

汽车维护与保养

◎ 主 编 李维娟 王艳超 杨 波

◎ 主 审 胡祥卫 白秀秀



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车维护与保养

主 编	李维娟	王艳超	杨 波
副主编	郭引弟	张 莉	王秋梅
参 编	王 梦	王昌福	李晓杰
	祝政杰	贾 松	邵淑漫
	迟磊磊	闫冬梅	刘心田
	林 倩		
主 审	胡祥卫	白秀秀	



北京理工大学出版社

BEIJING

ISS

内 容 简 介

本书根据我国汽车维护与保养的相关制度、标准及高等院校专业教学计划和汽车维护训练教学大纲编写,供高等院校汽车类专业教学使用,内容包括:工、量具的认识与使用,新车交验,汽车首次维护保养,汽车 40 000km 维护作业,汽车 80 000km 维护作业。

本书通过典型工作任务,结合 4S 店实践经验,并结合企业实际情况进行教学。全书内容新颖全面、图文并茂、通俗易懂、易学好教。

本书既可作为高等院校汽车专业的教材,也可作为各类汽车从业人员的业务参考书和培训教材。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车维护与保养 / 李维娟,王艳超,杨波主编. —北京:北京理工大学出版社,2015.8

ISBN 978 - 7 - 5682 - 0954 - 0

I. ①汽… II. ①李…②王…③杨… III. ①汽车 - 车辆修理 - 高等学校 - 教材②汽车 - 车辆保养 - 高等学校 - 教材 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 170819 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市华骏印务包装有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 10

字 数 / 232 千字

版 次 / 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价 / 36.00 元

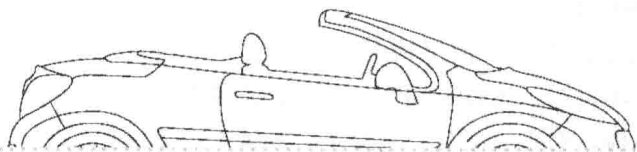
责任编辑 / 梁铜华

文案编辑 / 多海鹏

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 马振武

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换



前言

P R E F A C E

“汽车保养与维修”课程在汽车运用与维修专业中占有至关重要的地位，无论是车企、4S店，还是车主都已逐渐认识到汽车保养的重要性。汽车使用一段时间后，各个摩擦副会有磨损，润滑油（脂）及其他工作介质会变质、失效或滴漏，零件表面会积存污垢，连接件会松弛，金属零件会发生锈蚀、疲劳或变形，橡胶和塑料等非金属制件会老化或受损伤等。这些都会使汽车技术状况变坏、工作性能降低。为此，必须适时地进行相应的保养作业。保养作业通常是安排在汽车总成和零件性能变坏之前进行的，所以说汽车保养是消除隐患和防止技术状况恶化的预防性措施。

本书较好地贯彻了素质教育的思想，力求体现以人为本的现代理念，从汽车维修行业岗位群的知识和技能要求出发，结合学生创新能力的培养、职业道德方面的要求，提出教学目标并组织教学内容。

本书中的任务源于4S店典型工作任务，以指导学生在完整的行动中进行理论实践一体化的学习，在培养专业能力的同时，帮助学生学习工作过程知识，促进学生关键能力和综合素质的提高，实现工学一体化教学目标。

本书所整理、编辑的学习项目都来自于汽车维修企业一线维修案例，以引导学生形成工作的逻辑思路，增进学生对汽车维修的感性认知。这些学习项目中所使用的任务将学习与工作紧密结合，以“学习的内容是工作、通过工作实现学习”为宗旨，促进了学习过程的系统化，使教学内容更贴近企业生产实际。本书的内容突出了任务对学生实操过程的指导作用，并将工作过程的关键步骤具体标明，以达到学生依据任务便可基本独立完成整个工作过程操作的效果。学生从初步制订工作计划、大致确定所需的工用具及维修资料入手，直到整个工作任务的所有操作与分析诊断环节开展为止，在本书中皆有体现，其中相关项目完成后实操场地的整理和清洁，按照质量管理的7S管理理念——整理、整顿、清洁、清扫、素养、安全及节约的标准规范执行。在学习工作过程中，学生记录、填写的所有内容都应该都是从工作操作中实际获取的数据。任务评价部分有综合能力测评、专业能力测评，也有教师的点评；评价方式有写的也有说的，评价形式多样，以全面考查学生的综合能力。学生自己总结在完成本工作任务之后获得了哪些收获，掌握了哪些技能，有哪些体会及经验教训，是否达到了预先制定的工作目标。这样，可以让学生养成事后总结的习惯，有利于锻炼和提高学生的写作水平及展示其能力。

