



国家中等职业教育改革发展
示范校建设项目成果

普通车床加工技术工作页

putong chechuang jiagong jishu gongzuoye

主 编 蓝韶辉

副主编 赵耀庆

参 编 邓依婷 林华钊 刘 毅



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位



国家中等职业教育改革发展
示范校建设项目成果

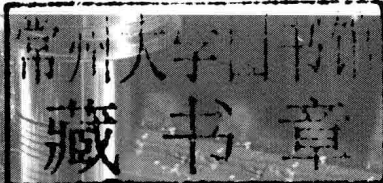
普通车床加工技术工作页

putong chechuang jiagong jishu gongzuoye

主 编 蓝韶辉

副主编 赵耀庆

参 编 邓依婷 林华钊 刘 毅



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

责任编辑：石陇辉
封面设计：刘 伟

责任校对：韩秀天
责任出版：卢运霞

图书在版编目 (CIP) 数据

普通车床加工技术工作页 / 蓝韶辉主编. — 北京：知识
产权出版社，2014. 2

国家中等职业教育改革发展示范校建设项目成果
ISBN 978 - 7 - 5130 - 2195 - 1

I. ①普… II. ①蓝… III. ①车削—中等专业学校—
教材 IV. ①TG510.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 175890 号

国家中等职业教育改革发展示范校建设项目成果
普通车床加工技术工作页
蓝韶辉 主编

出版发行：知识产权出版社 有限责任公司

社 址：北京市海淀区马甸南村 1 号

网 址：<http://www.ipph.cn>

发行电话：010-82000860 转 8101/8102

责编电话：010-82000860 转 8175

印 刷：北京中献拓方科技发展有限公司

开 本：787mm×1092mm 1/16

版 次：2014 年 2 月第 1 版

字 数：199 千字

ISBN 978-7-5130-2195-1

邮 编：100088

邮 箱：hjb@cnipr.com

传 真：010-82005070/82000893

责编邮箱：shilonghui@cnipr.com

经 销：新华书店及相关销售网点

印 张：9.25

印 次：2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价：28.00 元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题，本社负责调换。

审定委员会

主 任：高小霞

副主任：郭雄艺 罗文生 冯启廉 陈 强

刘足堂 何万里 曾德华 关景新

成 员：纪东伟 赵耀庆 杨 武 朱秀明 荆大庆

罗树艺 张秀红 郑洁平 赵新辉 姜海群

黄悦好 黄利平 游 洲 陈 娇 李带荣

周敬业 蒋勇辉 高 琰 朱小远 郭观棠

祝 捷 蔡俊才 张文库 张晓婷 贾云富

序

根据《珠海市高级技工学校“国家中等职业教育改革发展示范校建设项目任务书”》的要求，2011年7月至2013年7月，我校立项建设的数控技术应用、电子技术应用、计算机网络技术和电气自动化设备安装与维修四个重点专业，需构建相对应的课程体系，建设多门优质专业核心课程，编写一系列一体化项目教材及相应实训指导书。

基于工学结合专业课程体系构建需要，我校组建了校企专家共同参与的课程建设小组。课程建设小组按照“职业能力目标化、工作任务课程化、课程开发多元化”的思路，建立了基于工作过程、有利于学生职业生涯发展的、与工学结合人才培养模式相适应的课程体系。根据一体化课程开发技术规程，剖析专业岗位工作任务，确定岗位的典型工作任务，对典型工作任务进行整合和条理化。根据完成典型工作任务的需求，四个重点建设专业由行业企业专家和专任教师共同参与的课程建设小组开发了以职业活动为导向、以校企合作为基础、以综合职业能力培养为核心，理论教学与技能操作融合贯通的一系列一体化项目教材及相应实训指导书，旨在实现“三个合一”：能力培养与工作岗位对接合一、理论教学与实践教学融通合一、实习实训与顶岗实习学做合一。

