



# 《车工工艺学》课程标准

## (2021 版)

课程代码：JDCGGY001ABXZJ1 学时：36 学分：2

适用专业：机电技术应用

专业名称及代码：机电技术应用 051300,660301

### 一、课程基本情况

课程名称	《车工工艺学》	承担教学部门	机电专业组
课程性质	专业核心课	计划学时	36
课程类别	理实一体化	考核方式	过程考核+期末统考
适用专业	机电技术应用		

### 二、课程的性质

《车工工艺学》是机电专业非常重要的一门专业核心技能课程，也是一门实践性很强的课程。通过本课程的学习，使学生具备相关职业中等应用性人才所必须的金属切削的基本原理、基本知识，切削力、切削用量计算，常用刀具的结构材料，常用机床的结构、型号、技术参数和机械零件的切削加工。本课程是车工操作实习的前修基础课程。

### 三、课程的设计思路

(一) 按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的专业课程体系”的总体设计要求

该门课程以形成金属切削加工与检测为基本目标，彻底打破学科课程的设计思路，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业



实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容有职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

(二) 学习项目选取的基本依据是该门课程涉及的工作领域和工作任务范围，但在具体设计课程中，使工作任务具体化，产生了具体的学习项目。其编排依据是该职业所特有的工作任务逻辑关系，而不是知识关系。

(三) 依据工作任务完成的需要、中等职业学校学生的特点和职业能力形成的规律，按照“学历证书与职业资格证书嵌入式的”设计要求确定课程的知识、技能等内容。

(四) 依据各学习项目内容总量以及在该门课程中的地位分配各学习项目的课时数。

#### 四、课程目标

通过任务引领的项目活动，使学生具备本专业的高素质劳动者和中级技术应用性人才所必需的机械零件的切削加工和工件检测的基本知识和基本技能。同时培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。

- (一) 会粗、精车外圆及端面。
- (二) 会用麻花钻钻孔、内孔车刀扩孔。
- (三) 会用转动小滑板法车内、外圆锥。
- (四) 会车削螺纹。
- (五) 会车削偏心和薄壁工件。
- (六) 会用各种工量具检测工件。

#### 五、课程内容与课时安排

- (一) 教学内容与课时安排



<b>模块一 车床的基本知识</b>	
<b>任务一文明生产和安全操作</b>	
学习目标	在实际操作过程中的安全操作规程和文明生产要求
知识与技能	1. 掌握文明生产的具体要求； 2. 掌握刀具刃磨时的注意事项。
参考学时	2
<b>任务二车床的认识</b>	
学习目标	能认识 CA6140 型车床各部分结构
知识与技能	熟悉车床各个部分、掌握车床各手柄的操纵方法、了解切削用量选择、掌握金属切削机床型号编制办法（国标）、熟悉 CA6140 型车床技术参数、了解 CA6140 型车床的主要部件、传动系统、各种车床的简介
参考学时	4
<b>模块二 车削的基本知识</b>	
<b>任务一 刃磨车刀</b>	
学习目标	认识车刀的结构特点、掌握车刀的主要角度及作用
知识与技能	(1) 了解车刀的种类及用途。 (2) 了解车刀的结构特点。 (3) 掌握车刀的主要角度及作用。 (4) 掌握车刀的刃磨方法。
参考学时	6
<b>任务二 工件的装夹和找正</b>	
学习目标	学会各种装夹方式
知识与技能	三爪卡盘装夹、两顶尖装夹、钻削中心孔
参考学时	2



<b>任务三 切削用量</b>	
学习目标	理解主运动和进给运动、掌握切削用量的三要素
知识与技能	选择切削用量
参考学时	2
<b>任务四 常用量具</b>	
学习目标	掌握常用量具的测量方法
知识与技能	1. 了解游标量具、千分尺、百分表的结构，理解其刻线原理； 2. 掌握使用常用量具进行测量的操作。
参考学时	2
<b>模块三 车削的基本操作</b>	
<b>任务一 车外圆、端面和倒角</b>	
学习目标	掌握外圆、端面及倒角的加工过程及加工方法
知识与技能	1. 掌握外圆、端面及倒角的加工过程及加工方法； 2. 学会测量工件外圆和端面。
参考学时	10
<b>任务二 车削台阶轴</b>	
学习目标	车削台阶轴
知识与技能	1. 了解车削台阶轴时车刀的几何角度； 2. 掌握车台阶的方法； 3. 学会控制、测量台阶长度； 4. 了解车削台阶轴时产生废品的原因和预防方法。
参考学时	10
<b>任务三 车外沟槽、切断</b>	
学习目标	车外沟槽和切断
知识与技能	1. 了解切断的概念和外沟槽的种类。 2. 掌握外沟槽刀、切断刀的刃磨及装夹的方法。 3. 掌握车外沟槽和切断时产生废品的原因及预防方法。
参考学时	4
<b>任务四 刃磨麻花钻、钻孔</b>	



