

人类历史上最大的一场末日工程，大三线建设始末

原创 九边 九边 2022-03-11 14:15



戳蓝字“九边”关注我哦。

文章已经写好很久了，因为很早之前就承诺写一下，不过后来俄乌战争爆发了嘛，我发这个多少给人感觉我有别的用心，其实没有，只是想让大家了解下我们以前那些事。本来准备他们打完再发，目测一时半会完不了，索性今天就发出来吧，看完本文，可能对时下的很多问题也有了新的了解。

第一次对三线工程有直观了解，是在航天院的一个分享会上，当时老领导说当初国家要搞三线工程，把处于北京的航天一院（应该是一院，年头太长了，记不清了）疏散到了西安，不过那边的条件太差，学校还没搞起来，他们这些航天院的员工都过去了，但是孩子还留在北京上学。

当时很多人不太愿意，以为这次离开北京，这辈子都回不来了，他们这批骨干要求第一批过去，过去后发现环境确实非常艰苦，还以为是在西安呢，没想到是在一个村里，连电都没，他们去了第一件事就是和工人们一起挖厕所。

他们研究航空发动机的车间，竟然是在一座四面透风茅草房里，后来他们把透风地方都给堵上了，上边领导后来又给搞了几块铁板把屋顶封死，这下不漏雨了。我在网上找了张图，是六院的。大家感受下他们的车间：



在这种极端艰苦的环境里折腾了近十年，又才重新回到了北京。

这段时间没少查资料，每天写点，把这事给大家唠唠，他们的事不该被遗忘。

1 三线在哪里

首先要说三线其实是个地理概念，也是一个国家战略概念。当年把沿海沿边境的地区定为一线，算是国家的前沿。三线就是国家战略腹地，主要在四川、贵州、云南、陕西那种多山地区，剩下的地方算二线。

这些地方虽说是战略腹地，其实都是些交通不便的区域。上世纪60年代要在这里搞大建设，花费的人力物力会非常惊人。

实际上也是如此，为了三线建设，国家在15年间一共建设了上千个企业，动员了几百万人，花费了同时期国家投资的一半，总数超过2000亿。当年一个工人工资只有30多块，看着少，这些钱当时是可以养活一家子的。其中很多项目还不是新建，是把一线地区的工厂企业整体迁移过来。

如此大的花费，对原本家底就很单薄的新中国，是非常大的负担。据统计至少把国家工业化进程拖慢了2-3年。在那个时候到底发生了什么？使得新中国要这样做？

这就要说到当时复杂的国际国内环境了。

1964年，看起来刚刚度过三年自然灾害，又在1962年打趴了印度。其实那年是新中国非常困难的一年，总的来说就是被美苏两家两面包夹，而且随时可能被全面武力进攻。

先说美国，朝鲜打完之后，美国对“共产主义扩张”有了应激反应。看到点动静就发挥野兽一般的想象力，认为事态严重，然后过度反应，再在过度反应得出来的结论基础上过度发挥，最后往往自己先疯了。

小伙伴估计都知道越南战争，当时越南也分成了南北两块，美国支持南方的越南政府，可找的傀儡又是个群技能点都点在贪污上的混蛋。面对北越的打击，南越根本扛不住，美国对南越的支持只能不断升级，从资金援助-派军事顾问-特种部队作战-亲自下场。之所以这样，就是当时美国人认为中国会把越南吞并，然后会进攻泰国，接着是马来半岛，一直打到夏威夷。

在当时的中国人看来，一切和27年之前，日本人在卢沟桥做的，不能说相似，只能说一模一样。

至于苏联，自从1956年，两家关系越来越差。后面发生的事情，了解一点现代史小伙伴估计都知道。两家越走越远，关系已经降到了冰点。最明显的就是双方边境线，苏联军队达到百万。

