

费孝通 钱伟长 在内蒙古的学术报告

内蒙古人民出版社

费孝通 钱伟长

在内蒙古的学术报告

政协内蒙古自治区委员会
中国民主同盟内蒙古自治区筹委会 编

内蒙古人民出版社

呼和浩特

费孝通 钱伟长

在内蒙古的学术报告

FEIXIAOTONG QIANWEIZHANG
ZAI NEIMENGGU DE XUESHUBAOGAO

政协内蒙古自治区委员会
中国民主同盟内蒙古自治区筹委会

编

内蒙古人民出版社出版

(呼和浩特市新城西街82号)

内蒙古新华书店发行 四子王旗印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 3.75 字数: 78千

1983年3月第一版 1983年4月第1次印刷

印数: 1—5,000册

统一书号: 17089·30 每册: 0.44元

目 录

关于四化建设中的若干问题 钱伟长 (1)

民族地区经济和文化建设中的若干问题

..... 费孝通 (47)

教学与科学研究 钱伟长 (76)

关于四化建设中的若干问题

钱伟长

同志们：

今天我讲的题目是关于“四化”建设中的问题，我想着重讲两个问题。

世界上许多国家和民族都曾经有过现代化过程的历史，它们有很多可贵的经验，可供我们现代化做参考。因此，我要讲的第一个问题就是国际上的现代化的经验。

当前，人们对我国实现四个现代化有各种各样的看法，总觉得这事情太遥远。我们究竟能否办成这件事？换句话说，就是我们的现代化有没有希望？在二十年的短时期内，我们能达到什么样的地步？象这样一些问题，我把它们归结起来，统称之为实行现代化的条件问题。因此，我要讲的第二个问题就是我国是否具备了实行现代化的条件问题。

先讲第一个问题。世界上经历过现代化过程的国家很多，民族也很多，我想挑几个重点国家跟大家谈谈。苏联现代化的经验这里不谈，因为早在50年代就已经宣传得很多，材料也不少。我想讲几个资本主义国家象西欧各国、英国、美国、日本和德意志联邦共和国的现代化经验。大家都认为这些国家在工业上和经济上是先进的现代化国家，可是在历史上它们曾经都是非常落后的国家，因此，它们现代化过程中的历史经验一定可以供我们做参考。

欧洲在10—13世纪之间还是个农奴制社会，是个处在反动宗教统治之下的社会，那时候连国家都存在不了，各个农奴主划定一块范围很小的地盘，自称为那里的主人。他们在那里修筑堡垒，剥削农奴，生杀予夺，为所欲为。他们依靠宗教实行暗无天日的统治。因此，历史上把这个时期的欧洲称之为“黑暗的中世纪”。那时候的西欧，很多人连姓都没有，文化极端落后，教育根本没普及，只有神甫识得几个字。那时候，我们的情况怎样呢？我们的国家是在宋、元、明朝相继统治之下，我们的社会是一个中央集权的、高度发展的封建制社会，在经济、文化各方面都比封建农奴制的西欧进步得多。那时候，我们的手工业已经蓬勃发展，我们的科学技术和文化普及的程度都远远地超过了西欧。这一期间，元代帝国的威力曾经达到过欧洲东部。这是我们东方民族一个兴盛时期。中国的长江流域城市非常繁荣，交通非常发达，文化非常普及。这一期间，我们传到西方去的东西很多，阿拉伯民族的商人和旅游家是把中国文明传播到西欧去的主要媒介。

首先传过去的是造纸术和印刷术。我们在西汉末年已经掌握了造纸技术，隋唐时期开始有了雕版印刷。到了北宋时期，又发明了活字印刷。可是，欧洲人到14世纪还不懂得用纸，不懂得印刷术，他们的圣经是用鹅毛笔抄写在桦树皮上或羊皮上，一本圣经要用三百张羊皮，抄写好几年才能完成。所以文化很不普及。我们在南宋时期已经有很多地方在印书，尤其是长江流域，到现在还能找到当时印书的痕迹。象扬州这地方现在还保留着当时印书的技术，最近还出版了一些木板书。南京也保留了一部分。实际上，那时的四川、河北、安徽、江西、浙