学习目标	刃磨麻花钻、钻孔
知识与技能	1. 了解麻花钻的组成及形状，学会选择切削用量； 2. 掌握麻花钻的刃磨要求，学会刃磨、拆装麻花钻； 3. 学会钻孔的方法。
参考学时	6
<b>任务五 车通孔、台阶孔</b>	
学习目标	车削直孔、台阶孔、平底孔
知识与技能	1. 正确安装内孔车刀； 2. 掌握车削直孔、台阶孔、平底孔的方法； 3. 掌握孔径的测量方法。
参考学时	10
<b>任务六 车内沟槽</b>	
学习目标	车内沟槽
知识与技能	1. 常见内沟槽的种类、结构、作用及车削方法； 2. 车端面直槽方法。
参考学时	4
<b>任务七 车外圆锥</b>	
学习目标	车削外圆锥
知识与技能	1. 了解圆锥的基本参数； 2. 了解常用标准工具的圆锥； 3. 能计算圆锥的基本参数； 4. 会转动小滑板法车削圆锥。
参考学时	6
<b>任务八 车圆锥孔</b>	
学习目标	车削圆锥孔
知识与技能	1. 了解车圆锥孔的常用方法及特点； 2. 学会用转动小滑板法车圆锥孔； 3. 掌握配套圆锥车削的方法，学会正确测量圆锥孔。
参考学时	6
<b>任务九 车三角形外螺纹</b>	



学习目标	会车削三角螺纹
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解三角形螺纹的分类，掌握普通三角形螺纹的主要参数；</li> <li>2. 学会三角形螺纹的测量方法；</li> <li>3. 了解螺纹加工的进给方式，学会用直进法车三角形外螺纹；</li> <li>4. 能根据工件螺距，查车床进给箱的铭牌表及调整手柄位置和挂轮。</li> </ol>
参考学时	10
<b>任务十 车三角形内螺纹</b>	
学习目标	车削三角形内螺纹
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会计算三角形内螺纹孔径；</li> <li>2. 学会安装、刃磨三角形内螺纹车刀；</li> <li>3. 学会测量三角形内螺纹；</li> <li>4. 学会用直进法车削三角形内螺纹。</li> </ol>
参考学时	8
<b>任务十一 车削成形面</b>	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会用双手控制法车球形表面；</li> <li>2. 学会简单的表面修光以及滚花方法。</li> </ol>
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解车成形面的常用方法及所用的刀具；</li> <li>2. 学会用双手控制法车球形表面；</li> <li>3. 学会简单的表面修光以及滚花方法；</li> <li>4. 学会简单的表面修光方法以及成形面的检测方法。</li> </ol>
参考学时	8
<b>任务十二 车梯形螺纹</b>	
学习目标	学会车梯形外螺纹、检测梯形螺纹。
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解梯形螺纹的特点，掌握梯形螺纹基本要素的计算方法；</li> <li>2. 掌握梯形螺纹的技术要求以及梯形螺纹车刀的刃磨方法；</li> <li>3. 掌握梯形外螺纹的三针、单针测量法；</li> <li>4. 学会车梯形外螺纹。</li> </ol>
参考学时	8
<b>模块四 复杂零件的车削</b>	



<b>任务一 车偏心工件</b>	
学习目标	会车削偏心轴
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握三爪自定心卡盘上车偏心垫片厚度的计算；</li> <li>2. 学会在三爪自定心卡盘上安装、车偏心工件；</li> <li>3. 学会校正偏心距；</li> <li>4. 掌握偏心工件的划线方法。</li> </ol>
参考学时	4
<b>任务二 车削细长轴</b>	
学习目标	会车削细长轴
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解车细长轴零件时的特点；</li> <li>2. 掌握防止或减少工件热变形的的方法；</li> <li>3. 学会正确刃磨车细长轴零件的车刀；</li> <li>4. 学会车细长轴零件。</li> </ol>
参考学时	4
<b>任务三 车削薄壁零件</b>	
学习目标	学会车削薄壁零件
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解薄壁零件车削时的特点；</li> <li>2. 了解薄壁零件变形的原因；</li> <li>3. 掌握防止和减少薄壁零件变形的的方法；</li> <li>4. 学会车薄壁零件。</li> </ol>
参考学时	4
<b>模块五 综合训练</b>	
<b>任务一 车阶梯轴</b>	
学习目标	会车削阶梯轴
知识与技能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学会根据图样、技术要求，对零件进行工艺分析，并确定合理的加工工艺；</li> <li>2. 根据初级综合训练要求，正确选择车削和装夹的方法；</li> <li>3. 能根据工件的几何形状和材料选用不同的刀具并合理刃磨；</li> <li>4. 能正确分析产生废品的原因并找出预防方法；</li> <li>5. 能根据零件的加工要求熟练地调整工、夹、量具和机床设备。</li> </ol>
参考学时	6



