

中国科学院地理研究所 编辑

地理集刊

第 20 号

国外国土整治与生产布局

科学出版社

中国科学院地理研究所 编辑

地理集刊

第 20 号

国外国土整治与生产布局

科学出版社

1987

内 容 简 介

本集刊载了有关研究外国国土整治与生产布局方面的论文共 19 篇。主要内容包括外国国土开发的经验与理论、国外能源开发与工业布局、国外城市规划与整治、国外海岸带与大河流域的开发与治理、国外农业开发及其生产布局等五个专题,可供有关研究国土整治与生产布局以及世界地理的科研单位的科技工作者与大专学校的师生参考。

地 理 集 刊

第 20 号

外国国土整治与生产布局

中国科学院地理研究所 编辑

*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1987 年 12 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1987 年 12 月第一次印刷 印张: 11 1/4

印数: 0001—1,050 字数: 253,000

ISBN 7-03-000118-4/K·4

统一书号: 13031·3981

定价: 2.70 元

地 理 集 刊 第 20 号

(1987)

目 录

苏联东部地区国土开发的经验及其对我国的借鉴意义·····	毛汉英 (1)
苏联东部地区地域生产综合体及经济结构问题探讨·····	梁仁彩 (14)
苏联组建工业枢纽中的若干理论与方法问题·····	毛汉英 (21)
苏联能源基地的综合发展·····	梁仁彩 (30)
日本的能源供应·····	谢观正 (38)
日本工业的结构与布局·····	丛淑媛 (49)
新加坡的国土规划与城市建设·····	徐成龙 (59)
莫斯科城市的发展与整治·····	裘新生 (73)
日本首都圈中小城市的发展与布局·····	丛淑媛 (83)
巴黎新城规划的原则和特点——特大首都城市郊区建设方向的探索···	蔡宗夏 (92)
加尔各答大都市区的发展、问题和整治·····	陈秀容 (100)
荷兰海岸带的开发与利用·····	申维丞 (109)
安加拉-叶尼塞地域生产综合体·····	娄学萃 (117)
苏联伏尔加河水系的综合开发利用·····	朱德祥 (124)
印度达莫达尔河流域的综合开发与治理·····	严崇潮 李永华 (134)
巴基斯坦旁遮普平原的东水西调工程和综合治理·····	严崇潮 (140)
论世界的咖啡生产与布局——兼谈海南岛咖啡生产的发展·····	文云朝 (148)
泰国的农业土地利用·····	吴关琦 (159)
巴西亚马孙地区的农业开发·····	赵 璜 (167)

苏联东部地区国土开发的经验及其对我国的借鉴意义

毛 汉 英

苏联东部地区系指乌拉尔山、乌拉尔河及里海以东地区,包括俄罗斯联邦的西西伯利亚、东西伯利亚和远东三大经济区,哈萨克加盟共和国(为独立的大经济区),以及中亚经济区(包括乌兹别克、吉尔吉斯、塔吉克和土库曼加盟共和国)。其土地面积 1676 万平方公里,人口 7171 万(1982 年),分别占苏联国土总面积的 74.8% 和总人口的 26.7%。

一、东部地区国土开发的必要性与可能性

十月革命前,俄国各地区的经济开发和生产分布很不平衡。乌拉尔山、乌拉尔河及里海一线以西的西部地区,人口较稠密,经济开发较早。这里集中了全俄工农业总产值和铁路路线总长的 90% 以上。其中工业较集中的中央区、乌克兰和西北区,占全俄工业总产值的 61.1% (1912 年)。广大的东部地区,由于距其政治、经济重心欧洲部分的地区较远(2000—5000 公里以上),交通闭塞,绝大部分地区人烟稀少,加之自然条件较严酷,因而开发较晚,经济十分落后。1912 年,东部地区工业总产值仅占全俄的 3.9%,工人数占 5%。工业以手工业作坊和采矿业为主,生产技术落后。现代化的大工业及钢铁、石油、化工等部门几乎处于空白状态,仅有的一点工业主要分布在西伯利亚大铁路沿线及东哈萨克。

十月革命后,苏联为了改变沙俄遗留下来的生产分布的不合理状况,实现生产力的合理布局,着手对东部地区进行有计划的开发。这在当时,不仅是巩固苏维埃政权,加快国民经济发展的重大步骤,同时,也是开发东部地区丰富的自然资源所必需的。

苏联东部地区自然资源十分丰富,不仅种类多,而且储量大。据 1980 年统计,该区主要资源的探明储量在全苏所占比重为:煤炭 80.7%,天然气 86.5%,经济水能资源 82.8%,石油 62%,木材蓄积量 76%,铁矿石 23%(表 1)。此外,铜、铅、锌、铝土矿、镍、锡、金、铂族金属等多种有色金属及非金属的探明储量均居全国首位。同时,各类资源分布较集中,大型矿床较多。如仅坎斯克-阿钦斯克及库兹巴斯两大煤田就占全苏煤炭探明储量的 52.2%。东西伯利亚的叶尼塞-安加拉河流域的经济水能资源蕴藏量为年发电 2500 亿度,约占全苏经济水能资源的四分之一。西西伯利亚的秋明州分别占全苏天然气和石油探明储量的 68% 和约 50%。哈萨克及东西伯利亚占全苏铜矿探明储量的四分之三。东西伯利亚的诺里尔斯克占全苏镍矿探明储量的一半以上。

由于资源分布集中,埋藏及开采条件较好,因而,开发所需的投资和费用较少。如东

表 1 苏联主要资源的地理分布
(1980 年占全苏探明储量的%)

项 目 \ 地 区	西部地区	东部地区	其中	
			西伯利亚及远东区	哈萨克及中亚区
土地面积	25.0	75.0	57.0	18.0
能源资源(不包括石油)	17.0	83.0	74.5	8.5
煤炭	19.3	80.7	72.5	8.2
石油 ¹⁾	38.0	62.0	52.0	10.0
天然气	13.5	86.5	75.5	11.0
经济水能资源	17.2	82.8	62.2	20.6
铁矿石	77.0	23.0	8.4	14.6
木材蓄积量	24.0	76.0	75.0	1.0

