



《钳工工艺与技能训练》教材资料

目录

《钳工工艺与技能训练》课程标准	2
《钳工工艺与技能训练》由中国铁道出版社出版发行	8
《钳工工艺与技能训练》教材试用计划	11



《钳工工艺与技能训练》课程标准

【课程名称】 《钳工工艺与技能训练》

【适用专业】 机械制造技术

一、课程性质

本课程是机械制造技术专业的一门专业核心课程。主要是培养学生的综合职业能力。通过真实任务驱动的教学活动，使学生具备普通零部件划线、锉削、锯削、刮削、研磨、孔加工等基本操作技能，以及机械设备维修、装配与调试基本技能，形成一定的自主学习能力和设备维修与组装能力，使学生进一步掌握通用设备的操作与使用的基本理论知识和基本操作加工技能，设备的装配调整检测及正确掌握各种工、量、刃具的使用方法，使学生具备图纸的分析与零件加工、工艺编制基本技能，形成一定的自主学习能力和加工制造能力，培养学生善于沟通和合作的品质，具备产品意识、质量意识、环保节能和安全意识。通过本课程的学习，为学生将来进入机械维修行业打下良好的基础。最终使学生具备机械工程所需基本职业能力。

二、设计思路

1. 教学理念

本课程根据“工学结合”的教学理念开发，即理论学习与实践学习相结合；促进学生认知能力发展和建立职业认同感相结合；科学性与实用性相结合，符合职业能力发展规律与遵循技术、社会规范相结合；学校教育与企业实践相结合，学生通过对技术工作的任务、过程和环境所进行的整体化感悟和反思，实现知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观学习的统一。

2. 设计思路

本课程在设计过程中遵循以下几个原则：一是使学生将理论学习与实践经验相结合，加深对所学知识的理解；二是使学生具备解决更多的实际问题能力，扩大了专业领域视野；三是通过工学结合为学生提供了检验自己能力的机会；四是提高了学习兴趣与动力。



3. 教学设计

本课程按照工作过程系统化的原则确定课程结构，学习内容体现工作过程结构的完整性和工作要素的全面性；课程内容设计以课业、工作页形式体现，便于学生自主学习；教学实施遵循任务导向原则，以小组合作方式完成；教学评价以过程评价为主，制定自评、互评和教师评价相结合的综合评价体系。

三、课程目标

通过任务引领型的项目活动，具备钳工专业能力，能完成本专业相关岗位的工作任务。具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立安全、质量、环保、节能意识，为形成综合职业能力奠定良好的基础。

职业能力目标

(一) 本专业毕业生应具备的关键能力：

1. 具有适应社会经济发展的创新能力、创业立业能力；
2. 具有机械产品质量控制意识，各部门间协调合作能力；
3. 具有获取、处理、应用信息的能力；
4. 具有适应职业变化的终身学习的能力；
5. 具有自觉学法、懂法、守法意识，用法律维护企业、个人合法权益的能力；
6. 具有良好的社会公德、职业道德、行为规范；
7. 具有一定的科学文化素养，较好的人际交往能力。

(二) 本专业毕业生应具备的专业能力：

1. 能说出钳工的种类、工作内容及在生产生活中的作用；
2. 能够利用合适的划线工具对普通零部件划线作业；
3. 能正确使用钳工常用工量具、设备；
4. 能进行锉削、锯削、刮削、研磨、孔加工等基本操作；
5. 能按照技术要求进行质量检验；
6. 能叙述常用的热处理方式、环节和用途，并对自制工具进行简单热处理；



7. 能识读装配图，按明细表找出相应的零件，说出其名称，并明确各零件的功能和位置关系；绘制零件图；
8. 能正确使用常用工量具对机械设备进行维修与装配；
9. 能正确使用钻床、车床、铣床、刨床设备加工制作零部件；
10. 能合作完成工作计划要求的简单设备部件装配、调整任务；
11. 能够利用合适的划线工具对复杂零部件划线作业；
12. 能合作完成工作计划要求的普通设备的安装、调试任务；
13. 能独立完成工作计划要求技改任务；
14. 能对机械产品一般零部件进行加工、检测、设计。

