

中等职业教育“十一五”规划教材

车工工艺与技能训练

薛峰 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



中等职业教育“十一五”规划教材

车工工艺与技能训练

主 编 薛 峰

参 编 王道广 巫加洋



机械工业出版社

本书采用课题式的编写模式,以菜单式任务为导向,以企业岗位的实际需求为出发点,将学科知识内容与生产实践有机融合。全书共分8个单元,主要介绍了车床的基本知识、切削的基本知识、金属刀具的基本知识、常用夹具和量具基本知识、轴类工件车削、套类工件车削、车圆锥、螺纹加工等内容。

本书的内容简洁,语言通俗易懂,具有较强的可读性,适用于技工学校、中等职业技术学校教学用书,也可作为职工教育和自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

车工工艺与技能训练/薛峰主编. —北京:机械工业出版社,2008.12
中等职业教育“十一五”规划教材
ISBN 978-7-111-25968-8

I. 车... II. 薛... III. 车削—专业学校—教材 IV. TG510.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第210999号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:崔占军 王海峰 责任编辑:齐志刚

版式设计:霍永明 责任校对:张晓蓉

封面设计:鞠 杨 责任印制:洪汉军

北京汇林印务有限公司印刷

2009年3月第1版第1次印刷

184mm×260mm·21印张·518千字

0001-3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-25968-8

定价:33.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379201

封面无防伪标均为盗版

前 言

随着我国科学技术与经济飞速发展，机械加工岗位也急需大量的实用性人才，本书在编写过程中针对企业的实际需求，以及新形势下中等职业学校学生的特点和培养目标，本着“实际、实效、实用”的原则，努力做到“通俗易懂、简单实用”。

本书既讲述车床加工的基本原理，又注重理论与实际相结合；既突出以实用为主的特点，又能使学生对车工工艺过程有全面的了解，增强学生动手和实际问题能力。本书在结构和表现形式上采用课题式的模式，以菜单式任务为导向，力求教学内容为学生“乐学”和“能学”。本书适用于技工学校、中等职业学校教学用书。

本书共分8个单元，主要介绍了车床的基本知识、车削的基本知识、金属切削刀具的基本知识、常用夹具和量具基本知识、轴类工件车削，套类工件车削、车圆锥、螺纹加工等内容。

本书第一、三单元由巫加洋编写，第二、四、五、六、七、八单元由薛峰编写，王道广参与其中部分内容编写整理工作。在编写的过程中参考了相关书籍，在此谨向有关参考资料的作者以及帮助出版的单位和人员，表示最真挚的谢意。