1) 系估计数。

西伯利亚的坎斯克-阿钦斯克煤田,吨煤的开采成本(折合标准燃料)只有顿巴斯的 21% 和伯朝拉煤田的 15.7%。安加拉-叶尼塞河梯级水电站,每千瓦装机容量的单位基建投资,比西部地区的伏尔加-卡马河及第聂伯河梯级水电站低 45—50%,每度电的成本(0.06 戈比)仅为上述梯级水电站的四分之一到五分之一。

二、东部地区国土开发的成效

苏联对东部地区国土有计划、大规模的开发,是从三十年代初开始的。通过半个世纪以来坚持不懈的努力,取得了以下三方面显著成效。

1. 东部地区已建成为全苏最大的能源生产基地

东部地区占全苏能源资源探明储量的 80% 以上,其中尤以西伯利亚的能源蕴藏量最大,分布较集中。六十年代初以前,东部地区的能源开发仅限于煤炭和水力资源。六十年代中期起,由于西西伯利亚油气区的发现和迅速开发,以及北哈萨克的埃基巴斯图兹、东西伯利亚的坎斯克-阿钦斯克等煤田的大规模开发,使得东部地区在全苏能源生产中的地位直线上升。1965—1983 年,东部地区的煤炭产量增长了 79.2%,石油和天然气产量分别增长了 24 倍和 18.8 倍。到八十年代初,东部地区已成为全苏最大的能源生产基地。1983 年,该区各类能源产量在全苏所占比重:煤炭 56.9%,石油 64.8%,天然气 72.8%,发电量 28.5%(表 2)。七十年代初以来,苏联西部地区由于能源资源日趋枯竭,一次能源产量普遍下降,因而近十多年来,苏联各类能源产量的增长基本上依赖东部地区。六十年代中期以来每年从东部地区向乌拉尔和西部地区调运的能源数量:1965 年为 5000 万吨(折合标准煤,下同),1970 年为 1.3 亿吨,1975 年为 3.6 亿吨,1980 年达 7 亿吨,约占同年全苏能源总消费量的一半。

2. 初步奠定了现代工业的基础

随着东部地区的逐步开发和能源工业的发展,带动了钢铁、有色冶金、机械、石油加工

表 2 1913—1983 年东部地区在全苏能源生产中的地位变化(%)

类别	地 区	1913	1940	1950	1960	1970	1980	1983	1985 (计划)
煤炭	东部地区合计	7.8	28.6	34.6	35.9	43.2	54.7	56.9	58.9
	其中：西伯利亚及远东区	6.9	23.4	26.5	28.0	31.9	37.0	38.2	40.0
	哈萨克及中亚区	0.9	5.2	8.1	7.9	11.3	17.7	18.7	18.9
石油	东部地区合计	2.6	6.3	13.6	7.2	18.1	57.1	64.8	68.9
	其中：西伯利亚及远东区	—	1.6	1.9	1.1	9.6	52.4	60.4	63.8
	哈萨克及中亚区	2.6	4.7	11.7	6.1	8.5	4.7	4.4	5.1
天然气	东部地区合计	—	0.5	0.8	2.4	29.8	63.5	72.8	75.1
	其中：西伯利亚及远东区	—	—	—	0.6	5.6	37.2	51.7	57.5
	哈萨克及中亚区	—	0.5	0.8	1.8	24.2	26.3	21.1	17.6
发电量	东部地区合计	2.2	9.2	17.8	21.6	26.4	28.1	28.5	29.7
	其中：西伯利亚及远东区	1.7	6.5	11.3	15.0	19.4	18.4	18.4	18.0
	哈萨克及中亚区	0.5	2.7	6.5	6.6	7.0	9.7	10.1	11.7

与石油化工、木材加工与制浆-造纸工业，以及轻工业和食品工业的发展。1980 年，东部地区主要工业产品产量在全苏所占的比重：钢铁 15%，木材 34%，原铝 60%，镍 50%，粗铜 62%，铅 70%，锌 60%，原油加工能力 15%，水泥 12.5%，机械工业产值 20%，化工产值 15%。目前，东部地区不仅建立起了一批象西西伯利亚钢铁厂、库兹涅茨克和卡拉干达钢铁公司，杰兹卡兹甘与诺里尔斯克矿冶公司，以及布拉茨克、克拉斯诺亚尔斯克和伊尔库茨克炼铝厂等大型骨干冶金企业，而且还初步建成或正在建设鄂木斯克、安加尔斯克、巴甫洛达、托木斯克和托博尔斯克等一批大型石油加工和石油化工中心。同时，以重型机械、拖拉机与农机、动力机械、舰船修造为主体的机械工业也得到了较快的发展，这对加快本区今后的经济开发，无疑将是一个十分有利的因素。

3. 建立了巩固的农业基地

二次大战前的 1940 年，东部地区约占全苏粮食总产量的 13.3%，除西西伯利亚粮食自给有余外，东西伯利亚、远东区、哈萨克及中亚地区粮食都不能自给，依靠西部地区调入。战后，苏联于五十年代在东部地区进行大规模垦荒。1954—1960 年，苏联在东部地区、乌拉尔及伏尔加河流域共开垦生荒地和熟荒地(撂荒地) 4183.6 万公顷(折合 6.3 亿亩)。其中东部地区开垦 3658.2 万公顷(折 5.5 亿亩)，约占上述主要垦荒地区垦荒总面积的 87.4%。尤以哈萨克加盟共和国为最集中(约占同期苏联垦荒总面积的 61%)，次为西西伯利亚、东西伯利亚和远东区。

垦荒对促进东部地区农牧业生产的发展和建立巩固的农业基地，有着重要的作用。1951—1960 年期间，全苏农作物播种面积增长了约 40%，其中哈萨克加盟共和国增长了 2.7 倍，西西伯利亚增长了 80%，东西伯利亚增长了 90%。东部地区农作物播种面积在全苏所占比重，由 1950 年的 20% 上升到 1960 年的 31%。1960 年，东部地区共收获粮食 4000 万吨，约占全苏粮食总产量的 32%。七十年代以来，东部地区在全苏粮食总产量中所占比重，随丰歉年不同而波动于 25—35% 之间，由缺粮区一跃而成为余粮区(其中远东区

