

论我国内河水运协调发展

邓爱民^{1,2}, 田 丰^{1,2}, Haasis H.-D.^{2,3}, 毛 浪^{1,2}, 蔡 佳^{1,2}

(1. 湖南大学工商管理学院, 长沙 410082; 2. 湖南大学中德交通运输与物流研究中心, 长沙 410082;

3. 德国航运经济与物流研究院, 德国不莱梅 28359)

[摘要] 协调发展是可持续发展的内核, 是国际学界研究的持续热点。内河水运是流域社会经济背景下综合运输与水资源综合利用体系的重要组成部分, 是我国及各国实现资源节约与环境友好可持续发展的战略重点。在协调发展的内涵的基础上, 结合德国成功的发展经验, 探究了我国内河水运体系与国家战略, 流域经济、水资源综合利用体系, 综合运输体系, 自身体系协调发展的意义与要素、存在的问题与原因, 一一对应的对策与建议, 以期促进我国内河水运快速协调发展。

[关键词] 内河水运; 流域社会经济; 水资源综合利用; 综合运输; 协调发展

[中图分类号] C93-03; U6-9 [文献标识码] A [文章编号] 1009-1742(2012)07-0034-06

1 前言

协调发展是科学发展观的重要内涵, 是实现可持续发展的最基本手段, 也是学界与政府一直关注的热点术语。协调贯穿于发展的全过程, 渗透于发展的方方面面, 只有在协调中发展, 在发展中协调, 才能实施健康、有序、优质、高效、全面而又持久的发展。协调发展是实现发展的基本思想方法与工作方法, 是贯彻落实科学发展观的必然要求。协调发展不是一般的工作方法, 而是根本的工作思路。微观需要协调, 宏观更需要协调; 单项工作需要协调, 综合性工作更需要协调; 局部需要协调, 全局更需要协调^[1,2]。

内河水运具有运能大、运价低、占地少、能耗小、污染小等优势, 是综合运输与水资源利用管理两体系的重要组成部分, 更是流域经济不可或缺的组成部分。我国河流湖泊众多, 拥有长江、珠江、松辽等通航水系与京杭大运河, 流域范围宽广, 远古时期内河水运就对流域经济起着命脉作用。但是, 我国当前的内河水运协调发展问题居多, 重陆路轻水路, 重海运轻河运, 重供水灌溉轻水运, 重水电轻水运, 导

致不少河流断流断航, 内河水运在综合运输体系与水资源开发中利用弱化, 宜水则水, 宜路则路, 多式联运、江海直达的协调发展不足。对比之下, 中国的内河水运发展与世界先进水平差距明显, 2008年中国、德国内河水运中河流通航里程比重分别为28.6%、58.8%, 千吨级及以上航道比重分别为7.18%、75%, 内河水运周转量占总量比重分别为8%、20%^[3-5]。我国区域物流现象显示, 由于铁路运输力紧张, 大量适宜水运的货运物流通过公路运输完成, 运输成本增加导致区域物流成本增加、区域经济竞争力降低, 交通堵塞、环境污染、生态失衡、能源与土地资源短缺也是重要的诱导因素^[3-8]。2011年伊始, 国务院先后发出了关于“加快水利改革发展的决定(国发[2011]1号)”, “关于加快长江等内河水运发展的意见(国发[2011]2号)”, 因此展开内河水运协调发展研究对于我国构建现代综合运输体系, 提高水资源综合利用水平, 促进节能减排、调整优化沿江沿河地区产业布局, 促进流域经济与生态的可持续发展等具有重要的国家发展战略意义。

内河水运协调发展涉及四个方面: 一是与国家

[收稿日期] 2011-12-19

[基金项目] 德国 BMBF 项目 (APR10/810); 教育部创新群体项目 (IRT0916); 湖南省科技厅国际合作项目 (2010WK3041)

[作者简介] 邓爱民(1964—), 女, 湖南益阳市人, 教授, 博士, 主要从事交通运输与物流系统研究工作; E-mail: aimindeng@126.com

战略和流域经济可持续发展相协调;二是与综合运输的公路、铁路、航空、管道其他4种方式发展相协调;三是与水资源综合利用的防洪、发电、灌溉、供水等功能发展相协调;四是与自身体系中的航道、港口、船舶、信息安全支持保障系统、航运企业及从业人员发展相协调。文章将从上述4个方面展开内河水运协调发展分析。