江都是有名的盛行印书的地方。那些地方的纸张生产量很大，印出的书籍很多。我们大家都知道，现在中国古籍的最好版本还是宋版。到了元朝，中国的印刷术并未因蒙古族进入中原而受到破坏，而且得到了进一步的发展，不仅雕版印刷广泛流行，而且开始了活字印刷。我们的造纸术和印刷术，通过阿拉伯民族，先后传到伊朗、叙利亚、伊拉克，一直到地中海东岸；再传到埃及，渗入地中海南岸，到了摩洛哥，又从那里渡过海峡，到了西班牙，以后才到了法国、意大利以及荷兰和比利时一带，这条传播路线现在还能查得出来。从14世纪以后，我们的造纸术和印刷术就在欧洲开花结果。西欧开始印刷大量圣经，以后又印其他书籍，形成了一个文化普及的高潮，即所谓“文艺复兴”的时代。如果没有这样的文化工具，西欧的文化就不可能普及，文化不普及，就不可能出现萌芽状态的资产阶级文化，就不可能跳过封建制的高度发展阶段直接从农奴制过渡到近代的资本主义社会。所以，中国造纸术和印刷术的向西欧传播，是我们中国人对西方的一个大贡献，西欧当时的确有很多人认真学习了中国的这些先进技术。

我们对西方的第二大贡献是火药。我国的火药早在晋朝时期就已经从炼丹过程中发现，以后逐步应用于各个方面，唐末开始应用到军事方面，在宋、辽、金、元相继处于战争状态期间就经常被用作战斗的武器。元初，蒙古族也掌握了制造火药和使用火药的技术，这些技术通过他们的军事行动传到了欧洲，欧洲人才开始懂得用火药。火药对西欧的社会进步起了重大的作用，因为西欧的先进人士通过普及文化和应用火药，开始感到农奴制度和反动的宗教统治对于他们的社会发展是不利的，感到这种制度是不公平的制度，他们要

求改变这个现实。可是农奴主有堡垒保卫自己及其反动统治，拿长矛、披盔甲、骑着马的武士是攻不破农奴主的堡垒的。有了火药以后，这问题就解决了，堡垒就是怕炸药炸，一炸就打开了。农奴主失去了保护自己的堡垒，农奴制便逐步崩溃，从而造成了自由贸易，造成了资本主义的兴起，造成了农奴的解放。以后才能有自由的工人阶级，不过当时还是手工业者阶级。因此，马克思说：“中国的火药，炸开了欧洲农奴制的堡垒”。这句话非常形象地指明了火药这样一个技术性东西对于西欧社会改造所起的决定性作用。

我们对西方的第三个大贡献是指南针和所有的航海技术。我们的航海技术在汉末开始发展，三国的东吴对发展航海技术作了极重大的贡献。他们当时已经与越南、菲律宾、南洋群岛展开了大量的贸易。能够进行这种海上贸易，靠的就是我们优越的航海技术。通过长期的航海实践，我们发展了造船技术。当时我们造的船远远超过了西欧在地中海航行的船，也远远超过了阿拉伯民族的船。三国时期，我们的祖先已经懂得使用钉子，小小钉子对于发展造船技术是很重要的，因为不用钉子只能造独木船，有了钉子才能造很大的船。大概在汉朝中期，大量的船还是用挖空很大的木材的办法造成的独木船。到汉朝末期才懂得用麻、用桐油、用钉子等技术，以后发展了用钉子拼装起来的多舱船，南宋时期，我们已经能造出七至九个舱的大船，可载乘客二千多人，而且每个舱都是隔离的，即使某一个舱坏了，船也不会下沉。因为船大，一个帆不行，所以造了多帆、多桅杆的船，最多的有七个桅杆和八个帆。早在战国时期，中国人就知道使用磁针指南，汉代已经发现了磁针指南的作用，从晋

