

国外水运港口与陆港联动 发展经验借鉴

本期发送范围：

中国港口协会会长、常务副会长、副会长、常务理事、港口企业会员单位、秘书处各部室；

送：交通运输部何建中副部长、部总工办、部水运局

国外水运港口与陆港联动发展经验借鉴

- 一、国外陆港的基础设施发展经验(1)
- 二、国外陆港的空间组织发展经验(7)
- 三、国外陆港建设的政策引导发展经验(16)
- 四、国外陆港的历史演化发展经验(20)

国外水运港口与陆港联动发展经验借鉴

本文选取欧洲、北美洲和亚洲三地具有代表性的陆港进行案例分析，通过观察其配套设施等建设经验，尝试总

结出一些对推进我国水运港口与内陆港联动发展(以下简称：“双港联动”)有益的可借鉴的经验。

一、国外陆港的基础设施发展经验

吨位最大的港口，也是芬兰最大的集装箱港口。

(一) 欧洲陆港

芬兰的科沃拉陆港就是与该港口进行双向联动，该地区

欧洲陆港的建立和发展主要是在国际贸易进一步发展的背景下，为了支持港口作业、推动多式联运系统整体运作并为货主提供便利，欧洲的海上货物流量与内陆货运流量几乎是成比例增加。

在 1870 年开始建设铁路，1875 年火车站开始运营，1920 年调车场开始运作，这些基础设施都有利于支持科沃拉陆港的发展。1961 年科沃拉又新建了一个火车站，在当时是最大的铁路物流站，目前，科沃拉陆港

1. 芬兰-科沃拉陆港

芬兰的海港相对分散，但 10 大通用港口的货物占芬兰贸易市场总量的 85%左右，其中，哈密那科特卡是芬兰进出口总

也承接了哈密那科特卡海港的部分功能，提供调车、报关、仓储、冷藏和增值服务，该运输线路既可以连接欧洲市场，

也可以运输到俄罗斯和亚洲市场，科沃拉陆港与哈密那科特卡海港的联动发展将本国的国际物流紧密相连。

2. 瑞典-哈尔斯贝里陆港

哈尔斯贝里陆港主要与哥德堡海港进行联动，该海港是北欧最大的集装箱港口，年处理能力超过 90 万 TEU，港口主要通过电气化铁路与内陆相连，每天接受来自内地的 70 多辆列车。

哈尔斯贝里陆港位于哥德堡东北部，其铁路基础设施自 19 世纪下半叶就开始建设，一致被认为是瑞典的战略枢纽，该地区主要由 3 个轨道、1 个 1.7 万平方米的恒温仓库、1 个 0.4 万平方米的未加热仓库和 1 个 0.4 万平方米的训练馆，主要通过铁路运输食品和建筑材料。目前，每周开设五次哈

尔斯贝里至哥德堡的双向列车。哈尔斯贝里陆港与海港的联动主要体现在功能服务方面，包括通关、运输、仓储、报关、危险品处理、车辆维修、填料、包装、贴标签、组装、测序等。

(二) 美国陆港

美国发展陆港的原因和欧洲有相似之处，都是源于贸易增长带来的交通拥挤问题，美国旨在通过陆港发展推动国际货运的发展，更有效的联动港口分布在内陆地区货物的发展，希望缩短货物从内陆地区运输到港口的时间。美国陆港是水运港和内陆地区起平衡作用的杠铃，一般是陆港和水运港两端间用铁路专用线相连，由集装箱码头直接驶入内陆目的地，这样有利于快速提高码头作业效率、降低有关码头作

业成本。

美国陆港一般作为内陆的多式联运中心，设点远离拥挤

的港口，通过铁路线路连接，

帮助水运港进一步处理和分配货物。

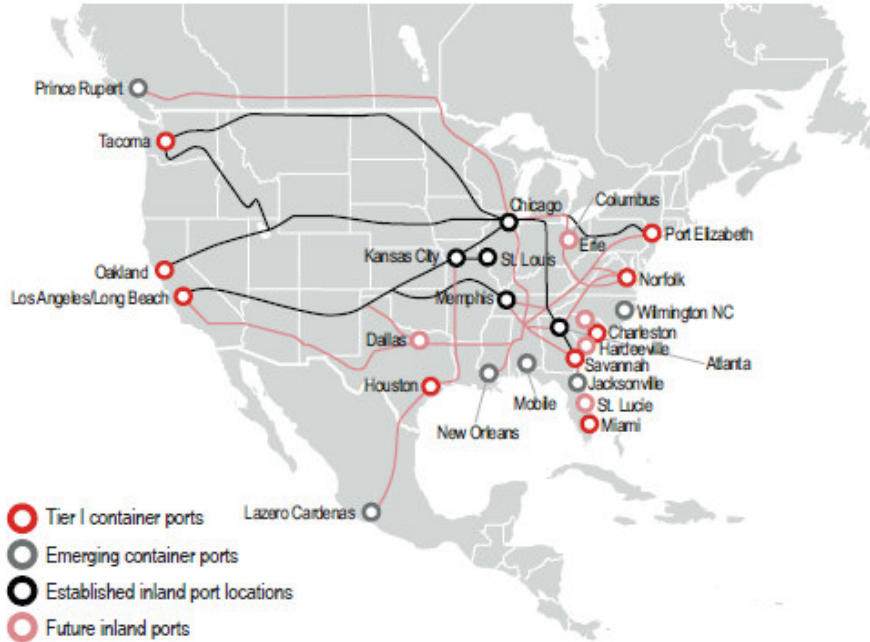


图 1 美国水运港和陆港分布图

1. 德克萨斯州——美国陆港起源地

该陆港的铁路交界处，与 35 号州际公路相连，从加拿大横跨美国到墨西哥，目前它已成为美国最大的对外贸易区 (FTZ)。该地区主要承担了部分水运港的功能服务，作为一个集装箱中转点，主要提供仓储、配送和加工等服务，并有

利于缓解交通拥堵。该地区通过水运港和陆港的联动已经成功吸引了 243 家公司，其中包括 50 家全球 500 强公司，这些公司在联盟区内享受开放的设施，占地面积约 1.7 万英亩的仓储和配送场地。

