

中国港口分布格局的演化与发展机理

王成金

(中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101)

摘要: 长时间序列的港口分布格局的演化规律, 一直是国内外交通地理学有待解决的问题, 而考察港口体系的长期演变规律, 有助于对目前港口体系发展阶段的判断, 并为未来优化提供科学支撑。基于国内外港口体系研究现状的评述, 本文从内河和沿海两个方面, 对秦汉时期以来中国港口分布格局的发展过程与空间特征进行系统解析, 认为存在秦汉至南北朝、隋唐至南宋、元朝至明中叶、明中叶至鸦片战争、鸦片战争至 1949 年和 1949 年至今等六个阶段, 各阶段呈现不同的分布特征。并且, 本文从产业布局、政治经济空间关系、大宗物资运输、国际贸易、外来势力和现代交通等多角度出发, 深入分析了中国港口分布格局演化的基本机理。同时, 本文从空间格局演化轨迹、首要港口变迁、驱动机制、港口体系开放性、港口区位和发展阶段等角度, 系统总结了我国港口分布格局的基本发展规律。

关键词: 中国; 港口分布格局; 历史演化; 发展机理

1 引言

港口运输有着悠久的历史, 并为综合运输体系的基础组分, 对经济发展和社会进步有重要意义。港口的产生和发展深刻影响了城市与区域甚至全国的空间结构, 国内外学者均对港口研究给予充分关注。国外研究较早, 并取得了重要理论突破; 20 世纪 60 年代初, Taaffe 提出了发展中国家海港体系的演化模式, 注重港口间的陆向联系, 但忽视了水上联系^[1]。基于 Taaffe 理论, Rimmer 以新西兰为例建立了港口体系演化理论, 开始关注港口的海上联系。70 年代始, 学者们关注集装箱港研究, 重点是港口体系的形成演化, 尤其以 Hayuth 理论为代表, 深刻影响了世界港口的地理研究^[2-4]; 此外, 港口分异和枢纽港的演化模式也是研究重点^[5, 6]。中国航运业的发展历史悠久, 从秦汉开始, 中国港口就有重要的地位和战略意义。50 年代初, 黄盛璋就中国海港的演化进行了细致研究, 但忽视了河港的考察^[7]; 此后, 中国学者关注港口地域组合和区域港群的空间结构和功能优化^[8-10]。90 年代末, 中国加强集装箱港的研究, 重点是布局演化、经典理论和实证^[11-13]。综上所述, 国内外对港口进行了深入研究, 但主要分析港口功能分化而产生的枢纽港和喂给港等, 未能对港口布局进行长时间序列的剖析。本文以秦汉时期为起点, 对中国港口分布格局的演化进行研究, 揭示其发展机理, 归纳其发展规律, 为中国港口体系发展阶段和演化趋势的判断与优化提供相关借鉴。

不同历史时期, 中国版图不同, 这影响着港口体系的构成; 本文按目前中国版图, 研究各时期的港口分布, 包括河流、运河、湖泊和海洋等港口形式。各时段的研究方法不同, 古代港口研究, 主要参考和综述文献进行定性分析; 近现代港口研究以数据分析为主, 不但探讨其布局, 并可分析规模结构。

收稿日期: 2006-12-08; 修订日期: 2007-03-29

基金项目: 国家自然科学基金重点项目 (40635026); 中国博士后基金资助项目 (2005038112) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.406355026; China Postdoctoral Science Foundation, No.2005038112]

作者简介: 王成金 (1975-), 男, 汉, 山东沂水人, 博士后, 主要从事交通地理研究。E-mail: cjwang@igsnrr.ac.cn

2 中国港口分布格局的演化过程

2.1 秦汉至南北朝时期

春秋战国时，中国已开凿部分运河，以鸿沟为主形成中原水运网，内河运输开始萌芽。秦时，开灵渠，疏治济、汝、淮、泗等水系^[4]；汉朝整治黄河、长江，形成长安或洛阳至江南、番禺和成都至番禺及长江四大航道。该时期，北方以洛阳为中心，南方以长江干支流为主形成运网，洛阳、定陶、长安、江陵、夏口、豫章(南昌)、襄阳和建业、寿春、京口、临淄等港口开始发展，其中洛阳和定陶为枢纽港。① 洛阳：先秦时港口开始形成，秦汉时为发展阶段。西汉时，洛阳年转运数百万石漕粮至长安；东汉时，洛阳是全国漕运中心和水陆交通枢纽。② 定陶和开封：前者位“天下之中”，关东水运经泗、济、菏、邗沟等水系以定陶为中转港，转运京都物资；后者是鸿沟、黄淮平原水网的交汇枢纽，港口开始发展。③ 长安：为秦汉时的重要港口，关东和江淮漕粮经黄河、渭河运送长安，但因三门峡通航条件很差，部分漕粮在两侧设中转仓进行倒仓，因此长安港的规模小于洛阳。④ 江陵：居长江中游，为长江物资转运枢纽。⑤ 其他港口：苏州居太湖之滨，为吴国水运枢纽；杭州因江南运河而成为越国水运枢纽；临淄连接济水和淄水而水运发达；睢阳(商丘)居鸿沟中心，寿春居淮南北水运中心，合肥位于江淮之间，均成为货物集散中心。

春秋战国时，中国海运开始发展，形成山东—江浙航线；秦时，已形成沿海和山东通日朝的航线；汉时，开辟了中国和罗马的海上航线^[5]。该时期，海港逐步发展，番禺、碣石、琅玕(胶南)、芝罘、黄(龙口)、句章(宁波)、会稽(绍兴)等港较为重要，其中番禺为沿海最大港和华南枢纽。① 番禺：居珠江口，自商周便为港市，战国时已有远洋联

