

项目六 二维零件图及装配图的绘制

零件图是指导零件生产的重要技术文件。一张完整的零件图包括图形、尺寸、技术要求和标题栏四个部分。通过本项目的学习，了解绘制零件图和装配图的过程和掌握正确快速地抄画零件图的方法。

知识目标

了解图幅、标题栏的各种样式。

掌握国家标准图纸模板的调用。

掌握比例的设置。

了解图纸的输出。

技能目标

掌握图框和标题栏的绘制及调用方法。

掌握图纸及尺寸比例的设置方法。

掌握装配图的绘制。

掌握根据装配图拆零件图的绘制。

任务一 A3 标准图纸的绘制——学习绘制图框及标题栏



任务导入

1. 绘图任务

设置相关的绘图环境，先绘制出 A3 标准图纸，再绘制图框及标题栏。

2. 绘图要求

(1) 以自己的姓名加学号命名建立文件夹。

(2) 将图形界限设置为 420×297，绘制如图 6.1-1 所示的边框及标题栏。其中图中汉字采用 3.5 号和 5 号长方宋体，字高分别为 3.5 mm、5 mm。尺寸数字字高为 3.5 mm，字体为 gbeitc.shx，大字体为 gbcbig.shx。

(3) 分层绘图。图层、颜色、线型要求如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1

用途	层名	颜色	线型	线宽/mm
粗实线	0	绿	Continuous	0.5
细实线	1	红	Continuous	0.25
虚线	2	洋红	Dashed2	0.25
中心线	3	紫	Center2	0.25
尺寸标注	4	黄	Continuous	0.25
文字及其他	5	蓝	Continuous	0.25

