

蘇聯汽車和拖拉機工業部
汽車和汽車發動機科學研究院
汽車專門實驗室

汽車構造的發展

第一冊

E. A. 楚達可夫著
耿 耀 西 譯

人民交通出版社

苏联汽車和拖拉机工业部

汽車和汽車发动机科学研究院

汽車專門實驗室

汽車構造的發展

第一冊

苏联生产的未来汽車車型

E. A. 楚达可夫 著

耿 耀 西 譯

人民交通出版社

本書介紹了制訂汽車使用条件的分类和苏联应行生产的未来汽車车型的第一个方案。

此外，書中指出了苏联汽車構造今后发展的基本方向。

本書是給汽車制造厂中的設計師写作的，也可以供高等学校汽車專業的教師和学生参考。

Акад. Е. А. ЧУДАКОВ
РАЗВИТИЕ
КОНСТРУКЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ
ВЫПУСК I
ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТИПАЖ АВТОМОБИЛЕЙ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА В СССР
МАШГИЗ МОСКВА 1949

汽車構造的發展

第一冊

(蘇聯生產的未來汽車車型)

耿躍西譯

*

人民交通出版社出版

北京安定門外和平里

上海市書刊出版業營業許可證出〇〇六號

中科藝文聯合廠印刷 新华書店發行

*

書號：15044 • 4157

開本：787×1092 1/32 • 印張：2 5/8 • 字數：75000

1957年10月上海第1版

1957年10月上海第1次印刷 印數：1—1700冊

定價(10)：0.38元

目 錄

前言.....	2
一 未来汽車車型的組織工作.....	5
二 汽車使用条件的分类.....	6
三 未来汽車車型的第一个方案	24
特种汽車的車型.....	52
掛車和半掛車的車型.....	56
車型的統一化.....	59
四 苏联生产的未来汽車車型的发展	64

前 言

汽車在其各項工作中被利用的成效，在很大程度上決定于汽車結構對於使用條件的適應性。汽車最適宜的結構，要受到和汽車使用條件有關的許多因素的影響。這些因素就是：所運貨物的種類、運輸量的大小和運輸的規律性、氣候、道路質量、汽車的保養制度、汽車所用的燃料和潤滑油的品質等等。一個國家的社會經濟體系對於汽車最適宜的結構具有很大的影響。

所以不按使用條件來評定汽車是不行的。即使我們把國外最好的汽車車型照抄過來，這種汽車也不會充分滿足我國條件下的各項使用上的要求。

蘇聯汽車工業一開始就是按照大量生產的原則組織起來的。這樣，汽車工業在其發展的第一步自然只好根據國外的經驗，當時這些國家的汽車生產已經十分發達。

但是在利用當時國外生產的汽車的結構時，已經立刻可以看出有必要改變這些汽車的結構，以便更好地使它適應於我們的使用條件；我們的設計師和工藝師們也做到了這一點。在起初，改變汽車結構的過程進行得很慢，這是由於生產汽車對於我們是件新鮮的事，因而我們各個汽車製造廠的工作人員對於這方面準備得不足。

可是在目前，具有天才的和經驗豐富的設計師和工藝師幹部增長了；所以在第二個五年計劃就要結束的時候，把汽車工業廣泛地過渡到生產更能充分符合於我國使用條件的、有自己的結構特點的汽車的任務，已經擺在我們面前了。

當然，同時還必須考慮到世界上在汽車設計和生產方面發展的情況，而且也應仔細地考慮我們的汽車使用和生產條件上的特點，從而創造出最能充分符合這些條件的汽車結構。

為了做到這一點，就必須把使用方面對於汽車結構的要求加以系統

化,并且作为汽車制造厂的某种技术課題。这项工作最后就变成了制訂苏联应行生产的未来汽車車型的工作。当然,这一未来汽車車型并不是長期一成不变的。它应该是随着使用条件的变化和一般技术的进步而相应改变的。但是在每个一定的阶段,这个車型方案应该反映出我們在汽車生产方面的技术政策。

为了很好地解决摆在面前的这一問題,除了研究汽車的使用条件和加以系統化以外,同时还必須对汽車結構在使用条件影响下的发展动态以及生产工艺水平,进行分析。这一問題的解决,已經列入汽車拖拉机工业部所屬的汽車專門实驗室的工作計劃之內。

这一工作的全面完成应包括下列各項:

- 1) 各种不同类型的汽車結構的发展(汽油汽車、柴油汽車、煤气筒汽車、煤气发生爐汽車和电气汽車);
- 2) 汽車中各項機構的結構的发展;
- 3) 从汽車使用性能的观点,特别是从它的运输生产率、經濟性、修理和保养方便性的观点,評定汽車的結構;
- 4) 对于汽車結構及其各項機構和零件工艺性的评价;
- 5) 在汽車制造方面,应用各种不同金屬和材料的基本趋势。

这种对于汽車結構发展动态的研究,使我們能够很好地評定各种汽車对于一定使用条件的适应性,从而拟定汽車各項機構的結構以及汽車整体布置的今后发展方向。

为了能够更加具体地評定汽車的結構对于其使用要求的适应性,首先必須把这些条件加以整理和分类,只要是典型和最常用的情况下的使用条件就行。

汽車的使用条件往往是按机关部門的特征进行分类,自然这是不够准确的,因为每个机关部門所要求的汽車車型都会是不同的。应该有一种汽車使用条件的分类制度,可以拿这些条件的純技术的含义(貨物种类、运输特点、道路和气候条件、保养和修理制度)作为基础。

关于这一問題,根据我們的倡議,在1942年第一次开始了工作。目前有关这一問題的研究結果,已經敘述在本冊內。但是这一工作不能認為就算完了,它还需要进一步的发展。

分析汽車及其各項機構的結構發展動態的工作是 1946 年在汽車實驗室開始的，預計要進行 4~5 年。這一工作的結果，準備以文集的方式，分冊出版。

為了研究上述問題中所包括的各個問題，我們邀請了許多專家。以後，每一項工作都是在汽車實驗室所召集的會議（設計師、工藝師和科學工作者）上經過評閱、編輯和詳細的討論。因此這一工作具有集體性，鑑於面臨着的任務的複雜性，這是十分重要的。其次，每冊在交付出版之前，都要送交汽車拖拉機工業部技術司最後批准。

本書是上述文集中的第一冊。其中介紹了在 1948 年完成的，制訂蘇聯應行生產的未來汽車車型的簡短的历史概況。以後的各冊，準備對汽車及其各項總成的結構發展進行分析，並且對於在擬定的未來車型中的各種汽車，做出具體的建議。

我們相信，上述文集的出版將引起許多汽車專家們的注意，這就可以保證蘇聯汽車結構更快地獲得改進。

一 未来汽車車型的組織工作

制訂苏联应行生产的未来汽車車型的工作，是作者从 1942 年起在苏联科学院汽車實驗室首先开始的。并邀請汽車和汽車发动机科学研究院(НАМИ)、苏联汽車工业部、中央汽車運輸科学研究院(ЦНИИАТ)、俄罗斯苏維埃联邦社会主义共和国的汽車運輸部、国防部汽車管理局的汽車技术委员会、砲兵总监，以及許多高等学校(БТ 和 МВ 学院、莫斯科汽車机械学院、莫斯科高等技术学校)中的汽車教研組参加了这一工作。下面在第三章里，就把以所做过的工作为基础而制訂出未来汽車車型的第一个方案加以介紹。

在进行这一工作的过程中，发现有必要把汽車的各种使用条件的概念加以准确化，而且把这些条件加以分类，即使是粗略地也好。这一工作由中央汽車運輸科学研究院根据我們的建議开始进行。研究得出的結果，曾經在汽車實驗室組織的有上述各个單位的代表参加的會議上，經過多次的討論。下面的第二章是从这一工作中得到的一些結論。

最后，各个汽車制造厂和在汽車工业部內，对于确定苏联各个汽車制造厂在最近的五、六年期間应行生产的基本汽車車型，进行了极其巨大的工作。汽車工业部在 1943~1946 年期內，曾經召开了許多次專門討論这一問題的會議。这些會議所通过的決議的主要内容見第四章。汽車工业部在 1947 年开始編制長期的(到 1965 年)汽車工业发展规划。在这一工作中，对于未来汽車車型的问题也給予极大的注意。

二 汽車使用條件的分類

為了便於確定汽車的結構對於其使用條件相適應的程度，就必須有一種能夠準確地說明使用條件的方法。可是一直到現在為止還沒有一種按着嚴格的技术特點，來把使用條件加以分類和確定的制度。汽車的使用條件往往只是一般地根據機關部門的特徵來確定的。