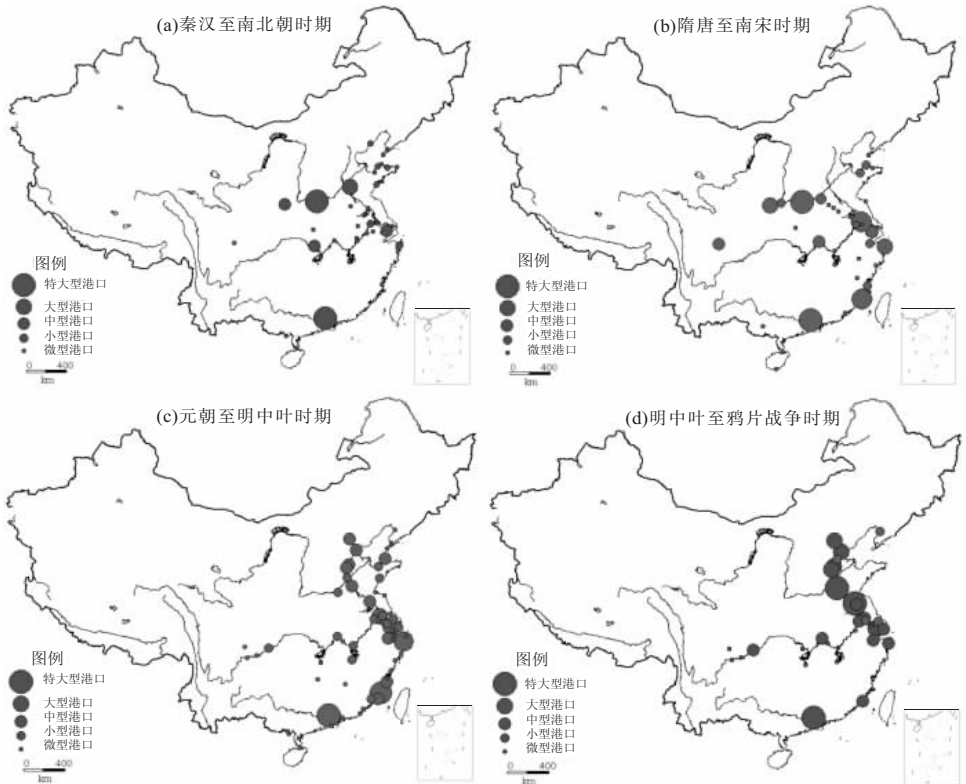


图1 中国古代主要港口的分布格局示意图

Fig. 1 The distribution of the main port system in ancient times in China

系,为去越南的中点站;据《汉书·地理志》,23个都市中番禺为最后一个,是西南物资的出海口和海上丝绸之路的起点;此外,徐闻和合浦也是起始港,但规模甚小。② 山东港口:琅琊居南北海路中枢,是中国较早的商港;芝罘为天然商港,黄、陞(福山)两港为秦朝的北方航运基地。③ 碣石:该港是夏商周演化来的港市,地位较为重要。④ 东冶(福州):为交趾(现河内)发往洛阳的物资中转港,但规模甚小。⑤ 此外,崂山、东莱(掖县)、蓬莱、成山等港也较为重要,且辽宁半岛出现三山浦港(金州),是通往东北和日朝的港口。

2.2 隋唐至南宋时期

该时期,内河航运以通济渠、永济渠、鸿沟和长江水系为主,形成通江达海的水运网,海港逐步发展,包括苏州、益州、余杭、江夏、京口、长安、洛阳、汴州及商丘、永城、淮安、宿县、南昌和南宁等,尤其运河港开始崛起,扬州和洛阳为枢纽港。① 洛阳和开封:洛阳为隋末运河漕运中心,建有多处转运仓,处于鼎盛阶段,为全国内河航运的枢纽港;开封是江南财赋输往洛阳、长安的咽喉^[6]。② 长安:隋唐时全国运河以关中漕渠为归宿,长安为漕运终端和重港,《旧唐书》记载长安日泊200-300条船;但受三门峡影响,规模小于洛阳^[7]。③ 益州:该港有岷江舟楫之利,沿江各地均能到达,扬州-益州的商贸水道更为出名,为长江上游的重港。④ 江夏(武昌):居长江中游,东达扬州,西连益州,北通襄邓,为长江重港。⑤ 其他港口:苏州与江南诸州联系紧密,青龙镇临吴淞江,唐时可航海,是贸易港;杭州因运河贯通而成为水运枢纽,南宋时继续繁盛;鄂州开始崛起,宋时取代江陵而成为转运港;重庆港开始发展。

海上贸易逐渐发展,航线网络不断扩展,可达日朝、东南亚、印度洋及阿拉伯和非洲,海港规模不断扩大^[8]。该时期,广州、扬州、泉州和明州四大港口的格局逐步形成,东海和黄海港口开始崛起。① 广州:为全国枢纽港和首位港,714年设市舶使,宋设市舶司,与阿拉伯、波斯、南洋等通商;《通海夷道》以广州起算海夷里程,远洋海船多以此为起点。唐中期,遭受安史之乱,后又遭战火,港口动荡衰弱;宋初,广州再度崛起并为最大港,宋末遭战火而衰弱。② 扬州:扼运河要冲,居通江达海的水网中心,货贸调赋必集中于扬州运往洛阳、长安;唐朝时开始发展,仅次于广州,为长江流域的门户和江海联运的起点;唐末战乱,航道变迁,且宋初,内贸为真州所夺而外贸让于杭州、明州,港口趋于衰落。③ 泉州:居广州和杭州的中继点,外商多经此达杭州,港口开始发展,为闽东南重港,居全国第三;南宋时,泉州港崛起,1132年后与广州并列。④ 明州(宁波):居海外交通与内河航运的枢纽,且因杭州不便靠泊船舶而明州可接运河,成为去日朝最捷近的港口,南联海上丝绸之路,成为全国四大海港之一。⑤ 登州(蓬莱)、莱州和福州等港较为重要^[9]。登州是去日朝和辽东的始发港,是北方大港,宋末为海军基地,1074年登州港关闭,港口转移到密州,成为宋金和日朝贸易港;同期,莱州港衰弱。福州居闽江口,隋时已与南洋通航,唐末设市舶司而为外贸港;五代时开始兴起。⑥ 贸易小型新港不断涌现,如琼州、台州、雷州、温州、潮州、北海、南通和都里(旅顺)等^[9],上海港在南宋时开始发展。

2.3 元朝至明中叶时期

该时期,京杭运河形成南北信道,长江、珠江和淮河也发挥重要作用,运河港口逐步兴起,长江港口不断繁盛。① 杭州和苏州:前者为运河南端集散地,东南货物多运到杭州再转运北方,北方货物也多在杭州下船;后者凭借运河和浏江航运,上达北京,下至杭州,为南方重港。② 扬州和镇江:前者从宋朝开始衰弱,并为真州(仪征)替代,同时部分货物经由杭州和明州;镇江居江南运河与长江交处,受长江水道影响,规模较小。③ 淮安和济宁:淮安为邗沟北起点,元朝运河的贯通为其注入新的活力,港口日益扩大,并成为运河转运中心;济宁从元朝始,随济州河、会通河开凿而发展,元设漕运司,为

