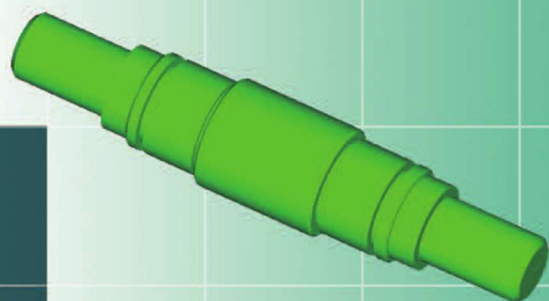
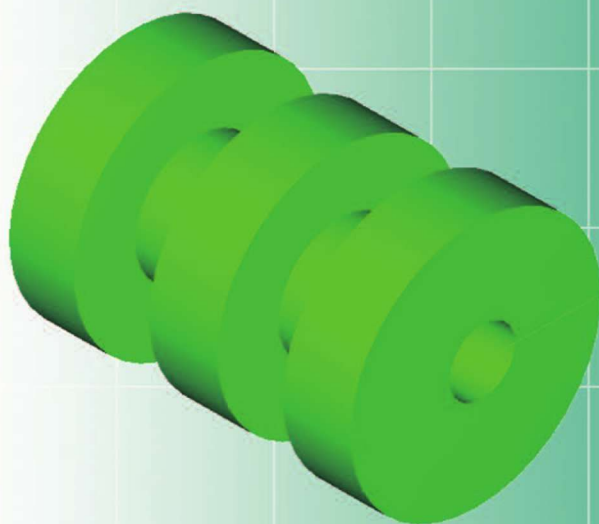


中等职业学校学习领域课程改革系列教材



车削加工技术

谢瑜 编著

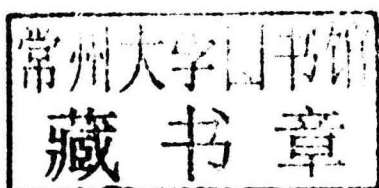


上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

中等职业学校学习领域课程改革系列教材

车削加工技术

谢 瑜 编著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

内容提要

本书以技能训练为主线,共有8个学习情境,每个情境主要包括资讯、计划、决策、实施、检查、评估6项内容,具有很强的直观性和可操作性,对生产实践有直接指导作用。学生通过贴近工厂生产的实习实训,可以很快掌握车床的操作、零件的加工和解决实际问题的能力,更要养成精心操作、认真负责、一丝不苟的工作作风,形成良好的职业素养,为后续课程的学习和适应工作岗位奠定坚实的基础,同时在快乐的学习中体验成功。

本书适合作为中等职业教育数控专业的教材使用。

图书在版编目(CIP)数据

车削加工技术 / 谢瑜编著. — 上海:上海交通大学出版社, 2014
ISBN 978-7-313-11925-4

I. ①车… II. ①谢… III. ①车削 IV. ①TG51

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第187816号

车削加工技术

编 著: 谢瑜

出版发行: 上海交通大学出版社

邮政编码: 200030

出 版 人: 韩建民

印 制: 莱州市电光印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 131 千字

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

书 号: ISBN 978-7-313-11925-4 / TG

定 价: 26.00 元

地 址: 上海市番禺路 951 号

电 话: 021-64071208

经 销: 全国新华书店

印 张: 7

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系

联系电话: 0535-2297275

编委会成员

主 任	高仕忠						
副主任	杨晓民	李常斌					
主 编	谢 瑜						
副主编	汤桂海	赖小敏	梁伟华				
主 审	林宽仁						
编 委	林宽仁	钟建明	贺 梁	陈浩锋	汤桂海	刘文龙	
	周志行	谢 瑜	梁伟华	赖小敏	陈诗敏	杨芝建	
	许庆庆	李啟权	赵振瀛	陈学军			