由于编写时间仓促以及编者的水平有限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

绪论 1

第一单元 车床的基本知识 2

课题一 车床的型号 2

任务 1 车床型号的编制方法 2

任务 2 车床型号中各代号的意义 3

任务 3 车床主参数代号 7

任务 4 CA6140 型卧式车床的主要技术性能 8

课题二 车床的组成部分 9

任务 1 常用车床的结构简介 9

任务 2 车床附件简介 11

任务 3 车床的基本操作 13

课题三 安全文明生产 14

任务 1 安全文明生产的重要性 14

任务 2 安全文明生产的注意事项 15

任务 3 安全文明生产的要求 15

课题四 车床的润滑和维护保养 16

任务 1 车床润滑的作用 16

任务 2 常用车床的润滑方式 17

任务 3 常用车床的润滑要求 18

任务 4 车床的日常保养 20

任务 5 车床一级保养的要求 20

课后练习题 21

第二单元 切削的基本知识 23

课题一 车削运动和切削用量 23

任务 1 车削的基本概念 23

任务 2 车刀的装夹 24

任务 3 切削用量的基本知识 26

课题二 切削力及其作用 29

任务 1 切削力的主要来源 29

任务 2 影响切削力大小的主要因素 30

课题三 切削热和切削温度 32

任务 1 切削热 32

任务 2 切削温度 33

课题四 切削液 35

任务 1 切削液的作用及种类 35

任务 2 切削液的正确使用方法 37

课后练习题 40

第三单元 金属切削刀具的基本知识 42

课题一 刀具材料的基本性能 42

任务 1 刀具材料性能 42

任务 2 刀具材料与工件材料、切削用量之间的关系 44

任务 3 刀具材料的正确选择方法 51

课题二 刀具的组成部分和刀具的几何角度 51

任务 1 刀具切削部分的组成要素 51

任务 2 刀具的几何角度 52

任务 3 刀具几何角度和切削用量、工件材料之间的关系 54

课题三 刀具磨损的方式、原因 55

任务 1 刀具磨损的方式 55

任务 2 刀具磨损的原因 56

任务 3 刀具磨损与工件材料、切削用量之间的关系 57

课题四 麻花钻 59

任务 1 麻花钻的组成 59

任务 2 麻花钻的切削角度 60

任务 3 麻花钻使用时注意事项 61

课题五 中心钻 62

任务 1 中心钻的作用及特点 62

任务 2 中心钻的种类 63

任务 3 中心钻使用时注意事项 64

课题六 铰刀 65

任务 1 铰刀的组成 65

任务 2 铰刀的结构特点 66

任务 3 铰刀使用时注意事项 67

课题七 砂轮 67

任务 1 砂轮的组成要素 67

任务 2 砂轮的粒度和硬度 68

任务 3 砂轮的选用 71

任务 4 技能训练：车刀、麻花钻的

刃磨	73	任务2 轴类工件加工精度的要求	109
课后练习题	77	任务3 轴类工件的材料、毛坯形状	110
第四单元 常用夹具和量具基本知识 ..	80	课题二 轴类工件的车削	110
课题一 三爪自定心卡盘	80	任务1 轴类工件车削常用的车刀	110
任务1 三爪自定心卡盘的结构特点	80	任务2 车刀断屑槽的选择与刃磨	115
任务2 三爪自定心卡盘的正确使用		任务3 台阶轴车削	118
方法	81	任务4 切断刀	120
任务3 三爪自定心卡盘的装卸方法	81	任务5 工件的切断车削	124
课题二 四爪单动卡盘	84	课题三 轴类工件的加工方法	128
任务1 四爪单动卡盘的结构特点	84	任务1 一夹一顶车削轴类工件	128
任务2 四爪单动卡盘的正确使用		任务2 技能训练：一夹一顶车削轴类	
方法	84	工件	131
课题三 顶尖	86	任务3 两顶尖装夹车削轴类工件	133
任务1 顶尖的种类及其作用	86	任务4 技能训练：两顶尖装夹车削轴类	
任务2 顶尖的正确使用方法	86	工件	135
课题四 游标卡尺	89	任务5 车削细长轴	138
任务1 游标卡尺的结构特点	89	任务6 技能训练：细长轴车削	144
任务2 游标卡尺的读数方法	90	任务7 偏心工件的加工	147
任务3 游标卡尺使用时的注意事项及保养		任务8 技能训练：偏心轴车削	150
方法	91	任务9 轴类工件的滚花	153
课题五 外径千分尺	93	任务10 技能训练：轴类工件滚花	156
任务1 外径千分尺的结构特点	93	课后练习题	157
任务2 外径千分尺的读数方法	94	第六单元 套类工件车削	161
任务3 外径千分尺使用时的注意事项及		课题一 概述	161
保养方法	95	任务1 套类工件的基本概念	161
课题六 内径千分尺	96	任务2 套类工件的一般技术要求	161
任务1 内径千分尺的结构特点	96	任务3 套类工件的装夹方法、加工	
任务2 内径千分尺的正确使用方法及注意		特点	162
事项	97	课题二 钻孔、扩孔、铰孔	164
课题七 内径百分表	99	任务1 钻孔	165
任务1 内径百分表的结构特点	99	任务2 技能训练：用麻花钻钻孔	168
任务2 内径百分表的正确使用方法及注意		任务3 扩孔	169
事项	100	任务4 铰孔	170
课题八 螺纹千分尺	102	课题三 套类工件车削	174
任务1 螺纹千分尺的结构特点	102	任务1 内孔车刀	174
任务2 螺纹千分尺的正确使用方法	103	任务2 内孔车削	177
课题九 螺纹量规	104	任务3 技能训练：通孔、台阶孔、不通	
任务1 螺纹量规的结构特点	104	孔车削	182
任务2 螺纹量规的正确使用方法	104	课题四 平面槽、内槽的车削	184
课后练习题	105	任务1 内沟槽车刀	184
第五单元 轴类工件车削	108	任务2 内沟槽车削	186
课题一 概述	108	任务3 技能训练：车削内沟槽	190
任务1 轴类工件的种类和结构	108	任务4 平面槽车削	191