运河转运要地。④ 临清和德州：元朝会通河的开凿，促使临清和德州港的发展；明朝在临清设中转仓，使其成为南北漕运转运中心；明初，在运河边建德州卫城，并设德州仓；临近的东昌港也开始发展。⑤ 北京：为运河终端，港口先后设在积水潭和张家湾；元时，积水潭一度“舳蔽水”，张家湾是漕粮上岸港。⑥ 开封港因宋末元初屡遭战火而衰弱，明朝因贾鲁河开掘而成为水陆联运码头；此外，部分港口开始发展，如泸州、潭州（长沙）、衡州、赣州、洪州（南昌）、鄂州、叙州（宜宾）等地，但规模较小^[20]。

该时期，中国海运事业步入顶峰，航线可达美洲、欧洲和非洲，港口集中于中部沿海，北方海港逐渐兴起，东南海港变数较大，泉州、广州、明州成为三大海港。① 泉州：元时，为“世界极大的海港”，开展对东南亚、南亚和西亚的贸易；外国史料均以泉州为起点计算中外航程；元末遭战乱，明朝市舶司又迁往福州，港口不断衰弱，但仍为重港。② 广州：元朝，广州港曾一度衰弱，但仍为第二大港；明初又复兴为第一贸易港，开展对东南亚、南亚和西亚的贸易。③ 明州：因杭州不便靠泊船舶，明州可接运河，其发展越过杭州；元代港口大发展，明朝成为三大港口之一。④ 厦门：明时部分船舶流移于福州和漳州间，厦门成为靠泊港和漳州外港，规模较小；明中叶泉州港因晋江浅淤，港口移至厦门^[21]。⑤ 天津与密州：天津为北京门户，是河海漕粮转运和物资集散中心；元朝因运河而发育^[22]；元朝时，因贸易减少，密州港开始衰弱；明朝因倭寇而由商港变为军港。⑥ 东南海港涌现：福州在元朝已是外贸港，明时成为福建首位港，而漳州港也有发展^[23]；上海居江海联运区位，元时为重要港口，但因河道淤浅而衰弱，明朝形成黄浦江，港口复兴但规模较小，却为中国贸易重心“由广州移至上海”作下伏笔；此外，澳门、金州、惠州、台州等港有所发展^[24]。

2.4 明中叶至鸦片战争

该时期，内河航运走向鼎盛；运河和各水系航运发展较快，京杭运河、长江和沿海航运三分天下，前两者为南北运输的主通道，促使河港繁荣。该时期，港口有北京、天津、德州、临清、济宁、淮安、扬州、苏州、杭州等运河港和重庆、鄂州、沙市、九江、汉口、芜湖等长江港。① 淮安与淮阴：两者居运河和淮河交汇处，为漕运关键；明清在淮安设漕运总督和中转仓，为运河漕运咽喉和转运中心；而淮阴因清江浦修建而联淮河与长江，并设河督衙署，成为运河明珠。② 济宁：居运河南北中轴，明清设河道总督和中转仓，日泊千艘船只，是运河中段枢纽。③ 临清：明清时，随会通河疏通而靠漕运迅速崛起；明朝设中转仓，为南北漕运转运中心；清代，居江北五大商埠。④ 德州：明初在运河边建德州卫城，并设德州仓，为明清南北交通枢纽；东昌也为运河九大商埠之一。⑤ 北京：明朝漕粮码头为通州，张家湾为客货码头，两者到1898年京津铁路开通方衰弱。⑥ 长江港：汉口港受益长江航运而崛起，为东西交流枢纽和两湖门户；重庆居嘉陵江与长江汇合处，为四川门户；芜湖、九江为著名米港和特产输出港；杭州为运河南终端，集散并中转南北货物；苏州和无锡为漕运繁荣港埠。该时期，中国实行海禁，近海贸易被取消，只准广州通商，其他海港主要陷于停滞。1684年停止海禁，广州、厦门、宁波和上海对外通商，海港又略有发展。① 广州：该港是中国唯一持续发展的海港，为全国对外贸易的中心；海禁期间，形成“一口通商”，为全国门户；停止海禁后，为四大口岸之一。② 上海：居江海交汇口 and 沿海中点，港口在清代发展很快。③ 宁波港：解除海禁后，与天津、营口等港通航，但规模较小。④ 厦门：开放海禁后港口崛起，成为四大口岸之一和福建门户，拥有至台湾、天津和广州航线。⑤ 天津与牛庄：前者居河海交汇处，又有京杭运河通航，成为华北大港和北京门户，海禁期间，受影响较小。后者在清1694年成为辽东供应京天粮食的专用港，随后因船舶日大，港口移至营口^[25]。

2.5 鸦片战争至1949年

鸦片战争后，中国港口布局发生重大转变。该时期，政局变化频繁，港口发展变数

较大，本文以《六十五年来中国国际贸易统计》的通关数据考察 1868 年的港口分布。^① 全国港口以沿海为主，并倾向于东南沿海，主要有上海、香港、福州、广州、厦门、汕头、宁波、高雄等；北方港口不多，主要有牛庄、烟台和天津；河港较少，主要有汉口和九江。大运河长年淤塞，且铁路和南北海运取代了运河运输，运河港经历二千多年的辉煌后走向衰弱^[21]。^② 上海港迅速崛起，为长江、南洋、北洋和国际航线起点；1868 年运量占全国的 53.9%，居全国龙头，这改变了秦汉以来的港口分布格局^[19]。从全国看，上海和广州港出口货物的陆运成本和腹地的比较，促使上海港崛起，并最终取代广州港而成为中国贸易中心。^③ 香港、福州和广州为次级港口；香港逐步发展，1868 年运量占全国的 13.5%，成为中国港口体系的新里程碑，深刻影响了全国乃至全球的港口体系；广州港地位开始下降，二千多年来的枢纽在全国让位于上海，在华南让于香港；福州港崛起，1868 年运量占全国的 11.5%。

20 世纪初至 30 年代末，港口格局变化明显。^① 港口逐渐增多，尤其长江港口增长明显，形成华南沿海和长江流域两大体系，以海港为主的港口体系向以长江为主、以沿海为辅的格局演变，长江航运凸现重要。^② 沿海航运以上海为枢纽，形成北洋和南洋两路；国际航运以上海为枢纽，并以大连、厦门、香港为起点^[20]；内河航运以长江为主，重庆、汉口和南京等为主要港口。^③ 上海为全国枢纽港，1936 年运量占全国的 55.2%，1947 年达 69.4%。^④ 香港和大连发展迅速，1900 年前者已占全国的 26.4%，但随后有所下降；后者运量持续增长，1934 年超过 1000 万 t，居世界前列和全国第二，几乎与上海争雄。^⑤ 广州、南京、芜湖、九江、天津、烟台等港规模较大；其中，烟台港发展较快，1928 年已占全国 11.3%；广州港的地位继续弱化，1928 年仅占全国的 5.5%；福州港和天津港的比重也开始下降。

