

第二章 国际货运地理

【本章导读】

15 世纪中叶，中西方贸易必经的土耳其和阿拉伯等陆路通道受阻，欧洲两个强势封建集权国家——葡萄牙和西班牙决定利用其濒临大西洋的有利条件，加上宫廷的重赏与组织，派出许多远洋探险船队，以期开辟通往东方的海上新航路。

1488 年，葡萄牙探险家巴托罗摩·迪亚士率船队沿大西洋东岸南下，穿越炎热的赤道，首次抵达南非的好望角，开启了欧洲至非洲南部的航线。1492 年，意大利探险家克里斯多弗·哥伦布奉西班牙国王之命，率三只小船组成的船队向西横越大西洋，首次到达中美洲的巴哈马群岛、古巴和海地，却误以为到了东方的印度。这次后来被证实为“发现新大陆”的跨洋之行，开辟了连接欧美的海上航线。1497 年，瓦斯戈·达·伽马受葡萄牙国王的派遣，率领一支由四艘船组成的船队经过好望角，首次从海上到达东非和印度，返航时载回大量香料、丝绸、宝石和象牙，开通了欧洲至东非和南亚的新航路。1519 年，葡萄牙人费尔南多·麦哲伦率领由五艘船、265 人组成的庞大探险队从欧洲出发，横渡大西洋，经过南美洲的合恩角，穿越太平洋、印度洋，绕过好望角，最终回到欧洲，由此完成了人类史上首次环球航行。麦哲伦本人在 1521 年登陆菲律宾群岛时被当地土著人所杀，1522 年其船队返回欧洲时仅剩一船 10 人。

15 世纪末、16 世纪初的“地理大发现”，打通了东西方贸易的海上航路，开辟了新的世界原料产地与市场，极大地影响了国际分工格局的变化，为国际贸易大发展创造了条件。从一定意义上说，没有地理大发现，也就没有今天的国际贸易和经济全球化。

(资料来源：<http://baike.baidu.com>)

【学习目标】

通过本章的学习，熟悉国际海上货物运输的特点、世界主要大洋航线和港口、中国主要海运航线和港口、世界海运中的重要海峡、国际海运中的主要运河。基本掌握国际航空运输的特点、主要航空运输的路线、公路和铁路运输的路线网及与中国相邻国家的铁路线路。

【导读案例】

某年夏季，我国某公司出口一批沥青运往西非，租用了外国商船，沥青包装则采用 5 层牛皮纸袋。当商船沿印度洋穿过亚丁湾、曼德海峡进入红海后，沥青逐渐融化。红海位于干燥炎热的亚热带地区，降水稀少，蒸发强烈，周围是干旱的荒漠，没有大河流入，主要靠从曼德海峡流经印度洋的海水补给，因此，海水的温度和盐度都很高，表层海水的最

高温度可达 32℃，含盐度一般都在 4% 以上，是世界上水温和含盐量最高的内海之一。由于红海气温高，沥青开始融化，并透过纸袋粘在货仓地板上。该商船顺序通过苏伊士运河进入地中海、大西洋后，沿途气温有所下降，使粘在货仓地板上的沥青又凝固起来。结果到目的港后，卸货十分困难，清理打扫船舱更困难，最后结算，卖沥青赚来的外汇还不够洗舱费。

思考：为什么我国公司会得不偿失？世界各海域的不同气候类型将如何影响国际贸易中的商品运输？如果由你来运输沥青到西非，你将如何安排？

第一节 国际货运地理基础知识

自然地理环境是指所有能够影响人类社会发展的自然条件、自然资源等多种要素，如地形、气候、河流和湖泊、土壤、动物和植物等。这些要素是相互影响、相互制约的，即当某一个自然要素发生变化时，必然引起其他要素的变化，从而影响整个自然地理环境条件的改变，并对国际贸易产生重要的影响。

一、世界海陆分布状况

地球的表面积为 5.1 亿平方千米，包括海洋和陆地两大部分，其中海洋面积约为 3.61 亿平方千米，占地球总面积的 71%；陆地面积约为 1.49 亿平方千米，占地球总面积的 29%。地球表面的海水虽然是相互贯通、连为一体的，但由于陆地的包围，形成了四个相对封闭的区域，即太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。陆地也不是完整的一块，由于海洋的分割，形成六块大陆和许多岛屿。六块大陆分别为亚欧大陆、非洲大陆、北美大陆、南美大陆、南极大陆和澳大利亚大陆。在世界众多的岛屿中，最大的岛屿是位于北美洲的格陵兰岛。大陆连同附近的岛屿合在一起被称为洲，世界共分为七大洲，即亚洲、非洲、北美洲、南美洲、南极洲、欧洲、大洋洲。

(一) 七大洲的地理概况

七大洲的地理概况如下。

(1) 亚洲位于北半球亚欧大陆的中部和东部，面积约为 4400 万平方千米，是世界上面积最大、所占纬度最广的洲。亚洲从东到西，从南到北，宽度和长度均为 8000 多千米，辽阔的疆域造就了亚洲自然条件的多样性和复杂性，亚洲和欧洲同属一块大陆，以乌拉尔山、乌拉尔河、里海和大高加索山为界，以东为亚洲，以西为欧洲，亚洲和非洲的分界线是苏伊士运河和红海。

(2) 非洲面积为 3000 多万平方千米，是世界第二大洲。由于赤道穿过非洲的中部，因



此非洲全部处在热带和亚热带，有“热带大陆”之称。

(3) 北美洲面积为 2400 多万平方千米，是世界第三大洲。北美洲处在北温带，北部海岸曲折，岛屿海湾众多。

(4) 南美洲陆地以巴拿马运河为界和北美洲分开，面积为 1780 多万平方千米，是世界第四大洲。南美大陆与火地岛之间是著名的麦哲伦海峡，它是连接太平洋与大西洋的主要通道，由于其正处在西风带，风大浪高，因而不利于航行。

(5) 欧洲位于亚欧大陆的西部，三面环海，宛如亚欧大陆向西突出的大半岛，面积约为 1016 万平方千米。其大部分陆地北纬 35° 以北，处在北温带，只有地中海沿岸属亚热带地区，除南极洲外，欧洲是七大洲中离赤道最远的洲。

(6) 大洋洲面积约为 897 万平方千米，是面积最小的洲，其陆地的绝大部分在热带和亚热带，温带地区很小。

(7) 南极洲以南极为中心，三面被太平洋、大西洋、印度洋所包围，面积约为 1400 万平方千米。其面积虽大，但绝大部分陆地在南极圈以南，气候严寒，终年为冰雪所覆盖，目前尚无长期定居的人口，人类活动仅限于科学考察。

(二)四大洋的地理概况

全球共有四大洋，其地理概况分别如下。

1. 太平洋

它被亚洲、大洋洲、北美洲、南美洲和南极洲所围绕，面积近 1.8 亿平方千米，约占世界海洋面积的 49.8%，是世界最大的洋，也是四大洋中岛屿最多、平均水温最高、最深的大洋。

2. 大西洋

它位于欧洲、北美洲、南美洲、非洲和南极洲之间，面积约为 9336 万平方千米，平均水深 3626 米，是世界第二大洋。

3. 印度洋

它位于亚洲、非洲、大洋洲、南极洲之间，面积约为 7492 万平方千米，是世界第三大洋。

4. 北冰洋

它位于北美洲、亚洲和欧洲之间，面积约为 1310 万平方千米，是世界第四大洋，其平均水深仅 1225 米，水深不足 200 米的大陆架地区约占北冰洋面积的 1/2，也是世界最浅的大洋。北冰洋地处极地，气候严寒，终年为冰雪所覆盖，除局部边缘海域夏季可航行外，绝大部分海域终年不能航行。

(三)海陆分布的主要特点

海陆分布的主要特点如下。

(1) 陆地主要集中在北半球。在北半球,陆地约占其总面积的 2/5,相连的陆地为人们交往提供了方便,因此这里是国家和居民最多的地区,也是人类经济活动最活跃的地区。中国、日本、印度、俄罗斯、加拿大、美国、英国、法国、意大利、德国等国全部分布在北半球。南半球在南纬 56° ~65° 之间,陆地面积较小,只占南半球总面积的 1/5。除一些岛屿外,几乎全部为海洋,辽阔的海域因无陆地阻挡,风大浪高,对船舶的航行不利。

(2) 亚洲的东部、东南部和南部,欧洲的西部和南部,北美洲的北部、东部和东南部海岸曲折,多岛屿、半岛、海湾、海峡、边缘海和内海,形成了许多著名的港口。位于这里的国家充分利用这种优势,发展航运业、捕捞业、养殖业等,如日本、美国、英国、法国、意大利、德国等均是世界著名的海运大国。

(3) 太平洋中岛屿众多,且分布区域广泛,在这些岛屿上的众多港口地理位置十分重要,例如,夏威夷群岛上的火奴鲁鲁是沟通亚洲、大洋洲和美洲交通的重要中转港,有利于国际经济贸易的发展。

(四)地形对经贸活动的影响

地形对气候、河流的流向和分布、土壤和动植物的种类有着重要的影响,也影响到工农业生产和交通运输,进而影响到对外贸易。地形对国际贸易活动的影响有以下几个方面。

(1) 一个国家或地区如果地形种类多样,则有利于发展多种生产。平原和高原有利于发展种植业,同时铁路、公路等交通线路的建设投资少、见效快;山地、丘陵地区有利于发展林业、畜牧业和采矿业,但对交通业的发展却造成了一定的障碍。从目前世界各国的情况来看,人口稠密、经济发达的地区往往集中在平原和高原区,而山区一般经济发展较为滞后。

(2) 岩溶、丹霞地形区往往山奇水秀,为旅游业的发展提供了独特的资源,从而促进了旅游业的发展。例如,我国广西桂林、云南石林等著名的游览区均为岩溶地形。

(3) 一些盆地、洼地等地势低洼的地形区,由于周围有山脉的阻挡,往往使空气对流不畅,工业烟尘的排放十分困难,从而产生了酸雨、粉尘污染等环境问题,影响了那些清洁度与精密度要求高的工业的生产;而消除污染,则要加大成本,从而又降低了产品的竞争能力。

(4) 海底的大陆架由于地势平坦、水温高、光照充足,不但适宜海水养殖业和海洋捕捞业的发展,而且地下蕴藏着丰富的石油、天然气资源,目前已成为世界重要的能源供应地,例如,欧洲的北海、西亚的波斯湾、北美洲的墨西哥湾、北冰洋的绝大部分,大陆架都比较宽广,现已成为世界重要的石油开采地。



(5) 世界两大高山带由于正处于大陆板块与大洋板块相碰撞的地带，火山、地震频繁，给工农业生产带来了一定的不利影响，但丰富的地热资源却可供人们利用。

二、气候与国际贸易

气候与人类的生产和生活密切相关，人类自身的生活需要适宜的气温和降水，而农作物的生长更需要充足的阳光、温度和雨露，甚至一些工业品的生产、加工制造和使用也受气候的影响，具体可概括为以下几点。

(1) 世界气候类型的多样性、空间分布的地域性和时间变化的季节性，使世界农作物的生长也具有多样性、地域性和季节性的特点，从而影响了国际贸易中大宗农产品的构成和流向。例如，咖啡、可可、油棕、橡胶等热带经济作物主要适宜种植在热带雨林和热带草原气候区，因此巴西、哥伦比亚、马来西亚、加纳等国就成为这些农产品的主要生产国和出口国；而小麦、玉米、棉花适宜种植在温带大陆性气候、温带季风和亚热带季风气候区，所以美国、加拿大、中国、乌克兰、法国等位于温带中纬度的国家是重要的粮食生产国和出口国；而俄罗斯、加拿大由于有大面积的亚寒带针叶林气候区，森林茂密，则是世界上重要的木材及木制品的生产国和出口国。

(2) 气候的差异影响了农产品的品质，从而影响了国际贸易中农产品的价格。例如，在温带大陆性气候区种植的农作物，由于温差大、光照充足，因此，农作物的籽粒饱满、瓜果含糖分多、品质好，在国际市场上售价较高。

(3) 气候的差异影响了人们的消费习惯，从而影响了消费品的种类与数量。例如，生活在寒冷气候条件下的人们，多需要富含脂肪和热量的食品以及羽绒服、裘皮等服装；而生活在热带气候条件下的人们，则多需要清淡食品、防暑药品和降温空调等电器设备。

(4) 灾害性的气候常常使工农业减产，交通中断，从而影响了国际贸易中工农业产品的供应数量、价格和履约时间，如水灾、旱灾、风灾等。

(5) 气候还会影响对外贸易中商品的包装、储存和运输，例如，商品输往冬季气候寒冷的国家或地区，在储存、包装、运输过程中要注意防冻；而易腐烂、霉变的商品在输往气温高、降水多的国家时，则要注意防腐、防霉和防雨。

(6) 适宜的气候也可以成为一种重要的旅游资源，可以大力发展旅游业。例如，葡萄牙、西班牙等国属于地中海式气候，春夏气温高，阳光明媚，这能够吸引瑞典、挪威等国的居民，在经过漫长阴冷的冬季之后，多去地中海沿岸各国旅游，以充分享受温暖的阳光。

三、水环境与国际贸易

水是人类生产和生活不能离开的资源，但地表可被人类利用的淡水资源数量极少，只占地球表面水量的 2.7%，其余的为目前人类无法大规模利用的海水。陆地的淡水主要储存在河流、湖泊、高山和极地冰川以及浅层地表中，尤以极地冰川为主。河流和湖泊不但是

人类淡水的主要来源，而且可以航行、灌溉、发电，还可以进行水产养殖，与人类的经济活动关系极为密切。

由于河流和湖泊的形成、发育与地壳运动、地形、气候、植被等因素密切相关，因此世界各地无论是河流、湖泊的数量、长度、流域面积，还是其为人类提供的航运、灌溉、发电、养殖等方面的利益，都存在明显差异，从而对沿岸国家的经济发展也有着不同的影响。

(一) 各大洲河流、湖泊的概况

1. 亚洲

亚洲山高水长，河流众多，水资源极为丰富。据统计，亚洲河川年径流量为 12.85 万亿立方米，约占全世界河川径流总量的 1/3；水能蕴藏量约占世界水能蕴藏总量的 26%，亚洲河湖的分布由于受地形和陆地面积的影响，呈现出两大特点，即水系结构呈辐射状和内流区域面积广大。

亚洲流入太平洋的河流主要有长江、黄河、湄公河等；流入印度洋的主要有恒河、印度河等；流入北冰洋的主要有叶尼塞河等。亚洲内流河主要有阿姆河和锡尔河等；而长江、黄河、湄公河和恒河等外流河不但流程长，流域面积广，而且中下游多流经平原地区，人口稠密，对沿岸国家经济的发展具有十分重要的意义。

亚洲的湖泊主要有里海、咸海、青海湖、贝加尔湖、洞庭湖、鄱阳湖、太湖等。前三者主要是咸水湖，水源虽不能灌溉和饮用，但富含钾盐、石油、天然气等矿产资源；而后几大湖泊皆为淡水湖，有灌溉、养殖、捕捞之利。

2. 欧洲

欧洲陆地面积虽小，但河湖众多，主要流向大西洋和北冰洋，河流主要有下列特点：水量大，这是由于欧洲年降水量大且降水量超过蒸发量造成的；河网密，分水岭低矮，利于开凿运河，相互沟通；通航里程长，这是由于欧洲地形以平原为主，地势平缓，水流缓慢，再加上水量丰富，因而极利于航行。欧洲的主要河流有伏尔加河、莱茵河、多瑙河、易北河、塞纳河等，其中莱茵河、多瑙河由于流经多个国家，航运发达，是著名的国际水道，在国际贸易运输中具有重要的意义。

欧洲的湖泊众多，主要分布在斯堪的纳维亚半岛、东欧平原和中欧平原的北部以及南部的阿尔卑斯山区，如位于瑞士境内的日内瓦湖等。欧洲的湖泊多为淡水湖，且是由冰川作用形成的，因此湖水不但能提供丰富的淡水资源，而且湖区风光秀丽，多是重要的旅游区。

3. 非洲

非洲河流分属于四大水系，一是尼罗河水系，二是刚果河水系，三是位于非洲西部的



尼日尔河水系，四是非洲东南部的赞比西河水系。

(1) 尼罗河。尼罗河发源于东非高原热带多雨区，向北注入地中海，全长 6671 千米，是世界第一长河，也是非洲四大河流中水量最少的。尼罗河入海口处有面积达 24 000 平方千米的尼罗河三角洲，加之地势平坦、气候宜人，是古埃及文化的摇篮和现代埃及政治文化中心。

(2) 刚果河，刚果河全长 4640 千米，是非洲第二大河，也是世界水量最丰富的河流之一，因此水力资源十分丰富。

(3) 尼日尔河。尼日尔河全长 4160 千米，河口年均径流量为 6340 立方米/秒，是非洲第三大河。尼日尔河上下游流经多雨区，而中游流经热带沙漠，因此中游沿岸各国均需要依靠其水源进行灌溉。

(4) 赞比西河。赞比西河全长 2660 千米，是非洲流入印度洋最大的河流，赞比西河上游流经高原、沼泽地带，下游多峡谷瀑布，因此不利于航行，但其水能资源丰富。宽 1800 米、落差 122 米的莫西奥图尼亚瀑布就在赞比西河上，是世界著名的旅游胜地。

4. 北美洲

北美洲的河流分属于三大流域，即太平洋、大西洋和北冰洋，其中以注入墨西哥湾的密西西比河水系最为发达，其次有圣劳伦斯河等。北美洲的河流多属于外流河，内流河的面积仅占全洲河流总面积的 12%，北美洲凡直接流入北冰洋、太平洋、大西洋的河流均具有初期发育的特征，即流程短、河谷深切、多急流瀑布，不具航行意义。只有密西西比河、圣劳伦斯河、科罗拉多河具有航行、灌溉、发电等经济意义。

密西西比河是北美流程最长、流域面积最广、水量最大的河流，全长 6262 千米。密西西比河流域大部分为平原，中下游河段河床坡度小、水量大，利于航行和灌溉，是美国重要的农业区。

圣劳伦斯河是连接北美五大湖至大西洋的重要水道，由于有五大湖的调节，水量大而且稳定，利于航行，湖口至蒙特利尔上游河段则多急流瀑布，水电资源丰富。

北美洲的湖泊主要有苏必利尔湖、密歇根湖、休伦湖、伊利湖、安大略湖，人称北美“五大湖”，其次有加拿大的大熊湖等。其中“五大湖”是世界最大的淡水湖群，面积约为 24.5 万平方千米。五大湖由于通过圣劳伦斯河与大西洋相连，不但具有航行意义，而且具有丰富的水能资源。

5. 南美洲

南美洲的河流状况与南美洲的地形和气候关系密切。由于高大的安第斯山脉偏居南美洲西部，东部为平原和高原，全洲高温多雨，干旱的地区面积狭小，因此南美洲的河流具有水量大、流程长、流域面积广、支流多、各大河流均流入大西洋等特点。其主要大河有亚马孙河、拉普拉塔河、奥里诺科河等，其中亚马孙河长约 6480 千米，是世界上流域面积

最大、支流最多、水量最大的河流。亚马孙河由于水量大、河床坡降小、流程长，极具航行之利。

6. 大洋洲

大洋洲除澳大利亚大陆外，其余多数岛屿上河流发育并不完善。澳大利亚由于大部分地区气候干旱，因此无流区和内流区的面积约占全洲面积的 52%，是世界各大洲中比例最高的。唯一较长的外流河是墨累—达令河，长约 3490 千米，但由于水量季节变化大，雨季时河水暴涨，旱季时又常断流，因此不具有航行意义。澳大利亚地下水资源丰富，其中位于昆士兰州、新南威尔士州和南澳洲的大自流盆地，面积约为 173 万平方千米，蕴藏丰富的地下水，为农牧业发展提供了灌溉水源。

(二)河流与湖泊的经济利用

河流、湖泊除了提供人类生存的水源外，还具有航运、灌溉、发电、养殖、旅游等经济意义。河流、湖泊的经济利用往往与河流的自身条件，如水量的多少、水位的季节变化、河床的坡降与流速、有无结冰期及冰期的长短、沿河地区人口密集度、经济的发达程度、开发利用的技术难度、国家与国家之间的关系等有关，因此世界主要的河流和湖泊目前开发利用的水平与重点是有着明显差异的。河流、湖泊的经济利用主要包括以下几点。

1. 航运功能

目前航运比较发达的河流主要是一些流程长、水量稳定、水流平缓、无结冰期或结冰期短、沿岸人口密集、经济发达的河流，如亚洲的长江，北美洲的密西西比河和圣劳伦斯河，欧洲的莱茵河、多瑙河和伏尔加河，其中莱茵河与多瑙河由于流经多个国家，具有国际航运意义。

2. 灌溉功能

自古以来人类就有引水灌溉农田、发展农业生产的做法。在古代的中国、印度、埃及以及古巴比伦都修建了许多著名的水利工程。近代随着科学技术的进步、人口的急剧增长、人们对粮食等农产品需求的增加，许多国家尤其是气候处于干旱和半干旱地区的国家大力修建水利工程，实现河水的梯级利用和开发。国际上主要的水利灌溉工程有埃及的阿斯旺水利工程、巴基斯坦在印度河上修建的曼格拉大坝工程、美国的田纳西河水利枢纽工程等。