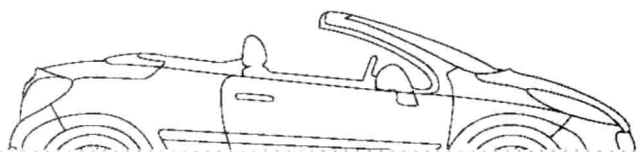
本书以项目教学为主线，通过以工作过程和工作活动为目标的行动导向典型任务进行设

计，整个学习领域由 5 个学习项目组成，而 5 个学习项目又分为 22 个学习任务。项目一建议学时 4 学时，项目二建议学时 8 学时，项目三建议学时 16 学时，项目四建议学时 16 学时，项目五建议学时 16 学时，共计 60 学时。

本书由李维娟主编。编写分工如下：项目一由王艳超、杨波编写，项目二由杨波、王梦、王昌福编写，项目三由郭引弟、李晓杰、祝政杰编写，项目四由张莉、贾松、邵淑漫编写，项目五由王秋梅、迟磊磊、闫冬梅、刘心田编写，附录 1 ~ 附录 4 由李维娟编写。同时王艳超参与了本书的资料搜集、整理和编写等工作。胡祥卫、白秀秀对本书内容进行整合修改与审查。

由于编者能力和水平有限，书中难免有不妥乃至错误之处，敬请广大读者提出宝贵意见，在此深表感谢。

编 者



目 录

CONTENTS

项目一 工、量具的认识与使用	001
学习任务1 工具的认识与使用	002
学习任务2 量具的认识与使用	012
学习任务3 工、量具认识与使用完工检验表	016
练习题	017
项目二 新车交验	018
学习任务1 新车铭牌、附件检查	019
学习任务2 新车检查实训（以卡罗拉汽车为例）	031
学习任务3 新车完工检验	036
练习题	037
项目三 汽车首次维护保养	038
学习任务1 首次维护接车单、派工单的识读与填写 （以卡罗拉汽车为例）	039
学习任务2 车舱内的检查与维护	043
学习任务3 发动机舱的检查与维护	049
学习任务4 首次维护举升检查与维护	055
学习任务5 机油的更换与检查	062
学习任务6 灯光的维护与检查	070
学习任务7 首次维护完工检验	076
练习题	079
项目四 汽车 40 000 km 维护作业	080
学习任务1 轮胎换位	081
练习题	096
学习任务2 更换火花塞	097
练习题	103
学习任务3 更换制动液	104
练习题	110
学习任务4 更换动力转向传动液	111

练习题	115
学习任务5 更换冷却液	115
练习题	120
项目五 汽车 80 000 km 维护作业	121
学习任务1 制动片的检查与更换	122
学习任务2 变速器油的更换	129
学习任务3 轮胎的检查与更换	134
学习任务4 车辆的四轮定位和动平衡	142
附 录	148
附录1 安全操作注意事项	148
附录2 一汽丰田卡罗拉车型保养周期	150
附录3 2014 款速腾车型官方保养周期 (1.6L 车型)	151
附录4 2012 款福克斯官方保养周期	151
附录5 2015 款科鲁兹官方保养周期	152