2.6 1949 年至今

20 世纪 50-80 年代期间，受区域政策影响，港口布局成为演化进程中的小插曲。^① 港口较少，形成以长江为主，以环渤海为辅的港口体系；长江流域的上中下游分别以重

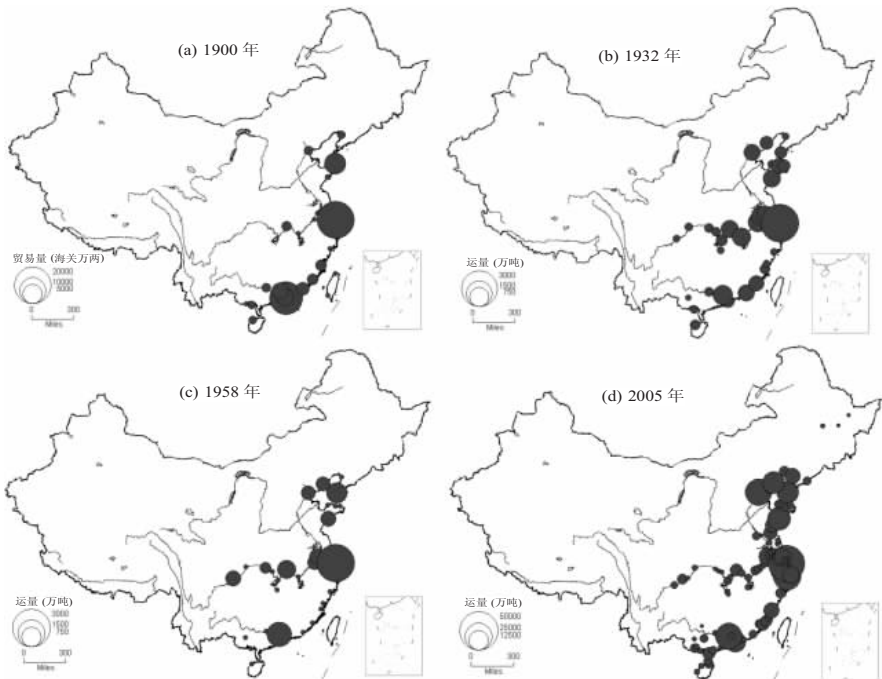


图 2 中国近现代港口体系格局

Fig. 2 The port system of modern times in China

庆、武汉和南京为中心构成港口体系，环渤海地区以大连为中心形成港群。②上海是港口体系的主枢纽，1959年运量占全国33.8%，为中国的贸易门户，在港口体系内“一支独秀”。如果考虑香港，香港则为首要港。③各港发展的波动较大。广州的全国比重“先升后降”，50年代末居全国第二；1950年大连和青岛占全国比重较高，与上海差距较小；随后，大连跃居全国第二，与上海、南京形成“一主两副”的枢纽格局。汉口港运量不断增长，50年代居全国第二。④南方港口未形成组合，仅广州、湛江、八所和茂名等港，规模有限。

1978年改革开放后，中国港口体系发生明显变化。①港口不断增多，共1200多个，规模以上港口约20多个，尤其东南海港增多，海港崛起；港口布局从80年代环渤海和长江两大系统而东南海港较少，演化为海港称雄的格局，河港大为衰落。②全国港口布局日趋成熟并稳定发展，呈五大组合，北方围绕环渤海、华东围绕长江三角洲、华南围绕珠江三角洲分别形成港群；此外，闽东南也形成小型港群，长江形成西起重庆东至南通的港口带。③各港群分别形成枢纽港，统领其发展；枢纽港从建国初的香港和上海双核格局趋于多元化。上海为华东沿海的枢纽港，其地位历经百年未变。环渤海地区，大连、天津和青岛分别为辽东半岛、渤海西岸和山东半岛的枢纽港，呈现“三足鼎立”。华南沿海，广州是枢纽港，居全国第三；若考虑香港，枢纽港为香港。闽东南沿海，港口发展相对均衡，枢纽港尚未形成。全国内，香港和上海为主枢纽，形成“一南一北”格局。④长江港口呈不同特征，下游港口发展很快且规模较大，如南京和镇江等，南京曾居全国第五；中游港口发展较快，以武汉规模较大；上游港口发展缓慢。同时，其他水系港口开始发展，如西江的南宁、梧州，松花江的哈尔滨和佳木斯及京杭运河的徐州，但规模较小。⑤规模较大的干线港开始形成，以宁波和深圳为突出，前者仅次于上海并居第二，后者为新生港并居全国第八，尤其集装箱运输，深刻影响了全国港口体系；秦皇岛为能源港，规模相对较大。

3 中国港口分布格局的发展机理

3.1 经济发展和产业布局的演变成为港口不断发展的根本原因

中国经济发展和产业布局，呈现由黄河流域向长江流域，以至珠江流域，转向东北，再转向东南沿海的轨迹，这深刻影响了港口体系的形成和发展。秦汉时，中国经济重心在关中平原及黄河下游和四川盆地，其他地区尚未开发，这是东南海港未发展的重要原因；但大庾岭道的开辟加强了南方联系，促使广州港崛起。三国始，经济重心南移为南方带来先进技术，长江流域发展很快，丝、铁、纸、瓷等产业传到江南并有所发展，稻米生产超过北方，形成“北布南粮”，港口“船舶相路”。隋初，黄河下游有所发展，但重心南移趋势并未消除。大运河的贯通与大庾岭道的拓宽促进了东南和华南的开发，丝、茶和瓷等产业扩大，且糖业和手工业开始发展，长江流域成为全国经济重心，长江航路形成，东南港口兴起。宋朝始，东南生产力大为提高，农业与手工业发达，瓷主要产于瓯江两岸，川浙丝织业发达，长江流域粮食高产且手工业集中，全国仰仗东南^[9]，促使长江和东南港口增多。元明清时，经济格局趋于稳定，南北粮食供需矛盾促使京杭运河贯通和海漕发展，运河港口和北方海港崛起。明清时，长江流域为主要经济区，下游农产品加工业、手工业、纺织业发达，盛产米、盐、茶、瓷器和土特产，中上游为商品粮输出区；而福建盛产糖、蓝靛、荔枝及海产品，广东为檀香、苏木等舶来品的集聚地，而北方为干果和杂粮产地。中国东西间的经济联系，促使明清长江航运繁盛。建国后，区域发展重点转向东北，促使大连港发展。80年代始，沿海迅速崛起，成为中国的经济重心和开放前沿，珠江三角洲、长江三角洲和环渤海及闽东南成为中国经济集聚区，促进

