

汽车轮胎维修工 初级技术培训教材

汽车运输职工教育研究会主编

胎

轮

Qiche

Luntai

Weixiugong

Chuji

Jishu

Peixun

Jiaocai

上海科学技术出版社

汽车轮胎维修工 初级技术培训教材

汽车运输职工教育研究会 主编

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书是汽车轮胎维修工初级技术培训教材,共分两篇。第一篇为应知内容,分为四章,系统地介绍了有关轮胎维修的钳工基础知识及胎工常用量具、汽车基本知识和轮胎基本知识、轮胎的维护知识,各章后附复习思考题。第二篇为应会内容,介绍了初级汽车轮胎维修工的考核试题、考核方法、技术要求、操作步骤及要点,重点介绍了初级汽车轮胎维修工应掌握的基本知识和实际维护的必要技能。本书是轮胎工等级培训的适用教材,也可作为相关技术管理人员及有关专业学校师生的自学读物。

汽车轮胎维修工初级技术培训教材

汽车运输职工教育研究会 主编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路450号)

新华书店上海发行所经销 常熟市印刷八厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.75 字数 157 000

1994年4月第1版 1999年7月第3次印刷

印数 10 001—13 000

ISBN 7-5323-3354-X/U·63

定价·9.00元

如遇印装质量问题,可直接向承印厂调换

地址·常熟市梅李镇通江路21号 邮编·215511

前 言

本教材系汽车类技工等级培训系列教材的一种,是由本会委托上海交通轮胎翻修厂,按照交通部 1987 年 12 月颁发的《汽车轮胎工技术等级标准》,并根据 1992 年交通部下发的交通行业汽车轮胎维修工技术等级标准(送审稿)的要求编写的。我们在全书的编写过程中,力求做到取材实用、理论联系实际。

通过本教材的学习,使学员能掌握汽车、机械基础和轮胎等方面的基础知识,掌握轮胎维护和作业规范、技术标准和常用机工具的技术基础知识及操作技能,能独立完成初级工应掌握的轮胎维护作业。

本教材由刘苏豫、陈松青、符文忠、蔡正国编写,由刘裕平担任主编。

本教材由上海市公交总公司翻胎厂侯荣祥、山东省交通厅李宗岳、重庆市公路运输总公司余泽渥、苏州客运分公司朱荣坤、湖北省汽车客运公司曾亚群共同审稿,侯荣祥承主审。

本教材不足之处,恳请广大读者指出。

汽车运输职工教育研究会

1993 年 6 月

目 录

第 一 篇

第一章 钳工基础知识及胎工常用量具.....	1
第一节 钳工基础知识	1
第二节 胎工常用量具	5
复习思考题	7
第二章 汽车基本知识.....	9
第一节 汽车的分类、编号规则及基本结构简介.....	9
第二节 汽车发动机	13
第三节 底盘	28
第四节 车身及电器设备	38
复习思考题	40
第三章 轮胎基础知识.....	42
第一节 轮胎概述	42
第二节 轮胎的构造	50
第三节 橡胶基础知识	56
第四节 轮胎制造及翻新工艺流程	64
复习思考题	65
第四章 轮胎的维护.....	67
第一节 轮胎的维护作业	67
第二节 轮胎维护操作要点	70
第三节 轮胎维护技术标准	75
第四节 轮胎的维护机具	77
第五节 轮胎维护安全注意事项	80
第六节 外胎小洞及内胎的修补	81
复习思考题	84

第 二 篇

第一章 初级汽车轮胎维修工应会考核试题一览表.....	85
第二章 初级汽车轮胎维修工考核内容.....	86
第一节 游标卡尺和外径千分尺的使用	86
第二节 硬度计的使用	86
第三节 测温计的使用	87
第四节 气压表的使用	88
第五节 车上整胎拆卸	88
第六节 成套轮胎的拆卸	89
第七节 清洁除锈	90
第八节 外胎检查	90

第九节 组装轮胎	91
第十节 单胎充气	92
第十一节 搭配与换位的车上装胎	92
第十二节 空气压缩机的维护	93
第十三节 修补洞长 50 毫米以内的内胎	94
第十四节 修补气门嘴脱落的内胎	96
第十五节 修补 20 毫米以内的外胎穿洞	97
第十六节 修理气门嘴(橡皮嘴)	98
附录 国际单位制在橡胶科学与技术中的应用	100

