

## 第七章

# 谋求海军新技术

### 随军事友好代表团访苏

一九五七年下半年，我国开始了与苏联谋求新技术的交往。这时，海军按照一九五三年与苏联签订的“六四”协定规定的项目，大部分舰艇的装配制造已经完成，一部分正在装配制造过程中。按照协议的规定，全部项目的进口将于年底结束。经过几年来对这批舰艇的装配制造，我们开始掌握了建造军舰的生产技术，培养了一部分技术骨干人员，初步建立了一支年轻的造船设计力量。可以自行设计巡逻艇、扫雷艇和其它辅助船只，对苏联舰艇在设计方面也可以进行适合我国情况的修改工作。从依葫芦画瓢，而达到这种程度，应该说进步是比较快的。几年来，装配制造的舰艇对于我们海军来说，固然都是些新装备，但是我们十分清楚，这些装备与国际水平相比，仍然是比较落后的。显然，如果继续进口装备零件和图纸，大量装配和

生产这些舰艇，不仅浪费了国家拨给海军的有限外汇，更重要的是海军的装备在质量上就难以进一步发展。因此，如何改进海军的装备谋求海军的新技术，成为当时我与海军其他领导经常思考与研究的重要问题。

当时，苏联积极致力于和平利用原子能已经取得了重大成果，继一九五四年第一座原子能发电站建成发电后，一九五六年又开始动工建造“列宁”号大型原子破冰船。根据我们了解掌握的情况，以导弹为主的新武器开始陆续装备苏军部队，已知装备部队的导弹有“地对地”、“地对空”、“空对空”、“空对地”四种类型。同时，苏联海军的部分舰艇也已经开始装备导弹，核潜艇正在加紧建造。在我国新技术研究还没有重大进展的情况下，谋求海军新技术的途径，只能依靠社会主义国家苏联的帮助。但是，这时苏联的情况已经发生了重大的变化。赫鲁晓夫担任苏联领导人之后，更换了一大批党政军领导干部。尤其是苏共二十大以后，赫鲁晓夫重新评价斯大林的功绩，中苏两党在国际共产主义运动中的某些重大问题上开始产生了一些分歧。因此，向苏联谋求新的技术，苏方能提供什么，能给我们多大程度的帮助，我们心中没有底。

这年九月，聂荣臻、陈赓、宋任穷三位领导人率领的中国代表团同苏联代表团在莫斯科经过一个多月的谈判，于十月十五日与苏联签订了在火箭和航空等新技术方面援助我国的协定。我们通常称“十·十五协定”。这一协定为我

们向苏联谋求海军的新技术，提供了一个比较好的开端（这个协定的其中一项是由苏联向我们提供两个连的岸对舰导弹装备，于一九五九年四月正式交付我国，使我们海军有了第一支导弹部队）。记得“十·十五协定”签订时，周总理曾跟我说过：这个协议主要是解决陆军和空军的问题，你是海军司令，熟悉海军情况。海军的新技术问题，待你到苏联去再跟他们谈谈。

十一月七日是苏联十月革命四十周年的纪念日。中共中央决定由毛泽东主席率领党政代表团赴莫斯科参加庆祝活动。党政代表团的主要成员有宋庆龄、邓小平、李先念、乌兰夫、杨尚昆、胡乔木、陆定一老同志。同时，还派出了军事友好代表团。军事友好代表团是十月下旬组成的。团长彭德怀，副团长叶剑英，成员有总参谋长粟裕、总政治部主任谭政、装甲兵司令员许光达、空军司令员刘亚楼、炮兵司令员陈锡联、总后勤部长洪学智、总政副主任刘志坚、军委办公厅主任肖向荣、空军副司令员刘震等同志和我。

我们军事友好代表团组成后，先到东北地区参观了苏联帮助援建的大型工业项目，这对代表团的南方人来说也是适应一下北方的气候。代表团于十一月初抵达莫斯科，此时，莫斯科的天气已经是滴水成冰了，比起北京来更是寒冷异常。

我们代表团到达莫斯科之时，毛主席率领的中国党政代表团和其他各社会主义国家的代表团也都先后到达。六

日，中国党政代表团和军事友好代表团参加了庆祝十月革命四十周年纪念大会。会上，毛主席讲了话。主席的讲话获得了阵阵热烈掌声。七日上午，在红场上举行了盛大的阅兵典礼，我们军事友好代表团成员都参加观礼。阅兵式上展现了苏军的建设成就，特别是各式导弹，使我们代表团成员们大开眼界。这使我更加感到由列宁缔造的第一个社会主义国家在战后十余年的恢复和建设中，尤其是与我一九五二年访苏看到的情况相比，近几年国防力量发展的速度确实是惊人的，昔日那种落后的景象已一扫而光了。相比之下，我们虽然取得了不小的成绩，但差距仍然是很大的。当时我曾暗下决心，一定要努力奋斗，尽快缩短差距。红场阅兵的当天晚上，苏联领导人在克里姆林宫举行盛大招待会。毛主席率领的中国党政代表团和彭德怀、叶剑英率领的中国军事友好代表团，还有中国劳动人民代表团的全体成员均参加了此次盛大国宴。

庆祝活动结束后，在苏方安排下我们瞻仰了列宁墓，访问了白俄罗斯军区和远东军区，参观了基辅防空指挥所、赤塔、伯力、海参崴等军事基地和敖德萨造船厂，看了基本完工的原子破冰船，还参观了苏联空军学院和炮兵学院，看了米格21战斗机和几种类型的导弹，听取了学院工作人员对苏制导弹构造及性能的介绍。在听介绍过程中，我们代表团成员都十分认真，我还让随同的工作人员画了一张导弹构造的剖面图。此外还看了两个电影，一个叫原子防

