

生态环境对移民大西北的制约

RESTRICTIONS OF ECOLOGICAL ENVIRONMENT ON EMIGRATION TO NORTHWEST CHINA

严正元

我国经济和人口分布客观上存在着东、中、西部三大地带，并且在发展上呈现逐步由东向西推进的趋势。大西北包括陕西省、甘肃省、青海省、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区。建设大西北，势必出现对移民需求量和移民可能性问题。研究分析移民大西北的有利和不利因素，是很有必要的。本文重点分析生态环境对移民大西北的制约作用。

一、地广、资源富

大西北土地面积约 314 万平方公里，占全国土地面积 32.7%。但现有人口仅占全国总人口的 6.73%。

大西北拥有丰富的能源蕴藏。目前已探明的煤炭储量达 1 670 亿吨，而且煤质好，煤层厚，埋藏浅，便于开采。煤炭资源的储量仅次于华北，居全国第二位。西北的石油储量预计在 200 亿吨以上，水能资源总蕴量达 51 000 兆瓦，仅次于我国西南地区，居全国第二位。黄河从青海境内的龙羊峡到宁夏的青铜峡，全长 918 公里，总落差 1 465 米，可建 15 个梯级电站，装机 13 000 兆瓦，年发电量 5 000 亿度，总库容 423 亿立方米，这在全国是绝无仅有的，对建成黄河上游谷地产业带——大西北第一个大产业据点带十分有利，可以吸引一些移民。

大西北矿藏品种繁多，有的矿种蕴藏量和开采规模都居全国首位。甘肃金川矿是一个以镍为主，

伴生着铂、铜、金、银等 21 种元素的有色金属共生矿，矿床之大，矿体之集中在国内外都是罕见的。其中原生镍矿金属的储量仅次于加拿大，居世界第二位。青海有一定储量的矿藏共 57 种，其中居全国首位的有 10 种，居第二到第十位的有 25 种。世界罕见的、储量达 500 亿吨以上的巨大盐矿就在青海，特别是高品位的钾盐矿占全国总储量的 97%。宁夏的石膏和陕西的钼、汞等储量在全国均名列前茅。西北地区还有许多全国稀有的共生矿带，其中铬、钴、铍、铌、钽，以及硼、硝石、云母等矿藏的储量均占全国储量的 20% 以上。矿藏是一种潜在优势，只有开采和深加工以后才能成为现实优势，而开发与否、何时开发、深加工到何种程度则要受到资金、技术、人才、需求竞争、交通、生态环境等因素的制约。因此不能认为有丰富的矿藏就有矿产优势；粗滥的开采破坏生态环境，不会形成持久的吸引自愿移民的经济力量，不会形成很有效益的优势。

大西北有丰富的牧业资源。全国五大牧区，大西北就占三个，分布在新疆、甘肃和青海，有希望发展成全国动物蛋白质资源的基地。畜牧产品商品性很强，有赖于发达的交通运输。大西北是欧亚陆上交通的孔道，位置重要，但地形闭塞，亟待发展交通事业。另外，历史上著名的丝绸之路就在大西北，发展访古和览胜旅游是很有潜力的。大西北的太阳能和风能资源在全国最为丰富，年日照时间甘

肃为 2 600~3 300 小时, 新疆为 2 500~3 500 小时, 比同纬度的东部地区多 400~800 小时, 受能面积又远比其他地区广大。甘肃有 12% 的地区风速在每秒 4 米以上, 可以风力发电; 其西部素有“世界风库”之称, 长年刮风不息。

经过建国后 30 多年来的初步建设, 大西北已经有了一定的工业基础, 有了一批大中型骨干企业(包括军工企业), 其技术、人才和生产与建国初期相比是相当可观的。不过还有待于改进工艺, 更新设备, 提高经济效益, 加强科技队伍, 非但要稳定现有人才, 还应创造条件吸引更多的人才。

二、生态环境脆弱, 生态平衡失调

我国东部经济发达、人口稠密是由许多因素造成的, 其中得天独厚的地理环境也是重要因素。在大西北, 适宜于人类生存的土地面积所占比重不是很大。沙漠和戈壁约占该区域土地总面积的 40.56%, 草原占 34.05%, 耕地仅占 4.1%, 林地仅占 2.97%, 其他占 18.32% (包括城镇用地、可垦荒地、高寒山地以及, 几乎寸草不生的荒山)。就目前的人类技术水平来看, 大西北至少有一半的地表是难于发展生产的, 即使不惜投资去开发, 其经济效益也成问题。当然, 这些地方不会没有用处, 例如高山终年积雪区是固体水库, 是一些河流的水源; 沙漠只要有淡水灌溉, 就有可能建成绿洲。