3. 发电功能

电是在 19 世纪末第二次产业革命时发明的，人类在河流上筑坝蓄水、利用水流落差来发电却是从 20 世纪初开始的，到 20 世纪 70 年代末，全世界建成的 200 万千瓦以上的水电站达 16 座，最大的是美国哥伦比亚河上的大古力水电站，其装机容量达 648 万千瓦。到 20 世纪 80 年代初，全世界水力发电量已达 28 000 亿度，比 20 世纪 50 年代增长近 8 倍。



四、地理位置与国际贸易

对国际贸易发展来说,地理位置是重要的因素,由于国际贸易是两个或两个以上国家(地区)劳务、商品及技术的交换,因此各国地理位置的不同,必然使自然条件、自然资源、交通、信息、生产和消费产生差异,从而影响对外贸易。其具体影响表现为以下几个方面。

1. 各国所处的经纬度不同

各国纬度位置不同,水分和热量资源就不一样,不但影响了农牧业生产,还影响了对外贸易中农业产品的构成流向,也会使港口的封冻期长短不一,从而影响了对外贸易运输。例如,美国、中国、法国等国家均位于北半球中纬地区,水分和热量充足,四季变化明显,适宜小麦、玉米、棉花等作物的生长,所以它们是世界上主要的谷物生产国。加拿大由于地处高纬地区,除温哥华等少数港口外,冬季大部分港口均封冻,因此影响了对外贸易运输。

此外,经度位置的差异使各国、各地区时间不同,经度每差 15° ,时间相差1小时。因此,对外贸易中要考虑时差问题,以免耽误履约时间,导致对方索赔。

2. 经济地理位置的变化

经济地理位置的变化会使一个国家或地区的产业结构和布局发生改变,从而影响对外贸易,例如,新加坡是位于马六甲海峡东端的一个岛国。第二次世界大战前,由于石油尚未成为主要能源,西亚石油没能得到大规模开发,亚洲各国除日本外,经济十分落后,因此作为国际航运通道的马六甲海峡当时并不具有十分重要的经济意义。位于这里的新加坡经济十分落后,只是英国的一个转口贸易基地,把马来西亚所产的橡胶、锡,泰国所产的稻米、柚木,印度尼西亚所产的香料、木材等转口到世界各地。“二战”后由于石油取代了煤炭成为最重要的能源,从而促进了西亚石油的大规模开发,加上日本、韩国、中国台湾经济的迅速发展,使马六甲海峡成为世界上最繁忙的海运通道,新加坡所处的地理位置就变得十分优越了。新加坡政府及时利用了这一有利条件,迅速地发展了以炼油、修造船、电子等为主的加工工业和以旅游、金融、信息为主的第三产业,仅仅经过20多年就改变了落后面貌,成为世界瞩目的新兴工业化国家。正像新加坡前总理李光耀曾经指出的:“新加坡处于主要交通中心,是北半球与南半球、东方与西方之间的十字路口,这是我们经济发展的一个重要因素。”

3. 地理位置的优劣影响了世界经济贸易中心区的形成和转移

15世纪以前,英国由于远离世界航运的通道,经济十分落后,被称为“世界荒凉的边缘”。15世纪中叶,由于奥斯曼土耳其帝国的兴起,占据了欧亚往来的交通枢纽拜占庭(君士坦丁堡),切断了欧亚交通的往来,地中海航运的优势逐渐丧失,沿岸各国的经济贸易也

就随之衰落了。随着新航路的开辟、新大陆的发现和航海造船技术的发展,欧洲经济贸易活动随之转移到大西洋沿岸。英国由于正处于欧洲到美洲、非洲的航运要道上,促进了“产业革命”的发生和经济的发展,从“世界荒凉的边缘”变成了“世界工厂”和贸易的中心,也成为世界经济贸易最发达的国家。

4. 经济地理位置的优劣,对贸易中心城市的形成有加速或延缓作用

任何一个商业中心城市的兴起和新建,或者是对一个商品加工地、配送中心的选址,以及贸易港口的建设,都不能离开经济地理位置的分析。例如,我国天津是全国性商业中心之一,尽管它所依托的港口易淤,冬天冰冻,远不如秦皇岛优良,但天津地处华北平原海河水系出海口,华北平原是它的经济腹地,距离首都北京又最近,便于进行商品运输,因此成为一个全国性的商业中心。再如武汉,位于长江中游,水运方便,历来是粮、棉等大宗农产品集散之地,以及大型商品生产基地,每年有大量商品在此调入运出,不失为全国性商业中心之一。

5. 政治地理位置更能直接影响对外贸易

由于政治地理位置是指国家与国家之间的空间关系,因此邻国国力的强弱、两国之间的关系、邻国的对外政策和政治经济制度都将影响彼此的对外贸易。目前,美国与加拿大的贸易额占其对外贸易额的 1/5。在加拿大最大的 100 家公司中,有 37 家为美国所有或为美国所控制。美国对墨西哥的投资约占墨西哥外资总额的 70%。这样的政治地理位置是北美自由贸易区形成的一个重要条件。

第二节 海运系统

一、大洋、运河及海峡

(一)大洋

地球上广阔连续的水体总称为海洋,其边缘部分叫海,中心部分叫洋,地球表面总面积约为 5.1 亿平方千米,其中海洋面积约为 3.61 亿平方千米,占全球总面积的 71%。全球共有四大洋。

1. 太平洋

太平洋位于亚洲、美洲、大洋洲和南极洲之间,从白令海峡到南极洲的罗斯冰障,南北长约 15 900 千米,从巴拿马至中南半岛的克拉地峡,东西最大宽度约为 19 900 千米。太平洋西南以塔斯马尼亚岛东南角至南极大陆的经线与印度洋分界(东经 147°),东南以通过南美洲最南端的合恩角的经线与大西洋分界(西经 68°),北经白令海峡与北冰洋连接,东经



巴拿马运河和麦哲伦海峡、德雷克海峡沟通大西洋，西经马六甲海峡和巽他海峡通印度洋，总轮廓近似圆形。太平洋面积为 17 968 万平方千米，占世界海洋总面积的 49.8%，是世界上最大的洋。

太平洋是世界重要的海运大洋，沿岸有 30 多个国家和地区，居住着世界 1/2 的人口。沿岸有许多优良港口，还有许多岛屿是太平洋航线的中继站。有许多条联系亚洲、大洋洲、北美洲和南美洲的重要海、空航线经过太平洋。东部的巴拿马运河和西南部的马六甲海峡分别是通往大西洋和印度洋的捷径和世界主要航道。纵贯太平洋的 180° 经线为“国际日期变更线”，船只由西向东越过此线，日期减去一天；反之，日期便加上一天。太平洋航线的货运量占世界总量的 1/4，周转量占世界的 1/3，居世界第二位，仅次于大西洋。随着东亚经济的发展以及美国、加拿大等国经济关系重心转向太平洋，世界航运中心正从大西洋移向太平洋。

2. 大西洋

大西洋是地球上第二大洋，位于欧洲、非洲与南、北美洲和南极洲之间。北以冰岛—法罗岛海丘和威维尔—汤姆森海岭与北冰洋分界，南临南极洲并与太平洋、印度洋南部水域相通；西南以通过南美洲最南端合恩角的经线同太平洋分界，东南以通过南非厄加勒斯角的经线同印度洋分界；西部通过南、北美洲之间的巴拿马运河与太平洋沟通，东部经欧洲和非洲之间的直布罗陀海峡通过地中海，以及亚洲和非洲之间的苏伊士运河与印度洋的附属海红海沟通。太平洋西南以塔斯马尼亚岛东南角至南极大陆的经线与印度洋分界(东经 147°)，东南以通过南美洲最南端的合恩角(Cape Horn)的经线与大西洋分界(西经 68°)，北经白令海峡与北冰洋连接，东经巴拿马运河和麦哲伦海峡、德雷克海峡沟通大西洋，西经马六甲海峡和巽他海峡沟通印度洋。大洋东西较狭窄，南北延伸，轮廓略呈 S 形，自北至南全长约 1.6 万千米。大西洋的赤道区域宽度最窄，最短距离仅约 2400 多千米。

大西洋的航运业极为发达。西部通过中美巴拿马运河，直通太平洋；也可绕过南美南端合恩角，穿过德雷克海峡或麦哲伦海峡，到达太平洋。东部穿过直布罗陀海峡进入地中海，穿过苏伊士运河经过红海，抄近路到达印度洋；也可绕过非洲南端的好望角，进入印度洋。大西洋与北冰洋的联系比其他大洋都方便，有多条航道相连通。大西洋有多条国际航线联系欧洲、美洲、非洲的沿岸国家，货运量居各大洋第一位，尤以北大西洋更为繁忙。联系大西洋与北海的多佛尔海峡和英吉利海峡是世界海上交通最繁忙的地方。

3. 印度洋

印度洋是世界的第三大洋，位于亚洲、大洋洲、非洲和南极洲之间，沟通了大西洋和太平洋，大部分在南半球，面积为 7492 万平方千米，约占世界海洋总面积的 21.1%。印度洋西南以通过南非厄加勒斯特的经线同大西洋分界，东南以通过塔斯马尼亚岛东南角至南极大陆的经线与太平洋联结。印度洋的轮廓为北部为陆地封闭，南面则以南纬 60° 为界。

印度洋是联系亚洲、非洲和大洋洲之间的交通要道。从印度洋往西北通过曼德海峡、红海；苏伊士运河、地中海和直布罗陀海峡到达西欧；向西南经好望角进入大西洋，通向欧美沿海各地；向东北经马六甲海峡和龙目海峡进入太平洋。印度洋沿岸是世界资源的一个重要出口地，沿岸各国出口的石油、矿砂、橡胶、棉花、粮食和进口的水泥、机械产品和化工产品等大宗货物都需要依靠廉价的海洋运输，再加上大量的过境运输，使印度洋有较大的运输量，拥有世界 1/6 的货物吞吐量和近 1/10 的货物周转量。印度洋的航运业虽不如大西洋和太平洋发达，但由于中东地区盛产的石油通过印度洋航线源源不断地向外输出，使得印度洋航线在世界上占有重要的地位。

4. 北冰洋

北冰洋是世界最小、最浅和最冷的大洋，大致以北极圈为中心，位于地球的最北端，被亚欧大陆和北美大陆环抱着，有狭窄的白令海峡与太平洋相通；通过格陵兰海和许多海峡与大西洋相连。北冰洋面积仅为 1475 万平方千米，不到太平洋的 10%。北冰洋地处高纬度，气候严寒，冬季洋面 85% 冻结，夏季近 2/3 的洋面覆盖着浮冰，因此，在目前的技术水平下，航运意义不大，仅北欧海域的挪威海和巴伦支海西南全年可航，北极海域在夏季俄罗斯沿岸也有不定期航线至远东港口，但须破冰船开航。

(二) 运河

1. 苏伊士运河

苏伊士运河于在 1869 年修筑通航，是一条海平面的水道，在埃及贯通苏伊土地峡，连接地中海与红海，提供从欧洲至印度洋和西太平洋附近土地的最近的航线。它是世界上使用最频繁的航线之一，也是亚洲与非洲的交界线，是亚洲与非洲人民来往的主要通道。

苏伊士运河在 1869 年时河面宽 58 米，河底宽 22 米，水深 6 米，沿途无船闸装置，航运畅通无阻，船只通过运河约需 48 小时。1955 年运河河面展宽至 135 米，河底宽 50 米、水深达 13 米，可通航 3 万吨货船和 4.5 万吨油轮，船只通过运河已缩短为 14 小时。在 1980 年完成第一期工程后，河面展宽至 365 米，使吃水 16 米、满载 15 万吨或空载 35 万吨的海轮得以双向通行。为了适应国际航运日益发展的需要和赚取更多的外汇，苏伊士运河第二期扩建计划的第一阶段工程于 1994 年开工，这期工程把运河的河面由 265 米拓宽到 415 米，吃水深度增深到 23.8 米，使 25 万吨级油轮得以顺利通过。据统计，每年约有 1.8 万艘来自世界上 100 多个国家和地区的船只通过运河。

苏伊士运河连接红海与地中海，使大西洋、地中海与印度洋联结起来，大大地缩短了东西方航程。与绕道非洲好望角相比，从欧洲大西洋沿岸各国到印度洋缩短了 5500~8009 千米；从地中海各国到印度洋缩短了 8000~10 000 千米；对黑海沿岸来说，则缩短了 12 000 千米。中东地区出口到西欧的石油，70% 经由苏伊士运河运送，每年经苏伊士运河运输的货物占世界海运贸易的 14%，在世界上适于海运的人工运河中，苏伊士运河以其使用国家之



众、过往船只之多、货运量之大名列前茅。苏伊士运河被誉为“东西方海上捷径”和“世界航海的咽喉要道”，也是“埃及经济繁荣的生命线”。

2. 巴拿马运河

巴拿马运河位于中美洲国家巴拿马，横穿巴拿马地峡，连接太平洋和大西洋，是重要的航运要道，被誉为世界七大工程奇迹之一的“世界桥梁”。巴拿马运河由巴拿马拥有和管理，属于水闸式运河。从一侧的海岸线到另一侧海岸线长度约为 65 千米(40 英里)，而由加勒比海的深水处至太平洋一侧的深水处约为 82 千米(50 英里)，最宽的地方达 304 米，最窄的地方也有 152 米。

巴拿马运河是世界上最具有战略意义的两条人工水道之一，另一条为苏伊士运河。行驶于美国东西海岸之间的船只，原先不得不绕道南美洲的合恩角，使用巴拿马运河后可缩短航程约 15 000 千米(8000 海里)。由北美洲的一侧海岸至另一侧的南美洲港口也可节省航程多达 6500 千米(3500 海里)。航行于欧洲与东亚或澳大利亚之间的船只经由该运河也可减少航程 3700 千米(2000 海里)。巴拿马运河全长 81.3 千米，水深 13~15 米不等，河宽 152~304 米。整个运河的水位高出两大洋 26 米，设有 6 座船闸。船舶通过运河一般需要 9 个小时，可以通航 76 000 吨级的轮船。

随着世界经贸交流的扩大、海上运输日益繁忙、造船技术的发展，巴拿马运河已难以满足当今海运的要求。每年都有成百上千艘各国船只因吨位大而不能从巴拿马运河通过。开凿一条连接大西洋、太平洋新运河的设想便应运而生。巴拿马运河承担着全世界 5% 的贸易货运量，美国与亚洲之间贸易货运量的 23% 都需要通过这条运河。但由于设计老旧，巴拿马运河在某种程度上已经成为现代海运贸易的发展瓶颈。它至今仍然沿用 100 多年前的设计，仅可以通航 7.6 万吨级的货轮，已经远远不能满足现代海运贸易的需要。许多不符合“巴拿马运河”标准的货轮不得不绕行合恩角。美国、日本和巴拿马三国经过协商，成立了一个“开凿大西洋—太平洋国际海洋运河可行性调查委员会”，着手进行开凿新运河的计划工作。新运河全长 100 千米，开挖深度为现运河的 2.5 倍，落潮时水深 30 米，可通航 30 万吨级巨轮，涨潮时水深 40 米。巴拿马运河扩建工程开始于 2007 年 9 月。2016 年 6 月，巴拿马运河完成扩建。

3. 基尔运河

基尔运河位于德国北部，西南起于易北河口的布伦斯比特尔科克港，东北至于基尔湾的霍尔特瑙港，横贯日德兰半岛，全长 53.3 海里，是连接北海和波罗的海的重要航道，故又名“北海—波罗的海运河”，是波罗的海通往大西洋的捷径。基尔运河的开通极大地缩短了北海与波罗的海之间的航程，比绕道厄勒海峡—卡特加特海峡—斯卡格拉克海峡减少了 370 海里。每年通过运河的舰船约有 65 000 艘，其中 60% 属德国。基尔运河是通过船只最多的国际运河，运输货物以煤、石油、矿石、钢铁等大宗货物为主。

4. 京杭大运河

京杭大运河是世界上里程最长、工程最大的古代运河，也是最古老的运河之一，与长城、坎儿井并称为中国古代的三项伟大工程，并且使用至今，是中国古代劳动人民创造的一项伟大工程，是中国文化地位的象征之一。春秋吴国为伐齐国而开凿，隋朝大幅度扩修并贯通至都城洛阳且连涿郡，元朝翻修时弃洛阳而取直至北京。京杭大运河开凿到现在已有 2500 多年的历史。2002 年，大运河被纳入了“南水北调”东线工程。

大运河南起余杭(今杭州)，北到涿郡(今北京)，途经今浙江、江苏、山东、河北四省及天津、北京两市，贯通海河、黄河、淮河、长江、钱塘江五大水系，全长约 1797 千米，长度是苏伊士运河的 9 倍、巴拿马运河的 33 倍，纵贯南北，是中国重要的一条南北水上干线。大运河对中国南北地区之间的经济、文化发展与交流，特别是对沿线地区工农业经济的发展起了巨大作用。

世界著名的国际运河的详细情况如表 2-1 所示。

表 2-1 著名的国际运河的详细情况

运 河	苏伊士运河	巴拿马运河	基尔运河	京杭大运河
洲	亚洲—非洲	拉丁美洲	欧洲	亚洲
位置	亚非两洲的分界线， 苏伊土地峡	南北美洲分界线， 中美洲地峡	日德兰半岛南部、德 国北部	中国的东部
所在国家	埃及	巴拿马	德国	中国
沟通的海 洋(河流)	大西洋(地中海)— 印度洋(红海)	太平洋—大西洋	波罗的海—大西洋 (北海)	五大水系(钱塘江、 长江、淮河、黄河、 海河)
意义	欧、亚、非三洲交通 要冲，世界贸易货运 量最大的国际运河	国际贸易货运量仅 次于苏伊士运河	世界上通过船只最 多的国际运河，世界 第三大通航运河	世界上开凿最早的 运河，历史上是中 国的南北交通要 道，是世界上最长 的运河
长度	173 千米	81.3 千米	98.7 千米	1800 千米

(三)海峡

1. 马六甲海峡

马六甲海峡又译作麻六甲海峡(英语: Strait of Malacca; 马来语: Selat Melaka), 是位于马来半岛与苏门答腊岛之间的海峡。马六甲海峡呈东南—西北走向。它的西北端连通印度洋的安达曼海, 东南端连接南中国海。海峡全长约 1080 千米, 西北部最宽处达 370 千米,



东南部最窄处只有 37 千米，是连接、沟通太平洋与印度洋的国际水道。马六甲海峡现由新加坡、马来西亚和印度尼西亚三国共同管辖。

马六甲海峡东端有世界大港新加坡，海运繁忙。每年约有 10 万艘船只(大多数为油轮)通过海峡。日本从中东购买的石油，绝大部分都是通过这里运往国内的。由于海运繁忙以及独特的地理位置，马六甲海峡被誉为“海上十字路口”。

2. 霍尔木兹海峡

霍尔木兹海峡是连接波斯湾和印度洋的海峡，亦是唯一一个进入波斯湾的水道。海峡的北岸是伊朗，有阿巴斯港，海峡的南岸是阿曼，海峡中间偏近伊朗的一边有一个大岛叫作格什姆岛，隶属于伊朗。霍尔木兹海峡自古以来就是东西方国家间文化、经济、贸易的枢纽，16 世纪初葡萄牙开始入侵该地区，其后成为英国、荷兰、法国、俄国等争夺的重要目标。作为当今全球最为繁忙的水道之一，霍尔木兹海峡又被称为世界重要的咽喉，具有十分重要的经济和战略地位，是海湾地区石油输往世界各地的唯一海上通道。霍尔木兹海峡被誉为西方的“海上生命线”。

3. 曼德海峡

曼德海峡，也称巴布—埃尔—曼德，通称“曼德海峡”或“曼达布海峡”，是连接红海和亚丁湾的海峡，位于红海南端也门和吉布提之间。曼德海峡位于亚洲阿拉伯半岛西南端和非洲大陆之间，连接红海和亚丁湾、印度洋。苏伊士运河通航后，曼德海峡成为从大西洋进入地中海，穿过苏伊士运河、红海通印度洋的海上交通必经之地，战略地位十分重要。海峡宽 26~32 千米，平均深 150 米，其间分散着一些火山岛，丕林岛将海峡分成小峡和大峡，小峡在亚洲一侧，宽约 3.2 千米，水深 30 米，是曼德海峡中的主要航道；大峡在非洲一侧，宽约 25.95 千米，水深 333 米，多暗礁和一些小火山岛。

4. 土耳其海峡(黑海海峡)

土耳其海峡(又称黑海海峡)是连接黑海与地中海的唯一通道，包括博斯普鲁斯海峡(又叫伊斯坦布尔海峡)、马尔马拉海和达达尼尔海峡(又叫恰纳卡莱海峡)，是罗马尼亚、保加利亚、乌克兰、格鲁吉亚等国唯一的出海口。峡区属地中海气候，全年大部分时间风平浪静，海流缓慢，滩礁亦少，航运条件优越，故海上航运十分繁忙，年通过船舶约 4 万艘、军舰几百艘，总吨位达 4 亿吨左右。

5. 直布罗陀海峡

直布罗陀海峡是沟通地中海与大西洋的海峡，位于西班牙最南部和非洲西北部之间(西经 $5^{\circ} 36'$ ，北纬 $35^{\circ} 57'$)，长 58 千米；最窄处在西班牙的马罗基(Marroqui)角和摩洛哥的西雷斯(Cires)角之间，宽仅 13 千米。直布罗陀海峡是沟通地中海和大西洋的唯一通道，和地中海一起构成了欧洲和非洲之间的天然分界线，被誉为西方的“生命线”。由于直布罗