同时，美苏两家的关系，自从赫鲁晓夫1959年访问美国之后，已经出现了缓和的迹象。苏联甚至认同美国的一些价值观，比如著名的“玉米计划”，原本规模不大。但赫鲁在美国看到玉米的丰收以及养殖出大量牲畜之后，赫鲁晓夫一下上头，在全苏联大面积推广。

后来计划失败，他在中国获得了“玉米晓夫”“苏穗宗”的外号。在苏联也一样，人们称总书记为“古古鲁沙”，这听着就知道不是啥好词，俄语中就是玉米棒子的意思。

甚至在1962年被我们一巴掌打趴下的印度，都有点动作。那时尼赫鲁刚去世，印度人一脉相承的自信没变。看着中国在美苏的压力下似乎力不从心，居然也想借机捞一把，一雪前耻找回场子，在边境又小动作不断起来了。真正是人菜瘾大。

而国内有了一件大事：原子弹研究成功，将在1964年爆破。听起来是件好事，但是当时上层都非常紧张。很简单：都说有了原子弹，你就有自保的能力了。其实这话不靠谱，有了的不过是实验品，距离实战还远呢。

因为原子弹是裂变弹，当量非常有限，几十万就到顶了。必须做出聚变弹，也就是常说的氢弹才是真的大杀器。那是轻松就可以几百万当量的。但是那时中国的氢弹还要好几年呢。

做出来也只是第一步，还要小型化和武器化，还要投送能力，就是要能拿着扔到别人头上。不然人家远程轰炸你，你手里那玩意和铅球没区别，总不能炸自己吧。而投送不外乎火箭和远程轰炸机，当时中国这两样更是还没影子。

除了这些，还要有反击能力，不然人家偷袭把你的核武器都炸了，你怎么办？所以就得有可移动的发射车、超级坚固的发射井还有带核导弹的潜艇，确保在第一次核攻击中不被团灭，对方才不会随便下手，攒齐这些东西才算是有了全面核威慑力。

这也是为啥核大国都维持了那么大规模的核弹，看着根本用不着，其实是在做“二次反击准备”，被核弹犁地之后，核弹损失惨重的背景下，照样能把对方打个稀巴烂，对方就不敢先动手，整个冷战核威慑其实就是建立在“二次威慑”基础上的。

但是中国的进步，所有人看在眼里，这些东西早晚都会被一件一件攒出来。如果你是新中国的敌人，而且智力正常，面对这种情况你怎么办？第一反应，就是趁你还没有办法用，我先下手。把你的核设施全部扬了，或者干脆把你整个国防系统都扬了。

按照我们现在的视角看，这么疯狂的事情怎么可能呢？但是这种事情发不发生是一码事，你做不做准备是另外一码事。在国家安全角度看，“不可能”这三个字是真的可能造成毁灭性后果的。

这方面中国是有教训的。1937年日本侵华，几个月下来中国最富庶地区几乎全部被占领。中国的工业能力一下子下降了90%，大量工厂设备无法搬迁到后方全部变成了日本的战争资源。

好在当时一个叫卢作孚的民营企业家指挥他的民生公司冒着日军炮火将150余万人员、100余万吨物资抢运到四川后方，保存了中国工业乃至整个抗战的“元气”，不过这些物资看着多，相对于中国巨大的规模和需求，依旧是杯水车薪。

由于没有设备和原料，无法生产武器弹药，国军装备极差，在正面战场上跟“一战”时的俄军差不多，纯粹单方面被屠杀，只有几支德械、俄械、美械部队有一些战斗力。

如果国府上层有足够的危机感进行战略准备，把武汉南京的工业设施提前搬迁一部分到重庆，开战后就不会那么狼狈了。

也正是经历了这些惨痛教训，中央让军队做过一次评估：如果在最坏条件下（美苏同时进攻），新中国会面对什么局面。

最后得出的结论非常悲观：东部沿海和东北地区，可能最短一两个月就会全部沦陷，而且因为新中国重工业企业大多都在这些地区，到时候中国的工业能力会基本被消灭，后续作战的能力会非常的弱。