2 内河水运与国家战略及其流域经济的协调发展研究

2.1 发展内河水运符合两型社会与可持续发展的国家战略

由资料统计分析可知,从能耗上看,水运与铁路、公路的单位能耗之比约为1:3:9;从占地上看,建1 km复线铁路占地需30亩(1亩=666.67 m²)以上,建1 km四车道高速公路占地需约100~120亩,而利用天然河道的水运(运河除外),几乎不需新增土地;从运量上看,一艘3 000 t级的货船的运量相当于一列50节车厢的火车,相当于100辆30 t的载重汽车,德国莱茵河、中国湖南湘江的运能相当于4~6条高速公路或铁路的通过能力;从环境保护看,汽车排入大气的污染物占总量的50%~60%,对运输每百吨公里货物需要付出的环境保护成本,水运、铁路、公路之比为1:3:12。在我国,内河水运周转量每上升1%,意味着内河水运周转量增加60亿~80亿t·km,将节约运输成本约30亿~40亿元、减少交通环保成本约10%,还有减少道路拥挤、节约能源与土地等诸多优点。大力发展内河水运符合资源节约型和环境友好型社会建设的要求,十分有利于国民经济的可持续发展^[6-8]。

2.2 发展内河水运有利于流域经济的可持续发展

流域是河流集水的区域,流域经济是以流域为地理界限的区域性经济,可持续发展的流域经济是指在利用水资源,满足当代人的生存和生活需要的前提下,寻求一种不至于损害后代生存和发展,能够长期延续的发展道路,形成流域内经济、环境与资源良性发展的局面。

内河水运的发展是流域经济可持续发展的必然要求。流域水系航道与港口的建设符合流域点轴式经济增长方式,是世界各地流域经济发展的典型模式。例如,莱茵河流域综合利用水资源,建设内河水运体系,利用便捷的水运网络,在当地煤炭资源的基础上,发挥水运优势,进口大量铁矿及其他矿产资

源,发展钢铁和机械工业,靠煤近水处发展电力工业和煤化学工业等,著名的鲁尔工业区,建立沿河产业密集带的综合开发,沿河产业又促进了流域航运经济的提高。而我国不少流域舍弃天然的水资源航运便利条件,牺牲大量的土地建设公路铁路,与之相比的产业运输模式带来的是高成本、多用地、多能耗、多排放,呈现出流域社会经济与资源生态环境不协调发展的局面^[9-11]。

2.3 内河水运与流域经济协调发展需同步同构

流域经济结构决定了运输结构的优化比例构成。资源密集型、技术密集型、资金密集型3种产业的不同构成决定了货运物流在成本、速度等方面的不同要求。一般而言,资源密集型产业宜采用规模经济运输方式,在水系发达的流域应首推内河水运,而不是公路铁路,更不应该沿江河修建公路铁路,一方面造成运输方式的不必要竞争,另一方面造成国土资源的大量浪费,同时引发公路铁路运输方式下的外部不经济性。德国政府十分注重内河水运发展,通过对公路运输追加税费与水路运输减免税费,引导综合运输结构合理优化,利国利民^[3-5,11-15]。

我国水系发达的中西部地区是资源密集型产业区,同步同构发展内河水运有利于流域经济的可持续发展。但不少地方和部门对内河水运在经济社会发展中的优势和潜力认识不足,再加上内河航道属于公益性基础设施,以社会效益为主,其带来的效益往往是隐性化的,政绩不明显,因此对内河水运建设关注不够,重路轻水,甚至摒弃内河水运,使其在综合运输体系中的比重越来越弱,导致内河水运发展基础设施薄弱,不能与流域经济需求相适应^[3-8]。

当然,如果是技术密集型与资金密集型产业追求速度与交货期为第一,采用铁路、公路,乃至航空运输则另当别论了。

3 内河水运与水资源综合利用体系的协调发展研究

3.1 内河水运与水资源综合利用协调发展内涵与形式

水资源的综合利用需要上下游、左岸右岸、干支流、管理部门之间在水资源环保、防洪、治涝、灌溉、航运、供水、水力发电、渔业等方面和谐一致,配合得当^[16-18]。水在当今社会被认为是经济命脉,水资源综合利用的好坏在很大程度上决定区域水资源的数量和质量能不能适应区域发展的需要,因此水资源