了海港的发展。

3.2 基于政治和经济中心区分离的漕运是运河港口发展的重要原因

政治中心区同首都直接相关，产业布局的重点区域则为经济中心区，北方政治区和南方经济区的空间矛盾是南北交通尤其漕运发展的根本原因，对全国航运系统尤其运河港口的发展产生深远影响。先秦时，诸侯分立，各国因统治和扩张而分别开凿胥河、邗沟、菏水、鸿沟和江南河等运河，全国内河航运难以形成体系。秦汉到北宋，首都主要分布在西北和北方，政治中心区在黄河中下游，远离经济中心区的矛盾显现；期间，首都都有东移趋势，重要原因是为了水运。秦国开凿灵渠，方便漕运；西汉时，凿通扬州运河和漕渠，渭河漕运使长安港崛起；东汉迁都洛阳，“移都就食”，凿运河抓漕运，而长安港迅速衰弱。隋朝至北宋，政治和经济核心区的空间矛盾继续显现，长江流域是主要经济区，政治中心在北方，政府重点向长江流域征粮。隋唐定都长安，促使长安港复兴；隋初，凿广通渠，使洛阳港走向鼎盛；隋末，京城东移洛阳，漕运路线缩短，开凿通济渠和永济渠；隋唐时，漕运沿江南运河渡长江，顺邗沟入通济渠，逆黄河、渭河抵长安；洛阳成为水运枢纽，扬州成为南北交流的主枢纽。元明清时，首都为北京，政治和经济核心区的空间矛盾更为明显。元朝先后开凿会通河、济州河和通惠河而贯通京杭运河，并开辟海漕，漕运从杭州经江南运河入扬州运河，再北入黄河、泗水，通过会通—济州河入通惠河，达大都，这促使运河港口和部分海港迅速发展；明 1415 年“罢海运粮”，扩建运河而构筑漕运网络，明初运粮超过 1000 万石；海禁后，京杭运河成为明清漕运的主通道。大运河成为全国南北交通信道，直接孕育了运河港口体系。

3.3 国际贸易的发展促使中国海港兴起并不断演变

对外贸易在秦汉时便已开始，贸易范围由西域、阿拉伯与南洋，拓展到欧美，这影响了海港发展的主旋律。秦汉时，出口物资主要是鲁豫川等地的蚕丝；主要贸易国是西域，进口珠宝珍奇；贸易多由陆道完成，沿海为“沮洳瘴疫”之地，海港发展缓慢，但番禺扼三江入海，拥有西南腹地并近南洋，成为贸易门户和海上丝绸之路的起点。隋唐贸易格局发生变化，西域贸易衰落，罗马、大食、波斯和日本及印度等海上贸易活跃，出口货物有丝绸、茶和瓷器，进口货物有珍宝奇货、香料和药品；唐中期海上贸易不断繁荣，海港崛起，广州、泉州、明州、扬州和登州等成为贸易门户。宋元明初时，贸易范围继续扩大，以大食为主且南洋贸易兴盛；宋时，中国至阿拉伯为繁忙的贸易信道，进口货物有 410 多种，出口货物以陶瓷为大宗并形成海上丝瓷之路；元朝贸易国达 145 个，明朝出口商品有八类约 236 种^[15]。市舶司的变迁反映了贸易格局和港口的演变；唐时，广州设市舶使；北宋设广州、杭州、明州、泉州和密州等市舶司，南宋形成两浙、福建、广南东路市舶司；元朝设泉州、庆元、上海、澈浦、广州、温州和杭州，13 世纪末仅设广州、宁波和泉州，并沿至明朝。明 1522 年实行海禁，仅设广州市舶司；清初，实行海禁；1683 年停止海禁，设广州、厦门、宁波和上海为口岸；1757 年封海，只准广州“一口通商”，海港大为衰落。目前，对外贸易又促使海港兴起；珠江三角洲孕育了香港、深圳和广州等港，长江三角洲促进上海港的发展，山东半岛孕育了青岛、烟台等港，而京津冀促进天津港的崛起，东北孕育了大连和营口等港。

3.4 近代西方势力的入侵刺激了近现代港口格局的形成

鸦片战争后，中国社会经济环境发生根本变化，两千年来的自主对外贸易变为被动贸易，港口发展的驱动和轨迹彻底改变。《南京条约》开放广州、福州、厦门、宁波、上海为通商口岸，《天津条约》增开牛庄、登州、台南、淡水、潮州、琼州、南京为口岸；随后《北京条约》增开天津，《烟台条约》开放芜湖、宜昌、重庆；《马关条约》增开荆州、沙市、重庆、苏州、杭州；至此，中国海关权和沿海航权丧失。从对外贸易看，欧美代替了东方国家，贸易由互通有无变为经济侵略，港口成为西方掠夺资源的据

点,港口发展受西方控制,原料输出和工业品输入数量决定港口规模,导致港口畸形繁荣。上海港始于北宋末,但成为全国龙头却始于近代;区位和腹地决定该港有掠夺中国资源的优势;近代百年,上海港依靠原料输出和工业品输入而繁荣。大连港的兴起源于日俄对东北的资源掠夺和军事侵略;俄国租用其作为远东门户,1899年开始建港,1907年已占东北海运量的15%;随后日本租用,1912年运量居全国第四,1934年居全国第二和世界前茅。青岛港先后为德日侵占,厦门也先后为葡萄牙和西班牙及荷兰所侵占,并成为重要商港;英国侵占香港并使其成为东南亚枢纽港。