(4) 按绘图方式要求及尺寸抄画 A3 标准图纸，并以“A3 标准图纸”为名存入刚才建立的文件夹。

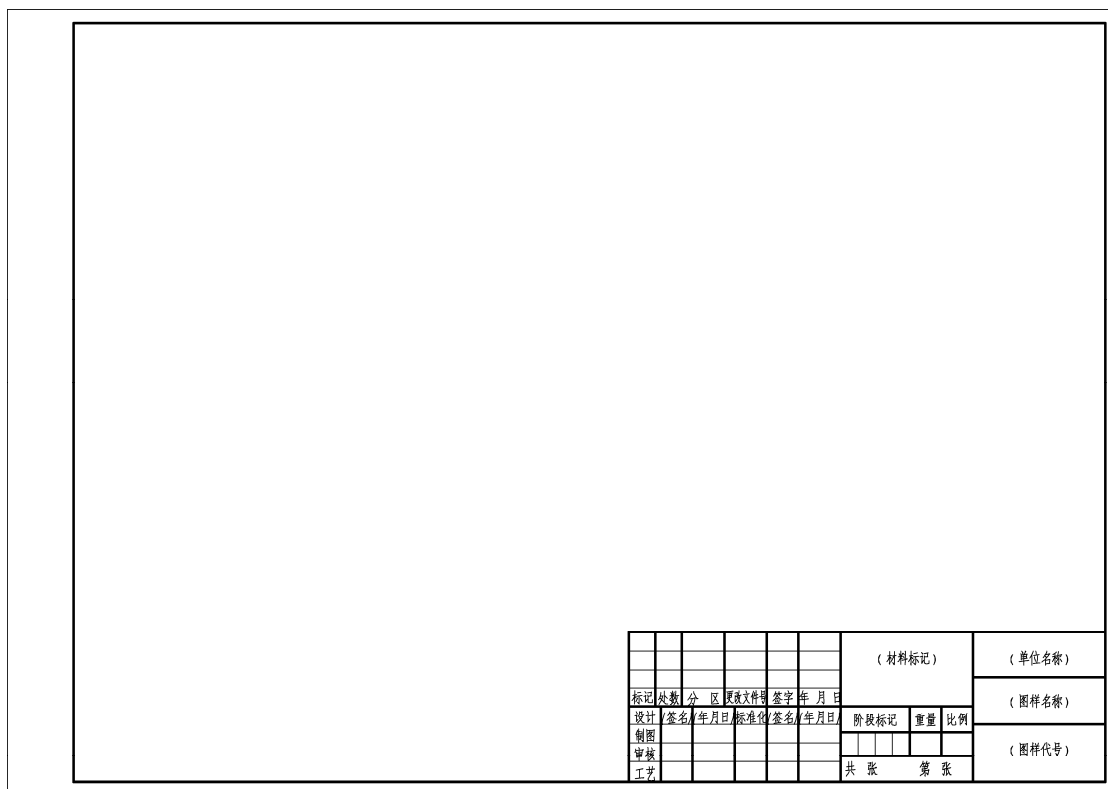


图 6.1-1



任务分析

A3 图纸是机械制图中国国家标准模式版本，绘制该图纸要先学习机械制图中相应的图纸、图幅等相关知识。



知识链接

一、图纸幅面

图纸的幅面有基本幅面和加长幅面之分。基本幅面有五种，代号如表 6.1-2 所示。

表 6.1-2

代号	$B \times L$	a	c	e
A0	841×1189	25	10	20

A1	594×841			10
A2	420×594			
A3	297×420		5	
A4	210×297			

图框的线型为粗实线。图框有两种格式，留装订边 [见图 6.1-2 (a)、(b)] 和不留装订边 [见图 6.1-2 (c)、(d)]。

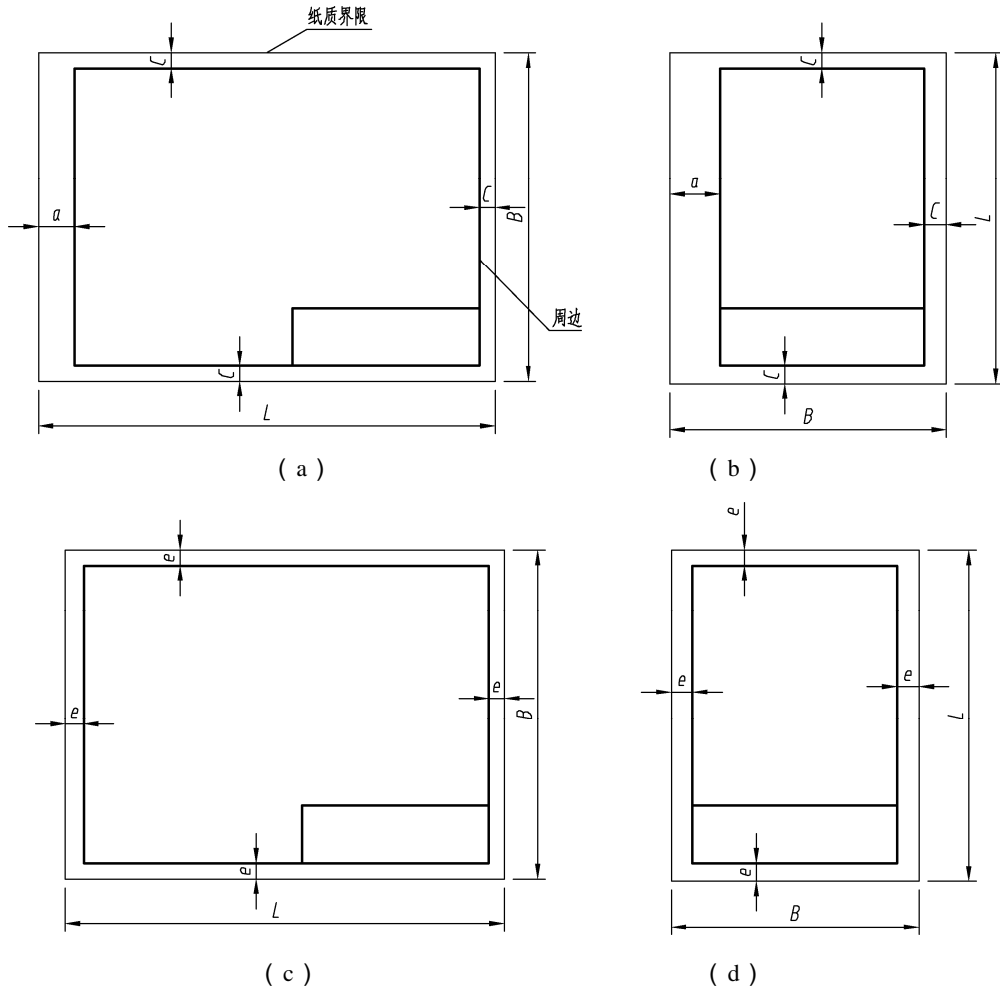


图 6.1-2

二、标题栏 (GB/T 10609.1—2008)

