

大學叢書

公路行車管理

朱嘯谷 著

商務印書館出版

自序

新中國最重要的建設工作，是增加生產繁榮經濟，要達到這個目的，交通是一個最基本的因素。公路爲一種全面的交通，它在工程技術上和運輸經濟上具有許多優點，當然應該發揮所長，配合着其他交通，共同來完成這一偉大的工作。蘇聯在第二五年計劃中大規模發展公路汽車事業，我國解放以來，公路里程由十萬公里激增一倍以上，近更制定了一九五〇年增建和補修計劃，這些實例都明顯指出：經建工作的順利進行，需要公路來承擔城鄉交流的運輸任務，以爲保證；同時也保證了公路迅速走向全面的發展，必將成爲廣大人民所普遍享受的一種交通。

公路交通是靠行車來實行的，交通越繁，行車越多，但是行車量多並不等於運輸力強，有時甚至相反。怎樣用科學管理方法，促進行車，便利交通，以適合客貨運輸的需要，達成公私運輸的任務，是本書研究的主題。近代交通必須具備經濟、迅速和安全三大條件，以言公路，由於運輸深入地方，直接關係着人民大眾的生活，它是非符合這些條件不可的；由於行車具有高度的伸縮性和流動性，容易配合運輸的需要，也祇有它最接近於這些條件。今將有關行車的重大問題，逐一提出，作有系統的討論，而以做到合於交通條件，利於建設工作懸爲標的，便是本書研究的中心內容。

本書共有十四章，約分成兩部份：一是說明公路設備、養護和通行方法，旁及站場設計；另一是研討車輛調配、修保和裝卸作業，尤重駕駛管理，爲了聯繫實際，提高行車業務水平，對於每一方面勞

動力的組織和運用，特別注意於新制度和新經驗的介紹。至一般取材，則以實用及時為主，所有新頒行車辦法都經採入，並輯合各國規章實例，比較分析，以期互相參證，擇善而從，這對公路從業員的業務學習，當有不少幫助。不過本書是應教材急需，倉卒寫成，在內容和質量選擇上或不夠精細，編制系統上或不夠完整，這些缺點：希望讀者給以批評指示，以便再版時加以充實修正。

