

长江三峡地区主导产业部门选择*

李 林

(国家信息中心信息部)

提 要 根据区内所拥有的特点:产业结构处于初级变动阶段,自然资源丰富,以及大量处于隐蔽失业的农业剩余劳动力的优势还未发挥,提出了目前本区选择主导产业部门的三个准则,即:资源开发准则、相关效果准则和劳动就业准则。由此判定本区主导产业所得出的结论是:水力发电工业、矿产资源开发业(原材料工业)、农林土特产品加工工业,应成为区内的主导产业部门。

关键词 长江 三峡地区 主导产业部门 产业结构

长江三峡地区(以下简称三峡地区)于东经 $107^{\circ}00'$ — $112^{\circ}00'$ 、北纬 $28^{\circ}15'$ — $32^{\circ}15'$ 之间,是我国中部连片贫困山区的腹心之地,即秦巴山区和武陵山区的结合部,本区集老少边穷于一身,既是典型的山区,又是一个濒临长江、依托长江沿岸经济中心的不完全封闭的山区。其区情,其区力,其差距,具有贫困山区普遍存在的共性及特殊性。区内人口众多,劳动力资源丰富,但素质差;区域幅员面积大,自然资源丰富,但可耕地少,资源开发利用差且不合理,生态环境恶化;工业有一定基础,但生产技术与管理经营水平低,经济效益差;区域潜在市场广阔,但交通不便,信息不灵;区域发展迅速,但科技教育落后,财力不足,发展缺乏后劲;区域发展不平衡,不少地区面临解决温饱脱贫的迫切而又艰巨的任务,而部分地区经济发展已到了振兴阶段。对于区情如此复杂、问题如此众多的三峡地区开发,就必须认真研究区域发展的结构问题,做好主导产业部门的选择,扶持主导产业的发展,以带动本区经济的高度发展。

一、三峡地区产业结构的现状和病症

(一)单调的农业产业结构与丰富多采的农业资源不相协调

三峡地区地处湿润亚热带季风气候区。一年中四季分明,雨热同期,温湿适度,雨量丰沛,热量充足。地貌结构呈现岭高谷低悬殊,垂直气候差异明显,适合立体农业的发展。由此本区具有宜耕土地资源较少,宜牧、宜林土地资源较多的农业生产条件。再则,水资源丰富和水面宽阔为渔业发展提供了一定条件;生物资源品种繁多,如烤烟、麻、油桐、生漆、柑桔、食用菌、中药材等极具优势,给副业发展提供了基础。如此多项因素的综合决定了本区农业生产应向立体化和农林牧副渔多种经营方向发展。

然而目前三峡地区的农业产业结构仍以种植业为主,而种植业中又以粮食生产为主

*“七五”国家重点科技攻关课题《长江三峡地区经济开发规划研究》的部分成果。
本文收稿日期:1991-08-05。

(61%);在播种面积中,粮食所占比重达80%左右。牧业产值比重虽占25%,但其中居主要地位的是依赖于粮食生产的养猪业,食草类畜牧业则居次要地位。林副渔业合计还占不到14%。这种比例单调的产业结构与众多的农业资源显然不相协调。

(二)严重缺电的状况与极为丰富的水能资源不相协调

区内水能资源十分丰富。全区的水能理论蕴藏量为3300多万千瓦,可开发量约为2500万千瓦。本区是我国水能资源开发的重点地区之一,可建成我国重要的水电能源基地。除长江外,境内的清江下游梯级开发工程、乌江、大宁河、龙河等,均具有相当的开发意义。但目前仅开发300万千瓦左右,只占可开发量的12%,进一步开发潜力巨大。除水能资源外,本区尚有一定的煤炭储量,可供水电开发配套使用。

目前本区却是守着柴堆无柴烧,缺电情况十分严重。据各地资料反映,1986年宜昌地区因缺电,工业产值减少2.5亿元;1987年万县地区发电装机容量仅13.7万千瓦,而用电设备已达39.9万千瓦,两者之比为1.0:2.9;1988年连续干旱时间长,径流发电的水电站出力锐减,当地相当部分的工业生产不能发挥;1989年一季度,涪陵地区因缺电压缩了1/3的用电负荷。凡此种种均表明,能源生产与消费的矛盾状况。