朝开始，我们逐步懂得把指南针应用于航海。到了宋朝就发展成了精密的航海罗盘。由于我们拥有优越的航海技术，所以就占领了当时的海洋。在英国作为海洋帝国以前，我们中国人民是海洋的主人，不过我们进行的是和平贸易，没有去搞殖民地。那时，我们的船只东渡太平洋，经日本，一直航行到北美洲的阿拉斯加。现在又有人发现在墨西哥一带也有中国文化的遗迹，看来这是早期中国人民乘船到了那里遗留下来的。我们的船只从太平洋往西，穿过马六甲海峡，到了印度洋、波斯湾、红海和东非。早先我们以为中国的船只最远的航程是到了东非，因为那里发现了作为交换媒介的中国钱币。例如，在东非的坦桑尼亚，有很多城市挖掘出来了大量的中国钱币和瓷器。现在我们又知道我们的船也曾到过西非，因为在西非的海岸附近发现了中国当时的沉船。大船有时也会遇难，并不能百分之百的保险，这种情况连最现代化的大船有时也在所难免。可是，那时候的地中海，长时期使用小船，一个帆的船，又没有指南针，一遇轻微风暴，船就不知道跑到哪里去了。曾经有个故事，说意大利西西里岛人阿基米特酷爱天文数学，他想到埃及亚历山大去求学，从西西里乘船出发，中途遇到风暴，船东摇西晃，历经艰险，整整花了两年时间才侥幸到了亚历山大。这说明当时欧洲人的航海技术太差，方向不明，因为他们当时辨明航行方向仅有的技术基础是看星象，可是星象不是每天都能看到，一遇天阴下雨或大风暴就根本看不清。再加上，他们的单帆船只能顺风行船，不能逆风前进，这比我们的多帆船有很大的差距。由于我们很早就拥有高明的航海技术，所以到了南宋与元朝时期，就有大量的阿拉伯人和一些欧洲人，从红海或阿拉伯半

岛搭乘中国船到中国来，那时中国的沿海城市：广州、泉州、温州、台州和长江下游的扬州等地都成了外国人的集散地。元朝后期，泉州一地居住的外国人就多达15万人，温州到现在还保留有许多外国人的遗迹。在南宋与元朝期间，还有许多外国人从陆路到中国来，象意大利人马可波罗就是这样来的。他到了上都和北京，做了元朝政府的官。他曾经受元朝皇帝的委托，多次巡游各地，到过杭州、福州和西南地区的云南省。他把所到之处的见闻写成游记，翔实地记载了当时中国各城市的情况。这本游记至今还值得我们研究。当时外国人写中国游记的不只马可波罗一个人，现在我们知道，这类游记一共有14本之多，其中以《马可波罗游记》写得最好。他们在游记里描绘当时的中国是遍地金银财宝、物产富饶、人民文化程度很高，使得欧洲人特别向往中国的天堂。中国运到欧洲去的商品：丝绸、瓷器、铁器等反映了当时中国高度发展的工艺水平。更重要的是欧洲人在同中国接触过程中懂得了用煤。以前欧洲人对煤的性质和用途莫名其妙，一无所知，他们把煤看作是黑石头。马可波罗到中国后，看到北京人用西山开采出来的黑石头当燃料，烧饭取暖，觉得很新奇，就把这件事写进了游记，欧洲人读了游记后，才开始懂得用煤。以后他们在法德边境的鲁尔区发现了大型优质煤矿，这些煤矿从15世纪起逐步开采，一直持续到今天还是西欧的重要能源基地。中国的铸铁在他们的传说里是很有名的，中国人很早就掌握了球墨铸铁技术，能用煤火的高温生产出很多的白口铁。中国的剑传到了欧洲，他们的剑一碰就折，中国的剑则是削铁如泥。这些事实，他们都写进了历史，不过我们都不太看他们的历史书，不太清楚当时的中国

在外国人心目中占有的重要地位。现在看来，当时我们无论在那一方面都的确比他们高明得多，因为当时我们是中央集权的、生产力较高的封建社会。我们的宗教不象欧洲的宗教那样渗入到每个人的生活各方面，尤其在南宋以后，中国人的宗教观念极其淡薄，这些都使他们受到很深的影响。我们的航海技术传过去两百年后，西欧才开始了所谓殖民主义的发展。假如我们的航海技术和造船技术晚去两个世纪，那末他们的殖民活动就不可能在14世纪开始。领先开展殖民活动的是西班牙和葡萄牙，接着是荷兰和比利时，以后才是法国和英国，英国是很晚的。美洲究竟是谁发现的？现在还很难说，欧洲人说是哥伦布发现的，可是现在在美国人中间还有人主张大概是中国人首先发现的，不过中国这个民族从来是不侵略外国的。