3.5 现代交通的发展促使海港的兴起和河港尤其运河港口的衰落

近代以来,铁路和汽车等现代交通传入中国,这对港口体系产生重要影响。铁路运输能较大且运速快,对港口产生重要影响,这与铁路和河流或海岸延伸方向相关。较早的纵向铁路有京汉(1906)和津浦线(1911),前者沟通华北和两湖平原,后者连接华北和长江三角洲,政治中心和经济中心区间形成陆运通道。两条铁路尤其后者基本与京杭运河平行,促使铁路替代了京杭运河的南北运输功能,加快了运河港的衰弱;与长江平行的铁路也促使部分长江港口有所衰弱,尤其铁路桥较低阻碍了大型船舶通行,影响了长江航运发展。但以港口为终点的铁路,提高了港口和腹地的联系,为港口发展注入了活力,如胶济、吴淞和沪淞、中上和粤汉等铁路分别对青岛、上海、大连和广州等港口的影响。大连港建于1898年,1903年长滨铁路(长春—哈尔滨)和1905年南满铁路(长春—大连)先后通车,使大连港将腹地拓展到东北三省,港口运量迅速提升,一度跃居全国第二和世界前列^[22]。目前,快速发展的高速公路也对港口产生重要影响;中国海港运量多是国际运输,多数高速公路构成港口的集疏运系统,沿海铁路或高速公路亦如此,对海港形成重要驱动;但未来沿江(长江)高速公路和铁路对长江港口发展的影响仍难以预测。

4 中国港口分布格局的基本发展规律

4.1 空间演化轨迹

港口发展的空间轨迹是布局研究的关键方面,不但解析港口体系本身,并可透视各时段的社会经济环境。从宏观格局看,中国港口布局的发展呈现沿海和内河两条主线,不同时期,两条主线发展程度不一。第一,从海港看,港口发展的重点区域或宏观格局呈由南向北逐步推移的空间轨迹,大致形成“华南沿海(秦汉至南北朝)→东南沿海(隋唐至南宋)→东南沿海与环渤海(元朝至明中叶)→东南沿海(明中叶至1949年)→东南沿海与辽东半岛(1949年至80年代)→沿海港口(80年代至今)”。第二,从河港看,港口布局呈现从北向南推进的轨迹,经历了“关中、中原(秦汉至南北朝)→长江三角洲、关中、中原(隋唐至南宋)→京杭运河沿线(元朝至鸦片战争)→长江流域(鸦片战争至今)”,其中黄河和淮河港口呈现从西向东的推进轨迹,而长江港口呈由下游向中上游即由东向西的演进。第三,综合判别沿海和内河港口的宏观格局,大致呈现由内陆向沿海不断推进的轨迹,形成“河港主导(秦汉至南北朝)→内河港与海港并举(隋唐至明中叶)→河港主导(明中叶至鸦片战争)→海港主导(鸦片战争至清末)→沿海与内河港并重(清末至20世纪70年代)→海港主导(改革开放至今)”等布局阶段。

4.2 首要港口变迁

对于港口体系,主要港或首位港具有战略意义。①海港体系:主要港口的数量不断增多,并呈自南向北的拓展轨迹;首先由秦汉的广州,扩展到隋唐的广州、泉州、扬州、明州,发展到泉州、广州、明州、厦门、天津,过渡到近代的上海、香港、广州、大连,最终演变为香港、上海、深圳、宁波、高雄、青岛、天津和大连。从首位港看,经历了“广州→泉州→广州→上海→香港→上海”的布局演变;秦汉至隋唐,广州一直是首位

港，枢纽地位历经千年未变；南宋始，广州地位逐渐下降，与泉州并列或交替为首位港；元时，泉州成为首位港；明中叶至鸦片战争，广州港再度成为首位港；鸦片战争至1949年，上海港成为首位港；1949年后，香港为首位海港，如果不考虑香港，首位港则为上海港；目前上海港已超过香港，成为全国乃至全球的首位港。

② 河港体系：主要港的发展大致呈“洛阳、定陶、长安(秦汉至南北朝)→洛阳、长安、开封、苏州、益州(隋唐至南宋)→淮安、济宁、临清、苏州、北京、德州(元朝至鸦片战争)→汉口、九江(鸦片战争至1949年)→南京、重庆、芜湖、九江、汉口(1949年至今)”的轨迹，首位港则呈“洛阳(秦汉至北宋)→淮安、济宁(元朝至鸦片战争)→汉口(清朝后期)→南京(民国至今)”的发展轨迹。

4.3 港口的宏微观区位

港口区位具有相对的稳定性，表现为两点。第一，秦汉至今，大小港口经过两千多年的开发，区位几乎全部选定，个别发展或有所增加，局部有所变动，但变化不大；从钦州至丹东的沿海地带，珠江、长江河流口门和环渤海始终为中国港口核心区。第二，主要枢纽港的宏观区位具有较强的稳定性，但微观地域的具体布局呈不稳定性；华东和华南各自形成一个大港或枢纽港；其中，华南门户港始终位于珠江口，但先后经历了广州、香港和深圳等微观区位的布局；华东门户港流移于长江与钱塘江间，经历了“扬州→宁波→上海”的微观区位选择；长江流域呈上中下游的阶梯性分布，下游经历了“扬州→镇江→南京”的发展轨迹，而中游主要港相对稳定即布局在武汉附近，上游则呈现成都向重庆的演化；环渤海的门户港变化较大，经历了“揭石→登州、莱州→天津→大连→青岛、天津、大连”的演变。以上反映，秦汉至1949年，港口体系主要表现为港口布局的空间拓展和港口规模的涨落，即数量扩充和规模变化；1949年以来，港口发展主要表现为规模的涨落，期间虽有少数工业港的产生，但难以成为港口体系突变的诱致因素；至此，中国港口体系进入比较稳定的发展阶段。

4.4 港口驱动机制

从宏观角度看，港口发展存在内生驱动和外部驱动机制，就此而言中国港口呈现一定演变规律。秦汉至鸦片战争前，港口为自主发展时期，内部社会经济需求和基于主权的国际贸易是港口发展的主要驱动；鸦片战争至1949年，港口为被动发展阶段，外部力量成为主要驱动，这表现为西方势力的入侵和对港口控制权的拥有；1949年至今，港口回到自主发展时期，内部力量是关键驱动。其中，内部驱动包括国内经济联系和货物交流，同时表现为基于主权的国际贸易；外部驱动主要指丧失国家海关权利，港口发展受

