



《车工工艺》课程标准

机械加工技术专业



目 录

一、课程性质	1
二、课程目标	1
三、课程内容	3
四、教学组织与评价	5
五、职业活动	6
六、课程实施条件	7
七、教学材料	7
八、课程资源开发与利用	9
九、职业基本素养	9



一、课程性质

（一）课程定位

本课程是中等职业学校机械加工技术专业及数控技术应用专业的一门主要基本专业理论课程，是学生学好专业技能必备的理论知识。

（二）课程任务

讲授车削的基础知识、车轴类工件、套类工件的加工、车圆锥和成形面、车螺纹和蜗杆、车床工艺装备、车复杂工件、车床结构、典型工件的车削工艺分析等理论知识。使学生能计算车削加工中的技术参数，制定中等复杂工件的车削工艺，培养学生分析问题和解决问题的能力，增强学生的创新能力。

二、课程目标

（一）职业关键能力

《车工工艺学》是用以指导车削操作实践性很强的专业理论课程。通过学习应达到如下具体要求：

1. 了解常用车床（CA6140 型车床为代表）的主要结构、传动系统、日常调整和维护保养方法。
2. 正确地选用刀具材质。
3. 正确地确定切削用量。
4. 掌握常用的工、夹、量具的用途和保养方法。
5. 掌握中级车工的各种操作技能相应的理论知识，并能对工件产生的问题进行质量分析。
6. 熟练掌握加工过程中的有关计算方法，并能正确查阅有关的技术手册和资料。
7. 合理地选择工件的定位基准，掌握工件的定位、夹紧的基本原理和方法。
8. 独立地制定中等复杂程度零件的车削工艺，并能根据实际情况尽可能采用先进工艺
9. 掌握有关车削新工艺、新技术以及提高产品质量和劳动生产率的



途径。

10. 掌握安全、文明生产的有关知识，并做到安全、文明生产。

(二) 职业专门能力

1. 常用车床的调整方法。
2. 掌握常用工具、量具的使用方法。
3. 常用刀具的选用方法，能合理的选择切削用量和切削液。
4. 合理地选择工件的定位基准和中等复杂工件的装夹方法。
5. 工件产生废品的原因，并提出预防质量问题的措施。
6. 安全文明生产知识和车削加工通用工艺守则。

(三) 方法能力

1. 实践各种科学探究过程，进一步理解科学探究的意义，学习科学探究的基本方法，提高科学探究能力。

2. 在学习过程中，学会运用观察、实验、查阅资料等多种手段获取信息，并运用比较、分类、归纳、概括等方法对信息进行加工。

3. 能对自己的学习过程进行计划、反思、评价和调控，提高自主学习的能力。

4. 通过理论知识和实践活动相结合的一体化学习过程，了解实践和理论之间的相互关系。

5. 通过各种实践活动，尝试经过思考发表自己的见解，尝试运用技术知识和研究方法解决一些实践问题。

6. 具有一定的质疑能力，分析、解决问题能力，交流、合作能力。

(四) 社会能力

1. 培养实事求是，严肃认真的科学态度与工作作风。

2. 培养良好的安全生产意识、质量意识和效益意识。

3. 培养学生遵守规则做事的职业习惯。

4. 培养学生积极主动、团结协作的精神。

5. 培养学生勇于开拓、不断创新的品质。

6. 培养学生严格遵守安全和环保规章制度，严格遵守工艺和劳动纪



律的职业素养。

三、课程内容(114 课时，其中机动 6 课时)

	预备知识	核心内容	项目设计	学习情境	项目实施	教学要求
学习情景一 概述 (18 课时)	机械加工工作性质、工作环境以及所接触的设备 and 设施。	1、生产技术人员的安全生产职责。 2、常规的安全操作规范 3、日常工作 5S 管理。 4、5S 相关知识和管理实施步骤。 5、机床的基本知识。 6、工具设备使用规范。	1、人员安全知识。 2、产品安全知识。 3、设备安全知识。 4、设施安全知识。 5、ISO9001 标准。 6、5S 概念和实施步骤。 7、了解机床的结构、功能、型号等基本知识。 8、掌握机床最基本的操作。 9、工具、设备规范使用。	学生通过教师的讲解，多媒体课件的观察与老师带领亲自到教学生产中心机械加工车间参观认知学习。	1、教师在教室内通过板书和多媒体课件相互配合讲解相关知识。 2、带领学生分组到教学生产中心参观安全生产操作章程、制度、工具设备使用规范以及车间 5S 日常管理情况，观察机床最基本的操作。	通过本部分的学习，使学生能叙述生产技术人员的安全生产职责及常规的安全操作规范，具有安全生产的意识，了解 5S 管理事项和实施步骤，掌握机床的基本操作、了解工具、设备使用规范、安全文明生产。
学习情景二 带圆锥面台阶车削 (28 课时)	机床的基本操作和注意事项以及零件的检测标准。	1、各种装夹方式。 2、车削台阶轴。 3、车削外圆锥。 4、工件检测。	1、了解工件的装夹方式、中心孔形状及作用。 2、掌握刃磨中心孔钻、操纵机床装夹工件。 3、了解切断刀的几何参数与切削用量。 4、掌握外圆刀具的刃磨、切断刀	学生通过教师的讲解，多媒体课件的观察与老师带领亲自到教学生产中心	1、教师在教室内通过板书和多媒体课件相互配合讲解相关知识。 2、带领学生分组到教学生产	通过本部分的学习，让学生学会各种装夹方式，台阶轴和外圆锥的车削，能按照教学生产中心零件检测标准检测加工完成的零件。