<b>任务二 车削锥套</b>	
学习目标	学会锥套的加工方法
知识与技能	1. 能根据图样要求, 正确制定锥套的加工方案; 2. 能正确操作车床加工复杂套件。
参考学时	6
<b>任务三 加工组合零件</b>	
学习目标	学会加工组合零件
知识与技能	1. 能根据图样要求, 正确制定其加工工艺并进行加工; 2. 能正确操作车床加工组合零件。
参考学时	6

## (二) 课时安排汇总表

序号	教学项目	学时
1	模块一 车床的基本知识	6
2	模块二 车削的基本知识	12
3	模块三 车削的基本操作	90
4	模块四 车削复杂零件	12
5	模块五 综合训练	18
6	机动	2
7	考核	4
合计		144

## 六、课程实施的建议

### (一) 教学方法与手段

#### 1. 教学方法

针对本课程基础性和实践性的特点, 采用现代与传统教学模式相结合的教学方法。

(1) 针对本课程的特点以及教学的重点和难点, 精心进行教学设计与策划, 注意授课方法的选用与改进、各种教学手段



的使用及教学过程中各个环节的配合，培养和训练学生的学习与实践能力。

(2) 将启发式、讨论式、项目教学、案例教学、一体化教学等多种教学方法贯穿于教学中，在介绍课程知识之外，及时介绍相关新技术、新工艺、新材料、新的检测理念和检测设备发展的新动态。注重启发、引导学生积极主动思维，循序渐进，将教师的传授与学生的参与相结合，以达到最佳的教学效果。

(3) 强化实践性教学环节，注重调动学生学习的积极性和主动性，拓宽学生的视野，提高形象思维能力，培养工程意识。

## 2. 教学手段

针对本课程强实践性的特点，教学要采取项目教学法、四步教学法等，以工作任务为出发点来激发学生的学习兴趣，教学中要注重创设教育情境，采取理论实践一体化教学模式，要充分得用挂图、投影、多媒体等教学手段，促使学生积极参加教学活动，激发学习兴趣，提高学习效果。

### (二) 教学条件

1. 使用多种教学手段组织教学，配置挂图、模型、多媒体课件、实践和绘图软件等。

2. 本课程应配置 CA6140 车床设备，服务于教学。

### (三) 教材编写

1. 教材的编写应以本课程标准为基本依据。

2. 应体现以就业为导向，以学生为本的原则，注重实践技能的培养，注意反映电机的新知识、新技术、新工艺和新材料。

3. 教材要求应图文并茂，提高学生学习的兴趣。语言表达

要求文字平实、精炼、准确、科学。

4. 应符合中职生的认知特点，尽量提供多介质、多媒体满足不同教学需求的教材，为教师和学生提供较为全面的支持。

#### (四) 考核与评价

##### 1. 考核办法

采取过程性考核和学期统一考核相结合的方法，总成绩=过程性考核成绩（占 60%）+ 期末考核（占 40%）。

##### 2. 过程性考核内容

教师在完成一个教学项目后，组织教学考核，并做好教学项目考核记录。

项目综合考核成绩应覆盖各个方面：学生出勤率（或学习态度）占 10%，每缺课 1 次扣 2 分，缺课达 1/3 次及以上不得分；劳动态度占 10%，服从教师教育与管理占 10%。任务考核占 70%。综合考核成绩登记表详见下表。

班级：

任务：

序号	姓名	出勤 10%	态度 10%	服从教育 与管理 10%	任务考核成绩 70%	总评分
1						
2						
3						
质量 分析	总分		均分		不及格率	
	90 分以上人数		80 分以上人数		70 分以上人数	
	存在问题					
	改进措施					

##### 3. 期末考核内容

###### (1) 理论考核（占 20%）



按考试范围由任课老师出理论考试卷，学生完成书面答卷，并按试卷要求评分。

### (2) 职业素养考核（占 20%）

职业素养考核由以下几部分组成：（1）遵守操作现场 6S 管理规范情况（2）遵守安全操作规范情况的考评（3）考勤。

### (3) 实操考评（占 60%）

学生按照图纸要求在规定时间内完成线路的调试与维修，老师根据评分标准评出学生的实操成绩。

考核成绩 = 理论考核（占 20%）+ 职业素养考核（占 20%）+ 实操考评（占 60%）。

### (五) 教学组织实施的建议

为更好实施教学，建议开发基于工作过程系统化的教材，体现课程特色与设计思想，具有先进性、实用性，典型零件的选取要对接合作企业，体现地区产业特点，具有可操作性。同时开发配套的教学资源库，更促进教学质量的提高。

## 七、其他说明

1. 本课程适用于中职学校机械类或近机械类专业机电技术应用学生。

2. 当人才培养方案发生变化时，本课程标准要做相应调整。



机电专业部

执笔人（签字）：李志文

审核人（签字）：勾顺

教学工作委员会意见（签字）：薄晓龙

2021年9月25日修订

