

内 容 简 介

本书共 40 个学习任务,包括制图基本规定、尺寸标注、常用几何图形的画法、投影法和三视图、点的投影、直线的投影、平面的投影、平面立体的投影作图、曲面立体的投影作图、正等轴测图、斜二轴测图、组合体的组合形式与表面连接关系、组合体视图的识读、组合体补视图和补缺线、组合体尺寸标注、绘制基本视图、绘制向视图、绘制局部视图、绘制斜视图、绘制全剖视图、绘制半剖视图、绘制局部剖视图、绘制移出断面图、绘制重合断面图、绘制局部放大图、第三角画法、螺纹的规定画法及标注、螺纹紧固件及其连接画法、键连接、销连接、标准直齿圆柱齿轮的画法、滚动轴承表示法、圆柱螺旋压缩弹簧表示法、识读轴套类零件图、识读盘盖类零件图、识读叉架类零件图、识读箱体类零件图、抄画阀盖零件图、识读装配图、由装配图拆画零件图。

本书可作为中等职业学校数控技术、模具制造、机电技术应用等专业的教材,也可供相关技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

机械制图(少学时)活页式教材 / 王姬主编. -- 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2021. 11
ISBN 978-7-5661-3333-5

I. ①机… II. ①王… III. ①机械制图—中等专业学校—教材 IV. ①TH126

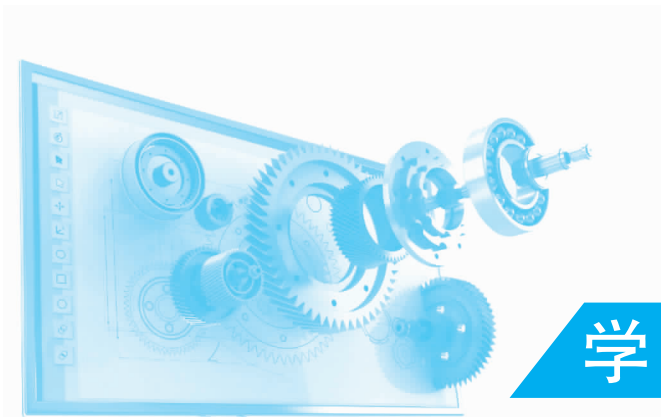
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2021)第 242229 号

书 名: 机械制图(少学时)活页式教材
JIXIE ZHITU (SHAOXUESHI) HUOYESHI JIAOCAI

选题策划 张云鹏
责任编辑 苏 莉
封面设计 刘文东

出版发行 哈尔滨工程大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区南通大街 145 号
邮政编码 150001
发行电话 0451-82519328
传 真 0451-82519699
经 销 新华书店
印 刷 三河市骏杰印刷有限公司
开 本 787 mm×1 092 mm 1/ 16
印 张 17
字 数 321 千字
版 次 2021 年 11 月第 1 版
印 次 2021 年 11 月第 1 次印刷
定 价 59.80 元