本系列教材已在我校经过多轮教学实践，学生反响良好，可用做中等职业院校数控、电子、网络、电气自动化专业的教材，以及相关行业的培训材料。

珠海市高级技工学校

前言

本书是数控技术应用专业优质核心课程的工作页。课程建设小组以数控技术应用职业岗位工作任务分析为基础，以国家职业资格标准为依据，以综合职业能力培养为目标，以典型工作任务为载体，以学生为中心，运用一体化课程开发技术规程，根据典型工作任务和工作过程设计课程教学内容和教学方法，按照工作过程的顺序和学生自主学习的要求进行教学设计并安排教学活动，共设计了6个学习任务，每个学习任务下设计了若干个学习活动，每个学习活动通过若干个教学环节，完成学习活动。通过这些学习任务，重点对学生进行车工的基本技能、岗位核心技能的训练，并通过完成普通车床加工技术典型工作任务的一体化课程教学达到与数控技术应用专业对应的数车、数铣/加工中心方向岗位的对接，实现“学习的内容是工作，通过工作实现学习”的工学结合课程理念，最终达到培养高素质技能人才的培养目标。

本书由我校数控技术应用专业相关人员与珠海格力大金精密模具有限公司等单位的行业企业专家共同开发、编写完成。本书由蓝韶辉担任主编，赵耀庆担任副主编，参加编写的人员有邓依婷、林华钊、刘毅，全书由赵耀庆统稿，陈强、刘毅、郑子干、蓝韶辉对全书进行了审稿与指导工作。本书在编写过程得到过张秀红、朱雪华老师的支持帮助，在此表示衷心的感谢！

由于时间仓促，编者水平有限，加之改革处于探索阶段，书中难免有不妥之处，敬请专家、同仁给予批评指正，为我们的后续改革和探索提供宝贵的意见和建议。

编者

目 录

学习任务一 车间管理章程及车床基本操作·····	1
学习活动一 车间管理章程·····	2
学习活动二 车床结构与维护·····	4
学习活动三 车床的基本操作 ·····	10
学习活动四 台阶轴的加工 ·····	14
学习活动五 工作总结与评价 ·····	19
学习任务二 车削传动轴 ·····	22
学习活动一 传动轴工艺分析 ·····	23
学习活动二 工具、量具、夹具、刃具的准备 ·····	26
学习活动三 传动轴粗加工 ·····	36
学习活动四 传动轴精加工 ·····	43
学习活动五 工作总结与评价 ·····	48
学习任务三 车削顶尖 ·····	50
学习活动一 车削顶尖工艺分析 ·····	51
学习活动二 顶尖零件的车削 ·····	57
学习活动三 顶尖零件的检验和质量分析 ·····	64
学习活动四 工作总结与评价 ·····	67
学习任务四 车削轴套配合件 ·····	69
学习活动一 轴套工艺分析 ·····	71
学习活动二 工具、量具、夹具、刃具的学习与准备 ·····	74
学习活动三 轴套配合件的加工 ·····	89
学习活动四 轴套配合件的检验和质量分析 ·····	99
学习活动五 工作总结与评价·····	101
学习任务五 车削螺纹轴配合件·····	103
学习活动一 车削螺纹轴配合件工艺分析·····	105
学习活动二 螺纹轴配合件的加工·····	108
学习活动三 螺纹轴配合件的检验和质量分析·····	116
学习活动四 工作总结与评价·····	119

学习任务六 车削偏心轴	121
学习活动一 偏心轴工艺分析	122
学习活动二 工具、量具、夹具、刀具的学习与准备	125
学习活动三 偏心轴的车削	128
学习活动四 偏心轴的检验和质量分析	133
学习活动五 工作总结与评价	134

学习任务一

车间管理章程及车床基本操作

【学习目标】

- (1) 能按照车间安全防护规定穿戴劳保用品，执行安全操作规程，牢固树立正确的安全文明操作意识。
- (2) 能查阅 CA1640 车床使用手册。
- (3) 能描述 CA6140 车床的组成、结构、功能，指出各部件的名称和作用，并能按车床的安全操作规程操作。
- (4) 能检查机床功能完好情况，按操作规程进行加工前机床润滑、预热等准备工作。
- (5) 能按车间现场 6S 管理标准，正确布置工作环境。
- (6) 能按车间规定，保养机床，填写保养记录。
- (7) 能按车间规定填写交接班记录。

【建议学时】

28 课时。

【工作情景描述】

学生参观机械加工车间，观察老师现场操作车床，学习车床的安全操作规程、实训场 6S 管理章程、车床的结构和基本操作、车床日常维护保养知识。

【工作流程与内容】

学习活动一：车间管理章程	2 课时
学习活动二：车床结构与维护	4 课时
学习活动三：车床的基本操作	12 课时
学习活动四：台阶轴的加工	6 课时
学习活动五：工作总结与评价	4 课时

