

现代职业教育机电类规划教材

车工技能综合实训

主 编 黄 跃

副主编 姜苏苏 王芳栩

曹云龙 宋健磊

主 审 舒 翔



北京邮电大学出版社
www.buptpress.com

内 容 简 介

《车工技能综合实训》一书的作者结合长期技能实训教学中积累的经验,汇同企业的车工技能方面的能工巧匠,根据现代企业发展中对车工方面技能人才的需要,以职业能力建设为目标,以专业技能培养、实践能力提高为出发点,力求体现在教学内容的职业性、技能性、实用性、可行性和理论知识与操作技能相融合的特点,使学生经过教材中实训项目系统训练,完成各阶段实训课题训练后,能够达到职业工种(车工)中、高级实际操作技能水平。本教材主要介绍车工入门知识,车削简单轴类零件,车削简单套类零件,车削圆锥件,车削三角形螺纹,车削特殊型面及表面修饰,加工初级技术等级工件,车削方牙、梯形螺纹,车削蜗杆螺纹和多头螺纹,复杂工件加工等内容。

本书适于用作职教类机电专业实训教材,也可用作中、高级车工培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

车工技能综合实训/黄跃主编. —北京:北京邮电大学出版社,2014.9(2017.3重印)

ISBN 978-7-5635-4099-0

I. ①车… II. ①黄… III. ①车削—技工学校—教材
IV. ①TG510.6

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第184720号

书 名: 车工技能综合实训

主 编: 黄 跃

责任编辑: 边丽新

出版发行: 北京邮电大学出版社

社 址: 北京市海淀区西土城路10号(邮编:100876)

E-mail: publish@bupt.edu.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 三河市艺海万诚印务有限公司

开 本: 787 mm×1 092 mm 1/16

印 张: 18

字 数: 502千字

版 次: 2014年9月第1版 2017年3月第2次印刷

ISBN 978-7-5635-4099-0

定 价: 38.80元

· 如有印装质量问题,请与北京邮电大学出版社发行部联系 ·

联系电话:010-88433760

前 言

《车工技能综合实训》是国家技工院校机电类各专业实践性教学的重要课程,根据车工应知应会的内容和应掌握的基本技术,特别是为了达到提高学生动手能力、强化职业技能训练效果的最终目标,并在广泛征集资料和总结车工生产实践经验的基础上,汇同相关机械加工企业的工程师、车工师傅以及学校的实训培训教学老师共同编写而成。

本教材在编写过程中力求体现科学性、实用性,做到通俗易懂。在内容安排上做到循序渐进,具有可操作性。主要介绍了车工入门知识,车削简单轴类零件,车削简单套类零件,车削圆锥件,车削三角形螺纹,车削特殊型面及表面修饰,加工初级技术等级工件,车削方牙、梯形螺纹,车削蜗杆螺纹和多头螺纹,复杂工件加工等内容。书中对车工各个阶段需要掌握的技能水平都配有相应的图样技术说明、制作工艺分析、操作技术难点及要点提示、安全及注意事项,以及详细的质量检查内容及评分标准。

本教材由江西省机电技师学院黄跃任主编,姜苏苏、王芳栩、曹云龙及江西四通电机修造有限公司宋健磊任副主编,舒翔任主审。在编辑过程中,各部分执笔人(按课题顺序)分别是:姜苏苏(课题1、课题2)、王芳栩(课题3、课题4)、曹云龙(课题5、课题6)、黄跃(课题7、课题8、课题9、课题10、中高级职业技能鉴定模拟试题及参考答案),成稿后由主编负责全书统纂、定稿。

本教材在编写过程中得到了编者所在单位领导、相关部门及许多有实践经验教师的大力支持,特别是江西四通电机修造有限公司宋健磊高级工程师对本教材的编写给予了大力帮助和指导,并提出了许多宝贵的意见和建议,在此一并表示衷心的感谢!

由于编写时间和编者水平有限,疏漏不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2014年7月于南昌

目 录

课题 1 入门知识	1
车工技能综合实训基本要求	2
分课题(1) 车工工作内容简介	4
分课题(2) 车床操作练习	6
分课题(3) 模拟车刀刃磨练习	8
分课题(4) 刃磨高速钢车刀和试切削	10
分课题(5) 45°、90°硬质合金车刀的刃磨和修磨	12
课题 2 车削简单轴类零件	15
分课题(1) 车外圆、端面	16
分课题(2) 钻中心孔、一夹一顶车光轴、阶台轴	18
分课题(3) 切刀刃磨、车槽、切断	22
分课题(4) 两顶尖间车削轴类零件	26
分课题(5) 复合作业(一)	28
课题 3 车削简单套类零件	31
分课题(1) 钻头的刃磨	32
分课题(2) 钻孔和切断	34
分课题(3) 内孔车刀的选择和刃磨	36
分课题(4) 车通孔	38
分课题(5) 内车槽刀刃磨和车内沟槽	40
分课题(6) 钻、车不通孔	42
分课题(7) 复合作业(二)	44
第一学期期末考试考题	46
课题 4 车削圆锥件	51
分课题(1) 转动小刀架车圆锥体	52
分课题(2) 转动小刀架车圆锥孔	58
分课题(3) 复合作业(三)	60