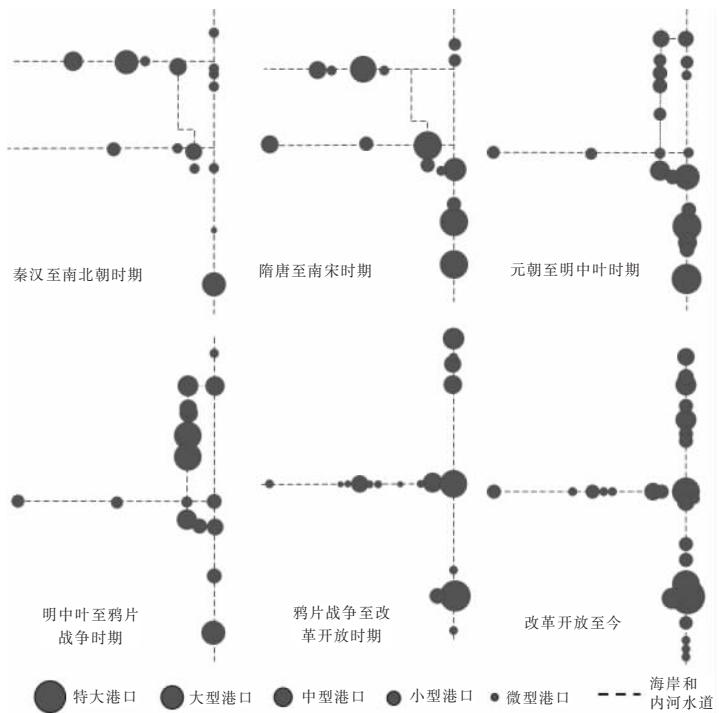


图3 中国港口布局体系演化模式

Fig. 3 The evolution model of port distribution system in China

制于外来力量，主要发生在鸦片战争至1949年前，此时期广州、厦门、福州、宁波和上海等港先后发展，并渐及天津、大连与青岛等北方港。从不同地域看，南方港口的发展主要源于商业贸易，多为商港；北方港口多源于军事而为军港，后因贸易兴起而逐渐成为商港，部分港口在特殊时期又恢复为军港；这种区域特征在一定程度上反映了北方政治区的空间属性。

4.5 港口体系的开放性

港口体系作为国家经济系统的重要部分，具有一定的开放性和封闭性；其开放程度，反映了港口体系形成发展的宏观环境，并透视出发展规模和繁盛程度。不同历史时期，中国港口体系具有不同的开放性，大致经历了“开放→封闭→开放→相对封闭→开放”的轮回，分别对应“秦汉—明中叶”→“明中叶—鸦片战争”→“鸦片战争—1949年”→“1949年—改革开放”→“改革开放至今”等时段。其中，“建国—改革开放”时期，港口发展主要受内部力量驱动，源于海外贸易的动力较小，为相对封闭阶段。从以上轮回看，港口体系的开放性占历史主导，这与港口的门户特征和水运远距离行业属性相关。港口体系的开放程度，往往与繁盛程度和发展规模存在一定吻合；港口开放阶段，多为港口逐渐繁荣时期，而封闭阶段则是港口发展的衰弱或低谷时期，这说明港口发展与国际贸易有重要关系。须指出的是，“明中叶—鸦片战争”虽是中国海港体系的极度衰落阶段，但是内河尤其运河港的繁荣阶段。

4.6 港口发展阶段

根据各时段的港口布局特点和主要规律，划分发展阶段是港口研究的重要内容。关于发展阶段的划分，黄盛璋曾分为秦汉至六朝、隋唐五代、宋元及明初和明中叶至鸦片战争等时期，但这种划分针对海港而言，忽视了河港的发展。据驱动机理和开放性，本文以鸦片战争和1949年为时间点，分为古代、近代和现代三个历史阶段。^①古代阶段：主要指先秦时期至鸦片战争前夕，该时期又分秦汉至南北朝、隋唐至南宋、元朝至明中叶和明中叶至鸦片战争等阶段，其中运河走向和沿海主要港口的布局成为各阶段的区别标志。^②近代阶段：指鸦片战争至1949年，港口发展动力和布局均发生剧变和历史性转折。^③现代阶段：该阶段又分为计划经济和改革开放至今两个时期，港口发展的驱动机制和分布格局发生明显变化。各时期中国港口体系的主要发展特征和基本规律(表1)。

表1 中国港口体系的发展脉络

Tab. 1 The main development trends of the port system in China

历史时期	繁盛程度	重点区域	重要港口	首要港口
古代时期	秦汉至南北朝	华南沿海	广州、洛阳、定陶、长安	广州、洛阳
	隋唐至南宋	关中-中原地区		
	海港与河港兴盛时期	东南沿海	广州、泉州、扬州、明州、登州、莱州、洛阳、开封、长安	广州、洛阳
	元朝至明中叶	关中—中原、长江三角洲	广州、泉州、杭州、明州、密州、淮安、济宁、临清	泉州、广州
	明中叶至鸦片战争	东南沿海、环渤海与京杭运河沿线	广州、厦门、宁波、天津、济宁、淮安、德州、临清	淮安、广州
近代时期	鸦片战争至20世纪40年代	京杭运河沿线与东南沿海	广州、上海、天津、厦门、青岛、大连、香港	上海
	河港衰弱，长江港崛起，海港逐步复兴	东南沿海与长江流域		
现代时期	20世纪50年代至70年代	东南沿海、辽东半岛与长江流域	香港、广州、上海、天津、大连	香港、上海
	20世纪80年代至今	沿海港口崛起	香港、上海、深圳、广州、宁波、高雄、青岛、天津、厦门、大连	上海、香港

5 结论

(1) 中国港口布局经历了“秦汉至南北朝→隋唐至南宋→元朝至明中叶→明中叶至鸦片战争→鸦片战争至1949年→1949年至今”等发展阶段，各阶段呈不同布局特征。

(2) 经济发展和产业布局演变，是两千多年来港口不断发展的根本原因；政治中心区和经济中心区的分离决定了以漕粮为主的南北运河运输，这是促使古代港口尤其河港发展的主要原因；而国际贸易则是海港兴起并演变的重要驱动。

(3) 鸦片战争后，西方入侵刺激了近代港口的畸形发展，港口为西方所控制；而现代交通的发展则促使海港兴起和河港尤其运河港逐渐衰落。

(4) 港口布局大致呈由内陆向沿海推进的轨迹，形成“河港主导→河港与海港并举→河港主导→海港主导→海港与河港并举→海港主导”等阶段。

(5) 大小港口经过两千多年的开发，区位几乎全部选定；主要港口的宏观区位相对稳定，但微观地域的具体布局呈不稳定性。

(6) 秦汉至鸦片战争和建国至今为自主型港口发展时期，中国内部需求和基于主权下的国际贸易是港口发展的主要驱动；鸦片战争至建国前，港口被动发展，外部力量为主要驱动。不同时期，港口具有不同开放性，经历了“开放→封闭→开放→相对封闭→开放”的轨迹。须指出的是，先秦至鸦片战争时期，因缺乏数据的定量分析，海港和河港的论述均为定性分析，相互间不存在规模的可比较性。

参考文献 (References)