第 一 篇

第一章 钳工基础知识及胎工常用量具

第一节 钳工基础知识

一、钳工常用设备

1. 台虎钳

台虎钳装在钳台上,用来夹持工件。其规格按钳口的宽度可分为100毫米、125毫米、150毫米等几种。按装置形式可分为回转式和固定式两种。在使用台虎钳时应注意以下几点:

(1) 在安装台虎钳时,必须使固定钳体的工作面处于钳台边缘之外,以保证夹持工件时不受阻碍。

(2) 台虎钳要牢固地固定在钳台上,在工作时不能有松动现象。

(3) 紧固工件时,只能用手的力量扳动手柄,不允许用套管扳动手柄,或用手锤敲击手柄。

(4) 在强力作业如冷弯工件时,不可猛烈敲击。

(5) 不要在活动钳身的光滑面上进行敲击工作。

(6) 台虎钳丝杆、螺母及其它活动表面上都要经常加油,保持清洁。

2. 台钻

台钻是一种小型钻床,常用于钻削孔径不大的工件,常用的规格有6毫米和12毫米两种。台钻由于其灵活、操作方便等原因,可适用于不同场合的钻孔需要。在使用台钻时应注意以下几点:

(1) 钻孔时,工件要用压板压紧(除在较大工件上钻小孔时可用手捏紧外),在通孔将钻穿时要尽量减小进给量,以防发生工件甩出等事故。

(2) 钻孔时不准戴手套,手中不能拿纱头,以免被切屑勾住发生人身事故。

(3) 清除切屑要用钩子或刷子,不能用手拉或用嘴吹并尽量在停车时清除。

(4) 钻孔时,工作台上不准放置刀具、量具及其它物品。钻通时,工件下面要用垫块或使钻头对准工作台的“T”型槽。

(5) 车未停转,不准用手捏停台钻夹头。松紧钻头要用钥匙,不准用手或其他东西敲打。钻头从钻头套退出要用斜铁敲击。

(6) 台钻需变速时,应先停车。

3. 电钻

电钻是由操作人员直接握持操作的,有手提式电钻和手枪式电钻两种。

电钻的电源电压一般有 220 伏和 36 伏两种。按钻孔尺寸分有 6 毫米、10 毫米、13 毫米等几种规格。

使用电钻时(除低压及双层绝缘的电钻外),应戴橡皮手套和穿胶鞋(或脚踏在绝缘板上),以防触电。

4. 砂轮机

砂轮机主要用来磨銼子、钻头、刀具等工具,也可用来磨去工件或材料的毛刺、锐边等。砂轮机有普通砂轮机和手提式砂轮机两种。

砂轮机的砂轮质地较脆而且转速较高,因此使用时应遵守安全操作规程,严防砂轮破裂造成人身事故。使用砂轮机时应注意以下几点:

(1) 砂轮的旋转方向应正确,使磨屑向下方飞离砂轮。

(2) 机器启动后,应等砂轮转速达到正常后再进行磨削。

(3) 磨削时,要防止刀具或工件对砂轮发生剧烈的撞击或施加过大的压力。砂轮表面不平或跳动严重时,应及时用整修器修理或调换砂轮。

(4) 砂轮机的搁架同砂轮间的距离,应保持在 3 毫米之内,以防磨削工件被轧入。

(5) 操作者尽量不要站在砂轮的对面,而应站在砂轮机的侧面或斜侧位置。

二、钳工基本操作

1. 划线

划线就是将图样上的尺寸标注到工件上。划线可分平面划线和立体划线两种。

划线前,首先将毛坯件上的氧化层、浇冒口、残留污垢以及已加工工件上的毛刺、切屑等清除干净,然后涂色。铸件和锻件表面涂石灰水,已加工工件表面涂蓝油,精密工件表面涂硫酸铜。最后进行划线,划线方法常用的有仿型划线和复配划线两种。