项目一

工、量具的认识与使用

班级：_____ 姓名：_____ 学号：_____ 工号：_____ 日期：_____ 测评等级：_____

工作任务	常用汽车维护与保养的工、量具使用	教学模式	任务驱动																										
建议学时	4	教学地点	一体化实训室																										
任务描述	进行汽车保养时要使用各种工具和测量仪器，而工具只有使用得当才能保证工作安全和准确。确保工具放置有序，用后清洁、涂油并放回正确的位置等																												
学习目标	1. 熟悉汽车维修过程中常用工具的名称和规格。 2. 掌握汽车维修过程中工具的正确选用方法。 3. 了解汽车维修过程中常用工具的维护和保养方法。 4. 熟悉汽车维修过程中常用量具的名称、规格和工作原理。 5. 掌握汽车维修过程过程中量具的正确使用和读数方法。 6. 了解汽车维修过程中常用量具的维护和存放方法																												
学习准备	1. 各种扳手、活塞环装卸钳、气门弹簧装卸钳、千斤顶、滑脂枪（黄油枪）、汽车举升器、吊车、钢板尺、卡钳、游标卡尺、外径千分尺、百分表、量缸表、塞尺。 2. 分成7个小组。 小组人员岗位分配表（由组长分配） <table><tr><th rowspan="2">工作岗位</th><th>时段一</th><th>时段二</th></tr><tr><th>____年____月____日 ____时____分至____时____分</th><th>____年____月____日 ____时____分至____时____分</th></tr><tr><td>主修人员（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>辅修人员（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>工具管理（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>零件摆放（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>安全监督（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>质量检验（1人）</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7S 监督（2~4人）</td><td></td><td></td></tr></table>			工作岗位	时段一	时段二	____年____月____日 ____时____分至____时____分	____年____月____日 ____时____分至____时____分	主修人员（1人）			辅修人员（1人）			工具管理（1人）			零件摆放（1人）			安全监督（1人）			质量检验（1人）			7S 监督（2~4人）		
	工作岗位	时段一	时段二																										
		____年____月____日 ____时____分至____时____分	____年____月____日 ____时____分至____时____分																										
	主修人员（1人）																												
	辅修人员（1人）																												
	工具管理（1人）																												
	零件摆放（1人）																												
	安全监督（1人）																												
	质量检验（1人）																												
7S 监督（2~4人）																													

续表

工作任务	常用的汽车维护与保养工、量具使用		教学模式	任务驱动
建议学时	4		教学地点	一体化实训室
车辆基本信息	车辆型号		生产厂家	
	车架号		发动机型号	
	车身底盘号		燃料	
	出厂时间		购车日期	

学习任务1 工具的认识与使用

一、任务的计划与准备

汽车修理要使用各种工具，这些工具只有使用得当才能保证工作安全和准确，故在修理前要了解工具的功能、用法及正确选择适合的工具，还要注意培养良好的工作习惯。例如保持工具放置有序，用后清洁、涂油并放回正确的位置等。

二、任务实施（工具认识及使用）

（一）扳手

扳手用以紧固或拆卸带有棱边的螺母和螺栓，常用的扳手有开口扳手、梅花扳手、套筒扳手、活动扳手、扭力扳手、内六角扳手等。各类扳手的选用原则：一般优先选用套筒扳手，其次为梅花扳手，再次为开口扳手，最后选活动扳手。

1. 开口扳手

开口扳手是最常见的一种扳手，又称呆扳手，如图 1.1 所示。其开口的中心平面和本体中心平面成 15°，这样既能适应人手的操作方向，又可降低对操作空间的要求。其规格是以两端开口的宽度 S （mm）来表示的，如 8mm—10mm、12mm—14mm 等；通常是成套装备，有八件一套、十件一套等；用 45 号、50 号钢锻造，并经热处理。

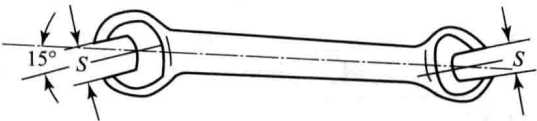


图 1.1 开口扳手

2. 梅花扳手

梅花扳手同开口扳手的用途相似。其两端是花环式的，孔壁一般是 12 边形，可将螺栓和螺母头部套住，扭转力矩大，工作可靠，不易滑脱，携带方便，如图 1.2 所示。使用时，扳动 30°后，即可换位再套，因而适用于狭窄场合。与开口扳手相比，梅花扳手强度高，使用时不易滑脱，但套上、取下不方便。其规格以闭口尺寸 S （mm）来表示，如 8mm—

10mm、12mm—14mm 等；通常是成套装备，有八件一套、十件一套等；用 45 号钢或 40Cr 锻造，并经热处理。

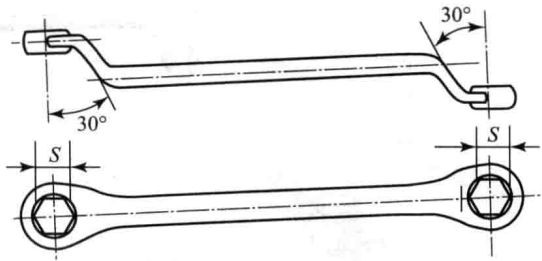


图 1.2 梅花扳手

3. 套筒扳手

套筒扳手的材料、环孔形状与梅花扳手相同，适用于拆装位置狭窄或需要一定扭矩的螺栓或螺母，如图 1.3 所示。套筒扳手主要由套筒头、滑头手柄、棘轮手柄、快速摇柄、接头和接杆等组成，各种手柄适用于各种不同的场合，以操作方便或提高效率为原则，常用套筒扳手的规格为 10 ~ 32 mm。在汽车维修中还使用了许多专用套筒扳手，如火花塞套筒扳手、轮毂套筒扳手和轮胎螺母套筒扳手等，如图 1.4 和图 1.5 所示。