陀海峡表层海水的流向永远从西向东流，所以轮船从大西洋驶往地中海，经过直布罗陀海峡时，永远是顺水航行。21世纪初，直布罗陀海峡已成为世界上最为繁忙的海上通道之一。从西、北欧各国到印度洋、太平洋沿岸国家的船只，一般均经由直布罗陀海峡—地中海—苏伊士运河—曼德海峡这条航路。而从波斯湾运载石油的船只也通过直布罗陀海峡运往西欧和北欧各国。

6. 英吉利海峡

英吉利海峡(English Channel)，又名拉芒什海峡，是分隔英国与欧洲大陆的法国并连接大西洋与北海的海峡。海峡长 560 千米(350 英里)，宽 240 千米(150 英里)，最狭窄处又称多佛尔海峡，仅宽 34 千米(21 英里)。英国的多佛尔与法国的加莱隔海峡相望。英吉利海峡是世界海洋运输最繁忙的海峡，战略地位重要。国际航运量很大，每年通过该海峡的船舶达 20 万艘之多，居世界各海峡之冠。历史上由于它对西、北欧各资本主义国家的经济发展曾起过巨大的作用，人们把这个海峡的水道称为“银色的航道”。

7. 龙目海峡

龙目海峡是印度尼西亚龙目与巴厘两岛之间的重要水道，位于印度尼西亚群岛的巴厘岛和龙目岛之间，北接巴厘海，南通印度洋。它是因地壳断裂下沉而形成的，因而水道幽深、岸壁陡峭。南北长 80.5 千米，水深 1200 米以上，最深处达 1306 米，由于海流的强烈侵蚀冲刷，龙目海峡至今仍在继续加深加宽。

龙目海峡不仅是印度尼西亚群岛之间的纽带，也是太平洋与印度洋海上航运的重要通道。龙目海峡为印尼各海峡中最安全的天然航道。许多来往于波斯湾与东南亚、日本之间的巨型船只从马六甲海峡不能通过时，均取道于此南下印度洋，或再经望加锡海峡北上。龙目海峡由此成为世界性的海运门户，其战略地位与日俱增。马六甲海峡确实很繁忙，每年有 9 万艘船只从那里通过。此外，由于受水深的影响，20 万吨的轮船要通过辅助设施才能勉强通过，20 万吨以上的轮船均要绕道印度尼西亚的龙目海峡和巽他海峡。可见龙目海峡在经济中的重要性。

8. 望加锡海峡

望加锡海峡是印度尼西亚群岛中段的海峡，位于加里曼丹与苏拉威西两岛之间(东经 $117^{\circ} 30'$ ，南纬 $2^{\circ} 0'$)，北通苏拉威西海，南接爪哇海与弗洛勒斯海，长约 800 千米，一般宽 250 千米，平均水深 967 米。望加锡海峡是亚洲和欧洲之间的重要洲际海上航道，也是东南亚区际间航线的捷径。它与龙目海峡相连，成为联结太平洋西部和印度洋东北部的战略通道。美国、俄罗斯、日本等国的舰艇常常经由望加锡海峡和龙目海峡往来于太平洋和印度洋之间。



二、港口

(一)基础知识

港口有很多种,如商港、军港、渔港等。本书仅介绍商港的相关知识。

商港是供商船往来停靠,办理客、货运输业务的港口,是海上交通和内陆交通之间的联系枢纽。港口必须具备一定的设备条件,供船舶往来停靠,供应燃料、物料和修理船舶所需的各种设备和条件。现代化港口还需具备供货物储存、加工、装配、制造和再转运的各种条件。因此,现代化的港口不但是海、陆、空综合运输体系的中心,同时又是生产中心。

(二)世界各大港口

世界有各类大小港口 3000 多个,其中国际贸易商港约占 77%,约有 500 个港口能停靠 3.5 万吨级船舶,能停靠 10 万吨级船舶的约有 70 个。

1. 亚洲

(1) 中国上海港。

上海港位于中国大陆海岸线中部,长江与东海交汇处,至 2012 年年底,上海港(海港)拥有各类码头泊位 1183 个,其中万吨级以上生产性泊位 243 个,码头总延长为 12.29 千米,货物吞吐能力为 5 亿吨。各类码头泊位中有公用码头泊位 176 个,码头总延长为 28.5 千米(其中生产性泊位 140 个,码头延长为 26.81 千米),其中共有集装箱专用泊位 39 个;货主专用码头泊位 1007 个,码头总延长为 94.36 千米(其中生产性泊位 472 个,码头延长为 47.65 千米),最大靠泊能力为 30 万吨级。有公务执法、修造船、工作船等非装卸生产性泊位 571 个,码头总延长为 48.4 千米。年货物吞吐量为 7.36 亿吨。港口主要经营的货类为集装箱、煤炭、金属矿石、石油及其制品、钢材、矿建材料、机械设备等。

(2) 中国宁波港。

宁波港由北仑港区、镇海港区、宁波港区、大榭港区、穿山港区组成,是一个集内河港、河口港和海港于一体的多功能、综合性的现代化深水大港。现有生产性泊位 309 座,其中万吨级以上深水泊位 60 座。有 25 万吨级的原油码头、20 万吨级的卸矿码头、第六代国际集装箱专用泊位以及 5 万吨级液体化工专用泊位;已与世界上 100 多个国家和地区的 600 多个港口通航。

(3) 中国青岛港。

青岛港位于山东半岛南岸的胶州湾内,由青岛老港区、黄岛油港区、前湾新港区和董家口港区四大港区组成。青岛港包括可停靠 19100TEU 型集装箱船舶的世界最大的集装箱码头、40 万吨级矿石码头、30 万吨级原油码头。其中,可停靠 5 万吨级船舶的泊位有六个,

可停靠 10 万吨级船舶的泊位有六个，可停靠 30 万吨级船舶的泊位有两个。主要从事集装箱、煤炭、原油、铁矿、粮食等进出口货物的装卸服务和国际国内客运服务。与世界上 130 多个国家和地区的 450 多个港口有贸易往来。2012 年港口完成货物吞吐量达到 4.069 亿吨，集装箱吞吐量突破 1450.3 万标准箱。

(4) 中国连云港港。

连云港港地处中国沿海中部的海州湾西南岸、江苏省的东北端，港口背倚 6 千米的东连岛天然屏障，南靠巍峨的云台山，为横贯中国东西的铁路大动脉——陇海、兰新铁路的东部终点港，被誉为新亚欧大陆桥东桥头堡和新丝绸之路东端起点，是中国中西部地区最便捷、最经济的出海口。截至 2012 年年底，连云港港共有生产性泊位 52 个，其中万吨级以上泊位 47 个，专业化泊位 16 个，最大靠泊吨级 30 万吨，码头岸线总长 11.9 千米，综合通过能力 11 183 万吨，其中集装箱 341 万 TEU，年吞吐量达到 1.85 亿吨。

(5) 中国香港港。

香港港在珠江口外东侧香港岛和九龙半岛之间，有 15 个港区：香港仔、青山(屯门)、长洲、吉澳、流浮山、西贡、沙头角、深井、银矿湾、赤柱(东)、赤柱(西)、大澳、大埔、塔门和维多利亚。其中维多利亚港区最大，条件最好，平均超过 10 米深的港内航道使大型远洋货轮可随时进入码头和装卸区。香港不仅拥有集装箱码头，而且拥有石油、煤炭、水泥等专用码头。其港口费率在世界上是最低的。维多利亚港区的葵青码头共有九个码头，占地 275 公顷，共有 24 个泊位，水深 15.5 米，深水岸线 8530 米，年吞吐量达到 2.69 亿吨。

(6) 中国高雄港。

高雄港是一座位于中国台湾省南部的海港，毗邻高雄市市区，也是中国南方最大的港口，属大型综合性港口，有铁路、高速公路作为货物集运与疏运手段。港口内有 10 万吨级矿砂码头、煤码头、石油码头、天然气码头和集装箱码头，共有泊位 80 多个，岸线长 18 千米多，另有系船浮筒 25 组。港口年吞吐量为 5000 万~6000 万吨。港口设有百万吨级大型干船坞和两座 25 万吨级单点系泊设施。

(7) 中国基隆港。

基隆港位于中国台湾岛北端，是台湾北部海上门户，是重要的海洋渔业基地，地处台湾省北部的基隆市。港口水深达 11.5 米，三面环山，沿海湾建有 40 余个泊位。港口年吞吐量为 3500 万~4000 万吨，吞吐的主要货物有粮食、石油、水泥、木材、化肥和钢铁等。基隆港为台湾北部重要的天然良港，也是海运转运中心辅助港——高价值货物进出口港，以货柜为主，散货为辅，是环岛航运之主要枢纽港。

(8) 日本横滨港。

横滨港位于本州中部东京湾西岸，是日本最大的海港。横滨港岸线长约 40 千米，水深 8~20 米，水深港阔，很少受风浪的影响。港区共计 91 个泊位，水深多在 12 米以内。此外有专用码头，水深达 17 米，可泊 15 万吨级大型散货船，每年有 8 万~9 万艘船舶出入港口。出口货物主要是工业制成品，进口货物主要有原油、铁矿石等工业原料和粮食。其年吞吐



量为 1.22 亿吨。

(9) 日本神户港。

神户港位于本州岛西南部，大阪湾北岸。码头岸线长 33 千米，呈扇形，水深 9~12 米，有码头泊位 227 个。神户港港岛是日本第一个人工岛，东西两面共有 28 个泊位，其中 12 个是集装箱泊位，成为日本最大的集装箱运载基地。六甲岛也是人工岛，建有 1.5 万吨级泊位 22 个，为集装箱专用码头。输入货物主要是矿石、燃料、橡胶、粮食、化学品等；输出货物主要是机械、纺织品、日用品等。其年吞吐量为 1.59 亿吨。

(10) 日本千叶港。

千叶港位于本州东南部，东京湾东北隅，是日本最大的工业港口。港区有 300 多个泊位，其中专用泊位占 93%，水深 9 米以上的码头占 80%。输入货物为工业原料和燃料，石油和天然气占 80% 以上，其次为铁矿石、煤炭和木材；输出货物以汽车为主，占 50%~60%，其次是钢铁、船舶等。年吞吐量为 1.68 亿吨。

(11) 日本名古屋港。

名古屋港位于本州岛中部，是日本第三大贸易港。水深可达 12 米，加上浮筒泊位，可同时停靠 310 艘船。名古屋港输入物资主要有原油、铁矿石、煤炭、粮食、原木；输出货物大部分为运输机械、钢铁、陶瓷制品、橡胶和化工产品等，其中汽车占 70% 以上。年吞吐量为 1.25 亿吨以上。

(12) 新加坡港。

新加坡港位于马来半岛南面，扼马六甲海峡东口，有“东方十字路口”之称。港口有六个港区，60 多个泊位，水深在 8~11 米之间，由于地处赤道，终年可畅通无阻，年进出船只约 4 万艘，货物吞吐量为 1.88 亿吨。

(13) 俄罗斯符拉迪沃斯托克港。

符拉迪沃斯托克港是亚洲太平洋沿岸的著名港口，主要货物流向是俄罗斯太平洋沿岸、北冰洋东部沿岸及萨哈林岛和千岛群岛，运出石油及煤炭、粮食、日用品、建材和机械设备，并运回鱼及鱼产品、金属、矿石等。其年吞吐量约为 700 万吨。

(14) 印度孟买港。

孟买港是印度最大的海港和第二大工业城市。港口海岸线长 20 千米，有 42 个泊位，出口货物主要有棉花、棉织品、小麦、花生、黄麻、皮革、锰矿石、石油制品、蔗糖和香料等，进口货物主要有工业设备、建筑材料、钢材和粮食等。其年吞吐量为 2000 万吨。

(15) 巴基斯坦卡拉奇港。

卡拉奇港是巴基斯坦最大的城市 and 港口，人口 680 万。港内吃水 8 米以下船舶可随时出入，共有普通泊位 28 个，油轮泊位四个，主要输出稻米、羊毛、铬矿砂、皮革等，进口货物有石油、金属、机械、车辆和煤炭等。其年吞吐量为 1600 多万吨。

(16) 也门亚丁港。

亚丁港是也门最大的港口，位于阿拉伯半岛西南端，是红海通往印度洋的要冲。这里

水面开阔，水深 9~10 米，有 27 个深水泊位可供万吨级轮船停靠。进口货物有粮食、糖、运输工具、机械设备、轻工产品、建材等；输出货物主要是石油、盐、咖啡、棉花、纸张、鱼虾等。

(17) 斯里兰卡科伦坡港。

科伦坡是斯里兰卡首都，也是全国第一大港。港区水深 9~11 米，拥有现代化泊位 15 个，可同时停 5 万吨级船舶 40 艘，年吞吐量约为 500 万吨。

(18) 土耳其伊斯坦布尔港。

伊斯坦布尔是土耳其最大的港口城市，位于巴尔干半岛东端，博斯普鲁斯海峡南端，扼黑海入口，地处欧亚交通要道，人口 550 万。该港运转全国 57% 的进口和 15% 的出口货物。

2. 美洲

(1) 美国洛杉矶港。

洛杉矶港是美国西海岸最大的商港，由毗邻的洛杉矶港和长滩港组成。两港岸线总长 74 千米，水深 12~18 米，可供 18 万吨以下船舶出入。其主要运出货物有棉花、石油产品、飞机、橡胶、其他工业品；输入钢铁、木材、咖啡和其他原料。其年吞吐量为 7000 多万吨。

(2) 美国旧金山港。

旧金山港是美国太平洋沿岸仅次于洛杉矶的第二大港。港区平均水深 30 米，潮差小。港区有 50 个码头，每年有 8000 多艘商船来往于此。其输出大宗货物有工业品、石油制品、粮食、奶制品、水泥、蔬菜和水果罐头；输入货物有石油、纸张、羊毛、咖啡、菜、蔗糖、热带水果。其年吞吐量为 5000 万吨。

(3) 加拿大温哥华港。

温哥华是加拿大第三大城市，也是最大的海港。温哥华位于加拿大西南部太平洋沿岸，为天然良港，航道水深 8.23~20.5 米，潮差较小，终年不冻。温哥华内港口窄内宽，延伸 32 千米，水深 12 米。温哥华是世界最重要的小麦输出港之一，每年出口约 800 万吨小麦，还有煤、矿石、木材、纸浆、面粉、鱼品等；进口货物主要是咖啡、可可、糖、茶、钢铁、水泥等。其年吞吐量为 5000 万吨。

(4) 美国纽约港。

纽约港位于美国东北部大西洋岸，是美国最大的城市和最大的海港。航道水深一般为 15~20 米，20 万吨级巨轮可自由出入，有深水泊位 150 多个。其年吞吐量为 1 亿吨。

(5) 美国休斯敦港。

休斯敦是美国南部最大的城市、全国石油工业中心和第三大港，也是美国最大的石油和小麦输出港。其年货物吞吐量近 1 亿吨。

(6) 巴西里约热内卢港。

里约热内卢是巴西第二大城市和最大海港，南临大西洋。港湾口窄内宽，外有岛屿屏



障，是著名的天然良港。码头长约 6000 米，有矿石、煤、石油等多种专业化码头和集装箱码头。进口的主要物资有煤、石油等；出口的物资主要有咖啡、蔗糖、皮革、铁、锰矿石等。其年吞吐量为 3500 万吨以上。

(7) 阿根廷布宜诺斯艾利斯港。

布宜诺斯艾利斯是阿根廷首都，全国最大的城市和最大的国际贸易港。该港系人工港，水深 10 米左右，有七个设施完备的港区，码头总长 9000 米。输出有牛肉、谷物、羊毛、皮革、亚麻籽等；输入机械、钢铁、燃料和工业品等。其年吞吐量为 3000 万吨。

3. 欧洲

(1) 法国马赛港。

马赛位于法国南部，地中海北岸罗讷河出口处，是法国第二大城市和最大港口，是仅次于鹿特丹的欧洲第二大港。马赛港共有 138 个泊位。进口货物以石油、液化天然气为主，约占进口量为 2/3，此外有粮食、油料、咖啡、棉花和化肥等。其年吞吐量为 1 亿吨。

(2) 意大利热那亚港。

热那亚港是意大利最大的海港，位于意大利西北部。热那亚港水深 9~15 米，码头线总长 22 千米，可停泊 200 艘船只，每年进出港船舶达 1.6 万多艘。其年吞吐量为 6000 万吨。

(3) 罗马尼亚康斯坦萨港。

康斯坦萨港是罗马尼亚最大的海港，濒临黑海，位于多瑙河三角洲东南，是终年不冻良港。港区码头总长 16 千米，有 100 多个泊位，水深 13 米；新建泊位水深达 20 米，可供 20 万吨级油轮停泊。输出货物主要是石油产品、粮食、木材及机械产品等；输入货物多为原料、燃料，如铁矿砂、焦煤等。其年吞吐量为 6500 万吨。

(4) 荷兰鹿特丹港。

鹿特丹是世界最大的港口，位于北海沿岸，莱茵河与新马斯河汇合口，现有七个港区，40 多个港池，码头岸线总长 37 千米，共有 650 多个泊位，同时可供 600 多艘轮船作业，现每 16 分钟就有一艘远洋船进港或出港，是世界上最繁忙的港口之一。其年吞吐量为 3 亿吨。

(5) 比利时安特卫普港。

安特卫普是比利时第二大城市和最大的港口，港区航道水深 14 米，可停泊 8 万吨级散装货轮，拥有泊位 500 多个，每年进港远洋货轮 1.8 万艘。该港有冷藏库容积 40.5 万立方米。进口货物以原油、矿砂、食品、原料为主；出口货物以钢铁、化工、玻璃和纺织品等制成品为主。其年吞吐量近 1 亿吨。

(6) 法国勒阿弗尔港。

勒阿弗尔港是法国第二大港，巴黎的外港。该港自然条件优越，水深 15.5 米。新建成的航道长 20 千米，水深 22 米，可通 25 万吨级散装船。集装箱码头岸线长 800 米，为法国最大集装箱港口。进口货物主要是燃料、工业原料如石油、天然气、矿石、棉花、咖啡、木材等。其年吞吐量为 8000 万吨。

(7) 德国汉堡港。

汉堡港位于易北河下游，码头全长 65 千米，共有 500 多个泊位。汉堡港转口货物约占年吞吐量的 1/3。进口货物主要是石油、原料、食品；出口货物有机器、电子产品、燃料等。其年吞吐量为 6300 万吨。

(8) 英国伦敦港。

伦敦是英国的首都，有人口 678 万。伦敦港码头长 33 千米，一般水深 9.7 米。货物以进口为主，主要是煤、石油、原木、羊毛、粮食等；出口货物主要是机械产品、钢材、化工产品等。其年吞吐量为 5000 万吨。

(9) 英国利物浦港。

利物浦港位于英格兰西海岸。港内水深约 10 米，是天然良港。码头全长 11 千米。出口货物有工业品、钢铁、化学制品、机械和汽车等；进口货物有粮食、糖料、棉花、烟草、木材、金属及其他原料。其年吞吐量为 3000 万吨。

(10) 荷兰阿姆斯特丹港。

阿姆斯特丹是荷兰首都、最大的城市和全国第二大港，10 万吨以下货轮可以通过一条 12 千米长的运河从北海进入港口，运河最深达 13 米。阿姆斯特丹港是西欧大宗货物过境港之一，过境大宗货物主要有矿石、煤、谷类、木材、石油等。其远洋货运量年约 2300 万吨。

(11) 俄罗斯圣彼得堡港。

圣彼得堡是俄罗斯第二大城市和最大的港口，位于波罗的海芬兰湾东岸。港区有 50 多个泊位，可停靠吃水 10.5~11.5 米的海轮。出口物资主要是机械、仪表、电站设备、机床等。其年吞吐量为 1000 万吨以上。

(12) 瑞典哥德堡港。

哥德堡港位于瑞典西南部，每年进出港口的船只有 1.7 万艘。该港主要出口货物为纸浆与纸、木材、汽车、钢材等；进口石油、金属和水果等。其年吞吐量为 2400 万吨。

(13) 葡萄牙里斯本港。

里斯本是葡萄牙首都，全国最大的城市和海港。港区码头岸线长 15 千米，可同时容纳 100 艘 200 米长的大船。输出货物有葡萄酒、软木、松脂、沙丁鱼罐头等；进口货物主要是工业原料，其年吞吐量为 2000 万吨。

4. 非洲

(1) 莫桑比克马普托港。

马普托是莫桑比克首都和最大的港口，位于莫桑比克东南部。港区由 9 千米长的深水航道与外海相连，码头总长 3033 米，水深 8~15 米。出口货物主要有煤、铁、石棉、蔗糖、棉花、剑麻、椰子等；进口货物以石油、机械为大宗。其年吞吐量为 2500 万吨。

(2) 埃及亚历山大港。

亚历山大是埃及第二大城市。内港码头长 4 千米，可停靠吃水 8.5 米的轮船。出口货物



主要有棉花、纺织品、蔬菜、水果等；进口货物主要有粮食、木材、矿产品、机器、工业品等。其年吞吐量为 2760 万吨。

(3) 埃及塞得港。

塞得港位于埃及东北部苏伊士运河北端，是个优良的人工港。港区水深 16 米。该港是尼罗河三角洲东部棉花、稻米、盐、冷冻食品的出口港。由于地处印度洋、大西洋、黑海和地中海航路要冲，所以也是重要的转口港。