任务5 技能训练:车削平面槽	195	任务4 三角形螺纹的车削方法和技术 要求	247
课题五 薄壁工件车削	196	任务5 技能训练:三角形外螺纹 车削	256
任务1 薄壁工件的车削方法	196	任务6 三角形内螺纹的车削	258
任务2 技能训练:车削薄壁工件	199	任务7 技能训练:三角形内螺纹 车削	261
课后练习题	202	任务8 套螺纹与攻螺纹	267
第七单元 车圆锥	205	任务9 技能训练:套螺纹和攻螺纹	271
课题一 概述	205	课题三 矩形螺纹	276
任务1 圆锥面的应用及特点	205	任务1 矩形螺纹的基本概念	276
任务2 圆锥的各部分名称及尺寸 计算	206	任务2 矩形螺纹的车削	277
课题二 圆锥的检验	209	任务3 技能训练:车削矩形外螺纹	280
任务1 游标万能角度尺的使用 方法	209	课题四 梯形螺纹	281
任务2 角度样板、圆锥量规测量圆锥的 方法	211	任务1 梯形螺纹的基本概念	281
课题三 圆锥的车削方法	213	任务2 梯形螺纹的车削	283
任务1 转动小滑板法车削圆锥	213	任务3 技能训练:车削梯形内、 外螺纹	292
任务2 技能训练:用转动小滑板法车削内、 外圆锥	216	任务4 多线螺纹的车削	295
任务3 宽刃刀车外圆锥	218	任务5 技能训练:车削双线梯形 螺纹	299
任务4 偏移尾座法车削外圆锥体	220	课题五 蜗杆	301
任务5 技能训练:用偏移尾座法车削 外圆锥体	223	任务1 蜗杆的基本概念	301
任务6 铰锥孔	225	任务2 蜗杆的各部分尺寸计算	302
任务7 技能训练:铰锥孔	226	任务3 蜗杆车刀的几何角度	304
课后练习题	227	任务4 蜗杆螺纹车刀的装夹	306
第八单元 螺纹加工	230	任务5 蜗杆的测量	308
课题一 螺纹的分类及术语	230	任务6 蜗杆的车削方法	310
任务1 螺纹的种类和用途	230	任务7 技能训练:车削单线蜗杆	312
任务2 螺纹各部分名称及相互关系	233	课后练习题	314
课题二 三角形螺纹	237	附录	318
任务1 三角形螺纹的分类及主要基本尺寸 计算	237	附表1 普通螺纹基本尺寸	318
任务2 三角形螺纹车刀的几何角度	240	附表2 55°非密封螺纹基本尺寸	323
任务3 三角形螺纹车刀的刃磨与 安装	244	附表3 梯形螺纹基本尺寸	324
		附表4 圆柱蜗杆的基本尺寸和参数	326
		参考文献	328