和中亚区尚不能自给,靠区内调运)。如占全苏垦荒总面积五分之三的哈萨克加盟共和国,在垦荒后的27年间(1956—1980年),共生产粮食约5.6亿吨,向国家交售的商品粮达3亿吨(平均每年1100多万吨)。七十年代以来,平均每年向国家交售的商品粮约占全苏的17—18%。哈萨克和西西伯利亚现已成为苏联重要的商品粮基地之一。

由于粮食产量的增长,有力地促进了畜牧业的发展。如占哈萨克垦荒面积71%的北哈萨克地区,1975年与垦荒前的1953年相比,向国家交售的牲畜和禽类量增加了4.7倍,羊毛增加2倍,奶类增加4.6倍,蛋类增加33倍。七十年代中期,东部地区各类牲畜中,牛占全苏总头数的四分之一,猪占14%,羊占52%。畜产品实现了自给有余。

三、国土开发的主要做法与经验

1. 做好开发前期的准备工作

苏联东部地区国土开发的前期准备工作主要包括资源的勘探和开发地区的区域规划两方面。

十月革命前,苏联东部地区的资源勘探基础十分薄弱。革命后,苏联为了摸清这一地区的家底,从二十年代末起,加强对西伯利亚、哈萨克和中亚地区的地质普查与勘探工作,重点放在煤炭、石油、铁矿、铜矿、铝土矿、铅锌矿、镍矿和贵金属方面。为了提高地质勘探的经济效益,满足工业建设的需要,在三十年代前半期,苏联投入了较多的力量对革命前已发现的一些老矿进行详细勘探,如西伯利亚的库兹巴斯煤田、坎斯克-阿钦斯克煤田,哈萨克的卡拉干达煤田、杰兹卡兹甘铜矿以及东哈萨克以铅、锌为主的多金属矿等。与此同时,三十年代还相继发现了一些大型矿床,如中哈萨克的巴尔喀什湖北岸铜矿带,北哈萨克的肯皮尔赛铬铁矿,东西伯利亚的诺里尔斯克铜-镍矿。库兹巴斯周围及安加拉-伊利姆铁矿区等。因而,只用了十多年时间,苏联东部地区的煤、铁和多种有色金属的探明储量成倍或几十倍的增长,并为在这里新建与改、扩建矿山和冶炼厂提供了可靠的矿物原料基地。

二次大战后至四十年代末,东部地区又相继发现了一系列大型矿床,如北哈萨克的库斯塔奈铁矿区、图尔盖铝土矿、中亚北部的铅、锌矿,东西伯利亚的安加拉-皮特铁矿区和基亚-沙尔特里霞石矿等。其中大部分于五十年代中后期至六十年代中期投入开发,成为东部地区重要的能源、钢铁及炼铝工业的原料基地。如1947年发现的库斯塔奈铁矿区,矿石探明储量达71亿吨,五十年代中期投入开采,1980年产商品铁矿石2200万吨,为全苏第三大铁矿区。

五十年代初起,东部地区被列为全苏资源勘探的重点地区,特别是对油、气资源、有色及黑色金属、水力资源和森林资源的勘探投入了较多的力量。除先后发现了赤塔州的乌多坎铜矿、南雅库特铁矿区、勒拿河中游维柳伊河流域的金刚石矿、远东区科雷马河上游金矿区及西哈萨克的曼格什拉克油田等一批大矿区外,还对叶尼塞-安加拉河、锡尔河及阿姆河的水力资源,东西伯利亚和远东区的森林资源进行了详细查勘,并制订了分阶段开发方案。六十年代中期以来,又集中了全苏石油地质勘探力量的三分之一到一半,对西西伯利亚平原的油、气资源进行了详细勘探,先后发现了150多个大小油、气田,原油累计

探明储量达 60 多亿吨；天然气累计探明储量达 17 万亿立方米，其中包括 7 个可采储量为 8000—53770 亿立方米的巨型天然气田。

上述一些大型矿床的发现和探明，为苏联东部地区的大规模开发，提供了可靠的资源基础。

区域规划作为苏联国土开发的重要科学依据，早在三十年代就已着手进行。如三十年代初完成的乌拉尔-库兹巴斯煤炭-冶金基地规划，三十年代后期至四十年代初进行的東西伯利亚伊尔库茨克-切列姆霍沃工业区规划，1947 年进行的库兹巴斯区域规划等。五十年代初，根据苏联部长会议“关于改善基本建设的规划设计工作”的决议，1952—1962 年，配合东部地区水力、煤炭和金属资源的大规模开发，完成了 14 个工业区区域规划，占同期全苏进行这类规划的地区总数的四分之一。其中西伯利亚有 9 个，中亚及哈萨克有 5 个。如叶尼塞工业区、阿尔泰工业区、布拉茨克和克拉斯诺亚尔斯克水电站影响地带、东哈萨克和中哈萨克工业区区域规划。规划内容包括：地区专门化部门的选择，确定各类工业部门布局的最适宜地点，交通线和居民点布局，组成工业区的各工业枢纽的规划等。七十年代，配合贝（加尔）阿（穆尔）铁路（即北西伯利亚干线）的建设，对沿线近 200 万平方公里的地区进行了区域规划，计划建设五个区域生产综合体和两个工业枢纽，并利用计量方法，研究各区域生产综合体的经济发展和布局模式。八十年代初，苏联科学院西伯利亚分院的 50 个研究所和各主管部门的近 200 个科研单位，联合进行了西伯利亚自然资源综合开发规划研究，进一步明确了今后西伯利亚经济的发展方向、主要专门化部门，各主要自然资源的开发程序、规模和方式等，这是一个更大规模的全面开发西伯利亚与远东地区的长远综合规划。