(4) 南非开普敦港。

开普敦是南非的立法首都、第二大城市和重要的港口，位于非洲大陆南端，为天然良港。港区有三个坞式港池，40 多个深水泊位，码头总长 11 千米。输出货物主要有水果、食品罐头、皮革、羊毛、纺织品等；输入货物主要为石油、机械设备等。其年吞吐量为 1000 万吨。

(5) 利比里亚蒙罗维亚港。

蒙罗维亚是利比里亚首都和最大的港口。港口航道宽 245 米，水深 11.5~14 米，主码头全长 610 米。输出橡胶、铁矿石、金、钻石、棕油、林产品等；进口粮食、矿山机械、工业品等。其年吞吐量为 1300 万吨。

5. 大洋洲

(1) 澳大利亚悉尼港。

悉尼是澳大利亚最大的城市和重要的港口。低潮时主航道水深 12.8 米，有 120 个泊位和长达 18 千米的装卸区。进口以石油产品为主，其次是木材和日用杂货；出口煤炭、羊毛和小麦。其年吞吐量为 3000 万吨。

(2) 新西兰奥克兰港。

奥克兰是新西兰最大的城市和港口。港口主要输入的货物有钢铁、石油、酒精以及机械、谷物和纺织品；输出的货物有奶产品、肉产品、羊毛等。

三、海上航线

(一) 基础知识

1. 海上航线的形成

海上航线是船舶在两地间的海上航行路线。航线在广义上是指沟通两地的路线，一般以起讫点命名，如中国至加拿大的中加航线、上海至温州的申温航线；狭义上是指具体的航迹线，包括画在海图上的计划航线。每个航次的具体航线应根据航行任务和航行地区的地理、水文、气象等情况以及船舶状况拟定。

航线的形成主要取决于以下几个方面的因素。

(1) 安全因素。安全因素是指船舶航行的路线须考虑到自然界的种种现象，如风向、

波浪、潮汐、水流、暗礁以及流冰等，因为这些现象会影响到船舶航行的安全。

(2) 货运因素。货运因素是指该航线沿途货运量的多寡。货运量多，航行的船舶多，必定是繁忙的航线。

(3) 港口因素。港口因素是指船舶途径和停靠的港口水深是否适宜、气候是否良好、航道是否宽阔、有无较好的存储装罐设备、便利的内陆交通条件、低廉的港口使用费和充足的燃料供应。

(4) 技术因素。技术因素是指船舶航行时从技术上考虑选择最经济和快速的航线航行。

除上述因素外，国际政治形势的变化，有关国家的经济政策、航运政策等也会对航线的选择和形成产生一定影响。航线选择的好坏直接关系到航运业的经济效益，因此，航运公司都十分重视航线的选择。

2. 海上航线的分类

海上航线从不同的角度有不同的划分方法，主要有以下几种。

(1) 按照船舶经营方式分。

① 定期航线。定期航线是指使用固定的船舶，以固定的租期，航行固定的航线，靠泊固定的港口，以相对固定的运价经营客货运输的远洋航运事业。定期航线的经营以航线上各港口能有持续和比较稳定的往返货源为先决条件，所以定期航线又称为班轮航线。

② 不定期航线。不定期航线是与定期航线相对而言，是指使用不固定的船舶，以不固定的船舶，行驶不固定的航线，靠泊不固定的港口，以租船市场的运价，经营大宗、低价货物运输业务为主的航线。

(2) 按照航程的远近分。

① 远洋航线。远洋航线是指使用船舶(或其他水运工具)跨越大洋的运输航线，如我国各港口跨越大洋航行至欧洲、非洲、美洲和大洋洲等处所进行的客货运输路线。

② 近洋航线。近洋航线是指本国各港至邻近国家港口间的海上运输航线。我国习惯上是指由我国各港东至日本海、西至马六甲海峡、南至印度尼西亚沿海、北至鄂霍克海的各海港间的航线。

③ 沿海航线。沿海航线是指本国沿海各港口间的海上运输路线，如大连至青岛、天津至上海的航线。

(二)世界主要海上航线

1. 太平洋航线

太平洋是全球面积最大、平均水深最深、边缘海和岛屿最多的大洋。赤道将太平洋分为南、北两个部分，太平洋上的岛屿主要分布在东、西经 130° ，南、北纬 30° 之间的大洋中，约有 4 万多个珊瑚岛和火山岛。

太平洋对世界经济和沿岸国家做出了重大贡献。它提供了东、西方之间廉价的海上运



输、丰富的渔场、沿海石油和天然气田、矿物以及建筑业所需的砂和砾石。世界远洋捕鱼量的 60% 来自太平洋。

长期以来，太平洋地区经济发展偏重东北与西北部地区。进入 20 世纪 90 年代以来，沿岸国家经济发展迅速，特别是西岸的东亚地区的经济增长速度加快，成为当前世界经济贸易活动最活跃的地区和世界经济新的增长重心。沿岸 30 多个国家(地区)中绝大部分的经济处于前所未有的最好状态之下。在沿岸各国(地区)经济发展的同时，国际经济活动也在不断加强，国际贸易与海运量也在不断增长，经过巴拿马运河和马六甲海峡的船舶日益增多。太平洋地区的海运量由 20 世纪 80 年代初占世界海运量的 20% 上升到 20 世纪 90 年代初的 30%。就集装箱港口的吞吐量而言，自 20 世纪 80 年代初以来，东亚地区就一直扶摇直上，并且遥居世界榜首，占全世界集装箱吞吐量的 44%，到 2008 年世界前十大集装箱港口中有七个位于太平洋区域，太平洋航线成为世界集装箱运量最大的航线。太平洋航线有以下几组。

(1) 远东—北美西海岸航线。

该航线包括从中国、朝鲜、日本、苏联远东海港到加拿大、美国、墨西哥等北美西海岸各港的贸易运输线。从我国的沿海各港出发，偏南的经大隅海峡出东海；偏北的经对马海峡穿日本海后，或经青津海峡进入太平洋，或经宗谷海峡，穿过鄂霍茨克海进入北太平洋，有的甚至经白令海峡向南部横渡。

(2) 远东—加勒比、北美东海岸航线。

该航线常经夏威夷群岛南北至巴拿马运河后到达。从我国北方沿海港口出发的船只多半径大隅海峡或经琉球奄美大岛出东海。该航线与上述远东—北美西海岸航线又被统称为北太平洋航线。

(3) 远东—南美西海岸航线。

从我国北方沿海各港出发的船只多经琉球奄美大岛、硫黄列岛、威克岛、夏威夷群岛之南的莱恩群岛穿越赤道进入南太平洋，至南美西海岸各港。

(4) 远东—东南亚航线。

该航线是中、朝、日货船去东南亚各港以及经马六甲海峡去印度洋、大西洋沿岸各港的主要航线。东海、台湾海峡、巴士海峡、南海是该航线船只的必经之路，是日本从中东和东南亚国家进口石油的运输线，航线繁忙。

(5) 远东—澳大利亚、新西兰航线。

远东至澳大利亚东南海岸分两条航线。中国北方沿海港口和日本各港去澳大利亚东海岸和新西兰港口的船只，需走琉球久米岛，加罗林群岛的雅浦岛，由新爱尔兰岛与布甘维岛之间进入所罗门海、珊瑚湖；但中澳之间的集装箱船需在中国香港加载或转船后经南海、苏拉威西海、班达海、阿拉弗拉海，后经托雷斯海峡进入珊瑚海、塔斯曼海岸。中日去澳大利亚西海岸的航线，则多半经菲律宾海、望加锡海峡以及龙目海峡进入印度洋。

(6) 澳、新一北美东西海岸航线。

由澳、新至北美海岸多经苏瓦、火奴鲁鲁等太平洋上的重要航站到达，至北美东海岸则取道社会群岛中的帕皮提，过巴拿马运河而至。

2. 大西洋航线

大西洋水域辽阔，海岸线曲折，有许多优良港湾和深入大陆的内海。北大西洋两侧是西欧、北美两个世界经济发达的地区，又有苏伊士运河和巴拿马运河通印度洋和太平洋。

大西洋是东、西半球之间，西半球内部最重要的海上运输线。大西洋沿岸是世界海运最发达的地区，特别是在北大西洋两岸，自 16 世纪以来就有两岸间繁荣的贸易和航运。几个世纪以来，大西洋的海运总量一直居世界各大洋之首，约占全球的 75%，加上两侧分别有运河与太平洋和印度洋沟通，北大西洋沿岸成为世界经济最发达、进出口贸易最多、海运运力最集中的地区。大西洋沿岸有 70 多个国家，是四大洋中沿岸国家最多的一个。目前大西洋的海运量同过去相比，在全球的比重有所减少，但仍占世界海运总量的一半。

(1) 西北欧—北美东海岸航线。

该航线是西欧、北美两个世界工业最发达地区之间的原材料和产品交换的运输线，两岸拥有世界 2/5 的重要港口，运输极为繁忙，船舶大多走偏北大圆航线。该航区冬季风浪大，并有浓雾、冰山，对航行安全有威胁。

(2) 西北欧、北美东海岸—加勒比航线。

西北欧—加勒比航线多半出英吉利海峡后横渡北大西洋。它同北美东海岸各港出发的船舶一起，一般都经莫纳海峡、向风海峡进入加勒比海。除去加勒比海沿岸各港口外，还可经巴拿马运河到达美洲太平洋岸港口。

(3) 西北欧、北美东海岸—地中海、苏伊士运河—亚太航线。

该航线是世界最繁忙的航段，是北美、西北欧与亚太海湾地区间贸易往来的捷径。该航线一般途经亚速尔、马德拉群岛上的航站。

(4) 西北欧、地中海—南美东海岸航线。

该航线一般经西非大西洋岛屿加纳利、佛得角群岛上的航站。

(5) 西北欧、北美东海—好望角、远东航线。

该航线一般是巨型油轮的油航线。佛得角群岛、加那利群岛是过往船只停靠的主要航站。

(6) 南美东海—好望角—远东航线。

这是一条以石油、矿石为主的运输线。该航线处在西风漂流海域，风浪较大，一般西航偏北行，东航偏南行。

3. 印度洋航线

由于印度洋的特殊地理位置，其航线可以将大西洋与太平洋连接起来，因此经过的航线众多。印度洋航线以石油运输线为主，此外有不少是大宗货物的过境运输。



印度洋提供了中东至东亚、欧洲至东亚以及非洲至东亚的海上运输线。运送的货物主要是来自中东的大宗石油和石油制品。印度洋有着丰富的渔业资源，这些资源对沿岸国家的国民消费和出口变得日益重要。来自俄罗斯、日本、韩国和中国台湾省的渔船队也在这里作业，主要捕捞龙虾和金枪鱼。在沙特阿拉伯、伊朗、印度以及西澳大利亚正在开采储量很大的石油和天然气资源。世界沿海石油产量的 40% 来自印度洋，印度洋沿岸特别是在印度、南非、印度尼西亚、斯里兰卡和泰国沿海，岸沙中含有丰富的矿物，沿岸国家正在积极开采海底矿砂。

印度洋在世界大洋航路中具有非常重要的地位。世界海军战略的鼻祖马汉曾经说过：“不论谁控制了印度洋就控制了亚洲。印度洋是通向七个水域的要冲，21 世纪世界的命运将在印度洋上见分晓。”

船舶在印度洋活动的主要区域位于南纬 30° 以北的海域，这一区域气温较高，年平均气温为 20~26℃，赤道以北的区域 5 月份最高气温可达 29℃ 以上。印度洋地区有 30 多个大陆国家，这一地区较丰富的沿岸资源包括石油、铁矿、煤炭等，因地区加工工业欠发达，成为全球此类货物的主要供应源地。

(1) 波斯湾—好望角—西欧、北美航线。

该航线主要由超级油轮经营，是世界上最主要的海上石油运输线。

(2) 波斯湾—东南亚—日本航线。

该航线东经马六甲海峡(20 万吨载重吨以下船舶可行)或龙目、望加锡海峡(20 万载重吨以上超级油轮可行)至日本。

(3) 波斯湾—苏伊士运河—地中海—西欧、北美运输线。

该航线目前可通行载重大于 30 万吨级的超级油轮。

除了以上三条油运线之外，印度洋的其他航线还有：远东—东南亚—东非航线；远东—东南亚，地中海—西北欧航线；远东—东南亚—好望角—西非、南美航线；澳新—地中海—西北欧航线；印度洋北部地区—欧洲航线。

4. 集装箱运输的主要航线

当前，世界上规模最大的三条主要集装箱航线是：远东—北美航线，远东—欧洲、地中海航线和北美—欧洲、地中海航线。

(1) 远东—北美航线。

该航线习惯上也称为(泛)太平洋航线，该航线实际上可以分为两条航线，一条是远东—北美西岸航线，另一条为远东—北美东岸航线。

远东—北美西岸航线主要由远东—加利福尼亚航线和远东—西雅图、温哥华航线组成。其涉及的港口主要有亚洲的高雄、釜山、上海、香港、东京、神户、横滨等港口，和北美西岸的长滩、洛杉矶、西雅图、塔科马、奥克兰港和温哥华港，涉及亚洲的中国、韩国、日本以及北美的美国和加拿大东部地区。

远东—北美东岸的纽约航线涉及的北美东岸港口主要有美国东部地区的纽约、新泽西港、查尔斯顿港和新奥尔良港。

(2) 远东—欧洲、地中海航线。

该航线也被称为欧地线。该航线由远东—欧洲航线和远东—地中海航线组成。

远东—欧洲航线是 1879 年由英国四家船公司开辟的世界最古老的定期航线。欧洲地区涉及的主要港口有荷兰的鹿特丹港，德国的汉堡港、不来梅港，比利时的安特卫普港和英国的费利克斯托港。

远东—地中海航线是 1972 年 10 月开始集装箱运输的，其地中海地区涉及的港口主要有位于西班牙南部的阿尔赫西拉斯，意大利的焦亚陶罗和位于地中海的中央、马耳他岛南端的马尔萨什洛克港。

(3) 北美—欧洲、地中海航线。

该航线也被称为跨大西洋航线。该航线实际包括三条航线：北美东岸、海湾—欧洲航线，北美东岸、海湾—地中海航线和北美西岸—欧洲、地中海航线。

(三)航线的选择

大洋航行具有离岸远、航线长、受洋流影响大、气象变化大而且难以避免灾害性天气的影响等特点。另外，大洋水深而且宽广，航线具有很大的选择性。因此，如何选择一条既安全又经济的最佳航线是大洋航行的关键。所谓最佳航线，通常理解为在保证足够安全的同时，能使船舶航行时间最短、最经济的航线。特别是跨洋的长航线，如处理得当，有较大的实际意义。

1. 航线选择的原则

航线选择的原则一是安全，二是经济。一条既安全又经济的航线就是最佳航线。因此，最佳航线应该是在保证安全的前提下选择航行时间最短、经济效益最高的航线，同时一定是航程最短的航线。

2. 影响航线选择的因素

因为大洋航线受到多种因素的影响，拟定大洋航线时，主要应结合以下影响因素进行考虑，从中选出最佳航线。

(1) 自然因素。

自然因素包括气候(世界风带、季风)、气象(热带和温带低气压、雾、流冰和冰山)、水文(海况——大洋环流、海浪、潮汐)、地质(海岸地质、障碍物)等因素。这些因素会对航路产生很大的影响，因此在选择航线时，上述因素的影响都必须考虑在内。

(2) 本船因素。

本船因素包括船舶的物理特性：船龄、船舶吃水、船宽、船长、船的净空高、船速、吨位、客货载情况、船员、定位与避让条件、船舶的续航能力(或称巡航半径或巡航距离)



以及船舶证书载明的其他特性。

① 船舶证书和船员证书。我国海事部门将海上航行区域划分为远洋航区、沿海航区和近岸航区三大类。与此相对应，船舶证书分别为 A、B、C 三类，船员证书也同样分为 A、B、C 三类与其一一对应。

② 船舶的物理特性。船舶吃水、船长、船宽、船的净空高都会对所行的航道和航道上的建筑物(主要是桥梁)提出要求。例如，目前通过巴拿马运河的船舶最宽不得超过 32.3 米，基尔运河水面以上最高不得超过 40 米，上海港长江口南水道船舶的吃水一般不得超过 9.5 米，船舶通过上海南浦大桥水面以上高度应小于 42 米，杨浦大桥水面以上高度应小于 48 米。

(3) 本船保险条款。

通常保险公司在船舶保险单中，载有对冰区和战区的限制或禁止驶入条款。

① 冰区。我国保险公司对波罗的海冰区的规定是：当年 11 月 5 日至次年 5 月 5 日北纬 63° 以北的挪威海岸和芬兰北海岸的港口，当年 12 月 15 日至次年 4 月 5 日斯德哥尔摩到塔林一线以北的波罗的海港口(约北纬 59° 以北)，若船舶欲进入上述两地区，须先申请获得原保险公司同意并加付冰区保险费。

② 战区。对发生了战争或保险人预计将发生战争的地区，保险公司规定：保险人将向被保险人宣布战区，制定战争附加险，未投保此险者不得进入战区。

(4) 国际公约和沿岸国家的规定。

① 国际公约的规定。国际公约规定了航海区域中的分道通航制水道、内水、领海、专属经济区、载重线季节区域、避航区，并要求签约国遵守。

② 沿岸国家规定的受限区域。沿岸国家通常会在其内海、领海、专属经济区及其他相关水域设立军事演习区、水下电缆、管道区(一般不准抛锚、渔捞、疏浚或钻探)、架设空中电缆或桥梁(船在水面上的最高点的高度称为净空高度，通常要有 2~5 米的富余)，并划出垃圾倾倒区、抛泥区、弹药倾倒区等，还有些沿岸国家会在部分水域设立雷区和禁区。禁区一般包括禁锚、禁渔但仍可航行的区域，也有不可通航也不可锚、渔的区域。

(5) 地名因素。

在选择航线时，要查清出发港、中途港和目的港的港名。世界上有不少同名的地名和港口，例如，纽波特(Newport)有 30 个，波特兰(Portland)至少有 16 个，的黎波里(Tripoli)有 4 个，圣地亚哥在西班牙语国家的地名中经常见到，等等。特别是新大陆(美洲与大洋洲)，很多地名与移民来源的旧大陆(亚、欧、非洲)的地名读音一致，甚至有些地名不论是拼写还是读音都完全相同。这时应该注明该港口所在的国家或地区名，例如，出现在海运提单上的美国港口都会在港名后加上所在州的缩写，避免发生错误。

(四)大洋航线上主要货物流向

大洋航线承担着世界贸易总量 90% 的运输任务。在总的运量中，石油、煤炭、铁矿石、

铝土矿、磷灰石和谷物六类大宗货物占绝对优势。

1. 石油货流

石油货流是远洋货物运输中的主要货物，约占世界出口货物运输总量的 60%。目前，西亚、北非、非洲中部和南美北部发展中国家是世界主要的石油输出国，西欧、日本等发达国家是主要的输入国。美国虽然油产丰富，但因国内消费量大，石油尚需进口。俄罗斯则有部分石油出口。石油运输航线主要有以下几条。

(1) 波斯湾和阿拉伯海沿岸各产油国的石油沿印度洋南下，经非洲好望角，由大西洋北上，中间又会合几内亚和北非的石油，然后主要运往西欧各国，部分到达北美和南欧。此航线约承担输往西欧石油的 70% 和输往美国石油的 45%，是西欧、北美消费区重要供油运输线，最高年运输量高达 6 亿吨。

(2) 波斯湾和阿拉伯海沿岸各产油国的石油东经印度洋，过龙目、望加锡海峡或马六甲海峡，然后北上日本。该航线是世界第二大海上石油运输线，日本进口的 80% 以上经由这条航线运输，年运量约 3 亿吨。

(3) 南美北岸石油，经大西洋北上到达美国。

(4) 波斯湾沿岸各产油国的石油出霍尔木兹海峡，过苏伊士运河，出直布罗陀海峡输往欧洲和北美。1967 年 6 月，苏伊士运河关闭之前，中东地区出口的石油约有 50% 经该航线运抵西欧和北美。8 年后的 1975 年 6 月，运河重开，经过多次扩建，已可通行满载 25 万吨的巨轮，因此，该航线在国际石油贸易运输中的地位非常重要。

2. 铁矿石货流

铁矿石货流是仅次于石油的远洋货流，占干货海运量的 46%。铁矿石的主要出口国是澳大利亚、巴西、印度、南非、加拿大、伊朗、委内瑞拉和利比里亚，其中澳大利亚和巴西是两大铁矿石的输出国，年输出量皆在 1.2 亿吨以上，印度、加拿大都达 2000 万~3000 万吨，主要进口国是中国、日本、德国、美国、英国、比利时、法国，其中日本是世界最大的铁矿石进口国。最大的货流方向是澳大利亚—中国、日本；巴西—中国、日本；印度—中国、日本；委内瑞拉—美国、巴西—德国。