按照当时一位参谋的分析。如果苏联和美国一起打来，新中国的战略纵深有很大的问题。几乎所有的重工业和科研院所都在沿海和边境地区。敌人如此强大，早期肯定会很快被突破，到时候中国人民的抗战会比抗日更加艰苦。起码日军那时候还是拿着步枪，骑骡子赶路，现在敌人是机械化的重装甲部队。

当时的形式非常的危急，总参谋部的一份名为《关于国家经济建设如何防备敌人突然袭击问题的报告》（标题真是直白），由总参谋长交给了毛主席。

其中有结尾一段，我在此全文抄录：“我们认为，上述问题，是关系到全军、全民和直接影响卫国战争进程的一些重大问题。建议由国务院组织一个专案小组，根据国家经济的可能情况，研究采取一些切实可行的积极措施，以防备敌人的突然袭击”。

所以在1964年5月讨论下一个五年计划的会议上，党中央提出了三线建设的建议。要用三个五年计划的时间，建立中国的战略纵深。

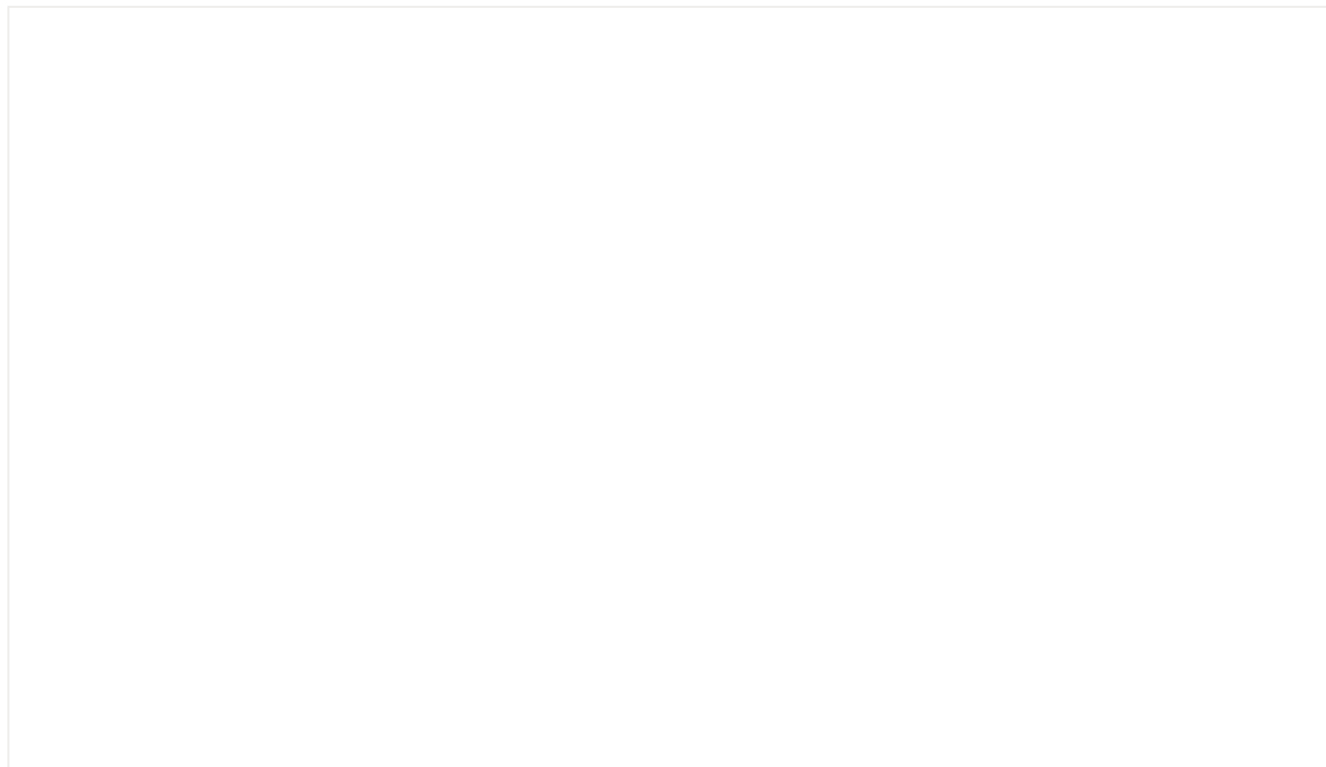
要求在当年做好规划，1965年起，就开始把沿海一些工业企业向西部和西北地区搬迁。同时在以后的一段时间内，新建项目也大多要集中投放在西部地区。为的就是一旦开战，后方这些工厂和科研单位也打不烂、炸不垮，能继续坚持生产和科研，支援前线。