通过同中国的接触，西欧人感到自己落后，所以当时他们的整个社会掀起了一股风靡一时的“东方热”，许许多多的先进知识分子，包括马可波罗在内，象蜂群似地涌来东方，学习东方的文化，包括中国、印度和近东的文化，并把它们介绍到西方去。这样一来，他们才逐渐有了较发达的城市手工业，有了繁荣的商业。开始了文艺复兴，普及了文化。开始了殖民扩张。随后才逐步脱离了农奴制社会，进入了立宪制的资本主义社会，为后来的资本主义发展奠定了基础。可见，西欧人并不是从头就很先进的，不是！那时候他们是很野蛮的，他们是利用了四、五百年的长时间才从落后状态转入了先进的行列。

英国在19世纪号称“太阳不落”的大英帝国，它是怎样上来的呢？

英国在15世纪还很落后，那时西欧大陆上的农奴制日益瓦解，可英国还是十足的农奴制社会。西欧大陆上的宗教，经过16世纪的宗教改革，出现了新教，旧有的天主教势力遭到削弱，内部也发生了一些变化。与此相联系的是随着资本主义因素的成长，出现了象法国那样的王权国家，出现了象巴黎那样繁荣的城市，出现了象奥地利、维也纳那样有文化的城市。可是在英国占支配地位的还是农奴制，当时的英国人分为两类，一类是贵族（Gentleman），一类是平民，贵族有姓，平民没有姓，平民的一切连人身都从属于贵族，贵族叫他们干什么，他们就得干什么。

英国的农奴主到了西欧大陆，发现那里的贵族虽然已经没有生杀予夺的大权，但仍然保持着自己的特权地位，而且也很有钱，因为生产发展了，贵族收入增多了，生活过得非常舒服。他们很眼红，他们想现代化，不过他们那时所向往的现代化其实很简单，就是要盖豪华的大房子，造更漂亮的马车，屋里铺上地毯，穿戴要舒适，吃喝要讲究。他们羡慕法国贵族的享乐生活，想发展生产提高自己的生活水平，所以英国的现代化是英国统治阶级提出来的。怎样达到现代化呢？他们决定派人到大陆上去学，留学生这个名词应该说是英国人首创的。大约在14世纪末和整个15世纪，他们派了许多人到巴黎、罗马和维也纳等城市去学习现代化的东西。学什么呢？那时候西欧大陆上的手工业生产有两样东西是骨干，一是纺织工业，一是翻砂工业即铁工业。这两样东西都是中国传过去的。中国的翻砂技术或铸铁技术在当时的世界上是领先的。中国的纺织技术也是他们学习的对象，他们所使用的纺织机和中国人当时用的简直一模一样。印染技术

也是从中国学去的，中国布的漂白过程是把织好的布晒在草地上，通过日光漂白，他们也是这样干的。那时候在法国和荷兰的西海岸，在鹿特丹和比利时一带有许许多多的纺织作坊和铸铁作坊。英国人派了什么人去学呢？他们派的是贵族，首先是贵族子弟。不过，贵族子弟去了以后有个特点，就是只学现代化生活，不学现代化生产。他们学盖法国式的高楼大厦，学制法国式的贵重家具，学跳舞，学说法国话，找法国女人结婚。这种风气一直遗留到现在，英国上流社会的人还以能说点法语为光荣，好象半封建半殖民地中国的一些人以能说几句洋文为光荣一样；英国王室要结婚还要到荷兰和比利时等国几个王族中去找对象。许多英国贵族子弟干脆住在法国不回去，反正家里不断寄钱去供这些大少爷们浪费。这种精神面貌和我们现在有些人的精神面貌有着多么惊人的类似呀！（笑声）这些贵族子弟整整花了80年的时间，费了很多的钱，结果什么也没有学到手。当然不能抹杀贵族子弟中总还有少数人认真学了一些东西，回国以后做了很多工作，牛顿就是其中最杰出的一个。牛顿是力学大师，近代力学是牛顿开始的，可是牛顿原来学的不是力学，而是冶金，当时所谓冶金学，就是制造金币。牛顿在意大利老老实实地学了多年之后，回国开设了一个造币厂，当了多年的厂长，英国开始有了自己的金币英镑，英镑与英国度量衡制中重量单位镑都是从牛顿那里来的。象牛顿这样的英国贵族子弟还有一些，他们开始在英国创办“三·一学院”，以后发展成为牛津大学和剑桥大学，不过他们那时的大学都是神学院，稍带讲点哲学，其中自然哲学包括有数、理、化三门学科。