2. 交通先行

十月革命前，苏联东部地区的交通十分闭塞。如占全苏国土总面积一半以上的西伯利亚只有一条西伯利亚大铁路，不仅偏于国境南部，而且运输能力较小。中亚地区也只有一条铁路同欧洲部分地区相连接。为了适应东部地区大规模开发的需要，交通必须先行。为此，从三十年代起，在交通运输建设方面，着重抓了以下几方面工作：

一是加强东西部之间的陆上交通联系。苏联东西间的运输距离很长。如从远东区南部的符拉迪沃斯托克（海参崴）经西伯利亚大铁路到莫斯科约 9330 公里，即使是到乌拉尔的重要工业中心车里雅宾斯克也有 7420 公里。加之东部地区的一些大河又多呈南北流向，封冻期长达半年以上。因而，苏联十分重视不断改善东西部地区间的陆上交通联系。三十年代便完成了西伯利亚大铁路的全部复线工程，并建成了鄂木斯克—秋明—斯维尔德洛夫斯克线，为库兹巴斯煤炭西运提供了第二条重要通道。同时，为了加快哈萨克斯坦和中亚地区的开发，又新建成了连接新西伯利亚和南哈萨克及塔什干的土西铁路，以及哈萨克纵干线（彼得罗巴甫洛夫斯克—切利诺格勒—巴尔喀什）。

二次大战后，对西伯利亚大铁路又进行了全面改建，重点是实行电气化和以提高通过能力为中心的技术改造（到八十年代初，全线除赤塔以东的卡雷姆斯卡亚至哈巴罗夫斯克间的约 3000 公里区段为内燃机车牵引外，其它各段均实现了电气化）。五十年代初至六十年代中期，又相继建成了南西伯利亚铁路（泰舍特—别洛列茨克）、中西伯利亚铁路（巴

尔瑙尔—特罗伊茨克,1979 年全线改为宽轨),以及连接中亚和伏尔加河流域的第二条铁路线(查尔朱—孔格勒—别伊涅乌—马卡特)。对扩大东部地区煤炭、铁矿、多种有色金属及土地资源的开发,减轻西伯利亚大铁路的运输负担,加强东部地区同乌拉尔和苏联欧洲部分的经济联系,有着重要作用。

七十年代中期,为了加快东西伯利亚和远东南部地区的开发,在西伯利亚大铁路以北 180—550 公里处,修建长 3145 公里的贝阿铁路,1985 年已全线通车。这一条东西向干线的建成,大大改善了西伯利亚的交通条件,成为开发这一地区的大动脉。

二是重视修建通往矿区、林区和水电站的铁路线。如三十年代初、中期建成的通往库兹巴斯和卡拉干达煤田的铁路线,五十年代初、中期建成的通往布拉茨克、乌斯季-伊利姆斯克水电站和安加拉-伊利姆铁路区的勒拿铁路,七十年代末建成的通往西西伯利亚油田区的秋明—托博尔斯克—下瓦尔托夫斯克铁路线,以及由西伯利亚大铁路通往森林采伐基地的众多铁路支线等。这些铁路的建成,对加快东部地区的开发规模和速度,有着直接的影响。如三十年代中期,随着由新西伯利亚通往库兹巴斯煤田铁路的建成,库兹巴斯煤炭产量由 1917 年的 130 万吨猛增至 1940 年的 2250 万吨。五十年代初,由于该煤田通往南乌拉尔及欧洲地区的南西伯利亚铁路西段的建成,其煤炭产量又由 1950 年的 3850 万吨增至 1960 年的 8410 万吨,十年中增长了 1.2 倍。

三是大力发展各类能源运输方式。能源作为东部地区的开发重点,其运输量(运量及货物周转量)在各类货物中居首位。据苏联学者估计,一次能源(煤炭、石油及天然气)约占东部地区运往西部地区货物总量的 60%。八十年代初,仅煤炭和原油两项就超过 4 亿吨/年。单靠铁路无论如何也不能满足需要。为此,要求大力发展管道运输。管道运输不仅具有运量大,运费低,劳动生产率高,基建投资较其它运输方式少,以及易于实现自动化遥控管理等优点,而且对自然条件恶劣、劳动力缺乏的东部地区来讲,是加速发展能源运输的最重要途径。六十年代中期以来,配合西西伯利亚油气区的大规模开发,先后建成了一批大口径输油、输气管。如由西西伯利亚油田区通往乌拉尔、伏尔加河流域、白俄罗斯、东西伯利亚和南哈萨克的六条管径 820—1220 毫米的原油输油管;由秋明州北部各大天然气田经乌拉尔和科米自治共和国通往西部地区的六条管径 1020—1420 毫米的天然气管。这些管道的相继建成,对 1970—1983 年期间西西伯利亚油气区原油和天然气产量的大幅度增长(分别增长了 10.8 和 28 倍),具有决定的意义。

3. 开发步骤由西向东,顺序前进

苏联对东部地区的国土开发,不是采取全面铺开的做法,而是随着其经济实力的增长和不同时期国民经济的需要,逐步地由西向东推进。

在东部地区国土开发初期,把加快对乌拉尔的开发放在首位¹⁾。这是由于,地处苏联欧、亚两洲交界处和东、西部地区物资交流纽带的乌拉尔,地理位置十分重要。因为,它一方面靠近西部地区,便于从中央区、西北区和乌克兰等工业基础较雄厚的地区,取得它经济发展所需的物质和技术力量的支援;另一方面,它又邻近尚待开发的广大东部地区(在