1964年距离1937不到30年，新中国领导人，甚至无数的普通老百姓都曾经亲历过那段历史，所以全国上下毅然开启三线建设。

2 大三线

三线建设从1964年开始，按照计划，全国都行动了起来。

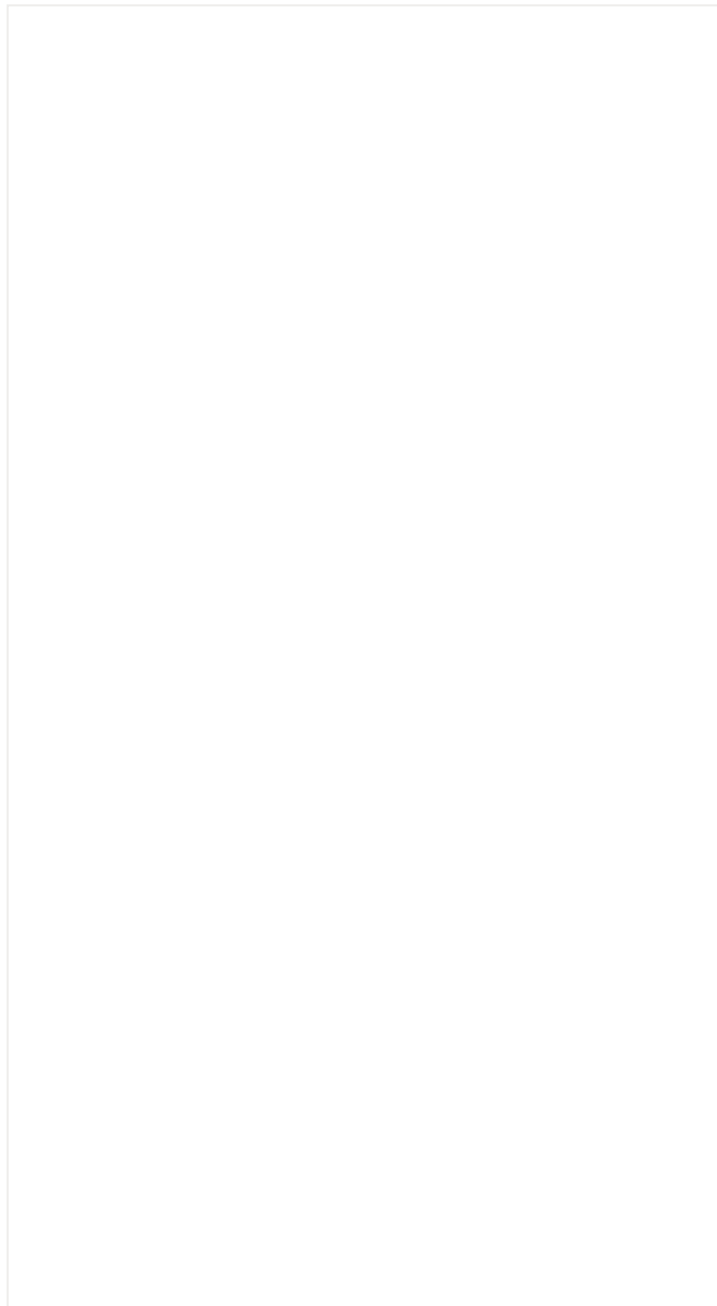
整个建设非常浩大，其中最著名的当属攀枝花的建立。打开地图，就能明显感觉攀枝花的画风不太对，这里虽然距离昆明直线200多公里，但是却是一个在大山窝里的城市。我截了个图，大家可以看出来，这地方真是完全在山里。



