

德国物流业与制造业联动发展对中国的启示

——基于产业关联视角的研究

杨依杭 鞠颂东(教授)

DOI:10.14114/j.cnki.itrade.2015.10.004

从全球制造业的发展历程来看,制造业发展是物流业发展的重要基础,而物流业发展又是制造业发展的重要推动力量。作为制造大国和强国,德国制造业出口对其经济增长贡献占 2/3,而德国发达的物流业,对推动其制造业国际化起到了显著的作用。德国的物流业竞争力全球排名第一,其现代物流业的发展有效推动了制造业进行业务流程改造,从而提高了效率、降低了成本,进而增强了制造业国际竞争力,推动了制造业的国际化,进一步巩固了德国作为制造业强国的地位。因此,德国物流业很好地服务了德国制造业,对其制造业的国际化起到了很好的支持作用。

中国目前积极倡导提高制造业国际化水平,促进装备制造业“走出去”。虽然中国的制造业产值占世界制造业产值的 19.8%,但是国际竞争力相对较弱。随着劳动力成本上升等因素影响,中国制造业必须进行产业结构调整 and 转型升级。主动选择物流外包,释放物流功能才能专注核心技术,从而提高核心竞争力。“中国制造 2025”提出要加快生产性服务业发展,壮大第三方物流以提高对制造业转型升级的支撑能力。然而,我国物流业发展水平与德国等发达国家相比

仍然存在明显差距,在支撑制造业国际化发展的能力方面亟待加强。

为落实“一带一路”国家战略,实现“中国制造 2025”规划目标,应该找出与德国在两业联动发展水平上的差距,在分析中国制造业与物流业联动发展现状及存在问题的基础上,认真研究、积极借鉴德国经验,采取有效措施提高两业联动水平,不断提升制造业国际竞争力及国际化水平。

一、中德物流业与制造业产业关联状况比较

根据世界银行自 2007 年起每两年颁布的物流绩效指标(LPI)的研究数据,德国物流业综合竞争力始终位列在前茅,并且分别在 2010 年和 2014 年高居首位。中国排在第 28 位,与德国相比,在物流服务能力与服务质量、交货及时

性方面比较薄弱(见表 1)。

根据我国商务部投资促进局与德勤研究联合研究报告披露的数据,进入 21 世纪以来,中国物流业发展迅速,物流基础设施增长显著,行业规模以年复合增长率 19% 的速度扩大。然而,我国物流总费用占 GDP 比率在近 3 年来一直维持在 18% 左右的高度(见图 1),2014 年略为下降,为 16.6%,而德国的水平为 8.3%。

表 2 中列举的产业关联程度指标告诉我们,德国物流业的影响力系数和感应力系数、物流业中间投入率都明显高于中国,而中国物流业中间需求率明显高于德国,物流业对制造业直接消耗系数更是数倍于德国。数据表明,德国的物流业与制造业联动发展水平显著高于中国,物流业对制造业的支撑作用明显强于中国。

表 1 2014 年中国物流业竞争力各项指标在全球排名

分指标	中国的排名
海关的清关效率	38
贸易和运输基础设施的质量	23
提供具备价格竞争力的货物发送	22
物流服务能力与服务质量	35
跟踪和追踪货物的能力	29
交货及时性	36

近年来,我国物流业虽然取得了长足的发展,但是与德国物流业的发展水平仍然差距显著。2014年,我国制造业库存率为9.4%,而德国小于5%;我国制造业流动资产年周转速度为2.7次,而德国是10次;我国制造业的外包物流比例低,只有61%,而德国大于70%;我国真正实施供应链管理的制造企业比重小于20%,而德国大于50%。从结构来看,物流费用包括运输费用、保管费用和管理费用三部分。2012年,中国物流运输费用占GDP比重是发达国家平均水平的1.7倍,保管费用是其2.2倍,管理费用则是其6.9倍。这几组数据表明中国的物流业整体没有摆脱粗放型发展模式。