综合利用必然为战略管理,至关重要。内河水运与水资源综合利用、协调发展的实质是在满足生产系统、生态系统和生活系统对水资源需求的基础上,综合考虑经济社会发展对内河水运的要求,将水资源按一定数量和结构实现系统整体效益最大化且可持续发展的有机整体。由于内河水运与水资源管理之间的协调不仅涉及内河水运、生产系统、生活系统、环境系统,还涉及到地区间用水需求平衡以及环保、防洪、治涝、灌溉、航运、水力发电、渔业等相关管理部门间的协调^[19~21],因此要从系统结构、区域空间和管理机构上多角度全面协调内河水运发展与水资源管理之间的关系。

通常情况下,内河水运与水资源综合利用的相互作用呈现4种基本模式:模式一是最为理想的协调发展模式,水资源得到合理综合利用,同时内河水运也得到发展;模式二表示水资源在生产系统、生活系统、环境系统之间的分配较合理,但未重视内河水运发展及其带来的经济效益、社会效益和环境效益;模式三是最不可取的发展模式,与水资源相关子系统之间未利益权衡,内河水运也未得到发展;模式四表示内河水运得到较好发展,但不注重水资源综合利用子系统间的分配与协调,以至于对经济、社会、环境产生了消极影响,逐渐被其他模式替代。

3.2 我国内河水运发展在水资源利用体系中不协调

我国的水资源管理利用同样取得了举世瞩目的成绩,但内河水运发展在水资源利用体系中不协调,体现在以下三个方面:一是对水资源及其内河水运功能认识不够。水利部行使着对我国江湖河流水资源的开发利用与管理,防洪、防涝、灌溉、供水等水利功能深受重视,但对归属于交通运输部的内河水运功能认识不够。由于种种原因,水资源利用率不足10%,航运航道水深难以保证;在通航河流上已建1300多座碍航阻航闸坝,导致碍航、断航里程已达4万多千米,占全国内河通航里程的33.6%。二是法制不健全。我国缺乏对内河航运资源的保护法制,尤其是没有出台《航道法》,导致我国不少水利水电枢纽工程不注重同步通航设施建设,甚至出现一些原本通航的航道出现断航现象;一些地方对水资源进行非正常开发,不采纳航道管理部门的意见,不遵照通航规范,给航道造成极大危害。三是对水资源利用不科学。内河水运是水资源利用功能之一,但长期被忽视。内河水运所需的航道与水深是其发展的前提与保障,但水资源时空分布的不均衡

性,防洪、治涝、灌溉、供水、水力发电、渔业等方面与内河水运协调发展的冲突性,导致丰水期防洪让雨水流入大海,枯水期时保灌溉、供水、发电等出现河床裸露,水资源利用低,内河水运受季节影响严重^[3~8]。

3.3 我国内河水运在水资源利用体系中协调发展对策

借鉴德国经验,我国的内河水运与水资源利用协调发展可从以下几个方面着手^[5~8]:

一是协调管理功能。水利部、交通运输部、环境部等均为涉水政府部门,其管理功能的完整性可以通过相关政府职能协调机构的建立与有效运转得到实现。德国在高度重视环保的基础上、树立水运第一、防洪、灌溉、供水等协调一致开发的理念,在水资源管理政府部门之间形成良好的协调机制,有效地开发管理了水资源系统与各子系统,如水环境、水运、防洪、治涝、灌溉、供水、水力发电、渔业、旅游娱乐、南水北调等,内河水运子系统更是开发到了极致,值得我国借鉴。

二是健全法制。德国的内河水运发展离不开欧盟对航运市场规范化统一所制定的水运法规政策,进而制定国内水运法规如《联邦水路法》、《联邦航道法》、《内河航运法》等,有效保障内河水运的建设与运营。我国内河水运发展需要不断完善修订与出台相关法制政策,尤其是《航道法》的推出,对协调水资源开发,保护航道航运资源意义重大。

