

文章编号: 1007-6301 (2000) 04-0335-08

工业波沿交通经济带扩散模式研究

张文尝

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 交通经济带是以交通干线或运输通道为发展轴逐步形成的产业和城市高度发达的经济集聚地带。交通经济带是“点轴开发理论”的重要体现形式, 产业的集聚与扩散是交通经济带形成的基本动力。通过典型经济带的实证分析发现了“工业自生长点沿着交通轴集聚、扩散及再集聚的动态过程”, 将其命名为工业波。工业集聚-扩散的波浪式运动是经济在空间上扩散的一个基本模式。新技术及生产方式首先在最有利的地点逐步成长为增长极。然后沿着交通线逐步向外扩散, 在有利的地点形成新的生长点。这一扩散过程如同波浪, 既有波峰, 也有波谷。增长极与新生长点相互之间在资金、技术、人员、商品营销、原料供应等方面保持着密切的联系。交通轴线是工业波在空间扩散的主要依托基础。轻纺工业、原材料工业等不同工业部门的交通需求有别, 分别沿着不同的交通线路扩散。

关键词: 交通经济带; 工业波; 点轴开发

中图分类号: F512.99; F429.9 **文献标识码:** A

1 交通经济带的基本理论

1.1 定义

交通经济带是以交通干线或运输通道为发展轴, 逐步形成的产业和城市高度发达的经济集聚地带。其形成、发展、演变的规律与工业化、城市化进程同步, 并与社会经济的变革紧密相关。从交通经济带的形成来看, 不断完善的运输通道是交通经济发展的前提, 交通运输将发挥其保证、促进和引导社会经济发展的重要作用。

1.2 形成机理

产业和人口的集聚与扩散是交通经济带形成、发展的基本途径。集聚作用推动产业达到适度规模, 促进产业的分工与协作向深层次发展, 不同的部门集聚可以更有效地利用交通、通信、商贸、金融、信息等设施。沿交通干线可以形成不同类型并有内在联系的产业集聚体。集聚机制使交通经济带内区位最优的地点首先启动, 成为带动沿线发展的增长中心。扩散作用是由先行发展地点的扩散推动和后进地区的拉力共同作用。既有企业为扩大协作和寻求新的投资地点的客观要求, 也有政府为保证地区间协调发展、缩小差距的政策调控行为。

收稿日期: 2000-11; 修订日期: 2000-12

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (D106-49571023)

作者简介: 张文尝 (1938-), 男, 研究员, 博士生导师。1961年毕业于北方交通大学经济系, 长期从事交通、工业布局 and 区域开发研究。先后发表论文 40 余篇, 合作或单独编写专著 40 部。

1.3 工业扩散类型

工业扩散的类型有 3 种: ① 扩张扩散, 由增长中心或城市向外围扩散产业; ② 等级扩散, 跳过紧邻小城市向距离较远的城市或中心扩散, 然后向次级中心扩散; ③ 再布局扩散, 其空间尺度较大, 并具有较强的突发性。再布局扩散能使交通经济带内不同层次的工业布局发生急剧变化。集聚与扩散互为条件、互为补充、交替进行。在经济带发展初期集聚过程起主导作用, 在其发展的中后期, 以扩散过程起主导作用。通过“集聚—扩散—再集聚—再扩散”过程的不断循环, 使经济带内增长点不断增多, 整体实力和产业实力增强, 产业结构逐步升级。国家和世界经济技术的不断发展是推动这一进程的根本动力。

1.4 重要的理论价值和实践意义

交通经济带是“点轴开发理论”的重要体现形式。深入研究交通经济带形成机理与模式具有重要的现实意义。在点轴理论和交通经济带理论的指导下, 国家或区域可通过建立若干不同等级和类型的交通经济带实现生产力和社会的有序、协调、持续发展, 达到空间组织的合理化。80年代中期陆大道提出了“点轴开发”理论和具体建议, 中国为了实现经济快速增长、增强整体经济实力的长远目标, 采用了“点—轴”发展模式, 制订了相应的国土规划和区域经济发展规划, 是交通经济带理论在实践中应用的具体体现。工业波是交通经济带形成的基本模式之一, 通过交通与工业研究相结合, 归纳出的创新点。