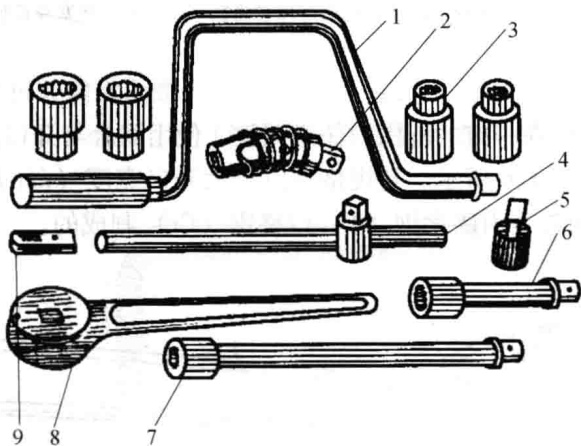


图 1.3 套筒扳手

- 1—快速摇柄；2—万向接头；3—套筒头；4—滑头手柄；5—棘轮手柄；
- 6—短接杆；7—长接杆；8—棘轮手柄；9—直接杆

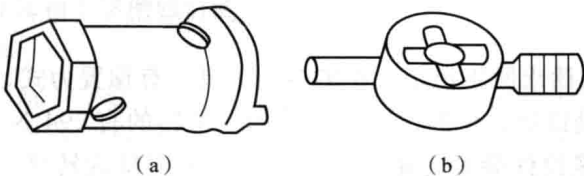


图 1.4 专用套筒扳手（一）

- (a) 叉形凸缘及转向螺母套筒扳手；(b) 气门芯扳手

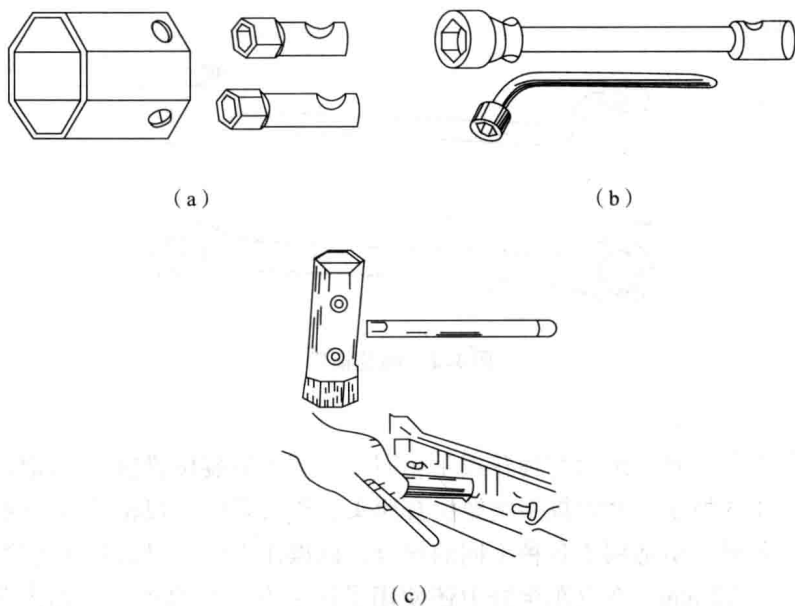


图 1.5 专用套筒扳手

(a) 轮毂套筒扳手；(b) 轮胎螺母套筒扳手；(c) 火花塞套筒扳手

4. 活动扳手

活动扳手开口尺寸能在一定的范围内任意调整，使用场合与开口扳手相同，但活动扳手操作起来不太灵活，如图 1.6 所示。其规格是以最大开口宽度（mm）来表示的，常用的有 150mm、300 mm 等，通常是由碳素钢（T）或铬钢（Cr）制成的。