			<p>的刃磨。</p> <p>5 了解圆锥的基本参数、车削圆锥的方法。</p> <p>6、掌握车刀刃磨、粗精车外圆锥。</p> <p>7、了解形位公差知识，掌握圆锥量规检测。</p>	<p>机械加工车间参观认知学习。</p>	<p>中心参观操作人员带圆锥面阶台轴车削以及成品件的检测标准。</p>	
<p>学习情景三 车削三角螺纹 (34课时)</p>	<p>刀具的刃磨、选取，三角螺纹的结构。</p>	<p>1、辨识各种螺纹。</p> <p>2、车削三角螺纹。</p> <p>3、三角螺纹检测。</p>	<p>1、能辨识各种螺纹的牙型。</p> <p>2、能计算三角螺纹的各种参数。</p> <p>3、掌握刃磨三角螺纹车刀、速车削三角螺纹、高速车削三角螺纹的方法。</p> <p>4、正确使用螺纹测量工具测量顶径、螺距、中径、螺纹量规。</p>	<p>学生通过教师的讲解、示范，对多媒体课件的观察与到教学生产中心机械加工车间自己实际观察学习掌握本部分的知识与技能。</p>	<p>1、教师在教室内通过板书和多媒体课件相互配合讲解相关知识。</p> <p>2、带领学生分组到教学生产中心参观操作人员三角螺纹的车削以及成品件的检测。</p>	<p>通过本部分的学习，使学生能够辨识各种螺纹，并掌握三角螺纹的车削以及检测。</p>
<p>学习情景四 车削螺杆轴套配合件 (28课时)</p>	<p>螺杆轴套配合件的组成，以及轴套配合原则。</p>	<p>1、车削偏心轴。</p> <p>2、车削梯形螺纹。</p> <p>3、车削螺杆轴套。</p> <p>4、车削螺杆轴套。</p> <p>5、工件精度检测。</p>	<p>1、了解偏心工件的术语，掌握偏心轴的车削。</p> <p>2、了解梯形螺纹参数的计算，掌握梯形螺纹的车削。</p> <p>3、了解梯形螺纹、偏心工件、圆锥的加工特点，掌握它们的加工过程。</p>	<p>学生通过教师的讲解、示范，多媒体课件的观察和到教学生产中心机械加工车间</p>	<p>1、教师在教室内通过板书和多媒体课件相互配合讲解相关知识。</p> <p>2、带领学生分组到教学生产中心参观</p>	<p>通过本部分的学习，使学生掌握螺杆轴套配合件的加工工艺以及配合精度和表面粗糙度的检测。</p>



			4、掌握卡盘装夹、钻中心孔、钻通孔、偏心孔车削、转动小滑板车锥度的基本操作。 5、掌握配合精度和表面粗糙度的检测。	观察学习来掌握本部分的知识与技能。	操作人员螺杆菌轴套配合件的车削以及成品件配合精度和表面粗糙度检测。	
--	--	--	--	-------------------	-----------------------------------	--

四、教学组织与评价

(一) 教学组织方法

1. 在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养，采用仿真软件进行教学，提高学生学习兴趣，激发学生的成就感。
2. 在教学过程中，充分利用实验室，在实验中突出重点化解难点。
3. 在教学过程中，要运用多媒体等辅助资源教学，帮助学生理解电路的工作过程和原理。注重现代化教学手段的应用。教学中向学生多介绍该学科当前的主流技术和未来的发展趋势。
4. 在教学过程中要关注本专业领域的新技术、新工艺，新设备发展趋势和本专业在工业中的应用实例，为学生提供职业生涯发展空间，努力培养学生的职业能力和创新精神。
5. 在教学过程中，积极引导提升职业素养，培养良好的职业道德。
6. 在教育教学中挖掘人文艺术因素，做到技术与艺术的有机结合。
7. 重视对学生学习方法的指导。重视习题课、单元测验的安排和习题的选择。督促学生及时、独立完成课外作业。