2 工业波模式—工业沿交通轴线集聚与扩散的空间过程

2.1 工业波

工业波是指工业自生长点沿着交通轴集聚、扩散及再集聚的动态过程。不同工业部门的工业波由于影响因素、形成机理的区别而有很大差异。工业波的生成是由于新技术及生产方式兴起(自发)或引入, 首先在区位条件好、自然条件优越、劳动力和资本较为丰富的地区形成生长点, 然后逐步成长、壮大, 成为增长极。随着其发展, 工业沿着交通线逐步向外扩散, 形成新的生长点, 相互之间在资金、技术、人员、商品营销、原料供应等方面保持着密切的联系。

2.2 工业波扩散的轨迹

工业波扩散的轨迹有以下几种: 第一, 工业向生长点周围之扩散; 第二, 沿主要交通轴扩散, 并形成次一级工业生长点; 第三, 沿次要交通轴之扩散, 形成工业点; 第四, 扩散至非沿线地区, 形成工业点。可以认为工业波是沿着“据点开发—轴线开发—区域开发”的轨迹扩散。

2.3 典型地区实证研究

长江三角洲地区作为我国经济发展最早、最为富庶的区域, 在鸦片战争后本区开始步入工业化起步阶段。沪宁杭经济带成为我国最为发达的地区之一。在一个半世纪的发展过程中产业的集聚与扩散具有典型的工业波的特征。在长江三角洲地区, 明朝末期家庭手工业就已蓬勃兴起。鸦片战争后上海被迫开辟为通商口岸, 近代工业开始发展。沪宁杭经济带自十九世纪 50年代开始启动。在 1949年以前的百年历程中轻纺工业占据了绝对地位。其工业集聚于上海一地, 随后向南通、无锡等地扩散。新中国成立后在该区调整和加速发展轻纺工业的同时, 大力发展重化工工业, 有计划地部署了大中型的钢铁企业和有色冶金企

业、石化工业企业、机械工业企业等等,长江三角洲地区逐步形成了轻重工业结构协调的强大工业体系。而工业的分布始终围绕着由沪宁—沪杭铁路与京杭大运河组成的运输通道或者长江干流航道展开,沪宁杭经济带成为我国发展水平最高、产业结构演进特征最为鲜明的交通经济带。本文通过实证分析,总结了该经济带上轻纺、冶金和石化三种工业波沿着交通干线集聚与扩散的规律性特征。

3 轻纺工业波

3.1 轻纺工业的兴起与经济基础

太湖流域的桑蚕生产在唐宋时期兴起,16~17世纪(明代)植棉业在本区大面积推广。松江地区成为全国最大的棉织业中心。当时丝织业仍是最主要的纺织部门,南京、苏州为全国最大的丝织中心。工厂手工业已占优势,苏州东北半城全是经营丝织业的手工厂和作坊,资本主义萌芽已经出现。民间纺织成为家庭主要副业。土布丝绸大量输出,部分远销欧美。本区水运网络密布,手工业主要沿大运河分布。便利的水运和商品意识使这里成为经济最为富庶的区域。

3.2 轻纺工业体系的形成与扩散

3.2.1 轻纺工业体系的形成 1840~1842年鸦片战争后,上海、南京、镇江先后被开辟为通商口岸,1857年列强掠夺了长江航行权,上海成为帝国主义侵华大本营。随后上海取代广州成为全国最大的进出口贸易港。初期以低廉价格掠夺农产品,建立了从属于贸易公司的缫丝、硝皮、打包等粗加工工厂。1862年英商怡和洋行建立了缫丝厂。1895年甲午战争后,英美德日等列强加大了资本输出,纷纷在沪建立工厂,纺织业为主,另有面粉、卷烟、造纸等厂,工厂全在租界内。在“设厂自救”的呼声中,民族工业开始起步。1890年成立了我国第一家官商合办的机器织布局,民族资本在夹缝中起步,主要以获利较厚的棉纺、染织和缫丝为主,上海在当时已成为轻纺工业的基地和生长点。