1) 六十年代中期以前,乌拉尔一直作为东部地区的一个大经济区,直到“八五”计划(1966—1970 年)才划归西部地区。

距离上要比中央区 and 乌克兰近 2000 多公里),可作为开发这一地区的物质、技术基地。加之该区深居内地,国防条件优越,工业有一定的基础,当地自然资源又较丰富,所以,五十年代以前,乌拉尔一直作为东部地区的重点开发和建设地区。战前,乌拉尔以冶金、机械、化工为主体的重工业得到了较快的发展。二次大战期间,又利用欧洲地区搬迁的设备和人员,迅速扩大了钢铁、机械和军工部门的生产能力,发挥了大后方的作用。战时,乌拉尔提供了全苏 40% 的军工产品。1945 年,其工业实力接近了全苏最大的工业区——中央区的战前水平。实践证明,利用乌拉尔作为开发东部地区的基地,不仅为这一地区的发展提供了大量的技术装备(如各类矿山、冶金及化工机械)和技术力量,大大加快其开发速度;而且,随着东部地区的开发,利用大量过境的能源、铁矿及有色金属矿等物资,反过来又促进了乌拉尔工业的发展。

五十年代以前,在重点开发乌拉尔的同时,还将西西伯利亚南部和哈萨克的开发置于较重要的地位。根据联共(布)十六大关于建立“乌拉尔-库兹巴斯煤炭-冶金基地”的决议(1930 年),将库兹巴斯作为西西伯利亚的开发重点。“一五”期间(1928—1932 年),用于在库兹巴斯兴建钢铁厂和扩大煤炭生产的投资,占全区工业总投资的 44%,“二五”期间(1933—1937 年)仍占 25%。二次大战期间,西伯利亚发展了重型机械、炼钢、炼铝、铁合金、机车车辆和拖拉机制造等部门。哈萨克的开发重点为卡拉干达煤田以及东、中哈萨克的铜、铅、锌等有色金属资源。

五十年代起,东部地区国土开发重点逐渐由西向东移动。围绕当时提出的在东部地区建立新能源基地的任务,五十年代初提出开发“安加拉-叶尼塞问题”。通过在叶尼塞河及其支流安加拉河上兴建一批大、中型水电站,不仅吸引了大耗电的炼铝、电化学、电冶金工业的发展,而且带动了水电站周围地区资源的综合开发。在哈萨克,则以开发其北部的埃基巴斯图兹煤田为重点,并在此基础上兴建大型坑口电厂。同时,中亚和远东区的一些大型有色金属矿山也相继于六十年代初着手建设。总的来看,到六十年代初,东部地区的国土开发虽已向东延伸到东西伯利亚、哈萨克南部和中亚地区,但由于这一时期欧洲部分和乌拉尔地区仍是全国投资的重点,用于西伯利亚、远东区、哈萨克和中亚区的投资仅占全苏的 25—27%,因而,开发的规模和深度都受到一定的限制。

六十年代中期以来,由于苏联经济实力的不断增强,同时为了缓和西部地区能源、原材料、水源日益不足的局面,用于开发东部地区的投资有了较大增长(1966—1975 年占全苏总投资的 30—32%,七十年代后期达 35%)。这一时期仍以开发能源为重点,并集中了较多的资金、设备和技术力量开发西西伯利亚油气区,仅仅用了不到 15 年时间,就将西西伯利亚建成为全苏最大的石油、天然气产区。同时,还抓紧东西伯利亚和中亚地区水力资源的开发。到 1980 年底,东部地区建成的大型水电站有:东西伯利亚的布拉茨克(装机容量 450 万千瓦),克拉斯诺亚尔斯克(600 万千瓦),乌斯季-伊利姆斯克(410 万千瓦);中亚区的托克托古尔(120 万千瓦),努列克(270 万千瓦);远东区的结雅(129 万千瓦)等。另有 3 个装机容量 360—640 万千瓦的大型水电站正在建设中。上述 9 个百万千瓦以上的大型水电站中,有 5 个位于东西伯利亚的叶尼塞-安加拉河上,1983 年总装机容量达 2018 万千瓦,占全苏水电站总装机容量的三分之一以上。

在原材料工业方面,东部地区由于完成了库斯塔奈和安加拉-伊利姆铁矿区的三个大

型采选公司的建设,商品铁矿石产量由六十年代中期的 2000 多万吨增至七十年代末的 4200 万吨,除满足区内需要外,尚有四分之一调往南乌拉尔。铝、铜、镍等有色金属工业及森林工业也得到了较快的发展。这一时期东部地区的国土开发,在西伯利亚向东延伸到贝加尔湖及远东区的南部,在哈萨克和中亚地区已抵达塔吉克加盟共和国的南部。

4. 通过组建各类区域生产综合体¹⁾,促进地区经济的综合发展

苏联东部地区国土开发过程中,不是采取“单打一”的做法,而是强调对自然资源的综合开发和地区经济的综合发展。他们认为,通过组建各级区域生产综合体是加速新开发地区经济发展的重要途径。所谓区域生产综合体就是:在开发某一地区的自然资源(如能源、水力、矿藏、森林等)时,不仅要建立起以开发或利用主要自然资源为对象的一个或几个具有全苏或区际意义的专门化部门,而且还要协同地建设与其相配合的次要或辅助部门,以及满足生产和当地居民生活需要的基础设施(如交通、给排水、供电、供热、商业、文教及医疗设施等)。按照区域生产综合体的规模、专门化部门在全苏的地位和作用,经济实力等,又可分为全苏性的、具有区际(经济区际)意义的、较小的加盟共和国与州(或边疆区)内的区域生产综合体及工业枢纽四级。苏联许多经济和经济地理学家都趋向将工业枢纽作为各级区域生产综合体的有机组成部分。八十年代初,全苏性的区域生产综合体共有 10 个[内组建基本成型的有 8 个,其中有 7 个位于东部地区,即:西西伯利亚平原综合体(以开采石油与天然气、石油化工及森林工业为专门化部门);东西伯利亚的克拉斯诺亚尔斯克边区中部区域生产综合体(以电力、煤炭、炼铝、机械制造及森林工业为主体);布拉茨克-乌斯季伊利姆斯克区域生产综合体(专门化部门为水电、炼铝、森林采伐与制浆-造纸、铁矿石开采);萨彦区域生产综合体(正在组建中,计划以水电、煤炭、炼铝、电冶金、动力机械和电机为专门化部门);远东区的南雅库特区域生产综合体(计划以开采煤炭和铁矿石、钢铁及森林工业作为专门化部门);北哈萨克的巴甫洛达尔-埃基巴斯图兹区域生产综合体(专门化部门为采煤、电力、有色冶金、铁合金、机械及石油加工);中亚区的南塔吉克区域生产综合体(以电力、电化学、炼铝、化肥及灌溉农业为专门化部门)]。