每张图样必须绘制标题栏，标题栏位于图纸的右下角。标题栏的方向为看图方向。标

题栏的格式、内容和尺寸在国家标准 (GB/T 10609.1—2008) 中已作了规定，如图 6.1-3

所示。为了学习方便，在作业中常用如图 6.1-4 所示的简化标题栏格式。

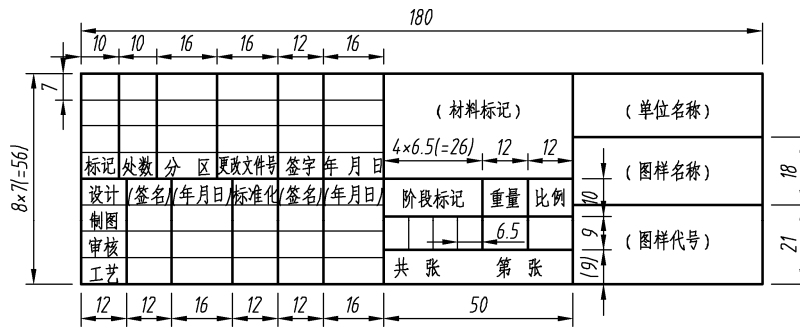


图 6.1-3

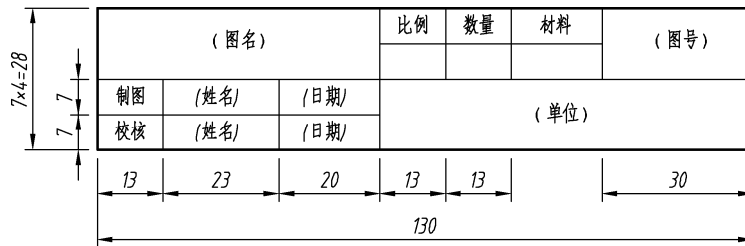


图 6.1-4



任务实施

步骤 1：图层设置。设置粗实线、细实线、点画线的名称、线型、颜色等，且设置图形界限。

步骤 2：文字样式设置。设置大字体的文字字体为长仿宋体，宽度因子为 0.7，文字高度为 5；设置小字体的文字字体为长仿宋体，宽度因子为 0.7，文字高度为 3.5。