德克萨斯陆港发展成功的要素主要包括以下 6 个方面：

①200 英里以内，市场接

近至少 300 万人；

②通过铁路直接连接到美国港口，这条铁路走廊在水运港和陆港形成干型杠铃作业，集装箱专用列车为双层车平稳运行；

③FTZ 的地位和优惠；

④资源丰富、价格合理的商业房产，用于仓储和分拨；

⑤设有统一管理机构，或者与至少一个利益相关者合作，在有凝聚力的管理计划内进行整体协调；

⑥国家和地方政府支持，对陆港口的发展充满热情，并愿意为参与者提供强有力的激励。

2. 芝加哥陆港

芝加哥陆港被认为是最具有可持续发展里的陆港，芝加哥可以称得上美国东西交通、水、陆、空运输的中心，它是

美国的铁路枢纽，几十条铁路交汇于此，连接美国各大城市。

芝加哥陆港主要以铁路与水运港连接，主要优势有：

①在主要入口点的吞吐量大、运输速度快，缓解交通拥挤；

②铁路运输比公路运输更经济；

③具有进口和分拨功能；

④配有仓储和配送中心，比水运港较低的劳动力；

⑤政府公共部门的税收优惠；

⑥陆港还能够整合地产资源；

⑦可持续发展能力强，符合绿色运输和环保理念。

（三）亚洲陆港

在亚洲，内陆的公路、铁

路与港口的海上联运、各工业中心正在开发，陆港也随之产生，目前，一些国家已经建成了运作良好的陆港，有些国家仍然处于发展的早期阶段。

1. 韩国仪旺陆港

韩国建立仪旺陆港的主要原因有两点：一是韩国国际贸易的扩张速度超过了港口扩建的速度；二是贸易扩张带来的通关拥堵，因此在1980年，韩国出台了相应的政策以鼓励内陆物流中心的发展，仪旺陆港便是其中的一个。

韩国仪旺陆港是公私合营的性质，占地约42万平方米，年通过能力约130万TEU，仪旺陆港与水运港的联动主要体现在政策配套和运输方式协调方面的联动，仪旺承担起了港口的货物通关与检验检疫、内陆线铁路运输等主要功能，此

外，政府还承担起土地购置和工程费用分担的功能。仪旺陆港与水运港通过以上功能要素联动，不仅缓解了道路交通拥堵、减少了碳排放，还有利于提高当地的环境效益和货运铁路份额总占比。

2. 印度新德里陆港

印度共有59个内陆集装箱中转站(ICD)，其中49个可以办理进口和出口，例如新德里共有T港(TUGHLAKABAD)和P港(PATPARGUNJ)两个内陆点，能够与印度铁路线连接并运送货物至水运港，一些水运港的功能在内陆地区可以直接办理，如为货物提供EDI、进出口仓储、清关等服务，并设有集装箱专用平台和信息服务系统，利用射频识别(RFID)进行集装箱跟踪，印度还在这里投资了一个100亿美元的货

运专用通道项目，目前新德里的 T 港年处理能力在 40 万 TEU 以上，不仅带动了铁路运输和港口运输的发展，提高了内陆集装箱运营效率，还有利于总体提升环境效益。

3. 泰国拉格拉邦陆港

拉格拉邦陆港始建于 1996 年，由泰国国家铁路发展公司建立，主要负责拉妃拉邦到林查班港的货物，拉格拉邦首先承担了一些港口功能服务，当地六个主要私营企业为货主提供拼箱、仓储、配送、报关等服务，同时通过 EDI 与林查班港双向联动，年处理能力约 200 万 TEU。由于交通拥堵问题，许多从林查班进出口的货物现在都在拉格拉邦直接进行拆箱和拼箱。现在，基于环保和公路拥堵问题，拉格拉邦陆港的许多货物已经由公路转向铁路

运输。

4. 尼泊尔比尔根杰陆港

比尔根杰陆港受到尼泊尔政府和世界银行的支持，通过铁路与印度边境接轨并连接到印度的加尔各答和霍尔迪亚港，比尔根杰陆港与水运港的联动主要体现在发展要素、运输协调和信息互联互通方面，该地区设有适用于尼泊尔和印度的铁轨的铁路货场、集装箱堆场、集装箱货运站和停车场，同时配备了自动化系统与海关数据对接。尼泊尔陆港由尼泊尔多式联运发展委员会（NITDB）和多式联运发展局（NITDA）进行监管和规范，其中发展局负责陆港管理许可证的发放。尼泊尔与印度通过铁路服务协议，允许火车通过该陆港进行双边贸易。

二、国外陆港的空间组织 发展经验

从世界范围看，陆港空间组织尚处于发展的阶段，并且具备鲜明的地理属性特征。北美完善的陆桥运输体系、欧洲成型的多国协作机制和中国特色的改革开放政策等都对陆港空间组织产生影响。我们选取北美、欧洲和中国较为典型的陆港空间组织进行差异性和共同性的现状分析。

（一）北美陆港空间组织 现状

19 世纪的北美就建成了完善的铁路系统，加上“两洋一陆”的特殊地理环境，以北美大陆桥运输为主干的多式联运系统在北美得到发展，并形成了完善的内陆集装箱转运体系。1992 年签署的《北美自由贸易协定》更为北美区域跨国通关、国际贸易等提供了便利。北美典型陆港项目总结如下：

表 1 北美地区典型陆港项目

港口	项目	简介
纽约	港口内陆网络项目	将内陆与港口之间的铁路和航运服务网络化
弗吉尼亚	弗尼吉亚陆港项目	弗尼吉亚港主导建设内陆铁路枢纽，提供准时的集装箱班列
洛杉矶	Alameda 物流通道项目	建设连接港口和内陆陆港的铁路线，减少城市交通拥堵

北美的陆港空间组织呈现出以下特点：

1. 陆港构成了覆盖北美内陆地区的网络

北美的陆港大多数是在内陆物流设施基础上升级而来，网络化与北美本身较为完善的内陆运输系统有关。美国铁路系统分属几大铁路公司，形成了较强的竞争机制和服务意识，升级铁路枢纽使其具备陆港业务能力；航运企业根据各自业务需求，选择内陆集装箱转运站升级为陆港；港口根据自身货源地，在靠近内陆市场的设置陆港。三者结合下，北美地区陆港的网络化最为明显和完善。