苏联在新开发地区组建各类区域生产综合体的经验表明,首先,它可以起到减少基建项目,节省运输费用、建设用地及劳动力,合理利用原材料和燃料,综合开发地区资源等多方面的作用,最终取得投资省、见效快、经济效益高等明显效果。据西伯利亚的调查表明,采用综合体的形式布局工业企业,能节省投资 8—15%,节省工业用的基础设施 15—20%。仅此两项,萨彦综合体的米努辛斯克工业枢纽就可节省投资 1400 万卢布。关于组建区域综合体的经济效益,可以西西伯利亚平原综合体为例,该综合体在 1964—1980 年期间共投资 550 多亿卢布,而同期其专门化部门共开采了 18 亿吨原油,6800 亿立方米天然气,采伐了 2 亿多立方米木材,生产了 2800 万立方米锯材,以及数十万立方米胶合板和刨花板等木材加工产品,创造的国民收入达 1160 亿卢布。据苏联有关部门计算,1976—1990 年期间,用于发展西西伯利亚区域生产综合体的全部费用,回收期限不超过 8 年。其次,从宏观的角度来看,在地广人稀的东部地区建立区域生产综合体,还可作为开发新区

1) 区域生产综合体(Территориально-Производственный Комплекс, 俄文缩写为 ТПК),亦可译为“地域生产综合体”。

的“基地”。不仅可为其提供技术、装备、熟练的工人、技术人员和管理干部,而且还可提供开发过程中的正反两方面的经验,最终对全苏生产力的合理布局有着重要的意义。

5. 重视农业基地建设,实行开发与整治相结合

苏联东部地区在国土开发中,初期一度对以土地资源开发为目标的农业基地建设重视不够。因而,一些新开发地区随着工矿业的发展,城镇人口急剧增长,居民的消费水平也不断提高,导致不仅粮食远不能自给,就连奶、肉、蔬菜、马铃薯也不敷需要,要从几百、甚至上千公里以外运来。为此,不得不放慢开发速度。五十年代中期以来,通过大规模垦荒,东部地区的农业落后局面虽然得到很大的改观,初步建成了北哈萨克和西西伯利亚南部两个具有全苏意义的、以生产谷物和食用肉-乳畜牧业为专门化的农业基地。但是,由于东部地区的自然、经济条件差异较大,各地区农业的发展水平、主要农畜产品的自给率等方面的差别仍十分悬殊。因此,七十年代以来,在组建各级区域生产综合体时,除了建设专门化部门、辅助部门和基础设施外,把发展农业和建立地区性的农业基地也作为一项重要任务,要求尽可能充分地利用各地区的自然、经济条件,提高主要农畜产品的自给率。即使是对发展农业自然条件很差的西西伯利亚平原综合体(热量不足,地下水位高,土壤过湿等),也要求尽可能发展饲料作物和温室农业,实现奶类、蔬菜和马铃薯自给。

苏联东部地区的自然条件,对土地资源的开发利用和建立农业基地,有许多不利的因素,如哈萨克、中亚地区的干旱、风沙,西伯利亚、远东区的热量条件不足,永冻土和沼泽广布等。因此,在国土开发过程中实行开发与整治相结合就显得格外重要,它不仅关系到国土开发的成果能否持久见效,还可能由此而引起生态平衡失调等严重后果。例如,苏联东部地区五十年代的大规模垦荒,虽然取得了很大成绩,但由于没有充分考虑垦区的自然条件特点(气候干旱,多大风,土壤为砂质和砂壤质等),制定切实可行的开发方案,并采取相应的防止干旱和保护土壤的耕作措施。相反,却采取了“单打一”的快速连片“剃光头”式的开发,并把欧洲地区草原带的一套耕作方法照搬到风蚀严重的东部垦区。因而,当遇到六十年代前半期(1961—1963年、1965年)的连续大旱,不仅粮食产量大幅度下降,而且造成了严重的生态平衡失调:土地严重沙化;干旱与大风相配合多次导致大范围的“黑风暴”,大量肥沃的表土被吹失,1963年仅哈萨克加盟共和国的受灾面积就达2000万公顷,占其垦荒面积的80%。六十年代中期以来,苏联在认真总结前一阶段垦荒经验教训的基础上,制定了相应的整治措施,如普遍推广一套适合于半干旱和干旱地区的土壤保护耕作制度¹⁾,并同大规模营造农田防护林及其他耕作措施相配合,大大减轻了土壤风蚀危害,收到了显著的增产效果(平均每年可增产粮食500—600万吨)。又如中亚的平原地区是苏联少数能发展棉花的地区之一,但这里沙漠面积达60万平方公里,约占其平原面积的四分之三。十月革命后,在大面积垦荒发展棉花的同时,通过兴修水利,营造防风固沙林,以及机械和化学固沙等措施,对沙漠进行综合治理,不仅基本上控制了沙漠的扩展。并对其10%的面积进行了有效的治理,使得中亚地区成为全苏最大的棉花生产基地。1981—1983年,中亚区棉田面积发展到276.3万公顷(折合4144万亩),籽棉总产量达817.9万

1) 主要包括:收获后田间留残茬,用无壁犁平整地,实行作物休闲轮作制,带状种植农作物和配置休闲地,用留茬播种机播种,在休闲地和秋耕地上种植护田植物,采取种植屏障作物等措施进行冬季积雪。

吨,分别占全苏棉田总面积的 86.9% 和籽棉总产量的 87.2%。

总的来看,苏联东部地区国土开发取得了显著的成效,并为地广人稀、交通不便、自然条件较为严酷的地区开发,提供了一些有益的经验。但是,目前这一地区在开发中尚存在不少问题,如至今开发的重点仍是能源和原材料工业,加工工业远落后于当地发展的需要;资源勘探和交通运输业(特别是铁路运输业)的发展仍不能满足地区开发的需要;重点开发地区劳动力严重缺乏;特别是对全地区开发缺少全盘规划和一个强有力的领导机构。因而,无论在新区开发或组建区域生产综合体时,部门之间、部门与地区间常常互相扯皮,影响工程建设进度。七十年代末以来,苏联有关部门虽然采取了一些措施,相继成立了一些跨地区和跨部门的管理机构,如苏联部长会议西西伯利亚油、气综合发展问题委员会和苏联国家计划经济委员会秋明州跨部门的地区性委员会等,来协调“条条”(部门)和“块块”(地区)、专门化部门与辅助部门及基础设施的建设,并收到了一定的效果。但是,上述诸问题决非是短期内能解决的,这就势必要影响到今后东部地区的开发速度和规模。

四、对我国国土开发的借鉴意义

我国和苏联都是世界上幅员辽阔、资源丰富的国家。由于受自然、历史和社会经济条件的影响,我国东、西部地区经济发展也很不平衡。我国西部地区(地带)同苏联东部地区则在自然及社会经济条件方面亦有许多相似之处,如地域广阔,自然条件复杂多样;大部分地区人口稀少,并为少数民族聚居地区;交通不便,远离经济发达地区;原有经济基础薄弱等。因而,苏联东部地区国土开发中的经验与做法,对我国、特别是西部地区(地带)的国土开发有一定的借鉴意义。当前,尤以如何正确处理好以下三个问题更具有现实意义。

1. 关于我国国土开发的战略问题

近年来,中央对开发我国西部地区、特别是开发大西北作了一系列指示,并提出要在二十一世纪把这一地区建设成为我国经济建设最重要的基地之一。这是中央对我国国民经济建设一个极为英明的战略设想和重要决策。但是,对本世纪末以前,我国国土开发的重点究竟是放在沿海经济发达地区,还是转移到内地边远地区,国内各方面学者看法很不一致。我们认为,正确地解决这一问题,一定要根据需与可能,并同经济效益相结合。如前所述,十月革命后,苏联国土开发的战略是:随着其经济实力的不断增长和不同时期国民经济的需要,逐步地由西向东推进。六十年代中期以前,由于受资金、设备、技术、人材和交通运输条件的制约,东部地区开发的规模和速度均受到限制,大部分地区以从事开发前期的准备工作为主。直到六十年代中期起,由于苏联经济实力达到了相当的水平(工业产值相当于美国的 60%,联邦德国、英、法三国的 80%),加之为了缓和西部地区能源、原材料和水源的日益不足,才开始大规模转移到东部地区。苏联这样做法是比较稳扎稳打的,而且经济效果也是十分明显的。

再从我国建国三十多年的经验教训来看,应该说我们对西部地区的开发花了不少力量。例如 1950—1980 年期间,全国基建投资中,沿海 11 省市仅占 41.4%,而“三线”地区则占 38.7%。西南和西北地区在全国基建总投资中所占比重,从“一五”的 16.9%,上升到

“三五”的35.1%、“四五”的24%。“三五”和“四五”期间全国新建的大中型项目中，西南和西北地区合计分别占41%和31.2%。这一时期，全国新建的铁路线也主要集中在这—地区。但是，大规模的投资与开发并没有收到应有的经济效益。1983年，全国工农业总产值中，东半部地区（包括东北、华北、华东和中南地区）占85.3%，而包括西北和西南地区在内的西半部地区仅占14.7%。其中相当长一个时期没有作为开发与投资重点的东部沿海11个省市，却占全国工农业总产值的55.1%和工业总产值的59.5%。这中间除了错误路线的干扰外，很大程度上也同我们在国土开发战略上的失误有关。

根据我国社会经济现状、国民经济发展的需要以及国土开发的难易程度，可将我国分为东部、中部和西部三大地带。东部地带地理位置临海，交通便捷，人口稠密，自然条件优越，人才、知识、技术较集中，是我国经济最发达的地区，国土开发程度及经济效益均较高。因此，在目前和今后一段时期内仍将作为我国开发的重点，并通过进一步发挥地区优势，加强开发，大力引进技术和发展技术密集型产业等措施，使它成为我国经济建设和开发中、西部地带的重要基地。中部地带主要包括西至内蒙古东部、陕西、四川大部、贵州等12个省，这里能源、原材料资源丰富，各类资源的探明程度也较高。同时，经过建国三十多年来的大规模建设，工农业和交通运输等基础设施的建设已有一定的基础，因而，将这一地带作为本世纪末以前我国国土开发的重点，对实现到2000年我国工农业年总产值翻两番的宏伟目标有着重要的作用。特别是鉴于当前东部沿海地带资源不足，能源缺乏，交通运输紧张，人口过于密集，生态环境不断恶化的现实，首先应将一些投资密集型企业（如钢铁、重化工和重型机械制造等）逐步向中部地带转移。当然，在中部地带内，由于各地区的开发条件和难易程度的不同，加之受资金、技术、智力等因素的影响，本世纪末以前不可能全面铺开，只能重点开发大型能源、原材料基地以及水陆交通干线沿线地区。而对包括甘肃、宁夏、青海、云南大部，新疆、西藏以及内蒙古西部、四川西部在内的西部地带，由于大部地区地广人稀，交通不便，自然条件较复杂，经济亦较落后，开发所需的投资较多，见效亦较慢。因而，除少数资源勘探程度和交通运输条件较好的地区可重点开发外（如黄河上游以开发水力资源为中心的沿岸狭长地带），从整体上讲是属于尚待开发的地区，要用两、三个五年计划或更长一点时间，积极创造条件，扎扎实实地做好大规模开发的前期准备工作。

2. 关于国土开发的前期准备工作

根据苏联东部地区国土开发的经验，制定国土开发规划，做好资源的勘探，以及加快交通运输线的建设，是一个地区大规模国土开发的前提条件，也是国土开发中最重要的前期准备工作。

在国土开发规划中，总体规划是作为一个地区国土开发、整治和建设的基本蓝图，是制订地区中长期国民经济发展和区域规划的重要依据。苏联在这方面走了一段弯路。它比较重视重点开发地区的区域规划（包括流域规划、工业区及工业枢纽规划），而对地区总体开发规划抓得较晚，结果导致东部地区发展方向几次出现摇摆，如三、四十年代不适当地强调在东部地区发展重工业，忽视农业的发展；五十年代末至六十年代中期一度出现的工业“东移”之争，实质上是涉及到东部地区的开发方向和加工工业到底发展到多

大规模,结果延缓了东部地区的开发速度,并造成基建中的重复建设的巨大浪费。直到“八五”期间(1966—1970年),才明确地提出把能源和原材料基地、农牧业基地的建设作为东部地区开发的重点。对我国中、西部地带来讲,除了制定国土开发总体规划外,还要进行重点开发地区的区域规划及工业枢纽规划。

资源勘探及交通运输建设是新开发地区经济发展最重要的条件之一。对地大物博的我国和苏联尤为重要。六十年代以来,我国经济建设中由于资源不清,交通和其它基础设施条件不具备,就匆忙上大、中型建设项目,给国民经济建设造成巨大损失的例子和教训太多了!苏联在东部地区国土开发中,十分重视自然资源、特别是矿产资源的勘探,以及铁路和管道的建设,并投入了大量的人力、物力和财力。例如,苏联的西伯利亚和我国的西北地区一样,都拥有丰富的自然资源并远离经济发达地区,但国土开发的条件则迥然不同。西伯利亚地区通过近半个世纪的准备工作,不仅探明了一大批煤炭、石油、天然气、有色金属和铁矿等矿产资源、森林及水力资源,并建成和不断完善以西伯利亚大铁路、中西伯利亚和南西伯利亚干线为主体、包括管道、水运、公路和航空运输的交通运输网,因而,自六十年代中期以来,有可能对这一地区进行大规模的国土开发,并收到了显著的成效。而我国西北地区,长期以来由于地质勘探工作跟不上,绝大部分地区资源家底不清。尽管这里矿产资源种类多,分布广,但资源的探明程度差,当前真正可提供作为设计和开采的储量很少。同时,贯通区内外唯一的一条铁路干线——兰新铁路目前运输已达饱和状态,近期即使通过技术改造也难以满足需要。今后,为了确保西北地区大规模开发的需要,或是要将兰新铁路改建为复线,或是另建西北与内地联系的第二条铁路线。只有上述最必要的前期工作初步完成后,西北地区大规模的国土开发才能提到日程上来。

3. 关于我国西部地带国土开发的重点

资源条件、特别是自然资源是一个地区国土开发的基础。苏联东部地区的大规模开发,是建立在这里丰富的煤炭、石油、天然气、水能、多种有色金属、土地、草场以至于光热资源基础之上的。众所周知,在当前条件下,能源和原材料工业的分布是受资源条件制约较强的部门,而且随着开采规模的扩大和时间的推移,储量只会越来越少。能源和原材料工业的布局从经济发达地区逐步向资源丰富地区转移是必然趋势。十月革命后,苏联能源工业的主要生产基地,经历了从二次大战前的欧洲部分地区,五、六十年代的伏尔加-乌拉尔地区,七十年代转向东部地区的逐步转移过程。各类有色金属、木材、矿山化工原料等原材料工业的生产基地东移也十分明显。我国建国三十多年来,能源和原材料工业也逐步地由沿海和东北南部地区向中部地带转移。当前,中部地带在全国一次能源(煤炭、石油、天然气及水电)产量中已占主导地位,原材料工业也得到了迅速发展。1983年,中部地带主要能源和原材料产品在全国所占比重为:原煤占67%,原油占57.3%,发电量占43.3%(其中水电占51.8%),钢占39.5%,水泥占43.1%,木材占73.3%。我国西部地带水力、煤炭、石油、天然气、有色金属和化工原料资源的远景储量十分丰富,绝大部分尚未得到开发利用。此外,全国43亿亩可利用的天然草地资源中,西部地带约占五分之四。为了加快我国社会主义建设的进程,在进一步探明上述资源的基础上,把能源、原材料和畜牧业作为我国西部地带今后的开发重点是十分必要的。同时,重点发展能源和原材料

工业,决不是意味着忽视加工工业的发展,相反是通过这两个部门促进并带动加工工业的发展。例如,六十年代以来,苏联东部地区围绕大、中型水、火电站的建设,发展了一大批能源密集型工业,如电冶金(铝、铜、铅、锌、镍及铁合金冶炼)、电化学、石油化工等;在大型采矿、冶金区(如库兹巴斯)发展矿山及冶金等重型机械制造;在西伯利亚和远东区的各大森林采伐基地发展了木材加工、制浆造纸和林产化工;在北哈萨克斯坦、西西伯利亚南部和中亚等主要农区发展了拖拉机、农牧机械制造和农畜产品加工工业。并在此基础上组建了不同规模和水平、各具特点的区域生产综合体。这些经验和做法,都值得我们借鉴。

参 考 文 献

- [1] Soviet Geography, 1975—1984, No. 4.
- [2] Керов, В. А., Проблемы хозяйственного освоения новых районов, М., Мысль, 1982.
- [3] Некрасов, Н. Н. и Адамеску, А. А., Территориально-Производственные Комплексы СССР, М., Экономика, 1981.
- [4] Некрасов, Н. Н., Проблемы теории и практики размещения производительных сил СССР, [Сборник], М., Наука, 1976.
- [5] Мазанова, М. Б., Территориальные пропорции народного хозяйства СССР, М., Наука, 1974.
- [6] 国家统计局编,中国统计年鉴(1984),中国统计出版社,1984年。
- [7] 中国科学院地理研究所、东北师范大学编著,苏联经济地理,上册(总论),科学出版社,1983年。
- [8] 毛汉英、裘新生等,苏联农业地理,商务印书馆,1985年。
- [9] 中国科学院地理研究所译,苏联能源区域综合体,中国能源研究会出版,1983年。