因此,我国工业产品产量虽然在上世界名列前茅,但投入产出的效率不高,产业竞争力不强,这与物流业对制造业的支撑作用不足有一定的关系。

二、中国物流业与制造业联动现状分析

(一) 我国物流业与制造业联动发展中存在的问题

1. 两业联动的互动程度低

制造业和物流业的联动发展,要求两业之间有着较高的互动程度。中国制造业的感应力和影响力明显高于物流业的感应力和影响力(见表3)。根据2010年的中国投入产出表,从中国制造业和物流业影响力和感应力系数的分解中可以发现,在影响制造业和物流业发展的因素中,产业自身的作用占据主导地位,而制造业与物流业之间尚未形成显著的互动关系,中国制造

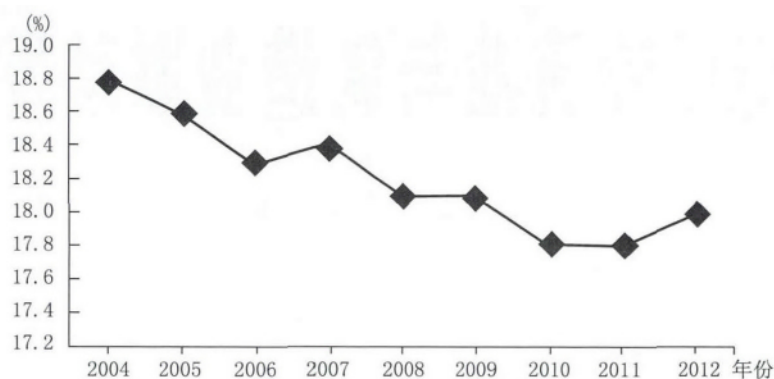


图1 中国社会物流总费用占GDP的比例

表2 中国与德国物流业与制造业联动指数对比(1995—2005年)

	年份	物流业对制造业直接消耗系数	物流业影响力系数	物流业感应力系数	物流业中间需求率	物流业中间投入率	1995—2005年物流业增加值年均增长速度(%)
中国	1995	0.232	0.866	0.466	0.759	0.430	14.25
	2000	0.278	0.898	0.444	0.788	0.487	
	2005	0.242	0.934	0.477	0.753	0.569	
德国	1995	0.061	1.029	0.728	0.511	0.586	1.12
	2000	0.056	1.035	0.745	0.652	0.601	
	2005	0.038	1.037	0.740	0.645	0.604	

数据来源: 根据OECD提供的投入产出表数据整理而得

注: 直接消耗系数是指某一产品部门(如 j 部门)在生产经营过程中单位总产出直接消耗的各产品部门(如 i 部门)的产品或服务的数量。影响力系数 λ_j 指产业 j 增加一个单位最终使用时对国民经济各部门所产生的生产需求波及程度。感应力系数 δ_i 指国民经济各产业部门均增加一个单位的最终产品时,产业 i 由此受到的需求影响程度。中间需求率 h_i 表示所有产业对 i 产业的中间需求与整个国民经济对 i 产业的总需求之比。中间投入率 f_j 表示产业部门 j 在生产过程中中间投入品占总投入的比例。

表3 中国制造业与物流业影响力和感应力系数分解

影响力系数(2010)			
制造业	1.309	物流业	0.984
分解一: 对本产业	0.908	分解一: 对制造业	0.385
分解二: 对物流业	0.038	分解二: 对本产业	0.389
分解三: 对其他服务业	0.102	分解三: 对其他服务业	0.098
感应力系数(2010)			
制造业	1.677	物流业	0.536
分解一: 来自本产业	0.908	分解一: 来自制造业	0.038
分解二: 来自物流业	0.385	分解二: 来自本产业	0.389
分解三: 来自其他服务业	0.213	分解三: 来自其他服务业	0.029

数据来源: 中国投入产出学会, <http://www.iochina.org.cn>

业与物流业之间互动程度低。

2. 两业联动的融合均衡度低

制造业和物流业的融合均衡发展程度是反映两业联动发展水平的重要指标。衡量物流业与制造业之间融合性的指标主要有四个：第一个指标为制造业对物流业的中间投入占物流业总投入的比例；第二个指标为物流业被制造业消耗的部分占物流业总产出的比例；第三个指标为物流业对制造业的中间投入占制造业总投入的比例；第四个指标为制造业被物流业消耗的部分占制造业总产出的比例。根据这四个指标，可以计算出：融合系数 I，即第一个指标与第二个指标之比，反映了制造业与物流业在投入关系上的融合均衡度；融合系数 II，即第二个指标与第四个指标之比，反映了其在需求关系上的融合均衡度。比值越接近 1，说明两类产业相对融合均衡度越强（见图 2）。