鸣谢

番禺职业技术学院	张 钟	高级工程师
清远职业技术学院	方少强	高级工程师
东莞高技能公共实训中心	吴光明	高级工程师
清远伟皓机械有限公司	郭家星	
清远伟皓机械有限公司	黄振天	
璇瑰塑胶（深圳）有限公司		
东莞豪力机械有限公司		

前 言

随着产业升级和结构调整的步伐加快,现代先进装备制造业的发展对技能人才的需求不断提高,机械制造业技能人才的培养必须与企业的生产实践紧密融合。普通车床操作能力是职业教育中学生能力培养的重要一环,编者结合企业就业岗位和从业人员技能提升要求,参照国家车工职业技能鉴定标准,编写本书。

本书结合工厂生产实际和学生认知规律,采用“教中学,学中做”、“理实一体化”训练法等优化内容,以技能训练为主线,共有8个学习情境,每个情境主要包括资讯、计划、决策、实施、检查、评估6项内容,具有很强的直观性和可操作性,对生产实践有直接指导作用。学生通过贴近工厂生产的实习实训,可以很快掌握车床的操作、零件的加工和解决实际问题的能力,更要养成精心操作、认真负责、一丝不苟的工作作风,形成良好的职业素养,为后续课程的学习和适应工作岗位奠定坚实的基础,同时在快乐的学习中体验成功。

本书在编写过程中力图体现如下特色:

- (1) 采用任务化的结构,每一任务都对应一定的知识和技能。
- (2) 着重强调“理实”一体的环节体验,力求贴近工厂生产实际要求这一主线,让学生在实践操作中,学会普通车床的操作、零件加工和生产工艺的编制。
- (3) 力求图文并茂,简洁易懂,并遵循中等职业学校学生的认知特点和规律,各训练项目以学生为主体,在知识结构上强调由浅入深,循序渐进。
- (4) 贯彻落实国家职业资格制度,目标明确,教材内容系统化,符合新时期教学改革的方向,促进学生动手能力、问题分析能力的同步改善。

本书由清远工贸职业技术学校谢瑜主编,汤桂海、梁伟华、赖小敏参与编写,林宽仁主审。其中,第一、三两个学习情境由赖小敏编写,第二、七、八3个学习情境由谢瑜编写,第四个学习情境由汤桂海编写,第五、六两个学习情境由梁伟华编写,番禺职业技术学院张钟高级工程师、清远职业技术学院方少强高级工程师和东莞高技能公共实训中心吴光明高级工程师给予了审阅,并提出了宝贵意见。本书在编写过程中,得到了璇瑰塑胶(深圳)有限公司、清远伟皓机械有限公司、肯发科技(深圳)有限公司的大力支持,在此一并表示感谢。

本书可以作为中等职业学校数控等相关机械专业教材,也可供企业人员在职培训使用。由于编者水平有限,书中存在的错误之处,恳请读者批评指正。

编 者
2014年6月

目 录

学习情境一 普通车床操作	1
任务一 普通车床概论（资讯）	2
任务二 C6132A ₁ 普通车床（决策）	4
任务三 普通车床操作准备（计划）	6
任务四 普通车床操作加工（实施）	7
任务五 普通车床操作及日常保养（检验与评估）	8
学习情境二 轴套配合	11
任务一 轴套类零件及配合的特点（资讯）	12
任务二 轴套类零件的工艺流程编制（决策）	15
任务三 轴套配合类零件加工准备（计划）	16
任务四 轴套配合类零件加工（实施）	19
任务五 轴套类零件与配合质量检验与评估（检验与评估）	20
学习情境三 螺纹配合	23
任务一 螺纹类零件及配合的工艺特点（资讯）	24
任务二 螺纹配合类零件的工艺编制（决策）	28
任务三 螺纹配合类零件的加工准备（计划）	29
任务四 螺纹配合类零件加工（实施）	31
任务五 螺纹类零件与配合质量检验与评估（检验与评估）	32
学习情境四 锥套配合	35
任务一 项目分析与知识准备（资讯）	36
任务二 加工工艺分析（计划）	39
任务三 材料选取与工量具准备（决策）	40
任务四 外圆锥的加工（实施）	41
任务五 内圆锥的加工（实施）	42
任务六 产品检测与展评（检验与评估）	43
学习情境五 宽槽偏心配合	47
任务一 宽槽偏心类零件及配合的工艺特点（资讯）	48