学习活动一 车间管理章程

【学习目标】

- (1) 了解车床的安全操作规程。
- (2) 了解车间工作场所的 6S 现场管理章程。

【建议学时】

2 课时。

【学习地点】

车工实训场地。

【学习引导】

一、安全守则

- (1) 进入车间工作时应穿好_____。女同学应戴_____，将长发塞入帽子里。禁止穿拖鞋、凉鞋、短裤、裙子、高跟鞋等上机操作。
- (2) 开机前，应检查各部位手柄是否处在正确的位置。每天早上开最低转速热机_____分钟后方再进行切削加工。
- (3) _____应按要求摆放整齐，主轴箱上禁止摆放过多的杂物。
- (4) 操作时，头不要靠近工件太近，以防切屑飞入眼中。为防切屑崩碎飞入必须戴_____。
- (5) 操作时，必须集中精力，注意_____不能靠近正在旋转的工件，如带轮、皮带、齿轮等。
- (6) 严格遵守_____的规章制度，机床运转中，操作者不得离开岗位。
- (7) 工件和刀具应装夹牢固，以防飞出伤人。_____应在装夹或松动工件后随即取下。
- (8) 凡装卸工件、更换刀具、测量加工表面以及变换主轴转速时，必须先_____。
- (9) 不能用手直接拉扯车削过程中的铁屑，应用专用的_____清除。
- (10) 6S 现场管理有_____、_____、_____、_____、_____、_____。
- (11) 严禁主轴卡盘转动时变速，必须先_____。

二、纪律守则

- (1) 严禁在实训场所充电，不能_____。
- (2) 操作机床时，必须_____，不得在车间内说笑打闹、扎堆聊天。
- (3) 不能在车间吃东西、打牌、_____等，做与上课无关的事。
- (4) 因如特殊原因需要_____，需向责任老师说明情况，经责任老师同意后按要求在离岗登记表上作登记，不能随意离开实训场地。

三、卫生守则

1. 小组职责

- (1) 清洁机床时应先关_____, 收拾好工具、量具, 并摆放整齐。
- (2) 清理铁屑时应使用_____或_____, 清洁完毕后, 机床各部件应停在适当的位置。
- (3) 机床各导轨应按要求_____并加油润滑。
- (4) 放学后应将_____锁好。

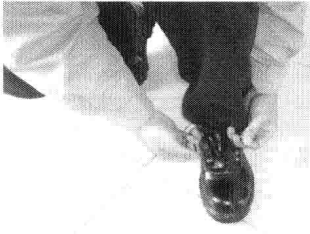
2. 值日生职责

- (1) 中午打扫干净_____和_____公共区, 并将桌椅、清洁工具等摆放整齐。
- (2) 关灯、_____, _____并清倒垃圾。
- (3) 下午除了上面的工作外, 教学区和实训场公共区需要_____。
- (4) 打扫完卫生后值日生需要检查小组卫生情况, 并填写_____。
- (5) 每周周五下午放学进行_____。
- (6) 没有值日的同学或者老师检查到没做好卫生的同学, 需要_____。