空，一个叫氢弹爆炸。看了这两个电影，进一步加深了对原子武器的感性认识，印象极深。访苏期间，我们军事友好代表团的成员与苏方军队有关领导人分头对口商谈了有关问题。我的任务主要是与苏联海军领导商谈海军所用导弹及新型武器等问题。这里需要说明一下，一九五二年我访问苏联的时候，苏联设立的是武装力量部，武装力量部分为两个部，一个是军事部，一个是海军部。那次商谈的一些事项主要是与苏海军部部长库茨涅佐夫进行的。一九五三年三月，这两个部合并为苏联国防部。因此，我这次商谈的主要对象是苏联海军总司令戈尔什科夫。

记得我第一次与苏联海军总司令戈尔什科夫的交谈是在十一月十日，苏联国防部长马利诺夫为代表团举行的欢迎宴会上。当时，我与戈尔什科夫坐在一起。戈尔什科夫是上将军衔，一九五六年一月接替库兹涅佐夫担任了苏联国防部副部长兼海军总司令。此前，他是海军副司令。席间，我曾直接了当地向戈尔什科夫提出了问题。我说：在我国海军建设过程中，贵国给予了很大的支援，在此表示感谢。现在苏联已经决定转让我们制造数种火箭导弹等新武器，我们拟在第二个五年计划期间开始建设。这里，陆、空军的问题已经解决了，唯有海军的问题，你看如何解决？

戈尔什科夫略加思索后回答：海军通常是落后于陆、空军的，因为海军是在陆军的基础上发展起来的。当然，

我国海军现在已经有了自己的东西，但是新武器的重量、体积、发射的稳定性以及把它们使用到海军上来，仍然是很难解决的问题。说到这里，戈尔什科夫停了一下，略加思索后继续说：不过，我们海军计划一九五八年改装一批新武器，即火箭、导弹武器，到那时候我想不会有什么问题的。

这是我与戈尔什科夫第一次就海军新技术问题的谈话，由于是非正式的交谈，又是在席间，谈话不便展开。但就戈尔什科夫的话中，我感觉到他保留较大。这也是预料之中的，因为军事技术具有严格的保密性，特别是新的军事技术，谁也不会把最先进的提供给他。在与苏联的交往中，一般来说他们官方的控制是比较严格的。

十一月十六日上午，根据苏方的安排，在苏联海军司令部戈尔什科夫办公室里，我与戈尔什科夫又进行了一次交谈。当时苏海军参谋长法金也在坐。这次谈话是由我开始的，主要商谈了三个方面的问题，穿插地提出了一些需要苏方帮助解决的问题。

第一个方面的问题是关于海军工业建设和我们海军的建军方针问题。

关于我国海军工业建设问题，主要是究竟应该发展“旧”海军工业即鱼雷、柴油机为好，还是发展“新”海军工业即导弹、原子动力为好。对这个问题，我们倾向“新”“旧”相应结合发展的两条腿走路的方针。但是，前

面已经说过，由于对苏联方面究竟能够给予我们多大程度的帮助心中无数，因此，我首先就提出了这个问题。戈尔什科夫原则表示赞同“新”“旧”相应结合发展，但对如何结合，特别是海军所用导弹问题，他一再说明这是苏海军还没有解决的问题。关于海军的建设方针问题，以空潜快为主大家是没有疑义的，但在具体内容上有些不同的看法。如海军要不要航空兵问题，有的同志曾提出海军可以不要航空兵，将航空兵与空军合并由空军负责海上制空权。当时总参有这个意见。实际上，海军是否要航空兵的问题在苏联军方也存在着不同的认识。一九五七年八月，苏联第一枚洲际弹道导弹发射成功后，苏《真理报》为此发表了政府公告，公告说，洲际弹道导弹制造问题的解决，使其可以达到遥远的地区，而不需使用战略航空兵，因为航空兵在当前是容易受到现代防空武器攻击的。赫鲁晓夫也曾为此专门发表了讲话。但是我们却认为航空兵是海军不可缺少的兵种，没有航空兵，海军就等于没有手臂。所以交谈中我向戈尔什科夫提出了海军是否要航空兵的问题。我说：特别是赫鲁晓夫同志在答美国记者问中提到飞机要进博物馆之后，就更进一步引起怀疑，航空兵是否有必要的问题。

戈尔什科夫说：赫鲁晓夫同志所讲的，当然是有科学和理论根据的。但他指的是战略航空兵。因为在战略使用上，导弹比飞机容易达到目的。至今为止，还没有出现能

对付洲际导弹的武器。海军是否需要航空兵的问题，我们也曾经研究过，结果认为航空兵是需要的。因为海军航空兵的活动条件与陆、空军是不同的，海军航空兵的飞行员应该能够在无地物条件下测定敌我的位置，协同舰艇活动，必须能够识别敌我舰艇。因此，训练也不相同。所以，海军必须有航空兵。

我又从海军的任务、作战方式等方面提出了潜艇、快艇和其它武器装备的发展和改进问题。关于潜艇问题，戈尔什科夫认为中国不需要建造原子、导弹潜艇，而只需建造“641”“613”型潜艇，并说“641”型潜艇是有前途的，将来可以改装导弹。对于我国海军是否可以生产导弹快艇问题，他没有给予正面回答。谈到发展其它舰艇问题，我提出是否需要发展驱逐舰。戈尔什科夫认为，驱逐舰可以不要，主要应发展“50”型护卫舰。并说这种护卫舰性能很好。但是，法金参谋长不同意他这一观点。法金认为驱逐舰仍需要搞，“50”型护卫舰不能代替驱逐舰。戈尔什科夫立即反驳道：我们是在讨论研究问题，而不是在制定造船计划。

第二方面的问题是海军的科学研究问题。这方面，我提出的主要问题，戈尔什科夫都给了较满意的答复。如：我提出中国海军拟成立科学研究机构，如有可能，希望能派少数专家或短期出差性的专家予以帮助；为了很快掌握原子导弹武器，我们是否可以派学员到克雷洛夫海军工程学