2. 陆港规模与所在城市的经济容量呈正比例相关

北美陆港与城市基本相伴而生，并能够显示出明显的层

次性，其中靠近港口的城市发育港口从属型卫星式陆港，如纽约、波士顿等港口城市，在距离海岸线 300Km 至 500Km 的城市发育独立性较强港务自主型陆港，如芝加哥、达拉斯、堪萨斯等内陆城市。这些业务规模较大的陆港和众多的支线型陆港形成层次化的陆港空间。

3. 陆港选址于贸易通道的枢纽

陆港与当地的贸易能力相关，在交通区位与贸易能力俱佳的城市发展成为枢纽型陆港。北美地区的陆港更为市场化，相比其他国家，美国的陆港多以资本投资物流商业地产的形式开发，陆港的规模和业务能力更多是市场自发形成，较少行政因素参与。



图 2 北美地区的陆港及贸易通道空间组织示意图

(二) 欧洲陆港空间组织的特征。

现状

几百年的航运发展史，使得欧洲的物流基础设施较为完善；欧盟经济共同体平台下，贸易规则和物流标准的统一化趋势明显。陆港在欧洲各国名称不一，德国的 Gueterverkehrszentren、法国的 Plateformes Multi-modules Logistiques 和意大利的 Interporti 都是指具有陆港

在传统的港口业集聚区莱茵-斯凯尔特河三角洲，陆港已经形成较好的网络，以安特卫普港为代表的港口群在东欧波兰、西欧西班牙、以及意大利、希腊等国家建设了覆盖欧洲完善的陆港体系（下图）。2010年整个区域年吞吐量达到了2220万标准箱，陆港起到了不可忽视的作用。

表 2 欧洲地区典型陆港项目

港口	项目	简介
安特卫普	Trilogiport - Liège 项目	依托 Albert 运河建设 100 公顷的陆港项目
里斯本	Puerta de Atlantico Mostoles 项目	在马德里市郊的莫斯托雷斯 (Mostoles) 建设物流园区项目
鹿特丹	EIT 项目 (European Inland terminal)	将港口的部分股份转让给陆港开发商持有, 以加强对腹地的控制。
汉堡	铁路码头项目	参与建设保加利亚的梅尔尼克 (Melnik) 和匈牙利的布达佩斯 (Budapest) 等地铁路枢纽改造, 以保障货物向港口输送
马赛	里昂 (Lyon) 陆港项目	把里昂 (Lyon) 建设成为综合功能的卫星港, 修建联系马赛和里昂的航道和铁路。
巴塞罗那	tm-concept (Terminal Maritima)	与陆港建立战略伙伴关系, 其中有图卢兹 (Toulouse), 萨拉戈萨 (Zaragoza), 马德里 (Madrid) 等

欧洲地区陆港空间组织的明显特点有：

1. 陆港发展拥有较好的协调机制

欧洲成立了专门的非营利性陆港研究组织（www.dryport.com），不仅定期召开学术会议，更推介陆港项目和指导陆港规划和开发；各国铁路公司组建了铁路联盟体，能够顺畅的共享物流信息和基础设施，为陆港发展提供保障；以欧洲港口协会（EPCSA）为代表强大有效的港口业商会体系，能够较好的指导陆港的合理规划，避免恶性竞争。

2. 陆港的功能更为完善

欧洲地区的陆港多是由物流园区（中心）划分专门区域

改造，在功能上较为全面。通过拓展物流园区（中心）的物流服务功能，吸引海关、检验检疫部门等机构进驻，逐渐演变成成为具有海关检验、保税仓储、出口监管、集装箱业务、国际货代功能的陆港。

3. 陆港独立性更强

欧洲陆港具备国际业务的条件和能力，这些陆港与港口之间存在多种业务合作形式，既有完全从属于某一港口的“一对一”的模式，也存在自主性较强的“一对多”的模式。以马德里陆港为例，它建于2003年，目前已经发展拥有巴伦西亚港、阿尔赫西提斯港、巴塞罗那港、毕尔巴鄂港等四个衔接水运港口的陆港。