任务二 宽槽偏心配合件的加工程序的编制（决策）	52
任务三 宽槽偏心配合件的加工准备（计划）	55
任务四 宽槽偏心配合件加工（实施）	57
任务五 偏心类零件与配合质量检验与评估（检验与评估）	58
学习情境六 芯轴	61
任务一 芯轴加工工艺特点（资讯）	62
任务二 芯轴加工程序的编制（决策）	67
任务三 芯轴的加工准备（计划）	69
任务四 芯轴零件加工（实施）	72
任务五 芯轴质量检验与评估（检验与评估）	73
学习情境七 拉杆	75
任务一 拉杆的特点（资讯）	76
任务二 拉杆零件的工艺流程编制（决策）	78
任务三 拉杆零件加工准备（计划）	79
任务四 拉杆零件加工（实施）	81
任务五 拉杆零件质量检验与评估（检验与评估）	82
学习情境八 落料模加工	85
任务一 落料模的特点（资讯）	86
任务二 落料模的工艺流程编制（决策）	87
任务三 落料模加工准备（计划）	88
任务四 落料模加工（实施）	90
任务五 落料模质量检验与评估（检验与评估）	91

学习情境一 普通车床操作

专 业		数 控 专 业	教学时间	学时：12
项目目标		1. 了解普通车床的基本结构 2. 掌握毛坯、车刀的装夹方法 3. 掌握车床的读数、安全操作以及日常保养方法 4. 了解 8S 管理知识		
教学任务		普通车床的基本结构；毛坯、车刀的装夹；车床读数以及安全操作；车床日常维护、保养方法；8S 管理方法		
教学条件		1. 教学设备：普通车床 20 台 2. 学习材料：车加工技术学材 3. 教学场地：普通车工实训区 4. 教师安排：2 名教师		
教学方法 组织形式		1. 全班分为两大组，每个大组再分为 10 个小组，每个小组 2 ~ 3 人 2. 以小组学习为主，个人独立学习为辅 3. 教师指导始终贯穿教学全过程		
教学流程与活动				
步骤	工作 过程	教 学 内 容	教学方法建议	学时
1	资讯	掌握普通车床的构成、功能及用途；掌握普通车床的型号和主要参数；了解普通车床的运动	讲授法 多媒体教学法	1
2	计划	拟定实训过程	讲授法 小组讨论法 提问引导法	1
3	决策	掌握车床面板；掌握车床主要部件及结构	讨论学法 演示法	1
4	实施	实训准备，动手操作，实训过程监控，机床日常维护与清洁等		6
5	检查	机床、工具摆放	讨论法	1
6	评估	完成个人任务报告；组内举行成果报告会		2



任务一 普通车床概论（资讯）

一、什么是车工？

车工是在车床上利用工件的旋转运动和刀具的移动来改变毛坯形状和尺寸，将其加工成所需零件的一种切削加工方法。其中工件的旋转为主运动，刀具的移动为进给运动（见图 1-1）。