一九五〇年五月朱嘯谷於上海交大。

目錄

第一章 公路和汽車 一

第一節 公路的定義 一

第二節 公路建築的組成 三

第三節 汽車的種類 四

第四節 公路行車的特點和要素 七

第二章 標誌號誌 九

第一節 標號誌的功用 九

第二節 標號誌的基本條件 九

第三節 號誌的種類 一〇

第四節 號誌的種類 一三

第三章 車輛的行駛 一八

第一節 劃一時刻 一八

第二節 行車方向 一八

第三節 行車速度	二〇
----------	----

第四節 行車規則	二三
----------	----

第四章 行車事變	二九
----------	----

第一節 行車事變的意義	二九
-------------	----

第二節 事變種類和原因	三〇
-------------	----

第三節 事變調查	三四
----------	----

第四節 事變處理和報告	三六
-------------	----

第五章 行車調度	四五
----------	----

第一節 調車制度	四五
----------	----

第二節 調車紀錄	四八
----------	----

第三節 調車組織	五四
----------	----

第四節 利用回空	五五
----------	----

第六章 行車時刻表	五七
-----------	----

第一節 編制時刻表的原則	五七
--------------	----

第二節 實行和效力	六一
-----------	----

第三節 製表方法

六二

第四節 車輛司機班次的規定

六五

第七章 車輛裝載

六七

第一節 裝載限制

六七

第二節 載重的計算

七一

第三節 掛車載運

七四

第四節 裝卸作業

七六

第八章 汽車檢修和保養

八二

第一節 汽車構造和檢修

八二

第二節 檢修制度

八九

第三節 保養方法

九六

第四節 木炭汽車的裝置和修保

一〇三

第九章 修車廠組織設備和管理

一〇七

第一節 修車廠的種類

一〇七

第二節 汽車服務站

一〇七

第三節 保養場

一一一

第四節 大修廠

一一五

第十章 站場設計和運轉

一二五

第一節 車站分類

一二五

第二節 站場設計和設備

一二六

第三節 站場運轉工作

一三五

第四節 聯合車站

一三八

第十一章 司機管理

一四一

第一節 訓練制度

一四一

第二節 考驗方法

一四三

第三節 管理規則

一五一

第四節 工時規定

一五六

第十二章 公路交通法

一五九

第一節 汽車登記檢驗和執照

一五九

第二節 人力獸力車輛的管理

一六一

第三節 車輛使用捐稅	一六三
------------	-----

第四節 汽車用油限制	一六八
------------	-----

第十三章 行車費用	一七〇
-----------	-----

第一節 行車費用的分析	一七〇
-------------	-----

第二節 行車費用的計算	一七四
-------------	-----

第三節 公路建築和行車費用的關係	一七七
------------------	-----

第四節 駕駛技術對於行車費用的影響	一八一
-------------------	-----

第十四章 公路建設中的行車問題	一八四
-----------------	-----

第一節 公路交通現狀	一八四
------------	-----

第二節 車運驛運並重	一八六
------------	-----

第三節 路政設施的配合	一九〇
-------------	-----

第四節 推行公路保險	一九六
------------	-----

附錄	一九八
----	-----

一 汽車管理暫行辦法	一九八
------------	-----

二 上海市交通管理暫行規則	二〇一
---------------	-----

公路行車管理

第一章 公路和汽車

第一節 公路的定義

公路是什麼？言人人殊，沒有定論。最普通的說法，約有下面三種：第一，『公路是公共的道路』，認為公路建築有賴於人民的財力和勞力，公路交通又直接關係着大眾的生活，它在本質上必須完全是公有共享的，或說是必須具有公用性質，才能稱為公路。第二，『公路是陸上交通的一種主要方法』，認為現代陸上的交通工具，除了鐵路，便是公路。鐵路是縱的運輸，擔任長距離的、時間性不重要的客貨運；公路是面的運輸，擔任短距離的、時間性相當重要的客貨運，各有所長，相輔相成，公路所以別於其他的道路，便因它在陸上交通中具有這樣重要的運輸地位。第三，『公路是通行汽車的大道』，認為公路必須符合汽車行駛所需要的技術標準，所謂技術標準，就是在建築工程上，應該根據汽車的大小、重量、速率和曳力這些條件來設計，凡不合或不夠標準，以致不能讓勉強通行汽車的道路，都不能稱為公路。以上各說，是從各種不同的觀點，分別指出公路涵義的一鱗半爪，既不足以概全體，各個論據也沒有充分把握着公路的特質，自圓其說，所以很少學術上的價值。

公路的公用性質是無可爭辯的，僅憑這點來解釋公路，那麼，城市的街道便應包括在公路範疇之內，但是城市街道除了幾條屬於某個公路系統之內的路段以外，向不視為公路；通常所稱的公路，指的是城市間、鄉村間和城鄉間的交通聯絡路線，換句話說，公路的主體是在鄉村間。這一特徵必須注意，它不但區別了公路和城市街道，而且給予公路的公用性質以具體的明確的內容，指出要公路真正做到公用的程度，應該廣佈到每一個農村，使它成為廣大人民所普遍享受的一種交通。

其次，從運輸立場來看公路，必須明確指出公路交通的全面性，並不限於運輸一端，而是多方面的：在建築上，公路不受地形的限制，深山大谷，荒漠原野，都可隨時興築。在經濟關係上，公路不為環境所束縛，人口繁密，工商薈萃的地方，固可興建工程標準較高的公路；窮鄉僻壤，漁村農舍也可修築普通公路，以應需要。在財政上，更是適合公路的全面發展，因為公路上的投資，能在最恰當的時候，以最恰當的金額，用於最恰當的地點。建築經費充裕，可修超級或高級公路，如有財政困難，又不能把某些地方的交通完全置之不顧，暫時也可採用建築費較小的公路，以後跟着運量和路收的增加，隨時可施工改善和擴充。這些公路獨有的優點，加上它在行車上具有高度的靈活性，才能構成全面運輸這一特徵，而必須認清它的各種成因，予以同等重視，才能使公路普遍化，發揮全面性的效果。這在地形複雜、交通落後和經濟貧乏的國家，進行公路建設，尤其特殊的意義。

復次，公路必須是一條合乎技術標準，能夠通行汽車的大道，是很合理的，因為築公路如不講技術，那不但公路交通的兩個基本要義——經濟和安全，都無從談起，公路在交通中的地位也將不保。但是，因此而指這種「大道」專供汽車使用，凡不能通行汽車的道路，便不算公路，那就不妥了。公路

是一種大眾的全面的交通，它對一切無軌車輛的行駛，如無軌電車、各種自動車、獸力車、人力車等，祇要不超過它的負荷能力，應該是完全公開的。反過來說，由於建築上是以汽車行駛所需要的條件為標準，由於行車上汽車佔絕大的多數和密度，公路對於不合構造標準有損路面的車輛，應禁止通行；高速公路，為了行車安全，並可禁止非機動車行駛。所以公路雖要技術化，也該讓任何可以通行的車輛行駛；雖應公開給各種車輛使用，但須以汽車為主，以不妨礙汽車行駛為原則。這又說明了公路的另一特徵，不是專為通行汽車，而是在以通行汽車為主體這一點上面。