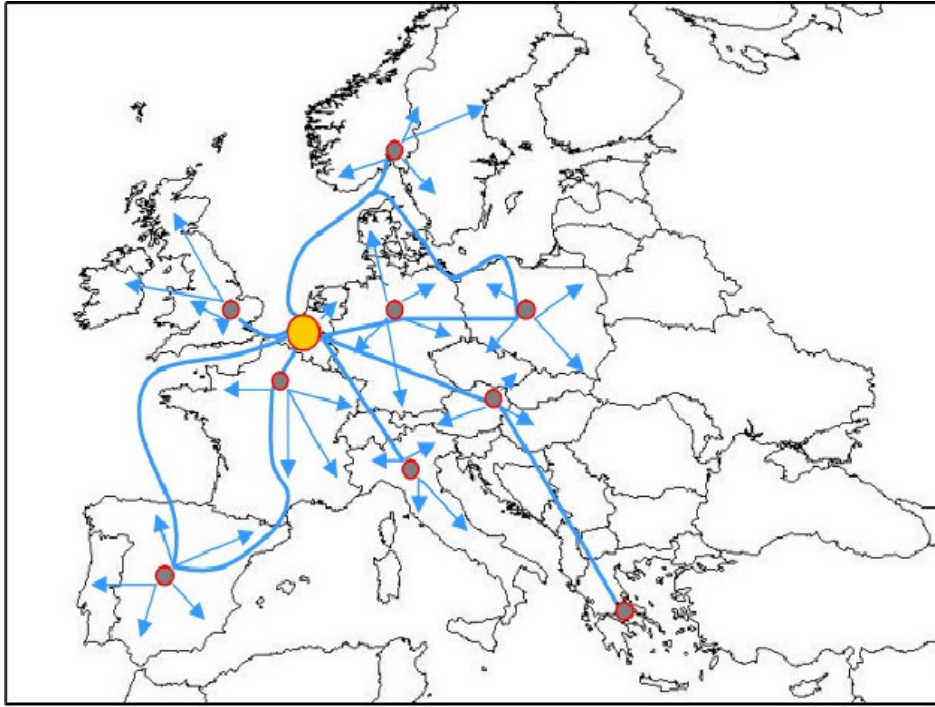


图3 莱茵-斯凯尔特河三角洲地区的陆港空间组织示意图

(三) 陆港空间组织特征
总结

从上述两类区域的陆港空间组织的特点可以看出，不管是哪个区域的陆港，其空间组织都具有明显的区别于一般物流形式的特征：

1. 方向性：陆港与港口之间的货物流动具有鲜明的点至点的双向性特征。港口作为海洋运输的起点和终点，是国际交通和内陆交通的汇集。陆港将内陆地区国际物流业务集

中，承担港口的非临港型业务。集中和分散是两点主要业务形式，两点之间物质流动通常呈正逆两个方向。

2. 轴线性：港口与陆港间交通联系构成了明显的发展轴线。轴线形成以干线铁路、干线公路和干线航道为带状辐射，再向两翼地区和上下游地区展开。相对于其他地区，轴线具有较强的经济发展水平和交通设施水平，也是物流企业的集中地带。实践证明，通过

轴线组织运输是高效的运输组织形式之一，汇集作用下运输边际成本有效降低。

3. 网络性：陆港业务特征决定相比其他物流形式更依赖于网络。硬件方面，陆港是国际物流基础设施的汇集，包括交通设施、运输工具、仓储设施、搬运装卸设备和信息化硬件等，这些设施本身就是物流网络中组成要素，并不是单纯为本区域服务的；软件方面，陆港得以快速发展的前提就是能够借助信息网络实现与港口的信息联动，实现国际物流异地化操作和服务。另外，公共信息平台建设、区域物流规划、物流政策制定等都是将陆港视为重要物流节点纳入网络之中的。

4. 区域性：国际物流业务空间上的聚集使得陆港空间组

织具有较强的区域性。国际物流业务需求往往不是分散的，城市经济协作区或者产业集聚区是国际物流业务产生的源泉。不同于一般物流基础设施的服务半径。陆港作为港口业务的内陆化形式，同样以吸引“腹地”货源的业务形态存在。陆港相比一般物流节点，更加具备明显的区域性特征。

5. 层次性：当今港口体系以枢纽港与喂给港为主干的空间体系已被认可，陆港作为港口的一种作业形式，在距离、规模和功能上表现出明显的层次性特征。

6. 双重性：陆港空间组织同时受港口和内陆城市两个主要对象施力，故陆港空间组织表现出双重性特征。从港口的角度，港口的辐射能力决定了该港口的陆港腹地的大小，陆

港腹地是以港口为核心的发散状空间；从内陆城市的角度，本地的经济规模和交通区位决定了陆港的等级和规模，陆港空间成为各级节点相互联系的网络。

（四）陆港空间组织发展趋势

1. **网络化**：随着陆港在内陆的不断布点，点与点之间形成业务联系，并逐步形成分级化和网络化的“陆港网”是物流系统自发产生的客观要求。由于陆港对接港口的特有的业务特征，使得陆港网络具备了比较独特的网络特征。网络存在竞争与分工的必然诉求，因此掌握陆港网络特点并人为调节，优化得出一定的地理区域范围内形成陆港合理空间组织。以我国天津港为例，天津港目前已经主导开发陆港项目

达到 25 个，这些陆港形成网络，发挥资源分配和基础设施的共享的优势，形成港口的内陆集疏系统的各等级节点。

2. **虚拟化**：信息计算手段的进步带来陆港的虚拟化趋势。正如前述对于陆港本质的分析，陆港是港口服务业脱离港口的空间限制，在新的业务源地的再集中。这些物流业务既然能够脱离港口，说明这些业务是可以通过非接触式实现，这也就具备了有进一步脱离陆港的可能性。业务进入虚拟空间，即陆港的虚拟化。现实中，陆港可以没有实际的海关场所，海关和检验人员也可以不现场办公，通过物联网技术实现全面监控；买方、卖方以及代理可以通过电子商务平台完成交易；银行、保险等金融服务内容更是可以异地操

作。在更高的工作效率和更低的成本消耗的驱动下，陆港虚拟化趋势将更加明显。

3. 自主化：陆港与港口的关系是一个从附属到自主的过程演变。陆港的自主化趋势，是陆港发展成为本地化物流枢纽后必然诉求。自主化的陆港，在出海港口上以完全依据市场竞争原则根据货种、货量等因素选择；在进出口货物运费上争取定价权，成为沿海港口的服务商；独立发展下一级别的支线型陆港，成为区域内的“母港”，加强了集疏运能力。我国的郑州、南昌、长沙等中部地区城市，自身经济独立性高，贸易港口的可选性强，因此它们往往选址多个港口合作，陆港自主化趋势表现的较为明显。

4. 多元化：陆港的服务业集聚本质功能的进一步体现就是具备功能多元化。陆港作为服务业地理集中，依靠为产品提供低成本高效率物流服务，对制造业产生巨大的引力，形成内陆意义上的“临港工业”。从更广泛的角度来看，港口所在的整个区域的生产结构和竞争能力都有贡献。利用之一特质，陆港的作为功能多元化的区域开发在我国表现很明显，其中以内陆主导发展模式最为突出。内陆许多地区将陆港作为开发区的核心，改变以往制造业引入服务业配套的思路，改用以服务业吸引制造业的形式开发。以西安国际港务区为例，规划建设面积达到 44.6 平方公里，实质就是以陆港为核心多元化的区域开发。

三、国外陆港建设的政策引导发展经验

水运港口和陆港的联动发展和货物运输涉及到不同的行业和部门，各级政府中央、省级、地方也会有不同的政策，因此，各部门和各级政府之间的协调是必不可少的。

国外陆港建设和发展中，基于政策明确、体制安排、竞争利益考虑等原因，在政策制定中一般会考虑运输方式衔接、开放成本、操作和运输、发展方式转变、环保安全、设施设备、区域经济发展等因素，还有一些陆港位于特殊经济区或者自由贸易区附近，还能享受到税收优惠政策。