這樣確定汽車的使用條件不可能給汽車的結構提出什麼具體的要求，因為十分明顯，每個機關都會要求許多種不同類型的汽車。

所以在作者的建議和參加下，蘇聯中央汽車運輸科學研究院曾經作過許多研究工作，旨在把各種不同的汽車使用條件劃分為若干組，以便能夠根據每一組的特點提出對於汽車在結構上的要求來。

下面簡短地敘述一下在汽車實驗室會議上所通過的分別在貨運和客運（公共汽車和輕便汽車）方面關於這一問題的決議（根據 Л. А. 勃羅什肩恩和 И. А. 維爾霍夫斯基的報告）。

載重汽車的各種使用條件主要用下列幾項參數表徵：1）貨物種類；2）運輸工作的規模；3）道路條件；4）運輸工作的組織。

下面把每項參數的內容更詳細地加以確定。

貨物種類用下列各點表徵：1）重量、體積，或運件的外形尺寸；2）貨物的物理屬性（零散的、液體的、成件的等）；3）包裝的特點。

運輸規模用下列各點表徵：1）大宗的、經常的、成批的；2）季節性的；3）運距的長短。

道路條件用下列各點表徵：1）汽車在一年的各個不同季節中道路的通過性；2）在各種類型的道路上汽車的容許行駛速度；3）橋樑的類型。

運輸工作的組織用下列各點表徵：1）組織貨運路線的方法（往復的或環形的路線）；2）汽車回程時的裝載程度（里程利用率）；3）集裝箱的應用（貨運）；4）裝卸工作的組織及其機械化的程度；5）工作制度（一班制、一班半制、兩班制）；6）汽車企業的类型（修理設備的裝備情況）。

在上述分类標誌的观点下，曾經研究了在一切主要国民經济部門中汽車貨运的使用条件。在所进行的分析中說明了，使用条件分类（指在选定載重汽車車型时）中的主要標誌是运输規模。

同时，在个别的情况下，决定性的分类標誌則为运输距离、貨物性質和道路条件。所以使用条件分类的基础是在每一种情况下以能决定对于該項貨运类型具有总的意义的標誌为准则的。

对于每一种肯定了的汽車貨运的使用条件都按載重量拟定了車型。标称載重量是按平均的道路条件加以确定的。

表1是按載重汽車运输的各种使用条件分类所得結果的彙总。

在公共汽車客运方面情形也相似。公共汽車的使用条件也和載重汽車一样，用以下諸参数表征：1)客运性質；2)运输規模；3)道路条件；4)运输工作組織。

客运的性質和規模决定于：1)运输的專門用途，即市內和郊区运输、工厂和机关运输、运送学生等；2)客流的穩定性；3)路綫的全長；4)停車站之間的平均运次。

在这种情况下(公共汽車运输)道路条件是比较穩定的，而且平均比貨运为好，它决定于：1)使用地区(市內、郊区、長途)；2)路面性質；3)有限制公共汽車总重的桥樑。

运输工作的組織决定于：1)路綫上的交通規律性；2)車輛利用率；3)公共汽車运输企业的規模及公共汽車保养、修理和加油的装备情况。

表征公共汽車运输中使用条件的主要参数是：服务地区(市区、郊区、本区以內和区域之間的、車站附近和城市之間的交通运输)和运输性質(公用的、公务的和特殊的)。公共汽車的使用条件便是按照这些参数来确定的。