不过攀枝花尽管造型有点非主流，这里却有着巨量的铁矿资源，而且有矿、有铁、有水、有煤，资源丰富、山川密布、易守难攻，完全具备独立建设大型钢铁基地并实现自循环的潜力。

但是同时，这也意味着攀枝花环境非常恶劣。据最早的建设者说“这里除了困难什么都没有，我们除了一双手什么都没有，但是我们的手把什么都弄出来了！”几十万记的建设者，在短短几年里，把这片不毛之地建成了一座巨大的钢厂。还建设了配套的一系列设施。

同时为将西南地区与中部地区连接起来，并打通西南地区与北京和东南亚的联系，举世闻名的成昆铁路改变了路线，专门途径攀枝花，这样一来，本来就超艰难的地形就变得更加逆天了。



可以说成昆铁路改向的一大重要原因就是为了解决攀枝花。但是成昆铁路也因此难度增加了无数倍，多次上马下马开工停工。随着三线建设开始启动，这条铁路的建设也加速了。

最后，同在1970年，成昆铁路通车，攀枝花钢厂投产。

在钢铁企业之外，重工业企业是三线建设的重点。在湖北十堰、四川德阳这些原本完全是偏远山区的地方，建设起来了大量全套的重工业企业。

估计大家也想到了，比如生产汽车，需要的零件成千上万，上下游企业至少也有几十个。三线建设是为了应对全面战争，所有企业要尽量挨在一起，不然到时候某样零件

还要跑到外地去，整个工程都被阻塞，没法玩了。这些地方短短几年内，就成了全产业链中心。很多通过转型，到现在依然是经济发达的工业城市。

所以有时候，会发现国内有的城市很奇怪。看地图在山窝窝里，但是看城市核心区很繁华，当地支柱产业全是大型工业企业，甚至有好几家颇具规模的上市企业。但是附近几个县，全都是些落后贫困县，让人觉得非常的违和。其实如果查一下历史，很多都和当年三线建设，产业转移有关。

除了各种工厂，还有一大批三线建设项目，是各种科研机构。特别是和军工相关的机构，这些部门要为战争提供科技支持，而且当时新中国还有很多关键的技能点没有点出来。面对随时可能爆发的大战，这些机构也必须搬迁。

新中国原子弹1964成功，第二年就成立核动力研究所。为了应对敌人可能的攻击，在1967年把研究所从北京搬家，来到成都。而中国第一代核潜艇的反应堆，也就是业内著名的“909工程”，基地也设在了四川夹江的一片大山里面。

现在的成都飞机研究设计所，就是从沈阳设计所分离出来建设三线的，最早的时候只有几百号人，现在已经设计出歼20了。

还有中国工程物理研究院，这个名字大家可能不知道，这就是著名的“九院”，搞核武器的。也从北京搬迁到了四川绵阳。当时一大批科研机构进入绵阳，所以绵阳号称“中国科技城”，确实是有基因的。

工厂生产，科研机构提供技术，但是科研机构需要高校提供源源不断的新人才。那时高校也大量的集中在大城市和沿海和东北发达地区。这一点新中国也是深有体会的，抗日战争中，西南联大的搬迁历史，让人看得唏嘘，如果提前有准备，就不会搞得那么困难了。

所以高校也要搬迁，而且要赶快搬。当时原则是先只搬迁部属高校，而且是挑对国家军事技术上有重要作用的专业。所以很多高校都是一分为二，把一部分重点专业先往三线搬。

其中清华的三线设在四川绵阳，把无线电专业整个的迁移了过来。研究方向，主要一个是雷达，一个是微波通信，因为这俩专业当时对于军工来说至关重要。这还只是第一步，后续本来打算把物理化学机械都搬过来的。