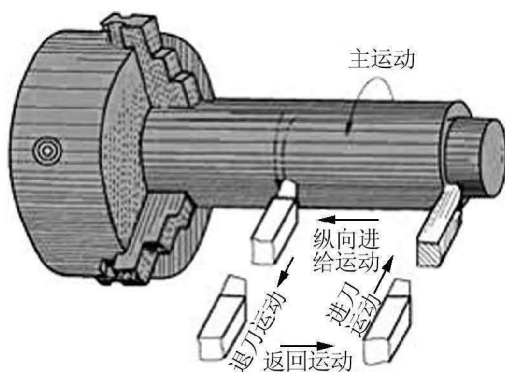
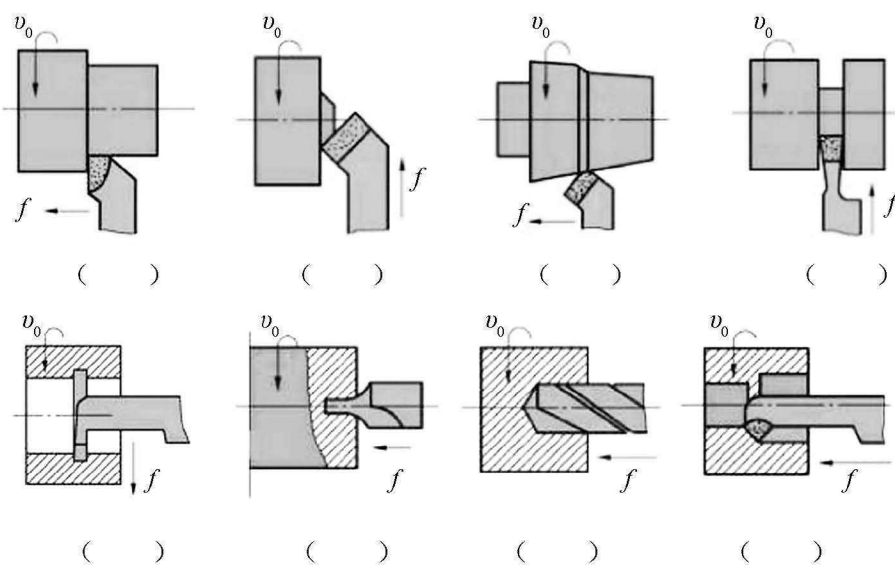
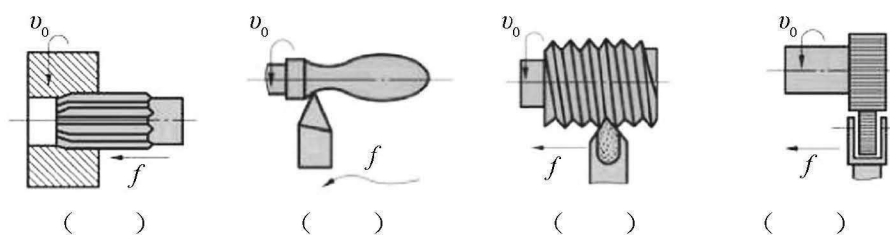