仿型划线用在因磨损而损坏的需要更换的机件上。为了争取时间,不再测绘图纸,直接按照原样件(适当估计磨损量和损坏位置)划线作为加工依据。

复配划线是将装配的主件复配上去划出线条。

2. 锤击

锤击的工具是手锤(俗称榔头),在銼削工件、装拆机械设备时都需要用手锤敲击。

手锤由锤头和木柄组成,锤头常用 T₇ 钢制成,并经淬硬处理,也可按需要用铜、橡皮或木质材料做成。木柄常用无节的直纤维的坚固木材,如檀木等做成。锤击时应注意以下几点:

(1) 使用前,发现木柄松动或损坏时,应立刻装牢或更换。

(2) 敲击已加工表面时,锤头可采用较软材料制成,如铜、木质材料等,以免击伤工件表面。

(3) 锤头和木柄不准沾油,以防手锤滑出伤人。

(4) 锤击生铁等脆性工件和断面单薄或悬空未垫实的机件时,不能用力太猛。

3. 锯割

锯割是用手工割锯将金属物(或坯料)分割、开缝和锯出狭槽的加工方法。锯割时,工件应夹紧在台虎钳上,被锯割的地方要尽可能靠近钳口,锯条装在锯弓上,锯齿朝前,其拉紧程度以工作时锯条不致弯曲为度。锯割硬金属或较薄钢板、管子时,应选用细齿锯条,锯割软

金属材料时,要用粗锯条。锯割时应注意以下几点:

(1) 从棱边倾斜起锯,开缝后再转向平面锯割,以防锯齿折断。

(2) 工作时,用右手握持锯柄,拇指在上,用左手轻握锯架前端。弓锯在前进时应加压力,回行中不加压力,并将其稍稍抬起。

(3) 工件快要锯断时,压力要减小,不要突然用大力锯断,以防锯条折断时从弓锯上弹出伤人。

(4) 工件被锯下的部分要防止跌落在脚上。

4. 錾削

錾削一般用于不便于机械加工的场合,其作业内容有除去飞边、毛刺、分离材料和錾油槽等。有时也用于较小平面的粗加工。

錾削所用的錾子是按不同加工内容来选择的。錾削时要注意姿势,左手自如地握住錾子,不要握得过紧,以免敲击时掌心承受的震动过大。用台虎钳把工件夹好,并使被錾削的地方同虎钳口处于同一水平面上。錾削时,应沿錾子的轴线方向打击錾头中央,錾子与工件所成的倾角应在 $25^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 之间。眼睛要看着操作,錾到将近尽头时,要调头即换个方向(从末端向里錾),以免工件边缘断裂。錾削时要注意以下几点:

(1) 錾子刃要磨锋利,过钝的錾子不但工作时费力,錾出的表面不平整,而且容易打滑引起手部敲伤事故。

(2) 錾子头部有明显的毛刺时,要及时磨掉,避免伤手。

(3) 发现手锤木柄有松动或损坏要立即装牢或更换,以免锤头脱落伤人。

(4) 要防止錾削的碎屑飞溅伤人,必要时可戴上防护眼镜。

(5) 錾子头部不许沾油,以防打滑伤手。

(6) 錾削疲劳时要适当休息片刻,以防手臂过度疲劳,击偏伤手。

5. 锉削

锉削是用锉刀切削金属表面的加工方法。锉削时将被锉削工件夹持在台虎钳上,其高度一般为置臂肘于台虎钳钳口上时,手指刚好触及下颏。如工件较高,可在脚下放置适当高度的踏板。

粗加工要用粗锉和半细锉,精加工要用细锉、最细锉和什锦锉。加工易磨金属或软金属时,可用粗齿锉。锉刀的截面要符合工作物的形状。磨锉时要注意以下几点:

(1) 推送锉刀要平稳,不得摇摆,向前推时要向下压。随着锉刀的推进,左手加的力由大逐渐变小,右手加的力由小逐渐变大。向后拉时不用压力。

(2) 为了避免加工表面产生纹路,锉刀的方向要更迭交叉,并随时用平尺放在加工表面相对光检查。

(3) 不使用无柄或柄已裂开的锉刀。

(4) 不能用嘴吹锉屑,也不可用手清除锉屑。

(5) 锉削时不用油手去摸工件锉面,以防锉削时打滑而伤手。

6. 钻孔

钻孔一般是用麻花钻头在实心材料上加工孔,并且通常是在钻床上作业。但钻较小的孔也可用手提电钻或手摇钻。麻花钻顶端的两个切削刃应该对称,而且长度一样,其横刃斜角为 55° 。