绪 论

机械制造工业是国民经济的重要组成部分,对振兴民族工业、促进国民经济迅速发展,起着举足轻重的作用。随着科学的飞速发展,对机械制造业也提出了更新、更高的技术要求。在实际生产中,尽管机器零件的一部分已由精密铸造或冷挤压等方法来制造,但绝大多数的机器零件仍通过切削加工来达到规定的尺寸、形状和位置精度,以满足产品的性能和使用要求。一个机器零件的切削加工,通常需要铸、锻、车、铣、刨、镗、磨、钳、热处理等诸多工种的协同配合,其中车工应用最为广泛。

在车床上加工工件就是刀具和工件作相对的切削运动来加工带有旋转表面的各种不同形状的零件,如内、外圆柱面,内、外圆锥面,特形面和各种螺纹表面,使之成为合格产品的一种金属切削方法。

《车工工艺与技能训练》是集车工工艺知识和技能训练方法于一体的专业工种课程。通过本课程的学习,可以获得中级车工所必备的专业理论知识,正确操作车床,掌握各种零件车削的操作技能。

《车工工艺与技能训练》是用以指导车削操作的实践性很强的专业课程,通过学习,应达到如下具体要求:

1) 掌握车工文明生产和安全操作技术。文明生产、安全操作技术是本课程一项十分重要的内容,它直接影响加工零件质量的好坏以及操作人员的人身安全,影响设备和工、夹、量具的使用寿命。作为职业学校的学生,从开始学习基本操作技能时,就应重视培养文明生产的良好习惯,了解并掌握本工种的安全技术要求。

2) 掌握常用车床(以 CA6140A 型车床为代表)的主要结构、日常调整和维护保养方法。

3) 掌握车工常用工、夹、量具的用途、使用和维修保养方法。

4) 能合理地选用、刃磨常用的刀具和刀具。

5) 能懂得金属的切削原理和工艺规程,合理选用切削用量和切削液,并能制订中等复杂程度的零件加工工艺。

6) 能较熟练地掌握中级车工的各种操作技能,能分析车削加工中产生废品的原因,并提出预防措施。

7) 能较熟练地掌握有关车削工作的计算方法,并能正确查阅有关的技术手册和资料。

8) 了解有关车削新工艺、新技术,懂得节省原材料、提高劳动生产率和降低生产成本的方法。

除了以上的要求之外,最重要的是将学到的知识运用到生产实践中去,解决生产的实际问题,做到学用结合。只有这样才能从实践中总结经验,进一步提高操作技术水平。

第一单元 车床的基本知识

课题一 车床的型号

任务1 车床型号的编制方法



学习目标：1. 了解车床型号的编制方法；
2. 掌握 CA6140A 型号中代号及数字的含义。



记一记

车床型号的编制方法

机床的种类众多，为了管理和使用机床的方便，每种机床都被赋予一个型号。机床型号是机床产品的代号，我国机床型号的编制按 GB/T 15375—1994《金属切削机床型号编制方法》实行。它是由大写汉语拼音字母和阿拉伯数字按一定的规律组合排列的，用以简明地表示机床的类别、通用特性、结构特性和主要技术参数等。

讲一讲



CA6140A 型普通车床，型号中的代号及数字的含义如下：

C A 6 1 4 0 A

说明：C：机床的类代号（车床类）

A：通用特性、结构特性代号

6：机床的组代号（卧式车床组）

1：机床的系代号（卧式车床系）

40：机床的主要参数代号（最大车削直径为 400mm）

A：重大改进序号（第一次重大改进）

想一想



CJK6140A 型机床代号和数字的含义？

任务2 车床型号中各代号的含义



学习目标：1. 理解车床代号的含义；
2. 掌握车床型号书写的顺序。



车床型号中各代号的含义



1. 机床的类代号

机床的类代号以机床名称的汉语拼音第一个字母大写来表示，如车床用“C”表示，字母C为“车床”的“车”汉语拼音Che的第一个字母大写。机床其他类代号按此类推，读法按其汉语拼音读音。