四、课程内容与要求

序号	学习任务	任务描述 (内容与要求)	任务设计	参考学时
1	项目一	基本技能模块	子任务 1: 钳工入门	8
2	项目二	钳工基本量具的使用	子任务 1: 游标卡尺和千分尺 子任务 2: 刀口尺和 90° 角尺和塞尺 子任务 3: 万能角度尺	20
3	项目三	基本技能练习 (建议把锉削, 锯削放到锉削前边)	子任务 1: 划线 子任务 2: 锉削 子任务 3: 锯削 子任务 4: 錾削	50
4	项目四	孔加工	子任务 1: 钻孔 子任务 2: 扩孔 子任务 3: 铰孔 子任务 4: 铰孔	50
5	项目五	螺纹加工	子任务 1: 攻螺纹 子任务 2: 套螺纹	30
6	项目六	刮削	子任务 1: 刮削的磨削 子任务 2: 刮削小平板	60
7	项目七	研磨	子任务 1: 研磨	40
8	项目八	铆接	子任务 1: 铆接	30
9	项目九	矫正	子任务 1: 矫正	30
10	项目十		子任务 1: 弯形	30



		弯形		
11	项目十一	曲面加工	子任务 1: 曲面加工	20
12	项目十二	单件加工	子任务 1: 四方体加工 子任务 2: 五方体加工 子任务 3: 六方体加工 子任务 4: T 型件加工 子任务 5: 单燕尾加工 子任务 6: 双燕尾加工 子任务 7: 正十字加工 子任务 8: 凹件加工	240
13	项目十三	趣味实习	子任务 1: 制作鸭嘴锤头 子任务 2: 制作开瓶扳手 子任务 3: 制作 90° 刀口角尺	90
14	项目十四	全封闭锉配	子任务 1: 四方体和六方体锉配 子任务 2: 五方体锉配 子任务 3: 圆弧锉配	90
15	项目十五	凹凸体锉配	子任务 1: 工艺分析和划线 子任务 2: 加工凸形体 子任务 3: 加工凹形体	30
16	项目十六	燕尾锉配	子任务 1: 单燕尾锉配 子任务 2: 双燕尾锉配	60
17	项目十七	中级工鉴定部分	子任务 1: 拼块 子任务 2: 角度对块 子任务 3: 五方配件 子任务 4: 开式镶配 子任务 5: F 形镶配	150
18	项目十八	机械装调模块	子任务 1: THMDZT-1 型机械装调技术综合实训装置使用说明 子任务 2: 变速箱的装配与调整 子任务 3: 二维工作台的装配调整 子任务 4: 齿轮减速器的装配调整 子任务 5: 分度转盘模块装配调整 子任务 6: 冲床机构的装配调整	300

五、实施建议

教材编写

一体化教材的编写一定要以此标准为依据，教师应在认真学习和领会



的基础上，结合学校和学生的实际，创造性地进行教材编写；一体化教材的编写一定要体现工学结合教学理念，教材内容要体现工作过程结构的完整性和工作要素的全面性；一体化教材的编写一定要考虑学生学习自主性原则，教材内容具有可操作性。

教学建议

一体化教学要求在设计室、加工制作工作站中完成，一体化教师最好是双师型教师或由两名各有所长的教师共同完成。考虑到设备及场地问题在教学过程中采用仿真教学与现场教学相结合原则，教学过程注重培养学生自主学习能力和激发学生学习兴趣。教学评价侧重于过程性评价。组织教学过程从做到学，从形象到抽象，教学中要特别关注操作规范性，教学过程中各项技术标准应贯彻国标。相关的理论知识应结合实习的内容逐渐展开学习，教学中教师更多采用工作页，引导学生主动学习，成为学生学习的咨询者。

教学评价

一体化教学评价应当体现以学生为本的思想，建构个体的职业发展途径，尊重和体现个体差异，激发个体最大限度地实现其自身价值。教学评价主要采用四级评价法，即：学生反馈、学习收获、行为变化和产生的效果。改革传统的学生评价手段和方法，关注评价的多元性。

课程资源的开发利用

(1) 注重实验实训指导书和实验实训教材的开发和应用。

(2) 注重挂图、幻灯片、投影片、录像带、视听光盘、教学仪器、多媒体仿真软件等常用课程资源和现代化教学资源开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