课题 5 车削三角形螺纹	63
分课题(1) 刃磨外螺纹车刀	64
分课题(2) 低速车外螺纹	66
分课题(3) 用板牙套螺纹	68
分课题(4) 高速车外螺纹	70
分课题(5) 复合作业(四)	72
分课题(6) 刃磨内螺纹车刀	74
分课题(7) 低速车内螺纹	76
分课题(8) 高速车内螺纹	80
第二学期期末考试试题	82
课题 6 车削特殊型面及表面修饰	89
分课题(1) 车圆球	90
分课题(2) 车摇手柄	92
分课题(3) 车三球手柄	94
分课题(4) 滚花	96
课题 7 加工初级技术等级工件	99
分课题(1) 轴类零件	100
分课题(2) 套类零件	110
分课题(3) 综合零件	114
车工职业技能鉴定模拟试题(中级)及参考答案	116
第三学期期末考试试题	172
课题 8 车削方牙、梯形螺纹	179
分课题(1) 刃磨方牙、梯形螺纹车刀	180
分课题(2) 车外方牙螺纹	182
分课题(3) 车内方牙螺纹	184
分课题(4) 车外梯形螺纹	186
分课题(5) 车内梯形螺纹	188
分课题(6) 复合作业(五)	190
课题 9 车削蜗杆螺纹和多头螺纹	193
分课题(1) 蜗杆车刀的刃磨和修磨	194
分课题(2) 车蜗杆	196
分课题(3) 复合作业(六)	198
课题 10 复杂工件加工	201
分课题(1) 车偏心工件	202

分课题(2) 在四爪卡盘上车工件	206
分课题(3) 车细长轴	208
分课题(4) 复合作业(七)	210
车工职业技能鉴定模拟试题(高级)及参考答案	212
第四学期期末考试试题	272

《车工技能综合实训》课程标准

一、课程的性质与任务

《车工技能综合实训》课程是机械、机电类、数控类、模具类和与机械加工相关的各个工种必修的一门重要的基础性实践操作课程。其功能与教学目的是培养学生掌握车床基本知识及车削加工中常用刀、夹、量、辅具的使用方法,使其有独立加工零件的能力,是增强学生理论联系实际的重要手段,为今后从事制造和设计工作打下基础。

二、教学目标

1. 知识目标

(1) 遵循理论教学以应用为主,实训内容着眼于生产实践的原则,培养学生综合运用知识、解决实际问题的能力;

(2) 能掌握金属切削过程的基础知识,掌握常用刀具的类型、性能及选用方法,合理选择工艺参数的基础知识;

(3) 能掌握零件加工精度检测;

(4) 生产的组织、管理及生产过程评价。

2. 学生专业能力目标

(1) 了解车削加工的方法和加工范围;

(2) 掌握常用车刀的类型,几何角度的作用及车刀的刃磨方法;

(3) 具有正确使用常用工、夹、量具的能力;

(4) 具有正确选择加工过程中切削用量的能力;

(5) 具有正确操作车床加工中等复杂零件的能力。

3. 素质目标

(1) 学习中渗透职业道德和职业素养的培养,培养学生与人沟通的能力及团队意识;

(2) 在学生进行零件加工过程中,注重培养学生创造性思维,使学生具有创新精神;

(3) 在学生在学习过程中,培养学生的自信心,使学生具有抗挫折的能力;

(4) 培养学生的质量意识、成本意识;

(5) 培养学生安全生产、规范操作的职业素养。

三、教学内容与建议学时

《普通车工实训》课程的教学内容与建议学时

序号	工作任务	知识要求	技能要求	学时
1	安全文明生产、7S 管理教育	熟悉掌握安全操作规程和 7S 内容		2
2	车床操作及常用量具的使用	1. 车床的结构及操作 2. 车床常用量具的使用	车床常用量具的使用	6
3	金属材料及车刀的选择、使用及刃磨	1. 金属材料和车刀材料的选择 2. 车刀几何角度的选择及变化分析 3. 砂轮机的正确操作方法及安全注意事项	1. 砂轮机的正确操作 2. 常用刀具的刃磨	10
4	轴类零件的车削（车外圆、端面）	1. 外圆车刀的安装 2. 工件的安装 3. 外圆和端面的加工	1. 外圆、端面的加工 2. 切削用量的正确选择	16
5	轴类零件的车削（车台阶、切槽、倒角）	1. 外圆车刀、切槽刀、中心钻的安装 2. 工件的装夹 3. 台阶、倒角的加工 4. 切槽加工 5. 中心孔的加工	1. 台阶、倒角的加工 2. 切槽加工 3. 中心孔的加工 4. 切削用量的正确选择	10
6	孔类零件加工	1. 钻头的刃磨 2. 尾座的使用	1. 钻头的几何角度及刃磨 2. 内孔的测量	14
7	圆锥面的车削	1. 圆锥体的计算 2. 内外圆锥的车削方法及加工 3. 圆锥的检测	1. 外圆锥的车削加工 2. 圆锥的检验	8
8	成型面和滚花的车削	1. 车成型面 2. 成型面的表面修饰加工、抛光、研磨 3. 滚花加工	1. 成型面的车削加工及抛光 2. 滚花加工	8
9	螺纹的车削	1. 螺纹刀具的选择与安装 2. 螺纹的种类及主要参数、切削用量的选择 3. 螺纹的加工	1. 螺纹的加工 2. 螺纹加工中切削用量的正确选择	16