綜合上述公路的特徵，對於公路究竟是什麼這一問題，似可這樣回答：『公路是城鄉間以通行汽車為主體的公用大道』。這指出了公路的全面性、技術性和大眾性，也顯出公路發展的規律，必然是朝着普遍化、科學化和民主化的方向走。假使認為這已為公路樹立了一個較為正確的內容，那麼，這一解答便是公路的定義。

第二節 公路建築的組成

公路建築的組成，包括六個部份，配合適宜與否，直接影響築路成本的多寡和工程的難易，間接影響運輸能力的強弱和行車效率的高低，所以各個部份究應如何組合，才能使公路行車，交相受益，達成運輸的任務，應是一個最重要的基本問題。今就一般情形，解說於後：

一、路界 即公路界區，包括路身所佔地位，和路旁兩面私產界線中間區域，它的寬度，應根據路面、路肩、邊溝的寬度，填土高度，邊坡比例而定。車道越多，界區越寬，譬如普通雙車道界區的寬

度，定爲六十八呎，四車道則爲一百呎，意在便於人行，並免行車遭受阻擾。

二、路基 即路面下的土基，修築好壞對於上鋪任何路面的耐用性，具有決定的作用。常見路面堅實無比，而通行不久，便破裂不堪，這便是忽視了土基工程的重要，所以路基不僅是公路建築的基礎，也是實現公路經濟的基礎，應值特別注意。

三、路位 即指路面上行車部份，它的寬度，取決於車道及其數目，車道則以車身爲根據。通常爲了行車安全，大都定於九英尺左右，車道數目視交通需要而定，但普通路面至少須具雙車道的容積，以供來往車輛行駛。

四、路肩 即路位上未鋪路面的部份，位置在路面的兩旁和路坡或邊溝之上，佔地大小應視行車繁稀而定，普通以三英尺至五英尺爲宜。

五、排水系統 包括各種排洩水流的建築物，如地上的邊溝、溝洞、涵洞、橋梁和地下的水溝、水管等，它的作用在保護路基路面，使勿被水浸濕或沖洗，以致鬆散毀壞，不能行車。

六、其他建築物 包括擋路牆、路欄、路牌、路燈等，這些設備，唯一主旨在防行車肇禍，以求安全。

第三節 汽車的種類

公路行駛的車輛，不限於汽車，但以汽車爲主。因此，各國對於公路逆行的車輛，都是指各種機力自動或被動的車輛，按其用途，約可分爲三類如左：

一、客運汽車，即裝置座位或鋪位及其他設備的乘人汽車，就使用性質說，有私用汽車、商用汽車和公用汽車三種；就構造式樣說，私用車分轎車、篷車、跑車三種，商用和公用汽車，有單層、雙層、三層的區別；就車輪說，包括二輪和三輪的機器腳踏車，四輪的私用汽車，和六輪以上的商用公用汽車；就動力說，有機力自動的，也有被動拖掛的車輛。例如，在公路交通發達的國家，私用的活動車房，和商用公用的大型載客車，很多是拖掛運行的。

二、貨運汽車，即裝置載貨設備的運貨汽車，使用性質的區分同前，式樣有平式、篷式如普通卡車，箱式如上海常見的搬場汽車，圓筒式如運油汽車等。就車輪、動力和應用情形說，約有三種：

1. 卡車 動力部份和載重部份以及前後輪軸是一個整體，容積小、載貨少，輪距短、操縱易，最適於短程接送貨物的運輸。

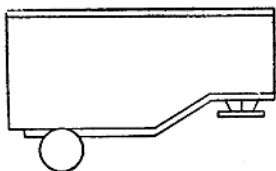
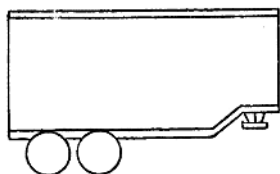
2. 掛車 動力部份和載貨部份各自獨立，掛車是載貨部份，前後有二根輪軸，被動力部份的牽引車，拖曳行駛。體積大、載貨多，但兩車共有四組車輪，較難操縱，多用於短距整車貨物的駁運。

3. 半掛車 動力和載貨兩部分分開，載貨部份的半掛車搭架於牽引車上行駛，僅有一根輪軸，另用一對輔助小輪，在掛上以前，落地支撐，掛上後即稍抬高，離開地面。體積和載重介於前二種之間，容易操縱，用於運送長途整車貨物，具有節省油料和免除倒裝的便利。

