



苏联大百科全书选译

鐵 路

人 民 鐵 道 出 版 社



鐵 路

*

人民鐵道出版社出版(北京市霞公府十七號)

北京市書刊出版營業許可證出字第零壹零號

新 華 書 店 發 行

人民鐵道出版社印刷廠印(北京市建國門外七聖廟)

*

一九五五年八月 初版 第一次印刷 平裝印 1—1,680冊

書號:355 開本787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張 $\frac{1}{4}$ 5千字定價(8)0.06元

(AF-49/26)

鐵 路

鐵路是鐵路運輸業的物質生產基礎，它是一個包括各式各樣的技術建築物、技術設備、機器和機械的複雜綜合體。蘇聯鐵路網有組織地劃分為許多條鐵路，每條鐵路都是獨立的經濟管理單位。鐵路管理局設有下列主要各處：車務處、機務處、車輛處、工務處、電務處、貨物處、商務處、旅客處，管轄電氣化區段的鐵路局還設有電氣化處。鐵路分幹綫、地區鐵路和工業鐵路。幹綫和地區鐵路，依據工作條件來劃分，有通過綫、裝車綫、卸車綫和裝卸綫，按照綫路數又可分為單綫、複綫和多綫，按照綫路斷面又可分為平道、坡道和半坡道的綫路。關於鐵路在國民經濟中的意義和鐵路發展史的簡略資料已詳見“鐵路運輸業”條內。以下扼要說明鐵路上各主要的技術工具並引述各項技術設備的資料。

單從技術上來說，鐵路是用機械牽引的一種有軌綫路。鐵路綫路由下列部分組成：為綫路上部建築固定基礎用的路基，鋪設綫路時為通過河流、溝渠、澗谷、地下和鐵路交叉地點所建築的橋隧建築物（橋梁、跨綫橋、棧橋、旱橋、隧道、涵洞等）和直接承受機車車輛壓力的綫路上部建築。上部建築一般包括附有連結零件的鋼軌、鋪在道碴層上的枕木、岔枕和防爬設備。鋼軌是兩軌平行鋪設的，但在曲綫上互相間距離應加寬，加寬的尺寸依曲綫半徑的大小來決定。軌距按照兩鋼軌頭部內側互相間的距離計算。蘇聯鐵路的直綫區段上的標準軌距為1,524公厘，此外還有1,000公厘、750公厘和750公厘以下軌距的窄軌鐵路。鋼軌被固定在枕木上，枕木又把機車車輛的壓

力均勻地傳送給道床。爲了延長枕木壽命，應在枕木上浸注防腐混合劑。道床（用石碴、卵石或砂）是鋪設枕木的有彈性的基礎，它能保證列車平穩地運行、綫路穩固、迅速排洩積水以防止枕木早期腐朽。爲了使機車車輛從一條綫路進入另一條綫路，鋪設道岔。如果兩綫在一個平面上交叉而不使機車車輛從一條綫路進入另一條綫路時，應鋪設死岔綫。在鐵路、公路交叉和兩條鐵路交叉點上修建鐵路道口和跨綫橋。

選綫和綫路各部分的構造以鐵路貨運繁忙程度、機車車輛型類、行車速度和其他運行條件爲依據。修築單綫、複綫和多綫的綫路，取決於行車次數的多少。蘇聯鐵路各主要幹綫都採用重型鋼軌，鋪設在防腐枕木和石碴道床上。

鐵路機車車輛依照規定限界來製造。

機車是鐵路保證按運行圖行車的主要動力，從工作種類可分爲客運、貨運和調車的機車。蘇聯和其他國家的鐵路最通用的一種機車就是蒸汽機車。蒸汽機車牽引力強大並能高速度運行。優點是造價比較低廉而構造簡單；缺點是效率係數低，一般不超過7~8%。蒸汽機車需要供給燃料（煤、木柞、煤油）、水、油脂材料、砂等。清除火箱內爐渣須在車站上進行，這些車站附近有機務段（修理和停放機車的車庫）、材料廠、給水所和水鶴、油脂和砂的儲存室、灰坑。在沒設有機務段的各中間站上也應修建水鶴和準備作業的設備。

電氣機車比蒸汽機車可保證更高的運行速度，增加鐵路通過能力，易於克服大坡道的困難，不需要轉向設備和複雜的準備作業設備，在冬季更能穩定地運行。電氣機車不僅能單獨發揮強大的牽引力而且配合其他車輛時也能產生效能。蘇聯市郊客運普遍使用電動機的车辆（電動車輛），這種車輛和其他車輛連掛在一起，一般由兩個車輛構成電氣分組。這種車輛是一