- [1] Taaffe E, Morrill R. Transport expansion in underdeveloped countries. *Geographical Review*, 1963, 53(4): 503-529.
- [2] Hayuth Y. Rationalization and concentration of the U.S. container port system. *The Professional Geographer*, 1988, 40(3): 279-288.
- [3] Airriess C A. The spatial spread of container transport in a developing regional economy. *Transportation Research*, 1989, 23: 453-461.
- [4] Notteboom T E. Concentration and load centre development in the European container port system. *Journal of Transportation Geography*, 1997, 5(2): 99-115.
- [5] Mayer H M. Current trend in Great Lakes shipping. *GeoJournal*, 1978, 2: 117-122.
- [6] Baird A J. Rejoinder: Extending the lifecycle of container main ports in upstream urban locations. *Maritime Policy & Management*, 1997, 24: 299-301.
- [7] Huang Shengzhang. Development of China port cities. *Acta Geographica Sinica*, 1951, 18(1/2): 20-40. [黄盛璋. 中国港市之发展. *地理学报*, 1951, 18(1/2): 20-40.]
- [8] Chen Hang. On the formation and evolution of sea-port regional complexes. *Acta Geographica Sinica*, 1996, 51(6): 501-507. [陈航. 论海港地域组合的形成机制与发展过程. *地理学报*, 1996, 51(6): 501-507.]
- [9] Cao Youhui. On the spatial structure of Changjiang River port system. *Acta Geographica Sinica*, 1999, 54(3): 233-240. [曹有挥. 长江沿岸港口体系空间结构研究. *地理学报*, 1999, 54(3): 233-240.]
- [10] Cao Youhui, Mao Hanying, Xu Gang. The functional structure of the lower Changjiang River port system. *Acta Geographica Sinica*, 2001, 56(5): 590-598. [曹有挥, 毛汉英, 许刚. 长江下游港口体系的职能结构. *地理学报*, 2001, 56(5): 590-598.]
- [11] Han Zenglin, An Xiaopeng, Wang Li et al. Distribution and optimization of container transportation network in China. *Acta Geographica Sinica*, 2002, 57(4): 479-488. [韩增林, 安筱鹏, 王利等. 中国国际集装箱运输网络布局与优化. *地理学报*, 2002, 57(4): 479-488.]
- [12] Cao Youhui. Evolution model of container port system. *Scientia Geographica Sinica*, 1999, 19(6): 485-490. [曹有挥. 集装箱港口体系的演化模式研究. *地理科学*, 1999, 19(6): 485-490.]
- [13] Cao Youhui, Cao Weidong. Formation and evolution mechanism of coastal container ports system in China. *Acta Geographica Sinica*, 2003, 58(3): 424-432. [曹有挥, 曹卫东. 中国沿海集装箱港口体系形成演化机理. *地理学报*, 2003, 58(3): 424-432.]
- [14] Sheng Shugong. *Transportation Geography*. Beijing: The Commercial Press, 1931. [盛叙功. *交通地理*. 北京: 商务印书馆, 1931.]
- [15] Fang Zhongpu, Li Erhe. *The Developing History of China Water Transportation*. Beijing: Xinhua Press, 2003. [房仲甫, 李二和. *中国水运史*. 北京: 新华出版社, 2003.]
- [16] Peking University. *Canal Geography in China*. Beijing: The Commercial Press, 1962. [北京大学. *中国运河地理*. 北京: 商务印书馆, 1962.]
- [17] Zhu Qi. *History of China Canals*. Beijing: Zhonghua Book Company, 1962. [朱契. *中国运河史料选辑*. 北京: 中华书局, 1962.]

- [18] Zhang Zhuan. Marine Transportation of China in Ancient Times. Beijing: The Commercial Press, 1986. [章撰. 我国古代的海上交通. 北京: 商务印书馆, 1986.]
- [19] Ministry of Transportation. Opening Ports in China. Beijing: China Communications Press, 1985. [交通部. 中国对外开放港口. 北京: 人民交通出版社, 1985.]
- [20] Bai Shouyi. History of China Transportation System. Beijing: The Commercial Press, 1927. [白寿彝. 中国交通史. 北京: 商务印书馆, 1927.]
- [21] Fu Chonglan. Developing History of China Canals. Taiyuan: Shanxi People's Press, 2005. [傅崇兰. 中国运河传. 太原: 山西人民出版社, 2005.]
- [22] Jin Shixuan, Xu Wenshu. Developing History of China Railways. Beijing: China Railway Publishing House, 1986. [金士宣, 徐文述. 中国铁路发展史. 北京: 中国铁道出版社, 1986.]

Evolution and Developing Mechanism of Port Distribution System in China

WANG Chengjin

(Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China)

Abstract: Port system is an important research field of transportation geography, and its distribution system is very important. But the research of evolution course over a long period has been scarce at home and abroad and needs to be strengthened, so study on this topic can contribute to the identification of the developing stage of port system and provide scientific basis for its future optimization. In this paper, based on expounding on research history of port systems in foreign countries and China, the author discussed the developing course of port system in China since the Qin and Han dynasties, and analyzed their spatial feature in detail, including port system and main ports, from the river ports to the seaports system. According to the present study, the author identified six developing stages with different spatial distribution characteristics: (1) from the Qin and Han dynasties to the Northern and Southern Dynasties; (2) from the Sui and Tang dynasties to the Song Dynasty; (3) from the Yuan Dynasty to the middle period of the Ming Dynasty; (4) from the middle period of the Ming Dynasty to the Sino-British Opium War; (5) from the Sino-British Opium War to the year 1949; and (6) since the year 1949. The research about developing mechanism of port system from historical point of view is always the important and key contents of port study. So, the author analyzed the developing and evolution mechanism of port distribution system in China from five aspects: (1) economic development and allocation of industry are the fundamental reason for the development and evolution of Chinese ports; (2) spatial interaction between political central district and economic central district leads to the development of grain transportation by river and canal systems, which promotes the ancient ports especially the canal ports to develop and flourish; (3) international trade is always the main impelling factors of seaports development and evolution in China since the Qin and Han dynasties; (4) since the Sino-British Opium War, foreign aggression from the Western countries and the control of port governance power lead to the abnormal development of Chinese port system; and (5) development and competition from other modern transport mode such as railway and express way speed up the bloom of seaports, but the decadence of inland river ports, especially the canal ports. In the final, the author summarized the primary developing rules of ports distribution system in China, dealing with its spatial evolution route including seaports and river ports, the main ports, driving mechanism from the interior and exterior of China, opening characteristics, location of ports and developing stages.

Key words: China; port distribution systems; evolution course; developing mechanism