

首鳳標編

運輸學

何孔休珍藏



運輸學講義

首鳳標述

第一章 概論

運輸云者，通常指人或物，由甲地搬運輸送至乙地之謂也。蓋人類不能無需要，此皆彼豐，以有易無，伊古以來，即重懋遷，通貨財非無故也。是非人類為達其需要之目的起見，不得不積極的講求運輸事業。*Handportation* 於是海濱之鹽可得供內地烹調之用，深山之煤，可以充都市燃燒之需，舉凡人類之慾望，皆^足以^茲供之，運輸之功用，不其重哉。就其一般之理論，均畧而分述之。

第一節

運輸之意義

運輸事業既為充足人類欲望其需要之唯一工具，其中即含有經濟活動之意義。蓋運輸上一舉一動，無不^寓有經濟性質，而經濟上之作用，則其生產、消費、交易、分配四者，莫不具有聯繫之關係。

大凡財富之分配，可區為地租、利息、工資三種。而運輸之對於此三種，各有其不同之影響焉。

甲、地租

地租者，地主得自農田林礦之報酬也。地租之高低，視夫土地與礦山生產力之大小，及其銷場距離之遠近，以為衡。近者運輸費用低廉，而本較輕，獲利自厚，遠者反是，但遠者遇有便利低廉之運輸，亦可減輕成本，轉獲高利者，往之皆是，故地租之對於運輸，影響頗大。

乙、利息

利息者，乃資本所生之報酬也。曠視各地之運輸事業，為佳為達

之期，則其生產必日繁，而資本之需要，亦因之而益增，資本既增，則其流動亦自較速，以視昔日之時代之進步，不可同日而語矣。故資本之既報酬，可謂獲利愈速

也已矣。但又因資本之聚積日易，供給日多，運輸便利，資本流通日廣，有

無得以相濟之故，各地利率，反日趨平衡者，故以在以前僻塞之區，利率率高，

則愈前更利，得吸收他處之資本，而後利率低降者有之。反是，若日資本

Motor Car 及自來車 (Motor Car) 三種。

水運運輸，以動力為標準，可分為帆船 Sailing Boat 輪船 Steam shipping 帆船利用風力，無風則用人力。輪船則又有蒸汽 Steam 及自來動力 Internal Combustion 之別。

空中運輸，則有飛船 Air plane 飛船 Air ship 之別。

據以上各種觀之，運輸事業，就現在各國交通情形，又可劃分為鐵道，公路，航空，水運四種。皆有相輔並行，缺一不可之價值，而認為統一運輸系之要圖者一。

第三節 運輸與交通之關係

我國普通所稱之交通，包括運輸事業與通信事業兩種。運輸事業既為上述之矣。通信事業 Communications 可分為郵局 Post office 有線電報 Telegraph 有線電話 Telephone 無線電報 Wireless 及無線廣播 Broadcasting 三種。

由以上之各種交通，可分為陸路，水路，空中，及無線電，故交通事業，實不

二、勤勞之極，自達簡章，達
物價低廉，當日之視，為奢侈且

卷二 卷之二

三子

Motor Car 及自動車 (名) 汽車 Motor Car 三種。

水運運輸，以動力為標準，可分為帆船 Sailing Boat 輪船 Steam ship 三種。
帆船利用風力，無風則用人力。輪船則又有蒸汽 Steam 及自然動力 Internal Combustion 之別。

空中運輸，則有飛船 Air plane 飛船 Air ship 之別。

據以上各種觀之，運輸事業，就現在各國交通情形，又可劃分為鐵道，公路，航空，水運四種。皆有相輔並行，缺一不可之價值，而認為統一運輸系之要圖者也。

第三節 運輸與交通之關係

我國普通所稱之交通，包括運輸事業與通信事業兩種。運輸事業既為上述之矣。通信事業 Communications 可分為郵局 Post office 有線電報 Telegraph 有線電話 Telephone 無線電報 Wireless 及無線廣播 Broadcasting 三種。

由以上之交通與運輸之關係，而交通乃運輸之基礎，故交通事業，實為

認為國之經濟脈絡，不僅與人民之生活三者之生計，因為需要，即一國之文化、政治、國防，亦具有極密切之關係。故現中央政府，均建造完整之交通系統，俾人民各得享受新式交通之利益，提高其生活，增加其幸福者也。吾國創辦新式交通，已達多年，迄今統計全國已成鐵道，尚不足九千英里，公路汽車，不足三萬輛，航業合國當口海峽及四十多噸，商業航空更是萌芽時代，且此區之已開鐵道，泰半在東三省及長江以北各省，而東三省今又落在偽國之手，至長江以南久未完成之阜漢鐵路，政府前近年來積極整理，智德之結果，始得於去年五月間草率完成，他如滇黔、川桂及西北各省，除隴海鐵路已延長至陝西境內外，餘均尚無專用鐵路之便利者。故人民對於運輸上，不得不仍賴人力與獸力也。查近年近年來各省對於公路之建設，汽車之起見，頗形長足之進步。如自南京至四川之成都，雖有長江輪船之便，至少猶需半月，自南京至甘肅之蘭州，雖有津浦、隴海兩鐵路，至少猶需一月，而由南京至外蒙之庫倫，或新疆之迪化，必須沿俄之西伯利亞，至雲南必經法之貴州，至西藏必經英之印度，是皆為吾國交通統一上