那时候，英国与法国经常发生政治纠纷，打仗老打不过

法国，因为生产进步的法国不论在经济上和武装上都比英国强得多，英国统治阶级觉得贵族子弟去国外学习有问题，就开始改派平民出国学习，平民多数是工匠。英国人的姓有两类，贵族的姓和平民的姓，平民的姓仔细一看全是他们从事的职业，例如Sm jth这个姓就是来自铁匠。平民出国学习应该不会发生问题，但没有想到后来也出了问题，因为当时英国是农奴制，平民没有人身自由，连保护自己生命安全的自由也没有，贵族杀死平民可以不受法律制裁，而法国当时资本主义已经萌芽，城市已经形成，出现了雇佣工匠，即享有人身自由的，领工资的工匠，这是当时英国工匠和法国工匠一个重大的差别。这种差别的确使许多英国工匠在那里学了许多东西，但他们在掌握了某种手艺以后，总是想利用法国的环境，靠勤奋和节省积钱求个作坊老板的出路，所以许多英国平民也象贵族子弟一样不回英国。当然也有部分平民回了国，在国内建立了一些小手工业作坊，他们虽然从法国学了一些先进东西，但从量上来看还是太少。

到了16世纪，随着欧洲大陆上新教的兴盛，英国有一批神甫受到新教思想的影响。这些神甫是当时英国社会里头唯一的知识阶层，他们有人身自由，但不掌权。他们比较接近下层群众，深知民间疾苦。他们有见识，痛感自己的国家民族落后。他们爱国，有改变自己国家落后面貌的强烈愿望。他们纷纷自行跑到大陆上去游学。他们在大陆上学习了较开明的新思想，学习了新教教义，变成了虔诚的新教徒。他们还学习了盛行于欧洲大陆上的自然科学。他们回国以后成了英国社会知识界中的核心力量。在他们的筹划下，创办了有名的大学。在他们的协助下，英国工业开始发展。后来又在

他们的推动下，进行了立宪革命，砍下了国王查理一世的头，另立新君，剥夺了国王的无限权利，对贵族的权力也逐步加以限制。这种立宪在我们现在看来，不是革命，而是改良，但从社会后果来看则是一个意义极其重大的变化，它为英国资本主义工业的进一步发展创造了政治前提。英国就是由于统治阶级羡慕西欧大陆的生活，要搞现代化，整个民族也意识到要搞现代化。他们有意识地派人出国学习，经过200多年那么大的转折，才开始逐步转上了新的轨道。

虽然如此，英国在17世纪以前还是很落后，落后到什么程度呢？拿吃饭做个例子，那时候他们吃饭，倒好象我们现在到草原去吃手抓羊肉一样。现在英国人吃饭有刀有叉，不许用手碰饭菜，吃进去也不许吐出来，讲究得很，可是他们原来什么讲究也没有呀！（笑声）当时，英国工业落后，没有刮胡子的刀，所以英国人的胡子长得很，吃了肉，油脂沾在胡子上，白糊糊地怪难看，他们就用手、用袖子去擦，为了避免弄脏衣服，女人给男人们在袖口上方缀上二个扣子，在脖子上套个围嘴。这些都是15世纪和16世纪发生在英国的事，并不是很远的。现在洋服袖上方两个扣子跑到袖口下方去了，变成了饰扣，围嘴也变成了花领带，变成了装饰品。我们有些年青人喜欢穿洋服，喜欢结个花领带，可是他们忘了，这些都是当时英国人很野蛮时候的生活遗留哇！（笑声）