院学习；红旗海军学校今年有我国学员毕业，要求两人作导弹武器装置的毕业论文设计是否可以。对此，戈尔什科夫回答说：派少数专家是可以的，但需要协议明确规定；克雷洛夫海军工程学院第六系，你们可以派学员来学习，明年派来即可；红旗海军学校二个中国学员要求作导弹毕业论文设计问题可以解决。

第三个方面的问题是“641”“613”型潜艇和所用鱼雷性能等问题。这方面的问题我提出来了，但戈尔什科夫没有具体讲。

这次交谈后，我经过一天的思考，感到虽然导弹问题不好再提了，但是仍有一些问题没有解决。因此，便通过苏联翻译安德烈也夫向苏联海军司令部提出了下述七个问题：

一、戈尔什科夫司令员所赞成的中国海军工业建设须将“旧”的与“新”的两者结合进行，请详细说明如何结合，步骤如何？

二、“641”型潜艇的性能、装备如何？中国现有工厂是否能够生产，如果需要新建工厂，规模多大？

三、远航鱼雷可否用于潜艇、鱼雷快艇及飞机上？其性能如何？我们准备建设的鱼雷工厂能否制造此种鱼雷？

四、“613”型潜艇如何改进技术和改装导弹？

五、苏联决定转让我国制造的几种导弹的情况及功用如何？可否用于飞机和舰艇上，如何改进使之适用于海

军？

六、直升飞机和水上飞机海军用的有那些种类，它们的性能如何？制造“TY-16”的飞机工厂是否可以生产水上飞机？海军使用这些飞机担任什么任务？

七、快艇的发展前景如何？导弹快艇的性能如何？中国目前是否可以开始制造？

对我所提出的这些问题，苏方海军经过仔细研究后，于十一月二十八日由法金参谋长召集有关部门的高级专家，有造船方面的考再鸣海军中将，航空兵少将米暑克，水鱼雷方面的车雷舍夫海军少将，快艇方面的安德也夫海军少将，还有导弹、机电等方面的专家，他们分别就我提出的问题做了说明。听了他们的说明和就我所提到的有关装备所作的介绍，我基本上是满意的。虽然他们在谈到海军所用导弹等问题上也有许多保留，如说他们现在还没有制造出导弹快艇，把导弹用于海军还有许多问题没有解决等等。特别是法金参谋长，在十一月三十日我们回国的前夕，还一再表示说：海军新武器问题，我们正在研究制造，将来一定会有新武器。我们有了，我们是兄弟，那就没有问题了。这些话，作为官方的交谈是可以理解的。

在访问苏联期间，我的一些苏联老朋友，有的还专门来到我们的住处——莫斯科北京饭店看望我。我也拜访了他们。这些老朋友有的是我早期在苏联学习时认识的，有的是在海军建设初期认识的。值得提出的是他们对待中苏

两国间友谊的那种诚实而无私的态度，以及他们给予中国海军建设真诚的关心和热情的帮助是我永远也不会忘怀的。正是由于他们的诚实态度才使我在这次访问中了解到“613”型潜艇苏联已停止建造而结束生产。戈尔什科夫说的可以担负驱逐舰任务“性能很好”的“50”型护卫舰，苏联也已结束生产。此外，还有“183”型快艇，苏联海军也结束了生产。同时，对于苏联海军已有的导弹装备，我心中也有了底数。这些信息现在看来似乎不值得一提，但是在当时我们海军装备发展还依靠苏联帮助的情况下，是极有意义的。不仅避免了浪费和少走弯路，也为海军发展确定正确的方向提供了一些依据。这是中苏两国人民友谊的凝聚，是两国海军人员在共同交往中真挚的感情体现。我们海军发展有今天，应该感谢那些真诚的帮助海军建设的苏联朋友。随着岁月的流逝，也许他们中有些人已不在人世，但是真诚的友谊却永远不会逝去。

我们军事代表团在苏联期间，正值毛主席率中国代表团参加莫斯科六十四国共产党和工人党会议。当时，我和空军司令刘亚楼到毛主席的住处看望了他老人家。记得主席正在吃饭，他指着桌子上的牛排问：你们吃不吃？我说我已经吃过饭了。之后，毛主席问我，你还晕船吗？问刘亚楼，你还晕飞机嘛！我说好多了。毛主席风趣地说：海军司令晕船，空军司令晕飞机，这就是我的干部政策。后来才知道，在这次莫斯科会议上，毛主席率领的中共代表

团与苏联领导人赫鲁晓夫发生了重大矛盾，为争取在马克思列宁主义基础上的无产阶级国际团结做了大量工作。

结束在苏联访问之后，我们于十二月一日返回北京。

回到北京后，我即将这次访问苏联期间与苏海军方面商谈的情况向海军常委们作了汇报。大家一致认为，尽快获得新技术对于我们海军建设来说已成为极为重要的问题，而且事不宜迟，越快越好。于是，我们经过认真讨论研究、仔细论证之后，在一九五八年四月，以我、政委苏振华、副司令员罗舜初三人的名义向国防部长彭德怀同志和军委写了报告。我们在报告中提出：目前，苏联已有若干的舰艇，如潜艇、鱼雷艇、反潜艇的动力和结构已有新的改进，已试验成功几种潜艇、鱼雷艇用的火箭、导弹武器。在我国第一个五年计划期中，苏联所供给的五种舰艇基本由新的设计所代替。在目前的情况下，我们基本上已不宜继续按照这些老资料进行建造，而急需获得苏联建造新的舰艇设计图纸及建造各种新的机械武器的资料，以便使我们少走弯路，避免某些不必要的浪费，并尽早获得较新较现代化的装备，可携带火箭、导弹的潜艇、快艇。同时建议以我国政府名义向苏联政府提出请求。