3.2.2 轻纺工业的发展与近域扩散 20世纪初,民族纺织工业大部建在上海,但是由于民族资本与帝国主义存在矛盾及劳动力与土地价格等原因,纺织工业随后向外扩散,分别在南通、无锡、常州、苏州等上海周边地区设厂,主要因为:①民族资本家与原籍联系密切,上海资本家中无锡人居多。②由于原料、市场、设备和技术又依赖国外,因此又不能远离上海,纺织工业的近域扩散成为一种必然趋势。③在第一次世界大战时,帝国主义无暇东顾,世界市场生活用品短缺,民族轻纺工业利用这一机遇得到了迅速发展。

上海民族纺织工业不断地向周边地区转移。与上海靠近的南通首先成为民族工业的生长点,由于陆路交通不便,后来发展减缓,20年代被无锡超过。无锡水运条件十分便利,是苏南内河航运枢纽、苏北和太湖地区的物资集散中心。1894年建立第一家纺织厂。1908年沪宁铁路通车,交通更为便捷。无锡的纺织工业迅速发展,1933年棉纱产量超过南通近1倍,成为仅次于上海的次级纺织中心,并进一步扩散至常州。苏州靠近上海,除丝纺业外,棉纺业甚少。南京、镇江交通虽也便利,距上海250余公里,纺织业扩散未及此地。

上海纺织工业的近域扩散也加强了纺织工业在空间上的分工与协作,各市间生产联系密切。上海纺纱和印染能力大于织布能力;年调出纱数十万件,调入坯布1千多万匹。无锡纺大于织,织大于染;1/4的纱调常州、常熟、江阴等地织布,2/5的布调上海印染。南

通 3/5棉纱外调。常州织布能力大,仅次于上海, 1/2的棉纱从上海、无锡调入。本区所需的棉花主要靠进口(约 80%)。此外上海的毛纺也有所发展,毛线呢绒居全国之首。

长江三角洲地区在旧中国近代工业一百年发展历程中,初步形成了以轻纺工业占绝对优势的经济带;江南大运河和沪宁—沪杭铁路为产业集聚轴。纺织工业波扩散范围约 150~200 km;以上海为中心,西至常州、北至南通、南至杭州,无锡、南通成为次级纺织中心。该区棉毛原料大部分依赖进口,产品在国内外销售。

3.2.3 长江三角洲纺织工业体系的形成与发展 新中国成立后,开展了大规模工业建设,优先发展重工业,轻纺工业也得到了相应发展。特别是上海、苏南的轻纺工业先后经历三次调整改组,建立了棉麻丝毛纺织工业体系,作为全国轻纺工业基地的地位得到加强,上海纺织产品和日用工业品供应全国,而且是积累建设资金的主要来源。1958年上海和苏南的棉纱、棉布产量占全国 40%以上。上海发展为纺织工业中心,棉纺能力达 240万锭,无锡、南通、常州各有 10~30万锭,也成为纺织工业次中心。此外,在苏州、常熟、南京、丹阳、江阴、太仓、海门、崇明、南汇、嘉定、川沙也建立了棉纺厂。纺织工业布局在沪宁铁路和大运河主轴得到强化,并向苏南和上海郊县扩散。纺织工业波在生长中心加强的同时,迅速向交通轴线外围广大区域扩散。50至 80年代时期轻纺工业向更大范围扩散,形成了以上海为中心,包括苏锡常、杭嘉湖、宁镇扬等城市的纺织工业带。