钻孔是孔加工中的一种基本方法。钻孔只能作为孔的预加工或钻孔要求不高的孔加工。经钻孔后,孔的表面粗糙度 R 值一般不超过 25 微米。钻孔时应注意以下几点:

- (1) 钻孔前先用中心铤(俗称洋冲)打出需钻孔的中心。
- (2) 钻孔时,使钻头对准钻孔中心(需在垂直的两个方向上观察),先试钻一个浅坑,如锥坑同所列的钻孔圆心线不同心,应及时纠正。
- (3) 在钻孔将要钻穿时,必须减少进给量,以免钻头卡住打滑。
- (4) 钻深孔时,要经常退出排屑,防止切屑阻塞而扭断钻头。
- (5) 钻削直径在 10~12 毫米以上的大孔要分两次钻,先用小直径钻头(6~8 毫米),然后再用所需孔径的钻头钻孔。
- (6) 钻孔时要用流液进行冷却。在钢件、黄铜或紫铜上钻孔时,可用乳化液(俗称肥皂水)或矿物油;在铝件上钻孔,可用混有煤油的乳化液;在生铁或青钢件上钻孔时,一般不用冷却液。

7. 攻丝

攻丝是指用丝锥(俗称螺丝攻)加工螺孔内的螺纹,丝锥一般是一副两个,分为头锥和二锥。锥柄端有一个方头,在攻丝时可以套置丝锥扳手。

攻丝前必须先钻孔,但丝锥的大小是按外径来说的,因此钻孔时不能按丝锥外径来选择钻头,而应当以丝锥的内径为准,一般可用查表或计算的方法来选用适当的钻头,计算公式如下:

$$D = d - 1.1t \quad (\text{用于脆硬材料})$$

$$D = d - 1.2t \quad (\text{用于一般材料})$$

式中 D ——钻头直径;
 d ——螺纹外径;
 t ——螺距。

攻丝前应注意以下几点:

- (1) 钻好孔后首先把孔口用刀具倒角,把毛刺去掉,然后依次用头锥、二锥进行攻丝,工作物要放置妥当或夹牢在台虎钳上。
- (2) 在攻丝开始时,丝锥要放正,当攻入 1~3 圈螺纹时,观察和校正丝锥的位置。待丝锥切入 3~4 圈螺纹而稳定后就不需施加轴向力而逐渐旋转切入。
- (3) 攻丝时,两手用力均衡,铤柄转过 0.5~1 圈,就应倒转约 0.5 圈,使切屑排出,同时也容易使润滑油流到丝锥刀刃上(油量不宜过多,而且在攻铸铁、铝、铜等工件时不用润滑油)。
- (4) 攻不通的螺孔要经常退出丝锥,排出切屑,不可强行推转,以免丝锥折断。

8. 套丝

套丝是指用板牙加工外螺纹。板牙的形状有圆形整体式和方形分开式两种。板牙应放在板牙架内,并用螺钉紧固。放置板牙时,有字的一面应向上。套丝时应注意以下几点:

- (1) 板牙螺纹的外径必须符合螺杆的外径,牙距必须相同。
- (2) 套丝前,光杆端头要倒成 $15^\circ \sim 20^\circ$ 的斜角,使圆板牙容易定向和切入工件。
- (3) 套丝时,切削力矩很大,光杆要用硬木或厚铜板衬垫可靠地夹紧,同时光杆套丝部分也要尽量靠近钳口。

(4) 板牙与工件要垂直,不可偏斜。旋转板牙时,要均匀地施加压力。转动要慢,压力要大,待板牙已旋入并露出螺纹时,就不要再加压力,逐渐旋转切入。

(5) 为了断屑,板牙也要经常倒转一下。

(6) 在铜棒上套丝要充分润滑,润滑油一般用机油。

(7) 在使用分开式板牙时,要经常用螺母来试验松紧。

第二节 胎工常用量具

一、游标卡尺

游标卡尺是一种精度比较高的常用量具,它可以直接测出零件的内径、外径、宽度、长度等尺寸,其精确度有 0.10 毫米、0.05 毫米、0.02 毫米等数种。

游标卡尺主要由主尺、副尺、活动卡脚和固定卡脚等组成。固定卡脚同主尺是一体,活动卡脚同副尺是一体,固定螺钉用来固定副尺,上卡脚测量内表面,下卡脚测量外表面。有的游标卡尺,在主尺背面有深度尺,与活动卡脚一齐移动,可测量沟槽的深度,如图 1-1-1 所示。