3. 谷物货流

谷物货流以小麦、玉米、大麦、燕麦、黑麦、大豆和高粱为主，大米和其他粮食较少。谷物货流主要由大商品粮基地运往主要缺粮国。美国、欧盟、加拿大、澳大利亚、阿根廷是世界上粮食商品化率最高的五个国家和地区。其货流方向是美国、加拿大—远东；美国、加拿大—欧洲；美国—南亚、西亚；澳大利亚—远东；阿根廷—欧洲。

4. 煤炭货流

在海运货物构成中，煤炭是仅次于铁矿石和谷物的干货。1970 年经由海路运输的煤炭



约占国际市场的 61.5%，目前已增长到 95% 以上。澳大利亚每年出口的 1 亿多吨煤炭全部由远洋海轮运输销往西欧和亚太地区。煤炭的主要出口国是美国、澳大利亚、波兰、加拿大和俄罗斯，目前，这些国家的煤炭出口量已占国际市场的 80% 以上。主要进口国是日本、韩国、中国(含香港和台湾地区)和欧盟，目前，这些国家的进口量占世界煤炭进口贸易的 80% 左右。最大货流方向是北美、澳大利亚、东欧和中国至日本；东欧、北美和澳大利亚至日本。

第三节 陆运系统

一、铁路、公路基本知识

(一) 铁路

铁路由蒸汽牵引方式开始，发展到内燃牵引方式和电气牵引方式。构成铁路系统的主要组成部分有：线路、车辆、机车、车站和信号与通信设备。

1. 线路

铁路线路是由路基、桥隧建筑物和轨道组成的一个整体工程结构，是机车车辆和列车运行的基础。它直接承受机车车轮传来的压力，为了保证列车能按规定的最高速度安全、平稳和不间断地运行，使铁路运输部门能够良好地完成客货运输任务，铁路线路必须经常保持完好状态。

(1) 路基。

铁路路基是为了满足轨道铺设和运营条件而修建的土木构筑物。路基必须保证轨顶设计标高，并与桥梁隧道连接组成完整贯通的铁路线路。

(2) 桥隧建筑物。

当铁路线路要通过江河、溪沟、谷地及山岭等天然障碍，或要跨越公路、铁路时，就需要修建桥隧建筑物，以便使铁路线路得以继续向前延伸。桥隧建筑物包括桥梁、涵洞、明遂、隧道等。

(3) 桥梁。

桥梁主要由桥面、桥跨结构、墩台及基础三部分组成。

桥面是桥梁上铺设轨道的部分；桥墩结构是桥梁承受荷载、跨越障碍的部分；墩台是支撑桥墩结构的部分，包括桥墩和桥台，设于桥梁中部的支座称为桥墩，设于桥梁两端的支座叫作桥台。桥墩与桥台的底部为墩台的基础。

两个相邻墩台之间的空间叫作桥孔。每个桥孔在设计水位处的距离叫孔径。从桥墩结构底部到设计水位的高度以及相邻两墩台之间的界限空间叫桥下净空。桥梁的孔径和桥下

净空应能满足排泄洪水、泥石流、流水或船舶通航的要求。每一桥跨两端支座间的距离叫作跨度。整个桥梁包括墩台在内的总长度是桥梁的全长。

桥梁按建筑材料分为钢桥、钢筋混凝土桥、石桥等；按桥梁长度分为小桥、中桥、大桥、特大桥等；按桥梁外形分为梁桥、拱桥、斜拉桥等。

(4) 涵洞。

涵洞设在路堤下部的填土中，是用以通过水流的一种建筑物。

(5) 隧道。

铁路隧道大多建在山中，以避免开挖很深的路堑，或修建很长的迂回线。此外，还有建筑在河床、海底或湖底以下的水底隧道和建筑在大城市地下的地下铁道。在隧道口应修筑洞门，以便保护洞口上方的仰坡和两侧边坡的稳定；洞顶要修筑截水沟，拦截从山坡下来的流水，以保护洞口。在隧道内，除了通过特别坚硬的石层以外，一般还要用砖、石、混凝土或钢筋混凝土等材料作内部衬砖，以防止四周岩石层塌落、变形和渗水。

(6) 轨道。

在路基、桥隧建筑物修建成之后，就可以在上面铺设轨道。轨道由钢筋、轨枕、连接零件、道床、防爬设备和道岔等主要部件组成。它起着机车车辆运行的导向作用，直接承受由车轮传来的压力，并将其传递给路基或桥隧建筑物。

钢轨：直接承受车轮的巨大压力并引导车轮的运行方向，因此它应当具有足够的强度、稳定性和耐磨性。为了使钢轨具有最佳的抗弯性能，钢轨的断面形状采用“工”字形，在我国，钢轨的类型或强度以每米长度的大致质量(千克数)表示，现行的标准钢轨类型有：75kg/m、60kg/m、50kg/m。

轨枕：用来支撑钢轨，并将钢轨传来的压力传递给道床，同时又可保持钢轨的位置和距离。

轨距：指铁路上两股钢轨头部的内侧距离。由于轨距不同，列车在不同轨距交接的地方必须进行换装或更换轮对。欧、亚大陆铁路轨距按其大小不同，可分为宽轨、标准轨和窄轨三种。标准轨的轨距为 1435 毫米；大于标准轨的为宽轨，其轨距大多为 1524 毫米和 1520 毫米；小于标准轨的为窄轨，其轨距多为 1067 毫米和 1000 毫米。我国铁路基本上采用标准轨距，但台湾地区和海南岛铁路轨距为 1067 毫米，昆明铁路局的部分轨距为 1000 毫米。

连接零件：接头连接零件是用来连接钢轨与钢轨间的接头的，它包括双头夹板、螺栓、螺帽和弹性垫圈等。钢轨接头处必须保持一定的缝隙，这一缝隙叫作轨缝。当气温发生变化时，轨缝可满足钢轨的自由伸缩。

道床：是铺设在路基面上的石砟(道砟)垫层。其主要作用是支撑轨枕，把从轨枕上部的压力均匀地传递给路基；并固定轨枕的位置，阻止轨枕纵向或横向移动；缓和机车车辆轮对对钢轨的冲击。

防爬设备：因列车运行时纵向力的作用，使钢轨产生纵向移动，有时甚至带动轨枕一



起移动,这种现象叫轨道爬行。轨道爬行往往引起轨缝不匀、轨枕歪斜等线路病害,对轨道的破坏性极大,严重时还会危及行车安全。因此,必须采取有效措施加以防止。

道岔:是一种使机车车辆能从一股道转入另一股道的线路连接设备,在车站上大量铺设。

2. 车辆

铁路车辆是运送旅客和货物的工具。它一般没有动力装置,必须把车辆连挂成列,由机车牵引才能沿路线运行。

(1) 分类。

铁路车辆按用途可分为客车和货车两大类。常见的客车有硬座车、软座车、硬卧车、软卧车、餐车、行李车、邮政车等数种。为了运送各种不同的货物,货车有平车、敞车、棚车、保温车、罐车等不同的类型。

按轴数分,车辆有四轴车、六轴车和多轴车。四轴车的四根轴分别组成两个相同的转向架,能相对于车底架做自由转动,因此,缩短了车辆的固定轴距,使之能顺利地通过曲线。我国铁路上的大部分车辆都采用这种形式。对于载重量较大的车辆,为使每一车辆在线路上的重量不超过线路强度所规定的吨数(称为轴重),可以做成六轴车或多轴车。

按载重量分,货车有 50 吨、60 吨、75 吨、90 吨等多种。

(2) 组成。

铁路车辆一般由车体、车底架、走行部、车钩缓冲装置和制动装置五个基本部分组成。

3. 机车

机车是铁路运输的牵引动力。由于铁路车辆大都不具备动力装置,需要把客车或货车连挂成车列,由机车牵引沿钢轨运行。铁路采用的机车类型很多,从运用上分,有客运机车、货运机车和调度机车。客运机车要求速度高,货运机车需要牵引力大,调度机车要有机动灵活的特点。按牵引动力分,机车可分为蒸汽机车、内燃机车和电力机车。

(1) 蒸汽机车。

蒸汽机车是通过蒸汽机,把燃料的热能转换成机械能,用来牵引列车的一种机车。它主要由锅炉、蒸汽、行走部、车架、煤水车、车钩缓冲装置以及制动装置等部分组成。锅炉是供给机车动力的能源,装在两侧的两套汽机则把蒸汽的热能转换成机械能,以驱动机车运行。铁路是从蒸汽机车的发明开始的,但蒸汽机车的总效率一般只有 5%~9%,煤水消耗量大,在现代铁路运输中已被其他车辆替代。

(2) 内燃机车。

内燃机车是以内燃机作为原动力的一种机车。内燃机车的热效率一般可达 30%,是各类机车中效率最高的一种。机车整备时间短,持续工作时间长,适用于长交道路;用水量少,适用于缺水地区;初期投资比电力机车少,而且机车乘务员劳动条件好,便于多机牵

引。内燃机车最大的缺点是对环境和大气有污染。

(3) 电力机车。

电力机车的牵引动力是电能，但机车本身没有原动力，而是依靠外部供电系统供应电力，并通过机车上的牵引电动机驱动机车前进。电力机车具有功率大、热效率高、速度快、过载能力强和运行可靠的特点。因此，电力机车必将成为铁路的主要牵引动力。

4. 车站

车站既是铁路办理客、货运输的基地，又是铁路系统的一个基层生产单位。在车站上，除办理旅客和货物运输的各项作业以外，还办理和列车运行有关的各项工作。为了完成上述作业，车站上设有客货运输设备及与列车运行有关的各项技术设备，还配置了客运、货运、行车、装卸等方面的工作人员。

目前，我国铁路上有大小车站几千个。根据它们所负担的任务量和国家政治、经济上的地位，共分为六个等级：特等站、一等站、二等站、三等站、四等站、五等站。车站按技术作业的不同可分为中间站、区段站和编组站，编组站和区段站总称为技术站；按业务性质又可分为货运站、客运站和客货运站等。

5. 信号与通信设备

铁路信号设备是铁路信号、连锁、闭塞等设备的总称。它的主要作用是保证列车运行、利于调车工作的安全和提高铁路通过能力，同时对增加铁路运输经济效益、改善铁路职工劳动条件也起着重要的作用。

铁路信号是向有关行车和调车人员发出的指示和命令。我国规定了表示铁路信号的三种基本颜色，即红色表示停车，黄色表示注意或减速行驶，绿色表示按规定速度行驶。

连锁设备、有关信号机和道岔之间以及信号机与信号机之间应建立起一种相互制约的关系，才能保证车站的安全，这种制约关系叫作连锁。为完成各种连锁而安装的技术设备叫连锁设备。

闭塞设备用于保证列车在区间内运行的安全和提高区间的通过能力。在单线铁路上，为防止一个区间同时进入两列对向运行的列车而发生正面冲突，以及避免两列同向运行的列车(包括复线区段)发生追尾事故，铁路上规定区间两端车站值班员在向区间发车前必须办理的行车联络手续，叫作行车闭塞(简称闭塞)手续。用于办理行车闭塞的设备叫闭塞设备。

(二)公路

公路是指联结城市之间、城乡之间、乡村与乡村之间、工矿基地之间按照国家技术标准修建的，由公路主管部门验收认可的道路，包括高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路，但不包括田间或农村自然形成的小道。公路主要供汽车行驶并具备一定的技术标准和设施。



道路是供各种车辆(无轨)和行人通行的工程设施。按其使用特点分为城市道路、公路、厂矿道路、林区道路及乡村道路等。其中城市道路是指城市规划区内的公共道路,一般划设人行道、车行道和交通隔离设施等,包括城市快速路、城市主干道、城市次干道、城市直线、胡同里巷等。

1. 组成

公路的主要组成部分有路基,路面,桥梁、涵洞、渡口码头、隧道、绿化、通信、照明等设备及其他沿线设施。

2. 分类

(1) 按行政等级划分。

公路按行政等级可分为:国家公路、省公路、县公路、乡公路、村公路(简称为国、省、乡道、村道)以及专用公路六个等级。一般把国道和省道称为干线,县道和乡道称为支线。

国道是指具有全国性政治、经济意义的主要干线公路,包括重要的国际公路,国防公路、连接首都与各省、自治区、直辖市首府的公路,连接各大经济中心、港站枢纽、商品生产基地和战略要地的公路。国道中跨省的高速公路由交通部批准的专门机构负责修建、养护和管理。

省道是指具有全省(自治区、直辖市)政治、经济意义,并由省(自治区、直辖市)公路主管部门负责修建、养护和管理的公路干线。

县道是指具有全县(县级市)政治、经济意义,连接县城和县内主要乡(镇)、主要商品生产和集散地的公路,以及不属于国道、省道的县际间公路。县道由县、市公路主管部门负责修建、养护和管理。

乡道是指主要为乡(镇)村经济、文化、行政服务的公路,以及不属于县道以上公路的乡与乡之间及乡与外部联络的公路。乡道由人民政府负责修建、养护和管理。

村道是指直接为农村生产、生活服务,不属于乡道及以上公路的建制村之间和建制村与乡镇联络的公路。乡(镇)人民政府对乡道、村道建设和养护的具体职责由县级人民政府确定。

乡道和村道规划由县级人民政府交通运输主管部门协助乡(镇)人民政府编制,报县级人民政府批准,并报省人民政府交通运输主管部门、市(州)人民政府或地区行政公署交通运输主管部门备案。乡(镇)人民政府编制村道规划应当征求沿线农村集体经济组织的意见,必要时还应当举行听证会,听取村民的意见。

专用公路是指专供或主要供厂矿、林区、农场、油田、旅游区、军事要地等与外部联系的公路。专用公路由专用单位负责修建、养护和管理,也可委托当地公路部门修建、养护和管理。

(2) 按使用任务、功能和适应的交通量划分。

根据中国现行的《公路工程技术标准》(JTGB01.2003),公路按使用任务、功能和适应的交通量分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路、四级公路五个等级。

① 高速公路为专供汽车分向分车道行驶并应全部控制出入的多车道公路。

四车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000~55 000 辆。六车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 45 000~80 000 辆。八车道高速公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 60 000~100 000 辆。

② 一级公路为供汽车分向分车道行驶并可根据需要控制出入的多车道公路。

四车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 15 000~30 000 辆。六车道一级公路应能适应将各种汽车折合成小客车的年平均日交通量 25 000~55 000 辆。

③ 二级公路为供汽车行驶的双车道公路,一般能适应每昼夜 3000~7500 辆中型载重汽车交通量。

④ 三级公路为主要供汽车行驶的双车道公路,一般能适应每昼夜 1000~4000 辆中型载重汽车交通量。

⑤ 四级公路为主要供汽车行驶的双车道或单车道公路。

双车道四级公路能适应每昼夜中型载重汽车交通量 1500 辆以下。

单车道四级公路能适应每昼夜中型载重汽车交通量 200 辆以下。

3. 现状

截至 2013 年年底,全国公路总里程达 435.62 万千米。公路密度为 45.38 千米/百平方千米。公路养护里程为 425.14 万千米,占公路总里程的 97.6%。

全国等级公路里程为 375.56 万千米,占公路总里程的 86.2%。其中二级及以上公路里程为 52.44 万千米,占公路总里程的 12.0%。按公路技术等级分组,各等级公路里程分别为:高速公路 10.44 万千米,一级公路 7.95 万千米,二级公路 34.05 万千米,三级公路 40.70 万千米,四级公路 282.41 千米,等外公路 60.07 万千米。

全国公路总里程中,国道 17.68 万千米、省道 31.79 万千米、县道 54.68 万千米、乡道 109.05 万千米、专用公路 7.68 万千米。全国高速公路里程达 10.44 万千米,其中,国家高速公路 7.08 万千米。全国高速公路车道里程为 46.13 万千米。

全国农村公路(含县道、乡道、村道)里程达 378.48 万千米,其中村道 214.74 万千米。全国通公路的乡(镇)占全国乡(镇)总数的 99.97%,其中通硬化路面的乡(镇)占全国乡(镇)总数的 97.81%;通公路的建制村占全国建制村总数的 99.70%,其中通硬化路面的建制村占全国建制村总数的 89.00%。

全国公路桥梁达 73.53 万座、3977.80 万米。其中,特大桥梁 3075 座、546.14 万米,大桥 67 677 座、1704.34 万米。全国公路隧道为 11 359 处、960.56 万米。其中,特长隧道 562 处、250.69 万米,长隧道 2303 处、393.62 万米。



二、国际铁路货物运输线路分布

铁路运输是国际贸易运输的主要运输方式之一。世界上第一条铁路出现在 1825 年的英国，其后铁路建设迅速发展，到 19 世纪末，世界铁路总里程达 65 万千米，目前已有 140 多万千米。世界铁路分布很不平衡，其中欧洲、美洲各占世界铁路总长度的 1/3，而亚洲、非洲和大洋洲加在一起仅占 1/3 左右。

世界铁路发展的主要趋势是运输设备的现代化和运输管理自动化。从 20 世纪 40 年代中期起，世界各国尤其是美国和西欧极力发展内燃机车和电气机车，如瑞士铁路已全部实现电气化，德国、日本、法国等电气化比重高达 80% 以上。近 20 年来，发达国家积极发展高速列车，其中客车最高速度可达 300km/h 左右，货车一般在 100 km/h 左右。目前，西欧各国通力合作，兴建高速铁路系统，以北欧和苏格兰为两端起点，贯穿欧洲大陆，并与西班牙、意大利、希腊的铁路相衔接，全长 3 万千米。此外，高速的磁悬浮列车已在一些发达的资本主义国家投入运营。

国际铁路运输中四条主要的铁路干线如下。

(一)西伯利亚铁路

俄罗斯西伯利亚铁路全长 9288 千米，以莫斯科为起点，穿过松树林，跨过乌拉尔山脉，穿越西伯利亚冻土带，最终抵达太平洋不冻港符拉迪沃斯托克，横跨八个时区，全程历时七天，是世界上最壮观的铁路线之一。西伯利亚铁路常被西方称作“横穿西伯利亚铁路”，是一条设备优良的铁路线，将俄罗斯的欧洲部分、西伯利亚、俄罗斯远东一带联结起来。其中欧洲部分的铁路长度占 19.1%，亚洲部分的铁路长度占 80.9%。

车里雅宾斯克以西的路段于 19 世纪中建成；以东长 7416 千米，1891 年在皇太子尼古拉(日后的沙皇尼古拉二世)主持下从符拉迪沃斯托克和车里雅宾斯克(1892 年)两个方向同时动工兴建，1916 年全线完成；1929 年开始电气化工程，至 2002 年完成。中国新疆与哈萨克斯坦之间的铁路在 1991 年通车之前，西伯利亚铁路是唯一横跨欧亚大陆的铁路，也是至今唯一贯通西伯利亚地区的交通路线，现在也被认为是欧亚大陆桥的重要部分。全线运量西段大于东段，其中尤以鄂木斯克至新西伯利亚间(长 627 千米)最为繁忙。

1. 支线

西伯利亚铁路有几条传统支线。一条是由乌兰乌德附近分出，经蒙古国到中国北京；另一条由 Tarskaya(赤塔附近)出，经满洲里、哈尔滨到北京。此线路即为北京—莫斯科国际列车途经的线路。第三条支线(即贝阿铁路/第二西伯利亚铁路)。贝加尔—阿穆尔铁路原本是西伯利亚铁路最初的选线，该线路西起西伯利亚大铁路的泰舍特站，经勒拿河畔的乌斯季库特、贝加尔湖北端的下安加尔斯克、赤塔州的恰拉、阿穆尔州的滕达、哈巴罗夫斯克(伯

力)边疆区的乌尔加尔、共青城,直到日本海沿岸的苏维埃港,全长 4275 千米,在 1930 年动工,1953—1974 年间停工。后来由于与中华人民共和国关系紧张,为防止主线路被切断,苏联建造此支线。在苏联铁道兵部队的努力下,1984 年年底贝阿铁路竣工,1985 年通车,1991 年宣称完成,但很多配套工程至今仍未完工,复线和电气化建设也正在进行。

由于中国采用标准轨距(1435 毫米)而俄蒙两国采用宽轨,故列车抵达中蒙、中俄边界后都需要换轨,需时数小时。

2. 各线路介绍

北线:由哈萨克斯坦阿克套北上与西伯利亚大铁路接轨,经俄罗斯、白俄罗斯、波兰通往西欧及北欧诸国。

中线:由哈萨克斯坦往俄罗斯、乌克兰、斯洛伐克、匈牙利、奥地利、瑞士、德国、法国至英吉利海峡港口转海运或由哈萨克斯坦阿克套南下,沿吉尔吉斯斯坦边境经乌兹别克斯坦塔及土库曼斯坦阿什哈巴德西行至克拉斯诺沃茨克,过里海达阿塞拜疆的巴库,再经格鲁吉亚第比利斯及波季港,越黑海至保加利亚的瓦尔纳,并经鲁塞进入罗马尼亚、匈牙利通往中欧诸国。

南线:由土库曼斯坦阿什哈巴德向南入伊朗,至马什哈德折向西,经德黑兰、大不里士入土耳其,过博斯普鲁斯海峡,经保加利亚通往中欧、西欧及南欧诸国。

3. 历史意义

西伯利亚铁路的建成,标志着西伯利亚开发进入新阶段,表明苏联将西伯利亚开发列入了整个国家经济发展的战略组成部分。由于掌握了铁路开发的“钥匙”,苏联也就打开了西伯利亚这个“地下宝库”,为西伯利亚经济发展乃至整个苏联经济的发展奠定了必要条件。