四、教学设计与组织

(1) 充分利用教室、车间、实训现场等多重教学环境，以多媒体、录像、光盘、案例分析、在线答疑等方法提高学生解决问题分析实际应用问题的能力；

(2) 教师应不断更新知识结构，准确把握本课程的理念、目标和内容，灵活运用

用各种教学技巧和方法，充分发挥课堂教学的组织和调控能力，实现教学目标与实训目标的有机统一；

（3）在教学过程中，教师充分利用现代教育技术，努力开发机械零件设计与实践教学资源，丰富教学内容和形式，拓宽学生学习渠道，改进学生学习的方式，提高学习兴趣。

五、教学基本条件

1. 教师基本要求

- （1）获得国家车工操作高级工以上职业资格；
- （2）具备机械制图与识图、零件切削加工与工艺装备等方面的相关知识；
- （3）指导学生操作车床加工零件的能力；
- （4）具备教学组织、管理及协调能力。

2. 对教学硬件环境的基本要求

- （1）教学教材、实训挂图；
- （2）普通卧式车床、砂轮机、投影仪等设备；
- （3）数量足够的刀具、夹具、量具、工具及不同规格的材料。

3. 对教学资源的基本要求

教学 PPT、课程教学录像、教学模块等为学生自主学习提供的现代化教学手段。

课题1 入门知识

一、教学要求

通过对车削加工工作内容和作用的概述及对车床、工装夹具和量具的正确操作、使用方法的讲解练习,以激发学生对车工技能学习的热情,并明确安全、文明生产的重要性,为下一步车工技能训练打下基础。

二、相关工艺知识

车床是利用工件的旋转运动与刀具的直线运动来完成工件的成形加工。它能完成的切削加工最为广泛,就其基本的工作内容来说可以车削外圆、车端面、切断和切槽,钻中心孔、钻孔、镗孔、铰孔,车削各种螺纹,车削内(外)圆锥面、车削特型面、滚花及盘绕弹簧等。如果在车床上安装其他附件和工具,还可以进行镗削、磨削、研磨、抛光以及加工各种复杂零件的外圆、内孔等。因此,在机械制造业中,车床是应用最广泛的金属切削机床之一。

车工技能综合实训基本要求

一、砂轮机安全文明操作规程

1. 公用砂轮应有专人负责,经常检查和更换砂轮,以保证正常运转。
2. 操作者必须戴上防护眼镜才能进行工作,必须严格遵守指导教师的指导。
3. 砂轮机在开动前,要认真察看砂轮机与防护罩之间有无杂物。确认无问题后,再开动砂轮机。
4. 砂轮机因长期使用磨损严重,出现径向跳动、震动过大时不准使用。
5. 砂轮机因维修不良发生故障,或者砂轮晃动、没有托刀架、安装不符合安全要求时,不准开动。
6. 砂轮机开动后,要空转 2~3 分钟,待砂轮机运转正常后,才能使用。进行磨削时,应侧立操作,禁止面对砂轮圆周面进行磨削。
7. 磨工件或刀具时,不能用力过猛,不准撞击、敲击砂轮。
8. 在同一块砂轮上,禁止两人同时使用,更不准在砂轮的侧面磨活。磨工件时,操作者应站在砂轮机的侧面。不要站在砂轮机的正面,以防砂轮片崩裂,发生事故。
9. 对于细小的、大的和不好拿的工件不准在砂轮机上磨。
10. 砂轮不准沾水,要经常保持干燥,以防湿水后失去平衡,发生事故。
11. 砂轮磨小到接近法兰盘边沿旋转面 10 mm 时,应予更新,发现砂轮面沟槽、径向跳动过大时,应予修磨。
12. 非专职维修工严禁更换砂轮和拆装砂轮机。
13. 若发现砂轮机工作异常或发生事故要及时向指导教师报告。
14. 用完后要及时关闭设备及照明电源。

二、车工技能综合实训教学安全文明操作规程

1. 开车前,应认真检查车床各部分是否完好,各手柄位置是否正确,开动车床后应使主轴低速空转 1~2 分钟,待运转正常后才能工作。
2. 工作中主轴需要变速时,必须先停车再变速。
3. 实训时应穿工作服戴袖套。女学生应戴工作帽。
4. 实训时不得戴戒指或其他首饰品;不得穿拖鞋进入实训场所。必须严格遵守指导教师的指导。
5. 工作时头不应靠工件太近,高速切削时,必须戴防护眼镜。
6. 实训时不准戴手套。
7. 不准用手去刹住转运中的卡盘。

8. 车床转动时,不准测量工件和用手触摸工件表面。
9. 应该用专用的钩子清除切屑,不允许用手直接清除。
10. 工件装夹完毕,应随手取下卡盘扳手。棒料伸出主轴后端过长时,应使用料架或挡板。
11. 发事事故时,应立即报告指导教师。
12. 每个工作班结束后,应关闭机床总电源。并搞好机床和场地卫生。

三、车工技能综合实训 7S 管理要求

1. 7S 管理定义。

根据 7S[“7S”是整理(Seiri)、整顿(Seiton)、清扫(Seiso)、清洁(Seiketsu)、素养(Shitsuke)、安全(Safety)、节约(Save)7 个词的缩写]的管理精神和目前我校实训室实际情况,特制定车工实训中心 7S 管理细则。