(二) 教学评价

1. 教学评价

- (1) 改革传统的学生评价方法，采用阶段（过程性）评价，目标评价，项目评价，理论与实践一体化评价模式。
- (2) 实施评价主体的多元化，采用教师评价、学生自我评价、社会评价相结合的评价方法。



(3) 评价手段可以采用观测、现场操作、提交实验报告、闭卷或开卷测试等。

(4) 评价重点为学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力(及创新能力)，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励。

2. 考核内容

考核内容包括：作业、课堂笔记、课堂表现、实习作品、实习报告与态度、小组协作、作业、测试等。

3. 考核方式

(1) 结合课堂提问、学生作业、平时测验、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评定学生成绩。

(2) 应注重对学生的动手能力和实践中分析问题和解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励，要综合评定学生成绩。

(3) 缺课或缺交作业累计达本学期 1/3 以上，不得参加期末考试并定为考核不合格。

(4) 本课程的考核，要综合技能考核、过程考核和理论考核三方面来进行，建议配比为 3:2:5。即，技能考核 30%；学习过程考核占 20%；理论考核占 50%。

五、职业活动

(一) 职业活动

利用机械加工的设备，按照图纸的图样和尺寸，使毛坯的形状、尺寸、相对位置和性质发生改变，成为合格零件的全过程。

(二) 职业活动与课程内容对应关系

每节课程的内容，对应联系相应的职业技能，理论与实践相结合讲述了机械加工过程中的各种工艺和方法。指导学生在今后的工作中正确使用机械设备，采用正确的加工方法。



六、课程实施条件

（一）人员条件

课程的实施由既有机械加工实际操作，又具有丰富教学经验的双师型教师担任。因为本课程是理论与实践相互融汇的教学过程，所以在教学过程中，学生自主学习的同时，教师需要把相关理论知识有机的融汇在实训过程当中。

（二）环境条件

配备相应的多媒体教室、机械加工实训室、实训设备、各种机加耗材、相应的测量工具等。

七、教学材料

（一）学案与教材

教师依据以下要求编制好学案：

1.分项目任务处理学习内容，防止几个项目任务的内容只写成一个学案，一般一个项目任务一个学案。

2.将知识点转变为探索性的问题点，能力点，通过对知识点的设疑（以问题形式设计成题组），质疑、释疑、激思，培养学生的能力品质和创新素质。

3.在学案设计中应考虑让学生进行参与性学习。通过学案创造人人参与的机会，激励人人参与的热情，提高人人参与的能力，激励人人参与的意识，让学生在参与中学习。

4.强化学法指导。通过学案教学变“授人以鱼”为“授人以渔”，同时注意学法指导的基础性与发展性。

5.在编写学案时应该将难易不一，杂乱无序的学习内容处理成有序的，阶梯性的，符合每阶层学生认知规律的学习方案，从而达到提高全体学生素质，全面提高课堂教学质量。

依据以下建议选取或编写教材：

(1)根据专业人才培养方案的总体设计思想及本课程的教学目标要求选用合适的综合化教材。



(2)根据机械加工技术专业教学特点及专业人才培养方案和本课程标准，开发校本教材。教材开发的建议为：

① 组织开发专业主干课程系列教材，以更好地实现专业人才培养目标；

② 开发教材的主编和主审，须是直接参与人才培养方案和课程标准制订的骨干教师；

③ 教材结构和内容须符合人才培养方案和课程标准提出的要求，讲究“实在”、“实效”，编排时要符合五年制高职教学的特点和要求；

④ 选取的内容或课题应将企业的实际应用和学校的实际有机结合，由浅入深，由简到繁，循序渐进，符合学生的学习基础和认知规律的原则；

⑤ 教材编写应充分体现课改精神，理论知识和实践操作有机结合，内容的选择力求明确，可操作性强，便于贯彻“做中学、学中做”的理念；教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容，引入必须的专业知识，增加实践内容，强调理论在实践过程中的应用。

⑥ 教材语言平实、图文并茂，便于学生自主学习。注重新技术、新知识、新工艺、新方法的介绍，教材表达必须精炼、准确、科学，适度关注学生的可持续发展，为学有余力的学生留下进一步拓展知识能力的内容和空间。

（二）软件与网络

开发与利用学校教学资源库，将网络教学、多媒体教学引入整个教学过程中，学生网上自习，课堂学习及教师课后答疑相结合来完成本课程教学。

（三）实习材料

教师带领学生准备本课程所需求的设备、量具、耗材等进行本专业实习，并于每个项目实习结束后写好实习报告。



八、课程资源开发与利用

1. 立足课堂学习，开发教材资源。
2. 拓展教育时空，开发校本资源。
3. 组织综合活动，开发社会资源。
4. 设计崭新课型，开发网络资源。
5. 走出课堂，开发力所能及的实践资源。

九、职业基本素养

通过参加机械加工实践活动，培养运用机械加工技术知识和机械加工实践操作方法解决生产生活中相关实际机械加工问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。