轻纺工业在沪宁杭经济带和整个长江三角洲地区一直占有重要地位。纺织工业一直是沪苏浙的支柱产业,为国家积累了大量建设资金。从 1949至 1988年 40年间,上海的财政收入占全国 1/6,上海财政收入有一半提供全国使用;提供的利税相当于工业资产的 6倍;出口值占全国 1/4多。70年代以后轻纺工业又从上海、无锡、常州、杭州、苏州等中心不断向产业轴周围各县乡及安徽、苏北扩散。苏南的乡镇集体企业大多以轻纺工业起步,积累资金,逐步提高产业结构,发展机电工业,出现了县域工业总量超过市区的可喜局面,形成有名的“苏南模式”。表明纺织工业波不断扩散,从而推进了区域工业化的发展。

3.2.4 90年代长江三角洲地区轻纺工业向中西部扩散 随着本区比较优势的变化,全国经济从短缺经济中走出,绝大部分轻纺产品处于市场饱和状态。沪宁杭经济带各市的纺织工业规模已达极限。目前正在大力压缩锭锭,使其向中西部转移。

4 冶金工业波

4.1 钢铁工业波—长江中下游形成沿江钢铁工业带

4.1.1 长江三角洲钢铁基地的确立 长江三角洲地区在旧中国百年工业发展历程中,冶金—石化工业近于空白。新中国成立后开始大力发展钢铁工业,先后建立沿江三大钢铁工业中心和一大批钢铁厂,形成了沿江钢铁工业走廊。首先在上海、马鞍山、南京建设大型工厂,另外还建立了一批中小钢铁企业。从布局类型上可分为消费地型、矿石基地型、能源基地型,本区大都为前两种。

大型基地沿江布局:其一、消费中心布局型的上海,建设了一批炼钢及钢材加工企业。钢材品种多,在全国占重要地位。全市工厂布局为“外钢内材”,即炼钢主要由位于郊区的上钢一、三、五厂生产,占全市 96%;而轧钢主要在市区的各中小厂,数百万吨钢铁货物严重影响市内交通。生铁从外输入,梅山等地建立了生铁基地,并从马鞍山和全国许多钢

铁厂调入生铁。其二、矿石基地布局型: 在马鞍山建立钢铁联合企业, 以部分生铁运供上海, 部分就地加工成材, 轮箍厂为亚洲三大厂之一, 属于上海的梅山铁厂位于南京, 以当地铁矿石为原料。

中小钢铁企业分布广: 在“以钢为纲”的方针和长期市场短缺的推动下, 本区还建起了一批中小钢铁厂。沿江的南京、无锡、苏州钢铁厂规模较大, 为全省基地; 常州、镇江、扬州的钢铁厂也有一定规模。除南京利用当地矿石外, 均为消费地型。安徽沿江铁矿丰富, 建设了一批中小钢铁厂如: 铜陵、繁昌、当涂、泾县、安庆等。此外在合肥、杭州、宁波也建设了钢铁企业。

4.1.2 钢铁基地调整与发展

(1) 布局集中化。1978年实施改革开放方针后, 进入了布局与结构调整期。钢铁工业布局朝着集中化发展, 1978年在宝山建设了大型现代化钢铁联合企业。上海钢铁生产规模从 600 万 t 扩大到千万吨级。马钢也扩大到 300 万 t 规模。80年代以来矿石不足的问题日见突出。在宁波建设了北仑深水矿石输入码头, 为宝钢和沿江钢铁企业供应国外矿石。

(2) 形成了沿江钢铁工业走廊。从长江产业带总体上分析, 形成了沿江钢铁工业走廊: 连接了中上游的三大钢铁工业区—武汉至黄石钢铁工业带、重庆钢铁工业基地、攀枝花钢铁工业基地。1998年钢和钢材产量分别占全国的 40.8% 和 43.6%, 预计今后将达 50% 左右, 成为全国钢铁工业最为密集的地区。其主体沿江分布, 水运在矿石、冶金辅料、煤炭运输中发挥了巨大作用。