(三)就业结构十分落后

从产值结构看,1988年三峡地区农业产值占社会总产值的20%左右,而就业结构中第一产业(农业)就业人数在全部产业中却占85%。就业结构与产值结构在产业部门间的背离状况比其他地区尤为显著。主要表现在如下两点。

1. 劳动力部门结构不合理。直接生产部门占用劳动力过多,非物质生产部门占用劳动力过少。在直接生产部门中,从事农业生产的劳动力过多,从事工业生产的劳动力过少。1987年本区农村劳动力中,从事第一二三产业的劳动力分别占总数的88.5、4.7和6.8(%)。从事种植业的劳动力占农村劳动力的70%以上。劳动力的部门结构基本上还是单一的种植型的。

2. 农村剩余劳动力过多。1987年区内每个农村劳动力平均负担耕地16.2亩,低于全国24.6亩、湖北省20.7亩的平均水平。由于耕地不足,加之农业经济结构单一,粗放经营,农村劳动力大量过剩,出路问题十分尖锐。

(四)二元经济结构特征突出

目前本区工业产值的相当部分是由中央企业创造的,而这些企业虽建在本区,但从原材料供给到产品销售大多自成体系,与当地经济关系松散,对本区产业发展的前向关联和后向关联作用都很小。由此区内工业发展的格局为:少部分技术水平高、劳动生产率和人均固定资产都较高、以机械化工部门为主的中央企业与占大多数的技术档次低、劳动密集型的以本地农牧产品为原料的加工工业的地方企业并存。应该指出的是,地方企业与本地农业资源的联系比较紧密,对农业劳动力向非农业领域转移也起到了积极作用。

二、三峡地区主导产业部门选择的要求和目的

主导产业部门被定义为:最迅速、最有效地吸收创新成果,满足大幅度增长的需求而

获得持续高的部门增长率,并对其他部门增长有广泛的直接或间接影响的部门。对我国各区域来说,社会经济发展水平、人均资源拥有量以及区域地理位置都显著不同,所以不同的区域处于不同的产业结构变动阶段。不同类型不同发展阶段的区域应具有相异的主导产业部门选择基准。就三峡地区而言,产业结构基本处于初级变动阶段,其特征有:1. 以传统的自给性农业为主的结构现状。从产值结构看,1988年区内工农业产值之比为52.1:47.9,但工业在国民收入中占的比例则不如农业,也就是说,工业的净产值率还很低;从就业结构看,从事第一产业的劳动力占劳动力总数的80%以上。调查资料表明,目前本区农业劳动力有40%左右处于隐蔽失业状态,这为典型的低收入劳动无限供给状况。2. 人均收入水平较低,制造业内部的结构变化表现为:生产重点由初级产品转向生活消费制成品,区际输入重点由生活消费品转向普通生产设备和中间产品,输出产品仍以初级产品为主。按照上述产业结构变动阶段、本区资源优势及大量处于隐蔽失业的农业剩余劳动力优势还未发挥的特点,目前三峡地区选择主导产业部门的准则应该为:资源开发准则、相关效果准则和劳动就业准则。

各项准则的判据与具体判定如下。

(一)资源开发判据 α_i

$$\alpha_i = S_i \cdot \rho_i / (N_i \cdot S_{\rho_i}), \quad (1)$$

式中 S_i 为地区第 i 种资源的可采储量; ρ_i 为开发系数 ($0 < \rho_i < 1$), 其由该种资源的品位等综合开发利用条件所决定; N_i (> 1) 由资源种类所决定; S_{ρ_i} 为第 i 种资源开发的最小规模。 α_i 值越大, 开发的价值也越高。三峡地区主要有水能资源、一些矿产资源(铁、磷等 40 多种)与生物资源(柑桔、桐油等几十种)。以下对主要资源开发判据 α_i 加以概述。