公共汽車的使用条件照这样分类的情况見表2。表中除确定了使用条件的分类標誌以外，并且給出了建議采用的公共汽車的容量。

輕便汽車运输中的使用条件，也是以和公共汽車的使用条件相同的那些参数来表征。

这里，客运的性質和規模在很大程度上决定于輕便汽車的任务(公务的、遊覽的、为机关行政和技术人員服务的、以及私人的汽車)。

表 1

載重汽車運輸的使用条件分类

序 号	貨物种类和運輸規模	道 路 条 件	运 輸 組 織	拟 定 的 車 型 特 点
一、建 筑 工 程				
1	一种零散貨物的大宗運輸：从采掘場把砂土和惰性建筑材料（砂、石等）运到建筑工地。运量地点固定。运距：砂土为 1.5~2 公里，惰性材料为 4~5 公里	在采掘場坑的堆土路，坡度达 0.10~0.15。除在建筑工地以外的市内一般道路。在筑路工地特别难行	装卸工作机械化。汽車運輸联合成組織良好的中型和大型汽車運輸企业（80~100 輛汽車）；例外的是一些特別的公司和建筑部門，它們設置小型汽車運輸企业（10~15 輛汽車）	自卸式載重汽車：1) 在小型的农业建筑工地上載重汽車（1.75 吨）；2) 在道路条件不好的中大型建筑工地上，大載重量（3.0~4.5 吨）；3) 道路条件好的大型建筑工地上特大載重量（7.0 吨）
2	一种成件和成塊的貨物的大宗和成批的運輸：把磚、石、建筑块、鋼筋混凝土結構和大結構等从承造場所运往建筑工地。运距 6~7 公里	一般公路，多半是石子路。在市外的建筑工地、铁道修建工地和机关地区的坏的的道路条件	装卸工作部分地机械化。应用集裝箱运输。汽車運輸的組織結構同前	大載重量（5.0 吨）的載重汽車（欄板式）和載重拖車載重量为 7.0 吨及 7.0 吨以上的鞍式半掛車
3	成批地把各种包裝好的貨物（电气卫生工程和其他装备）从經銷处运往建筑工地。运距为 6~7 公里	一般公路，多半是石子路。在建筑工地区域的坏的的道路条件	装卸工作多半用人工。汽車運輸的組織結構同前	中載重量（3.5 吨）的載重汽車（欄板式）

二、林

特别建造的或改良的土
道、木头铺中的道路、冰
雪路

从森林中把大量零散
的，多半是尺碼不定的木
材运往需要的地点或轉运
給其他形式的运長木材
(5~8 公尺，短的 1~2
公尺)的运输工具。运距
为 8~13 公里

多半为一般公路、土道
和改良土道

为满足森林工业机械化
林场的需要而进行的成批
的和小批的，重量、包裝
和形状不等的木材(木
柴、木料、工业商品和制
品)运输。运距为 10~15
公里

三、工
一般公路，多半为具有
良好路面的道路

从大城市中的工业企业
把成品(一般是包裝好的)
大量地运往仓库、火車
站、水运碼頭等基地。运
距为 6~8 公里

一般公路，多半为具有
良好路面的道路

大量地运出金属材料、
羊毛、棉花、皮革原料、
面粉、粮食、糖、油脂和
谷物等。运回石灰、木
材、重油和尺碼不等的长
形貨物。运距 8~10 公里

业

人工装卸(裝卸組)。
由机械林场所屬的小型
汽車运输企业(8~13 輛
汽車)營運。汽車运输中
接包括在林业工艺过程中

載重拖車帶載重量为
7.0~10.0 吨的鞍式半掛
車，夏天与載重 5.0~8
吨的双輪長貨掛車联合使
用，冬天与雪橇式掛車联
合使用

人工装卸。汽車运输的
組織結構同前

小載重量(1.0~2 吨)的
載重汽車(欄板式)

业

装卸工作大部机械化；
广泛应用集裝箱。由工业
企业中的中小型汽車运输
企业(5~20 輛汽車)營
运。將來这一类型的运输
应由大型的公用汽車运输
企业經營

大載重量(5.0 吨)的
載重汽車(欄板式)。載
重拖車帶大載重量(10.0
吨)的鞍式半掛車。在良
好的道路条件下适于使用
双輪掛車

同第 6 項

由工业企业所轄的小型
汽車运输企业(5~20 輛
汽車)營運。將來适于由大
型的公用汽車运输企业營
运

續表 1

序 号	貨物种类和运输规模	道 路 条 件	运 输 组 織	拟 定 的 車 型 特 点
8	从仓库和車站等处把成批的輔助材料、工具以及設備运到工业企业中去。运距为7~10公里	一般公路，多半为具有良好路面的道路	由工业企业直轄的汽車运输企业(5~20輛汽車)营运。将应由大型的公用汽車运输企业营运	小載重量(主要是2.0吨)的載重汽車(平板式)
9	在联合冶金工厂和大型机械制造厂的車間之間进行各种各样的部分沒有包裝的零散貨物(原料、半成品、廢鉄)的大量运输。运距为2~5公里	在企业区域中的道路，具有良好路面	装卸工作机械化。汽車运输过程中。由企业运输車間直接支配的中型汽車运输部門(20~50輛汽車)营运	用中載重量(3吨)的自卸汽車裝运零散的貨物。用較重拖車中載重量(3.5吨)的板式半掛車和欄板式載重汽車运成件的貨物
10	从煤矿运送大量單一的零散貨物到輕工业和紡織工业中去。运距为10~20公里	道路条件不好。主要为土道，常常是未經修建过的道路；經過煤矿时是十分难行的	人工裝車；卸車是部分机械化的。由工业企业所屬的小型汽車运输(5~10輛汽車)营运	載重量为3.0吨的自卸式載重汽車
11	面包工业制品的大量运输。运距为8~10公里	一般公路，多半具有石子路面和良好路面	在往复的路線上从仓库、面粉厂和火車站运送到面粉。照單有的商业網在环形路綫輸送面包制品。由面包公司管轄的大中型(50~150輛汽車)的或面包厂所屬的小型(5~6輛汽車)汽車运输企业营运	中載重量(3.5吨)的載重汽車；在运送而包制品时适于用具有拖引汽車裝备的掛車和厢式車身的掛車