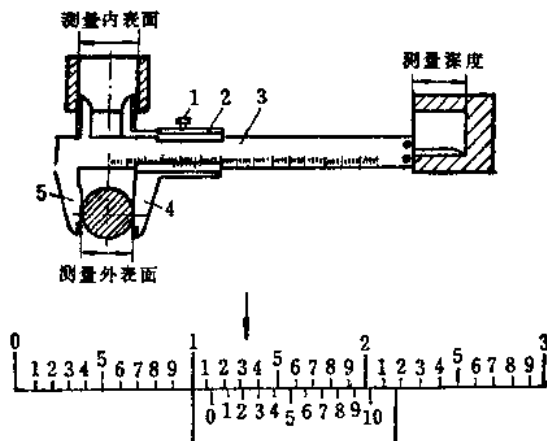


图 1-1-1 游标卡尺

1—固定螺钉；2—副尺；3—主尺；4—活动卡脚；5—固定卡脚

0.10 毫米游标卡尺的主尺每小格 1 毫米,当卡尺两脚合并时,主尺上 9 毫米刚好等于副尺上 10 格(如图 1-1-2 所示),则副尺每格为: $9 \text{ 毫米} \div 10 = 0.9 \text{ 毫米}$ 。主尺与副尺每格相差 $1 \text{ 毫米} - 0.9 \text{ 毫米} = 0.10 \text{ 毫米}$ 。这种刻线方法的优点是线条清晰,容易读准。

读数时,先读出副尺的零线对主尺刻线左边的完整格数为多少毫米。再读出副尺上哪一条线对齐主尺上刻线(第一条零线不算,第二条起每格算 0.10 毫米),最后将主尺与副尺的读出尺寸相加。图 1-1-3 是 0.10 毫米游标卡尺的读数方法示意图。使用游标卡尺应注意

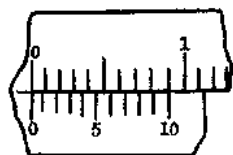


图 1-1-2 0.10 毫米游标卡尺刻线原理

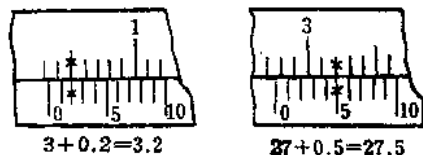


图 1-1-3 0.10 毫米游标卡尺的读数方法

以下几点:

- (1) 测量前,首先要擦清卡尺表面,并使卡脚合并,检查主尺同副尺的零位是否对齐。
- (2) 测量时,先将卡脚张开,再缓慢推动副尺,使两卡脚与工件接触,禁止强拉硬卡。
- (3) 不能用卡尺测量铸锻毛坯件。
- (4) 游标卡尺使用后要擦清并涂油,放入专用木盒内。

二、千分尺

千分尺是一种精密量具,其测量精度可达 0.01 毫米。因此对于精度要求较高的工件测量常用千分尺。千分尺大致可分为内径和外径两种千分尺。内、外径千分尺的结构原理基本相同,其规格按测量范围有 0~25 毫米、25~50 毫米、50~75 毫米……275~300 毫米等多种。

现以外径千分尺为例,如图 1-1-4 所示。

一般千分尺的测微读数为 0.01 毫米,它的分格原理是,在螺杆后面有精密螺纹,螺距是 0.50 毫米,当螺杆旋转一周,轴向前进 0.50 毫米。在固定套管上刻一条直线,而在活动套管的圆周也刻有 50 格等分线,活动套管每转过一小格,就相当于螺杆前进或后退 0.01 毫米 ($0.50 \text{ 毫米} \div 50$)。