西伯利亚铁路缩短了大西洋到太平洋的运输线,是目前世界上最长的铁路。无论从经济意义还是从政治意义来评价它,都可以说是了不起的成就。特别是第二次世界大战期间,这条铁路为苏联打败德、日法西斯做出了卓越的贡献。

(二)欧洲铁路网

欧洲铁路网密度居各洲之首,铁路线纵横交错,十分发达,既可联系洲内各国,又可沟通洲际。欧洲铁路网中以欧盟密度最大,但欧洲客货运量在总运量中所占比重不大。

欧洲铁路网的主要线路如下。

(1) 伦敦—巴黎—慕尼黑—维也纳—布达佩斯—贝尔格莱德—索菲亚—伊斯坦布尔,与亚洲铁路相连。

(2) 伦敦—巴黎(或布鲁塞尔)—科隆—柏林—华沙—莫斯科,与俄罗斯西伯利亚相连,可达远东地区,是亚欧大陆桥的一部分。

(3) 里斯本—马德里—巴黎—科隆—柏林—华沙—圣彼得堡—赫尔辛基,可达斯堪的纳



维亚半岛各国。

(三)北美横贯东西铁路线

北美地区铁路网较稠密，铁路以货运为主，货运占铁路运输量的 99%，集装箱运输和多式联运是北美铁路最主要的业务之一。北美地区穿越大陆的铁路有多条，在加拿大境内有两条，在美国境内有四条。

1. 加拿大境内

- (1) 鲁珀特太子港—埃德蒙顿—温尼伯—魁北克。
- (2) 温哥华—卡尔加里—温尼伯—蒙特利尔—圣约翰—哈利法克斯。

2. 美国境内

- (1) 西维图—斯波坎—俾斯麦—圣保罗—芝加哥—底特律。
- (2) 奥克兰—奥格登—奥马哈—芝加哥—匹兹堡—费城—纽约。
- (3) 洛杉矶—阿尔布开克—堪萨斯城—圣路易斯—辛辛那提—华盛顿—巴尔的摩。
- (4) 洛杉矶—图森—帕索—休斯敦—新奥尔良。

(四)西亚—欧洲铁路线

由西亚的巴士拉—巴格达—伊斯坦布尔至欧洲保加利亚的首都索菲亚之后与欧洲铁路网相连。

三、我国货物运输的主要线路情况

(一)我国铁路国际运输通道和口岸站

1. 中国铁路与周边邻国相连接的国际铁路通道

在国际铁路通道中，中朝铁路通道均为 1435 毫米铁路轨距。我国铁路直线轨距标准定为 1435 毫米，静态允许偏差为+6-2(增 6 毫米、减 2 毫米)。苏联(现独联体各国)的铁路轨距公布标准是 1524 毫米，但其静态允许偏差的计算方法与我国不同。

1983 年 8 月 15 日，中苏国境铁路联合委员会在俄罗斯赤塔举行，会上商定了修改补充《中苏国境铁路协定》，将协定中所有“苏联铁路轨距 1524 毫米”字样均改为“苏联铁路轨距 1520 毫米”字样。这不是苏联轨距的改变，只是铁路轨距静态允许偏差的计算导致公布轨距字样的变化。

蒙古国铁路轨距是和苏联一致的，由苏联在 1945—1947 年分别在乔巴山和乌兰巴托修建，与西伯利亚铁路衔接，并于 1950 年修建乌兰巴托至扎门乌德(中国的二连浩特交接)铁路，均按苏联铁路标准和轨距修建。蒙古全部铁路轨距也是 1524 毫米。但迄今蒙古铁路

从未就轨距问题与我国协商，所以蒙古铁路的书面轨距一直标为 1524 毫米，但实际上是与俄罗斯铁路的 1520 毫米轨距一样的。中俄、中蒙、中哈铁路间通道分别为 1435 毫米(我方)和 1520 毫米(外方)。中越凭祥一同登至河内铁路通道轨距分别为 1435 毫米(我方)和 1435 毫米/1000 毫米混合轨(外方)。河口—老街铁路通道为 1000 毫米轨距。

轨距相同的铁路通道从技术上讲，可以办理原车过轨直通运输。但现在只有到越南安员车站可以原车过轨直通运输，其余铁路口岸均需货物换装交接。

2. 我国现有的国际铁路口岸站

(1) 满洲里国境车站。

满洲里铁路口岸位于内蒙古呼伦贝尔大草原西部的满洲里市境内，处于中蒙俄三角地带，是滨洲线西端终点站。车站中心位于滨洲线 934.52 千米处，北邻俄罗斯，距国境线 9.95 千米，与俄罗斯后贝加尔口岸站接轨。

满洲里站担负着我国对俄罗斯和东欧各国进出口货物的交接、换装和运输任务，可直接办理列车接发和进出口国际联运货物的检查、交接、换装以及国际旅客进出境的客运服务工作。它在性质上为国境口岸站，在技术设备上设有 1435 毫米(准轨)和 1520 毫米(宽轨)两种轨距线路和换装场。其最大起重能力为 330 吨。

俄罗斯后贝加尔站概况：有准轨线路五条。站内 1、2 线不换装；3 站台用人工换装；4 站台用龙门吊换装集装箱；5 站台换装敞车、平车、冷藏车，配有新、旧库，冬天可换装水果、鲜肉等。该站换装能力不及满洲里站，最大起重能力为 50 吨。

(2) 阿拉山口国境车站。

阿拉山口口岸位于新疆博尔塔拉蒙古自治州境内，兰新铁路全长 2423 千米，东起甘肃兰州，西至阿拉山口。1990 年 9 月 12 日兰新铁路西段与哈萨克斯坦土西铁路接轨，与哈萨克斯坦国境站多斯特克站相距 12.1 千米，与哈萨克斯坦阿拉木图站相距 878 千米。目前阿拉山口站站场能力能够满足 1500 万吨过货量需求，最大起重能力为 63 吨。

哈铁多斯特克站概况：阿拉山口口岸对应的哈萨克斯坦多斯特克(原称德鲁日巴)口岸站，位于阿拉湖南部，距土西铁路阿克卡车站 304 千米，距莫斯科 4200 千米。

(3) 二连国境车站。

二连国境口岸车站位于内蒙古自治区锡林郭勒盟二连浩特市，位于集二线 330.807 千米处。北与蒙古国扎门乌德站接轨，距国境线 4.8 千米，距扎门乌德站 9 千米，是集二线终点站。

二连站站场为纵列式布置，准轨场和宽轨场的接运能力为 1000 万吨，换装能力为 1620 万吨，其中原油接运能力已达 1040 万吨。

(4) 绥芬河国境车站。

绥芬河车站位于黑龙江省绥芬河市境内，滨绥铁路全长 548 千米，绥芬河是滨绥线东部的终点站。东与俄罗斯远东铁路局符拉迪沃斯托克(海参崴)分局接轨，与格罗迭科沃口岸



站相距 26 千米。

绥芬河站主要办理进出口国际联运货物运输和旅客运输以及自站货物的到发、装卸等作业。绥芬河站年进口能力为 1050 万吨，准轨场接运能力为 860 万吨，宽轨场接运能力为 820 万吨。

俄罗斯格罗迭科沃概况：格罗迭科沃站位于俄罗斯边境城市波格拉尼奇市内。基本站台紧靠一条宽轨，依次是一条宽准轨套线、五条准轨线、六条宽轨线，车站两端咽喉外侧设有粮食、煤炭等换装线。格罗迭科沃站的通过能力为 500 多万吨，其主要问题是换装能力不足。

(5) 丹东国境车站。

丹东国境车站位于辽东半岛东南部鸭绿江与黄海汇合处，辽宁省丹东市是沈丹铁路的终点站，距中朝国境线 1.4 千米，与朝鲜铁路的新义州车站隔江相望，新义州车站距中朝国境线 1.7 千米。

丹东车站是我国对朝鲜进出口货物的重要交接国境口岸，由于中朝两国铁路轨距相同，车辆可以原车过轨，货物无须换装。但自 2008 年 6 月 20 日起，中朝间货物运输采用换装过轨运输方式。进出口货物全部在中国国境站换装，使用朝鲜铁路货车运送。但特种车和不宜换装货物可组织直接过轨运输。目前丹东站年接运能力可达 300 万吨以上。

朝鲜新义州车站概况：新义州站通过能力、改编能力比丹东站小，每日货运量为 3000 吨。由于新义州站机车动力不足，经常因腾不出接车线而影响接车。

(6) 图们国境车站。

图们国境车站位于长(长春)图(图们)铁路终端、吉林省延边朝鲜族自治州图们市境内，与朝鲜铁路南阳车站隔江相望。图们车站距中朝国境线 2.1 千米，南阳车站距朝中国境线 1.3 千米，距图们站 3.4 千米。该站有铁路线 11 条，其中两条通往中国，其余为调车线。南阳站现在每年通过的货运能力为 450 万吨。

(7) 集安国境车站。

集安国境车站位于吉林省南部集安市境内，是梅(梅河口)集(集安)铁路终点站，距中朝国境线 7.3 千米，与朝鲜铁路的满浦站毗邻，距朝中国境线 3.8 千米。

(8) 凭祥国境车站。

凭祥国境车站位于广西壮族自治区凭祥市南面，与越南谅山省相邻，是湘桂铁路终点站，车站中心线位于湘桂铁路 1008.16 千米处，距中越两国铁路接轨点 13.2 千米。

越南同登国境站据国境线 4.6 千米，同登国境站至安员站加建一条准轨、米轨的混合轨铁路，共长 140 千米，中方铁路车辆可以直接到安员车站，此站距河内市 10 千米，为河内市的货运站。

(9) 河口国境车站。

河口国境车站位于云南省红河哈尼族彝族自治州的河口瑶族自治县境内，是昆河线的终点站。山腰站是河口站的下属国境车站，距中越国境线 4.2 千米。由于相连的两国铁路轨

距相同(均是米轨), 货物可以原车通过, 无须换装。目前, 山腰站年接运能力可达 85 万吨。

(10) 珲春国境车站。

珲春铁路口岸车站位于吉林省延边朝鲜族自治州珲春市境内, 是吉林省通往俄罗斯的铁路口岸。对面是俄罗斯卡梅绍瓦亚铁路口岸, 距离俄罗斯卡梅绍瓦亚铁路口岸 26.7 千米。

珲春铁路口岸已经具备年 100 万吨的换装能力, 但迄今未正式开通国际铁路货物联运, 珲春铁路口岸自开通以来累计过货仅数万吨。

(二)我国通往邻国的铁路货运线

1. 滨州线

滨洲线东起哈尔滨, 西至满洲里, 是中东铁路西部干线, 是中国东北地区的交通大动脉。从满洲里向西出国境与俄罗斯西伯利亚大铁路接轨, 全长 934.8 千米。

2. 滨绥线

滨绥铁路自黑龙江省哈尔滨至绥芬河, 全长 548 千米, 是中国连接俄罗斯西伯利亚铁路的一条干线。

3. 集二线

集二铁路自内蒙古乌兰察布的集宁南站至中蒙边境的二连浩特, 全长 331 千米, 是联接乌兰巴托、莫斯科的国际联运干线。1953 年 5 月开工, 1955 年建成, 使北京到莫斯科的距离比经满洲里的运程缩短了 1141 千米。

4. 沈丹线

沈丹铁路原称安奉线, 西起辽宁省沈阳市(即奉天市), 东到辽宁省丹东市(即安市), 全长 277 千米。

5. 长图线

长图铁路自吉林省长春至图们, 全长 529 千米, 是通向中国与朝鲜国境线的一条铁路。

6. 梅集线

梅集铁路连接吉林省梅河口市和集安市, 全长 245 千米, 属沈阳铁路局管辖, 是沟通中国东北地区通往朝鲜的一大干线, 过鸭绿江可与朝鲜铁路在满浦站相接。

7. 湘桂线

湘桂铁路北起中国湖南省衡阳市, 南至广西壮族自治区凭祥市友谊关, 与越南铁路相接。湘桂铁路是广西、海南及粤西地区与华东、华北地区间客货交流的重要铁路运输主通道, 也是中国广西、湖南、贵州等大部分内陆地区通往越南等东盟国家的最便捷的国际运



输通道。

8. 昆河线

滇越铁路在法国殖民时期称云南铁路(越南为清朝属国),从越南海防至云南昆明,全长 854 千米,分为越南段(即越段)和云南段(即滇段)。今天我们中国人所说的滇越铁路是指其滇段部分,1958 年铁道部电令:滇段改称昆河铁路。

9. 中巴铁路

2015 年 4 月,中国与巴基斯坦签署协议,计划将巴基斯坦 1 号铁路干线延伸至中国新疆的喀什,终点则在巴基斯坦南部港口城市瓜达尔。

(三)我国对外贸易公路运输口岸

1. 对独联体公路运输口岸

新疆:吐尔戈特,霍尔果斯,巴克图,吉木乃,艾买力,塔克什肯。

东北地区:长岭子(珲春)/卡拉斯基诺;东宁(岔口)/波尔塔夫卡;绥芬河/波格拉尼契内;室韦(吉拉林)/奥洛契;黑山头/旧楚鲁海图;满洲里/后贝加尔斯克;漠河/加林达。

2. 对朝鲜公路运输口岸

中朝之间原先仅我国丹东与朝鲜新义州间偶有少量公路出口货物运输。1987 年以后,吉林省开办珲春,图们江与朝鲜咸镜北道的地方贸易货物的公路运输。中国外运总公司与朝鲜于 1987 年签订了由我吉林省的三合、沙坨子口岸经朝鲜的清津港转运货物的协议。

3. 对巴基斯坦公路运输口岸

新疆的红其拉甫和喀什市。

4. 对印度、尼泊尔、不丹的公路运输口岸

其主要有西藏南部的亚东、帕里、樟木等。

5. 对越南地方贸易的主要公路口岸

其主要有云南省红河哈尼族彝族自治州的河口和金水河口岸等。

6. 对缅甸公路运输口岸

云南省德宏傣族景颇族自治州的畹町口岸是我国对缅甸贸易的主要出口陆运口岸,还可通过该口岸和缅甸公路转运部分与印度的进出口贸易货物。

7. 对香港、澳门的公路运输口岸

对香港、澳门的公路运输口岸位于广东省深圳市的文锦渡和香港新界相接,距深圳铁

路车站 3 千米，是全国公路口岸距离铁路进出口通道最近的一个较大的公路通道。通往香港的另外两个口岸是位于深圳市东部的沙头角及皇岗。对澳门公路运输口岸是位于珠海市南端的拱北。

【阅读】

2014 年中国与欧洲铁路货运战陡然升温

中国铁路总公司旗下中铁特货汽车物流有限公司董事长高峰透露，该公司将与一家日本公司合作，开辟一条中欧铁路汽车物流线路，目前货场、线路和服务网等工作都已筹备得差不多了。欧洲汽车及工业物流服务供应商捷富凯亦宣布启用多条往返亚欧间的“门到门”铁路运输线路服务，中欧铁路货运争夺战陡然升温。

中国商品运往欧洲，通常是走海运或者空运这两种形式将货品运到鹿特丹、汉堡和法兰克福等大型港口或者货运航空港，然后通过长途车或火车发散到东欧、中欧等地。而在中国与东欧、中欧之间，一直试图建立起更为快捷的大货运量运输方式，即铁路货运。

中欧海运时间一般为 45 天，铁路货运则比海运要少一半的时间，目前中国与周边多个国家铁路公司合作顺利，多条铁路货运通道开启，通过阿拉山口口岸发往欧洲的班列有“郑欧”“渝新欧”“蓉欧”三趟专列，武汉亦有“汉新欧”专列等，而在黑龙江满洲里、绥芬河等地也有多条铁路专列。

一位来自满洲里、不愿透露姓名的中欧贸易代理商表示，铁路硬件虽然日渐完善，但是中欧铁路途径多国国境，各地通关手续繁杂，加上铁路货运企业的服务意识一直比较差，这一市场的热度并未有预期的理想。

不过情况也在悄然改变。自从 2013 年 6 月中国铁路总公司进行铁路货运组织改革以来，货运的服务意识加强了，亦开始主动找客源，部分货运增速明显，其中就包括铁路汽车物流，而汽车物流因为高附加值和高利润正备受中铁总器重。

中欧特货生意经

国内从事铁路汽车运输的公司只有一家，即中铁特货。

中铁特货是中国铁路总公司直属的专业运输企业，主要从事乘用车运输、大件货物运输、冷藏货物运输及物流业务。

2005 年，中铁特货开始涉足一直为公路运输所“把持”的乘用车运输市场，为此，该公司投入数以亿计的资金改装、开发专用车辆，如今已拥有铁路乘用车专用车辆 5016 辆，铁路乘用车专用板架箱 998 个。尽管公司介入汽车物流并没有几年，但增速非常快。目前上海大众、上汽通用、上汽通用五菱、一汽、长城汽车、广汽本田、东风日产、长安汽车、奇瑞汽车等多家汽车主机厂都已把相当一部分商品车物流交给中铁特货，而且规模在不断扩大。

高峰透露，2013 年，中铁特货承运的商品汽车运量超过 120 万辆。这是继 2011 年 80 万辆、2012 年 100 万辆之后，其汽车运量再次实现 20% 的高速增长。他预计 2014 年的运输量还可以达到 140 万辆至 150 万辆。



在垄断国内市场的同时，中铁特货亦准备开拓中欧市场。高峰透露，该公司已经与日本一家公司合作，开辟新的中欧铁路汽车物流服务。与此同时，中铁总公司也与哈萨克斯坦国家铁路局及德国铁路部门商谈更为深入的中欧货运合作计划，届时还可以将中欧货运线延伸至欧洲腹地。

外资掘金中欧货运

有意思的是，在中国汽车物流运营商雄心勃勃地准备杀进中欧货运市场的同时，老牌的欧洲汽车物流服务商捷富凯也宣布加入中欧铁路货运服务。该公司在4月14日宣布开通多条往返亚欧间的门到门铁路运输线路服务，通过对接国内与覆盖亚欧十多个国家的铁路网络，大幅度提高该区域间的物流运输效率。

捷富凯集团系欧洲多式联运服务提供商，在其汽车物流服务中，铁路运输占比达25%，远高于17.5%的欧洲平均水平。2006年，捷富凯将多式联运业务引入中国。近年来，积极拓展俄罗斯及周边国家的物流市场成为捷富凯的战略重点之一。

在这项新的“门到门”服务中，来自中国港口城市的海运货物和全国各地的陆路货物可全程通过铁路运输，经阿拉山口或者满洲里直达位于中亚和欧洲的十多个国家，包含中亚五国、俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯、波兰、德国和匈牙利等。

捷富凯亚太区总裁潘瑞赋表示，这种跨境货运运输的海关服务是关键，捷富凯的优势就在于其可靠、快速、通畅的俄罗斯清关服务。原因在于2012年捷富凯加入俄罗斯铁路公司后，捷富凯在该地区的通关能力得到提升。同时，该公司位于上海的项目指挥中心可以提供便捷的“单一窗口”式服务。客户无须与物流环节中的不同负责人沟通，只要与指定的一位专门负责内部协调的专员联络，即可了解物流各环节的进程。

“越来越多的中国本土企业想要‘走出去’，而帮助这些企业拓展其国际业务是捷富凯中国重要的战略目标之一。”捷富凯中国董事总经理安博乔表示。

(资料来源：<http://www.chinairn.com/news/20140418/090919656.shtml>)

第四节 空运系统

一、航空区划

随着全球经济一体化进程的深入，国际贸易日趋频繁，由此国际航空运输也愈加繁忙，为保证国际航行的安全，各国运输企业在技术规范、航行程序、操作规则上必须统一，同时为了便于航空公司间的合作和业务联系，国际航协(The International Air Transport Association, IATA)将世界划分为三个航空运输业务区。

如图2-1的世界分区图所示，将全球分为ARETC1、ARETC2、ARETC3三个大区，简称TC1区、TC2区、TC3区。三大区的区域范围、特征以及各区术语解释如下。



2. 墨西哥次区

加拿大/美国(除波多黎各和美属维尔京群岛之外)与墨西哥之间的地区。

3. 远程次区

(1) 以加拿大、墨西哥、美国为一端与中美洲和南美洲为另一端的地区。

(2) 以巴哈马群岛、百慕大、加勒比群岛、圭亚那、苏里南、法属圭亚那为一端与中美洲和南美洲为另一端所围成的地区。

(3) 中美洲和南美洲之间的地区。

(4) 中美洲区域内。

4. 南美次区

南美次区和加勒比次区有一部分是重合的。南美次区由以下区域构成：阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、厄瓜多尔、法属圭亚那、圭亚那、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、苏里南、乌拉圭、委内瑞拉。

对“加勒比”和“远程”区域的定义如下。

加勒比群岛：安圭拉岛、安提瓜和巴布达、阿鲁巴、巴巴多斯、博奈尔、英属维尔京群岛、开曼群岛、古巴、库拉索、多米尼加联邦、多米尼加共和国、格林那达(卡里亚库岛、马斯蒂克岛、帕姆岛)、瓜德罗普、海地、牙买加、马提尼克、蒙塞拉特、圣基茨(尼维斯、安圭拉)、圣卢西亚、圣马丁、圣文森特和格林纳丁斯群岛、特立尼达和多巴哥、特克斯和凯科斯群岛。