步骤 3：用“Rec”命令画出图纸界限（420×297），用“O”命令画出图框线（ $c = 5$ ），如图 6.1-5 所示。

步骤 4：用“X”“O”“Tr”命令画出左边图框线（ $a = 25$ ），用“Rec”命令画出标题栏的边界

线，如图 6.1-6 所示。

步骤 5：用“X”“O”“Tr”命令画出标题栏里面分隔线，如图 6.1-7 所示。

步骤 6：用“T”填写相应文字，如图 6.1-8 所示。

步骤 7：以“A3 标准图纸”为名保存文件。

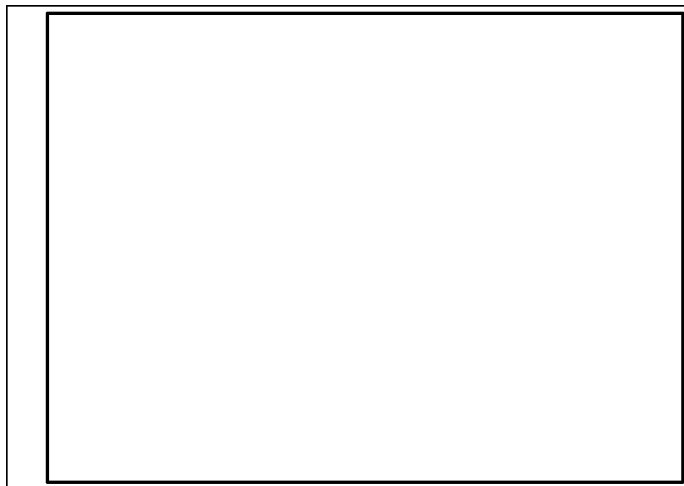


图 6.1-5

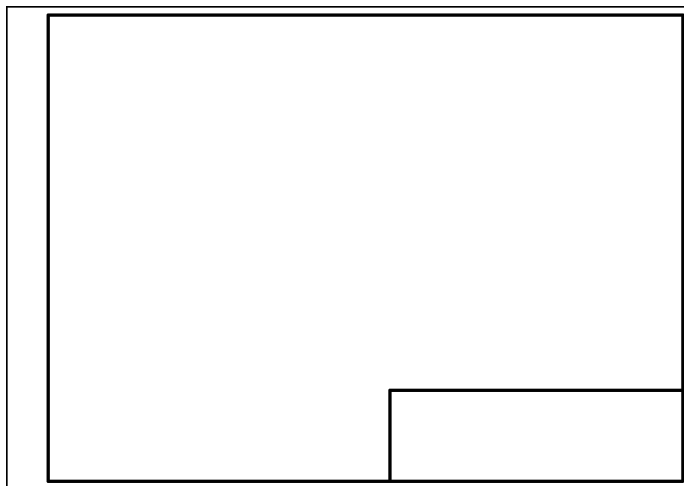


图 6.1-6

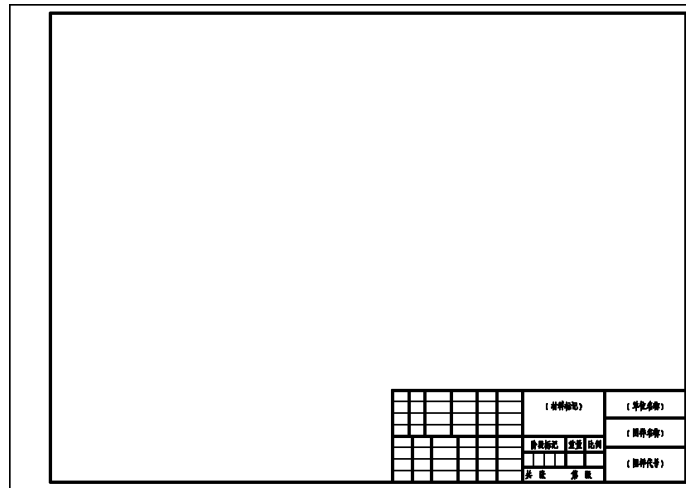


图 6.1-7

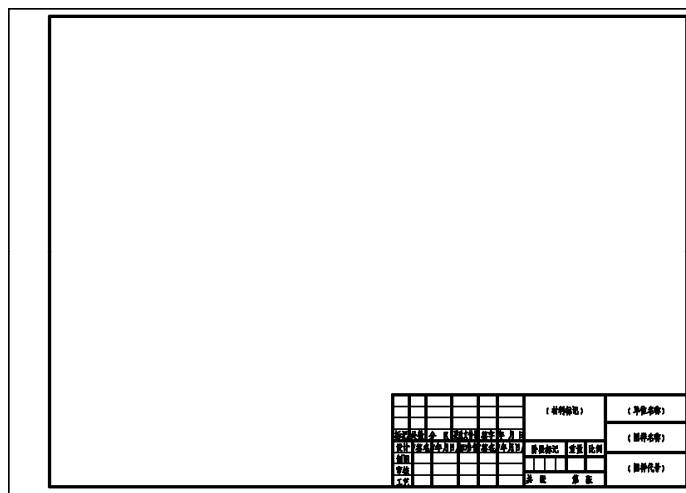


图 6.1-8



任务评价

	图层设置 (10%)	图形界限设置 (10%)	边框 (20%)	标题栏 (30%)	文字 (30%)	成绩
得分						



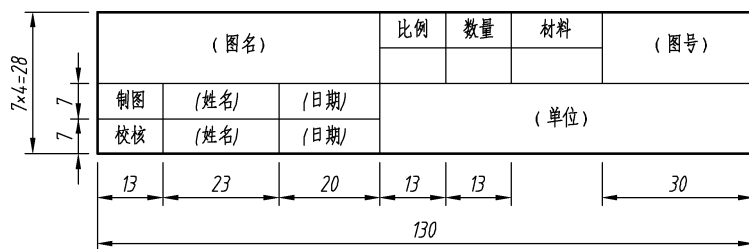
任务小结

标题栏 (GB/T10609.1—2008) 是每张图样必须有的元素，通常位于图纸的右下角。本

任务是利用前面所学的命令和机械制图的基础知识绘制标题栏。

操作与练习

设置图层，抄画图例所示的简化标题栏。



练习图 1

任务二 轴的绘制——学习调用图框及标题栏



任务导入

1. 绘图任务

设置相关的绘图环境，绘制如图 6.2-1 所示的轴。

2. 绘图要求

(1) 以自己的姓名加学号命名建立文件夹。

(2) 将图形界限设置为 420×297 ，绘制如图 6.2-1 所示的边框及标题栏。其中图中汉字采用 3.5 号和 5 号长方宋体，字高分别为 3.5 mm、5 mm。尺寸数字字高为 3.5 mm，字体为 gbeitc.shx，大字体为 gbcbig.shx，箭头长度为 5 mm。