種自動的車輛，因而也把它列入機車一類。

內燃機車是一種藉內燃機開動的機車。內燃機車的效率係數可以達到80%。它的最大特點是水的消耗量很少，因此，這種機車特別適用於缺少水源地帶。內燃機車能够發揮很强的牽引力和很高的運行速度，但造價比較高而且在管理上也很複雜。蘇聯科學家創造出一種煤氣機車，正在推廣運用中。另外還有一種牽引力小專作調車用的內燃機車叫做摩托機車。蘇聯鐵路有的已經改用電氣和內燃的牽引並使用蘇聯工程師們設計製造的最新型電氣機車和內燃機車。

鐵路上備有各種各樣用途和構造的车辆。爲了運送旅客，蘇聯現已製造出十分舒適的全金屬客車。旅客列車上附掛有郵政車、行李車和餐車等。貨車包括有運送需要防護以免受氣候影響的貴重貨物用的棚車、敞車（平車、高邊車、自動傾卸車、漏斗車）、罐車、冷藏車、運送牲畜和活魚用車輛和特殊平車等車輛。蘇聯主要使用和逐漸增加的一部分貨車都是載重50~60噸的四軸車。車輛上都裝有自動車鈎，列車上裝有自動制動機。蘇聯鐵路正着手在車輛上安裝滾柱軸箱。修理車輛是在車輛段、技術檢修所和不摘車修理的處所進行。

保證鐵路上行車安全，要適應運行密度和速度增加程度，更好地組織列車運行工作，保持綫路和機車車輛的強固並採用多種多樣的設備，信號、集中、閉塞和通信裝置以及具有重大作用的通信綫路。裝設信號、集中、閉塞裝置是增加鐵路通過能力的一種重要手段（除增加綫路、縮短區間和其他措施以外）。其中最主要的是信號。信號用以向行駛在綫路上的列車傳達命令並向工作人員發出各種指示。鐵路信號分爲永久設在一定地點的固定式的（色燈信號機、臂板信號機、警告牌、調車指示器等）和移動式的兩種。信號應有視覺信號和聽覺信

號。

調度行車可用電話、電報、路簽、自動半自動閉塞裝置和機車自動信號裝置。最完善的閉塞裝置是自動閉塞，所有通過信號機（色燈信號機）都是藉行駛着的列車輾在綫路設備上的作用自動開放和關閉。區間分段就是閉塞分區，那可以增加鐵路通過能力。自動信號機保證着行車安全，它預示出前方的閉塞分區已被列車佔用或這一閉塞分區內發生鋼軌損壞等情況。利用自動停車裝置或依據色燈信號機減低列車速度的辦法，可以進一步地保證行車安全。

蘇聯鐵路上廣泛採用的信號、集中、閉塞裝置中還包括有機械的和電氣的集中道岔，當道岔從某一位置扳到另一位置時，可在集中信號樓內進行扳道工作。電氣集中道岔是一種最完善的道岔，蘇聯業經普遍採用。爲了保證安全，扳道岔時使用道岔控制鎖和站內閉塞裝置。從某一地點管理各中間站的道岔和信號，在自動閉塞時採用電氣調度集中裝置，這是一種最完善的電機管理裝置。蘇聯鐵路上正在推廣使用調度監督設備，這種設備是一種電氣化的照明盤，列車調度員可用來監督區間內列車運行和車站值班員的動作是否正確。

爲了指揮行車和鐵路各部門的工作，還有妥善的通信裝置（電報、電話、無線電）、這些裝置和一般的裝置完全不同，它的用途如下：車站間列車通信裝置，爲和鄰站聯絡行車用；車站電話，爲各站職工互相聯絡公務用；列車調度電話，爲行車調度員和各車站通話用——在此情形下，一般都採用專用選號式電話；站內調度電話，爲調度員和站內其他職工通話用；扳道電話，爲車站值班員和扳道房通話用；車站地區電話，爲一般公務通話用；站內無線調度電話，爲調車機車司機和車站調度員或車站值班員和駝峯調車場值班員聯絡通話用；列車無線調

度電話，爲列車機車司機和列車調度員或車站值班員聯絡通話用；鐵路電氣化區段裝設的電氣牽引調度電話，爲電力調度員和各牽引電力變電所或饋電段通話用；沿綫養路電話，爲聯絡養路和修路工作各項問題通話用；局綫電話（傳達命令和一般用），爲鐵路管理局和分局、樞紐及各大站的職工或各局互相通話用；幹綫電話，爲交通部和鐵路局或各局互相通話用。