2. 7S 管理制定的目的是建立安全实习教学环境,保障实习实训教学能够有序进行。

3. 7S 细则实施人员:责任人为实训指导老师。

4. 细则整理内容如下。

(1)实训、实验前,学生必须穿好工作服,佩戴好防护用具,由班长负责在规定地点组织整队,清点人数、检查着装,依次带入实训、实验场所。

(2)学生进入实训、实验场所后,按指导老师指定位置就座或站立,不得大声喧哗、接打电话和来回走动,保持室内安静。

(3)学生进入实训、实验场所应保持室内清洁,不得将食品带入实验、实习场所,不得在操作台面和墙壁上乱涂乱画,应保持操作台面和墙壁整洁干净。

(4)指导教师做演示时,学生要认真观察,不得乱挤和喧哗,未经实训、实验老师许可不得私用他人仪器、设备,不得自行出入实训、实验场所。

(5)严格遵守安全操作规程,防止人身、设备事故的发生。指导教师对该班实训、实验学员的人身、设备安全负有直接责任。

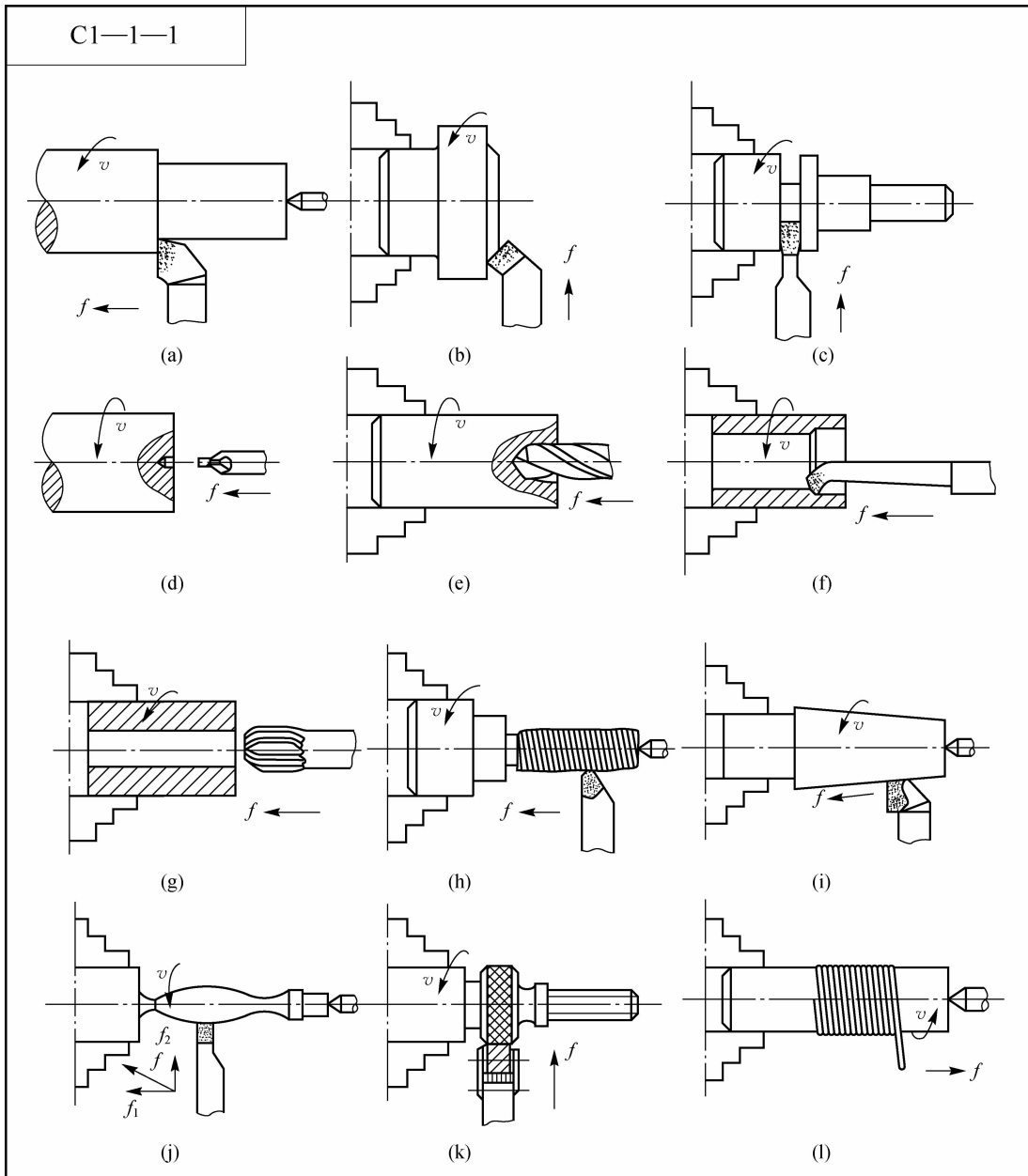
(6)在实训、实验过程中,学员要严格按照实训、实验课题要求进行操作,保质保量完成任务,不断提高操作水平。

(7)爱护公共财物,珍惜一滴水、一度电,注意节约材料,合理安排实训、实验课题,提高设备、材料的利用率,在不影响技能训练的前提下,尽量使用廉价材料。

(8)学生要自觉遵守课堂纪律。在实训、实验过程中,若发现异常现象应立即停止操作,并报告指导教师。未经允许不得擅自拆卸仪器、设备。不得将工具、材料私自带出实训、实验场所。如违反规定,应严肃处理,并视情节给予相应的纪律处分。