北大的三线建设在了陕西汉中，目的很明确：数学力学系的力学专业、技术物理系、无线电系都搬来，为飞机设计服务，在这里攒了一个汉中飞机设计所。

然后高校三线建设被铺开，哈工大、北京矿业大学、东北重型机械学院等等都开始计划搬迁，同时很多高校选址也从沿海和东北改到了三线地区。

那时如果从天上看，整个中国人员资金设备都在大搬家，从沿海和东北这些发达地区向国家腹地移动。而留在当地的人没有闲着，组织民兵，挖防空洞，建地下工事。

说起防空洞，最有名的就是重庆，各种时期挖的洞很多都没有记录，有的山都给挖空了。

北京地铁一号线是地地道道的三级防护工事。这个地下铁道所使用的挖掘技术虽然不高，但却可以直接承受百架飞机的轰炸。在整条隧道之上，还有厚达七十多厘米的钢筋混凝土和一米的防爆破材料，可以用来防核弹攻击。

其实六七十年代，全国大小城市都在挖，包括我老家，一个小镇，都修了大量的地道工事，小时候听人说是抗日时候挖的，后来才知道主要是这个时候挖的。

与此同时，百万人开往边境准备迎战苏修的进攻。第一次看《三体》，印象非常深刻，叶文洁他们就在大兴安岭那边插队，准备迎接苏修坦克集团的第一波冲击。

三线建设其实分大小两块。

国家战略的三线，被称为“大三线”，目的是把国防工业科研等等重点企业转移到后方。

后来每个省都搞起了自己的“小三线”工程，就是在本省内找偏远山区，把一些军工企业转移进去。其中比较特殊的是上海，因为地理原因，上海真的是找不到偏远山区。不过上海解放后，多次把一些单位放在皖南，以至于现在那里还有上海的“飞地”农场。那里的人全是上海户口，公务员编制全部都是走上海的招聘计划。这次上海也把自家的三线设立在了皖南。

在省以下，有的市一级，甚至县一级政府都搞自己的三线。找个山挖地下工程，把一些设备弄进去，能支援单兵和连排级武器制造就成。

你看新闻上叙利亚武装各种自制武器觉得很魔幻，其实当年国内很多县一级三线工程差不多就那个画风，没啥难度，我们非常专业。

在有条不紊的建设进行了几年之后，国际局势随着美国在越南打的焦头烂额，被南北夹击的可能性非常小了，似乎渐渐的稳定下来了。

但是树欲静而风不止，随着美国实力走低，苏联的底气硬了起来。到了1968年，苏联玩了一把大的，因为捷克斯洛伐克新领导人要改革。苏联出动50万军队直接杀进去，把捷克斯洛伐克主要领导人一锅端押回莫斯科“开会”，这就是著名的“布拉格之春”。

我总觉得这次俄国揍乌克兰，本来也是要走这条路线，不过事先被美国知道后给广播了。

这么干实在是把全世界都看傻了，苏联为此要有个说法。于是勃列日涅夫在《真理报》上发表文章，提出他的处理社会主义国家之间关系的理论，即有限主权论。这玩意总结起来就两句话：社会主义大家庭要团结，我要是觉得你不团结就可以强制团结。

而且自从两家交恶，边境地区的冲突愈演愈烈，从一开始互相谩骂到推搡对打，在1969年已经接近撕破脸。然后爆发了著名的“珍宝岛冲突”，内容就不多说了，反正就是小规模打了一架。然后苏联以此为题目大作文章，摆出了一副要大打出手的样子。面对这种状态，中国也全面发动舆论，两边眼看随时要打。