三是科学开发。德国水资源开发管理理念体现了系统多目标协调优化,即水利工程与生态环境保护、水运、防洪、供水、发电、旅游度假休闲等结合起来,在注重水环境的前提下,德国政府将水运摆在防洪、供水、发电等之前,在高度重视水环境,在保障水运用水的条件下,同时很好地实现防洪、供水、发电、旅游度假休闲等水资源综合开发效果,值得我国借鉴。

4 内河水运与综合运输体系的协调发展研究

4.1 综合运输体系协调发展特征

综合运输体系包括公路、铁路、民航、水运、管道等5种运输方式。系统理论认为,系统整体功能的完善有赖于子系统功能的健全和协调,子系统功能的协调和有机统一将使整体系统功能更加完善,从而使系统整体功能大于各子系统功能的代数和。因

此,综合运输体系的整体性要求各种交通运输方式相互协调匹配,从而实现综合运输体系的最优效能。综合运输体系协调特征体现为宜水则水、宜路则路、多式联运、无缝连接、交通运输物流产业集聚,运输物流成本低、效率高、效益好,对区域流域社会经济起着有效的推进作用,同时以良好的生态环境运营综合运输体系^[22,23]。

4.2 我国内河水运发展在综合运输体系中不协调

我国的交通运输随着近30年的改革开放,国家交通战略的发展取得了举世瞩目的成绩,但内河水运作为综合运输体系中的子系统与其他方式的发展不协调,表现在以下三个方面:一是我国内河航道设施薄弱,导致航运功能的弱化与丧失,不能或难以实现铁、公、水多式联运,铁水、公水联运比重严重偏低,德国约为60%~70%,我国约为20%。由于铁路运力不足,更多的是采用单一的公路运输方式。二是港口设施薄弱,以港口为枢纽的多式联运与物流集散中心不能有效形成。三是我国内河水运在综合运输体系中的比重结构严重偏低,在水资源丰富的湖南省其比重也不足10%(鼎盛时期曾达80%),美国、德国为20%~25%。实际资源型的流域产业所需要的低物流成本和产业集群难以有效形成,影响流域经济的发展^[5-8]。

4.3 我国内河水运在综合运输体系中协调发展对策

我国内河水运发展滞缓的原因主要体现在三个方面:一是政府职能部门重视不够;二是综合运输规划对内河水运重视不够;三是对内河水运建设有效投入不足。因此,我国的内河水运协调发展应从以下几个方面着手^[3,22-27]:

一是高度重视。内河水运的发展纳入国家与流域经济发展战略,政府职能部门树立综合运输协调发展理念,从思想上认识内河水运发展为流域社会经济带来的可持续发展效应。

二是科学规划。综合运输体系规划中按照流域经济所需的“宜水则水,宜路则路”原则,加强内河水运子系统功能,形成干支相连、江海直达、港口物流集聚的水系运输物流网络,实现对内河水运比重结构有效增强的硬件设施保障。

三是加强投入。目前,我国内河水运投入为交通投入比重的1%~2%,德国为6%~7%。若不重视科学规划也不会出现有效投入,也不会实现高水平发展。我国内河多数航道仍然处于自然状态,等级低、通航能力差;内河港口主要以中小码头为

主,装卸工艺落后、机械化程度低的泊位仍然占相当大比重。这种状态使得水运货运不断丧失,内河水运功能不能有效发挥。政府加大对内河水运的投入是实现内河水运协调发展的前提。

5 内河水运自身体系的协调发展研究

5.1 我国内河水运自身体系发展不协调

内河水运自身体系协调发展涉及江河湖泊及其支流航道、港口、船舶、安全保障与信息系统的协调发展建设、内河水运市场供需主体协调发展、内河水运从业人员及法制法规政策协调发展。我国的内河水运在这些方面的协调发展相对落后^[3-8]:

一是各流域水系航道长,但等级低且碍航不成网系,水运基础条件不足;二是港口虽多但规模小,装卸设施缺乏效率;三是受航道及港口靠泊等因素的影响,水运运力平均吨位小且船型混杂;四是流域水运安全保障支持系统等级低甚至普及性有限;五是流域水运信息系统功能集成共享性不足,信息不畅;六是流域水运市场发育不足,潜在需求与有效供给规模性缺乏,效益不高;七是水运物流人力资源匮乏,包括政府、企业;八是流域水运投融资政策并不惠及,改革开放30年水路投资不到公路的1/50。