读数时,先读出活动套管边缘靠固定套管线最近的轴向刻度线读数(此读数为 0.50 毫米的整数倍),再读出活动套管上那一格同固定套管上基准线对齐(即轴向刻度中心线重合)的圆周刻度数,最后把两个读数相加,即为总尺寸。如图 1-1-5 所示。使用千分尺时应注意以下几点,

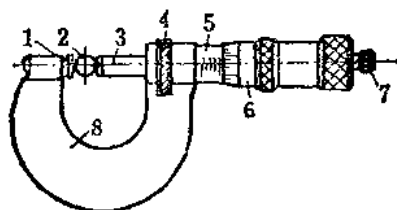


图 1-1-4 外径千分尺

1—砧座；2—工件；3—螺杆；4—制动环；5—固定套管；6—棘轮；7—活动套管；8—弓架

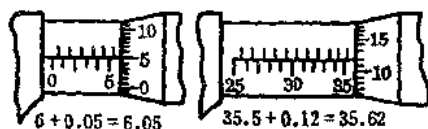


图 1-1-5 千分尺所表示的尺寸

- (1) 测量前必须清洁度量面,并校正零位。
- (2) 测量时,先转动活动套管,当测量面将接近工件时,改用棘轮转动,直到棘轮发出“咔咔”响声为止。
- (3) 测量时,千分尺要放正;测量后,要倒转活动套管后再拿出。
- (4) 千分尺不能用作测量毛坯,更不能在工件旋转时测量。

三、硬度计

硬度是物体受力压缩时,反抗外力变形的物理性。硬度也是测试轮胎物理性能的一项重要指标。

测试硬度的方法有多种,最常用的一种是邵尔 A 型硬度计,这种硬度计结构简单,操作、携带方便,见图 1-1-6 所示。

硬度计以锥形钝针压入轮胎表面,钝针压入的深度就是橡胶的硬度。表盘刻度为 $0^{\circ}\sim 100^{\circ}$,表盘指针所指刻度,就表示该橡胶的硬度。

在使用邵尔A型硬度计时应注意以下几点:

- (1) 测量前,先松动螺母,转动表盘进行校零。
- (2) 把硬度计平放在玻璃板上检查其指针是否指向零位,然后旋紧螺母。
- (3) 硬度计使用结束后,应放入专用盒具内。

四、温度计

汽车轮胎的寿命取决于其损坏程度。有些损伤如帘布脱层、胎面脱层、轮胎内层爆破及崩花等,都涉及到轮胎使用中本身温度的过度增长。因此,对于行驶中轮胎的温度测量和研究,已引起人们的广泛重视。测试轮胎温度的方法有好几种,如热电偶测温、热敏电阻测温 and 红外线测温等。

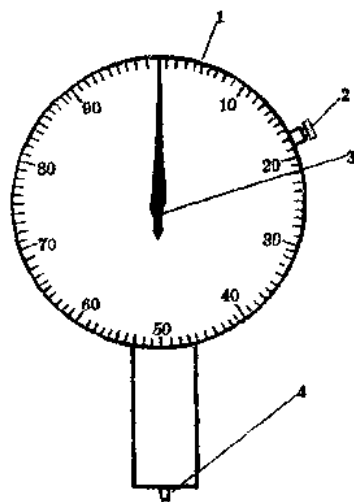


图 1-1-6 邵尔 A 型硬度计

1—表盘; 2—螺母; 3—指针; 4—锥形钝针

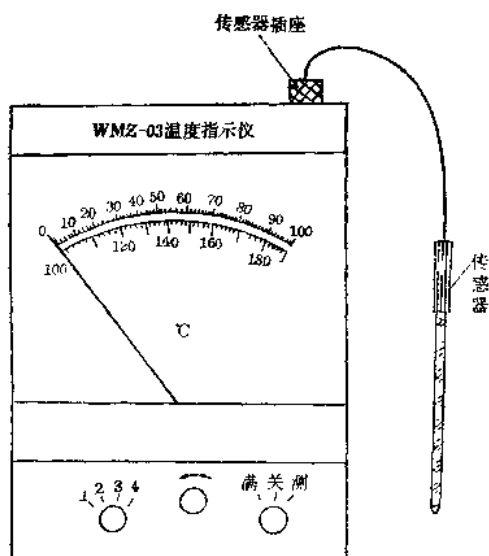


图 1-1-7 温度指示仪

现介绍的 WMZ-03 型温度指示仪(图 1-1-7)是采用热敏电阻作为感温元件的。这种温度指示仪用于电池作为仪表电源,因此具有体积小、重量轻、便于携带、量测方便的特点。

在使用中需要注意的是,由于半导体热敏电阻感温元件采用玻璃封结,因此,在测温和保管中应防止与硬物接触,以免损坏元件头部。当调整满刻度而电压不够时,应调换电池(2号电池)并注意正负极。本仪器不宜长期安置在有腐蚀性的气体中,也不宜长期在饱和温度条件下使用,以免损坏仪器。

五、气压表

气压表是用来检查轮胎气体压力大小的常用量具。轮胎气压偏低或偏高都会使轮胎的行驶里程显著降低。胎工常用的轮胎气压

表有直杆式(老式)和表盘式(新式)两种。

用直杆式气压表测量气压时,只需将气压表头子紧插入轮胎气门嘴内,表内的标尺便会由于压力而伸出,标尺上所伸出的数字就是轮胎气压的读数。如用表盘式气压表,那末表盘指针所指的数字就是轮胎气压的读数。

复习思考题

1. 使用台虎钳、台钻、手电钻、砂轮机应注意哪些事项?

2. 钳工操作应如何注意安全和保证质量?
3. 钻孔时如何选择钻头?
4. 攻丝前如何选择钻头?
5. 怎样使用游标卡尺、千分尺、硬度计、温度计和气压表?

第二章 汽车基本知识

第一节 汽车的分类、编号规则及基本结构简介

一、汽车的分类

汽车由于其本身的性能与用途不一样,习惯上我们把它分成如下几种类型。

1. 载货汽车

载货汽车习惯上按名义载重量分成四类。

- 1) 微型载货汽车——载重量不足一吨。
- 2) 轻型载货汽车——载重量一吨至三吨以下。
- 3) 中型载货汽车——载重量三吨至八吨以下。
- 4) 重型载货汽车——载重量不小于八吨。

2. 自卸汽车

自卸汽车也是载货汽车的一种,载重量在十五吨以上的载货汽车一般都是自卸汽车。

自卸汽车有两类:第一类主要是载货汽车的变型车,其载重量较小,为一般工矿企业生产用车。第二类是矿用车,其载重量大,自重也很大,一般不能在公路上行驶,而在矿山的生产运输中使用。

3. 越野汽车

有些汽车能在道路条件很差甚至于无路的条件下行驶,这种汽车就是越野汽车。它们的通过性能很好。所以,我们也把它称为高通过性汽车。越野汽车的特征是全部车轮都可以作为驱动车轮。

4. 牵引汽车

牵引汽车是专门用来牵引各种型式的挂车的汽车。

5. 轿车

轿车一般按发动机排量分类。

- 1) 微型轿车——排量在0.8升以下。
- 2) 轻级轿车——排量是0.8升~2升以下。
- 3) 中级轿车——排量是2升~4升。
- 4) 高级轿车——排量在4升以上。

6. 客车

客车一般是按座位数来分类的。

- 1) 小型客车——座位是8~15个。
- 2) 普通客车——座位是16~40个。
- 3) 铰接式客车——座位是40个以上。

7. 特种汽车

例如工程车、起重吊车、消防车、集装箱专用车等就是特种汽车。他们大多数是载货汽车的变型,也有是利用载货汽车的底盘加装其他装置而成。

二、国产汽车的编号规则

按照“汽车产品型号编制规则”(GB 9417-88)规定,国产汽车的编号分成企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号。必要时附加企业自定代号(图 1-2-1)。对于专用汽车及专用半挂车还应增加专用汽车分类代号(图 1-2-2)。