4.2 有色冶金工业波——长江中下游形成沿江有色冶金工业带

新中国成立后, 上海逐步发展成为有色冶金工业中心, 并与区内外有密切生产联系。有色冶金工业的发展, 特别是铜建立了系列生产基地。在铜陵采矿, 加工为粗铜, 在芜湖练为精铜, 再运至上海加工成各种铜材及制品。上海成为有色冶金工业中心, 形成了计划经济体制下的合理地区分工。在向市场经济转变过程中, 铜陵、芜湖的企业为了提高效益, 建起了铜材加工厂。上海的铜原料改由区外和国外供应。

长江三角洲冶金工业波特征: 其一、沪宁杭经济带内沿江形成了钢铁和有色冶金工业走廊。上海、马鞍山、南京三大生长点成长为三大中心。计划经济时期生产联系密切, 相互促进。市场经济条件下, 三大基地建成联合企业, 内部联系转化为产品分工。其二、分布于铁路和运河沿线的大批地方钢铁厂、冶炼厂(苏锡常杭芜等)是 58 年大炼钢铁和长期短缺经济的产物, 今后将向后加工序列发展, 与核心冶金企业建立新型生产联系, 组建企业集团, 主要生产多品种、多规格、高质量的下游产品。风景地周围的企业应关停并转。

5 石化工业波

5.1 长江三角洲石化工业基地形成与发展

沪宁沪杭沿线区域在旧中国仅有十分薄弱的化学工业。石化工业是新中国成立后才开始发展的, 经历 50 年发展, 已经形成了沿江石化工业带, 并向沿海推移。基本格局为沿江有沪、宁两大化工基地, 沿大运河和沪宁线发展了若干化工工业城市; 沿江和沿海陆续建立新兴化工基地和城市—安庆、宁波、南通。

旧中国本区化学工业基础十分薄弱。上海仅有日用化工、医药、染料等生产, 设备简

陋,规模很小。无锡、苏州的小型化工厂是从上海迁入的。1934年民族资本在南京创永利化工公司,1937年开始产化肥、硫酸和硝酸。打破了英、德垄断中国化肥市场的局面。抗战时均遭严重破坏,1949年江苏全省化工产值仅占工业总产值的0.16%。新中国成立时沪苏浙的轻重工业之比为9:1。“一五”计划起实施以重工业为主的建设方针,本区在发展冶金业的同时大力发展化学工业。上海和南京起步,充分利用原有基础,大力发展基本化工。

60年代以来大力发展石油化工,沿江相继建设了炼油厂、化肥厂和石化厂。65年南京建成全国大型炼油骨干企业;1978年在南京建设大型乙烯工程;80年代初南京建成炼油、化肥、合成洗涤剂等的综合化工基地。80年代以来,精细化工进一步发展,近年企业合并(南京两大集团)加速了工业集聚,增加了对周围的扩散和带动能力。石油化工逐步成为上海、江苏工业的主导产业和经济支柱,并成为沪宁杭经济带工业扩散波的重要组成部分。江苏的化工比重逐年提高:1957年占1.56%,1965年为6.28%,1978年后已达12.3%~13.4%。

5.2 长江三角洲石化工业波的扩散及特征

第一,旧中国——基础薄弱。上海、无锡、南京有所发展。10~20年代从上海向无锡扩散,主要为日用化工,在生产上与上海联系密切。南京的化工工业主要为化肥,可算生长点。上述各个城市的化学工业规模小、产品种类少,在工业结构中的比重很低。

第二,新中国——50~60年代发展快,布局基本展开。70~80年代以石化为主导,迅速扩大规模,行业增多。可分为两大基地和若干生长点:上海——以石油化工、精细化工为主的综合化工基地;宁镇扬——以基本化工、石油化工为主的综合化工基地;沪宁铁路沿线的苏、锡、常建立了化工下游产品和精细化工;沿江的安庆、南通、沿海的宁波建设了大型石油化工联合企业,成为发展潜力大的生长点。