数控车床的型号用哪些大写字母表示？



机床的类代号见表1-1。

表 1-1 机床的类代号

类别	车床	铣床	刨插床	磨床			钻床	镗床	拉床
代号	C	X	B	M	2M	3M	Z	T	L
读音	车	铣	刨	磨	磨	磨	钻	镗	拉

类别	螺纹加工机床		齿轮加工机床		锯床	其他机床
代号	S		Y		G	Q
读音	丝		牙		锯	其



2. 机床的通用特性代号

机床通用特性代号用大写汉语拼音字母表示，它代表机床具有的特殊性能。如“高精度”用“G”表示，“数控”用“K”表示。在机床型号中特性代号排在机床类别代号的后面。机床通用特性代号见表1-2。



3. 机床的组、系代号

机床按机床用途、性能、结构相近或有派生关系分为若干组。每类机床划分为十个组，

每一组又划分为十个系，用两位阿拉伯数字表示，位于类代号或通用特性代号之后，第一位数字表示组别，第二位数字表示系。车床的组系型代号见表 1-3。

表 1-2 机床通用特性代号

通用特性	精密	高精度	自动	半自动	数控	仿形	加工中心（自动换刀）
代号	M	G	Z	B	K	F	H
读音	精	高	自	半	控	仿	换
通用特性	高速	数显	轻型	加重型	简式或经济型		柔性加工单元
代号	S	X	Q	C	J		R
读音	速	显	轻	重	简		柔

表 1-3 车床的组、系型代号

组		系	
代号	名称	代号	名 称
0	仪表车床	0	
		1	
		2	
		3	转塔车床
		4	卡盘车床
		5	卧式车床
		6	棒料车床
		7	
		8	轴车床
		9	
1	单轴自动车床	0	主轴箱固定型自动车床
		1	单轴纵切自动车床
		2	单轴横切自动车床
		3	单轴转塔自动车床
		4	
		5	
		6	
		7	
		8	
		9	
2	多轴自动、半自动车床	0	多轴平行作业棒料自动车床
		1	多轴棒料自动车床
		2	多轴卡盘自动车床
		3	
		4	多轴可调棒料自动车床
		5	多轴可调卡盘自动车床
		6	立式多轴半自动车床
		7	立式多轴平行作业半自动车床
		8	
		9	

(续)

组		系	
代号	名称	代号	名称
3	回轮、转塔车床	0	回轮车床
		1	滑鞍转塔车床
		2	
		3	滑枕转塔车床
		4	
		5	横移转塔车床
		6	
		7	立式转塔车床
		8	
		9	
4	曲轴及凸轮轴车床	0	旋风切削曲轴车床
		1	曲轴车床
		2	曲轴主轴颈车床
		3	曲轴连杆轴颈车床
		4	
		5	多刀凸轮轴车床
		6	凸轮轴车床
		7	凸轮轴中轴颈车床
		8	凸轮轴端轴颈车床
		9	凸轮轴凸轮车床
5	立式车床	0	
		1	单柱立式车床
		2	双柱立式车床
		3	单柱移动立式车床
		4	双柱移动立式车床
		5	工作台移动单柱立式车床
		6	
		7	定梁单柱立式车床
		8	定梁双柱立式车床
		9	
6	落地及卧式车床	0	落地车床
		1	卧式车床
		2	马鞍车床
		3	无丝杠车床
		4	卡盘车床
		5	球面车床
		6	
		7	
		8	
		9	

(续)

组		系	
代号	名称	代号	名称
7	仿形及多刀车床	0	转塔仿形车床
		1	仿形车床
		2	卡盘仿形车床
		3	立式仿形车床
		4	转塔卡盘多刀车床
		5	多刀车床
		6	卡盘多刀车床
		7	立式多刀车床
		8	
		9	
8	轮、轴、辊、锭及铲齿车床	0	车轮车床
		1	车轴车床
		2	动轮曲拐销车床
		3	轴颈车床
		4	轧辊车床
		5	钢锭车床
		6	
		7	立式车轮车床
		8	
		9	铲齿车床
9	其他车床	0	落地镗车床
		1	
		2	单轴半自动车床
		3	
		4	
		5	
		6	
		7	活塞环车床
		8	钢锭模车床
		9	