图 1-1 车工图

二、普通车床能加工哪些典型表面？





三、实训项目描述

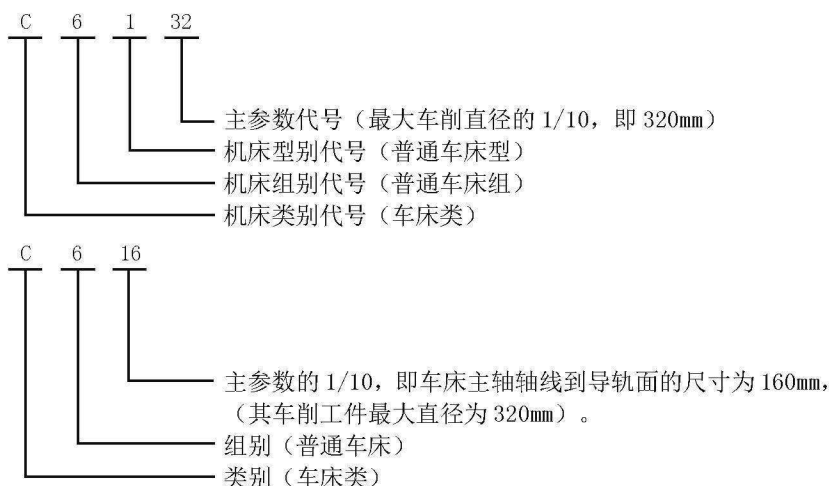
动手操作普通车床，熟悉各组成部件的功能。



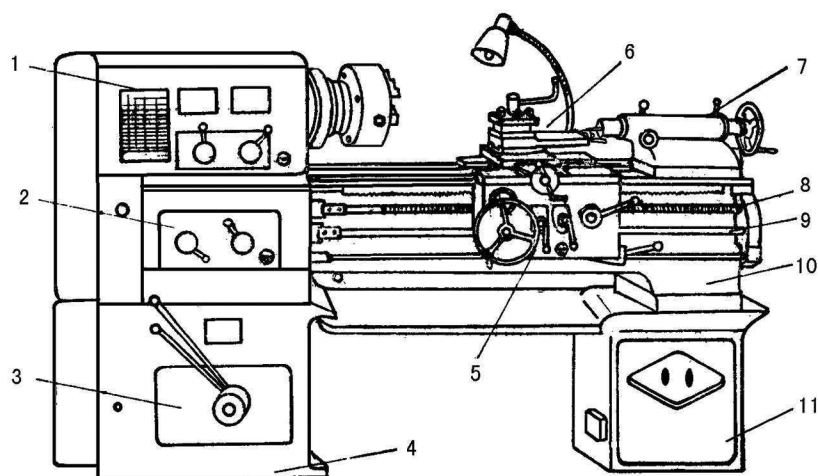
任务二 C6132A₁ 普通车床（决策）

一、车床型号及结构组成

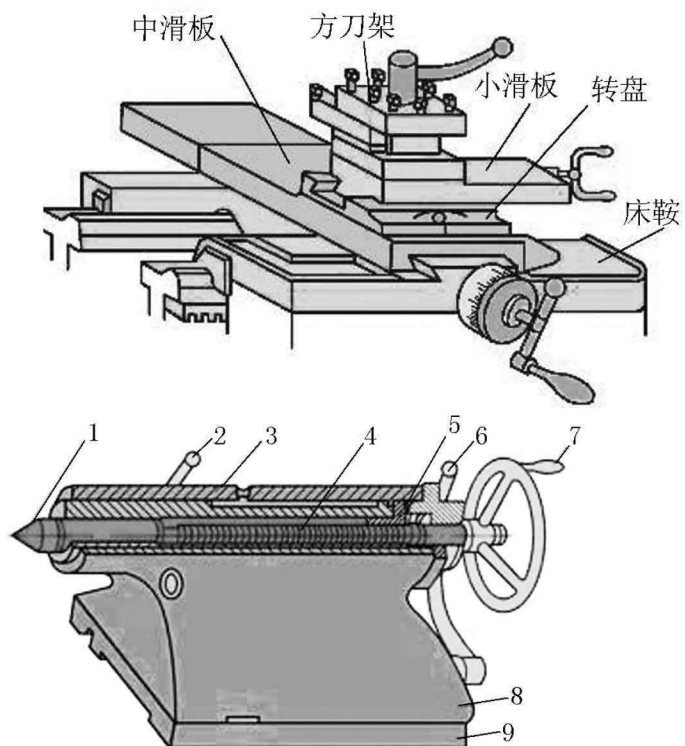
1. 型号



2. 构成



1—床头箱；2—进给箱；3—变速箱；4—前床脚；5—溜板箱；6—刀架；
7—尾架；8—丝杠；9—光杠；10—床身；11—后床脚；12—中刀架；
13—方刀架；14—转盘；15—小刀架；16—大刀架