(9)每次实训、实验结束后,老师要及时检查器材,要求学生将仪器、设备恢复原状,摆放整齐。打扫好卫生,关好电源、气源和水源以及门窗,经指导教师检查符合要求后方可离开。如有损坏、丢失,按照学校管理制度办理,实训处具体指导老师要把机械设备保养维护好。

(10)实训、实验结束后,指导教师要根据学生实训课上表现及成绩登记打分,并认真填写实训日志。



车削加工的基本内容

课题1	入门知识	备料	
		工时	下道工序
分课题 (1)	车工工作内容简介	6	

一、讲解要点

1. 车削加工在机械加工中的地位和作用。
2. 车削加工的基本内容和生产实习课的任务。
3. 文明生产和安全操作规程。

二、按图示讲解车削加工的基本内容

1. 用 90° 外圆车刀车削外圆[见图(a)]。
2. 用 45° 外圆车刀车削端面[见图(b)]。
3. 用切断刀切槽或切断[见图(c)]。
4. 用中心钻钻中心孔[见图(d)]。
5. 用麻花钻钻孔[见图(e)]。
6. 用内孔车刀车孔[见图(f)]。
7. 用铰刀铰孔[见图(g)]。
8. 用三角螺纹车刀车削螺纹[见图(h)]。
9. 用 90° 外圆车刀车削锥体[见图(i)]。
10. 用圆头车刀车削特殊形面[见图(j)]。
11. 用滚花刀滚花[见图(k)]。
12. 在车床上绕弹簧[见图(l)]。

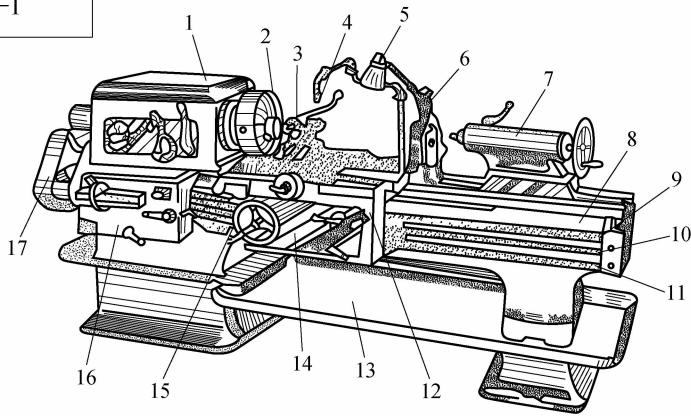
三、考查内容

1. 按图示说明车削加工的基本内容。
2. 安全生产和文明生产的意义和要求。

四、考核成绩

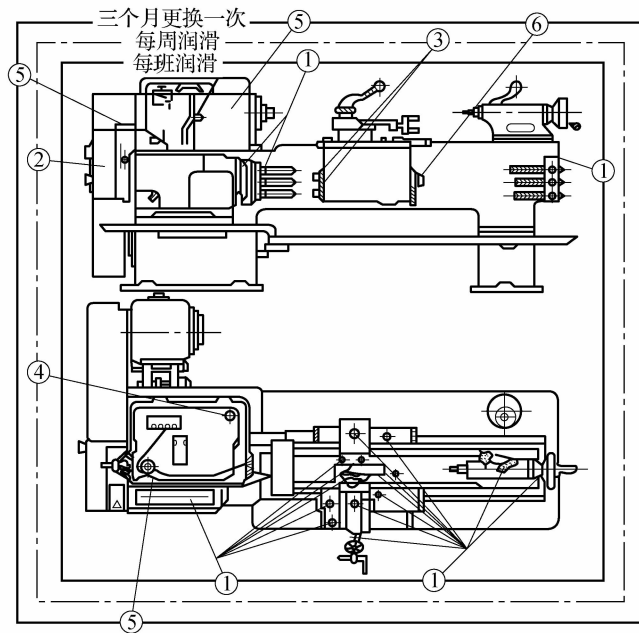
日期:	学生姓名:	学号:	教师签字:	总分:
-----	-------	-----	-------	-----

C1—2—1



(a)C620车床

- 1—车头箱；2—卡盘；3—刀架；4—冷却系统；5—照明灯；6—中心架；7—尾座；8—床身；
 9—丝杠；10—光杠；11—操纵杆；12—拖板；13—盛液盘；14—拖板箱；
 15—大拖板手轮；16—走刀箱；17—挂轮箱



(b)车床润滑图

课题1	入门知识	备料	
分课题 (2)	车床操作练习	工时	下道工序
		6	

一、讲解要点

1. 车床各部位名称及用途。
2. 车床润滑部位、加油方式、加油时间和维护保养要求。
3. 车床的润滑和维护保养练习。
4. 车床操作示范。

二、准备工作

油壶、油枪、黄油、机油。

三、操作及加油练习

1. 熟悉车床润滑部位,检查油杯油盖、油线情况。
2. 按滑润要求加油。
3. 操纵杆正、反动做练习。
4. 大、中、小拖板手动进退练习。
5. 刀架松、紧转向练习。
6. 各部位手柄变换位置练习。
7. 机动操作练习。