想一想

你能指出下列车床型号中的组、系代号吗？

C616 C620A

讲一讲

4. 机床的重大改进序号

机床的特性及结构有重大改进和提高时，按其改进的次序分别用大写字母“A，B，C，D，E，F……”表示机床的重大改进序号，附在机床型号的末尾，以区别原机床型号。



小知识

C620C 车床中最后的代号 C 是表示 C620 型经过第三次重大改进后的车床。

任务3 车床主参数代号



学习目标：1. 掌握车床型号中主参数的含义；
2. 根据型号掌握车床的主参数。



记一记

车床主参数代号

车床的主参数代号反映车床的主要技术规格，用车床的主参数乘以折算系数表示，位于组，系代号之后。各车床的主参数代号的含义是不同的，在型号中，第三位数字及以后的数字都表示车床的主参数。常见的车床主参数及折算系数见表 1-4。



小知识

CA6140A 车床，主参数为 40，折算系数为 1/10，即主参数（床身上最大工件回转直径）为 400mm。

表 1-4 车床主参数及折算系数

车 床	主 参 数	主参数折算系数
单轴自动车床	最大棒料直径	1
多轴自动车床	最大棒料直径	1
多轴半自动车床	最大车削直径	1/10
回转式六角车床	最大棒料直径	1
转塔式六角车床	最大车削直径	1/10
单柱及双柱立式车床	最大车削直径	1/100
落地车床	最大工件回转直径	1/100
普通车床	床身上最大回转直径	1/10
铲齿车床	最大工件直径	1/10



想一想

C620 车床主参数是什么？表示什么含义？

任务4 CA6140 型卧式车床的主要技术性能



学习目标：了解并能够掌握 CA6140 型车床主要技术性能。



记一记

CA6140 型车床主要技术性能

1. 最大工件回转直径

在床身上/mm 400

在刀架上/mm 210

2. 最大工件长度/mm

750、1000、1500、2000

3. 加工螺纹范围

普通螺纹/mm 1 ~ 192 (44 种)

英制螺纹/(牙/in) 24 ~ 2 (20 种)

模数螺纹/mm 0.25 ~ 48 (39 种)

径节螺纹 1 ~ 96 (37 种)

4. 主轴

最大通过直径/mm 48

孔锥度号 5

正转转速级数 24

正转转速范围/(r/min) 10 ~ 1400

反转转速级数 12

反转转速范围/(r/min) 14 ~ 1580

5. 进给量

纵向级数 64

纵向标准进给量/(mm/r) 0.028 ~ 6.33

纵向缩小进给量/(mm/r) 0.028 ~ 0.054

纵向加大进给量/(mm/r) 1.71 ~ 6.33

横向级数 64

横向标准进给量/(mm/r) 0.04 ~ 0.0795

横向缩小进给量/(mm/r) 0.014 ~ 0.027

横向加大进给量/(mm/r) 0.86 ~ 3.16

6. 刀架

最大横向行程/mm 320

最大纵向行程/mm 650、900、1400、1900

最大回转角 $\pm 90^\circ$

刀杆支撑面至中心高距离/mm	26
刀杆截面 (B/mm) $\times$ (H/mm)	25 $\times$ 25
小滑板最大行程/mm	260、295
7. 尾座	
尾座主轴直径/mm	75
尾座主轴最大行程/mm	150
尾座主轴孔锥度	莫氏 5 号
8. 电动机功率	
主电动机/kW	7.5
总功率/kW	7.84
9. 外形尺寸	
长/mm	2418、2668、3168
宽/mm	1000
高/mm	1267
10. 工作精度	
圆度/mm	0.01
圆柱度/mm	0.01/100
精车平面平面度/mm	0.02/400

