、依伏奇金担任副主席,按设计、建造、工艺、安装、调试、交货以及基建等专业配备专家,其中有7名海军专家。委员会在华期间,共有288名专家参加了技术指导工作。苏方及时把这些型号的舰艇的首批材料和设备运抵中国,其中大多数是成型材料、制成品和成套设备。

各型舰艇的首艇,按预定计划于1955年1月至4月在6家船厂先后开工。中型鱼雷潜艇的第二个建造点——武昌造船厂也于1957年1月开工建造该艇。1955年12月和1956年3月,芜湖造船厂和求新造船厂先后建成木质鱼雷快艇首艇和大型猎潜艇首艇。1956年12月,基地扫雷舰首舰在武昌造船厂建成。到1957年底,护卫舰首舰和中型鱼雷潜艇首艇分别在沪东造船厂和江南造船厂相继建成,并通过验收,列入海军装备序列。6种型号的舰艇在各船厂建成后,船舶工业管理局与海军密切配合,针对中国的生产条件、使用要求和其他实际情况,组织科研设计人员、工厂技术人员和海军驻厂军代表,进行了一系列的设计改进工作,为保证后续舰艇的顺利建造创造了条件。到1959年,上述各型舰艇都已基本建成。“六四协定”补充协议中规定转让给中国建造的后续舰艇,也于20世纪60年代初全部建成。到1960年,船舶工业管理局系统共建造6种型号的舰艇116艘,连同

其他各种军用舰艇在内，共计484艘。

“六四协定”是中国船舶工业史上一次大规模的技术引进，是在当时中国工业基础薄弱这一特定历史条件下成功的尝试。一机部部长黄敬在给国务院的报告中总结道：“通过建造6种型号的舰艇，提高了船厂的技术水平，掌握了焊接技术、机械自动靠模气割技术、船体分段和总段装配工艺等先进技术和工艺，并在民船建造中逐步推广应用。同时，也学到了苏联在产品设计和工厂设计方面的先进经验，特别是通过对部分舰艇的中国化修改设计，为自行设计打下了基础；在科学管理方面，学会了运用编制船舶工艺计划和其他工艺文件组织生产，提高了企业管理水平。”

总之，这次大规模引进苏联技术，提高了中国船舶工业生产技术水平，缩短了与世界造船技术水平之间的差距。“六四协定”的成功执行不仅及时为海军提供了必需的装备，加强了海军初创时期的实力，同时也促进了船舶工业本身的发展。通过建造6种型号转让的舰艇，锻炼和提高了船舶工业的技术队伍，打下能生产各种舰用材料和设备的基础，为日后我国自行研制积累了经验。

■ 舰艇工业由以修为主转变到以造为主 ■

在执行“六四协定”接近尾声时，海军和国家有关部门就酝酿了下一个重大步骤，目的是在建造6种型号舰艇的基础上，过渡到购买新型舰艇配套设备和技术资料，由国内工业部门进行仿制和改进，重点掌握导弹舰艇新技术，为自行研制新型舰艇创造条件。

1958年5月，海军领导部门向中央军委提出了向苏联引进新型舰艇设备和技术的建议。同年6月，周恩来致电苏联部



1957年8月，为庆祝中国人民解放军建军30周年，周恩来代表中共中央和毛泽东检阅海军北海舰队

长会议主席赫鲁晓夫，希望苏联对中国海军建设给予新的技术援助。赫鲁晓夫复电表示同意，并邀请中国代表团赴苏商谈。经过商谈，两国政府于1959年2月4日签订了《关于在中国海军制造舰艇方面给予中华人民共和国技术援助的协定》（简称“二四协定”）。协定规定，苏联政府向中国提供5种型号的舰艇（6631常规动力导弹潜艇，6633中型鱼雷潜艇，6621、6623大型和小型导弹艇以及6625水翼鱼雷艇）、2种导弹（潜对地弹道导弹和舰对舰飞航式导弹）以及有关51项设备的技术图纸资料及9种型号的主机和部分装备器材；同时将上述导弹潜艇、鱼雷潜艇和2型导弹艇的建造特许权转让给中国，并派专家来华指导。

“二四协定”是第二次“转让制造”，与“六四协定”的第一次“转让制造”不同，它除了引进以导弹技术为主的新舰艇，主要任务是仿制苏联舰艇，并组织舰用材料设备及武器装备的国产化，消化引进技术，向自行研制过渡。这是一个重大的变化。1960年，船舶工业部

门与海军和有关工业部门共同组成了造船工业及科研专业小组，着重研究和协调开展引进苏联导弹舰艇的仿制工作。船舶工业主管部门适时调整了科研、生产的原先安排，把工作重点转向从苏联引进导弹舰艇新技术。船舶工业系统和海军在有关工业部门和各省、市、自治区的支持下，进行了一系列准备工作，分别调整了一批科研设计机构，充实了一批工程技术力量。同时，为实现配套设备逐步立足国内生产，加强了骨干配套厂的建设，并着手把一批地方厂改造成船舶配套设备专业厂，在业务上归属九局指导。

到20世纪50年代末，全国船舶工业面貌与新中国成立之初相比，已经发生了显著的变化。执行“六四协定”，为新中国海军提供了一批新型舰艇；与此同时，中国自行研制的小型炮艇以及第一代沿海和内河中小型运输船舶、机动渔船，也开始成批建造。通过建造转让舰艇的生产实践，船舶工业骨干船厂的工艺技术水平有了很大的进步，由以修为主逐步转变到以造为主。■