从中国 1990—2010 年的融合系数可以发现（见图 2），虽然进入 21 世纪，两个系数都呈下降趋势，但无论是融合系数 I 还是融合系数 II，仍远高于最佳融合状态下的指标 1.0。一方面，融合系数 I 表明中国物流业对制造业的中间投入依赖较大；另一方面，由于中国制造业在国民经济中占比较大，而需求融合系数受制造业与物流业的增加值比重影响，中国制造业和物流业融合系数 II 也较大。这表明中国物流业对制造业的中间需求依赖大，而且需求依赖程度大于投入需要程度。总的来说，不论是投入关系还是需求关系，中国物流业与制造业融合相对均衡度较低。

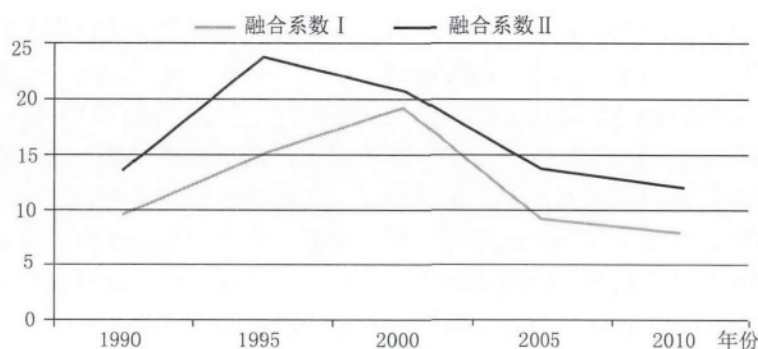


图 2 中国 1990—2010 年两业融合系数

（二）形成原因分析

1. 两业联动缺乏有效的市场运作机制和规则

中国制造业和物流业的联动发展缺少有效的市场运作机制和规则。首先是缺乏合理的互信机制。中国物流市场上缺乏专业技术及规范流程，相关法律法规不健全，市场行为不规范，导致竞争处于无序状态，从而致使物流企业时常出现违约、延期、货物破损等现象，降低了第三方物流商在制造商心中的信誉，弱化了制造业对物流业尤其是第三方物流的需求。其次，当前中国物流业行业的整体发展仍明显滞后于制造业的发展，远远无法满足制造业的要求，不能为制造业提供低成本高效服务。物流业仍处于粗放型发展阶段，服务同质化程度高而效率较低。同时物流业和制造业自身对于两业联动的运作机制和规则意识薄弱。

2. 中国物流企业竞争力整体偏弱，高端物流匮乏

中国物流信息中心的调查显示，2013 年中国重点物流企业主营业务收入利润率只有 4.1%，低于同期工业企业主营业务收入利润率 1.4 个百分点。目前，中国大量的

物流企业聚集在中低端市场，产品和服务同质化程度高，在大型客户和外资物流企业的供应链中处于被整合被挤压的地位，缺乏定价权。而医药物流、整车物流、国际快递、冷链物流等科技含量高、服务附加值大、专业化要求高、需要全球网络运营能力的高端物流业则主要为国际巨头所垄断，高端物流至少可以为企业降低 3% ~ 5% 甚至 10% 以上的运营成本。与此同时，物流业的行业集中度低。根据 Armstrong & Associates 的最新统计，2013 年全球排名前 20 位的第三方物流企业中，只有中外运一家中国本土企业，其余全部来自欧美日等发达国家。2013 年我国前 50 家物流企业的总收入仅占社会物流总费用的 8%。虽然有如中外运、德邦等大型物流企业，但 90% 以上的物流企业仍然是中小型规模，不能提供高端物流服务，竞争力较弱，不能有效支撑制造业的转型升级和国际化扩张需求。