(3) 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和专业论坛等网上信息资源，使教学



从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

(4) 产学合作开发实验实训课程资源，充分利用本行业典型的生产企业的资源，进行产学合作，建立实习实训基地，实践“工学”交替，满足学生的实习实训，同时为学生的就业创造机会。

(5) 建立本专业开放实训中心，使之具备现场教学、实验实训、职业技能证书考证的功能，实现教学与实训合一、教学与培训合一、教学与考证合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

六、教师要求

(1) 领会行动导向教学法的实质。

(2) 明确任务目的，理清项任务实施的线索。

(3) 需要提炼知识点。

(4) 明确教师和学生的地位。

(5) 体现“工学结合一体化”课程的教学思路，注重能力的培养。

(6) 灵活运用其他教学方法。

(7) 能够同时胜任专业理论教学和实习指导教学工作，并具有良好的身体素质和心理素质。

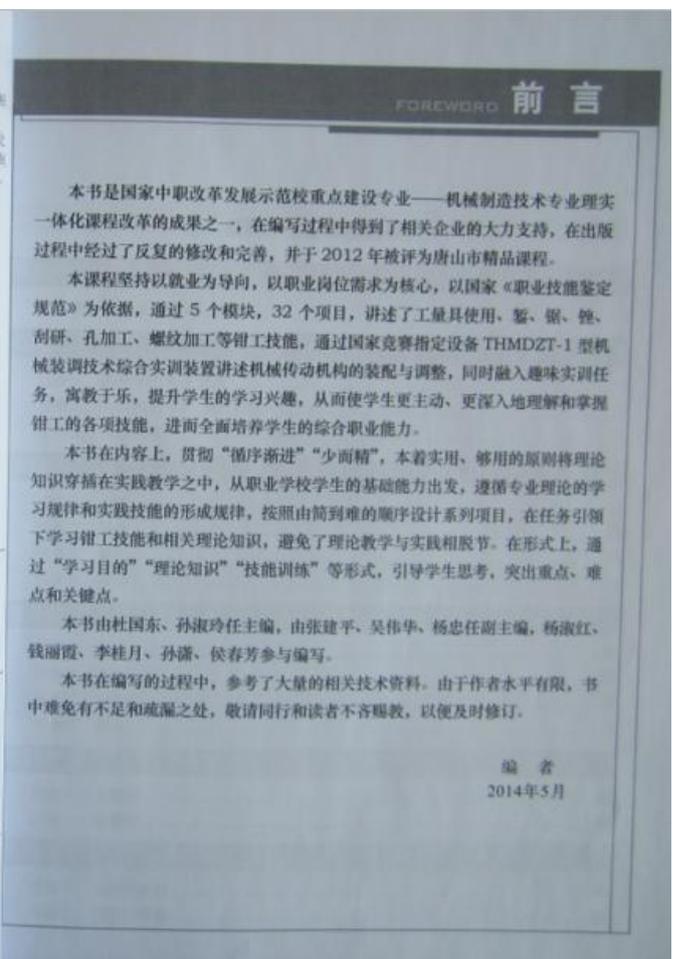
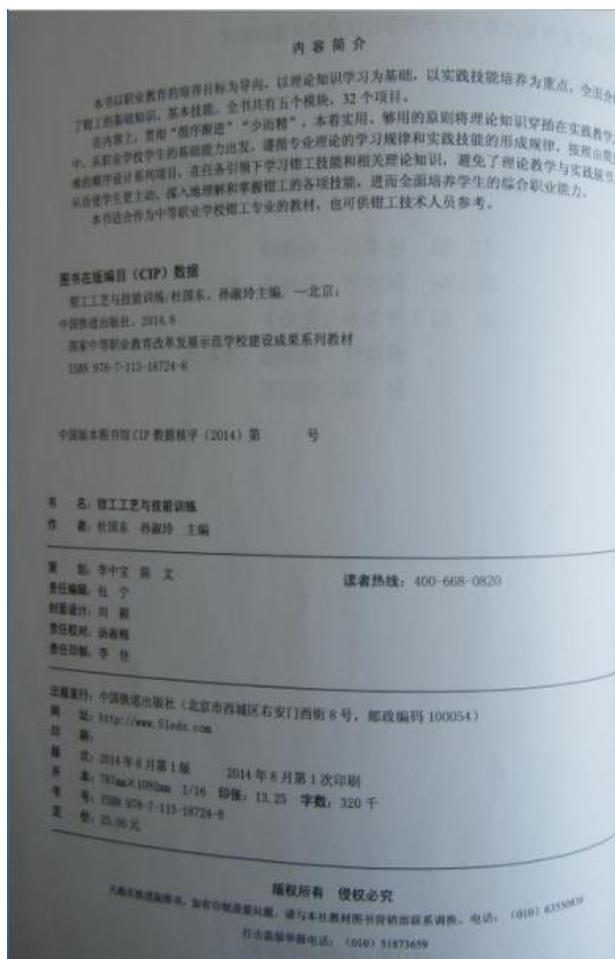
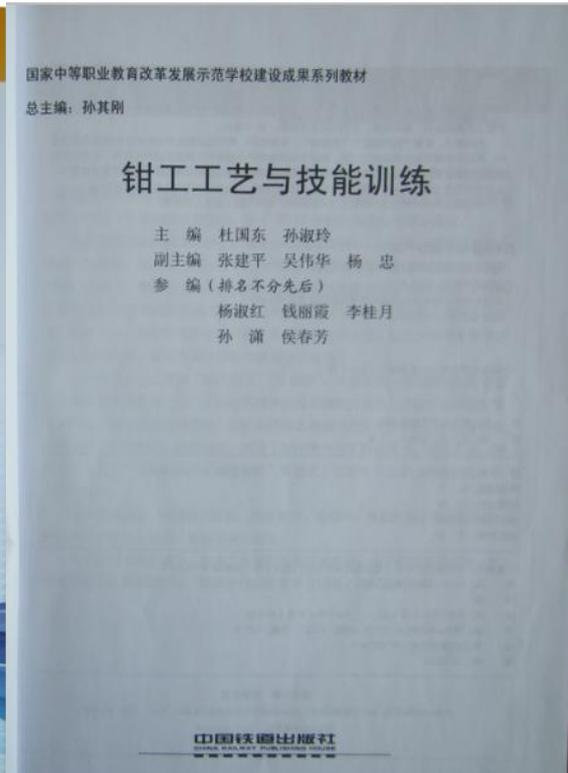
(8) 熟悉行业企业生产服务一线的新知识、新技术、新工艺，适应一体化教学工作需要。