彭德怀同志和军委其他领导同意我们的意见并很快将报告转呈周总理。总理十分关心海军建设，对我们所提建议给予了很大的支持。他亲自给苏联领导人赫鲁晓夫发了电报。总理在电报中提出：希望苏联政府对我国海军建设

上给予新的技术援助，在可能的条件下，有计划地有步骤地供给我们建造新型的战斗舰艇和可以携带火箭、导弹武器的舰艇的设计图纸，以及制造这些舰艇的有关机械部件、材料、无线电技术器材和新武器等设计图纸、必须的计算资料。

九月八日，苏联领导人赫鲁晓夫给总理回电，同意给我国今后海军建设事业提供技术援助，并提议派代表团进行商谈。

根据赫鲁晓夫致总理的电报，我们进行了认真讨论研究，确定了代表团赴苏谈判的原则，应本着毛主席的指示精神，以自力更生为主、争取外援为辅的方针，凡自己能够解决的问题，自己解决。新的海军尖端武器，目前我们尚不能解决，须请求苏联给予技术援助。并拟定了代表团赴苏商谈的主要内容及代表团成员名单。经报请总理批准后，于一九五八年十一月派出了以海军政治委员苏振华为团长，一机部副部长张连奎、二机部副部长刘杰、海军副司令员方强为副团长的专家代表团赴苏谈判。

代表团在苏振华同志领导下，在苏联期间经过三个多月的紧张工作，与苏方人员进行了数次商谈后，其中一些重大问题及时报告了军委和中央领导，并经毛主席和周总理批准，于一九五九年二月四日与苏联签订了海军技术协定，这就是海军通常所说的“二、四”协定。在这个协定中，苏联政府同意卖给我国五型舰艇即导弹常规潜艇、中

型鱼雷潜艇、大型和小型导弹及水翼鱼雷艇；两型导弹即潜对地弹道导弹和舰对舰飞航式导弹，以及这些舰艇的动力装置、雷达、声纳、无线电、导航器材五十一项设备的设计图纸资料；还有部分舰艇制造器材及导弹的样品，并将这些项目的制造特许权均转让给我国。

接着这个协定规定，进口给海军的装备和图纸将使海军的装备发展进入一个新的水平。虽然这些装备在苏联海军并非最先进的，可对我们海军来说，都还没有，也算是“尖端”技术或接近“尖端”技术了。当时，我们几位海军领导都很兴奋，我们曾想，如果我们拿到这些资料和实物样品，坚决贯彻以自力更生为主，并在此基础上加以提高，我们海军就能够在现有常规装备的基础上向尖端技术过渡，就能在现有基础上向前迈进一大步。然而，这个协定刚刚开始执行不久，就遇到了严重的挫折。

### 对几个重大问题的认识

一九五九年“二·四”协定的签订正是我国实行第二个五年计划的第二年。国家经济建设的发展，使我感到海军建设开始进入一个新的阶段。在这一年三月召开的海军党委一届六次全会上，我提出海军建设进入新阶段的标志是：一、我国海军开始向尖端技术发展，海军建设更进一步向现代化革命化前进。二、在我国造船工业加速建设和发展

基础上，进一步打下自力更生基础，为我国建设一支强大的海军创造有利条件和提供可靠保证。三、随着我国社会主义建设的迅速发展，需要建立一支与此相适应的强大海军，与强大的陆军、空军一道担负保卫国防的任务。

在海军建设即将进入新的发展阶段之际，我们面临着诸多重大问题需要明确和解决。

根据当时我国工农业生产和科学技术的发展形势，以及几次派人到苏联商谈的情况，结合海军建设近几年的经验，海军党委经过反复研究与讨论，到“二·四”协定签订后，我们对于海军建设需要明确和解决的重大问题基本上形成了一致的认识。主要是以下四个问题：

一、今后海军战斗力量建设的方针步骤问题。对于这个问题，我们认为可以有两种不同的作法：一种是目前就开始小型、中型与大型并举、齐头并进，希望在较短的时间内建成一支强大的海军。根据我国的情况，我们认为这种作法是不现实的。二是从目前到第三个五年计划末期，在以发展导弹为主和不断改进常规武器的条件下，以发展潜艇为重点并同时发展水面舰艇、海军航空兵、岸防兵和陆战部队，建设一支合成的海上轻型力量。在今后海军建设中，潜艇以发展中、大型为主，水面舰艇以发展中、小型为主，航空兵以发展海军特种飞机为主，岸防兵力以发展导弹和中型火炮为主，陆战部队则根据技术条件的发展，逐步地加强现代化装备。同时还要积极着手大型舰艇制造

的研究和准备工作，包括原子动力和导弹武器的大型远程潜艇，以便在我国第三个五年计划完成以后，根据形势发展，如有必要，则可逐步制造大型军舰。我们认为在制定海军建设长远规划时，把制造大型舰艇当作一个问题来考虑是需要的。但是，在当前应该争取有利时机，集中力量，首先建成一支能够执行解放台湾和防御帝国主义侵略的战斗力量。我们大家认为后一种作法是比较稳妥、切合实际的。主要理由是：

（一）战斗力量的建设要根据形势的发展和各个时期战略任务的需要。根据毛主席在军委扩大会上对整个国际形势的分析，估计可以争取七年甚至更长时间的和平局面。这种形势对我国工农业发展和国防建设是极其有利的。但是帝国主义存在一天，就存在爆发战争的危险性，尤其美帝还霸占着我国领土台湾，并在东南亚积极建立军事基地，准备发动侵略我国的战争。因此，我们必须根据形势发展来准备力量。目前敌我军事技术力量还是敌强我弱，随着我国国民经济的发展和国防建设的加强，这种情况将逐步改变。但要完全改变这一形势，还需要较长时间。