第三,分布基本特征是沿江和沿海。上海的石化工业分布在郊区,化工在全市工业中的比重已上升至第三位。宁镇扬、安庆、南通为沿江型,石油输入便利,部分利用管道;苏锡常为沿河型;宁波为沿海型。沿江和沿海企业今后在利用国外石油上具有优势。

第四,新中国化工工业波以上海、南京综合化工体系为中心,从沿江向沿海扩散发展,先后建设了新兴的安庆、宁波石化基地;沪宁沿线(铁路加内河)各市和南通依托上述中心发展成为化工下游产品和精细化工基地。江苏形成了4个化工中心:南京、无锡、苏州、南通4市,其化工产值占全省化工60%以上;次为扬州、常州(徐州)占20%以上。形成了宁镇扬三市以石油化工和基本化工原料为主要特色,苏锡常通四市以有机化工和精细化工为特色。长江三角洲已形成了全国重要的石化工业基地。以沪宁杭经济带为主体的长江下游区(3省1市)1992年石化工业总产值占全国的25%。

6 关于工业波的几点结论

6.1 工业集聚—扩散的波浪式运动过程是经济在空间上扩散的一个基本模式

工业波是经济带形成的主要内容,新技术及生产方式兴起或引入,首先在最有利的地点形成生长点。逐步成长、壮大,成为增长极—上海。随着上海的发展,工业沿着交通线逐步向外扩散,在有利的地点形成新的生长点,如19世纪末首先向南通扩散,其后20世纪初向无锡扩散。随着交通条件改善,沪宁铁路通车无锡的规模超过了南通。这一传递

(扩散)过程如同波浪,既有波峰—南通、无锡;也有波谷—苏州,苏州的棉纺工业在旧中国一直没有发展。向浙江方向的扩散同样是先向次级杭州扩散,再向嘉兴扩散,形成了波峰和波谷。表1数据可以证明这一过程。

表 1 20世纪前半叶长江三角洲地区纺织工业分布对比

Tab. 1 The distribution pattern of textile industry of the Yangtze River delta region in the first half of the 20th century

区 域	棉纱产量 /千包		区 域	纺锭 /千锭	
	1923年	1933年		1923年	1947年
上 海	276.76	1 031.1	上 海	685.29	2 043.2
占全国 %	48.7	44.2	占全国 %	33.2	45.1
南 通	45	75	江 苏	320.3	583.46
占全国 %	7.9	3.2	占全国 %	15.5	12.9
无 锡	13.75	140.39	浙 江	56.62	29.96
占全国 %	2.4	6	占全国 %	2.7	0.7
全 国	568.56	2 332.68	安 徽	10	18
占全国 %	100	100	占全国 %	0.5	0.4

数据来源: 1. 中国年鉴第一回. 商务印书馆 (上海), 1923. 2. 中华民国统计提要. 1935年 (民国 24年). 3. 中国经济年鉴. 太平洋经济出版社 (香港), 1948.

6.2 工业波的轨迹与工业门类紧密相关

在工业波的扩散过程中,不同的产业部门在空间上的扩散是有所差异的。对于运量相对较小的轻纺工业,主要依靠便利的公路网和铁路,原料对于产业扩散的影响相对较弱。而对于钢铁工业而言,不同类型的钢铁工业在空间上的扩散不仅要考虑运输条件,各地的自然条件也是影响其扩散的一个重要因素。