中美洲：伯利兹、哥斯达黎加、萨尔瓦多、危地马拉、洪都拉斯、尼加拉瓜。

南美洲：同南美次区。

北美洲主要是美国、加拿大，这两个国家受英国殖民的影响极大，是现代世界资本主义的主要中心之一，是世界经济发展水平最高的地区，向世界市场提供了大量的工农业产品。北美洲也是世界上有巨大潜力的地区，自然资源十分丰富，但人口密度不高，在历史上，它虽然已经从“旧大陆”吸收了大量“过剩”人口，但是，直到今天，仍然是世界上最大的人口净移入区。北美洲是现代航空运输的发达地区，多年来，在人员、机群、业务量、营运收入等方面名列世界前茅。

拉丁美洲毗连北美，不论在古代、近代还是现代，两者都有密切的联系，拉丁美洲自15世纪末被欧洲殖民者发现后，这一地区的绝大部分沦为西班牙、葡萄牙的殖民地，因此拉丁美洲各国的社会制度、生产方式、宗教信仰、风俗习惯都受到西班牙和葡萄牙的深刻影响。

(二)TC2

该区东临 TC3 区，西接 TC1 区，北起北冰洋诸岛，南至南极洲，包括欧洲、非洲、中

东及岛屿。TC2区与TC3区分界线：北起80°经线，在75°N处向南弯折，沿乌拉尔山南下，绕经里海西岸、南岸，伊朗北界、东界，再沿60°E经线向南止于南极洲。

TC2区主要分为以下三个次区。

1. 欧洲次区

欧洲次区包括阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安道尔、亚美尼亚、奥地利、阿塞拜疆、亚速尔群岛、比利时、白俄罗斯、保加利亚、加那利群岛、克罗地亚、捷克共和国、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、格鲁吉亚、德国、直布罗陀、匈牙利、冰岛、爱尔兰、意大利、拉脱维亚、列支敦士登、立陶宛、卢森堡、马其顿、马德拉岛、马耳他、摩尔多瓦、摩纳哥、荷兰、挪威、波兰、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯联邦(乌拉尔山以西)、圣马力诺、斯洛伐克共和国、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、突尼斯、土耳其、乌克兰、英国、塞尔维亚。

2. 中东次区

中东次区包括巴林、塞浦路斯、埃及、伊朗(伊斯兰共和国)、伊拉克、以色列、约旦、科威特、黎巴嫩、阿曼、沙特阿拉伯、南苏丹、北苏丹、叙利亚(阿拉伯共和国)、阿拉伯联合酋长国(由阿布扎比、阿治曼、迪拜、富查伊拉、哈伊马南、沙迦和乌姆盖万各酋长国组成)、也门。

3. 非洲次区

非洲次区由中非、东非、印度洋岛屿、利比亚、南非、西非构成。

中非：马拉维、赞比亚、津巴布韦。

东非：布隆迪、吉布提、厄古特里亚、埃塞俄比亚、肯尼亚、卢旺达、索马里、坦桑尼亚和乌干达。

印度洋岛屿：科摩罗、马达加斯加、毛里求斯、马约特岛、留尼汪岛和塞舌尔群岛。

南非：博茨瓦纳、莱索托、莫桑比克、南非、纳米比亚、斯威士兰和乌姆塔塔。

西非：安哥拉、贝宁、布基纳法索、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、刚果人民共和国、科特迪瓦、赤道几内亚、加蓬、几内亚、几内亚比绍、利比里亚、马里、毛里塔尼亚、尼日尔、尼日利亚、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞拉利昂、多哥和扎伊尔。

欧洲是世界资本主义的发源地，也是近代科学文化与技术发展最早的地区。进入资本主义阶段以后，欧洲的地位开始发生变化，由于美国的后来居上和广大亚非拉国家的独立，欧洲已不再是世界唯一的中心。但是，目前欧洲仍不失为世界上一个关键地区，占世界工业产值的近1/2，农业产值的40%，对外贸易额的1/2。欧洲在银行、保险业务以及旅游业务等方面都长期保持绝对优势，科学技术水平居世界前列。欧洲一直是航空运输的发达地区，自20世纪50年代以来，定期航班完成的运输周转量仅次于北美。

中东地区处亚、欧、非三大洲的连接地带，南、西、北三面分别临阿拉伯海、红海、



地中海、黑海和里海，故常被称为“三洲五海之地”。按经济特点，中东各国明显分为两类，即石油输出国和非石油输出国，它们在经济水平发展速度以及部门结构上存在着很大的差异。中东地区虽然面积狭小，但航线分布密集，空运业务量较大。

非洲与欧洲有着密切的经济与文化联系，虽然非洲土地辽阔，自然资源十分丰富，有着发展生产的良好条件，但长期的殖民统治使它成为世界上经济水平最低的一个洲，其中表现在：生产水平低下，发展速度缓慢，工业基础薄弱，经济结构畸形，生产力分布极不平衡，从航空运输方面来说，也是世界上发展水平最低的地区。

(三)TC3

该区东临 TC1 区，西接 TC2 区，北起北冰洋，南至南极洲，包括亚洲(除中东包括的亚洲部分国家)、大洋洲及太平洋岛屿的广大地区。TC3 区与 TC1 区分界线：北起 170° W 经线，向南穿过白令海峡后，向西南折至(50° N, 165° E)，再折经(7° N, 140° W)、(20° S, 120° W)等处，最后沿 120° W 经线向南止于南极洲。

TC3 共分为以下四个次区。

1. 亚次大陆次区

亚次大陆次区包括阿富汗、孟加拉国、不丹、印度(包括安达曼群岛)、马尔代夫、尼泊尔、斯里兰卡。

2. 东南亚次区

它包括文莱达鲁萨兰国、柬埔寨、中华人民共和国、关岛、中国香港、印度尼西亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、老挝、马来西亚、马绍尔群岛、密克罗尼西亚(含除帕劳群岛之外的加罗林群岛)、蒙古、缅甸、北马里亚纳群岛(含除关岛之外的马里亚纳群岛)、帕劳、菲律宾、俄罗斯联邦(乌拉尔山东部地区)、新加坡、中国台湾、塔吉克斯坦、泰国、土库曼斯坦、乌兹别克斯坦、越南。

3. 太平洋次区

它包括美属萨摩亚、澳大利亚、库克群岛、斐济群岛、法属波利尼西亚、基里巴斯、瑙鲁、新喀里多尼亚、新西兰(含洛亚蒂群岛)、纽埃、巴布亚新几内亚、萨摩亚、所罗门群岛、汤加、图瓦卢、瓦努阿图、瓦利斯和富图纳群岛。

4. 日本/朝鲜地区

它包括日本、朝鲜和韩国。

亚洲开发历史悠久，黄河流域、印度河流域、幼发拉底和底格里斯两河流域都是人类文明的发祥地。从 20 世纪 60 年代开始，亚洲的经济发展就引人注目，进入 70 年代后经济得到持续发展，特别是亚太地区更为突出，如“亚洲四小龙”(新加坡、中国台湾地区、中

国香港地区和韩国)已发展成为新兴的工业化国家和地区。亚太地区的崛起和发展对世界经济格局产生了重大的影响,亚洲在世界上的地位愈加重要。从航空运输来说,20世纪70年代,东盟五国和韩国的航空运输高速发展,1972—1982年,世界航空运输业务的年均增长率为9.6%,而马来西亚高达57.2%,韩国为34.5%,新加坡为34.3%,印度尼西亚为24.6%。近20年来,亚太地区航空运输总周转量的年平均增长率居各区之首,在世界的比重不断增大。

大洋洲是世界上最小的一个洲,地处亚洲、北美洲、拉丁美洲和南极洲之间,东西沟通太平洋和印度洋,又是联系各大洲的海空航线和海底电缆通过之地。因此,在世界交通和战略上具有极其重要的地位。同时,它又有着丰富的热带经济作物、森林和矿产资源。所以,从16世纪起,这里就成为西方殖民主义者掠夺和侵占的对象。大洋洲的人民为了争取独立,曾进行了长期不懈的斗争,各个国家先后独立。

二、中国航空地理概况

(一)中国航空运输宏观概况

《2013年民航行业发展统计公报》显示,2013年民航完成运输总周转量671.72亿吨千米,比上年增长10.1%,其中旅客周转量501.43亿吨千米,增长12.3%,货邮周转量170.29亿吨千米,增长3.9%,如图2-2~图2-4所示分别为2009—2013年民航运输总周转量、民航旅客运输量、民航货邮运输量。

2013年,年旅客吞吐量100万人次以上的运输机场共61个,其中北京、上海和广州三大城市机场旅客吞吐量占全部机场旅客吞吐量的29.0%。年货邮吞吐量1万吨以上的运输机场共50个,其中北京、上海和广州三大城市机场货邮吞吐量占全部机场货邮吞吐量的51.8%。

2013年,北京首都机场完成旅客吞吐量0.84亿人次,连续四年位居世界第二;上海浦东机场完成货邮吞吐量292.9万吨,连续六年位居世界第三。

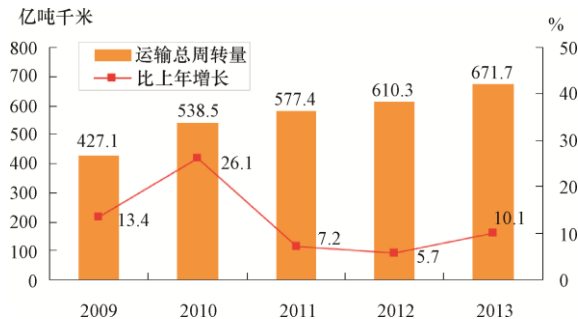


图 2-2 2009—2013 年民航运输总周转量

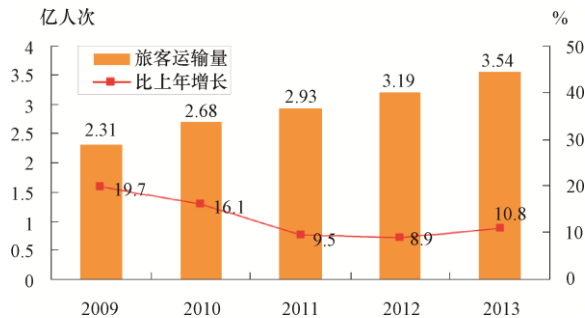


图 2-3 2009—2013 年民航旅客运输量

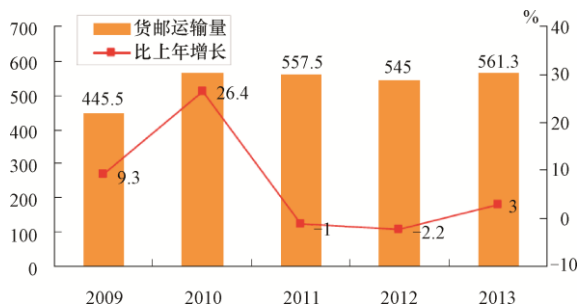


图 2-4 2009—2013 年民航货邮运输量

(二)中国航空运输的区域特点

中国航空运输具有以下几个方面的区域特点。

(1) 东部地区航空运输市场相对发达，表现为以下几个方面。

① 东部地区机场密度约是全国平均水平的三倍，拥有大中型机场数量最多(4D、4E 机场共 27 个)，有 22 个口岸机场(占全国总数约 40%)。

② 航空公司在东部的 20 个机场设立了运营基地，国航、南航、东航、海航四个较大的公司主运营基地都设在东部地区。

③ 东部地区航空运输市场规模占中国大陆航空运输市场半数以上，国际航线和港澳航线运输绝大部分集中在东部地区，占 80% 以上。

④ 接近 90% 的主要国内干线分布在东部区内以及东部与中部、西部、东北地区之间。

(2) 中部地区国际和港澳航线运输市场规模偏小，与国内航线市场发展相比很不平衡。其国际航线起降架次、旅客吞吐量和货邮吞吐量占中国大陆国际航空市场总量的比重均不到 1%。

(3) 西部地区地域广阔，机场密度低于全国平均水平，但拥有七个 4E 机场，有 18 条连接东部的年旅客运输量在 50 万人次以上的国内干线。

- (4) 东北地区由于所辖省份最少，航空运输市场规模最小。
- (5) 各地区航空运输市场发展水平基本上与各区经济社会发展水平相符合。

(三)中国的主要机场

1. 首都机场

首都机场位于北京市东北部，距市中心 23.5 千米，机场有高速公路与市区相连。两条跑道：东跑道长 3800 米，宽 60 米，西跑道长 3200 米，宽 50 米，均为水泥路面，飞行区等级 4E，配有 II 类仪表着陆设备和助航灯光系统，可起降 B747 等大型客机。2001 年首都机场的起降架次达到 19 万架次，居全国第一，旅客吞吐量为 2417.6 万人次，名列榜首；货邮吞吐量为 59 万吨，居全国第二。

目前，在首都机场有 43 家外国和地区航空公司、24 家国内航空公司运营着 176 条国际国内航线，通往国内 71 个城市和 37 个国家和地区的 75 个城市；每周约有 2700 个定期航班往来于北京与中国及世界各地之间。

由于首都机场在 20 世纪 90 年代初，客货流量已趋于饱和，航站区的扩建迫在眉睫。1995 年 10 月 26 日扩建奠基仪式在机场举行。这项耗资 90 多亿人民币的工程以 2005 年的航空运输量作为扩建规模的依据。当时预测到 2005 年机场旅客吞吐量达到 3500 万人次，年飞机起降达到 19 万架次，年货邮吞吐量达到 78 万吨。扩建工程以 33.6 万平方米的新航站楼为主体，加上配套工程 16 项，其中包括 46.4 万平方米的候机楼、停机坪，以及停车楼、货运站、机场道路、机场特种车库、集中供热站、制冷站等，其建筑规模之大、配套项目之多、投资额之巨均为中国民航建设史之最。此次扩建是机场发展史上的重要转折点。北京首都国际机场借此扩大了客货运输量和效益，进而跻身于世界级的机场行列。新航站楼在 1999 年 10 月 1 日前投入使用。

新航站楼具有多项优势：第一，快捷的室内外交通。新建的 1 号立交桥与高速公路相同，车辆分层行驶，一层通往迎客大厅，二层通往送客大厅。新建的停车场占地 3.6 万平方米，建筑面积为 16.7 万平方米，地上一层，地下四层，可停放车辆 5000 多辆，停车楼有 12 个出口，此外，新航站楼的地下室预留有地铁出口。内部交通相当便利，新航站楼相当于 16 个足球场，地下一层，地上三层，拥有 51 部电梯、63 部扶梯、26 条自动步道。新航站楼共有 49 个登机桥。第二，先进的服务设施、智能化的大楼。新航站楼的控制系统有 12 套之多，包括值机柜台系统、行李自动分拣系统、离港系统、航班信息显示系统、广播时钟系统、公共问讯系统、旅客登机系统、自动步道系统等，这些系统绝大部分达到了世界先进水平。新航站楼引进了国际上最先进的行李分拣系统，价值 3 亿人民币，采用条码激光扫描技术，与这一系统配套的还有 17 个行李提取转盘。在办票大厅中，分布着 8 座值机岛、168 个值机柜台。



1996年，首都机场与新加坡航空公司机场终端服务私人有限公司合资组成了北京空港地面服务有限公司；与爱尔兰国际机场合作完成了机场免税店的重建，使其达到国际公认的服务水准；同IBM合作，开发出机场综合信息系统。

2. 上海机场：虹桥机场和浦东机场

虹桥机场位于上海市西郊，直线距市中心人民广场13千米，是我国三大门户机场之一。虹桥机场原是一个军用机场，1963年，为迎接第二年的中巴通航，根据周恩来总理的指示，在空军与民航联合工作组对上海地区和已有机场进行全面实地勘察和深入研究后被选定改扩建为国际机场。1971年，空军全部撤离，该机场才成为民航专用机场。1988年6月，虹桥机场改制为实行企业化经营的民航运输企业，1998年2月，虹桥机场经过股份制改造，在原虹桥机场优质资产的基础上，由上海机场有限公司独家发起、采用募捐方式地成立了股份制上市公司，名为上海虹桥国际机场股份有限公司。1998年7月，虹桥机场A股股票成功地进入上证30指数样本股，顺利通过ISO9002质量标准第三方认证，成为中国民航机场业首家获得该项资格认证的企业。虹桥机场现有一条3200米×57米跑道。飞行区等级4E级。虹桥国际机场共有站坪、停机坪面积43万平方米，可容大、中型班机56个机位。现有候机楼面积5.13万平方米。2001年起降架次达到11万架次，居全国第四位；旅客吞吐量为1376万人次，居全国第三位；货邮吞吐量为45万吨，居全国第三位。由于上海是全国最大的工商业城市，客货流量与日俱增，急需再建一个机场。

自1990党中央确立开发浦东的方针以来，上海的经济持续高速发展，为上海航空运输市场的高速发展提供了坚实的基础，而要确立上海国际航运中心的地位，国际航空枢纽的建设是航运中心建设的核心工程，所以建设浦东机场成为时代的需要。1997年10月15日，浦东机场举行了全面的开工仪式。浦东机场占地面积32平方千米，设计年旅客吞吐量7000万~8000万人次，货邮量500万吨，规划建设四座单元式航站楼、四条能起降的4E级跑道，一期总投资120亿元人民币，2001年浦东机场旅客吞吐量为689万人次，货邮量35万吨，起降架次7万架次。

现在上海的两个机场的货邮量已连续六年居全国之首，旅客吞吐量和起降架次四年位居全国第二。目前，上海已经与全球28个国家和地区的116个城市通航，有22个国家和地区的45家航空公司开通了到上海的航线。

3. 广州白云国际机场

白云机场位于广州市风景秀丽的白云山南麓，占地面积约为306万平方米，距广州市中心仅6千米。白云机场始建于20世纪30年代，1950年8月1日，中华人民共和国民航第一条国内航线“天津—北京—汉口—广州”的开通掀开了白云国际机场的新篇章。1963年，经周恩来总理批准，经过30多年的不断建设、改造和完善，白云机场已发展成为国内设施最先进、功能最齐全、业务最繁忙的国际机场之一。白云机场有一条3380米×60米的

跑道，飞行区等级 4E 级。白云机场每天起降飞机 200 多架次，进出港旅客近 3 万人次。白云机场有通往全国除西藏、台湾地区以外各省市 74 个城市 90 条国内航线以及通往曼谷、吉隆坡、马尼拉、新加坡等 19 个城市的 24 条国际航线。白云机场国际、国内候机楼总面积为 8.31 万平方米，拥有目前中国大陆最大的值机大厅、安检大厅，停机坪面积为 44 万平方米，有 48 个可停放各型飞机的停机位。2001 年白云机场起降架次达到 14 万架次，居全国第三位；旅客吞吐量 1383 万人次，居全国第二位；货邮吞吐量 46 万吨，居全国第二位。为适应广州地区经济高速增长和民用航空事业的不断发展，迁建多功能、大吞吐量、具有国际现代化水平的大型国际机场已成为客观、迫切的需要。1997 年 7 月，国务院批准迁建广州市白云国际机场。新广州白云国际机场位于广州市白云区人和镇与花都市新华镇交界处，距原白云国际机场的直线距离为 17 千米。新机场建设工程于 2000 年 8 月正式动工，于 2004 年 8 月 2 日竣工并在同年 8 月 5 日正式启用，而服务了 72 年的旧白云机场也随之关闭。

1997 年 8 月，民航总局批准白云国际机场组建机场集团股份上市。白云机场正以组建集团、建设新机场为契机，围绕推行股份制、二级公司走专业化道路，推进资产经营责任制。

三、航线

(一)航线定义

航线是指航空器的飞行路线。它确定了航空器飞行的具体方向、起讫与经停地点，规定了飞行高度和宽度，以维护空中交通秩序，保证飞行安全。民航从事运输飞行必须按照规定的线路进行。

(二)航线分类

1. 国内航线

国内航线是连接国内航空运输中心的航线。航线的起讫点、经停点均在一国国境之内。航线可分为国内干线、国内支线和地方航线。

(1) 国内干线。

国内干线的起讫点都是重要的交通中心城市。这些航线航班数量大、密度高、客流量大，如北京—上海航线、北京—广州航线等。

(2) 国内支线。

国内支线是把各中小城市和干线上的交通中心连接起来的航线。支线的客流密度远小于干线，支线上的起讫点中有一方是较小的机场，因而支线上使用的飞机都是 150 座以下的中小型飞机。



(3) 地方航线。

地方航线是把中小城市连接起来的航线，客流量很小，和支线的界限很明确，也可称为省内航线或地方航线。

2. 地区航线

地区航线是指在一国之内各地区与具有特殊地位的地区间的航线，如内地与香港、澳门、台湾地区的航线。

3. 国际航线

国际航线是指飞行的路线连接两个或两个以上的航线。在国际航线进行的运输是国际运输。一个航班如果在它的始发站、经停站、终点站有一点在外国的领土上都叫国际运输。

(三)世界主要国际航线的分布特点

世界主要国际航线有以下几个分布特点。

(1) 航线最密集的地区和国家为欧洲、北美、东亚等地。航线最繁忙的海域为北大西洋以及北太平洋，最繁忙的陆地航线为欧亚航线。

(2) 航线走向的总趋势呈东西向，主要的国际航线集中分布在北半球的中纬地区，大致形成一个环绕纬圈的航空带。

(3) 在纬向航空带的基础上，由航线密集区向南辐射，形成一定的经向航线的分布。

(四)世界主要国际航线介绍

国际航线主要集中在北半球的中纬地区，大致形成一个环绕纬带的航空带。航线密集分布在北美、欧洲和东亚等经济发达地区，跨洲飞行的航线以欧亚航线、北太平洋航线和北大西洋航线最为繁忙。