水能资源开发判据 α_i 弹性较大。大型的水电工程往往要经过数十年的前期准备工作才能下结论。区内可开发的 2500 万千瓦水能资源中, 对国民经济影响巨大的三峡工程经长期多层次论证后, 业已决定开发。目前经过大量规划、勘测、设计等前期准备工作, 其他规模较大的水电站如彭水(125 万千瓦)、石堤(90 万千瓦)、清江上游水布垭(140 万千瓦)、中游隔河岩(120 万千瓦)、下游高坝洲(20 万千瓦)等开发时机已经成熟, 可以通过资源开发判据。

矿产资源开发判据 α_i (即可开发储量与开发规模之比) 较大的主要有: 磷、铝土、汞、钼、锰、盐、铁、石灰石、大理石、石膏、石墨、粘土、透辉石、硫铁、萤石和重晶石等矿。磷矿工业储量 11 亿吨, 是全国四大磷矿之一, 其中大中型矿床 10 处; 岩盐储量约 2300 亿吨, 是四川省第二大盐盆; 钼矿主要分布在万县地区, 是国内少见的巨型矿; 铁矿工业储量 10 亿吨, 十分可观; 汞矿工业储量 1.3 万吨, 居全国前列, 仅秀山一特大型汞矿, 探明工业储量超过万吨, 相当于 10 个大型矿。

在上述开采储量可观的矿产资源中, 又有一些开发利用问题。这主要有三类: 1. 一些储量大、品位高的矿石中有害成分高, 现有技术难以解决, 如主要的铁矿资源含磷 0.6—1.0%, 而高磷生铁的冶炼工艺还未过关; 2. 一些矿产资源的勘探程度低, 已发现的矿藏富集程度不高, 如硫铁矿保有工业储量 2500 万吨, 其中贫矿约占 42%, 开采效益差; 3. 有

些矿产品因市场限制而影响资源开发规模,如钨矿。三类问题中只要一项未解决,开发系数 ρ_i 就只有极小的数值,从而难以列入资源开发行列。

目前通过资源开发判据 $\alpha_i > 1$ 的矿产资源有:磷、盐、铝土、汞、石灰石、大理石、锰、石膏、透辉石、萤石和重晶石等。

生物资源开发判据 α_i 由适宜种植面积、采集与加工规模、市场前景、经济效益等因素综合决定。资源开发判据 $\alpha_i > 1$ 的生物资源有:柑桔、油桐、生漆、茶、乌柏、蚕桑、果类、中药材、食用菌、干菜(如榨菜)、油茶、烤烟、五倍子共 13 种。如桐油是本区传统的大宗土特产品,常年生产量占全国的 18%,出口量占全国桐油出口量的 1/4。1950 年前桐油生产的兴盛曾推动了万县市的繁荣,近年有所衰落。区内茶树种植条件优越,品种优良,但因管理粗放,单产只有 21 公斤,急待发展。被誉为“涂料之王”的生漆,本区产品独占日本市场,只是目前生产基本处于原始状态,资源自生自灭,急需改造传统技术。

(二)相关效果判据 LE_i

$$LE_i = LF_i + LB_i, \quad (2)$$

式中 LE_i , LF_i , LB_i 分别为第 i 种产业的关联系数、前向关联系数和后向关联系数。

前向关联系数 LF_i 是指第 i 种产业的生产发生变化时,影响和使其他产业的生产发生相关变化的程度。在投入产出表上反映的是,第 i 种产业与利用其产品作为投入品的产业之间的联系。

$$LF_i = \sum a_{K_i} / [(1/n) \cdot \sum \sum a_{kL}], \quad (3)$$

式中 a_{K_i} 是第 i 种产业纵列逆阵系数; a_{kL} 是全部产业纵列逆阵系数。

后向关联系数 LB_i 是指其他产业的生产发生变化时,使第 i 种产业的生产发生变化的程度。在投入产出表中反映的是,第 i 种产业与为其生产投入品的产业之间的联系。

$$LB_i = \sum a_{iL} / [(1/n) \cdot \sum \sum a_{KL}], \quad (4)$$

式中 a_{iL} 为第 i 种产业横行逆阵系数; a_{KL} 为全部产业横行逆阵系数。

据主导产业部门理论分析得知,感应度系数较高的产业,容易得到较快的发展;而影响力系数较高的产业,对其他产业的发展起着推动作用。因而具有这些特点的产业均应受到更多的重视。