6.3 交通轴线是工业波在空间扩散的主要依托基础,不同工业部门交通需求有别

工业波的扩散是以生长极为出发点的,工业在空间上的扩散总是沿着交通轴线方向,它的阻力最小,扩散成本最低。如化学工业是从上海向沪宁铁路沿线的苏、锡、常地区扩散及宁波等沿海地区扩散;钢铁工业形成了上海、马鞍山、武汉、重庆、攀枝花钢铁等沿江钢铁走廊。大运量的重化工业主要沿江、沿海布局;在没有水运的地区则沿着铁路干线扩散。许多企业尽可能布局在原燃料供应地的矿区(马钢)或港口(宝钢)。轻纺工业单位产品的运量需求小,便于利用水运网络、公路网络扩散。

6.4 工业波在空间上的扩散加强了产业的地域分工

在工业波扩散的过程中,增长极与新生长点之间在资金、技术、人员、商品营销、原料供应等方面保持着密切的联系。以旧中国纺织工业为例,民族资本选择南通、无锡最先发展纺织工业,是考虑既要距离上海有一定距离(120 km),以摆脱列强的控制;另一方面又不能过远,许多机械设备甚至棉花、羊毛都全部依赖或大部分依靠国外进口。上海和无锡、南通等地的经济联系十分密切,这些城市成为上海产业在空间扩散的首选地。

本论文得到杨荫凯博士和庞效民博士的协助,深表谢意!

参考文献:

[1] 中华地理志. 华东经济地理 [M]. 科学出版社, 1957.
[2] 中国年鉴第一回 [M]. 1444~ 1446页. 商务印书馆(上海), 1923.
[3] 中华民国统计提要 [M], 1935年 (民国 24年).
[4] 中国经济年鉴 [M]. 工矿业 12页. 太平洋经济出版社(香港), 1948.
[5] 国家统计局. 中国统计年鉴 1999年卷 [M]. 中国统计出版社, 1999.
[6] 国家统计局. 辉煌的四十年——江苏卷 [M]. 中国统计出版社, 1989.
[7] 陆大道. 区域发展及其空间结构 [M]. 科学出版社, 1995.
[8] 陆大道. 我国区域开发的宏观战略 [J]. 地理学报. 1987, 42(2).
[9] 张文尝 等著. 空间运输联系 [M]. 中国铁道出版社, 1992.
[10] 陈航, 张文尝, 金凤君 等著. 中国交通运输地理 [M]. 科学出版社, 1993.
[11] 虞孝感, 张文尝 等著. 长江产业带建设与发展研究 [M]. 科学出版社, 1997.
[12] 张文尝. 法国罗纳河开发及其开发模式介绍 [J]. 地理科学进展, 1997, 16(1).
[13] 张文忠. 区位政策与区域经济发展 [J]. 地理科学进展, 1998, 17(1).

A Study on the Pattern of Industrial Wave Expanding
Along Traffic Economic Belts

ZHAN G Wen-chang

(Institute of Geographical Science and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract Traffic economic belt (TEB) is a kind of belt-shaped regional economic organization system, which aggregates industries, population, resources, information, cities and towns, interflows of passenger, interflows of goods and so on. In the paper, the author explored the development mechanism of the traffic economic belt firstly. The author points out that three basic factors are essential to the formation of TEB the traffic trunk line, group of towns, and the industrial system based on the secondary industry and the tertiary industry. The traffic trunk line is a basic premise of the development of TEB. The large and medium-sized cities and group of towns with advantageous location tend to play such critical roles as those of growth cores to support the development of TEB. The aggregation and diffusion of industries and the evolution and promotion of industrial structure are important factors to maintain TEB and motivate its development. Then the author analyzes the spatial process of concentration and distribution of industries along the traffic trunk line. In the analysis, the basic theories concerning the industrial wave have been introduced. Based on empirical studies of the dynamics of textile industry, metallurgical industry and petrochemical industry in the Yangtze River delta region, the author explores the relationship between the development of traffic economic belt and the dynamics of industrial wave. The paper is ended with author's conclusions on the spatial pattern of industrial wave.

Key words traffic economic belt; industrial wave; spatial process pattern