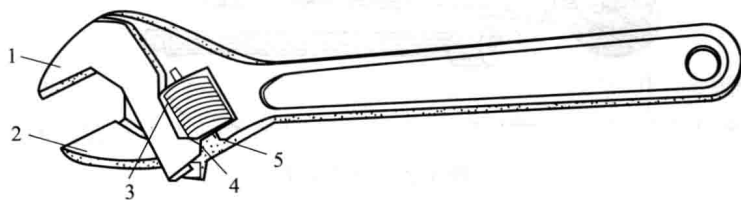


图 1.6 活动扳手

1—扳手体；2—活动扳口；3—蜗轮；4—蜗杆；5—蜗杆轴

5. 扭力扳手

扭力扳手是一种可读出所施扭矩大小的专用工具，有预置力式、指针式扭力扳手，如图 1.7 所示。其规格是以最大可测扭矩来划分的，常用的有 294 N·m、490 N·m 两种。扭力扳手除用来控制螺纹件旋紧力矩外，还可以用来测量旋转件的起动转矩，以检查配合和装配情况。

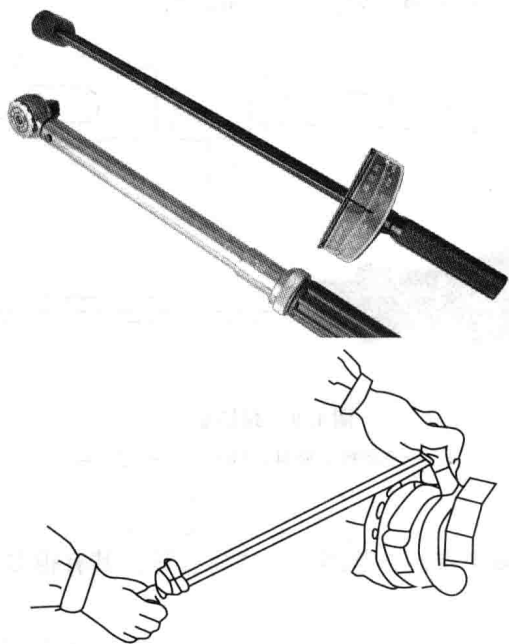


图 1.7 扭力扳手及使用

6. 内六角扳手

内六角扳手是用来拆装内六角螺栓（螺塞）的专用工具，如图 1.8 所示。规格以六角形对边尺寸表示，有 3 ~ 27 mm 尺寸的 13 种，汽车维修作业中常使用成套内六角扳手来拆装 M4 ~ M30 的内六角螺栓。

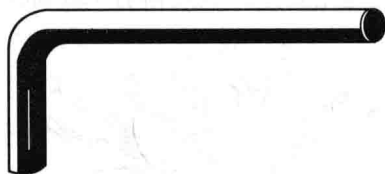


图 1.8 内六角扳手

（二）螺钉旋具

螺钉旋具俗称螺丝刀，主要用于旋松或旋紧有槽螺钉。螺钉旋具（以下简称旋具）有很多类型，其区别主要是尖部形状不同，每种类型的旋具都按长度不同分为若干规格。常用的旋具有一字槽螺钉旋具和十字槽螺钉旋具。

1. 一字槽螺钉旋具

一字槽螺钉旋具又称一字起子、平口改锥，用于旋紧或松开头部开一字槽的螺钉，如图 1.9（a）所示。一般工作部分用碳素工具钢制成，并经淬火处理。其规格以刀体部分的长度表示，常用的规格有 100 mm、150 mm、200 mm 和 300 mm 等几种。使用时，应根据螺钉沟槽的宽度选用相应的规格。