1—顶尖；2—套筒锁紧手柄；3—顶尖套筒；4—丝杆；5—螺母；
6—尾座锁紧手柄；7—手轮；8—尾座体；9—底座

图 1-2 车床的构成

二、确定操作顺序

具体的控制车床的操作步骤：（写出先后顺序）



任务三 普通车床操作准备（计划）

操作准备

- (1) 机床：_____机床，型号为_____。
- (2) 夹具：_____（或_____）。
- (3) 工具：_____、_____、_____、_____。



任务四 普通车床操作加工（实施）

一、普通车床操作加工示范

根据前面所确定的实操步骤，教师组织学生以小组学习为主，对重难点应集中讲解，并示范操作。

二、普通车床操作加工要求

- （1）强调普通车床安全操作规程，做到安全文明生产。
- （2）注意零件装夹牢固，切削用量合理，防止铁屑粘刀具。
- （3）各小组学生根据要求完成车床操作步骤。
- （4）按要求做好车床清洁保养、工具的摆放。



任务五 普通车床操作及日常保养(检验与评估)

一、检查评价

车床操作完毕, 请同学们根据要求, 进行自检、互检, 并对存在的问题提出有效的解决办法 (见表 1-1)。

表 1-1 普通车床操作评价表

序号	考核内容	考 试 要 求	配分	评分标准	得分
1	工具设备的 使用维护	禁止把工夹具或工件放在车床床身上和主轴变速箱上, 工量具摆放要符合操作规范, 不能混放在一起	5	工量具摆放不符合操作规范, 混放在一起扣 5 分	
2		工量具使用时要轻拿轻放	5	使用时不轻拿轻放扣分	
3		运转设备未停稳时, 禁止用手制动, 变速时必须停车	5	运转设备未停稳时用手制动扣 3 分, 变速时不停车扣 2 分	
4		开机前检查各手柄是否在正常位置, 进行保护性空运转	5	开机出现操作故障扣 5 分	
5	操作规范	装卸工件要牢固, 夹紧时可用接长套筒, 禁止用榔头敲打, 装卸工件后应立即取下扳手	6	工件不牢固扣 2 分, 用榔头敲打扣 2 分, 不取一板手扣 2 分	
6		刀具要牢靠	4	刀具不夹牢扣 4 分	
7		开车时不准改变主轴转速, 溜板箱上纵、横自动手柄不能同时抬起使用, 不准用手摸旋转工件	4	开车时改变主轴转速扣 2 分, 用手摸旋转工件扣 2 分	
8		镗内孔时不准用锉刀倒角, 不准用砂布、油石、锉刀修光表面	2	操作不规范扣 2 分	
9		停车测量工件, 并将刀架移动到安全位置	4	不停车测量工件扣 4 分	



(续表)

序号	考核内容	考 试 要 求	配分	评分标准	得分
10	安全文明生产	工作前将劳保用品穿戴整齐, 严禁戴手套, 女工要戴工作帽, 工装袖口要扎紧	3	劳保用品穿戴不整齐扣 1 分, 戴手套、女生未戴工件帽扣 2 分	
11		不准用手拉铁屑	1	用手拉铁屑扣 1 分	
12		工作场地保持清洁、整齐有序, 不准乱放各种物品	3	工作场地不清洁扣 1.5 分, 乱放各种物品扣 1.5 分	
13		工作完后, 铁屑和油类等污物要及时清理	3	不清理扣 3 分	
备注	合计得分				
	考评员签名			年 月 日	

二、学习反馈

1. 在操作普通车床过程中, 你遇到过哪些难题? 你通过什么方法解决的?

2. 本次操作车床最关键的环节是什么?

3. 清洁摆放不达到要求, 请分析原因是什么?



三、教师评价

请老师根据学生在整个学习过程中的表现填写评价表（见表 1-2）。

表 1-2 学生评价表

评价指标	评 价 等 级			
	A	B	C	D
出勤情况				
工具摆放				
清洁卫生				
安全文明 操作机床				
学材填写				
零件加工				

教师签名 _____

_____年____月____日