亚太经合会就认为，陆港的发展需要考虑一下因素：其一，内陆资金，省级或国有资本；其二，现有和潜在的工业

和农业发展；其三，主要交通方式包括铁路、公路和内河；其四，各交叉点的铁路干线、公路干线、内河航道和机场。

（一）美国陆港政策

由于各地经济发展水平的差异，客户的需求并不一致，政府发展陆港的初衷和追求的目标也不一致。例如，美国政府推动陆港建设更多的出于促进区域经济发展，增加当地就业机会，提升本区域的竞争力。

例如，在美国达拉斯陆港，政府对达拉斯陆港的支持力度较大，不仅在陆港管理方法、发展战略等方面颁布了相关政策法律来加强管理，而且在环境和技术方面还做出了规定。

达拉斯陆港运营后，大大地促进了美国南部地区的投资、就业的增长，显著提高了地方政府的税收，同时还促进了社会

的可持续发展。

（二）欧洲陆港政策

欧洲地方政府要求在陆港建设过程中，尽可能降低对环境的破坏性，实现节能降耗，对成本的考虑倒不注重。

欧洲大陆也出台了相应政策促进陆港和水运港的联动发展，由于欧洲环保标准高，双港的联动发展在运输方式上主要是海铁联运，尤其是长距离运输。欧洲港口腹地的陆港多称为“Freight Village”（货

运村）。欧洲建有专门的联盟机构，制定发展政策，定期交流发展经验。

欧洲“Freight Village”联盟旨在整合欧盟中小企业进入多式联运系统。欧洲的中小企业在欧盟范围内几乎占公司总营业额的 70%。为了保持中小企业在多式联运中的竞争力，联盟出台了相应的政策和措施，例如教育和培训、信息系统和服务共享。

表 3 欧洲陆港与水运港联动发展的主要政策规定

序号	主要政策
1	FV-2000：陆港基础设施和运营质量要求
2	在大型城市的多式联运经营布局创新
3	多式联运中整合精益物流
4	货运平台与货运组织规定
5	发展欧洲陆港网络的资金扶持
6	欧洲道路安全标准
7	建立欧洲交通运输基础设施监控中心网络

8	关于安全、有效和低成本运输危险品
9	开放波罗的海港口通信
10	建立合作共享的欧洲信息系统
11	建立互联互通网络
12	协调物流和供应链管理
13	交通运输对空气质量和排放的影响
14	关于运输定价一体化和协调
15	开展多式联运服务和运营推广的条件
16	多式联运装载单位标准
17	关于欧洲道路通行费和定价
18	欧盟铁路运行规则

（三）亚洲陆港政策

在亚洲等地区，地方政府投资建设陆港更多的是改善投资环境，进行招商引资，例如土地资本政策、运营管理政策和资金扶持政策等，具体内容如下：

1. 土地资本政策

建设陆港的资本成本主要组成部分是土地价格和土地分配成本。一个陆港一般需要几

十亩以上的土地，土地的地理位置、用地供应、经济环境、使用者竞争、网端接口等方面都需要考虑成本，陆港的土地一般进行买卖和租赁所得，大多数政府一般通过补贴以降低陆港的初始投资资本，此外，印度还通过反竞争法进行价格的约束。

除了经济因素，政府的土地政策还会考虑绿地项目、土

地用途变更、土地分配、优惠待遇等因素。例如，印度孟买设有私人经营的陆港，政府只允许指定的建设者经营。此外，由于可用性的土地获取记录是较复杂的，这又会导致返工与实际消耗。

因此，政府指定土地政策既要考虑利益相关者和参与者，还要考虑经济、生态、政治等因素。

2. 日常运营政策

参与陆港经营管理的性质也是政府考虑的因素，例如欧美国家一般允许公司合营，亚洲国家一般允许国有企业经营，制定运营方面的政策一方面是为了规范市场秩序，另一方面是为了降低运营成本，有时候政府还会承担这部分运营费用。

此外，运营的政策还会考

虑石油价格、季节性拥堵、信贷和补存储补贴率、产品类型，易腐产品，衣服和配件、家用产品、皮革制品、制药等品种的规定都不一样。

3. 资金扶持政策

在各相关连接的主体单位之间，尤其是铁路运输组织方面，有些地方政府，尤其在欧美国家，鼓励和邀请私有公司参与集装箱铁路运输部门，通过吸纳私有资本，有利于将集装箱货物转移到铁路上，既有利于缓解公路交通运输的负担，也有利于提高整体规模经济效益和社会环境效益。

但是，有些铁路运营商仍难以维持经营，主要是由于他们缺乏相应的土地资源、码头资源、集装箱资源等，因此，政府有时候给予运营商运输补贴、燃料补贴和公共资金资助。

(四) 澳大利亚陆港政策的消极影响

并非所有的陆港都与水运港联动发展良好，澳大利亚恩菲陆港与水运港的联动发展并不顺利，其中一个原因是官僚主义下的各种政策的影响，当地政府规定，货运只允许在上午 6 点至 9 点和下午 3 点至 7 点这两个时间段内执行。此外，

四、国外陆港的历史演化发展经验

中国的多式联运问题已经不是第一次进入相关政府主管部门、学界和业界的考量范畴。上世纪九十年代初，在铁道部、交通运输部、民航总局和国家经委的协调下，曾经开展了一轮国家层面的多式联运推进示范工程，但由于行政主管部门的变动以及条块分割管理架

由于悉尼港和公路交通非常拥挤，开辟铁路货运专用线显得很必需，这需要巨额投资，然而，由于协会反对铁路运输和多式联运的发展，政府参与度低，最终政府没有对铁路运输业提供直接的补贴。

因此，完善的、促进的、多样的政策有利于促进陆港和水运港联动发展。

构，最终导致了该轮多式联运工程成果不多。

时隔 30 余年的 2015 年 7 月，国家交通运输部和发展改革委联合发文(交运发 [2015] 107 号)，启动新一轮国家层面的多式联运示范工程。经过与上一轮示范工程项目的对比，我们认为多式联运的发展条件已经比较成熟，具体表现在以下几方面：其一，从需求端来