四、安全及注意事项

1. 手动操作练习时,应切断电源,以免发生事故。
2. 切忌在车床运转时变换齿轮箱手柄位置,以免损坏齿轮。

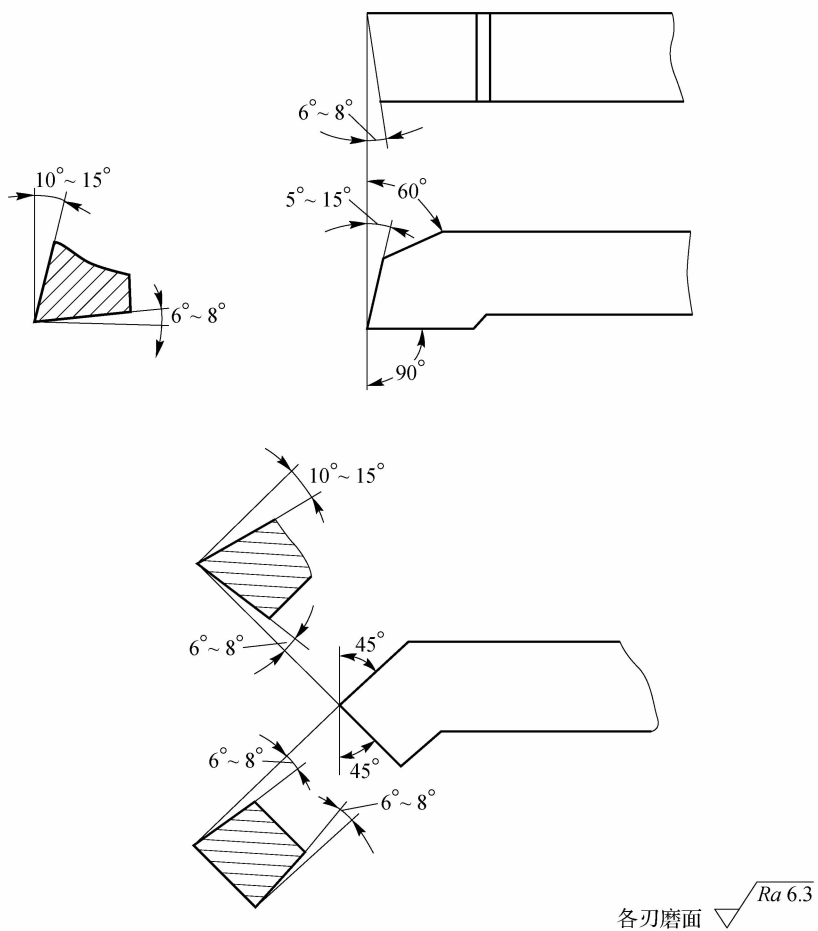
五、考查内容

1. 检查学生站立位置、操作姿势和方法是否正确。
2. 考查学生是否重视安全。

六、考核成绩

日期:	学生姓名:	学号:	教师签字:	总分:
-----	-------	-----	-------	-----

C1—3—1



课题1	入门知识	备料	
		铸、锻刀坯	
分课题 (3)	模拟车刀刃磨练习	工时	下道工序
		6	

一、操作技术要点

1. 掌握 45° 、 90° 外圆车刀磨刀步骤。
2. 刃磨时站立姿势正确、车刀移动平稳,达到刃直面平。
3. 学会用角度样板检、测量车刀角度。

二、刀具、量具和辅助工具

45° 、 90° 模拟车刀、角度样板。

三、操作过程

1. 选择砂轮(氧化铝)。
2. 粗磨主、副后刀面,磨出主、副偏角和主、副后角。
3. 粗、精磨前刀面,以砂轮端面磨出车刀的前面。
4. 精磨主、副后刀面,磨成主、副后角和主、副偏角。
5. 修磨刀尖。