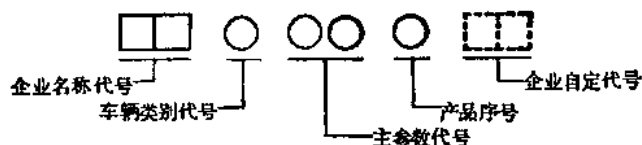


图 1-2-1 汽车产品型号的构成

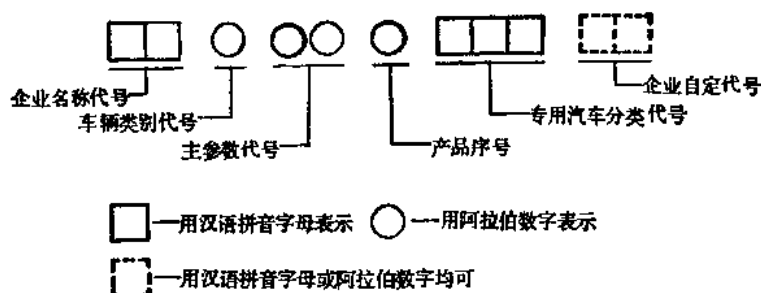


图 1-2-2 专用汽车产品型号的构成

1. 企业名称代号

企业名称代号位于产品型号的第一部分,用代表企业名称的两个汉语拼音字母表示(表 1-2-1)。

表 1-2-1 部分汽车制造厂的企业代号

工厂名称	企业代号	工厂名称	企业代号
第一汽车制造厂	CA	陕西汽车制造厂	SX
第二汽车制造厂	EQ	沈阳汽车制造厂	SY
北京汽车制造厂	BJ	武汉汽车制造厂	WH
上海汽车制造厂	SH	广州汽车制造厂	GZ
天津汽车制造厂	TJ	青海汽车制造厂	QH
南京汽车制造厂	NJ	辽宁汽车制造厂	LN
重庆重型汽车制造厂	CQ	黑龙江汽车制造厂	LJ
济南汽车制造厂	JN	石家庄市汽车制造厂	SQ

2. 车辆类别代号

各类汽车的类别代号位于产品型号的第二部分,用一位阿拉伯数字表示,按表 1-2-2 规定。

3. 主参数代号

各类汽车的主参数代号位于产品型号的第三部分,用两位阿拉伯数字表示。

表 1-2-2 车辆类别代号

车辆类别代号	车辆种类	车辆类别代号	车辆种类	车辆类别代号	车辆种类
1	载货汽车	4	牵引汽车	7	轿车
2	越野汽车	5	专用汽车	8	
3	自卸汽车	6	客车	9	半挂车及专用半挂车

注：表 1-2-2 也适用于所列车辆的底盘

1) 载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车与半挂车的主参数代号为车辆的总质量(吨)。牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量。当总质量在 100 吨以上时允许用三位数字表示。

2) 客车及半挂客车的主参数代号为车辆长度(米)。当车辆长度小于 10 米时，应精确到小数点后一位，并以长度(米)值的十倍数值表示。

3) 轿车的主参数代号为发动机排量(升)，应精确到小数点后一位，并以其值的十倍数值表示。

4) 专用汽车及专用半挂车的主参数代号，当采用定型汽车底盘或定型半挂车底盘改装时，若其主参数与定型底盘原车的主参数之差不大于原车的 10%，则应沿用原车的主参数代号。

5) 主参数的数字修约按《数字修约规则》的规定。

6) 主参数不足规定位数时，在参数前以“0”占位。

4. 产品序号

各类汽车的产品序号位于产品型号的第四部分，用阿拉伯数字表示，数字由 0、1、2……依次使用。

当车辆主参数有变化，但不大于原定型设计主参数的 10% 时，其主参数代号不变，大于 10% 时改变主参数代号。若因为数字修约而主参数代号不变时，则应改变其产品序号。

5. 专用汽车分类代号

专用汽车分类代号位于产品型号的第五部分，用反映车辆结构和用途特征的两个汉语拼音字母表示(图 1-2-3)。结构特征代号按表 1-2-3 的规定，用途特征代号，它是按 ZB/TT

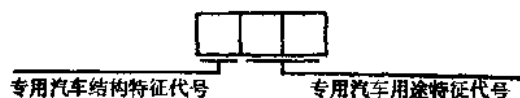


图 1-2-3 专用汽车分类代号

表 1-2-3 专用汽车分类代号

厢式汽车	罐式汽车	专用自卸汽车	特种结构汽车	起重举升汽车	仓栅式汽车
X	G	Z	T	J	C

注：表 1-2-3 也适用于专用半挂车