



《机械识图》机械制图校本教材资料

目录

《机械识图》课程标准	2
《机械识图》由中国铁道出版社出版发行	6
《机械识图》校本教材试用计划	9



《机械识图》课程标准

【课程名称】 《机械识图》

【适用专业】 机械制造技术

一、课程性质

《机械识图》是基于国家示范性职业学校建设，并在深入企业调研的基础上，按项目教学法开发的一门充分体现中职教育特点的新课程，其主要目的是培养学生的职业意识、职业能力和岗位能力。

本课程根据机械制造业岗位任务分析、知识与技能需要，以能力培养为目标，重构《机械制图》的内容，体现了中职教学的实践性和职业性。

通过本课程的学习，可以提高学生的绘图和识图能力，为后续的专业训练打下坚实的基础。

二、设计思路

1. 以六人一组构建学习团队。
2. 以从简单到复杂、由浅入深、循序渐进的教学任务为主线，将教学过程设置为八个学习项目。
3. 将每个学习项目分成若干任务。
4. 整个教学过程将基本知识点贯穿，以学生为主体，由学生自主查找资料，将分析问题、解决问题及团队协作始终贯穿教学全过程。
5. 通过项目成果汇报、学生互评、教师点评等形式开展教学评价。
6. 在解决任务及相应问题的过程中，学会绘图和读图。
7. 先学会手工绘图，后掌握计算机绘图。

三、课程目标

机械制图的目的在于养成学生自主学习的习惯，培养学生绘制和阅读机械图样的能力及熟练使用常用测量工具的能力。项目训练的同时要注重培养学生查阅机械制图国家标准和有关手册的能力，及分析问题、解决问题和团队合作的能力，并培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。



职业能力目标:

- (1) 能执行机械制图国家标准和相关行业标准;
- (2) 能识读中等复杂程度的零件图;
- (3) 能识读简单的装配图;
- (4) 能绘制简单的零件图;
- (5) 能正确使用、保养测量工具;
- (6) 能熟练使用计算机绘图软件;
- (7) 培养学生的动手能力、空间想象力、绘图能力、综合分析和解决问题的能力及团队合作的能力。

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	制图基础知识	任务 1: 制图基本规定 任务 2: 三视图 任务 3: 基本体及其切割与相贯三视图 任务 4: 轴测图	32
2	项目二	组合体	任务 1: 组合体的组合形式及表面连接关系 任务 2: 画组合体视图的方法与步骤 任务 3: 读组合体视图的方法与步骤	20
3	项目三	机械图样基本表示法	任务 1: 视图 任务 2: 剖视图 任务 3: 断面图	24
4	项目四	机械图样特殊表示法	任务 1: 螺纹及螺纹紧固件表示法 任务 2: 齿轮 任务 3: 键连接与销连接 任务 4: 弹簧	18
5	项目五	零件图	任务 1: 零件图概述 任务 2: 零件图的视图选择 任务 3: 零件尺寸的合理标注 任务 4: 零件图上的技术要求 任务 5: 读零件图	48
6	项目六	装配图	任务 1: 装配图的内容和表示法 任务 2: 装配图的尺寸标注、零件序	20



			号和明细表	
			任务 3: 读装配图的方法与步骤	
7	项目七	零件测绘	任务 1: 零件测绘的基础知识 任务 2: 零件测绘的方法与步骤	38
8	项目八	计算机绘图	任务 1: 绘制密封板平面图形 任务 2: 轴类零件的绘制 任务 3: 固定图符的使用	40

五、实施建议

教材编写

- (1) 打破学科体系教材模式，充分体现工作导向、任务引领；
- (2) 以理论设计一体化的教学方式项目进行设计，把握知识点和技能点，按照够用、必须的原则把控；
- (3) 教材编写充分考虑学生的认知能力，充分体现技能人才成长规律；
- (4) 教材充分体现企业对从业人员的素质要求；

教学建议

- (1) 教学过程中，始终贯穿任务引领；
- (2) 充分体现学生主体、教师主导；

教学评价

- (1) 改变传统考核方式；
- (2) 充分体现过程考核；

课程资源的开发利用

机械制图是一项综合性实用技术，在具体课程教学改革中，应根据企业一线岗位职业技能需求，以项目为引领，通过“以实用为主，以够用为度”的教学设计，精选教学内容，增加学生动手时间，从而获得更好的课程教学效果。