但是两国之间，实力说话，面对当时的苏联。中国是弱势一方。打起来肯定是要吃亏的。

那时候，苏联是真的打算进攻中国，起码是做了全套动作。甚至把中国所有重要城市排了个表，从一颗到数颗不等的安排了核武器数量。

不过虽说做了计划，最后还是没敢动手。

一是战线太长，中国这么大，至少要三百万军队，给养装备这些天文数字从西边运过来，想想都头疼；

二是怕美国从西欧背刺，到时候自己被两面包夹，东西两边上万公里同时开战，不敢想象是啥画面；

三就是中国几年三线建设，已经有了战略纵深，速战速决基本不可能，到时候一脚踩进泥里，持久战变数太多实在不合算。

不过还是那句话，你可以觉得不可能，但是应对一定要做。

于是中央两个重要决定：第一是中央领导疏散，如果苏联机械化部队从中蒙边境突袭北京，最快七天就可以到。于是就像当年延安被胡宗南进攻，中央分成两块避免被包了饺子。二十多年后，大家不得不分散开，避免开战之后被苏联斩首，国家的抵抗没有指挥。

第二是全军战备，部队离开营地，以实战阵型随时应对苏联进攻，整整半年之后威胁才解除。

三线建设不得不再次加速，为了应对随时爆发的战争，任务更加迫切。所谓“穿越三大神书”的《军地两用人才之友》，从防空、反坦克，到修房、种粮、养家畜，到修电器、造汽车，涵盖了从破坏到战后重建的全程——兼有广度和纵深，不可多得的废土重生手册。《赤脚医生手册》还有如何三防的内容。

还有一本书叫《民兵军事训练手册》，这本书涵盖了步枪射击、防空防化防原子弹等的基本军事知识。只要有这本百余页的手册在手，你就可以在“世界核平”后迅速建立起一支拥有相当战力的军队，这些你们都值得拥有。

这些的历史背景就是当时紧迫的中苏关系。这段时间新中国可以说紧挨着战争边缘，随时可能爆发大战。

为了抵御侵略，三线建设的同时，全国发动了3000万民兵，生产了5000万把枪，200万门小口径迫击炮，20亿颗木柄手榴弹，至于子弹就完全没数了。当时的女民兵在种地之余，学习高射机枪使用、野战工事挖掘、沾染化学武器后紧急处理等等硬核技能。

但是大战最后没有发生。大家知道新中国的氢弹是1967年成功的，但是实战化在1969年就完成了。当年中国使用刚刚服役的轰6，投放了一枚300万吨当量的武器化氢弹，证明了中国有了初步的核武器投射能力。不过轰6的性能还不足以威慑苏联，接着1970年东方红一号发射。证明我们有了火箭运送百万当量氢弹的实力，算是正式让中国有了核威慑力。

之后苏联表示和新中国保持友好，边境部队虽然番号没有变化，但是大量部队都是不满员的，甚至很多都是“架子部队”。美国总统来华，中国恢复联合国合法席位。这段历史就不用我多说了。

即使如此，三线建设也没有放松。原因很简单：如果敌人真的不惜一切代价，顶着核武器的杀伤力往上冲，氢弹不是歼星舰，并不能真的把对方干掉。

有人说美国曾经表示，中国可以遏制苏联，如果苏联攻击中国，美国会和中国站在一起。并且在美国施压下，使苏联放弃了进攻中国的计划。

这话只能忽悠小孩，且不说当时油价高涨，苏联处于强势，美国在外部被压得喘不过气。内部眼看布雷顿森林体系就要崩溃，美国经济一塌糊涂。就算美国比苏联强大，中美连建交都还要在等快10年呢，美国为啥要为中国出头？就算两家是盟友，这些年来美国卖盟友的事情，一只手数都数不过来啊。