爲了保證鐵路上必要的通過能力和行車調整，將鐵路綫路分爲區間，這種區間的限界就是分界點（車站、會讓站、越行站、綫路所和在自動閉塞時爲通過色燈信號機）。

綫路所是一種最簡單不設配綫的分界點。越行站設兩條綫路以便列車越行。會讓站修建在單綫上，主要是供會車和列車越行之用，但有時也辦理少量的貨物裝卸和旅客上下作業。

車站是鐵路沿綫上主要的生產經濟單位，辦理有關列車運行（會車、越行、更換機車、技術檢查車輛等等）、列車編組、貨物裝卸和旅客服務（旅客上下、承運和交付行李）等各項作業。依據主要用途和工作性質，車站分爲貨運站、編組站、區段站、客運站和中間站。

貨運站主要辦理貨物裝卸和有關的商務作業。客運站主要辦理客運。規模和工作量最小的車站是中間站，主要辦理會車、列車越行和少量的客貨運業務。有些叫做地區的中間站上只辦理市郊客運車輛的折返和有關技術作業（技術檢查車輛、試驗風閘、機車上水等等）。區段站除辦理中間站應辦的各項作業外並辦理機車和列車乘務組換班、有關列車的技術和商務作業，此外還辦理本區段內運行的列車編解作業。編組站主要爲着解體到達的貨物列車和編組發往遠距離的列車。

車站接、發、通過列車和進行必要的調車作業，應依據工作量大小，鋪設幾條藉道岔互相連接的配綫。車站上爲了解體

和編組列車裝有專用設備——調車牽引綫、半駝峯調車場和駝峯調車場。蘇聯的駝峯調車場大多數已經機械化。駝峯調車場裝有強力的減速裝置以及蘇聯發明家們設計的駝峯調車場自動集中裝置。繁重勞動的裝卸作業機械化得到普遍推廣。車站上都有進行貨物和商務作業的專門設備，如裝有裝卸作業機械化設備的庫房和露天貨場、磅秤、儲冰所等等。爲了服務旅客，在列車到發和停車地點修建有旅客站。三條和三條以上鐵路的會合地點設有鐵路樞紐。

鐵路的技術工具和運用這些工具所採取的辦法決定着鐵路綫路的通過能力，即綫路在一晝夜內可能通過的列車次數。行車組織制度規定列車運行和編組、機車車輛運營管理和車站工作組織等辦法。資本主義國家既沒有統一的行車組織制度，運輸又缺乏計劃性，所以那里的鐵路就不可能正確地經營管理。蘇聯現行有科學根據的行車組織制度規定集中指揮行車並按運行圖運行，這運行圖是鐵路一切運營工作的計劃而且是鐵路職工嚴格遵行的法規，用來決定機車、車輛、車站、機務段、車輛段和其他與行車有關各部門的工作進度。蘇聯的行車組織制度規定下列各項：根據製定的鐵路技術工作計劃合理使用機車車輛；按照統一的列車編組計劃組織車流；推廣各車站、機務段、車輛段等處各項有效的技術作業過程，以保證更好地利用技術工具；採用先進的技術經濟指標並廣泛推行先進勞動方法。

在蘇聯，行車組織制度、技術設備和機車車輛的保養及鐵路工作程序都規定在技術管理規程中，此外，規程上還規定有修建和保養綫路、橋梁、信號和通信裝置、機車車輛、設備和機械的主要範圍和質量要求，以及按運行圖行車、接發列車、區間行車和使用信號等等辦法。

蘇聯建設新綫完全根據國家發展鐵路運輸業的計劃進行。

首先進行技術經濟勘測，根據勘測再作成綫路的技術設計。鐵路發展方向決定於許多因素，其中最主要的是：設計的綫路的國家意義；將來的運輸量和各主要裝卸地點在地理上的分佈情況；設計的綫路和現有鐵路和其他各種運輸業在地理上、運營上的關係；設計綫路地帶的地形和地質等等。

鐵路各種複雜和多樣性業務上的需要多半取決於機器製造、電力技術和動力技術各部門發展的方向。發展憑藉科學成就的技術部門足以保證增進鐵路技術裝備。所以說，均衡地發展鐵路技術只有在社會主義計劃經濟的條件下才有可能。為發展鐵路技術而獲得有計劃地奠定科學和工業化基礎的直接成果是逐步提高機車車輛運用質量，使建築和運營工作機械化和自動化，在鐵路上普遍推廣電力和電氣技術設備。黨第十九次代表大會關於一九五一至一九五五年蘇聯發展第五個五年計劃的指示草案中規定把進一步加強鐵路用以保證增加鐵路通過能力的技術裝備，列為鐵路運輸業最重要的任務之一。

原名 ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

譯者 亞 平

譯自蘇聯大百科全書第二版第十五卷