(3) 分层绘图。图层、颜色、线型要求如表 6.2-1 所示。

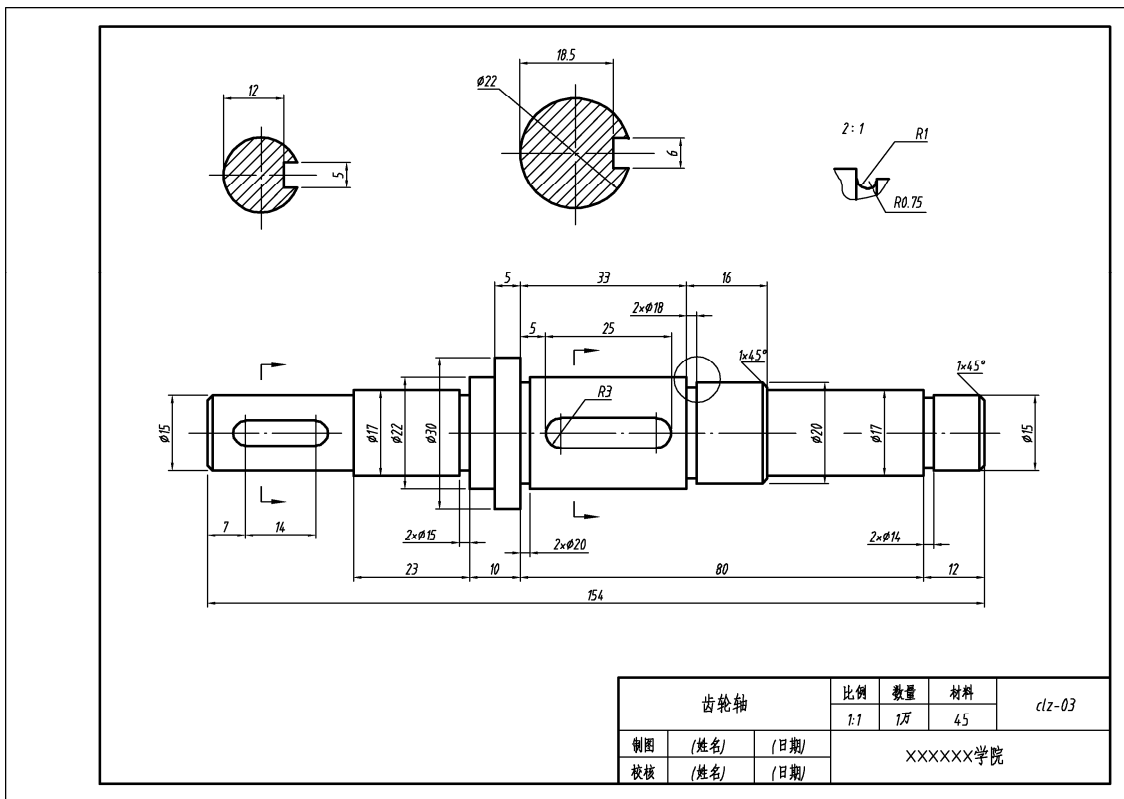


图 6.2-1

表 6.2-1

用途	层名	颜色	线型	线宽/mm
粗实线	0	绿	Continuous	0.5
细实线	1	红	Continuous	0.25
虚线	2	洋红	Dashed2	0.25
中心线	3	紫	Center2	0.25
尺寸标注	4	黄	Continuous	0.25
文字及其他	5	蓝	Continuous	0.25