12	为农业地区有关的食品工业服务的、各种货物的大量和成批的运输(穀粉、制糖、烟草、罐头、造酒业等)。田間的块物、水菓、蔬菜、葡萄等的季节性运往火车站,并且运回燃料及各种辅助材料。运距为10~15公里	道路条件不好,多半为野地和改良土道。通往火车站的运输是一般公路,多半具有石子路面	由工业企业直轄的中小型汽车运输企业(5~10輛汽車)和部分用大型的汽車运输联合企业营运	小载重量(2吨以下)的附設式和自卸式載重汽車。載重拖車帶中載重量4吨的駁式半掛車,在不好的道路条件下适于用高越野性的和小載重量(1.75~2吨)的載重汽車
13	为茶叶工业和香料油工业服务有关的运输。把小批的(100~200公斤)茶叶和花葉从种植場所运到相距18~25公里处的紧急的季节性运输。运出包装的成品和半成品	道路条件不好,多半为野地和改良土道。通往火车站的运输为一般公路	由企业直轄的中型汽車运输企业(10~15輛小載重量的汽車)营运	用載重量特別小(0.5吨)的載重汽車为农場服务。用小載重量(1.0吨)的汽車运送成品和半成品
14	为大城市和奶厂服务的大量运输。从火车站和城市郊区把大量的奶固定地和及时地运到專門的商业系統和奶厂中去。把奶的制品运到商业系統。运距在城市中为5~10公里,在公路干綫上为50~100公里	一般公路,具有石子路面和良好路面的通往城市 and 火车站的道路	由奶厂管轄的中型汽車运输部門(50~60輛汽車),并吸收公路系統中的公用車輛参加营运	中載重量(3.5吨)的裝設奶槽的載重汽車。載重拖車帶用于桶裝牛奶运输的大載重量(10.0吨)的駁式半掛車
15	为奶酪厂和黄油厂服务的大量运输。从奶站把奶及时地运到黄油和奶酪制罐厂中去。把奶制品运到火车站去。运距为12~16公里	道路条件不好,多半为土道。在把制品从工厂运出时为一般公路	奶的运输是利用环形路綫。燃料、輔助材料的运送和制品的运出则为往复路綫。由黄油和奶酪工厂管轄的中小型汽車运输企业(5~15輛汽車)营运	小載重量(2吨)的載重汽車。部分汽車可以裝設奶槽

續表 1

序 号	貨物种类和运載規模	道 路 条 件	运 輸 組 織	拟 定 的 車 型 特 点
16	为机器拖拉机修理場、机器拖拉机站、汽車修理場和国营农場的生产过程和企业内部需要而服务的成批的和少量的运输。往田间运燃料和种籽、肥料、輔助材料和从联合收割机內运回谷物等。貨物常常是包装好了的。这种运输带有显著的季节性	四、农 道路条件不好，多半为野地和修整过的土道。春季运输的道路条件特别差	业 由机器拖拉机站、汽車修理場、机器拖拉机修理場、国营农場所屬的小型汽車运输企业（8~15輛汽車）营运。在集体农庄則只由單輛汽車运输。这项汽車也为紧急的修理、医疗和輸送行政和技术人員服务	載重量特小和小（0.5~1.0吨）的載重汽車（欄板式）；在道路条件特别差的地区用高越野性的汽車
17	从火車站和水运碼頭把各种不同的貨物（燃料、各种籽、肥料、輔助材料、配件）成批地运到机器拖拉机站、机器拖拉机修理場、汽車修理場和国营农場。运距为10~15公里。季节性的运输	各种不同的道路条件。多半为修整的土道和改良土道，部分具有简易石子路面	由机器拖拉机站、汽車修理場、机器拖拉机修理場、国营农場所屬的小型汽車运输企业（8~15輛汽車）营运	載重汽車（欄板式）和小載重量（2吨）的液槽車；在道路条件特别差的地区用高越野性汽車
18	农业产品的大量运输：从收購站、收購地点、谷、国营农場和集体农場把作物、棉花、粮食、水果、蔬菜运往仓库。火車站、水运碼頭。运距为30~40公里。季节性运输（4个月）	各种不同的道路条件。主要为一般公路、土道、改良土道和具有简易石子路面的道路。秋季在偏僻地区运貨的道路条件不好	对于零散貨物主要是用人工裝車；卸車为部分机械化。由服务于几个国营农場的大型（100~150輛汽車）农場运输汽車企业（100~150輛汽車）农場运输汽車队和采購运输汽車队（100~120輛汽車）营运	載重拖車帶中載重量（4.0~7.0吨）的駁式半掛車。道路条件好时可广泛应用掛車