5.2 我国内河水运自身体系协调发展对策

德国政府大力发展内河水运物流的措施:一是增加水运基础设施投资,加强航道整治,提高通航能力。二是对港口物流中心增加投资,并通过优惠政策吸引国内外有实力的第三方物流企业落户港口物流中心。三是鼓励老、旧船改造,促进船舶大型化。四是采用经济和行政手段,免征内河水运燃油税,对卡车运输征收公路使用费,促使公路货运和铁路分流。五是推行水陆联运,实现多模式运输配送的门口到门服务。六是加强信息系统建设,实现供应链成员的信息共享与物流方案集成^[3,5-8,18]。

通过对德国成功经验的分析,我国的内河水运协调发展对策建议如下:

第一,加大内河水运基础设施规划建设。一是规划建设流域航道高等级网络,并注重对通航河流上已建碍航阻航闸坝进行大规模投资改造,改善流域航运条件;二是加强港口及其物流中心规划建设,实现功能规模效益;三是推行船舶分类标准化与系列化,促进内河运输效能提高;四是增强流域航运支持,保障系统化投资建设,促进水运安全保障发展。

第二,加大内河水运机械化、信息化与专业化建设。一是逐步实现流域航运过程中的运输、仓储、装卸、搬运等作业机械化与省力化;二是逐步实现水运物流供应链成员的信息平台共享与实时服务管理;三是逐步实现对客户服务方案的专业化定制,实现服务成本低与服务质量好的专业化水平。

第三,加大内河水航运投融资建设。一是争取建立以财政资金为主导的长效投入政策,支持水运发展的税费优惠政策,配套制订更为开放的基础设施投融资政策,积极争取燃油税返还资金及其每年的增量资金和国债资金用于内河水运建设;二是积极引导社会资金,特别是中外港航企业和沿江厂矿企业投资航道和港口建设;三是探索通过公路水路建设项目捆绑、港口航道项目捆绑、港航企业固定资产、政府财政资金等担保贷款方式筹集建设资金;四是争取将水利建设资金用于含有水利建设内容的航道开发建设;五是建立加快运力、运输和企业组织结构调整的政策,“放水养鱼”鼓励发展的政策;六是建立促进港口合理分工、规划布局和港口物流园建设等相关政策。

第四,加大内河水运物流人力资源建设。一是通过不同层次的教育大力发展内河水运政府、企业需要的管理、技术与技能型人才;二是通过政府、企业与院校产学研结合形式大力探索政府产业政策瓶颈和企业现实问题,有针对性的培养政府、企业与院校相关人才。

6 结语

我国内河水运发展目标:利用 10 年左右的时间,建成畅通、高效、平安、绿色的现代化内河水运体系,建成比较完备的现代化内河水运安全监管和救助体系,运输效率和节能减排能力显著提高,水运优势与潜力得到充分发挥,对经济发展的带动和促进作用显著增强。加快内河水运协调发展建设,有利于我国内河水运发展目标的实现,必须着眼于统筹兼顾、建立与流域社会经济、水资源利用、综合运输及自身体系协调发展的全局思想,加大对内河航道建设的资金投入,依靠科技进步、信息化和法制建设,进一步提高管理水平和服务水平,并逐步形成与流域经济相适应的现代内河水运体系。

参考文献

[1] 中共中央宣传部. 科学发展观学习读本[M]. 北京:学习出版社,2008.

[2] 王维国. 协调发展的理论与实证研究方法[M]. 北京:中国财政经济出版社,2000.

[3] 张 菁. 转变交通运输发展方式促进内河航运快速发展——访全国政协委员、交通运输部水运研究院副总工程师苏国萃先生[J]. 综合运输,2010(4):13-16.

[4] 中国统计局. 2011 年中国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2010.

[5] 德国统计局. 2011 年德国统计年鉴[M]. 北京:中国统计出版社,2010.

[6] 张明生. 德国水资源管理的启示[J]. 科技通报,2008,24(3):192-197.

[7] 刘庆珍. 内河航运发展问题反思[J]. 中国水运:理论版,2006(8):35-37.