3. 两业联动发展的专业物流体系尚未健全

当前中国制造业和物流业的发展水平表明，两业的有效联动发展缺乏健全的物流体系。技术、人才

和资金是建立健全物流体系的三大重要支撑。首先,目前中国物流业还处于粗放型发展阶段,信息化水平和技术应用水平较低,技术标准和作业标准仍然没有统一。企业在物流的技术投入、信息化程度、管理水平和创新能力方面薄弱,服务层次也较低,还不能提供有效的全方位综合物流服务,因此物流费用高企。根据中国物流统计年鉴的统计(Wind),2006—2011年,只有条形码技术在中国物流企业中快速普及,使用率接近80%;EDI系统,即电子数据交换技术,虽然普及率在上升但仍只有不到40%的普及率;GPS与GIS的普及率也仅在40%上下;而射频识别技术(RFID)普及率不及20%。其次,在中国两业联动发展的过程中,既缺乏专业的技术和管理,更缺少专业的物流人才。两业联动效果的提升离不开物流服务专业人才,而缺乏物流服务专业人才,让两业联动发展缺乏最有力的保障,也让专业的物流体系缺乏最重要的构建因素。再次,从资金层面看,当前中国物流企业多而散,小而不精,原因之一是资金不够,企业无法形成规模。

三、德国物流业与制造业联动发展的经验

德国凭借其优越的地理位置和强大的经济实力,抓住供应链的全过程管理带来的物流业发展机遇,成为了欧洲乃至全世界物流业发展的佼佼者。德国的物流业是继汽车制造业和健康产业之后的第三大产业,对其制造业国际化起到了重要的支持作用,体现出良好的物流业与制造业联动效果。2006年,德

国物流业产值占全德GDP总额的7.5%(2013年,该比例上升为8.1%),比法国和英国高出50%以上,几乎是意大利、西班牙、荷兰三国的总和。德国物流业的发展得益于政府的大力支持、集群化物流产业发展思路,以及科技和管理的支撑。

(一) 德国政府的规划引导和大力支持

在德国物流业的发展过程中,政府主要是协调各部门的管理职能,为物流产业发展提供良好的制度环境;打破行业垄断,减少政府干预,创造充分竞争的市场环境;加强基础设施的投入,为物流产业健康发展提供运行平台;推进物流产业的标准化进程;支持物流知识和技术的创新与推广;制定必要的导向性政策,引导和鼓励物流产业发展。德国政府在推动物流业发展中起到了至关重要的作用,具体表现为在资金和政策等方面提供最大的支持。首先,早在20世纪90年代初期,各级政府就积极制定了现代物流业的发展规划。其次,政府加大对基础设施建设、物流技术和人才培养的投入,促进不同运输方式之间的高效衔接。例如,德国汉堡港在港区内建有直接延伸到码头的铁路,可以实现轮船运输到铁路运输的直接转变。再次,政府通过政策的支持和引导促进物流业的发展。例如,通过环保要求和碳排放等级收费制度等,引导物流企业选择和更新碳排放低的设备和工具。

(二) 依托物流园区实现产业集群发展

德国重点规划和发展物流园

区,基本具备快运型、多式联运型和储运型物流中心的所有功能。目前德国共有35个物流园区,依托一种以上交通运输方式的干线节点,由两家以上的物流中心组成,吸引大量物流企业分布在交通枢纽地带,通过“标准化、成组化、集装箱化”等运输模式,推动德国物流业集约化和规模化发展。通过物流园区的发展,德国物流业与制造业发展呈现出紧密的协同和共赢关系。例如,在奥迪汽车总部所在的城市,为了留住奥迪的生产线,避免当地居民失业,该市立足于改善奥迪的生产环境,设立了一家与之配套的汽车物流园区,吸引了35家企业为奥迪提供配套服务。这个物流园区的发展有效地优化了奥迪的物流流程,提升了奥迪定制生产的能力。在该物流园区的支撑下,奥迪将过去分散在各地的配套厂、服务商集聚在一起,由多点、多环节对奥迪的供应模式升级为由园区对奥迪的单品供应模式,所有原料和部件由物流园区通过专用车辆为奥迪配送,从而简化了供应链流程,增强了奥迪定制生产的灵活性和可靠性。与此同时,这个物流园区的发展还显著提高了物流企业的增值服务水平。物流增值服务的延伸与奥迪汽车生产流程的改造同步进行,从而使生产线得以缩短,外包比重不断扩大。奥迪除了最后的组装环节在自己厂内完成外,产前环节均外包给园区内的物流商,而将自己的精力主要集中在设计、研发和销售领域。据德国统计,传统的物流业务利润率只有3%~5%,而物流增值服务利润率可以达到12%~15%。