(4) 按绘图方式要求及尺寸抄画齿轮轴，并以“轴”为名存入刚才建立的文件夹。



本任务图纸是完整零件图，可以综合前面几个项目的内容进行绘图。在一个系统性的绘图中，图纸标题栏及图框的格式是一样的，可以从模板中进行调取。



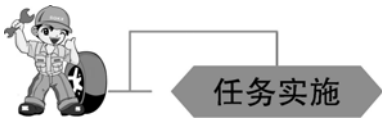
1. 模板的设置及保存

设置相应的图层，绘制图框标题栏等，然后以“dwt”的后缀名保存在模板目录下。

2. 模板的调用

方法 1：选择【新建文件】—【选择样板】选择所要的样板。

方法 2：右键点击 \模型 / 布局1 / 布局2，选择【来自样板】，然后选择所要的样板。



步骤 1：模板的调用。选择任务一中操作练习题所绘制的模板并调入，如图 6.2-2 所示。

打开后如图 6.2-3 所示。

步骤 2：绘制图形。根据图纸尺寸及布局绘制图形，如图 6.2-4 所示。

步骤 3：尺寸标注，如图 6.2-5 所示。

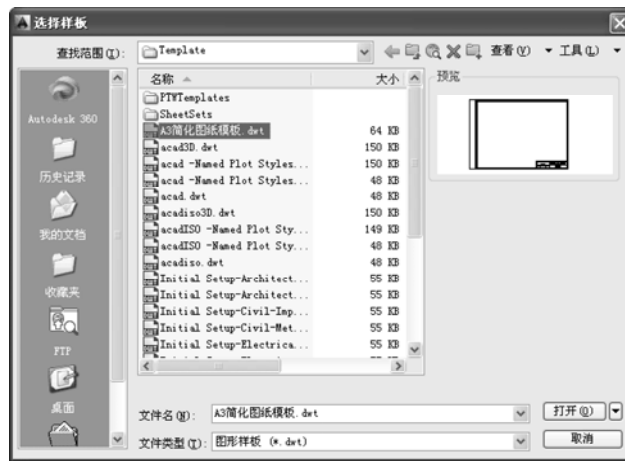


图 6.2-2

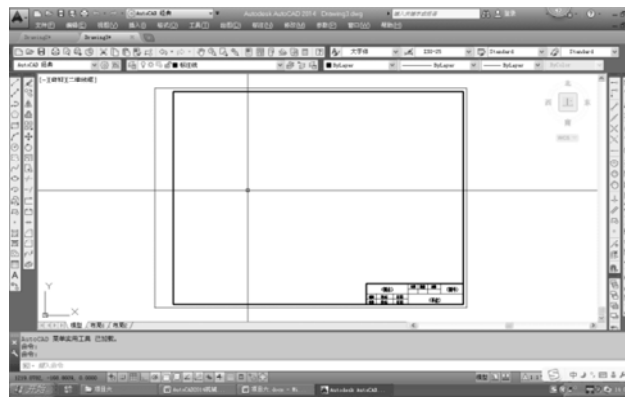


图 6.2-3

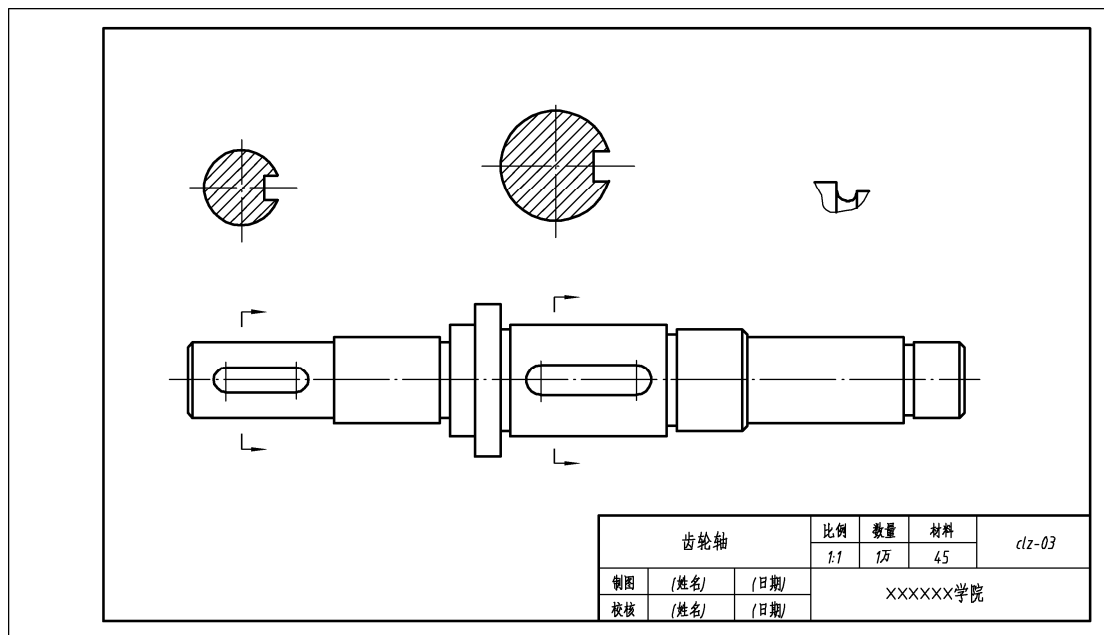


图 6.2-4

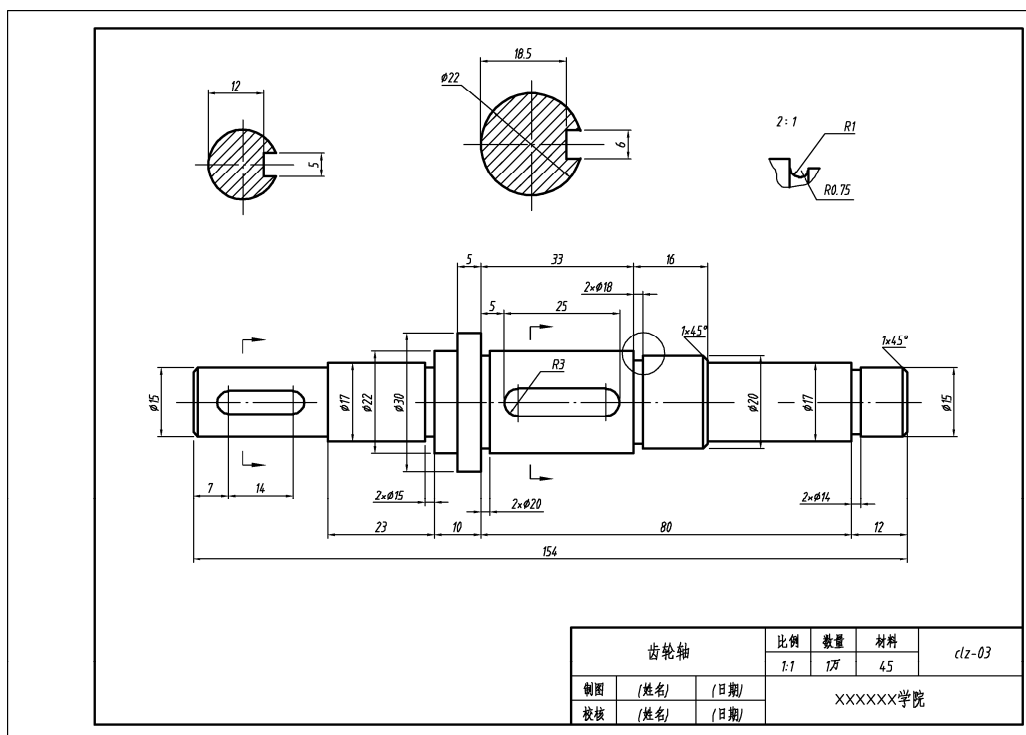