【想一想】

(1) 我们收集到一些图片 (见表 1-1), 反映了车工哪些工作内容? 请你说明其重要之处。

表 1-1



(2) 请列出你听说的在机加工车间发生的事故，你应采取什么措施防范？

学习活动二 车床结构与维护

【学习目标】

- (1) 熟悉车床各部分结构、名称和功能。
- (2) 能进行车床的日常维护保养。

【建议学时】

4 课时。

【学习地点】

车工实训场地。

【学习引导】

(1) 在车床图 1-1 上指出下列部位并写出对应顺序。

- 主轴箱
- 刀架
- 尾座
- 床身
- 丝杆
- 光杠
- 操纵杆
- 溜板箱
- 床脚
- 进给箱
- 交换齿轮箱

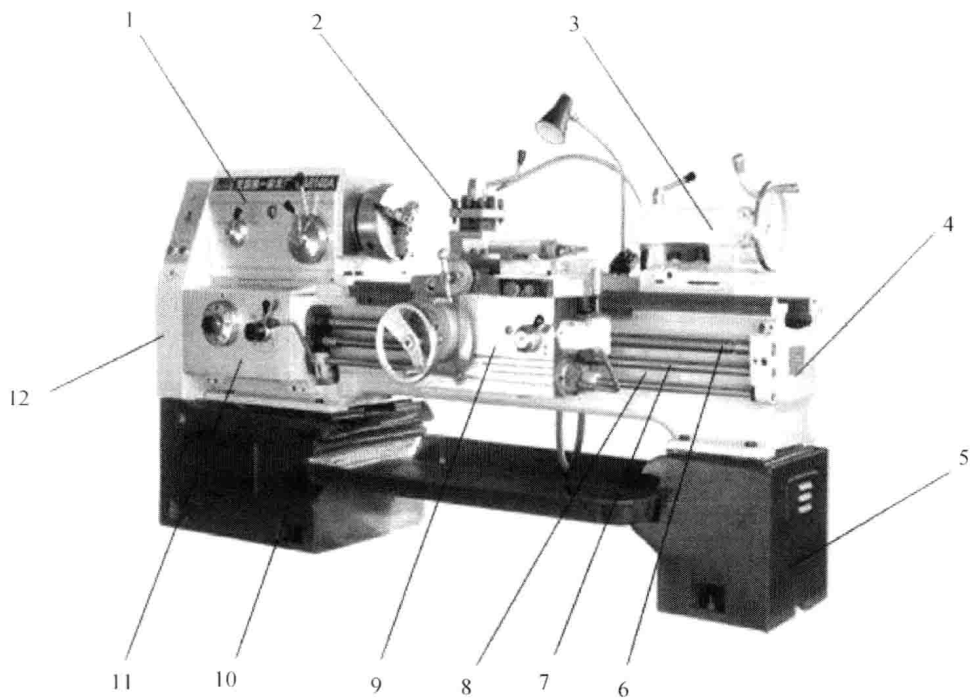


图 1-1 CA6140 型车床

(2) 图 1-2 为溜板箱，写出各部位名称。

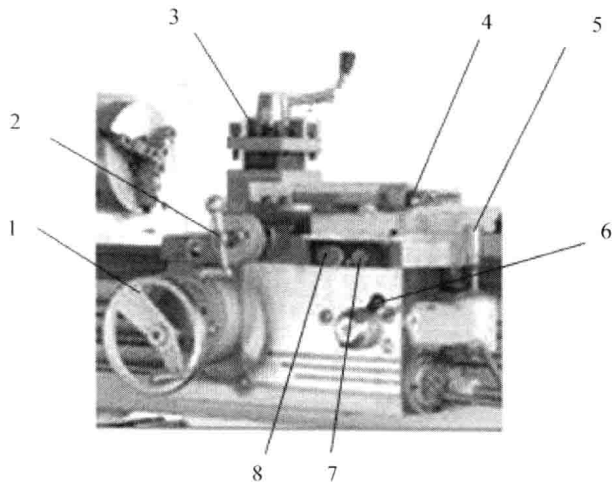
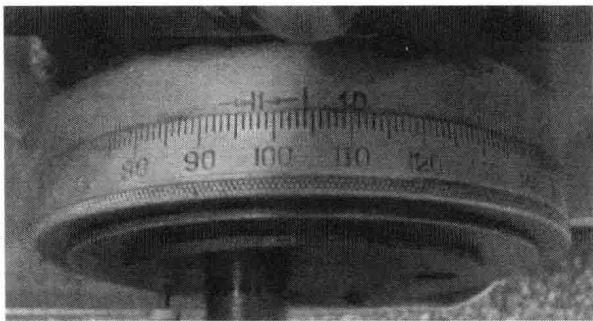
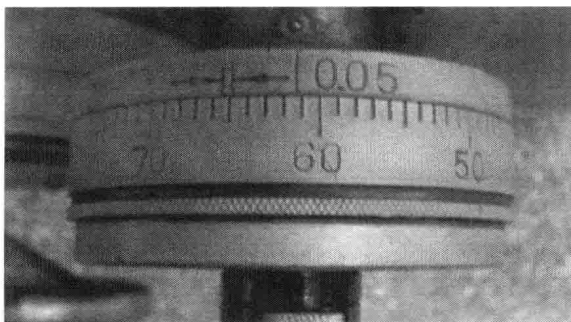
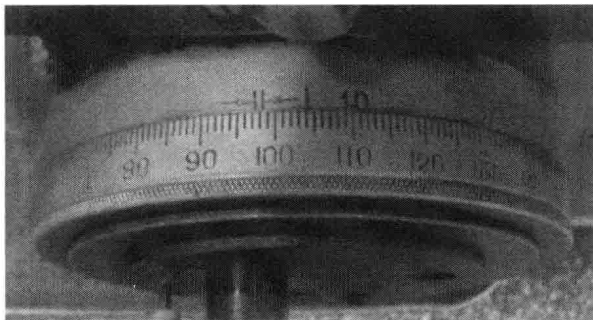