2. 十字槽螺钉旋具

十字槽螺钉旋具又称十字形起子、十字改锥，用于旋紧或松开头部带十字沟槽的螺钉，

其材料和规格与一字螺钉旋具相同，如图 1.9 (b) 所示。

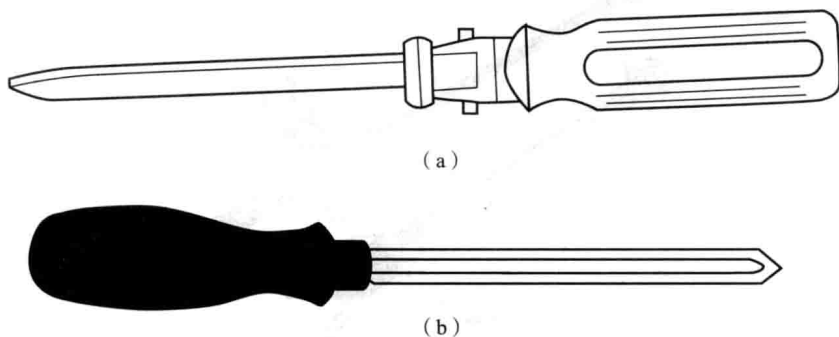


图 1.9 螺钉旋具

(a) 一字槽螺钉旋具；(b) 十字槽螺钉旋具

(三) 钳子

钳子多用来弯曲或安装小零件、剪断导线或螺栓等，其有很多类型和规格。

1. 鲤鱼钳和克丝钳

如图 1.10 所示，鲤鱼钳钳头的前部是平口细齿，适用于夹捏小零件；中部凹口粗长，用于夹持圆柱形零件，也可以代替扳手旋小螺栓、小螺母；钳口后部的刃口可用于剪切金属丝。由于一片钳体上有两个互相贯通的孔，又有一个特殊的销子，所以操作时钳口的张开度可很方便地变化，以适应夹持不同大小的零件，是汽车维修作业中使用最多的手钳。其规格以钳长来表示，一般有 165 mm、200 mm 两种，用 50 号钢制造。

克丝钳的用途和鲤鱼钳相仿，但其支销相对于两片钳体是固定的，故使用时不如鲤鱼钳灵活，但剪断金属丝的效果比鲤鱼钳要好，其规格有 150 mm、175 mm、200 mm 三种。

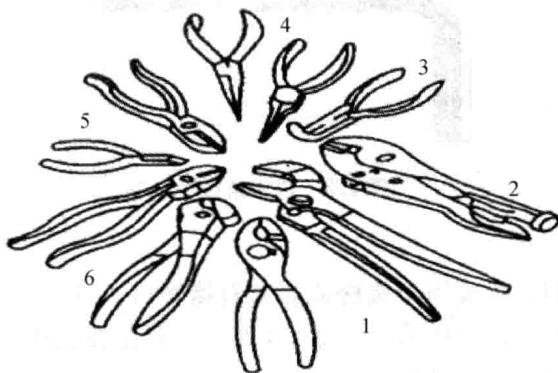


图 1.10 常用钳子类型

1—鲤鱼钳；2—夹紧固钳；3—钩钳；4—尖嘴钳；5—组合钢丝钳；6—剪钳

2. 尖嘴钳

如图 1.10 所示，因其头部细长，所以能在较小的空间内工作，带刃口的能剪切细小零件，使用时不能用力太大，否则钳口头部会变形或断裂。其规格以钳长来表示，常用的有 160 mm 一种。

在汽车维修中，应根据作业内容选用适当类型和规格（按长度分）的钳子，不能用钳

子拧紧或旋松螺纹连接件，以防止螺纹件被倒圆，也不可将钳子当撬棒或锤子使用，以免钳子损坏。

（四）锤子

汽车维修中常用的锤子有手锤、木槌和橡胶锤。手锤通常用工具钢制成，规格按锤头质量划分。使用时应使锤头安装牢靠，手握锤柄末端，用锤头正面击打物体。木槌和橡胶锤主要用于击打零件加工表面，以保护零件不被损坏。

（五）活塞环拆装钳

活塞环拆装钳是一种专门用于拆装活塞环的工具，如图 1.11 所示。维修发动机时，必须使用活塞拆装钳拆装活塞环。

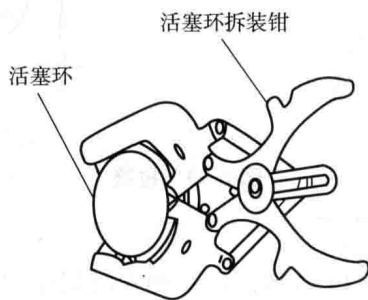


图 1.11 活塞环拆装钳

使用活塞环拆装钳时，将拆装钳上的环卡卡住活塞环开口，握住手把稍稍均匀地用力，使拆装钳手把慢慢地收缩，环卡将活塞环徐徐地张开，使活塞环能从活塞环槽中取出或装入。

使用活塞环拆装钳拆装活塞环时，用力必须均匀，以避免用力过猛而导致活塞环折断，同时能避免伤手事故。

（六）气门弹簧拆装架

气门弹簧拆装架是一种专门用于拆装顶置气门弹簧的工具，如图 1.12 所示。使用时，将拆装架托架的抵住气门，压环对正气门弹簧座，然后压下手柄，使得气门弹簧被压缩。这时可取下气门弹簧锁销或锁片，慢慢地松抬手柄，即可取出气门弹簧座、气门弹簧和气门等。