教师要求

教师要有较强的专业知识基础，熟悉制图内容，认真组织好教学的每一个环节，做好巡回指导，及时解答疑难问题，指导要到位。

其他要求

- (1) 学生应在教师的组织和指导下，根据任务书认真分析所学内容，



按要求完成项目教学过程。

(2) 学生分组后，选任的组长要认真负责，组织好本组学习的每一环节，认真考核出、缺席情况，做好记录，并掌握每人上课表现。每个同学都要听从教师和组长的布署。

(3) 学生要深刻领会学习任务、内容和要求，充分发挥独立思考能力。提倡相互研讨，但不能照抄别人的答案，更不允许求他人代画。

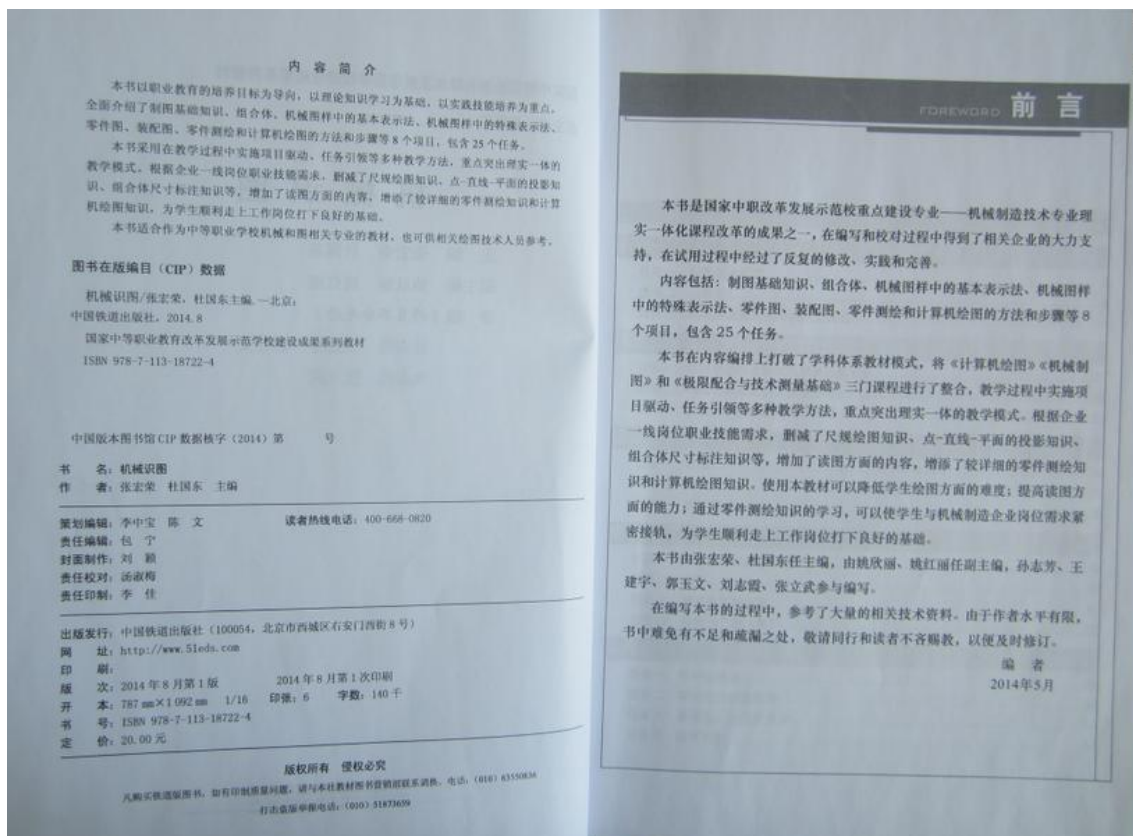
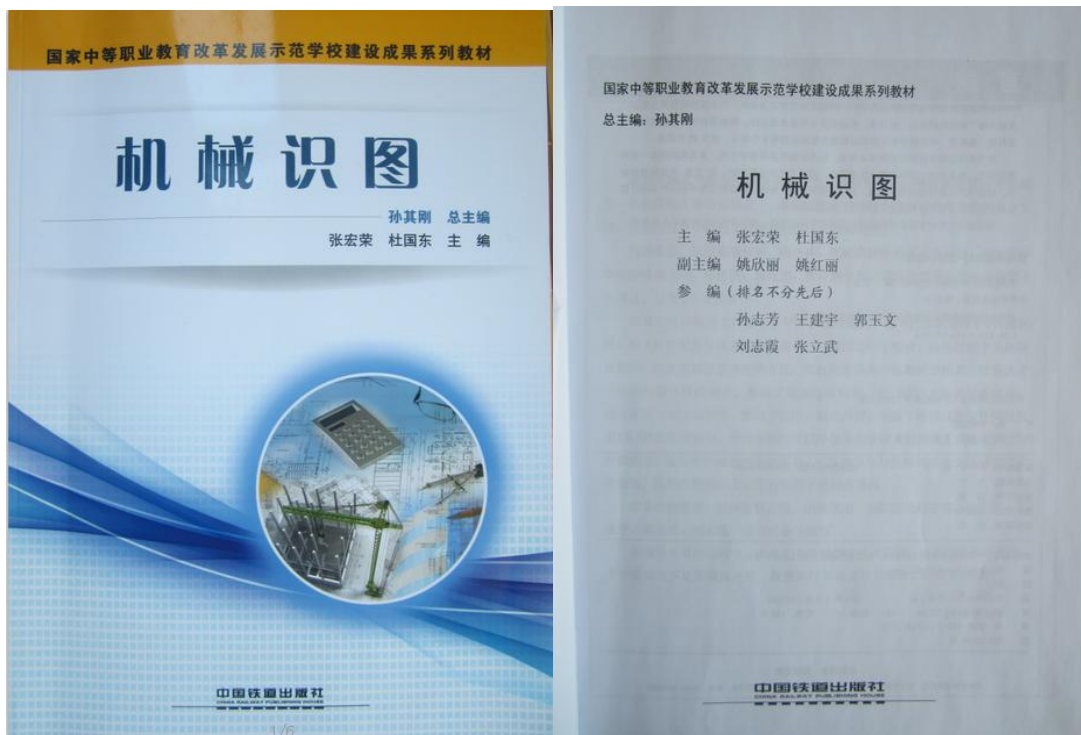
(4) 学生应爱护各种教具和量具，每天用完后组长应清点、记录，不允许损坏或丢失。如有损坏或丢失，组长应认准当事人，及时报告教师责令当事人，填写赔偿单按价赔偿。如找不出当事人，应由该小组人员平均分摊赔偿责任。