1. 西半球航线

西半球航线是指航程中的所有的点都在西半球的航线。西半球航线是连接南北美洲的航线，又称拉丁航线。国际航协客运运价计算中代号为WH。如：

RIO-MIA

LAX-MEX-SCL

YMQ-RIO-BUE

拉丁航线北美地区的点主要是美国南部的迈阿密、达拉斯以及西岸和东岸的门户点，墨西哥的墨西哥城，中美的圣何塞、太子港；航线在南美的点主要在哥伦比亚的波哥大，巴西的巴西利亚、里约热内卢、圣保罗，智利的圣地亚哥，阿根廷的布伊诺斯艾利斯等城市。

拉丁航线不长，除自成体系外，还常常与太平洋航线和大西洋航线相连，成为这些航线的续程航段。南美洲的美丽风光正被人们所认同，越来越多的亚洲人取道美国来南美。太平洋航线中转拉丁航线的城市主要是迈阿密、圣何塞或洛杉矶、墨西哥城等地。大西洋航线多取道波哥大或巴西的城市中转。

2. 东半球航线

东半球是世界上航线最多的区域。东半球航线是指航程中的点都在东半球，或者航程中的点都在 2 区或 3 区，或航程经欧亚大陆飞行 2 区和 3 区间的航线，国际航协客运运价计算中代号为 EH。如：

GVA-JNB

PEK-BUD-LON

CAN-SIN//KUL-BKK-CAN

CAN-SIN-AKL-CHC-BNE-SYD-MEL-CAN

3. 北大西洋航线

北大西洋航线历史悠久，是连接欧洲与北美之间最重要的国际航线。北美和欧洲同是世界上航空最发达的地区，欧洲的中枢机场如伦敦、巴黎、法兰克福、马德里、里斯本等和北美的主要城市相连，使北大西洋航线成为世界上最繁忙的国际航线。国际航协客运运价计算的代号为 AT。如：

LON-NYC

PAR-WAS

ZRH-NYC-RIO

NYC-LON-PAR-DXB

由于这条航线历史悠久，飞行的航空公司多，竞争非常激烈，因此这条航线虽然经济意义和政治意义都十分重大，但却不是世界上经济效益最好的航线。在国际运价计算中，按照国际航协的航线方向定义，北大西洋航线属于 AT 方向代号，具体指航协定义下的 1 区和 2 区之间的航线。以上第 3 个航程中的目的地虽然是南美的城市，但也符合 AT 方向的定义。在最后一个航程中，巴黎和迪拜之间虽然飞行的是欧亚大陆，但由于迪拜也是 2 区中的城市，所以整个航程仍符合 1 区和 2 区间旅行的航程，它在国际运价计算中，航程方向代号也为 AT。

4. 南大西洋航线

相对北大西洋航线而言，南大西洋航线开辟的时间较晚，它是指航程经过南部大西洋的航线。在国际航协的定义中它属于 SA 航线，具体是指航线在南大西洋地区和东南亚间，经过大西洋和中非、南非、印度洋岛屿或直飞的航线。如：

SIN-MRU-JNB-SAO



随着南美旅游和经济的开发，南美地区的门户城市和目的地城市越来越多，传统经北美到南美的航线已经不能满足需要，南大西洋航线正是应市场需要开辟的航线。值得注意的是，这条航线是经印度洋和大西洋南部的航线，并非欧亚大陆。

5. 北太平洋航线

北太平洋航线是连接北美和亚洲之间的重要航线。它穿越浩瀚的太平洋以及北美大陆，是世界上最长的航空线。国际航协客运运价计算中代号为 PA。

这条中枢航线通常以亚洲的东京、首尔、中国香港、北京、广州等城市集散亚洲各地的客货，以北美的温哥华、洛杉矶、旧金山、芝加哥、西雅图等城市集散美洲大陆的客货。例如，国内的旅客选择乘坐 CZ 或 CA、MU 的航班去北美或南美地区，一般在广州或北京、上海出发直飞洛杉矶、纽约、旧金山、温哥华。如旅客选择 CX、AA 或 UA 等航空公司的航班，很多中转到亚洲的东京、中国香港、首尔、新加坡等地再直飞北太平洋航线。外国航空公司在北美地区直飞的目的地相对更丰富些，如芝加哥、迈阿密、亚特兰大、华盛顿等城市。目前国内航空公司在北美地区只有四个直飞的口岸城市目的地，但通过共享航班，旅客也可以到达美国中部或东部的很多城市。

美国很多城市的中转能力都非常强，能有效地集中和分散其周边航线的客货运输。不少航空公司推出“SPA”或“PASS”联运运价吸引客货源，其运价制定成本上主要覆盖北太平洋的成本和利润，其他的联运航线只收取极少甚至忽略其运输成本。由此可见，这条越洋运输的利润是相当可观的。不少美国的航空公司甚至宣称在如此众多的经营航线中，真正盈利的只有北太平洋航线。这条航线航程非常长，航空公司一般选择具有越洋飞行能力的波音 B747、B777 或空中客车 A340、A330 飞行。

在飞行路线上，大部分航空公司选择直飞，不选择直飞的航空公司一般会选择太平洋上的火奴鲁鲁或北部安克雷奇等城市中继飞行。

6. 南太平洋航线

按照国际航协的规则，南太平洋航线是连接南美和西南太平洋地区经过北美的航线，但航线不经过北部和中部太平洋。国际航协客运运价计算中代号为 PN。如：

SYD-LAX-MEX-SCL

SYD-MIA-BUE

SCL-LAX-AKL

这些航线中的城市大都具有典型的自然风光，是目前推崇生态旅游的新开辟航线。

7. 俄罗斯航线

俄罗斯航线是指俄罗斯欧洲部分和三区之间的旅行，在俄罗斯和日本/韩国间有一段不经停的航线。如：

MOW-TYOMOW-SEL-MOW-LED

8. 西伯利亚航线

西伯利亚航线是指 2 区和 3 区之间的航线，在欧洲和日本/韩国间有一段不经停航线。如：

STO-TYO

BKK-TYO-FRA

HKG-SEL-MOW-LCA

MOW-PAR-OSA

【阅读】

2014 年全国各机场运营数据前 20 名

客运排名	2014 年排名	机场名称	旅客吞吐量 /万人	2013 年	增幅 /%	货运排名	货运吞吐量 /万吨	增幅 /%
1	1	北京首都机场	8612.83	8371.2355	2.89	2	184.83	0.3
2	2	广州白云机场	5478.28	5245.0262	4.45	3	144.89	10.6
3	3	上海浦东机场	5166.18	4718.9849	9.48	1	317.82	8.5
4	4	上海虹桥机场	3796.02	3559.9643	6.63	6	43.2	-0.7
5	5	成都双流机场	3750.7609	3344.4618	12.15	5	54.5	8.5
6	6	深圳宝安机场	3627.25	3226.8457	12.41	4	96.38	5.5
7	7	昆明长水机场	3229.8	2968.8297	8.79	9	31.67	7.8
8	9	重庆江北机场	2926.44	2527.2039	15.80	12	30.23	7.9
9	8	西安咸阳机场	2926.02	2604.4673	12.35	15	18.64	4.2
10	10	杭州萧山机场	2552.6	2211.4103	15.43	7	39.86	8.3
11	11	厦门高崎机场	2086.4	1975.3016	5.62	10	30.64	2.3
12	12	长沙黄花机场	1802.05	1600.7212	12.58	19	12.5	6.3
13	13	武汉天河机场	1727.7	1570.6063	10.00	17	14.3	10.5
14	16	青岛流亭机场	1641.2	1451.6669	13.06	14	20.44	9.8
15	14	乌鲁木齐地窝堡机场	1631.1	1535.917	6.20	16	16.27	6.2
16	15	南京禄口机场	1628.2	1501.1792	8.46	11	30.42	18.9
17	18	郑州新郑机场	1580.54	1313.9994	20.28	8	37.05	44.9
18	19	三亚凤凰机场	1494.3	1286.6869	16.14	22	7.56	20.2
19	20	海口美兰机场	1385.3	1193.547	16.07	13	12.11	8.3
20	17	大连周水子机场	1355.1	1408.3131	-3.78	18	13.35	0.8



【导读案例分析】

显然，我国公司在安排此单运输时，忽略了世界各海域的不同气候类型，以及对贸易运输和商品质量的影响，所以损失是必然的。气候变化会影响对外贸易中商品的包装、储存和运输。例如，商品输往冬季气候寒冷的国家或地区，储存、包装、运输过程中要注意防冻；而易腐烂、霉变的商品在输往气温高、降水多的国家时，则要注意防腐、防霉和防雨。

其实，此单运输中有三个关键要素要统筹考虑：气候变化、商品质量特性及包装、运输工具。考虑到沥青的质量特性，如果是在冬季运输，自然不会有问题；如果是在夏季运输，从我国通过传统海运运往西非，那么就要首先设计好包装，最好使用桶装，而不是纸袋包装；如果包装无法改变，就要选择好路线与运输工具，最好通过陆运运往西欧或南欧，再转海运运往西非。

本章总结

1. 大陆连同附近的岛屿合在一起被称为洲，世界共分为七大洲，即亚洲、非洲、北美洲、南美洲、南极洲、欧洲、大洋洲。地球表面的海水虽然是相互贯通、连为一体的，但由于陆地的包围，形成了四个相对封闭的区域，即太平洋、大西洋、印度洋和北冰洋。

2. 运河与海峡：苏伊士运河、巴拿马运河、基尔运河、京杭大运河；马六甲海峡、霍尔木兹海峡、曼德海峡、黑海海峡、直布罗陀海峡、英吉利海峡、龙目海峡、望加锡海峡。

3. 世界主要的海上航线：太平洋航线、大西洋航线、印度洋航线。

4. 世界上规模最大的三条主要集装箱航线是：远东—北美航线，远东—欧洲、地中海航线和北美—欧洲、地中海航线。

5. 国际铁路运输中四条主要的铁路干线：西伯利亚铁路线、欧洲铁路网、北美横贯东西铁路线、西亚—欧洲铁路线。

6. 中国铁路与周边邻国相连接的国际铁路通道有滨州线、滨绥线、集二线、沈丹线、长图线、梅集线、湘桂线、昆河线、中巴铁路。

7. 国际航协将世界划分为三个航空运输业务区，即 ARETC1、ARETC2、ARETC3 三个大区，简称 TC1 区、TC2 区、TC3 区。

8. 航线连接世界上的目的地，国际航线主要集中在北半球的中纬地区，大致形成一个环绕纬带的航空带。航线密集分布在北美、欧洲和东亚等经济发达地区，跨洲飞行的航线以欧亚航线、北太平洋航线和北大西洋航线最为繁忙。

专业英语

1. archipelago 群岛
2. continental shelf 大陆架
3. delta 三角洲
4. Economic Geography 经济地理学
5. estuary 河口湾
6. geographic boundary 地理边界
7. island 岛屿
8. natural hazard 自然灾害
9. optimum condition 最适宜情况、最佳条件
10. optimum population 适度人口
11. outlying business district 外围商业发展区
12. out-migration 向外迁移
13. peninsula 半岛
14. ports of call 停靠港
15. regional map 区域地图
16. regional variation 区域差异
17. road network 道路网
18. seaway 航道、海道
19. Special Economic Zone 经济特区
20. strait 海峡

课后习题

一、单选题

1. 马六甲海峡位于()之间。
 - A. 马来半岛与南中国海
 - B. 南中国海与苏门答腊群岛
 - C. 马来半岛与苏门答腊群岛
 - D. 苏门答腊群岛与安达曼海
2. 世界上海运最繁忙的三个海峡是()。
 - A. 英吉利海峡、马六甲海峡、黑海海峡
 - B. 曼德海峡、龙目海峡、直布罗陀海峡



- C. 霍尔木兹海峡、望加锡海峡、圣劳伦斯水道
D. 英吉利海峡、马六甲海峡、霍尔木兹海峡
3. 从香港出发驶往荷兰鹿特丹最近的航线顺序通过()。
- A. 马六甲海峡、曼德海峡、苏伊士运河、直布罗陀海峡、英吉利海峡
B. 马六甲海峡、好望角、直布罗陀海峡、英吉利海峡
C. 台湾海峡、巴拿马运河、北大西洋、英吉利海峡
D. 马六甲海峡、霍尔木兹海峡、苏伊士运河、英吉利海峡
4. 国际贸易运输方式按照运量大、成本低顺序排位, 应该选择()。
- A. 水上运输、铁路运输、公路运输 B. 水上运输、航空运输、铁路运输
C. 铁路运输、水上运输、航空运输 D. 管道运输、铁路运输、水上运输
5. 美国国内最大的铁路枢纽是()。
- A. 纽约 B. 芝加哥 C. 华盛顿 D. 旧金山

二、多选题

1. 下述关于国际贸易运输的特点的说法, 正确的是()。
- A. 国际货物运输是一项政策性很强的涉外活动
B. 国际货物运输路线长, 环节多
C. 国际货物运输的时间性强
D. 国际货物运输的风险不大
E. 时间性强
2. 下列世界主要大洋航线中不属于大西洋航线的是()。
- A. 远东—加勒比、北美东海岸航线
B. 远东—南美西海岸航线
C. 南美东海—好望角—远东航线
D. 波斯湾—好望角—西欧
3. 世界千吨以上的大港口主要集中在()。
- A. 大西洋 B. 印度洋 C. 太平洋 D. 北冰洋
4. 马六甲海峡不在()之间。
- A. 马来半岛与南中国海 B. 南中国海与苏门答腊群岛
C. 马来半岛与苏门答腊群岛 D. 苏门答腊群岛与安达曼海
5. 世界上活动最繁忙的三个海峡是()。
- A. 英吉利海峡 B. 龙目海峡 C. 马六甲海峡
D. 霍尔木兹海峡 E. 直布罗陀海峡

三、案例分析

河北港口集团：从“一煤独大”到多点开花

河北港口集团由具有百余年历史的秦皇岛港发展壮大，正像从“打渔船”到“大型船舶”的跨越，如今，又开始了从“一煤独大”到多点开花的蜕变。

一、加快由煤炭输出向杂货和集装箱运输转变

2012年3月24日9时30分，秦皇岛港东港区码头904泊位，“国电18”号轮船已装好煤炭，驶离码头，驶向蔚蓝色的大海。“‘国电18’号装载量为6.3万吨，将煤炭运往宁波北仑，差不多3天就能运抵目的地。”河北港口集团运行管理部部长孙红介绍说。904泊位是集团比较大的泊位，可以停靠15万吨级的轮船。

秦皇岛港是当今世界最大的煤炭输出港，占全国北煤南运下水量45%的煤炭要经此运往华中、华南地区。孙红介绍，秦皇岛港年设计通过能力为2.25亿吨，其中煤炭年设计通过能力为1.93亿吨，即每月通过能力在1609万吨左右。和秦皇岛港一样，河北港口集团下辖三大港区，均以煤炭运输为主。

如今，煤炭依然是河北港口集团的主要业务，但已经不是全部。

2012年3月25日15时，在河北港口集团黄骅港综合港区的集装箱码头上，红色、绿色的集装箱堆成一排排方阵。工人们都在忙碌着，看勾手检查周围是否有障碍物，然后将情况反馈给桥吊(超大型起重机)操作手，操作手再按照指令进行操作，安全、精准地将集装箱装上轮船。

“在煤炭运输方面，我们的优势无法比拟，也恰恰是这些优势反而造成了短板。”河北港口集团董事长邢录珍说，煤炭运输被业界称为“酒肉穿肠过”，港口赚取的利润有限。集装箱运输则不同，对地方经济的带动作用为1:86，即向集装箱运输投入1元钱，能带来86元的经济效益。“一煤独大”的传统优越感和发展模式束缚了集团发展，致使杂货和集装箱运输的发展相对滞缓。

这样的局面正在扭转。

2012年1月9日，河北港口集团与河北钢铁集团、沧州港务集团签署合作协议，共同建设黄骅港综合港区矿石泊位和通用散杂货泊位。“此次签约建设的矿石泊位和通用散杂货泊位是黄骅港综合港区的重要组成部分。”邢录珍表示，这些泊位建设有利于实现集团多元化发展，他们将积极推进项目建设的各项工作，力争矿石码头在2013年年底竣工投入使用。

河北港口集团总经理李敏表示，集团将逐步优化调整旗下各港区业务和货类结构，充分发挥秦皇岛、唐山、沧州三地港口优势，逐步开创三大港区各有侧重、各货类平衡发展的良好局面。其中，秦皇岛港加快发展集装箱和其他散货运输，正在向着立足能源服务，集杂货、油品、集装箱等综合运输为一体的现代化港口转变；曹妃甸港区凭借矿石码头一期工程和二期工程深水大港的优势，大力发展矿石等杂货运输业务，已成为国内重要的矿



石中转港；黄骅港综合港区八个杂货作业泊位实现了良好运营，并有两个多用途泊位于 2011 年年底开通集装箱航线，向着现代化综合性大港迈出了关键的一步。

二、打造国家级煤炭物流交割中心，延伸港口物流服务和煤炭贸易

2012 年 3 月 24 日 14 时，秦皇岛港煤炭调度指挥中心一楼大厅，在电子大屏幕上不时滚动变化的红色数字是国家发改委授权河北港口集团秦皇岛海运煤炭交易市场发布的环渤海动力煤价格指数和现货电子交易平台数据。

就在前一天，一年一度的环渤海动力煤市场春季研讨会在秦皇岛举行。神华、中煤、山煤、国电、华能、大唐等 170 余家煤电企业的 300 余名代表聚集一堂，共同研讨未来的煤炭价格走势。“近年来，随着煤炭市场化程度提高，煤炭供求关系呈现出多样化的趋势，因此对未来煤炭价格进行科学研判，显得尤为重要。”秦皇岛海运煤炭交易市场总经理王立峰介绍说，环渤海动力煤价格指数是目前国内唯一由政府组织实施的煤炭价格发布体系，得到了国内沿海地区煤炭现货交易商及进口煤炭交易商的认可，成为反映区域煤炭价格变化的“晴雨表”，同时也是政府了解煤炭市场、进行宏观调控的参考指标。

“指数在国际市场产生了较大影响，国外的一些煤炭企业开始关注、使用煤炭价格指数，有效地提升了我国在国际煤炭贸易领域的话语权，进一步强化了我省在煤炭物流领域的主导地位和社会影响力。”王立峰说，作为我省首家大宗商品交易市场，海运煤炭交易市场已形成煤炭现货交易、煤炭信息服务、煤炭物流金融、煤炭会展等服务体系。现有注册交易商 260 余家，2011 年成交量达到 2000 万吨，交易额达 70 亿元，交割率为 100%，是国内诸多开展煤炭交易的服务机构中具有实际交易和交割能力的为数不多的企业之一。

“我们将通过以现货交易平台体系为核心的发展模式，不断完善煤炭价格指数，将市场打造成全国规模最大、功能最全的国家级煤炭交易中心和全国最具权威的煤炭价格形成中心、煤炭物流交割中心、煤炭物流金融中心、煤炭信息中心、研究中心、煤炭会展中心。”李敏表示，2012 年力争实现进场交易量 5000 万吨，不断吸引越来越多的交易商在秦皇岛进行交易，从而推动港城互动，同时加快煤炭物流业务的发展，延伸港口物流服务和煤炭贸易。

(资料来源：<http://www.china5e.com/news/news-219282-1.html>)

问题：

1. 请从国际贸易地理的角度谈谈河北港口集团的优势和劣势。
2. 结合案例，谈谈河北港口集团的发展对你有什么启示。

四、技能训练题

【训练题一】

赵强即将大学毕业，得知中外货运深圳分公司在招聘办理海运业务的人员，他想去试试。虽说他学的是国际贸易专业，已通过全国报关员资格考试和报检员资格考试，外贸专业知识比较扎实，但要到国际货运代理企业应聘，还是有一定的竞争压力的。

分析：赵强在大学所学的是国际贸易专业，外贸专业知识比较扎实，并且，在校期间已通过了全国报关员和报检员资格考试，去应聘国际货代企业的相关职业岗位是有一定竞争力的。货代企业的职业岗位除要求具备一定的外贸知识外，还必须熟悉整个运输系统，了解货物的基本形态及特性。对不同的运输方式，运输系统的要素表现的形式也不相同。从事海洋运输业务必须熟悉海洋运输系统，铁路运输业务必须熟悉铁路运输系统，航空运输业务必须熟悉航空运输系统。赵强要应聘的是办理海洋运输业务的人员，所以他应该首先熟悉海洋运输系统。海洋运输系统包括世界主要的海洋、海峡、运河的名称、位置和特点；世界主要的海运航线、沿途经过的国家以及主要停靠的港口名称及各港口的特点；我国主要的海洋航线及沿海各港口。其次，他要了解船舶的类型及船舶的规范指标，还要了解货物的基本形态及不同货物的特性和分类。

问题：为了在众多应聘者中脱颖而出，赵强要做什么准备呢？

【训练题二】

我国东北有一批货物需用海运方式运往德国。

问题：请你帮助选择装货港、目的港以及可能选择的航线。若从海上运往纽约，又该怎样走？