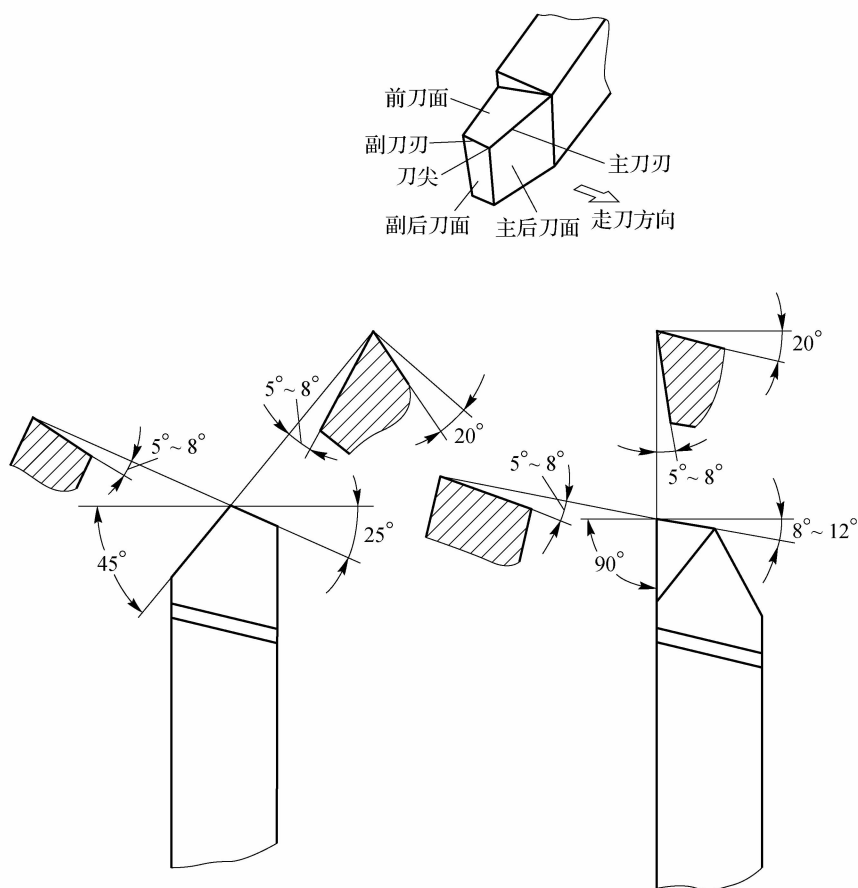
四、安全及注意事项

1. 遵守砂轮机使用规程。
2. 戴防护眼镜,站在砂轮一侧,在砂轮外圆上刃磨。
3. 刃磨时,不要用力过猛,左右、上下缓慢移动车刀。
4. 刀坯随时冷却,以免烫手。
5. 精磨时砂轮需经过修正,保持旋转平稳。

五、质量检查内容及评分标准

序号	质量检查内容	占分	评分标准	自检	复检	得分
1	前角	20	超差扣 5~10 分			
2	主、副偏角	20	超差扣 5~10 分			
3	主、副后角	20	超差扣 5~10 分			
4	面平、刃直	20	不平、不直扣 5~10 分			
5	各表面粗糙度 Ra $6.3 \mu\text{m}$	10	$Ra > 6.3 \mu\text{m}$ 扣 5~10 分			
6	安全文明生产	10	违章扣分			
记事:						
日期:	学生姓名:	学号:	教师签字:	总分:		

C1—4—1



课题1	入门知识	备料	
		W18Cr4V	
分课题 (4)	刃磨高速钢车刀和试切削	工时	下道工序
		6	C1—6—2

一、操作技术要点

1. 掌握 45° 、 90° 外圆车刀的刃磨方法, 要求站立位置、操作姿势正确, 刀具移动平稳。
2. 掌握用角度样板测量车刀角度的方法。

二、刀具、量具和辅助工具

高速钢外圆刀坯、角度样板。

三、操作过程

1. 选择砂轮(氧化铝)。
2. 粗磨主、副后刀面, 磨出主、副偏角和主、副后角。
3. 粗、精磨前刀面, 磨成前角。
4. 精磨主、副后刀面, 同时修正主、副偏角。
5. 修磨刀尖。

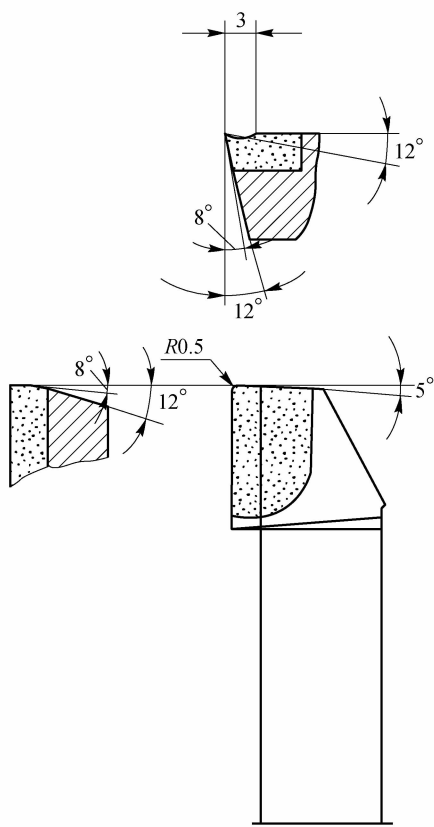
四、安全及注意事项

1. 遵守砂轮机使用规程。
2. 站立位置正确, 只许在砂轮外圆上刃磨。
3. 刃磨时不可用力过猛, 左右、上下缓慢移动车刀。
4. 随时冷却, 以免刀具退火与烫手。
5. 精磨时砂轮需经过修正, 保持旋转平稳。

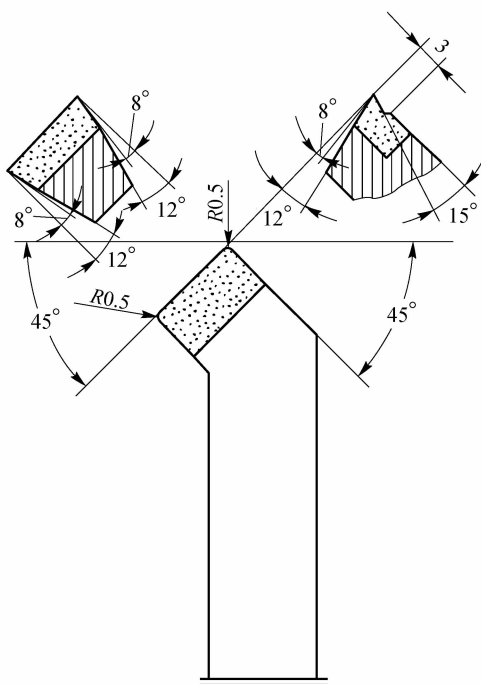
五、质量检查内容及评分标准

序号	质量检查内容	占分	评分标准	自检	复检	得分
1	前角	20	超差扣 5~10 分			
2	主、副偏角	15×2	超差扣 5~10 分			
3	主、副后角	10×2	超差扣 3~6 分			
4	面平、刃直	10×2	不平、不直扣 5~10 分			
5	安全文明生产	10	违章扣分			
记事:						
日期:	学生姓名:	学号:	教师签字:	总分:		