(9) 不仅要掌握本专业的知识，更重要的是掌握本专业的技能，了解企业对员工的真正需求，做到“穿上工作服，就能从事生产，脱下工作服，就能上讲台”。

(10) 具有本科（或以上）学历和讲师以上职称，还应具备取得国家高级工以上职业资格证书，而且每年至少有一个月在企业实习的记录。



《钳工工艺与技能训练》由中国铁道出版社出版发行





CONTENTS 目录	
模块一 基本技能模块	
项目一 钳工认知	
任务 安全生产常识	3
项目二 钳工量具认知	
任务一 游标卡尺和千分尺	7
任务二 刀口尺和90°角尺和塞尺	12
任务三 万能角度尺	14
项目三 基本技能操作	
任务一 划线	17
任务二 锉削	20
任务三 锯削	25
任务四 錾削	28
项目四 孔加工	
任务一 钻孔	32
任务二 扩孔	36
任务三 铰孔	37
任务四 铰孔	39
项目五 螺纹加工	
任务一 攻螺纹	43
任务二 套螺纹	46
项目六 刮削	
任务一 刮削的磨削	49
任务二 刮削小平板	52

CONTENTS 目录	
项目七 研磨	
任务 研磨工具及研磨方法	
项目八 铆接	
任务 铆接及相关技术	
项目九 矫正	
任务 矫正方法	
项目十 弯形	
任务 应用弯曲工具进行弯曲	
项目十一 曲面加工	
任务一 曲面锉削	
项目十二 单件加工	
任务一 四方体加工	
任务二 五方体加工	
任务三 六方体加工	
任务四 T型件加工	
任务五 单燕尾加工	
任务六 双燕尾加工	
任务七 正十字加工	
任务八 凹件加工	
模块二 趣味实习模块	
项目一 制作鸭嘴榔头	
任务 鸭嘴榔头的制作	
项目二 制作开瓶扳手	
任务 开瓶扳手的制作	90
项目三 制作90°刀口角尺	
任务 90°刀口角尺的制作	90
模块三 锉配	
项目一 四方体和六方体锉配	
任务 锉配四方体和六方体并进行误差检验和修正	106
项目二 五方体锉配	
任务 五方体锉配及转位锉配	110
项目三 圆弧锉配	113
项目四 凹凸体锉配	
任务一 工艺分析和划线	116
任务二 加工凸形体	119
任务三 加工凹形体	121
项目五 燕尾锉配	
任务一 单燕尾锉配	123
任务二 双燕尾锉配	126
模块四 中级工鉴定模块	
项目一 拼块	
任务 拼块实训	135