图 1-2 溜板箱

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| 1. _____ | 2. _____ | 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ | 7. _____ | 8. _____ |

(3) 在表 1-2 中写出床鞍刻度盘、中滑板刻度盘、小滑板刻度盘的使用方法。

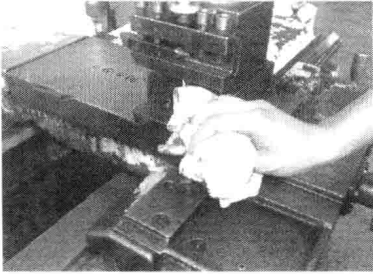
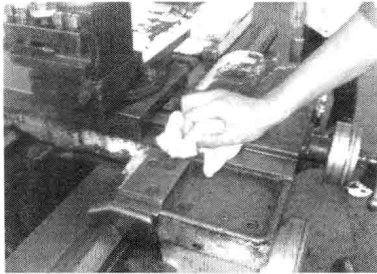
表 1-2

图 示	使 用 方 法
	床鞍向左纵向进给 100mm，床鞍刻度盘 _____ 时针转过 _____ 格
	中滑板横向进给 1mm，中滑板刻度盘 _____ 时针转过 _____ 格
	小滑板向左纵向进给 1mm，小滑板刻度盘 _____ 时针转过 _____ 格

【说一说】

在表 1-3 中填写擦拭车床的步骤。

表 1-3

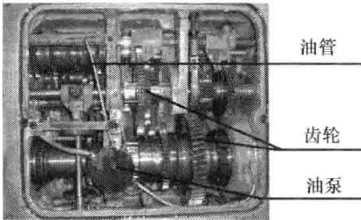
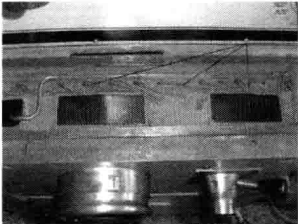
步骤	图 例
	
	
	
	

步骤	图 例
	

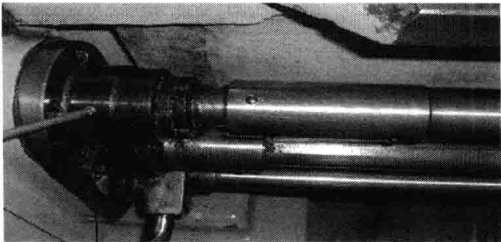
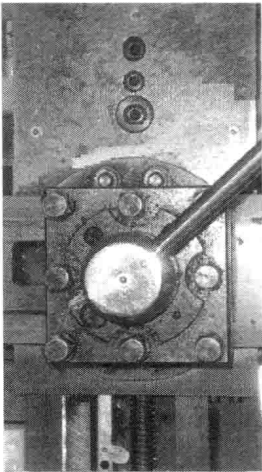
【想一想】

表 1-4 是车床的润滑内容，请写出润滑方式。

表 1-4

部位	润 滑 点	润滑方式	润滑油
主 轴 箱	  油窗 油管 齿轮 油泵		
进 给 箱 和 溜 板 箱	 油绳导 油润滑 进给箱  溜板箱		牌号 L-AN46 的润滑油

续表

部位	润 滑 点	润滑方式	润滑油
三 杠 轴 颈	 后托架储油池的油润滑  弹子油杯润滑 丝杠左端的弹子油杯润滑		
床鞍 导轨 面和 刀架 部分			牌号 L-AN46 的润滑油
尾座	