在适宜于人类生产和居住的土地上, 除了得益于黄河水系和其他河系的灌溉之利或地下水丰富的绿洲外, 干旱是大西北耕作业的主要障碍。水资源的贫乏是大西北的劣势, 造成了生态环境的脆弱性。年降水量 400 毫米以下, 并集中在 7、8、9 三个月, 作物需水期与降水期不完全一致, 又加剧了干旱性, 作物的播种和幼苗期更经常受干旱的威胁。广大农民为了做饭烧水, 除烧掉秸秆、牛粪外, 还要大量挖草根来作燃料, 造成饲料和肥料短缺, 加剧了水土流失, 农作物单位面积产量剧降, 结果再毁草开荒来解决日益增长的人口所需要的粮食, 形成越垦越穷、越穷越垦的恶性循环。农林牧业严重受损, 几乎没有生态平衡可言。北疆准噶尔盆地南缘建国以来由于大量樵采梭梭林做薪柴而使梭梭林后退几十公里, 已引起半固定沙丘重新活化。南疆原有防风固沙的胡杨林 800 万亩, 现只剩 400 万亩。和田地区几乎挖掉了原残留的 6 000 多万亩红柳根。所有这些造成了塔克拉玛干大沙漠的扩张, 向南扩张了 200 多公里。50 年代初以来, 柴

达木盆地的林草面积被破坏 2 000 万亩, 沙化速度快于绿化速度。宁夏固原县素有“粮仓、油盆、畜牧基地”之称, 但是 30 多年后的今天由于垦荒、破坏天然植被、生态恶化, 农作物产量直线下降, 如今已变成穷固原。农田挤草原、风沙吃农田, 宁夏盐池县的沙漠化是惊人的, 沙漠化面积从 1961 年的 282 万亩沙化地扩展到 1980 年的 600 万亩, 年均达 17 万亩之多。甘肃全省现有沙漠戈壁 2 亿亩, 占全省面积的 29.4%, 原来的百分比没有这么高。黄土高原的天然草原林木几乎有全部被毁灭的危险; 严重的水土流失使农作物单产极低, 经济长期贫困。据宁夏水利所试验, 在宁夏境内的黄土高原上种草可亩产 1 500 公斤, 15 公斤鲜草可产 0.5 公斤兔肉, 即 1 亩地约产兔肉 50 公斤, 还可保持水土; 而 1 亩地的粮食仅产几十公斤, 还加剧了水土流失。黄河上游 4 省、区水土流失面积共有 36.9 万平方公里, 每年流失的表土, 折合化肥至少达 2 000 万吨以上。

大西北天然草场面积宽广, 草原放牧是它的优势, 然而单位面积产草量不高, 其中有自然原因, 也有人为原因。例如新疆大部分天然草场年降水量只有 10~250 毫米, 植被稀疏, 亩产鲜草仅 20~30 公斤, 平均 50~60 亩草场才能养 1 只羊; 甘肃的天然草场, 平均 16 亩多才养 1 只羊, 98 亩才能养 1 头牛。过去吃“大锅饭”, 没有生产责任制, 大家不关心草场建设, 谁也不愿意在整治草原方面下功夫, 谁也不想投资于公用的草场, 却不断地去剥夺、消耗草场资源, 超载放牧和过量割草严重损害了草原生物量。

大西北的日照充足, 由于林草能充分利用早春以及晚秋的光热资源, 其生长期比农作物的生长季节长 2 到 3 个月, 生物量就比一年生作物大几倍到十几倍。有人认为西北 5 省区有 2 亿多亩宜农荒地可供开发, 但问题在于没有水源保证的荒地是不能开辟为农田的; 即使在有水源保证的条件下, 也得林草田结合, 协调发展, 千万不能重走黄土高原上越穷越垦、越垦越穷的道路。过去单一发展粮食生产的办法是不符合干旱、半干旱气候条件下的自然规律的。

目前, 种草种树正在推广, 但国家投入的资金有限, 贷款给农民种草种树的还款期太短。农民的小流域治理有待于在整个大西北全面展开, 而目前有不少地方新种下的草林面积不及被破坏的多。据专家估计, 即使以十分饱和的增长率常规发展林草, 需要到 2020 年才能扭转恶性循环局面, 基本实