看，由于劳动力成本的上升，我国目前正在经历一轮制造业内迁的过程，这也意味着对货物运输的需求从东部沿海地区开始向中西部内陆地区拓展；其二，从供给端来看，铁路，作为国家内陆运输的主要执行部门，经历了 2013 年的市场化改革，“铁老大”的时代已经成为历史，而其内生性动力已经

逐渐被激发；其三，从行政主管部门来看，“大交通部”的概念已经可以协调海陆空各种运输方式，原有部门之间的条块分割逐渐弱化；其四，从监管部门来看，国家海关总署已经开始推进区域通关一体化，从运输和贸易的进出口流程，手续上极大的方便了多式联运的开展。

表 4 发展“多式联运”条件的对比

	上世纪 90 年代	2015
产业布局 (需求)	制造业集中于东部沿海地区	制造业内迁
铁路(供给)	铁老大	铁路货改
运输主管部门	三部一局，条线分割	交通运输部
监管部门	通关一体化尚未开始	通关一体化进行时

虽然我们认为现阶段开展多式联运的基本条件已经具备，但是这并不足以得出“多式联运示范工程必然会成功”

类似的结论。考虑到执行过程中主体，技术条件，宏观制度及其交叉作用的复杂性，我们认为有必要从制度的视角总结

美国成功的经验，以供我国本轮发展多式联运工程参考。

（一）典型案例： LOGISTICS Park-Chicago 芝加哥多式联运中心项目

讨论多式联运的组织效率问题离不开对“线”和“点”的思考。多式联运系统中，所谓“线”是指系统内运输通道的密度，通过能力与多样性等问题，这也是我国到目前为止大规模对道路基础设施进行投资的主要考量，当然也取得的不错的成绩；而所谓“点”则是指场站（物流中心）的运营效率，对特定运输方式的兼容性，及其周边物流服务需求的集中度等要素。目前我国在这一方面的实践尚有待提高，这主要表现在：①内陆运输节点对运输方式的兼容性及其配套硬件设施设备；②内陆运输节

点的物流规划与货运组织。

让我们先来考察“芝加哥多式联运中心项目”的运营情况。

该项目位于的芝加哥市，是美国最重要的交通枢纽和货物集散中心，汇集了 1448 公里铁路线、125 处铁路交汇点，I 级铁路密度高于全美其他任何城市，每天到发 1300 次铁路货运班列、3.9 万节货车、2500 万吨货，超过 75% 的美国铁路货运量途径此地。同时芝加哥也是美国最大的陆港口和空运中心，多达十多条国家干线公路穿越此地。

芝加哥多式联运项目始建于 2002 年 10 月，是一个依托于芝加哥物流园区 (Logistics Park-Chicago) 的特大型多式联运中心，占地 890.3hm² 的大型工程，其中 251.3hm² 是 BNSF

铁路多式联运车站，提供两种多式联运服务：一是往返于西海岸各主要港口的国际集装箱多式联运服务；另一是北美地区汽车铁路联运服务。该项目紧邻紧临一个占地面积达 7284 亩的工业仓储基地，基地内拥有 158 万平方米的仓储建筑（包括沃尔玛在内的诸多商贸物流企业）和大量的运输、装卸、配送设施设备，还包括商业和零售服务企业，还有旅店、卡车站点及其服务设施。LPC 位于芝加哥的西南 64.36km 处，距离 55 号与 80 号州际公路交叉点仅有 5 分钟的车程。55 号公路是美国南北向的交通干线，80 号公路是美国东西向交通运输干线。

从芝加哥多式联运中心项目运营的现状来看，我们可以大致总结出多式联运节点运输

组织成功的四大要素：①硬件条件，即发达的公共网络与先进装卸设施设备；②政府参与，政府参与多式联运中心建设的过程中不仅仅单纯扮演的监管者的角色，通过深度合作（如公私合营的形式，Public Private Partnership, PPP）对中心的初期的建设与运营尤为重要。③货源保障。多式联运中心往往会依托于一定的物流园区或者各种形式的产业集聚，并为之建立共生关系，通过降低企业综合物流成本，保障自身的货源；④货运组织。美国的多式联运组织是建立在 7 家 I 级铁路公司所提供的铁路运输服务基础之上的，涵盖了集装箱，半挂一级卡车的门到门运输服务。此外，专业化的货运代理机构也在这一过程中扮演了“润滑剂”的角色，

成为美国多式联运体系中不可或缺的一环。

从我国发展多式联运角度而言，接下来一个很自然的问题是：这些成功经验可以直接应用于我国实践吗？要回答这个问题，我们还需要进一步来考察美国多式联运的发展过程，以期从中得到一些深层次的见解。

（二）美国多式联运的发展历程（1830-2015）

全面理解美国多式联运发展的有两条主线：其一，运输行业宏观制度的变化及其对承运人的影响；其二，各种运输方式的集装箱化。

以下我们将按照这两条主线分别进行简要的论述。

逻辑之一：运输行业宏观制度的变化及其对承运人的影响。现代美国多式联运的起源

可以追溯到 1830 年美国在巴尔地摩与俄亥俄之间兴建第一条铁路，总长 22 英里。其后，由于与各种形式的水运相比，铁路具有速度快、灵活、中间不用多次装卸、建造费用低等优势，导致了 19 世纪后期大量资本进入这一产业，并最终引发了铁路建设局部严重过剩，市场过度竞争的局面。此外，由于铁路的建设与运营有一定的排他性，所以在总体市场竞争过度的格局下，在部分地区出现了一定程度的铁路经营垄断以及不公平定价问题，例如 1886 年的巴瓦什案（the Wabash Case 1886）。出于对洲际铁路运输价格等市场公平问题的考虑，联邦政府与 1887 年出台了《商务管制法》平衡相关方的利益。以此为起点到 1976 年，美国在运输领域开始

了一轮运输价格管制的过程，其中包括 1920 年运输法（Transportation Act 1920），建立运价制定规则；允许联营和联合使用终点站，设立“归公条款”；1935 年汽车承运人法案（Motor Act 1935）将汽车承运人纳入联邦管制的范围；1938 年民航法案（Civil Aeronautics Act 1938），建立民航局，将航空运输纳入民航管制的范畴；1940 年运输法案（transportation act 1940），将水运纳入联邦管制的范畴，并宣布国家运输政策。至此，多式联运可能涉及到的运输方式均已经纳入了联邦政府管制的范畴之内，各法案的主要目的是在公共利益的标准下，平衡竞争损害与公共收益的关系。但这一政策逻辑在 1970 年前后开始被动摇，其主要原因