（三）重视技术创新和管理水平提升

德国政府将物流业定义为高技术产业，鼓励物流技术的创新和先进管理模式的广泛运用，将物流功能从制造业的业务流程中分离出来，提高物流管理水平。例如，宝马、奔驰等大型企业的原材料和零部件的输入以及产成品的供应、仓储、分配和运输都是通过第三方物流供应商提供的综合物流服务来完成的。而德莎集团可以为生产企业提供一体化的供应链解决方案，实现无缝衔接。与此同时，德国还积极推进物流的信息化和标准化。在流通的任何一个环节，都通过集装箱单元、托盘和各种装卸搬运、输送机械以及专用车辆等实现。由于标准统一，这些工具和设施在欧洲大部分地区都可以通用，加上配备了先进的计算机信息管理系统，物流效率显著提高，物流费用大幅降低。例如，德莎集团应用欧洲标准设置货架和托盘，通过总部的计算机管理，应用 RFID 扫描条形码，就可以在全球任何地方随时查询货物的准确位置和状态。

四、提升中国制造业与物流业联动水平的政策建议

（一）配合国家战略，推进物流企业的国际化

“一带一路”战略、“中国制造 2025”，以及装备制造业“走出去”战略实施将为中国未来经济增长带来新的增长点。这些战略的主要内容，如道路联通、加快生产性服务业发展等，都与物流企业的主业经营密切相关，国内物流企业

应该牢牢抓住这个重大的机遇实现物流业国际化发展。“一带一路”沿线产业园区的建立为物流业国际化提供了支撑，沿线国家是我国输出铁路、核电等高端装备及国内传统优势产能，并在境外建设上下游配套生产线，实现全产业链国际化的重要核心市场。我国推动在这些沿线国家设立产业园区，实现“中国制造 2025”规划目标，将释放和聚焦巨大的物流需求。物流业可以作为产业园区的配套来规划，应该积极配合产业园区的建设和发展，支撑制造业的国际化。

（二）建立联动发展平台，促进两业联动发展

首先，应当借助政府的行政权力，为两业联动创造良好的发展环境。积极提供在投融资、土地以及税收政策等方面的大力支持。针对重点物流项目，加大资金支持力度，并鼓励从多种筹资渠道筹集资金。通过加强物流标准化建设、统一行业标准来提升物流服务各个环节的标准化水平。制定法律法规，建立具有法律效力的约束机制消除制造业对物流业的不信任从而提高对第三方物流的需求。其次，应当加大行业协会的建设。作为“连接政府和企业的桥梁和纽带”，行业协会组织应该在政府展开行业发展规划、制定相关扶持政策以及规范市场竞争行为的时候给予协助。同时，积极研究市场，通过举办交流活动等形式引导行业的健康发展。另外，还应该提供行业发展信息、咨询服务以及培训专业人才，为两业联动提供有力的支持。最后，应当推动物流企业的综合化发展。面对制造企业的的变化，物

流企业的服务内容不能再局限于低端物流，而应寻求能带来超额利润的高附加值服务，向高端物流升级。在转型升级中，加大力度培育高端物流服务能力，更好地无缝对接生产制造业物流。注重增值服务、物流规划设计以及新兴业务，例如，提供咨询服务、订单管理、库存管理、运费审计等。只有政府、行业和企业本身都致力于两业联动发展的平台建设中，才能将两业联动渗透到适合标准化、规范化的所有物流环节，提高我国物流业推动制造业国际化的支撑作用。

（三）规划发展产业和物流园区，促进两业协同发展

对产业园区和物流园区的发展，需要给予土地、税收等优惠政策，同时加大对园区基础设施建设的投入以吸引各类企业，尤其是大型专业企业的投资和进驻，促进园区的规模化、集约化发展。一方面，积极发展产业园区，可以形成制造业集群，有利于企业将物流业务外包，从而发展集聚的第三方物流市场。在产业园区，物流需求的一体化可以降低物流服务成本，扩大物流服务市场，降低物流外包的交易成本，促进物流业务升级。另一方面，在产业园区的周围配套物流园区，可以促进制造业与物流业的协同发展。统一规划和管理，提高园区内物流企业的专业化程度和综合服务能力，以及园区的多式联运、信息管理、流程优化、一站式服务等功能。对复杂的、系统性的物流园区建设，需要各个部门通力合作，建设前对市场和地区环境进行深入调研和细致分析，建设时科学规划选址，同时（下转第 44 页）