目录 CONTENTS		CONTENTS 目录	
项目二 角度对块	任务 角度对块实训	项目六 自动冲床机	任务 自动冲床机构的装配与调整 199
项目三 五方配件	任务 五方配件实训	项目七 机械装调设备	任务 机械装调设备的安装与调整 202
项目四 开式键配	任务 开式键配实训		
项目五 F形键配	任务 F形键配实训		
模块五 机械装调模块			
项目一 机械装调技术实训	任务 THMDZT-1型机械装调技术综合实训装置使用说明		
项目二 变速箱	任务 变速箱的装配与调整		
项目三 二维工作台	任务 二维工作台的装配与调整		
项目四 蜗轮减速器	任务 蜗轮减速器的装配与调整		
项目五 分度转台模块	任务 分度转台模块装配与调整		

国家中等职业教育改革发展示范学校建设成果系列教材

英语	18717-0
数学	18718-7
中职生素质教育读本	18719-4
感悟式教育的成功案例	18718-3
陶瓷制图与新彩彩绘技法	18720-0
广告设计与制作项目实训手册	18721-7
汽车维修实训教程	18714-9
机械识图	18722-4
焊工工艺与技能训练	18723-1
数控工艺与技能训练	18724-8
数控铣削编程与操作	18725-5
数控车削编程与操作	18726-2
机械加工常用数据手册	18727-9
车工实训教程	18728-6
税收基础与纳税申报	18729-3
平面设计案例教程	18730-9
电算化会计	18731-6
财务会计	18732-3
企业财务会计实训	18715-6

责任编辑：包宁
封面设计：刘颖

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

地址：北京西城德胜门内大街7号
邮编：100059
电话：010-51873000
网址：http://www.crhph.com

1559 978-7-113-18724-8
定价：25.00元



《钳工工艺与技能训练》教材试用计划

一、目的和意义

《钳工工艺与技能训练》一书为校本开发教材，从学校的实际情况、学生的特点出发，强调的是学校和学生的特殊性，突出的不是统一性、一致性，而是基于学校、学生的现实展开的，针对学校、学生的问题而进行的。本课程是由各种各样的、内容丰富多彩的活动组成，是以探究和体验为主要方法的综合性学习。通过实践活动，为学生提供一个自主、合作的学习机会和空间，使其将知识学习、实践体验、态度养成、能力培养等统一起来，最终促使其综合能力的形成。使学生在有限的学习时间内，在掌握有关知识和技能的同时，学会学习，学会生活，学会健康，学会创造，学会合作，学会关心，为人生的后继发展奠定了坚实的基础。

二、试用班级

机械制造技术专业学生。

三、学期安排及课时分配

教学单元		学时分配	备注
项目一：钳工 基础知识和安全 生产知识	课题一：钳工 基础知识	10	第一学期
	课题二：钳工 工安全生产知识	10	第一学期
项目二：钳工 基本操作	课题三：钳工 常用的基本量具	10	第一学期
	课题四：钳工 基本操作	40	第一学期
	课题五：孔加 工	20	第一学期
	课题六：刮削	20	第二学期
	课题七：研磨	20	第二学期



	课题八:铆接	20	第二学期
	课题九:矫正	20	第三学期
	课题十:弯形	20	第三学期
	课题十一:曲面加工	40	第三学期
	课题十二:趣味实习	50	第三学期
项目三:机械装调	课题十三:二维工作台的装配与调整	50	第四学期
	课题十四:变速箱的装配与调整	50	第四学期
	课题十五:齿轮减速器的装配与调整	50	
	课题十五:分度转盘的装配与调整	50	