我们一直靠的就是自己，其中三线建设加强战略纵深是重点。

直到1980年，三线建设终于结束了，原因很简单。当年的计划就是用三个五年规划的时间，在内地建立一套完整的国家科研军工生产体系，那时已经基本完成了。

还有一个原因，1979年的对越自卫反击战，当时最主要的目的不在越南。主要就是看苏联的反应，因为苏联1978年和越南签署了苏越友好条约，表示自己要全面罩着越南。

结果苏联在一番心理博弈下，没有直接出兵从中苏边境进军，只是在背后支持越南和我们不断摩擦。如此一来苏联的底牌被中国看穿了，知道它外强中干。

来到1980年代，随着国际局势缓和，和平成为主流。三线建设中建立的大量单位，有的就开始重新再搬出内地，往沿海发达地区搬迁。有些位置过于偏僻的单位干脆就放弃了，还有些最后关停并转，只有少量优势企业做大做强。

4 三线的意义

曾经看到一种说法，说三线建设浪费了大量人力物力财力，因为国家投资在这些地方，造成一线地区投资大量减少，使得新中国的建设走了弯路。

这种观点不值一驳，比如有人认为安全带这玩意勒着特别不舒服，认为气囊这东西多一个少一个无所谓，认为ABS、EBD、ESP、EBA这些花里胡哨，而且这些玩意都老贵了。自己开了多年的车，都没有出过什么大事。这些钱不就浪费了么？

一般遇到这种人，大家都觉得他脑子有点不好，因为“安全”设施是不能少的，没有用上是最好的结果，用上了可不是啥好事。

三线建设就是当年新中国的安全带和气囊，为可能出现的危险做了一个保障。

甚至可以说，可能**我国对未来的预判改变了未来**。就好像有人准备在你上班路上给你一棍子，但是你猜到这种可能性之后，早上起床戴上头盔操了根棍子去上班，被人看到后觉得你这人不好对付，等你安然无恙到公司，大家却笑话你白费功夫。

据我看来，三线的另外一个作用，是把工业化或者说现代化，通过三线建设在全国，特别是偏远地区普及。随着三线建设，内地很多原本落后封闭的地方，在附近出现了一群城里人，还通了铁路建了工厂。

在那个手电筒就是工业品，自行车就是大件工业品的时代，现代化的工厂和城里来的人，让当地人和现代化拉近了距离。

在这些年的新闻报道里，从中东到非洲，从东南亚到南美，有一种情况非常常见：首都和大城市光鲜亮丽，人们时髦的很，各种现代化的东西一应俱全。从夜店到高档酒店都有。但是离开这些地方，乡下几乎保持着几百年甚至上千年前的态势。不过西方记者不管这些，跑来城市一阵拍照，回去证明这个国家已经“现代化”了。

然后某一天突然就乱了。有些宗教氛围比较浓的国家，一夜之间整个国家好像按了倒退键一样，眼看“落后势力”上台。西方把以前在大街上拍的超短裙姑娘展示出来，控诉这个国家被恶势力统治了。

这种事情一次一次发生，从60年代的伊朗一直到现在的阿富汗。这其中深层原因，就是这些国家所谓的“现代化”不过是浮在表面，整个国家发展的空间极其不平等，一有动荡，上面那一点点东西就沉下去了。

新中国的情况非常不同，我们依靠巨大的动员能力和深入的号召能力，把整个国家都尽力往现代化拉。从1950年代开始，全国虽然发展程度不同，但是现代化的普及基本是同步的，也为后来改开后的大发展埋下了伏笔。

文章就准备写到这里了，文末用航天院老领导的话结束本文吧，前几天还问了下，老先生已经在2019年去世了。他说几十年前他领导在动员会上说，我们这些人做的这些事，只为了后人能忘掉这一切，等他们彻底理解不了我们为啥做这些事，那时的国家应该好起来了，我们的付出也值了。

全文完，既然看到这里了，如果觉得不错，随手点个赞和“在看”吧。

如果转载本文，文末务必注明：“转自微信公众号：九边”。



九边

印象笔记评出2020最具收藏价值十大公众号排第四
316篇原创内容

公众号

喜欢此内容的人还喜欢

刘伯承的翻译生涯

领导文萃

用他的文字送他远行——曹景行：行走战场感受当年生死存亡

朝花时文

小平，您好！那个16岁远赴法国的“油印博士”，离开25年了……

报刊文摘