<http://www.hrbeupress.com>
E-mail: heupress@hrbeu.edu.cn



学习任务三

常用几何图形的画法



任务布置

根据图 3-1 所给的尺寸,按 1 : 1 的比例抄画出图形,并标注尺寸。

AR

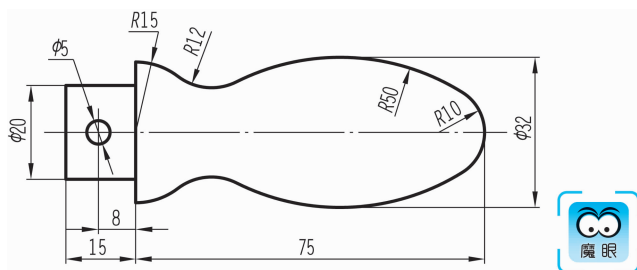


图 3-1 手柄



图文
任务目标三



任务分析

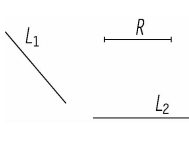
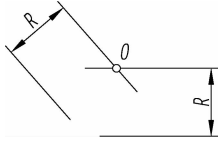
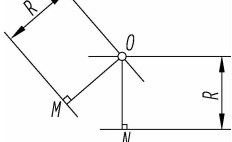
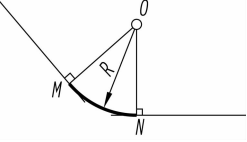
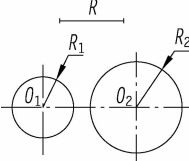
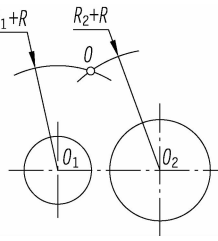
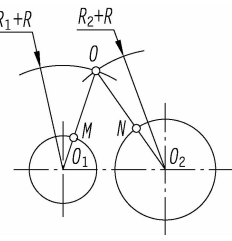
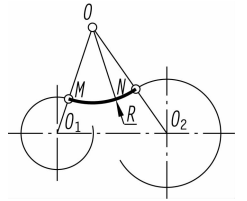
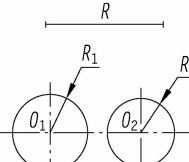
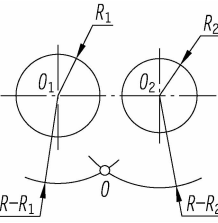
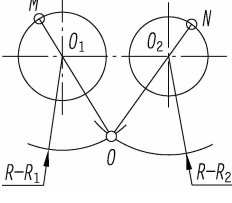
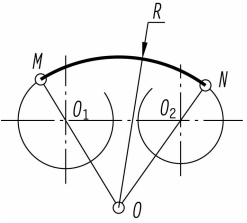
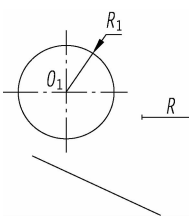
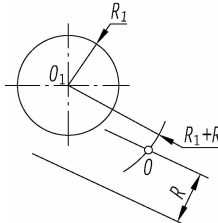
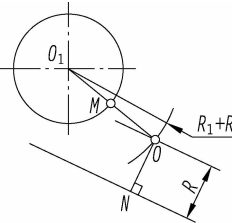
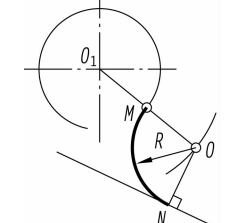
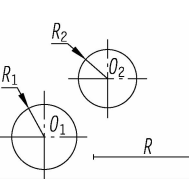
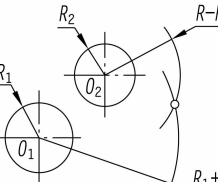
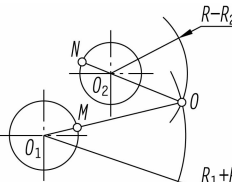
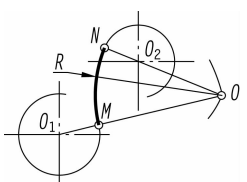
通过观察图 3-1 所示手柄的几何图形,可以发现机件的轮廓形状基本上都是由_____、_____和一些其他_____组成的几何图形。绘制几何图形称为几何作图。在几何作图中,应用最常见的就是圆弧连接。所谓圆弧连接,就是用一段已知半径的圆弧将另外两条已知的线段(可以是直线或圆弧或圆)光滑地连接起来。要保证圆弧连接的光滑,就必须使连接圆弧与已知线段在连接处_____。作图的步骤是先求出连接圆弧的_____,再找到连接处的_____,最后用连接圆弧从两切点光滑地连接起来。圆弧连接作图



微课
常用几何图形
的画法

方法见表 3-1。

表 3-1 圆弧连接作图方法

连接情况	已知条件	作图方法和步骤		
		求连接圆弧的圆心	求连接处的切点	作连接圆弧
圆弧连接两已知直线				
圆弧外连接两已知圆弧(圆)				
圆弧内连接两已知圆弧(圆)				
圆弧连接一已知直线和一已知圆弧(圆)				
圆弧分别内外连接两已知圆弧(圆)				