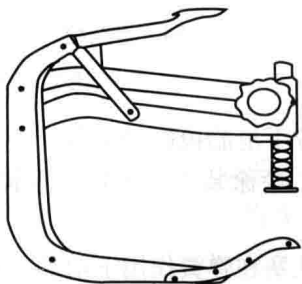


图 1.12 气门弹簧拆装架

（七）拉器

拉器是用于拆卸过盈配合安装于轴上的齿轮或轴承等零件的专用工具。常用拉器为手动式，即在一杆式弓形叉上装有压力螺杆和拉爪。使用时，在轴端与压力螺杆之间垫一垫板，用拉器的拉爪拉住齿轮或轴承，然后拧紧压力螺杆，即可从轴上拉下齿轮等过盈配合安装的

零件，如图 1.13 所示。

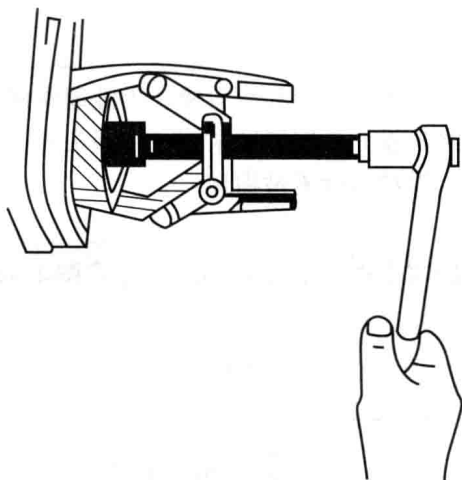


图 1.13 拉器

(八) 滑脂枪

滑脂枪又称黄油枪，如图 1.14 所示，是一种专门用来加注润滑脂（黄油）的工具。其使用方法如下：

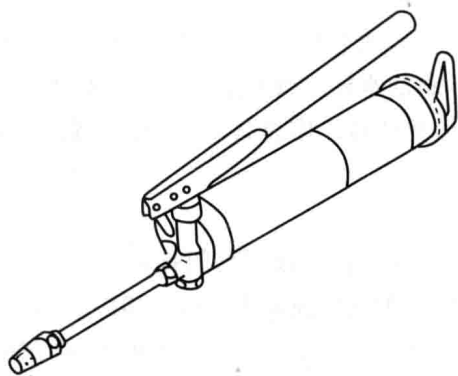


图 1.14 滑脂枪

1. 填装黄油

- (1) 拉出拉杆使柱塞后移，拧下滑脂枪缸筒前盖。
- (2) 把干净的黄油分成团状，徐徐装入缸筒内，且使黄油团之间尽量相互贴紧，以便于缸筒内的空气排出。
- (3) 装回前盖，推回拉杆，柱塞在弹簧作用下前移，使黄油处于压缩状态。

2. 注油方法

- (1) 把滑脂枪接头对正被润滑的黄油嘴（滑脂嘴），直进直出，不能偏斜，以免影响黄油加注，减少润滑脂的浪费。
- (2) 注油时，如注不进油，应立即停止，并查明堵塞的原因，排除后再进行注油。

3. 加注润滑脂时不进油的主要原因

- (1) 滑脂枪缸筒内无黄油或压力缸筒内的黄油间有空气。

- (2) 滑脂枪压油阀堵塞或注油接头堵塞。
- (3) 滑脂枪弹簧疲劳过软而造成弹力不足或弹簧折断而失效。
- (4) 柱塞磨损过甚而导致漏油。
- (5) 油脂嘴被泥污堵塞而不能注入黄油。

(九) 千斤顶

千斤顶是一种最常用、最简单的起重工具，按照其工作原理可分为机械丝杆式和液压式，如图 1.15 所示。按照所能顶起的质量可分为 3 000kg、5 000kg、9 000kg 等多种不同规格。目前广泛使用的是液压式千斤顶，现以液压式千斤顶为例，介绍其使用方法。