(5) 各种教具和量具，应放在工作台上，不能乱放，以防碰伤人或砸伤桌椅、地面。

(6) 学生应保持工作环境的卫生整洁，编排轮流值日清扫教室，不允许随地乱扔废纸，不允许随意挪动桌椅。小组共用的教具、量具等不许个人擅自带回宿舍。



《机械识图》由中国铁道出版社出版发行



CONTENTS 目录	
绪论	
项目一 制图基础知识	
任务一 制图基本规定	3
任务二 三视图	8
任务三 基本体及其切割与相贯三视图	11
项目二 组合体	
任务一 组合体的组合形式与表面连接关系	21
任务二 画组合体视图的方法与步骤	23
任务三 读组合体视图的方法与步骤	25
项目三 机械图样中的基本表示法	
任务一 视图	30
任务二 剖视图	33
任务三 断面图	39
项目四 机械图样中的特殊表示法	
任务一 螺纹及螺纹紧固件表示法	42
任务二 齿轮	48
任务三 键连接和销连接	50
任务四 弹簧 (了解内容)	52
项目五 零件图	
任务一 零件图概述	54
任务二 零件图的视图选择	56
任务三 零件图上的技术要求	58
任务四 读零件图	64

目录 CONTENTS	
项目六 装配图	
任务一 装配图的内容	
任务二 装配图的尺寸标注、零部件序号和明细栏	
任务三 读装配图的方法与步骤	
项目七 零件测绘	
任务一 零件测绘的基础知识	
任务二 零件测绘的方法和步骤	
项目八 计算机绘图的方法和步骤	
任务一 绘制密封板平面图形	
任务二 轴类零件的绘制	
任务三 固定图符的使用 (绘制装配图)	