二、其由吾國人及今極看祖報，努力以圖治也。

第二章

運輸之功用

運輸事業為一國之經濟脈絡，夫國人無不知矣。但其顯著之功用，首在擴大貨物之市場，增加其生產，及國民繁榮，均配人口，換言之，即改良人類之生活，增加其物質快樂是也。人類之物質快樂，有史以來，未有如今日之優異者，試觀我國今日人士，關於衣食住行四字，所用之物品，鮮有不自外國或他國運來者，大凡一國家，任何一地方，依氣候地理關係，各有專產，並各有盈缺之分，非藉運輸之力，至換專產，不能收調劑盈虛之功，勢所必然，理固然也。自十八世紀末葉，實業革命以迄，生產又以人力而用機械，且採用分工專業制度，故生產激增，勢須擴大銷售市場，始足吸收過剩之貨物，而擴大市場，則勢必講求運輸之經濟，又為功。若陸地及海洋之運價尚，則物品成本亦必高，勢難免貨棄於地之事矣。是故近世工商業之組織，人類之生活，不能不以運輸經濟為基礎也。

第一節 我國經濟與運輸之關係

我國地大物博，人民又勤儉振奮，何以今日社會上乃是經濟凋敝，生計困苦，達於極點之現象，良由歷年來政治紊亂，戰爭頻起，固有以致之。就其根本原因，則為全國各部分人口分配不均，荒地之未闢，農業尚未發達，人民衣食住最低之需要，不能解決故也。蓋人口之發展，往之向抵抗力最少之地方趨進。故江河人口必密，而國人口之大部分在黃河、長江兩大河之下流，而以長江之下流為最稠密。因其土地肥沃而交通又便利故也。至西北各省，為陝西、甘肅、寧夏、青海以及西藏等處，人口稀少，荒地甚多，其土地之不肥，乃交通之不便也。

我國西北各省，交通之不便，故其漁獵之產業，不能銷售於東南人口稠密之區，連綿運銷外洋，反之，東南之製造品，亦不能銷售於西北，其人民亦不能移殖於荒地，宜是瘠者益瘠，而繁者亦感覺其地生之產之不敷用，遂不能不仰給舶來之貨品，或竟移殖外洋者，為粵、閩兩省人民之移殖南洋羣島是也。至西北農

運輸學五

民墾思辛苦其收穫自屬豐官，但其結果，收穫愈豐，則其振到愈薄，
是以豐餘之農產品，祇銷行於四圍數十里之內地耳。若遇旱災收穫減少，則
其農民即有凍餓餓斃之憂，但需雖有餘糧，亦可藉資救濟，其為運輸不
便，而致輸入，勢等坐斃，殊可嘆也。試再舉例以明之，查西北兩省，及渭
涇流域，土地肥沃，產麥最旺，以交通不便，不能輸至各省，而上海漢口天津
各地麵粉廠，不得不購用美國之麥以為原料。美國麥產於美之西北一帶，而便
之運至我國，須經過二千英里之美國鐵路，六千英里之海洋，而較我國西北之
麥價為低廉，全國鐵路輪船運輸之經濟故耳。而食之，涇流域，距終約有
千里（約計三百三十英里）又其內河運輸之便利，欲運麥至滬漢，在華，
不得不用人力或牲畜，先運至鐵路車站，譬如該地工人每人負一担（約計重一百
三十三磅）每日行路五十英里（約十五英里）可得工資三角，平均每担五里半
分，由表面觀之，此項運費甚低，然在中國利息高昂中，以種種性運輸便麥

之資本延擱不能生息，若再加以其他運費統計之，此項運費，當為每担每里一分矣。

我國農民，多視鐵路為昂貴之運輸，我國鐵路每噸每英里平均運費僅金元一分。一厘之稅，國之有鐵路規定每噸每英里一分四厘（可見我國人力運費，超過美國鐵路運費約合十五倍之多）。據言之，我國人工運費一担之價，美國鐵路可運一噸矣。且我國內地苛捐雜稅，往往比是，竟有超過貨品價者，而美國則東西三千英里，南北千餘英里，國內運輸，例不徵稅，所以暢銷無阻也。