是其他运输方式的兴起产生对铁路货源的激烈竞争，而管制方式没有做出及时的调整导致了铁路运营情况越来越糟糕。而很多铁路公司的破产申请，被指责为是由于“过度管制”所造成的。1976 年出台的铁路改革法案（Railroad Revitalization and Regulatory Reform Act 1976, 4R）开始对铁路放松管制，主管部门开始赋予铁路承运人自由定价的权利。去管制化给铁路公司的运营带来了许多自由，加之联邦政府通过组建 Conrail 和 Amtrack 积极推动铁路市场的重组，产生了一批巨型的铁路公司。1960 年 I 级铁路公司共有 106 家，由于市场运营状况不佳到 1970 年仅剩下 71 家。其后，受 4R 对铁路管制放松的影响，铁路公司

不断进行兼并从组，比较有影响的包括 Burlington Northern 和 Santa Fe 的合并 (BNSF 1995)，Union Pacific 和 Southern Pacific (UP 1996)。而这些熟谙铁路运营的超大型公司在其后的多式联运组织运营过程中也发挥了关键性的作用，这一点我们已经可以从上文的芝加哥多式联运中心项目得到了印证。

逻辑之二：各种运输方式的集装箱化。20 世纪 40 年代，集装箱已经开始在美国进入实际使用环节。20 实际 50 年代，集装箱被推广至远洋运输，但由于集装箱本身的非标准化和港口集装箱装卸设备拖后等原因，海铁多式联运一直未能顺利展开。但这一时期铁路与公路已经尝试展开了密切的合作，通过 TOFC 等形式，实现门

到门服务。目前我们所熟知 TOFC (Trailer-on-flatcar) COFC (Container-on-flatcar) 的驮背运输 (Piggyback Style) 和箱驮运输 (Boxback Style) 正式在这一时期蓬勃发展起来的。时间推移至 20 世纪 70 年代，远洋运输开始从内路运输中借鉴并推广集装箱运输，美国沿海港口开始了大规模兴建集装箱专用设施，包括泊位，堆场，专用机械与集疏运体系等。但是由于联邦政府对海上承运人运输活动范围的管理制，海铁联运等尚未开始大规模发展，但多式联运经营人凭借其灵活的运输组织方式开始崭露头角。1971 年底，美国大陆桥由经营远东/欧洲航线的船公司和铁路承运人联合开办“海陆海”多式联运线，这是世界上第一条也是影响最

大、服务范围最广的大陆桥运输线。从远东到北美东海岸的货物有大约 50%以上是采用双层列车进行运输的，因为采用这种大陆桥运输方式比采用全程水运方式通常要快 1-2 周。加之这一时期联邦政府对铁路运输开始放松管制，使得铁路能够对 TOFC 以及 COFC 制定更有竞争力的价格，从而使联运量增长。另一方面，对其他运输方式的去管制化也促进了联运的发展，这主要包括 1984 年的航运法案免除了航运公会的单一会员在通过费率手段进行

联运的反托拉斯行动，使得集装箱班轮公司扩张性地建立起各自的联运路线；其后的一段时间，各类运输成员也开始对内陆集疏运的公路、铁路和中转场站及车辆等进行了大规模的投资建设，基本上形成了适应需要并且现代化水平很高的配套体系。1991 年的冰茶法案（ISTEA 1991）和《美国运输部 1997-2002 战略计划》确认了发展多式联运体系的国家战略，促进了多式联运在美国快速的发展。

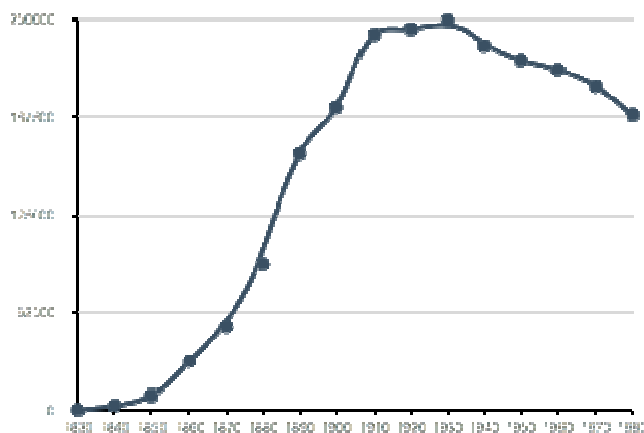


图 4 美国铁路里程的变化图

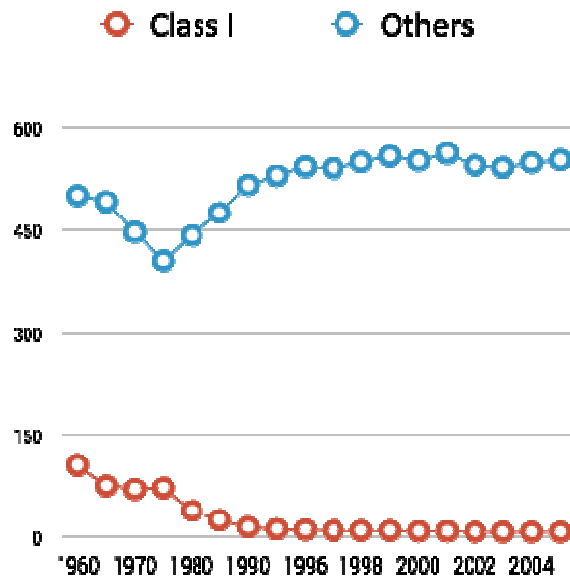


图5 美国铁路承运人数量变化图

（三）美国多式联运成功的历史土壤与借鉴

美国多式联运的发展是根植于美国历史发展的土壤之中的。因此，对这些历史要素的分析、总结更有利于我们全面掌握其多式联运系统成功的经验，并运用于中国情景下的多式联运实践。