图 6.2-5

步骤 6：按要求注写文字。

步骤 7：以“齿轮轴”为名保存文件。



任务评价

	图层设置(5%)	图框的调用(10%)	图形(60%)	尺寸标注(20%)	文字(5%)	成绩
得分						

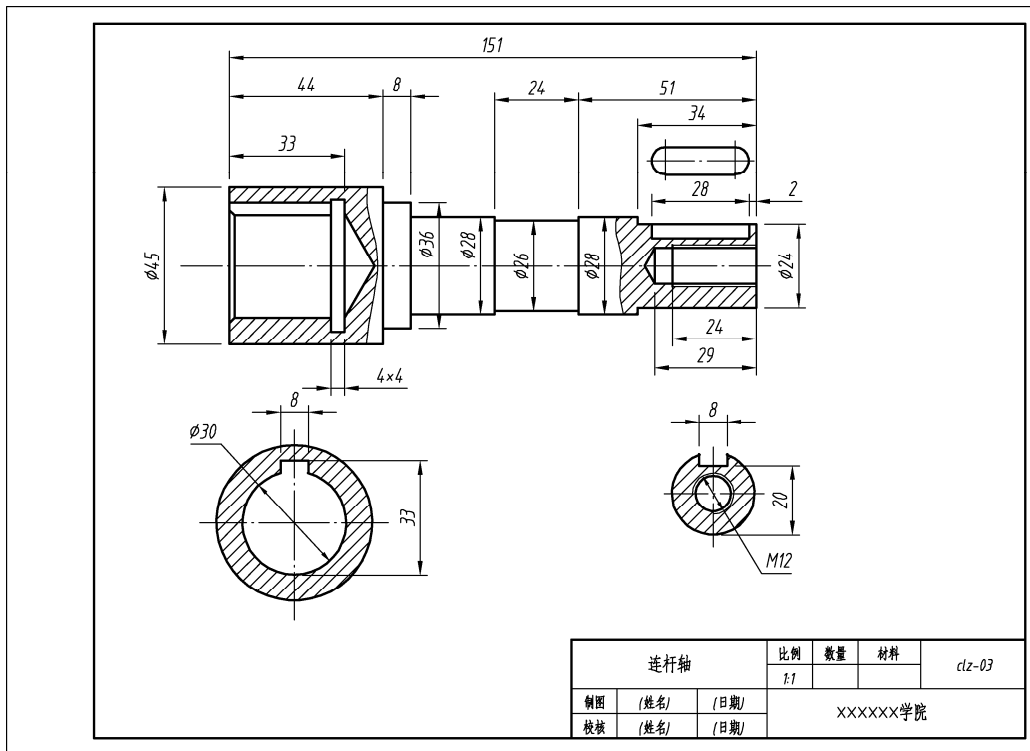


任务小结

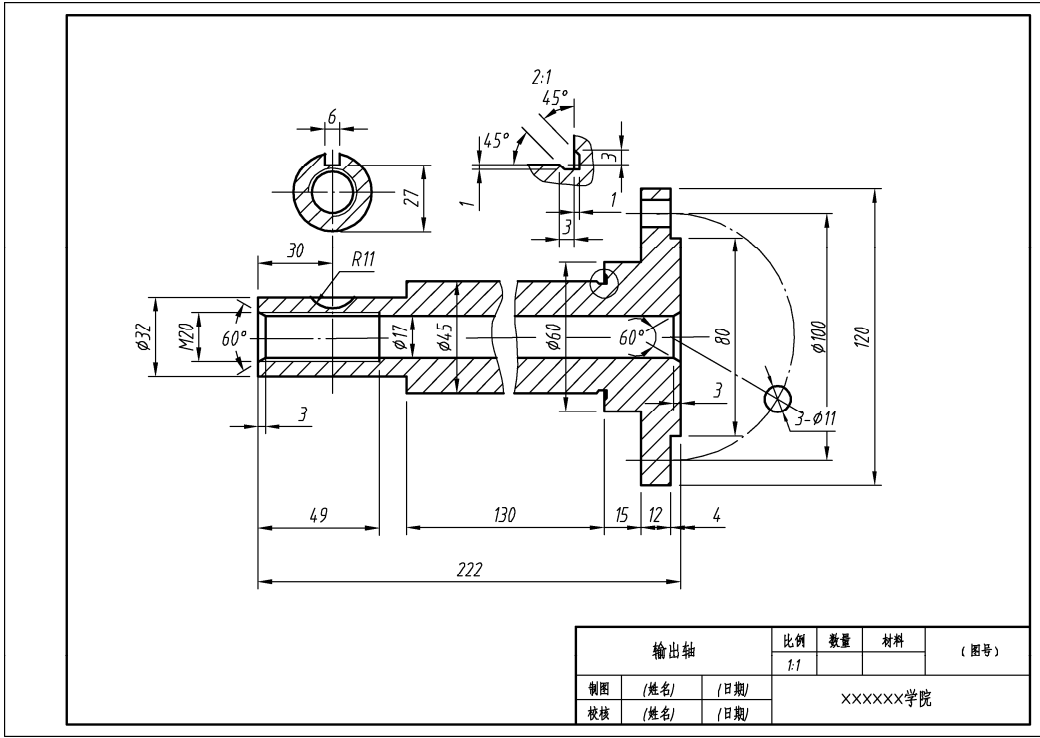
绘制齿轮轴零件图时，可以通过模板的调用，快速地使用图框和标题栏，提高绘图效率。

操作与练习

利用本任务所学的知识与技能，抄画如下图例，掌握调用模板的图框和标题栏的技法。



练习图 1



练习图 2