英国开始搞现代化的时候十分困难，因为它的社会制度还没有改造，一个农奴制社会是搞不成现代化的。英国现代化的真正开始是在17世纪资产阶级革命对社会制度进行了改造之后，通过18世纪的工业革命，才使整个英国社会发展来了一个大飞跃。英国人所走过的现代化道路，有人用牛顿的

一句很有教益的话做了总结，那就是“站在别人的肩膀上不断地往上爬”。牛顿在逝世前，曾经对人说：“我没有什么才华，只有一个能力，就是站在别人肩膀上不断地往上爬”。这句话在1978年，方毅同志还在我们的全国科学大会上引用过，说我们“要站在别人的肩膀上不断地往前走”。牛顿说的这句话是什么意思呢？那就是承认别人的科学技术，摸清别人科学技术的底细，但不是就此而止，而是在摸清人家底细之后，继续不断地加以改进，继续不断地往前爬。现在我们想学人家的思想是很普遍的，但想学得比人家要好的思想却不太普遍。牛顿就告诉人们这个。学习人家的东西有的是办法，比如说，我们可以进口成套的先进设备，这就是人家的肩膀。但是如果我们只知道用这套进口设备生产，不加改进，不求后来居上，那末，几年后，人家的技术又发展了，肩膀又长高了，我们岂不是又要进口人家的成套先进设备吗？这不就是等于坐在人家肩膀上不动了吗？这样搞现代化能行吗？牛顿的这个思想很形象地描绘了英国人在技术上是怎样上来的，我举两个例子来说明：

第一个例子是漂白粉生产的工业化。牛顿的岳父是个很有进取心的工场主，他办了一个织布工场，用中国的旧技术通过日光漂白。一匹布晒在草地上要连续晒好几个星期，生产周期太长，成本太高，他感到织布容易漂白难。就在那个时候，瑞典有一个化学家写了一篇论文，说氯气有漂白作用。牛顿的岳父一听说，灵机一动，决定试验用氯气漂白。他通过牛顿向那位瑞典化学家要来论文，然后找了几个年轻工人试做氯气，结果死了好几个人，因为他们谁也不知道氯气有毒。试验失败了，但这位老人并不死心，还继续想方设法试

制氯气，都没有搞成。过了一些时候，他忽然又听说法国西海岸有位年轻化学家发现漂白粉，这种粉末可以漂白布匹。他灵通得很，赶紧派人重金礼聘这位年轻化学家到英国来，帮助他试制漂白粉，牛顿的岳父完成了一桩事情，就是使漂白粉的生产工业化。从此以后，他就靠漂白粉起家。用漂白粉漂白布匹周期短、成本低、质量好。英国当时大量生产的五蝠布（布头上印有五个红蝙蝠做商标）就是用漂白粉漂白的。经过这个技术革新，英国的五蝠布有便畅销全世界，19世纪中期，有个英国人吹嘘说，世界上的五蝠布有七分之一是英国制造的。牛顿的岳父在掌握了漂白粉的生产技术后，就严加保密，大约保密了将近一个世纪，等到别人摸清了漂白粉的生产底细时，他已经是资力雄厚的资本家了。在英国的殖民政策中，纺织品的倾销在商品侵略中占很重要的地位，五蝠布挤垮了世界许多国家的纺织业，尤其是印度受害最大。二十世纪初，中国上海民营纺织业的倒闭，也是英国五蝠布倾销中国的结果，你们看，英国人的技术都是人家的，他拿来之后，略加改进，把科学实验性的东西，变成了生产力，这对英国的工业发展起了很大的作用。

第二个例子是蒸气机的发明和应用。大家都知道，在小学的教科书里，有个蒸气机的故事。蒸气机是一种利用水蒸气把热能转变成机械能的动力装置。蒸气机是谁发明的？故事里说的是英国人瓦特在1804年发明的。不对！用蒸气作动力这件事，早在公元前120年，埃及人希罗就发明了，从那以后到17世纪后期，尝试着制造和应用蒸气机的人不下20余人，其中著名的有达·芬奇、牛顿、萨维里·巴本等人。在17世纪70年代到90年代，欧洲很多国家都懂得用蒸气机抽取