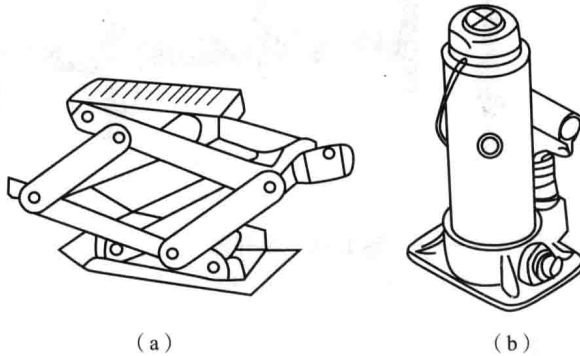


图 1.15 千斤顶

(a) 机械丝杆式；(b) 液压式

(1) 起顶汽车前，应把千斤顶顶面擦拭干净，拧紧液压开关，把千斤顶放置于被顶部位的下部，并使千斤顶与被顶部位相互垂直，以防千斤顶滑出而造成事故。

(2) 旋转顶面螺杆，改变千斤顶顶面与被顶部位的原始距离，使起顶高度符合汽车需要的顶置高度。

(3) 用三角形垫木将汽车着地车轮前后塞住，防止汽车在起顶过程中发生溜车事故。

(4) 用手上下压动千斤顶手柄，使被顶汽车逐渐升到一定高度，在车架下放入搁车凳，禁止用砖头等易碎物支垫汽车。落车时，应先检查车下是否有障碍物，并确保操作人员的安全。

(5) 徐徐拧松液压开关，使汽车缓缓平稳地下降，架稳在搁车凳上。

使用注意事项：

(1) 汽车在起顶或下降过程中，禁止在汽车下面进行作业。

(2) 应徐徐拧松液压开关，使汽车缓慢下降，汽车下降速度不能过快，否则易发生事故。

(3) 在松软路面上使用千斤顶起顶汽车时，应在千斤顶底座下加垫一块有较大面积且能承受压力的材料（如木板等），防止千斤顶由于汽车重压而下沉。千斤顶与汽车接触位置应正确、牢固。

(4) 千斤顶把汽车顶起，当液压开关处于拧紧状态时，若发生自动下降故障，则应立即查找原因，及时排除故障后方可继续使用。

(5) 如发现千斤顶缺油，应及时补充规定油液，不能用其他油液或水代替。

- (6) 千斤顶不能用火烘热,以防皮碗、皮圈损坏。
- (7) 千斤顶必须垂直放置,以免因油液渗漏而失效。

(十) 汽车举升器

为了改善劳动条件,增大空间作业范围,汽车举升器在汽车维修中的使用日益广泛。汽车举升器按立柱数不同可分为双立柱式、四立柱式,如图 1.16 所示;按结构特点不同可分为电动机械举升器和电动液压举升器。

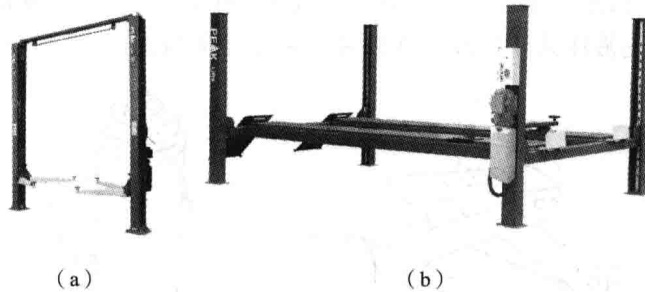


图 1.16 举升器

(a) 双立柱式; (b) 四立柱式

汽车举升器使用注意事项:

- (1) 车辆的总质量不能大于举升器的起升能力。
- (2) 根据车型和停车位置的不同,尽量使汽车的重心与举升器的重心相接近;严防偏重,为了打开车门,汽车与立柱间应留有一定的距离。
- (3) 转动、伸缩、调整举升臂至汽车底盘指定位置并接触牢靠。
- (4) 汽车举高前,操作人员应检查汽车周围人员的动向,防止意外事故的发生。
- (5) 汽车举升时,要在汽车离开地面较低位置进行反复升降,无异常现象时方可举升至所需高度。
- (6) 汽车举升后,应落槽于棘牙之上并立即进行锁紧。

(十一) 起重吊车

常用的吊车有门式、悬臂式、单轨式和梁式四种类型。在汽车拆装实训中使用最多的是悬臂式吊车,其分为机械式和液压式两大类。

1. 机械式悬臂吊车

通过手柄转动绞盘和棘轮,收缩或放长铁链使重物上升或下降,可做短距离移动。

2. 液压式悬臂吊车

起吊时,由于油泵的作用,使压力油进入工作油缸内,推动顶杆外移,使重物起吊。打开油阀,工作缸内的油流回油箱,压力降低,使重物下降。

起重设备使用注意事项:

- (1) 吊运重物不允许超过核定载荷。
- (2) 钢丝绳及绳扣应安装牢固。
- (3) 吊件应尽量靠近地面,以减小晃动。下放吊件时,要平稳,不可过急。
- (4) 严禁用吊车拖拉非起吊范围内的吊件。