任务实施

图 3-1 所示手柄的图形线段中,有些尺寸齐全,可以根据其定形尺寸和定位尺寸直接作图,我们称之为已知线段,如图 3-1 左边各线段和最右边的 $R10$ 圆弧线段;还有一类尺寸不齐全,只有定形尺寸和一个定位尺寸,而缺少另一个定位尺寸,这类线段我们称之为中间线段,此类线段只有在已知线段画出来之后再根据连接关系(相切或过一定点等)用几何作图的方法画出,如 $R50$ 圆弧线段;最后一类只有定形尺寸而缺少定位尺寸的线段则需要通过圆弧连接的方法最后画出,如 $R12$ 圆弧线段。手柄的作图步骤见表 3-2。

表 3-2 手柄的作图步骤

步骤序号	作图步骤	作图内容
1	画出基准线	
2	画出已知线段	
3	画出 $R50$ 中间线段	
4	画出 $R12$ 连接线段	

续表

步骤序号	作图步骤	作图内容
5	将下半部分用相同方法画出,再将多余的线条轻轻拭擦干净,描深,检查,最后正确、合理标注尺寸	



任务总结

本课主题	主要内容	具体要求
常用几何图形的画法	1. 圆弧连接的方法	圆弧连接就是用一段圆弧光滑地连接两条已知线段(直线或圆弧或圆)的作图方法。要保证圆弧连接光滑,就必须使线段与线段在连接处相切,作图时应先求作连接圆弧的圆心及确定连接圆弧与已知线段的切点
	2. 平面图形的分析	平面图形的各条线段,按照尺寸是否标注齐全,可分为已知线段、中间线段和连接线段
	3. 平面图形的作图步骤	(1)画基准线。 (2)画已知线段。 (3)画中间线段。 (4)画连接线段。 (5)检查、描深。 (6)标注。 (7)填写标题栏