再就運輸能力而言，若將美國每年鐵路之貨物，按一九二五年起運貨物共合十二萬四千七百萬噸計之，易以人工載運，則必需壯夫八萬八千人，每人負載一担，每日行五十里，為三項工作三百天，方可竣事，此外美國鐵路之運之旅客，按一九二五年共合八十八百萬人計之，則不知其為何載運。

依此可述，河套及渭河流域交通之不便情形，實代表我國各地陸運不便之一概。

之功，其交通之不便，可以想像及之矣。

至若鐵路交通之造福人民，其最著之例記，莫如東三省，東三省之農產，礦產，初為最富，初為荒僻之地，及中東南滿北寧三大幹線築成後，其農產，礦產之輸出各國者，價值數千萬元，而國內人民移殖開墾者，亦逐漸加多，故東三省實不啻為中國人民開闢一新生路，無怪強鄰之垂涎不置也。

第二節 運輸與社會之關係

交通運輸之功用，除改善人類之生計外，又能促進人類之文明，使社會進化不已，蓋交通便利，直接則人民間往來必增，消息必靈，間接則疏遠語言，鑄化民俗，灌輸民智，使一國人民咸發生社會及國家觀念，有團結互助之精神，蓋吾國數千年以來，人民恆感交通不便，往來甚稀，

致方言杆格，俗習各異，顯分畛域，彼此歧視，國民意見之不相融和，力量之不團結，斯為社會上兄弟之根柢。吾因，以視面積與我相等之美國，則因交通便利之故，東西三十英里，南北一千餘英里，言語風俗，胥同一致，郵政、一晝夜間，無不彼此通達，故次遇有廣播電聲演講，其影響恒在數百萬人以上，此所以美國人民雖各居一方，其精神團結，無異聚於一家也。我國人民，豈可不自奮起而急追之耶？

第三節

運輸與政治軍事之關係

現代國家之要素，對內必求政權之統一，民治之實行，對外必求國權之完整，國防之鞏固，凡此種種，必先有健全之交通運輸系統，方足以語成功。吾國區域廣闊，各省交通極感不便，是疆域雖大，動須假道，欲集中政權於中央政府，每易發生事實困難之處，以致社會上之安寧秩序，未達到充分妥善之境，即不能施行全民政治，故

欲求政府之穩固，教育之普及，均不能不有望於交通運輸之發達也。

一國之軍事國防，尤與交通運輸上有密切之關係。夫軍貴神速，交通稍便，運輸敏捷，則軍械糧餉，集中至易，戡內亂，禦外侮，均可措置裕如。各國為陸防計，每出巨資，建造國防鐵路，為海防計，補助民有航業，以備不虞，為空防計，不惜竭全力以造飛機，鉤心鬥角，逞雄爭霸。返觀吾國，沿邊萬里，曠荒窮荒，而環伺我者，鐵路電報，深入境內，國內航線，半屬他人，此固凡獨立國家所決無之現象，而我則特有之，一旦遇有軍事，曷堪設想！故吾國今日欲設國防，非先定國中縱橫幾大鐵路之幹線，及審布各省公路交通綫網，不足以語其他也。

第三章

運輸之發達

第一節

運輸發達之趨向

人類之進化愈速，人口之增加愈速，衣食住之需要，亦必愈廣，因之交通器具，循此進化之結果，亦自日異而月新。故人類交通之始，自以木筏造舟，利用天然江河為最高。世界各國，大部市，類皆位置於江河之旁，故無不以利用江河為交通之要具也。但江河能隨地可得而有，於是不得不修治道路，以行人馬，中國則以秦之馳道，歐西則以羅馬之大道為最古。又以陸路人馬運輸，既不能致遠，又不克任重，故鑿金溝通渠，以利舟楫之說興。中國秦漢之河渠漕運，為後世水利之先聲。歐洲各國提伯運河制度，亦其最早。行至十八世紀末葉，則已大著發達，旋輪船發明，漸有汽帆船而代之。十九世紀初葉，鐵路發明，行遠載重，

盛行於世，遂成現今人類運輸上最重要之工具，不過鐵路成本過大，短距離之運輸仍不經濟，故非各地人民盡皆可以享受其利益也。三
十世紀之初汽車流行，於是公路汽車發達，乎遂占短距離運輸上
最經濟之地位矣。旋又發明飛機，歐戰以後，各國無不研究精益求精，
求精，從非飛機一途，又變為今日世界最敏捷最輕便之運輸器
具，是皆運輸發展上自然趨勢之一般也。

第二節 水道運輸之發達

人類利用水力運輸，其始以筏，繼以船，再由帆船進而為輪船，
由內河以達於海洋。利用風力以行帆船，由來甚古，加之其後建築
方法，逐漸進步，如水道之疏濬，航路之測勘，風流之研究，其天
貨物裝載之方法，靡不隨之改良，於是其容積載重及速度，增
加頗巨，故其運輸能力，尚厚差強人意。