[8] 朱光富. 德国发展内河航运经验值得借鉴[J]. 珠江水运,2006(10):21-22.

[9] 卢长利,周溪召. 欧美发达国家发展内河航运的经验借鉴[J]. 生产力研究,2007(22):96-99.

[10] Liu Dongxu, Deng Aimin, Haasis H.-D. The green logistics strategy based on the sustainable - development theories in China [C]. Dalian:The international organizing committee of the first international conference on logistics strategy of ports (ICLSP), 2004.

[11] 邓宏兵. 试析长江流域空间经济系统运行机制及其演变规律[J]. 社会科学研究,2000(4):32-36.

[12] 陈湘满. 论流域开发管理中的区域利益协调[J]. 经济地理,2002,22(5):525-528.

[13] 王 勇. 论流域政府间横向协调机制——流域水资源消费负外部性治理的视阈[J]. 公共管理学报,2009,6(1):84-93.

[14] Odum H T. Environmental accounting energy and environmental decision making [M]. New York:John Wiley & Sons,1996.

[15] 秦丽云. 流域水资源与环境经济系统优化研究[J]. 节水灌溉,2007(3):44-49.

[16] 张陆彪,刘书楷. 生态经济效益协调发展的表征判断[J]. 生态经济,1992(1):17-20.

[17] 张 婕,王济干,袁宝招. 水资源需求驱动因素及其调控研究[D]. 南京:河海大学,2006.

[18] 张 萍. 水资源管理系统协调功能研究[J]. 人民黄河,2007(2):48-50.

[19] Deng Aimin, Tao Bao. The coordinated development of inland shipping and comprehensive transportation [C]. Changchun: 2011 international conference on transportation and mechanical & electrical engineering(TMEE),2011.

[20] Egyedi T M, Van Wendel de Joode R. Standardization and other coordination mechanisms in open source software[J]. Journal of IT Standards & Standardization Research, 2004,2(2):1-17.

[21] 嵇晓燕,崔广柏. 基于系统工程的水资源管理协调性研究[J]. 水利发展研究,2005(5):10-12.

[22] Alan L Blume, Jeffrey P High. Toward a better understanding of waterway capacity [C]. Sydney: Proceedings on CDROM of the 30th PIANC - AIPC Congress, 2002.

[23] 石钦文,徐利民,胡思继. 试论综合运输系统结构的协调发展[J]. 综合运输,2008(11):9-11.

- [24] 张卫,曹淑艳,李庆祥.水运交通节能效益评估[J].生态经济:学术版,2007(1):198-201.
- [25] Bouwsma S C. Crossing borders national interests and habits influence realising links of West European inland waterways[C]. Sydney:Proceedings on CDROM of the 30th PIANC - AIPCN Congress, 2002.
- [26] Mecit Cetin, George E List. Integrated modeling of information and physical flows in transportation systems[J]. Transportation Research part C: Emerging Technologies, 2002, 14(2): 139 - 156.
- [27] Michael W Babcock, Xiaohua Lu. Forecasting inland waterway grain traffic[J]. Transportation Research part E: Logistics and Transportation Review, 2002, 38(1):65 - 74.

The coordinated development of China's inland water transport

Deng Aimin^{1,2}, Tian Feng^{1,2}, Haasis H. -D.^{2,3},
Mao Lang^{1,2}, Cai Jia^{1,2}

(1. Business School, Hunan University, Changsha 410082, China;
2. Sino - German Research Center for Transportation and Logistics, Hunan University,
Changsha 410082, China; 3. Institute of Shipping Economics
and Logistics, Bremen 28359, Germany)

[**Abstract**] The coordinated development is the core of sustainable development, and the hot issue of international research. Inland water transport (IWT) is an important part of the water resources exploiting system and comprehensive transport system under socio-economic context of river basin, and also the country's sustainable development priorities to achieve resource-conserving and environment-friendly strategy. This paper is based on the coordinated development content, combined Germany's successful development experience, explored the elements and the problem of the coordinated development of IWT system with China's national economic strategy and basin economy, water resource system, comprehensive transport system, and system itself, and their countermeasures and suggestions, in order to facilitate rapid and coordinated development of China's inland water transport.

[**Key words**] IWT; basin society and economy; water comprehensive use; comprehensive transport; coordinated development