现良性循环的目标。

要开发大西北丰富的资源，必然要增加劳动力，相应需要增加粮食、肉蛋、菜果等食品，也就是说只有把稳产高产的农业搞上去才行，这就必须实现生态的良性循环。如果农村能源问题得到解决，那么留下秸秆、畜粪和草根，促进养畜，增强地力，就能早日结束恶性循环。农村能源，目前阶段也只能通过种草种树来解决；荒地多的地方拨出一些山地给农民栽薪炭林，这能加速解决燃料问题。同时西北少雨，日照长，利用太阳能是解决农村能源的有效途径。其他如风能、小水电、小煤窑、地热和沼气池等也必须设法充分利用，实行多能互补。我国第一个跨地区、跨行业、吸收外资开发太阳能的科技生产联合体——“中国西方太阳能公司”于1984年4月30日在甘肃成立，它是为发展我国，特别是西部的太阳能产业而成立的。一旦农村普遍利用太阳能灶，这对保护林草，保护地力将产生多么大的经济效益、生态效益和社会效益！

三、移民大西北的主要限制因素：干旱

在干旱和半干旱地区，水资源是生命线。例如塔里木盆地的南缘处在古代“丝绸之路”上的位置，曾兴起著名的楼兰、尼雅、卡拉当格、安迪尔、古皮山等繁华城镇，但近代均已湮没于沙漠之中。其原因就是水源的断绝。在世界旧大陆，气候的波动所产生的周期性持续干旱，迫使古代人从干旱区向外围逃生，这在历史记录上是屡见不鲜的。

大西北除高大山体的终年冰雪带和陕西省南部的湿润气候以及少数地方的半湿润气候外，干旱和半干旱气候广泛分布。在干旱气候区，降水少于250毫米，没有灌溉就没有绿洲农业。新疆、河西走廊的一系列绿洲、银川平原、河湟谷地、兰州盆地等等都是靠灌溉发展农耕地。大西北除黄河水系及其他河系沿岸有比较充足的灌溉水源及工业用水外，水资源贫乏是大西北的劣势。如果能找到可靠的地下淡水水源，那么扩大耕地与林草田结合的前景是乐观的。但目前实际情况是人们不合理地毁林开垦，破坏了水源，反而扩大了沙漠化土地。

半个世纪以前的1933年，大西北人口为2053万，人口密度为每平方公里6.5人，人们说它地广人稀。到了1953年大西北人口普查数为3599万人，人口密度为每平方公里11.46人，人们仍习惯说它地广人稀。1982年人口普查数达到6935万人，人口密度为每平方公里22人，仍然有人说它地广人

稀，这些人就忽视生态环境的特点——干旱。1978年联合国沙漠化会议提出了临界指标：干旱地带人口每平方公里不要超过7人，半干旱带不要超过20人，这样有利于恢复和保持干旱和半干旱地带的脆弱的生态平衡。而在1982年，干旱和半干旱气候广泛分布的大西北，连同沙漠和戈壁无永久定居区的面积在内，人口密度已高达每平方公里22人，远远超过了上述临界指标。

人口的合理增长（包括自然增长和机械增长）应该以“既不破坏生态平衡，又能使经济效益达到最高点”为依据。大西北远离我国东部和中部的九大商品粮基地，不可能通过昂贵的远距离运输运入粮食来供养所吸收的移民。大西北吸收的移民和本地原有居民的人口总数不能超越本地区的供养能力和环境容量所允许的范围，必须充分注意农业资源及其提供食物的能力。如前所述，大西北目前的生态失调和农业状况非但不能容纳大量移民，连大西北现有居民的口粮生产还不够充足。

全国人口要合理分布和均衡分布并非要求、也不可能做到东、中、西部地带有一样的人口密度；而是要求、也可能做到充分合理地利用土地资源，发挥土地的生产潜力，使各地同类土地资源的生产率提高到基本相同的水平，各地劳动力资源都能得到充分合理的利用，人均收入都能不断增长。所谓合理、均衡，是指人类开发资源合理、人口与生态平衡，决不是说沙漠戈壁的人口密度应同平原沃野完全相等。