想一想

1. CA6140 型车床能加工直径为 $\phi 60\text{mm}$ 的工件吗?
2. 车床主轴转速可以任意选择吗?
3. 在车床上可以加工任意长短的工件吗?
4. 安装在尾座孔里的机床部件型号要与孔的型号一致吗?

课题二 车床的组成部分

任务 1 常用车床的结构简介



- 学习目标:
1. 了解 CA6140 型车床的结构;
 2. 掌握 CA6140 型车床组成部分;
 3. 掌握 CA6140 型车床各部分的作用。



1. 常用车床的结构简介

常用车床的结构如图 1-1 所示。

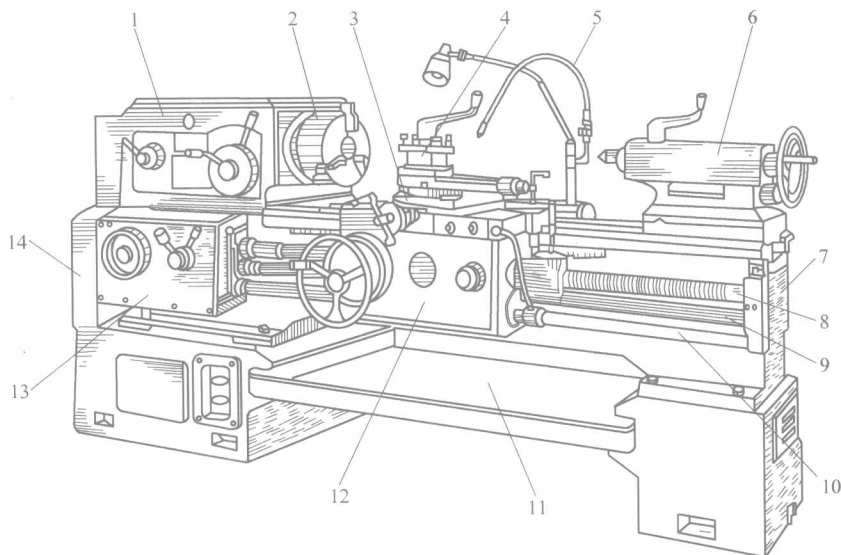


图 1-1 CA6140 型卧式车床外形图

1—主轴箱 2—卡盘 3—滑板 4—刀架 5—切削液管 6—尾座 7—床身
8—丝杠 9—光杠 10—操作杆 11—盛液盘 12—溜板箱 13—进给箱 14—交换齿轮箱

讲一讲

2. 车床的各部分名称和用途

(1) 主轴箱 主轴箱固定在床身的左面,作用是支撑主轴并带动主轴作旋转运动,主轴再通过卡盘带动工件按照规定的转速旋转,实现主运动,同时把运动传给进给系统。

(2) 卡盘 卡盘用来夹持工件,并带动工件一起转动。

(3) 滑板 滑板包括床鞍、中滑板、小滑板。床鞍与车床导轨精密配合,纵向进给时保证轴向精度;中滑板由它进行横向进给,并保证径向精度;小滑板可左右移动角度,车削锥体。

(4) 刀架 刀架位于滑板的上面,用来装夹车刀。

(5) 切削液管 切削液管用来浇注切削液。

(6) 尾座 尾座位于床身的尾架导轨上,并可沿着导轨纵向调整位置。它的作用是用顶尖支撑工件,还可以安装钻头、孔加工刀具,以进行孔加工。

(7) 床身 床身是车床的基础件,在床身上安装着车床的各个主要部件。它的作用是支撑各主要部件,并使它们在工作时保持准确的相对位置。

(8) 丝杠 丝杠能使滑板和车刀在车削螺纹时按照要求的速比很精确地作直线移动,用于车削不同螺距的螺纹。

(9) 光杠 用来把进给箱的运动传给溜板箱,使车刀按要求方向作纵向或横向运动。

(10) 操作杆 通过进给箱右侧或溜板箱右侧的手柄可使车床的主轴开动或停止。