绪 论

一、图样及其在生产中的用途

根据投影原理、标准或有关规定绘制的表示工程对象,并有必要的技术说明的图,称为图样。在现代的工业生产中,无论是机器、仪器、的设计、制造与维修,还是工程建筑的设计与施工,都是通过图样来进行的。

图 0-1 所示为端盖零件图样,图 0-2 所示为端盖零件。设计者通过该图样来表达设计意图;制造者根据图样进行加工制造;使用者通过图样了解它的构造和性能,掌握正确的使用和维护方法。因此,图样是工业生产中的重要技术文件,是交流技术思想的重要工具,是工程界的技术语言。工程操作人员必须具备绘制和阅读图样的能力。

不同部门使用的图样名称不同,要求也不同。用来表示机器、仪器等的图样,称为机械图样。机械识图就是研究绘制与识读机械图样的基本原理和方法的一门课程。

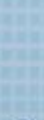
二、本课程的主要任务

本课程的主要任务是使学生掌握机械制图的基本知识,获得读图和绘图能力;培养学生分析问题和解决问题的能力,使其形成良好的学习习惯,具备继续学习专业技术的能力;对学生进行职业意识培养和职业道德教育,使其形成严谨、敬业的工作作风,为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。通过本课程的教学,使学生:

- (1) 能执行机械制图国家标准和相关行业标准。
- (2) 能运用正投影法的基本原理和作图方法。
- (3) 能识读中等复杂程度的零件图和简单的装配图,绘制简单的零件图。
- (4) 具备一定的空间想象和思维能力,形成由图形想象物体、以图形表现物体的意识和能力,养成规范的制图习惯。
- (5) 养成学生自主学习的习惯,能够获取、处理和表达技术信息,并能适应制图技术和标准变化的需要。
- (6) 通过制图实践培养制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流能力,以及良好的职业道德。

国家中等职业教育改革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	18716-3
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
机械制图	18722-6
焊工工艺与技能训练	18723-1
钳工工艺与技能训练	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：北京市西城左门内大街
邮编：100054
网址：http://www.51eds.com



定价：20.00元

23/10



《机械识图》校本教材试用计划

一、目的和意义

《机械识图》是我校机械制造技术专业自编的一门校本教材，内容包括：制图基础知识、组合体、机械图样中的基本表示法、机械图样中的特殊表示法、零件图、装配图、零件测绘和计算机绘图的方法和步骤等8个项目，包含27个任务。《机械识图》打破了学科体系教材模式，将《计算机绘图》、《机械制图》和《极限配合与技术测量基础》三门课程进行了整合。根据企业一线岗位职业技能需求，删减了尺规绘图知识、点-直线-平面的投影知识、组合体尺寸标注知识等，增加了读图方面的内容，增添了较详细的零件测绘知识和计算机绘图知识。使用本教材可以降低学生绘图方面的难度；提高读图方面的能力；通过零件测绘知识的学习，可以使学生与机械制造企业岗位需求紧密接轨，为学生顺利走上工作岗位打下良好的基础。

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

项目	任务	学时	备注
项目一 制图基础知识	任务一：制图基本规定	10	第一 学期
	任务二：三视图	10	
	任务三：基本体切割与相贯三视图	20	
	任务四：轴测图	10	
项目二 组合体	任务一：组合体的组合形式与表面连接关系	2	第二 学期
	任务二：画组合体视图的方法与步骤	8	
	任务三：读组合体视图的方法与步骤	20	
项目三	任务一：视图	8	



机械图样中的 基本表示法	任务二：剖视图	12	
	任务三：断面图	4	
项目四 机械图样中的 特殊表示法	任务一：螺纹及螺纹紧固件表示法	8	第三 学期
	任务二：齿轮	2	
	任务三：键连接和销连接	6	
项目五 零件图	任务一：零件图概述	2	
	任务二：零件图的视图选择	6	
	任务三：零件尺寸的合理标注	4	
	任务四：零件图上的技术要求	16	
	任务五：读零件图	20	
项目六 装配图	任务一：装配图的内容和表示法	2	第四 学期
	任务二：读装配图的方法与步骤	10	
项目七 零件测绘	任务一：零件测绘的基础知识	8	
	任务二：零件测绘的方法和步骤	12	
项目八 计算机绘图的方法 和步骤	任务一：绘制密封板平面图形	8	
	任务二：轴类零件的绘制	10	
	任务三：装配图的绘制	12	