（二）战斗力量的建设和发展，必须根据工业基础，科学技术条件和财政支出的可能性。如果我们能够抓紧开展造船科学研究工作，并把造船工业体系组织起来，经过三五年的努力，就可以基本上自力更生地制造小型、中型的潜艇、水面舰艇和大型潜艇，五年后就可以试造大型水



面舰艇。

基于上述理由，我们提出海军力量建设的步骤应当是：作战海区应由近海到中海、到远海、远洋；舰艇的建造应由中小型到大型。这是一个逐步发展、逐步提高的过程。在我国第二个五年计划期间应以潜艇、导弹快艇为建设重点，同时要积极着手为第三个五年计划的造舰进行技术准备，具体说就是要完成大型原子导弹潜艇、导弹驱逐舰、反潜护卫舰、导弹快艇和新型鱼雷艇的研究、设计和试制工作。

二、尖端技术和常规装备的关系问题。在这个问题上，我们认为可以有三种不同的作法：第一、长期停留在现有装备的水平上，不力争发展尖端技术，其结果必将大大落后于世界军事科学技术的发展；第二、认为常规武器已经过时了，不去积极改进提高装备的技术，只搞尖端技术，其结果，常规没有打下基础，尖端一下子又搞不起来；第三、用两条腿走路，一方面力争尖端，另一方面努力改进提高常规，实行尖端技术和常规装备相结合，并根据科学研究的成果和国家经济条件的可能，逐步地过渡到以尖端为主的方向发展。经过反复论证，我们认为第三种作法比较可行。这是因为：（一）原子动力、导弹武器等尖端技术的出现，促使海军的技术装备必须由柴油机、透平机，以及鱼雷、火炮的常规水平向以原子动力、导弹武器为主的尖端技术发展。如果我们不尽快地攻破难关，长期停留在现

有水平上，即使制造了大批常规装备的战斗舰艇，在未来战争中也不能充分发挥其作用。因此，必须力争搞尖端。当然，在我国目前的科学技术水平和工业基础条件下，搞尖端技术较之搞常规装备，要困难得多，所需要的时间也会更长，在工作过程中可能发生某些错误，走一些弯路。但是只要我们下定埋头苦干的决心，积极同地方科学研究部门和工业部门协作，集中必须的人力、财力和物力，以百折不挠的坚毅精神，就能够达到掌握尖端技术的目的。

(二) 所谓尖端，也是在常规的基础上发展起来的，从常规到尖端是个跃进，但必须有常规基础做立足点。没有先进的冶金、化学、机械和电力工业的基础，就很难发展尖端的原子工业和原子动力。把一颗导弹拆成无数零件，其中除少数关键性的元件和材料需要专门的工厂生产以外，绝大部分的零件和材料，都可以由原来一般常规装备制造工厂，承担生产。因此，不搞常规，不加强和提高常规基础，孤立地搞尖端技术是不可能搞起来的。(三) 所谓常规，也已经有了很大改进，并不断出现新技术，把这些成果运用到舰艇上，就可以不断提高舰艇的战术技术性能。但是在已经出现了原子动力和导弹武器等尖端技术之后，我们就不能只满足于常规的改进，必须根据尖端技术发展的趋势和可能，逐步加大尖端比重，造成一支以普通动力与原子动力相结合并以导弹武器为主的海军力量。

在常规与尖端的结合上，我们认为应从两个方面努力。

首先是舰艇的动力方面。原子动力是未来发展的方向，今后大型潜艇和大型水面舰艇基本上均采用原子动力。因此，我们必须力争在第二个五年计划期间，首先重点解决原子动力大型潜艇的试造任务。但由于原子动力技术复杂、价格昂贵，目前尚处于研究设计阶段，即使不久研究试造成功，也不能马上在所有大型舰艇中立即改用原子动力；同时原子装置重量太大，中小型潜艇和水面舰艇在今后相当长的时期内还难以采用。因此，采用原子动力只能由少到多，逐步改变比例。柴油机和透平机，经过长期的研究、生产和使用，技术上比较成熟，可靠耐用和较为经济，并且目前也在不断地改进和发展。以潜艇为例：如果进一步改进和提高柴油机和主电机的功率，再改换铅电池和银锌电池，加上以过氧化氢作助燃剂和蒸汽燃气透平作加速器，潜艇的最大航速可由现在的每小时十三至十五浬提高到近二十浬。按照“二、四”协定，我们将比较全面地从苏联得到这些动力装置改进发展的技术资料 and 实物样品，如果加以消化和提高，这一条腿就可以首先脚踏实地的向前迈进，再过五年或更多一点时间，当另一条腿——原子动力技术发展起来以后，我们就可以在前进中逐步转换两条腿的关系。那时，原子动力就可以成为一条主要的腿，走在前面。但是，逐步转为后腿的柴油机、透平机，仍然是不可缺少的，它们仍将不断地改进、出现新技术，并且从数量上来说，在很长时间仍占很大的比重。其次是海军的武

器方面。导弹武器出现以来，鱼雷、火炮的作用相对降低了。由于导弹射程远，威力大，有自动导向装置，命中率较高，将逐步代替大口径远射程的火炮和水面舰艇使用的鱼雷。但由于导弹武器还不能代替一切近距离的武器，这一缺陷仍须由火炮、鱼雷来弥补。为使导弹发射的更远和更准，今后必须研究和解决用高能固体燃料作导弹的推进剂，以代替现用的液体燃料，进一步提高控制和自导的技术，并要全面地改进提高雷达、水声、导航设备的效能。为有效地防御低空高速的飞机和导弹，舰艇的中小口径火炮需向高射速连发和雷达操纵射击、完全自动化的方向发展。为有效地从水下攻击敌人的水面舰艇和反击潜艇，鱼雷和深水火箭必须向远程、高速、自导方向发展。这样，我们不仅可以在改进的鱼雷、火炮方面脚踏实地的走路，并且可以较快地在导弹武器方面也脚踏实地的前进。总之，根据技术发展的趋向和可能，在武器方面，目前就应该以导弹武器为主来安排建设我们的力量。同时，相应地注意改进和发展火炮、鱼雷武器。

三、正确解决当前海上斗争需要和长远建设的关系。我们认为，我国沿海斗争形势，基本上处于和平环境，但和平中有局部战斗。这是因为我国台、彭、金、马还未解放，国民党当局依靠美国的支持，经常向我袭扰；另外，李承晚、吴庭艳和日本反动势力在美帝国主义唆使下，也不断侵入我国海区进行挑衅。这就形成了既有对国民党军

队的战斗，又有紧张复杂的对外斗争。因此，在基本和平形势下，还有小的战争，此起彼落、打打停停，这就是当前我国海防斗争形势的特点。随着我国国民经济发展的需要，海上渔业、交通运输和国防航运事业必将日益发展。因此，必须加强海防斗争力量，才能巩固我们的海防，有效地保卫领海航运和渔业生产的安全。为适应这种形势，需要大量的小型水面舰艇，主要是护卫艇。

为准备解放台湾和防御帝国主义侵略所进行的长远建设，目前是以潜艇和导弹快艇为主，相应地建造一些中小型水面舰艇。由于二者的重点不同，在器材困难、经费有限的情况下，需要很好地解决两者之间的矛盾。只顾当前斗争需要忽视长远建设，或者只顾长远建设忽视当前斗争需要，这都是不对的。我们认为，应该采取抓两头、调整中间并更多地注意到长远建设来解决这个矛盾。

在长远建设方面，主要是抓“二·四”协定。在我国第二个五年计划期间应该将国家给予海军建设拨款中的主要部分，用于制造“二·四”协定转让的新型潜艇和导弹快艇，以便在消化、掌握这些新技术的基础上，进一步提高和发展。

在当前斗争方面，主要是加强部队训练，加强政治工作，充分发挥现有战斗力量的作用。除此以外，主要是抓紧建设一批护卫艇。在建设中应特别注意质量，提高性能，以便在今后海军力量逐步强大时，仍不失其作用。为保证

两头，对中间部分（中小型水面舰艇）的建造，在第二个五年计划期间，要压缩调整，但要进行研究试造工作，以便为在第三个五年计划的造舰作技术准备。

四、海军战斗力量建设和后备力量建设的结合问题。民用船舶在战争中占有重要的地位。第二次世界大战中，美国和日本都曾动员了大批民船。如日本在一九四一年发动太平洋战争时，其海军舰艇共计一百四十六万吨（包括战斗、辅助、登陆等各种舰艇），动员商船达三百九十万吨，占其全部商船总吨位的百分之六十一；美国一九四五年时，其海军舰艇预计共二百二十七万吨，但预计动员的商船达一千零六十万吨，占其商船吨位一千九百万吨的百分之五十五。可见民用船舶在战争中的作用是很重要的。因此，我们认为，和平时期进行海上战斗力量建设的同时，就应该有计划地进行后备力量的建设，实行军民结合、劳武结合、平时建设与战时使用结合的方针。这样，一旦战争爆发，就可以在海上出现一个全民皆兵的形势。

为实现这一目的，在整个造船体系的建设上，应考虑到既能生产军用产品，又能生产民用产品。当不需要多造军用舰艇时，就可以制造民用产品，一旦形势需要，又可以集中力量制造军用舰艇；在各种民用船只、渔船的建造上，应根据其船型特点和预先规划的战时征用改装任务进行设计，以便在战时分别承担运输、登陆、拖带、布雷、扫雷等任务；在军港、商港、渔港的建设上，也应全面规

划，相应发展，合理分布，便于平时、战时的停泊供应，共同使用；在交通航运部门和渔民的基干民兵中，应建立短期训练制度，海军帮助组织训练。训练内容和步骤，应首先从一般海洋气象知识、航海知识、排除机械故障、防风、防空、防雷、防潜知识入手，逐步增加海上战斗训练课目。这样，既有利于提高海上运输和渔业生产技术，又为海军后备力量进行了必要的军事训练；在海军今后兵源的补充来源复员退伍的去向上，应尽量做到从海员、渔民中来，回到海员、渔民中去。这样不仅在海员和渔民中不断增加了技术力量，而且在广大的航运队伍和渔民群众中，也为海军准备了雄厚的后备力量。

以上四个方面的问题，就是当时我与海军其他领导同志经过反复讨论研究对海军建设中一些重大问题的认识。我们把这些专题报告了军委，同时还上报了在这一报告思想指导下所拟定的海军建设计划。

一九五九年四月十六日，在国防部会议室召开了军委第一百六十九次例会，专门讨论了海军的报告和计划，这次会议由彭德怀同志主持，贺龙、聂荣臻、叶剑英、黄克诚、谭政等领导同志出席会议，还有一些有关部门的负责同志。海军到会的有我、海军政委苏振华、副司令员罗舜初和周希汉四人。在这次会议上彭德怀、贺龙、聂荣臻、叶剑英、黄克诚五位领导同志都发了言。记得当时听了苏振华同志关于海军建设问题的汇报后，贺龙同志首先发言

说：为了搞科学研究，为了安排工业生产，我同意海军提的计划，五年不能完成，十年完成。印度海军访问中国来了个巡洋舰，苏联海军访问中国也是巡洋舰。他问我，你们谁去接待的？我说：苏联海军舰队来访是我去接待的，印度海军巡洋舰来访是东海舰队司令陶勇同志接待的。贺龙同志说：我们将来去回访，总不能坐个小艇去吧！我们是个大国，海岸线又那么大，搞个百八万吨的海军是需要的。在会议结束时，彭德怀同志说：我同意大家的意见，搞个计划推动工业建设。建设强大的海军，我们大家的思想是一致的，但是在具体实施中，还有些不同认识。海军是一个复杂的军种，我建议由黄老主持军委再讨论一次，同时在军委扩大会议上再好好议论一两天。

然而，彭德怀同志的建议并未能实现。在同年召开的庐山会议之后，军委召开的扩大会议上，揭发批判所谓“彭德怀、黄克诚的资产阶级军事路线”成了会议的主题，有关海军建设问题及计划，也自然地被抛到了一边。但是，尽管如此，作为海军领导对于海军建设若干重大问题的明确和思想认识上的统一，对于后来的海军建设仍然起了重要的指导作用。



## 组织海军科研队伍

在谋求海军新技术过程中，我们十分重视海军的科研队伍的组建。当时，我与海军的其他领导同志在思想上有两点是特别明确的，一是海军新的技术装备发展必须立足于国内，二是海军装备要发展必须科研先行。正是由于指导思想明确，因而在谋求海军新技术的一开始，我们就把科学研究当作海军建设的一个重要问题。在我一九五七年随军事友好代表团访问苏联的前夕，我们就酝酿建立海军的科学研究机构。访苏期间，我曾专门就我国海军的科学研究问题与苏联海军有关方面的专家进行了商谈。回国后，即抓紧组建海军科研队伍。

一九五八年，我们报请国防部批准，相继建立了六个研究所，即：第一研究所，负责舰船和动力装置的总体设计的研究工作；第二研究所，负责鱼雷、水雷、扫雷、防潜等研究工作；第三研究所，负责水声的研究工作；第四研究所，负责海洋科学和航海设备的研究工作；第五研究所，负责海军重大工程的研究工作；第六研究所，负责海

军的医学研究工作。这些研究所在组建过程中，基本上都是白手起家的，克服了重重困难。

各研究所成立后，为了便于业务领导，我们又于一九五九年一月，成立了海军科学技术研究部，由于笑虹同志担任部长。总共不下百余人的科技队伍，还有相当一部分人没有受过系统的专业训练，力量是极为薄弱的。为了增加海军科研力量，我们从地方大学选调了一批有业务专长的毕业学生充实海军科研队伍。“二·四”协定签订后，我们深感海军现有的科研机构及技术力量与所承担的任务是极不相称的。按照海军长远规划的要求，当时我们确定的海军造船科研，要在三五年内完成十种左右新型舰艇的研究、试制、定型等一系列的工作，这样才能为第三个五年计划期间的造船做好技术准备。当时，虽然国家工业部门开始建立了船舶、透平锅炉、柴油机、电机、雷达等七个研究所，但这些机构正处于筹建或初建阶段，不仅技术力量薄弱，而且所需设备也未完全解决。因此，成立一个全国范围内的海军科学研究的专业机构，已经是刻不容缓的了。

在这种情况下，我们向军委写了报告，要求成立舰艇研究院。然而，这时中苏两国关系出现了严重裂痕，苏联对我国施加压力，停止了对我国重大建设项目的援助，使海军的科学研究工作面临着极大的困难。

在困难面前，海军党委对科学研究工作的决心不仅没有丝毫的动摇，反而更进一步坚定了。根据中央军委一九

六〇年十二月二十七日下发的关于组建舰艇研究院的通知要求，海军党委向军委呈报了《关于舰艇研究院的组建方案的报告》。经一九六一年七月二十八日中央军委第八十七次办公会议批准：以三机部和海军所属的研究机构组建舰艇研究院，番号称“国防部第七研究院”，辖九个研究所、一个直属研究室、一个办事处，隶属于国防部建制，在国防科委领导下进行工作，其党政工作和日常工作的组织领导由海军负责。

组建舰艇研究院，海军抽调了许多懂海军知识、有业务专长的干部担任院、所的各级领导。舰艇研究院建立后，组织了各种舰艇的仿制、改进和自行研制工作，使海军的武器装备不断发展。

这一时期我国自行研制的装备武器大致有以下几种：

（一）六二型护卫艇。这是一九五九年二月，根据海军当时的作战任务需要，开始设计的排水量为一百吨左右的巡逻艇，经过两年的试制，于一九六二年十一月定型生产，称“六二”护卫艇。在此后的十余年时间里，共生产了三百余艘，装备了几十个护卫艇大队。成为海军水面舰艇中一支重要的战斗力量。（二）反潜护卫艇。一九五九年，我们开始组织力量研究设计排水量为三百吨的反潜护卫艇。舰艇研究院组建后，这项任务交由该院七〇一研究所负责。经过六年研究、设计和试航，于一九六六年开始成批建造。这种艇最高速度达三十节，在同类艇只中，性能比较好。

对海军其它专用物质器材的研制，也取得了可喜进步。象为潜艇水下航行提供动力的蓄电池组以及水下航行时艇员们使用的氧气再生药板，过去全部依靠从苏联进口。自一九六〇年中苏关系破裂后，苏方停止了供应，造成我潜艇一度无法出海。为了攻克难关，我们立即派人会同有关工厂抓紧研制，经过两三年的苦战，先后研制出铅-1型蓄电池组，仿制成65-钾型再生药板，解决了潜艇部队的急需。

此外，还大力组织了对各种舰艇和火炮的仿制与改进工作，以及海军特种武器的研制。海军各院校紧密结合教学和部队的实际需要，开展科学研究工作，为海军装备建设作出了贡献。

在武器装备的研制过程中，特别值得提出的是核潜艇的研制。它不仅凝聚了广大科技人员的辛劳，也饱含着毛主席、周总理的心血，始终得到党中央、国务院、中央军委的重视。早在一九五八年，毛主席就决然指出：“核潜艇，一万年也要搞出来！”同年年底，我国开始的原子能反应堆和平利用取得成果以后，便开始组织力量进行核动力装置用于潜艇的研究。一九六二年，周恩来总理主持的中央专门委员会根据海军和第二机械工业部的报告，决定在当时国民经济困难的情况下，仍保留少量核潜艇人员，继续从事核动力装置的理论研究和实验，为设计和试制核潜艇作技术准备。后经舰艇研究院广大科技人员的艰苦努