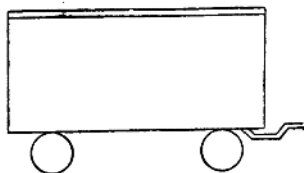
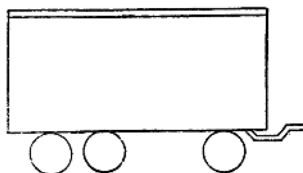
三、特種汽車，即以機力行駛，裝置特種設備，以作特殊用途的自動汽車。例如救火車，裝有活梯水龍，用以救火；救護車裝有臥鋪藥櫃，以應急診；吊車裝有起重機，以便吊起翻覆或陷落的車輛；噴水車裝有水箱和噴射器，用來清除塵埃；刷地車裝有棕刷滾輪，可資掃刷路面等是。

車 圖

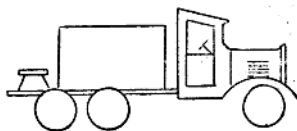
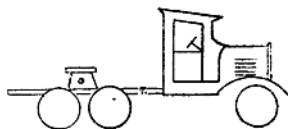
半掛車



全掛車



曳引車



第四節 公路行車的特點和要素

公路行車，不像其他交通工具，僅限於點線活動，它除了不受地形的限制，路路可通之外，並在時間和氣候的影響上，較佔便宜，隨時都可開行，所以公路行車的一個最主要的特點，便是最少天然限制，最大活動範圍，和最易於普遍發展，這也就是前面所說的全面性。公路上行駛的汽車，便於調整安排以適應環境，凡有公路的地方，便能通車，路線損失，可立時停止或減少通車，運輸時旺時淡，車次可多可少，且可隨時隨地開停，以應實際需要。經常運行，如遇路線臨時發生障礙，遠道而行，仍可開到目的地，不致擱淺。同時公路本身的載荷能力，也有很大的彈性，運量增加若干倍，工程上並不需要多大的改變，對經濟正在發展尚未定型的區域，運量忽增忽減，不僅可以負擔起當時的運輸任務，而無虧累中輟的弊病，並且還能發生誘發和促進生產力的作用。這樣自由方便，能夠兼顧一般需要和個別特殊情形，並在時空上取得恰當的配合，是其他任何交通工具所辦不到的。所以公路行車的第二個特點，便在於它有極大的伸縮性。公路的汽車運輸，是分成各個小單位的，即使是公路列車，至多也不過拖掛三四輛。由於運輸單位小，彈性大，不僅公路運輸的危險責任較輕，而且在適當的公路設備和管理下，行車安全也較有把握。汽車開停兩便，煞車制動，尤為靈驗；萬一中途拋錨失事，派車接替，對於本車和其他車輛的行駛，都無重大影響，這些全不是鐵路飛機輪船所易於控制的事情，所以公路行車的安全性，應為第三個特點。公路行車的速率，普通比較鐵路飛機要慢，有時連輪船也趕不上，但因運行範圍大，週轉率高，另有它迅速獨到的地方。短距轉運和挨戶接送，既較便捷；一般的農村，往往為飛機輪船所

不能達到，鐵路所不能經過，除開公路汽車，便無更迅速的現代化的運輸工具，所以從全面運輸觀點來看，公路行車的第四個特點是迅速性。

公路行車的要素有三：即迅速、安全和經濟。前二項雖屬它的特點，但無運轉經濟，互相配合，都將難於實現。反之，行車滯澀，或常肇禍失事，即令調度有方，也等於零，所以三者鼎立，缺一不可。研究公路行車，便在這三大要素，貫徹於行車實務中，通過管理，提高效率，以期直接求得行車的便利，間接獲致公路運輸的發展和社會經濟的繁榮。

第二章 標誌號誌

第一節 標誌號誌的功用

標誌號誌是實施公路行車管理所必不可少的一種設備和最有效的工具，它的功用有三：一爲保護行車和站區的安全。公路行車倘無標誌號誌，給予行車職工以種種必需的指示，使路上行車和站內車輛開停調度，措施得當，則各種意外事變，隨時都可能發生。譬如在平交道附近，無標誌的設備，便易發生撞車傷人的事變；在車站區域內，如不使用號誌，汽車無所憑藉，任意出入，也難免同樣禍事，所以爲了減少事故，促進安全，標誌號誌的應用是必要的。二爲增加行車效率。汽車行速快慢和耗油多少，關鍵不在行駛前進中，而在開停調度時。如果時停時開，忽快忽慢，一切行車費必大，效率必低，但若設有完善的標誌號誌，則行車進止緩急，有所準繩，得免車速、油耗、輪胎種種無謂的浪費，行車效率自然也就提高了。三爲保護路橋。公路是根據汽車行駛所需要的技術標準來修築的，因爲各路運輸情形不同，路面和橋梁等工程所設計建造的負荷能力，也隨之而異，標誌號誌在這一方面的作用，便是指揮在什麼樣的路橋上行什麼樣的車，並分別規定車行速度，而給公路以切實有效的保護。

第二節 標誌號誌的基本條件