19 為專供農場以內的貨物運輸而服務的成批的和小流量的運輸。把肥料、種子、勞動力、農具運往田間。從田間運回農產品（穀物、塊根作物、蔬菜等等）。把農業產品運往收購站以供政府征購、收購等。運輸距離為4~6公里，運輸帶有極大的季節性	道路條件很差——多半是野地壓平的土道。春秋時當開展各項主要農業工作時以及在秋天的一部分時候道路條件特別差	人工裝卸。由集體農場各自使用的汽車(1~2輛)運輸，並且利用當地的機器拖拉機修理場、汽車修理場和機器拖拉機站進行修理和技術保養	小載重量(1.0噸)的載重汽車(欄板式)；在道路條件差時用高越野性汽車
20 把來自銷售者的產品和工業商品(一般包裝好了的)從城市中的火車站和水運碼頭成批的運往倉庫。運距為8~10公里	通常為一般公路，多半具有石子路面	裝卸工作是部分機械化的。應用集裝箱由城市商業組織所管轄的、組織用當好的大型(80~100輛汽車)汽車運輸企業按固定路線營運	大載重量(5.0噸)的載重汽車(欄板式)載重拖車帶板式半掛車。可以廣泛使用掛車
21 從倉庫把產品和工業商品成批地運往城市中的商店。運距8~10公里	一般公路，通常具有石子路面或良好路面	人工裝卸。運貨到城市商店中去時是用環形組織所轄的、組織用當好的大型(80~100輛汽車)汽車運輸企業營運。部分商品從倉庫運出是由商業區小型的汽車、車運輸企業擔任	中載重量(3.0噸)的載重汽車(欄板式)。可以用拖車帶載重量4.0噸的半掛車，並且當卸貨時的組織情況許可時也可應用掛車

續表 1

序号	貨物种类和運輸規模	道路条件	運輸組織	拟定的車型特点
22	按照少数个人銷售者的託運單而作的产品和工业商品的零散運輸。运距为 8~12 公里	具有石子路面或良好路面的一般公路	由各个百貨公司和大型商店中的輔助運輸按照环形路線送貨。汽車的保养和修理是集中进行的	載重量特別小(0.3~0.5 吨)的載重汽車(欄板式、箱式)
23	把农业性質的产品和工业商品成批地运往仓库和农业地区的商店。运距为 10~14 公里	道路条件差,多半为在春秋多季期間难通車輛的土道	在农忙和作物收購进行期間内要加强運輸。由商业区所轄的小型(3~5 輛汽車)汽車運輸企业營運	小載重量(1.0 吨)的載重汽車(欄板式、厢式);在道路条件特別差的情况下用高越野性汽車
24	城市内來往信件、期刊和郵包的运送	一般公路,多半具有石子路面或良好路面	大、中、小城市(在 10~12 公里)和环形的(在大城市中,运距 6~8 公里)的路線是在火車站与郵局或郵政分局之間。運輸按着严格的时间表进行。由有关机关管轄的專門的中型和大型(150~300 輛汽車)汽車運輸企业營運	小載重量(主要为 2.0 吨)的、装备特殊車身(厢式)的載重汽車
25	在大城市中从城簡收取外发的信件	一般公路,多半具有石子路面或良好路面	按环形路線(运距为 10~12 公里)从城簡中收取外发的信件,每隔 50~250 公尺停車一次。在每路線中一批郵件的重量为 100~150 公斤。由有关机关管轄的專門的中型和大型(150~300 輛汽車)汽車運輸企业營運	載重量特別小(0.3~0.5 吨)的装备特殊車身的載重汽車