由于三峡地区还未编制出投入产出表(该工作量十分巨大而复杂),故无法用数学方法算得本区的第 i 种产业关联系数 LE_i 。现只得采取变通的办法,即:1. 参考全国各产业的关联系数加以估计;2. 根据当地供需情况,对产品链进行分析,进而确定产业的关联效果。

附表为根据 1981 年我国投入产出表计算的产业关联系数 LE_i ,其中前向关联系数 LF_i 和后向关联系数 LB_i 分别计算到二阶。

由附表可见 LE_i 值 > 2.0 的产业有 4 项,占 18%; LE_i 值 > 1.6 的产业有 11 项,占 50%。附表中的前 6 项为原材料工业,它们的 LE_i 值都很高,列于前 7 位中(第 5 位是纺织)。这 6 项产业的 LF_i 值均 > 1.2 ,反映了原材料工业确实对各工业部门“推动”较大。

与其他产业相比,通过资源开发判据 α_i 值的水能资源开发行业、矿产资源开发行业

(主要是黑色金属开采、盐化工、磷化工、建材等部门)的 LE_i 值居于前列。问题是:在本区内部这些产业的发展应同时注意规划建立相关联产业。如万县地区盐矿开发,设计建设规模为年产盐 30 万吨,同时年产烧碱 6 万吨、联产聚氯乙烯 6 万吨、甲醇 10 万吨等,其中烧碱是三峡地区非常紧缺的化工基本原料,与区内纺织、造纸等农副产品加工工业关系甚为密切。又如宜昌地区由磷矿开发建设所构成的磷化工,从矿山到黄磷、磷胺、磷化肥、饲料添加剂、洗衣料、农药等,是产品“链条”较长的行业。

附表 全国各产业部门的产业关联系数 LE_i Table Correlation coefficient of industries (LE_i) in China

序号	部 门	LE_i	LF_i	LB_i	序号	部 门	LE_i	LF_i	LB_i
1	黑色金属	2.157	1.258	0.899	12	轻森林	1.531	0.706	0.825
2	有色金属	2.316	1.219	1.097	13	食 品	1.265	0.321	0.944
3	电 力	2.176	1.523	0.654	14	纺 织	1.976	0.844	1.132
4	煤 炭	1.925	1.329	0.596	15	缝纫皮革	1.512	0.403	1.110
5	石 油	1.888	1.240	0.642	16	造纸及文具	1.710	0.786	0.924
6	重化学	2.243	1.326	0.917	17	其他工业	1.716	0.848	0.868
7	轻化学	1.867	0.861	1.006	18	农 业	1.138	0.686	0.452
8	重机械	1.441	0.520	0.921	19	建 筑	1.100	0.000	1.100
9	轻机械	1.369	0.431	0.939	20	铁路运输	1.466	1.182	0.284
10	建 材	1.611	0.896	0.716	21	交通及邮电	1.335	0.841	0.494
11	重森林	1.475	0.899	0.576	22	商饮供	1.696	0.923	0.773

附表中未列入生物资源开发(即农林土特产品加工)业。有关单位研究结论显示,农林土特产品加工的关联效果很强。如乌桕可生产皮油、梓油两种原料。皮油可带动日用化工、金属涂料、润滑油、蜡纸等行业的发展;梓油可带动高级油漆、油墨的制造。乌桕花是良好的蜜源;乌桕皮油中所含的甘油酸三脂可生产类可可脂,广泛用于食品工业,供不应求。又如五倍子加工产品为单宁酸、倍酸、焦倍酸等,可推动冶金、石油化工、电器、轻纺、印染、制革、医药等工业部门发展,而且“中国单宁”是国际市场抢手货,市场销路极好。其他如桑蚕、烟草等产品“链条”也较长,且在本区已初步形成一批相关企业。

综上所述,水力发电工业、矿产资源开发业(原材料工业)、农林土特产品加工工业均具有较大的产品关联效果,可以进入下一准则的判别。

(三)劳动就业判据

对此由于前述的产业分类已相当精致,而缺乏如此详细的劳动分工统计数据,故还无法计算出就业区位商或要素替代弹性。就一般意义来说,为开发水能资源的修建水库、筑坝、修路等大量土石方搬运工程量,可以安排民工完成;待水电站建成后,则只需很少的管理维护人员。对矿产资源开发的初级阶段即采掘业来说,劳动替代资金的弹性较大。典型调查结果表明,某些种类的矿石适合于“群采”,从初级产品到最终产品的加工过程中,也有许多环节存在着多用劳动、少用资本的生产技术;而农林土特产品的发展,每公亩用工一般比粮食每公亩用工要多。例如 1986 年我国粮食(六种粮食平均),每公亩用工 2.33 个,其中水稻每公亩用工 3.24 个,小麦每公亩用工 2.06 个,玉米每公亩用工 2.41 个,大豆

每公亩用工 1.72 个。但经济作物用工量普遍高于粮食作物用工量,如 1986 年我国棉花每公亩用工 6.09 个,花生每公亩用工 3.52 个,红麻每公亩用工 6.19 个,甘蔗每公亩用工 18.16 个,甜菜每公亩用工 6.56 个,烟草每公亩用工 11.37 个。诸如茶、中药材、食用菌等的生产属劳动高度密集型生产。美国由于人工成本过高,已经放弃茶叶生产。而像蚕桑、乌柏等栽培基本不占用耕地。因此农林土特产品的栽植种养、采集运输到粗加工等环节可安排大量处于隐蔽失业的农村劳动力。至于已成为工业产品的精加工阶段,需要资本密集或技术档次过高的环节毕竟是少数。

上述的水电、矿产、农林土特产品的开发技术基本都比较成熟,容易在三峡地区推广。磷化工、盐化工的生产涉及到三废处理问题,但在人口密度较小的丘陵地带,环境保护费用较城市地区的环境保护费用小得多。资金对水电及配套火电的开发约束很强,靠地区财政难以解决,这类主导产业部门的发展必须靠上级部门统筹规划协调安排,几个大型水电站的建设既可缓解西南乃至华中地区用电紧张状况,又可增强地区经济长期发展的基础。而对矿产资源与农林土特资源的系列开发,既与区内的其他产业部门有较大的关联作用,且可促进其他产业部门的发展,又可安排大量处于隐蔽失业的农村劳动力,适合乡镇企业的发展。应考虑根据生产力布局原理确定最佳场址,规模和生产流程方式。这三类产业作为三峡地区的主导产业部门,已成共识。

SELECTION OF LEADING INDUSTRIES IN THE THREE GORGES AREA OF THE CHANGJIANG RIVER

Li Lin

(Department of Information, National Information Center)

Abstract

Based on the features of abundant natural resources, surplus rural labor force and primary stage of industrial structure in the Three Gorges area of the Changjiang River, one of the poor mountain areas in China, three criterions were presented for the selection of leading industries in the area, i. e. resource exploitation criterion, relative effect criterion and employment criterion.

The industries in the area were assessed by using these criterions. The conclusion was reached that hydro-power industry, mining and raw material industry, including ferrous metals mining, salt mining and related chemistry industry, phosphate mining and related chemistry industry and building material industry etc., and industries of processing farm, forestry and rural side-line production such as citrus, tung oil tree, raw lacquer, tea, mulberry and traditional Chinese medicinal materials etc. should be leading industries in the Three Gorges area.

Key words Changjiang River, Three Gorges area, leading industry, industrial structure