力和反复修改，终于设计出核潜艇的总体方案。然而，“文化大革命”的爆发，却使这项重大的工程面临着严重困难。多亏在毛主席和周总理的特殊关照下，才使这项工程免遭厄运。

海军长波电台的建设，在一九六〇年苏联专家撤走后也遇到了极大的困难。长波电台是长波波段的发信台，是岸上指挥所对潜艇和远航舰艇编队实施指挥的主要通信设施。早在海军第一支潜艇部队建立之初，我们就开始着手长波电台的建设，经与苏联政府商谈，他们向我们提供了三套“突浪型”长波电台设备，于一九五七年分别建在青岛、宁波、湛江地区。但是，这些都是中小功率的长波电台。随着潜艇部队的发展和远航训练任务的增多，迫切需要建设大功率的长波电台。鉴于我国当时承担这样的工程难度较大，便与苏联联系、商洽，希望他们能给予帮助。一九五八年四月十八日，苏联国防部长马林诺夫斯基元帅给我国国防部部长彭德怀元帅来函，提出由中苏两国在中华人民共和国华南地区合建大功率长波发信台和远程收信中心各一座，建成后，由中苏两国共同使用，并提议派专家组来中国协商。五月十日，经军委会议讨论研究，决定“由海军负责，邀集通信兵部研究并提出意见再议”。我们即根据海军舰艇部队发展的客观需要，提出了我们对这项工程建设的意见。经上报党中央批准，以我国国防部名义于六月十二日复函苏联国防部，对苏方提议表示同意，但

是婉言拒绝了中国与苏联双方合建的建议，而提出由我国自建，并提议中苏两国政府就此签订一项正式协定。

一九五八年六月底和七月初，由苏联海军通信部副部长列特文斯基率领的专家组六人，分两批到达北京，协商勘察建台选址事宜。七月十一日，苏军杜鲁诺夫上将向我方转交了“苏维埃社会主义共和国联盟政府和中华人民共和国政府关于建设、维护和共同使用大功率长波无线电发信台和专用远距离无线电收信中心的协定”（草案）。经过我们会同国内有关部门认真研究，与苏联方面有关人员进行数次谈判，对（草案）中的原则性问题作了重大的修改。一九五八年八月三日，由中苏两国国防部部长代表两国政府，正式签订了中华人民共和国和苏维埃社会主义联盟政府关于中华人民共和国大功率长波无线电发信台和专用远距离无线电收信中心有关问题的协定，即“八·三协定”。这一协定维护了我国的主权。协定规定由中国自建，苏方提供技术援助，所需经费全部由中方负担。虽同意建成后中苏双方共同使用，但使用办法，需另行商订。同年十一月，经周总理审示后，与苏方签订了关于提供设备、器材，派遣专家的合同。

一九五九年四月，我委派海司通信兵主任徐明德率领八人专家组赴苏联参观考察，同年九月苏联专家组八人来华协助设计。根据苏方提供的技术资料，长波发信台为地面建筑，占地约六平方公里，还要建设当时在亚洲最高的二

百三十五米的鱼型铁塔天线十八座。经周恩来总理批准，工程的土建设计由北京市第一工业建筑设计院承担。土建施工由建筑工程部第二工程局第四工程公司承担。铁塔加工和架设由中央广播事业局设备制造厂承担。设计方案于一九六〇年二月经中央军委全会批准。

为了加强对该工程的组织领导，报经周恩来总理、罗瑞卿副总理批准，以海军为主，吸收有关部门参加组成了长波台建设委员会，并组建了工地。委员会由周希汉、范慕韩、谢北一、刘裕民、刘寅、孙俊人、赵一萍、徐明德等同志组成。我和王建一同志说，这个工程很重要，要想办法调两名将军当工地领导。结果调了两名大校，即由他们负责组织长波电台工程的建设。

一九六〇年六月布加勒斯特会议后，苏联加剧了分裂活动，七月十日苏联政府突然照会我国政府，单方面决定撤走全部在华的苏联专家，停止供应我国主要设备，撕毁了几百个协定和合同，也包括“八三协定”。八月专家组全部撤离回国，带走了各种资料，停止了设备器材的供给，使工程陷入了困难的境地。但是，我们中国人是有志气有能力的，该工程并没有因此而中途下马。我们顶住了种种压力，克服了重重困难，在党中央的正确领导下，依靠国内各有关单位的大力支援，自力更生，奋发图强，使该工程建设得以继续进行。

一九六二年十一月二十日，我向周恩来总理和罗瑞卿

副总理汇报了长波台的建设情况。我说，三年来长波台的上建工程已完成了百分之五十，混凝土完成了四万立方米。由于从苏联进口的二千多吨制作铁塔的无缝钢管，在加工时发现钢管内壁和横断面有严重的重皮和夹层现象，这实际上是废品，不能保证铁塔的质量。我们已立即组织力量，运用超声波进行探伤，因此，不能如期加工铁塔。罗瑞卿同志同意推迟铁塔架设的时间，并由外贸部向苏联驻华商务代表提出了赔偿的要求。周恩来指示邮电部、广播事业局、三机部等有关部门派出专家大力协助海军攻克难关。我们除通过外交途径要苏联继续按合同提供设备、器材外，主要是组织国内力量研制配套，完全依靠国内力量加工架设铁塔，按装调试发信机。经过了几年的奋力拼搏，终于一九六五年十月发出了第一个长波信号，宣告我国第一座大功率长波发信台建成。收信台的工程也同时建成。这两项工程的投入使用，保证了我国海军远洋潜艇的通信指挥，而且对国家尖端武器的试验提供了有利条件，培养了一批技术骨干，为海军建设现代化贡献了力量。