C1—5—1



(a)90°外圆车刀



(b)45°外圆车刀

课题1	入门知识	备料	
		YT15硬质合金刀坯	
分课题 (5)	45°、90° 硬质合金车刀的 刃磨和修磨	工时	下道工序
		6	

一、操作技术要点

1. 了解砂轮的选择与修整方法。
2. 掌握硬质合金外圆车刀的刃磨方法,注意断屑槽的刃磨。

二、刀具、量具和辅助工具

45°、90°硬质合金外圆车刀、角度样板。

三、操作过程

1. 选择碳化硅砂轮。
2. 磨掉刀头部分的焊渣。
3. 刃磨刀体部分的主、副后刀面,磨出主、副后角。
4. 粗磨刀片部分主、副后刀面,磨出主、副后角和主、副偏角。
5. 粗、精磨前刀面及断屑槽,以砂轮端面磨出前刀面,以砂轮棱面磨出断屑槽。
6. 精磨主、副后刀面,磨成主、副后角和修正主、副偏角。
7. 修磨刀尖。

四、安全及注意事项

1. 遵守砂轮机使用规程。
2. 磨刀时,站在砂轮侧面,不可用力过猛,车刀需左右、上下缓慢移动。
3. 刃磨时刀头不可浸水冷却,以免刀片产生裂纹。

五、质量检查内容及评分标准

序号	质量检查内容	占分	评分标准	自检	复检	得分
1	前角	20	超差扣 5~10 分			
2	主、副偏角	15×2	超差扣 5~10 分			
3	主、副后角	10×2	超差扣 3~6 分			
4	面平、刃直	10×2	不平、不直扣 5~10 分			
5	安全文明生产	10	违章扣分			
记事:						
日期:	学生姓名:	学号:	教师签字:	总分:		

课题 2 车削简单的轴类零件

一、教学要求

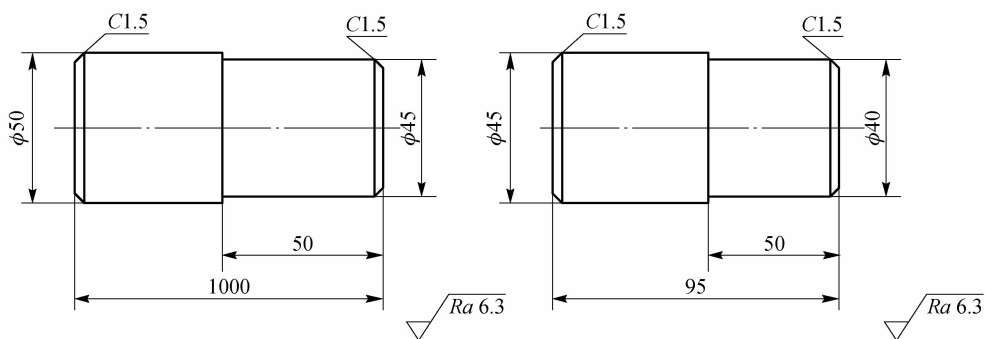
通过简单轴类零件的车削,使学生对轴类零件的装夹、车削、测量及废品的预防等,有一个初步概念。然后逐步按图样进行一定数量的轴类零件加工,学会合理选择相应的外圆车刀类型及切断刀,并能修磨车刀以满足车削加工要求。

二、相关工艺知识

圆柱形表面是构成各种机器零件形状的基本表面之一。外圆、端面是构成各种机器零件形状的基本表面。车外圆、端面是车削加工中最常见的切削方式之一,将工件安装在卡盘上做旋转运动,刀具夹持在刀架上做纵向运动,这样就能车出外圆;若刀具做横向移动,就能车出端面。车外圆、端面是车削加工的基础,这些都要求车工必须熟练掌握。

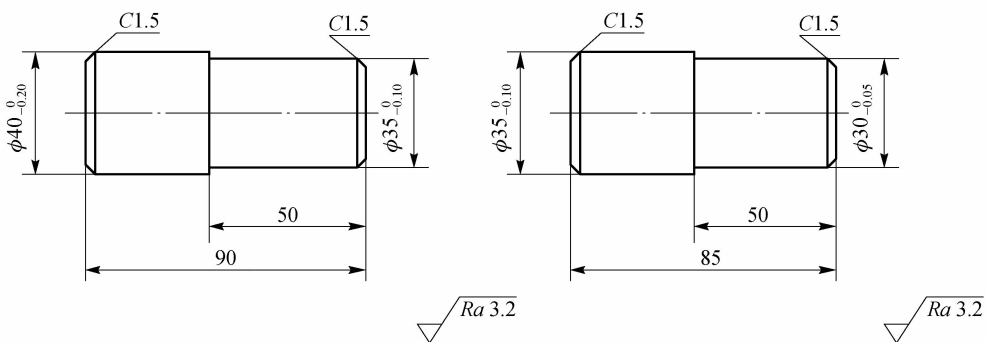
外圆柱面组成的轴类零件一般可以用来安装传动零件(如皮带轮、齿轮等)以传递扭矩,一般尺寸精度要求较高的轴类零件粗、精车后,需留适量的加工余量,由外圆磨床进行精磨,才能满足装配要求。

C2—1—1



(a)

(b)



(c)

(d)

课题2	车削简单轴类零件	备料	
		45钢 φ55×105	
分课题 (1)	车外圆、端面	工时	下道工序
		4	