历史要素之一：美国多式联运的发展是在第二次工业革命的背景下展开的。美国多式联运的发展与美国当时所经历的第二次工业革命高度重合。

1860-1919 年开始利用电力技术，建立和发展起了一些新兴的工业产业，如冶金，电力，石油和汽车制造等，产业结构的变化，人口的流动和制造业西迁所带来的物流需求为以铁路，公路及各种形式的水运提供的广阔发展市场与发展空间；

历史要素之二：美国多式联运市场实质性的发展是去管制以后“两个巨人”握手的结果。由于运输领域容易产生自然垄断，长期以来，美国联邦

政府一直扮演着公共利益与市场竞争的平衡者的角色，从 1887 年的商业管制法到 1976 年的 4R 法案无一不体现了这样的原则。在如此环境下通过残酷的市场竞争生存下来的运输企业基本都具备了较强的市场竞争力与丰富的市场运营能力，BNSF，UP 和 APL，无一不是各自领域的佼佼者。因此，上世纪 80 年，美国运输领域管制放松以后，强大的铁路运输企业和海上班轮公司迅速成立的联营体，通过各自的优势资源和能力的整合，向货主提供了更具有竞争力的运输服务产品。

历史要素之三：以电话、传真为代表的通讯技术与货运代理制度是美国多式联运组织的润滑剂。上世纪 80 年代运输管制放松之前，在电话与传真

等通讯技术的辅助下，货运代理制度较好的帮助托运人完成了各种运输方式之间的运输组织衔接与单证的流转，较好的实现了准门到门服务。

（四）辩证借鉴美国等国的成功经验，有助于推动我国多式联运尽快的进入良性发展的轨道

在借鉴美国多式联运发展经验的过程中，我们必须清醒的认识到其植根的历史背景与以交运发 [2015] 107 号为标志的我国多式联运示范工程存在的显著差异，而在此基础上辩证性的采纳美国的成功经验，将有助于推动我国多式联运尽快的进入良性发展的轨道。

中国情景之一：铁路市场化转型。2013 年原铁道部经历的市场化改革，成立铁路运输

总公司，负责铁路的运营与建设。其后的铁路货运改革更是旨在激发铁路系统的内在活力。但是，我们必须承认的一点是：与美国的铁路运行高度市场化不同，中国铁路的市场化运营不可能在短时间内完成，同样各铁路路局以及中铁联集的货运组织运营能力也不是可以简单的通过一次铁路货改培育而成的。因此，我国多式联运培育发展过程一定程度也可视为中国铁路行业的市场化改革过程，即通过强化与市场运营能力较强承运人的联运合作，学习，培养铁路系统市场化货运组织的能力。因此，本文的第一个建议就是多式联运主体的创新，尝试建立铁路，港口，班轮公司，物流园区等多方参与的多式联运组织运营主体；

中国情景之二：互联网与大数据技术。互联网与大数据技术已经在各个领域的生产、消费活动组织中产生了深远的影响。与依赖于电话、传真技术的传统信息传递方式相比，互联网，大数据有着高效率，智能化，低成本等诸多优点。也正是因为这样，船公司，货运代理，供应链管理等相关行业的平台化建设已然开始，而其中的难点是分散在各个领域的相关数据的整合。因此，本文的第二个建议是在多式联运示范工程中，利用示范工程中各方利益、业务活动在平衡过程，植入运输组织平台；

中国情景之三：中国制造2025 和三大战略。中国制造2025和三大战略政策是我国在新一轮全球价值链重构过程中的应对策略，在实践过程中可

能表现为中国制造业核心技术、组织方式的变革以及地域分布的变化。这一方面可以体现在上述讨论的运输平台建设的过程中，但更为重要的是，对于内陆综合运输节点的构建过程，可以选择性的承接从东部沿海地区内迁了的制造企业，凭借综合运输节点的天然成本优势，打造符合地区条件特色产业集群。当然，这也是多式联运综合运输节点货源保障的主要方式。

中国情景之四：政府协调能力强。与美国的联邦政府不

同，中国各级政府具有较强的协调能力，这在一定条件下也可以促进多式联运工程的推进，这主要体现在：其一，大规模硬件和基础设施的投入，包括大型的物流节点；支持先进运输技术与装备的研发等；其二，在综合物流节点的建设过程中，政府可以负责多式联运平台打造过程中协调各个利益相关方，包括土地问题，产业选择，政策优惠等；当然，政府也可以通过 PPP 模式，直接参与多式联运中心的运营等。

表 5 美国多式联运成功经验的中国借鉴

美国经验	中国情景	融合借鉴
公共交通网络/装卸设施	政府协调能力强	硬件基础设施的投入

- a. 超大型，综合型（多种运输方式汇聚）多式联运节点的建设，同时包括吸引各种生产服务业，如金融、保险等入住，构成良好的产业生态。

备		<p>态；</p> <p>b. 先进装备，设备的应用；探索不同多式联运技术在中国的可行性，如双层集装箱列车，TOFC等</p>
政府参与建设 监管	中国制造 2025， 三大战略	<p>政府适度参与（宏观的制度设计是前提，如海关通关政策等）</p> <p>a. 政府负责多式联运平台打造过程中协调各个利益相关方，但并不直接或间接的介入多式联运的运营；</p> <p>b. 政府的参与也可以体现在多式联运中心的运营模式上，如 PPP；</p> <p>c. 政府的参与也可以体现在多式联运中心所依托园区的产业选择上</p>
物流园区产业 集聚	铁路货 改	<p>多式联运组织运营主体创新：尝试铁路，港口和班轮公司多方参与的多式联运组织运营主体；参与多式联运的过程也是铁路加速铁路行业向市场化运作转型的一个有效途径</p>
铁路主导，货运代理 专业化服务	互联 网，云 计算	<p>基于平台的运输组织：在现有的技术条件下，货运代理制度不一定是多式联运组织的唯一有效途径。正在尝试的一种方式是基于互联网平台的运输组织+下线物流整合模式。当然，这也是与智能运输组织的发展大方向所契合的。</p>

总之，只要我们善于借鉴 双港联动和多式联运发展的目
国际经验，善于探寻正确途径， 标一定能实现。
善于破解联动瓶颈，我国推进

作者：中国港口协会、上海海事大学、部“双港联动”项目组