以定西地区为代表的甘肃中部干旱区和宁夏西（吉）、海（原）、固（原）地区是我国最贫困的地区。那里的文盲率很高，人口自然增长率更高。1981年宁夏的海原县和西吉县出生率高达45%以上，属全国最高的县份之一。1981年宁夏回族自治区人口自然增长率达23.57%，为全国最高。1982年定西地区的人口年龄中位数是19岁，意味着将有极高的人口自然增长率；那里的一些山区人口超载过剩是十分明显的。政府已拨款动员那些山区的人口迁入河西走廊等商品粮较多的地区。西、海、固贫困山区的人口则迁入该自治区有灌溉水源的“吊庄”，开垦周围的荒地。也就是说，大西北内部还要国家拨出巨款来安排区内人口迁移，因此目前再要吸收大量的外来移民完全行不通。

大西北的地下矿藏无疑很丰富。不过有的较易开采，有的难于开采。按常规方法去开采难于开采

（下转15页）

煤矿是危险而又特别艰苦的行业，也是技术比较落后的行业。煤矿区工作条件恶劣，事故伤亡和职业病多，社会形象不好，实际工资福利待遇低。人们不愿干煤矿，人才缺乏是煤炭工业的潜在危机。如果再不予以重视，不采取有力措施，对煤炭工业的发展将产生严重后果。1988年春节，山西省地方煤矿工人自动离矿的约20万人，对煤炭生产一度造成很大冲击。统配煤矿自实行合同工和承包工制以来，农民到矿干合同工和承包工的越来越多，在井下最艰苦的采掘工中，已占很大的比重。这些农民文化低、技术知识少、流动性大，很难进行技术培训，矿工的文化技术素质大大降低。这也是近十年来，煤矿技术装备增加很多，但效率增长很慢的一个重要原因。

紧急对策

针对煤炭工业存在的严重问题，可以考虑采取下列紧急对策。

1. 煤炭生产、建设和销售实行统一经营。同时，取消繁多的不合理的收费，把煤炭销售的利润用于煤矿生产和建设。

2. 缺煤地区煤矿生产的煤炭计划价格调整到略低于市场议价煤价格，使煤矿能够盈利，促进地方对煤矿的投资。

3. 新矿从投产到达产期间，产品按议价出售，以减少亏损，并促进新矿分期建设，分期投产，增加产量。达产后，实行新煤新价。

4. 集资办矿。集资办的煤电联营企业，实行新煤新价、新电新价、按股分利、按股分煤、按股分电。

5. 加速开发建设周期短，规模大的露天矿。如准格尔黑岱沟、平朔安家岭、平庄元宝山、霍林河、伊敏和昭通等露天矿。要采用适合我国现实情况的露天开采工艺。

6. 加速开发华东的两淮、兖州（包括济宁）、滕南和永城矿区，提高华东煤产量，减少运输压力。

7. 抓紧安排煤矿建设项目的勘探、设计和建设实施计划等前期工作。特别是勘探工作应在待建矿区及早完成。

8. 乡镇煤矿要积极扶持，也要尽快整顿。要逐步改造一大批，创造起码的安全生产条件和相当稳定的生产能力。要坚决取缔无证开采和侵犯国营煤矿的乡镇煤矿。乡镇煤矿的审批和监察管理要归口。尽快结束煤炭资源管理混乱局面。

9. 要通过立法和各级政府的工作，制止敲诈勒索，为煤矿生产建设创造良好的环境。

本文作者卫代福 (Wei Daifu) 系煤炭工业技术咨询委员会高级工程师。

(上接第31页)

的矿藏，需要增加大量劳动力和铁路运输能力，而这又受到水资源贫乏和农业基础差、交通不便的限制。必须用最先进的开采手段，使用最少的人力，才能避免对生态环境的破坏。也不能象过去那样“先生产，后生活”，而是应该准备好能满足原有和移入居民的安定、方便的生活条件，这样才能使移入的居民顺利地发挥其干劲和才能。移民中首先要智力移民，要引进人才和国家的智力支边，而不是单纯追求大规模体力劳动者移民人数。

按大西北目前的人口自然增长率16‰计，到2020年总人口将要达到1.2亿左右，对于开发本地资源，不愁太少，已嫌过多。前已指出，以十分饱

和的增长率来发展林草，需要到2020年才能基本扭转生态的恶性循环，基本实现良性循环。如果再要迁入大量移民，能否扭转恶性循环就很难说。水利是农业的命脉，对于旱半干旱地区来说，水利也是整个国民经济的命脉。水是人类生存的先决条件，没有足够的水资源，就不能容纳大量的人口。加强对大西北科技移民，智力支边；杜绝对大西北的农业移民，这是结论。

本文作者严正元 (Yan Zhengyuan) 系华东师范大学人口研究所副教授。