单”的模式考虑了澳方在银行、证券、电信、法律、教育和建筑等部门的重点诉求,相较于澳方开放程度相对较小。在未来我国还应通过“负面清单”积极同澳方开展相关谈判,进一步开放我国服务贸易市场,促进双方服务贸易发展。

(四) 以优化结构为重点促进中澳双边国际投资

为了推动和扩大中澳双边国际贸易,中澳两国政府必须重视和推动双边国际投资,尤其是制造业投资。中澳自贸协定进一步开放了中澳双方互相投资的领域,相应的投资门槛不断放宽,投资限制不断减少,为双方的投资打

下了坚实的基础。在此基础上,中澳双方政府应该高度重视两国之间国际投资的失衡现象,以优化结构为重点促进中国与澳大利亚的双边国际投资。首先,中国政府应该通过积极宣传投资政策,鼓励澳大利亚公司到中国投资,尤其是通过微观政策的激励以及地方优惠措施引导澳大利亚公司投资到中国的农业、环保等较为薄弱的领域。其次,中国政府应该通过融资、保险等优惠政策,鼓励中国公司投资到澳大利亚矿产、房地产等之外的产业,改变投资结构严重失衡的现象。同时,中澳双方政府要积极推进和监督中澳自贸协定中各自承诺的实施,在

相互尊重的基础上建立平等互利的交流机制,及时协调和解决双边投资中出现的争端,落实先行磋商制度、公共福利政策措施排除仲裁制度、建立仲裁员名单制度以及合并仲裁制度等四种国家争端解决制度的实施。最后,双方政府在中澳自贸区建设中,应不断提高中澳之间的投资自由化水平,彼此给予对方更具开放导向和透明度的投资环境,推动中澳双边投资规模的扩大与结构的优化。

(作者单位: ①对外经济贸易大学国际经贸学院、河南大学经济学院, ②对外经济贸易大学国际经贸学院; 责任编辑: 薄雅)

(上接第 29 页) 以企业为中心,从实际需求和产业需求出发。

(四) 优化企业业务流程,积极发展第三方物流

物流业对制造业较低的中间投入率是导致目前我国两业联动融合均衡度较低的重要原因之一,这主要是与我国制造业“大而全”“小而全”的体制有关。因此要鼓励制造业实行“主辅分离”,优化企业业务流程,积极发展第三方物流,提高物流服务外包程度从而提高制造业对物流业的中间需求,进而提高两业联动水平。优化业务流程能推动制造业创新发展,可以大大减少在各工艺阶段、工序间的停滞和流动时间,缩短制造周期;通过实施优化方案,使生产系统环节衔接流畅,保证生产制造的连续性;通过优质的物流服务,大大降低物料流转损耗,减少物流资源浪费。

因此,通过业务流程改造和整合实现产业链整合,积极发展第三方物流,可以提升物流能力和效率,降低综合成本,大大增加企业利润,同时通过集中自身优势资源增强制造企业竞争力。

(五) 加强技术和信息化建设,实现高效供应链管理

加强技术和信息化建设是推动物流业与制造业两业联动发展的重要手段之一。应该推广先进技术在物流服务中的应用,提高信息化程度,积极推动供应链的管理水平。首先,建立信息支持平台,确立制造业统一的数据交换标准,加快物流配送标准化建设;构建企业网、装备制造业行业数据库和专家库;推行企业信息化工程,实现企业内部信息和外部网的快速有效衔接,从而达到供应链各个节点企业信息和资源共享。支持数据和信息的采集、

分析、处理和及时更新,并及时进行数据整合,充分利用信息技术连接整个物流系统。在提升物流企业自身竞争能力的同时,满足制造业向数字化和服务化转型的外包物流服务需求。其次,在管理上,企业应该依托信息化建设,在整个供应链上吸取物流外包、物流战略联盟、供应链管理和精益物流的先进物流管理思想,灵活选择联动模式,完善企业的供应链管理。针对中国物流外包比例低的现状,结合现代物流管理模式,在快速提升物流管理能力的同时,创新物流管理模式,在已经建立供应链的基础上,优化、协调两业融合的供应链,促进制造业与物流业融合均衡发展。

(作者单位: 北京交通大学; 责任编辑: 王勇娟)