每课寄语

机械图样是对真实机械产品的客观表达,绘制机械图样就是将复杂问题简单化、透过现象看本质的过程。



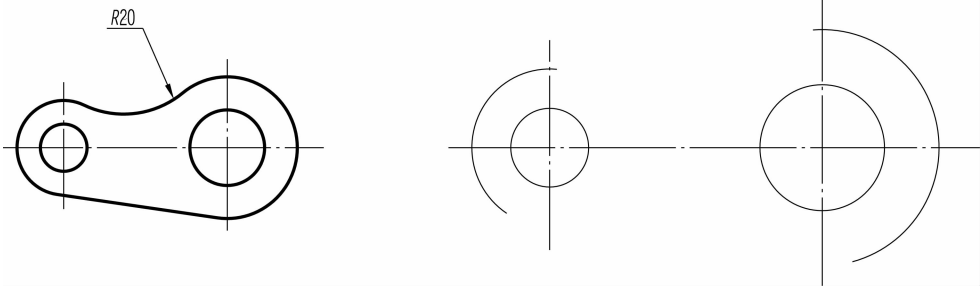


拓展练习

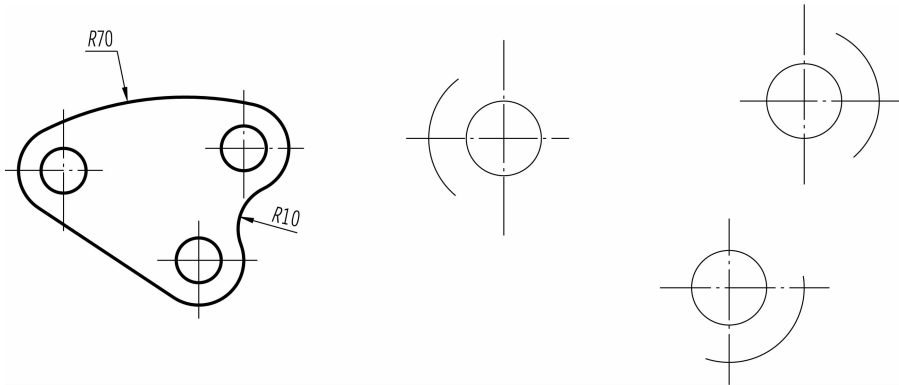
学习任务三 常用几何图形的画法

练习 1 根据图例及所注的尺寸,按 1:1 的比例完成线段连接(保留作图痕迹,不标注尺寸)。

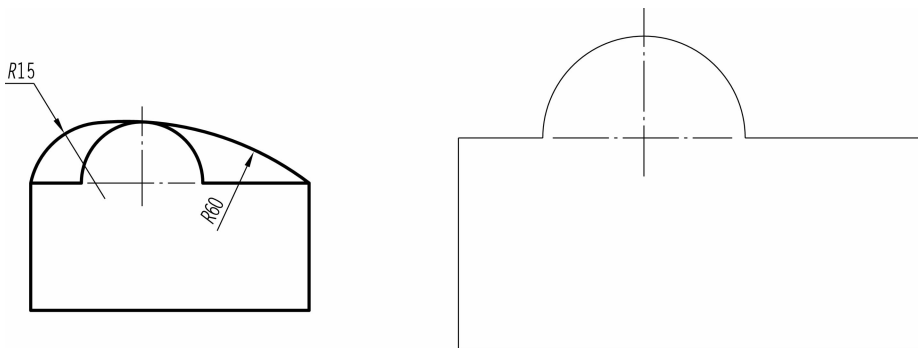
1.



2.

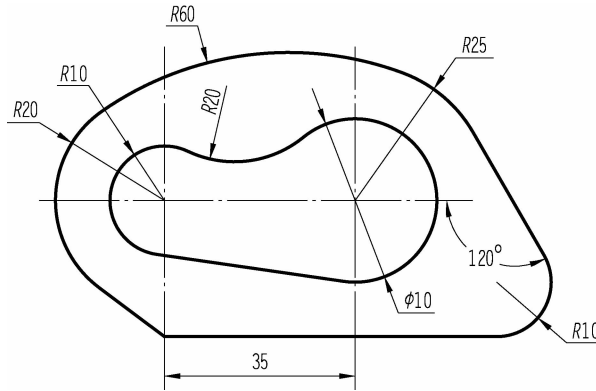


3.

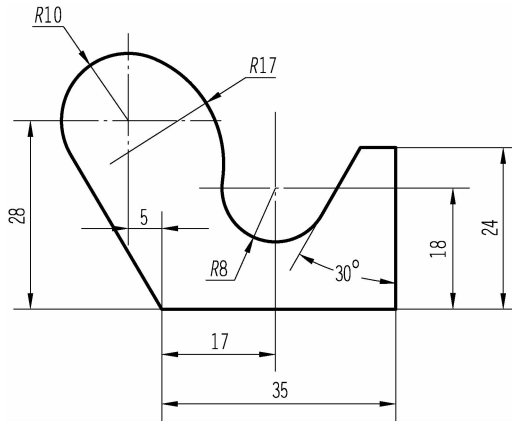


练习 2 根据图例所给的尺寸,在 A4 纸上按 1:1 的比例抄画图形,并标注尺寸。

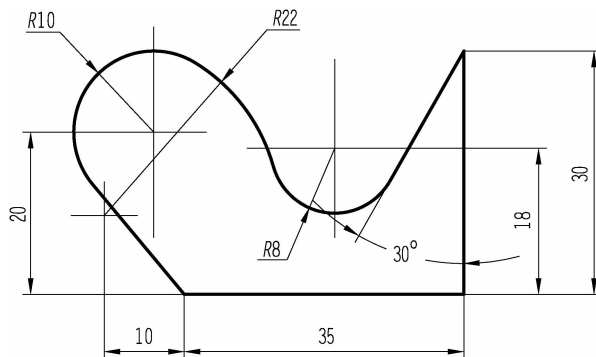
1.



2.



3.



班级:

姓名:

练习日期:

审阅:

成绩:

