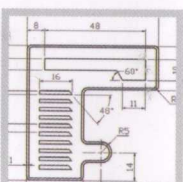
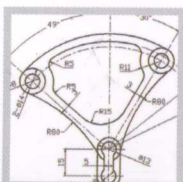
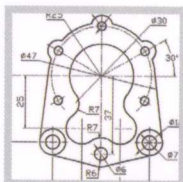
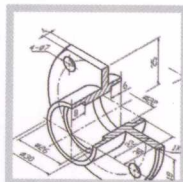
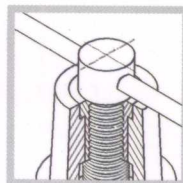




机械设计院
习题精解

本书光盘内容为

素材文件, 实例结果文件以及实例操作的
动画演示文件, 便于读者学习、参考



AutoCAD 2008 中文版



习题精解



老虎工作室
www.laohu.net

程俊峰 姜勇 尹志超 编著



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

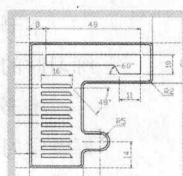
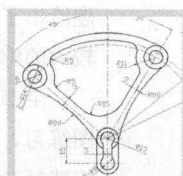
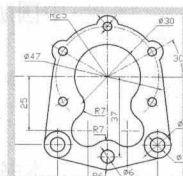
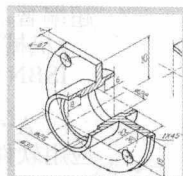
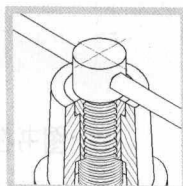


机械设计院
习题精解

TP391.72-44/8D

2008

AutoCAD 2008 中文版



习题精解

老虎工作室

程俊峰 姜勇 尹志超 编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

AutoCAD 2008 中文版习题精解 / 程俊峰, 姜勇, 尹志超编著. —北京: 人民邮电出版社, 2008.6
(机械设计院习题精解)
ISBN 978-7-115-18012-4

I. A… II. ①程…②姜…③尹… III. 计算机辅助设计—应用软件, AutoCAD 2008—解题 IV. TP391.72-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 057279 号

内 容 提 要

本书是学习 AutoCAD 二维绘图及三维造型的习题集, 除提供了大量典型习题外, 还对有一定难度的习题给出了作图步骤提示。全书习题安排由易到难, 系统而全面, 既有基本命令及作图方法的练习, 也有难度较大的综合性练习, 对初学者及有一定基础的读者都有很高的参考价值。

全书分为 4 篇, 共 13 章, 主要内容有基本绘图及编辑命令练习、作图及编辑技巧练习、绘制复杂零件图练习、书写文字及标注尺寸练习、使用图块及属性练习、轴测图绘制练习、基本三维造型及编辑命令练习、构建复杂实体模型及着色渲染练习等。

本书颇具特色之处是把所有习题的绘制过程都录制成了视频, 收录在了本书所附光盘中, 可以作为读者练习时的参考和向导。

本书可作为高等院校 CAD 相关专业及各类 CAD 培训班的辅助教材, 也可供工程设计人员及计算机爱好者学习 AutoCAD 时参考。

机械设计院习题精解

AutoCAD 2008 中文版习题精解

-
- ◆ 编 著 老虎工作室 程俊峰 姜 勇 尹志超
责任编辑 王雅倩
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
三河市海波印务有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 10.75
字数: 256 千字
印数: 1—5 000 册
 - 2008 年 6 月第 1 版
2008 年 6 月河北第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-18012-4/TP

定价: 28.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154



图纸是工程师的语言，是表达设计思想最重要的工具。作为优秀的工程设计人员，应该能够将自己的设计方案用规范、美观的图纸表现出来。目前，AutoCAD 已广泛应用于工程设计领域，它能有效地帮助技术人员提高设计水平及工作效率，还能输出清晰、整洁的图纸，这些都是手工绘图所无法比拟的。从某种意义上讲，掌握了 AutoCAD，就等于拥有了更先进、更标准的“语言工具”。

学习 AutoCAD 并不是一件难事，最重要的一点就是“练习”。练习要循序渐进，而且要有系统性。只有通过实战演练，才能切实掌握基本原理和方法，获得应用技巧，并真正提高解决问题的能力。

内容和特点

作者长期从事 AutoCAD 教学及工程设计工作，具有丰富的 AutoCAD 使用经验，清楚地知道工程技术人员及学生的需求。本书是一本引导读者进行实战演练的习题集，书中所有习题都是作者精心准备的，都是有很高实用性的典型实例，包括基本命令练习、作图方法练习、应用技巧练习以及难度较大的综合性练习等。这些习题涵盖了 AutoCAD 软件中的大部分内容，已经学习了 AutoCAD 基本命令的读者可通过本书提供的练习来巩固所学的知识，并快速提高 AutoCAD 的应用水平。书中对有一定难度的习题都给出了作图步骤提示，只要读者按照本书的编排，认真做完 75% 以上的习题，就可以基本掌握 AutoCAD 了。

另外，本书将所有习题的绘制过程都录制成了视频，并配有全程语音讲解，放在了随书所附光盘中。读者可以在练习过程中观看这些视频文件，这样就能更快、更轻松地完成学习任务。

全书分 4 篇，共 13 章，主要内容如下。

第 1 篇：AutoCAD 二维基本绘图练习。

- 第 1 章：生成基本图形元素及绘制常见的几何关系。
- 第 2 章：编辑命令的练习。

第 2 篇：AutoCAD 二维高级绘图练习。

- 第 3 章：绘制复杂平面图形的综合练习。
- 第 4 章：图形绘制及编辑技巧的练习。
- 第 5 章：绘制较复杂的零件图。
- 第 6 章和第 7 章：书写文字及标注尺寸练习。
- 第 8 章：应用块及属性、组合及拆分装配图。
- 第 9 章：轴测图的绘制练习。

第 3 篇：AutoCAD 三维建模基础。

- 第 10 章和第 11 章：基本三维绘制及编辑命令的练习。

第 4 篇：AutoCAD 三维高级建模技术。

- 第 12 章：创建复杂的实体模型。
- 第 13 章：着色渲染以形成具有真实感的图像。



第 1 篇 AutoCAD 二维基本绘图练习	1
------------------------------	---

第 1 章 平面作图基础	2
--------------------	---

1.1 设置图层、线型比例及作图区域的大小	2
1.2 使用直角坐标或极坐标绘制图形	3
1.3 使用正交模式、极轴追踪模式或动态输入功能绘制线段	4
1.4 使用对象捕捉精确绘制线段	5
1.5 结合极轴追踪、对象捕捉及自动追踪功能绘制线段	6
1.6 绘制倾斜线段	7
1.7 延伸线条及调整线条的长度	8
1.8 绘制圆和椭圆	9
1.9 绘制矩形和正多边形	11
1.10 绘制多段线、射线及多线	12
1.11 绘制等分点及测量点	13
1.12 绘制圆环及实心多边形	13
1.13 徒手绘制线段、断裂线及填充剖面图案	14
1.14 平行关系	15
1.15 垂直关系	16
1.16 相切关系	17
1.17 绘制均布几何特征	18
1.18 绘制对称几何特征	19
1.19 倒圆角和斜角	20

第 2 章 编辑图形	21
------------------	----

2.1 移动对象	21
2.2 复制对象	23
2.3 旋转对象	24
2.4 对齐对象	26
2.5 拉伸对象	27
2.6 比例缩放对象	29
2.7 连接对象	30
2.8 断开对象	30
2.9 关键点编辑方式	31

第 2 篇 AutoCAD 二维高级绘图练习	33
第 3 章 平面作图方法综合练习	34
3.1 平面图形布局.....	34
3.2 形成复杂的连接关系	37
3.3 使用辅助线作图.....	40
3.4 布图技巧练习.....	42
3.5 绘制包含多种连接关系的平面图形	44
3.6 绘制复杂平面图形.....	46
第 4 章 图形绘制及编辑技巧.....	50
4.1 使用 OFFSET 命令生成图形细节	50
4.2 使用 LINE 或 PLINE 命令生成图形细节	52
4.3 从现有实体生成新图形	53
4.4 用 XLINE 命令辅助绘图	55
4.5 快速修剪.....	57
4.6 绘制倾斜的图形实体	58
4.7 绘制有锥度和斜度图形的技巧	60
4.8 面域造型法的应用.....	61
4.9 利用图形的多个视图辅助作图	63
4.10 建立多个视口辅助作图	64
4.11 选择集编组的应用.....	65
第 5 章 基本视图及辅助视图的绘制方法.....	67
5.1 绘制轴类零件.....	67
5.2 轴类零件综合练习.....	70
5.3 绘制叉架类零件.....	71
5.4 叉架类零件综合练习	75
5.5 绘制箱体类零件.....	75
5.6 箱体类零件综合练习	78
第 6 章 添加文字注释	79
6.1 创建单行文本.....	79
6.2 在单行文字中加入特殊字符	79
6.3 创建段落文字.....	80

6.4	在段落文字中加入特殊字符	81
6.5	编辑文字	82
6.6	在表格中填写文字	83
6.7	创建表格对象	84

第7章 标注尺寸 86

7.1	直线型尺寸标注	86
7.2	平行型尺寸标注	86
7.3	基线型和连续型尺寸标注	87
7.4	角度标注	88
7.5	圆和圆弧标注	89
7.6	引线标注	89
7.7	尺寸公差标注	90
7.8	形位公差标注	91
7.9	给标注文字加入前缀或后缀	92
7.10	修改标注文字	92
7.11	调整尺寸线或标注文字的位置	93
7.12	改变尺寸标注的外观	94
7.13	尺寸标注综合练习	94
7.14	标注机械图	96
7.15	标注建筑图	97

第8章 提高作图效率综合练习 99

8.1	定制图形库	99
8.2	插入标准件块组合装配图	100
8.3	使用结构要素图块快速生成图形	101
8.4	块的更新与替换	103
8.5	实体属性的应用	104
8.6	动态块	106
8.7	组合及拆分装配图	107
8.8	通过外部参照构造一个新图样	108

第9章 绘制轴测图 110

9.1	在轴测面内绘制线段	110
9.2	在轴测面内绘制平行线	111
9.3	绘制圆和圆弧的轴测投影	113
9.4	根据二维视图绘制轴测图	116

9.5 绘制螺纹及弹簧的轴测投影	116
9.6 绘制轴测剖视图	118
9.7 绘制产品的轴测装配图及分解图	119
9.8 轴测图尺寸标注	121

第3篇 AutoCAD 三维建模基础 122

第10章 绘制实体及曲面模型 123

10.1 绘制基本三维实体	123
10.2 拉伸二维对象形成实体或曲面	124
10.3 旋转二维对象形成实体	126
10.4 通过扫掠创建实体或曲面	128
10.5 通过放样创建实体或曲面	129
10.6 加厚曲面形成实体	130
10.7 使用曲面切割功能创建实体模型	130
10.8 绘制各类弹簧	131
10.9 使用布尔运算构建实体模型	132

第11章 编辑三维模型 134

11.1 三维镜像	134
11.2 三维阵列	134
11.3 三维旋转及对齐	135
11.4 倒圆角和倒斜角	136
11.5 拉伸实体表面	137
11.6 移动实体表面	137
11.7 偏置实体表面	138
11.8 旋转实体表面	138
11.9 使实体表面产生锥度或斜度	139
11.10 在实体的表面压印几何对象	139
11.11 抽壳	140
11.12 使用“选择并拖动”的方式创建及修改实体	140

第4篇 AutoCAD 三维高级建模技术 142

第12章 创建复杂实体模型 143

12.1 创建复杂的组合体	143
---------------------	-----

12.2	复杂箱体类的实体建模	145
12.3	根据二维视图创建实体模型	148

第 13 章	渲染模型	152
---------------	-------------------	------------

13.1	设置光照	152
13.2	创建及附着材质	154
13.3	使用材质贴图	155
13.4	渲染机械产品	157
13.5	渲染建筑模型	157



第 1 篇 AutoCAD 二维基本绘图练习

本篇的内容是针对 AutoCAD 初学者设计的，如果读者已经掌握了一些基本的 AutoCAD 作图命令，如 LINE、ERASE 和 TRIM 等，可通过这部分提供的二维练习更深入地巩固所学的命令，以达到灵活运用水平，从而为绘制复杂图形打下坚实的基础。

本篇的主要内容如下。

- 创建二维图形实体。
- 编辑图形实体的方法。
- 绘制简单的平面图形。

第1章 平面作图基础

1.1 设置图层、线型比例及作图区域的大小

【练习1-1】： 创建图层、设定线型比例及作图区域的大小。

1. 打开 AutoCAD 的样板文件 “acad-Named Plot Styles.dwt” 来创建新图形文件。
2. 进入模型空间，参照表 1-1 中的属性创建图层。

表 1-1 要创建图层的属性

名称	颜色	线型	线宽
轮廓线	黑色	Continuous	0.5
中心线	蓝色	Center	默认
虚线	红色	Dashed	默认

3. 用 LIMITS 命令设定绘图区域的大小为 1000×1000 。打开栅格显示，设定栅格沿 x 、 y 方向的间距为 20，再使绘图区域范围内的栅格充满整个图形窗口显示出来。
4. 关闭栅格，打开正交模式及线宽显示，分别在轮廓线层、中心线层及虚线层上绘制线段，线段的长度为 700，如图 1-1 左图所示。设定全局线型比例因子为 2，结果如图 1-1 右图所示。

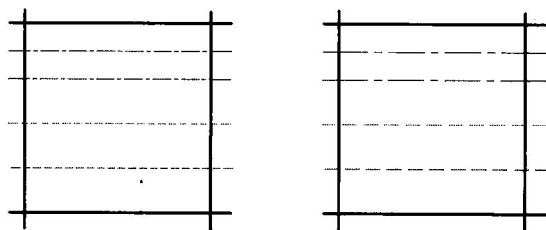


图1-1

【练习1-2】： 修改对象所在的图层，改变对象的颜色及线宽。

1. 打开附盘文件 “\dwg\第 01 章\1-2.dwg”，如图 1-2 所示。
2. 使用【图层】工具栏上【图层控制】下拉列表中的选项将线框 A 修改到轮廓线层上。
3. 使用【标准】工具栏上的特性匹配工具将线框 B 修改到轮廓线层上。
4. 使用【特性】工具栏上【线型控制】下拉列表中的选项将线段 C、D 改为中心线，再使用【颜色控制】下拉列表中的选项将其颜色改为红色。
5. 使用【特性】工具栏上【线宽控制】下拉列表中的选项将线框 E、F 的线宽修改为 0.70。

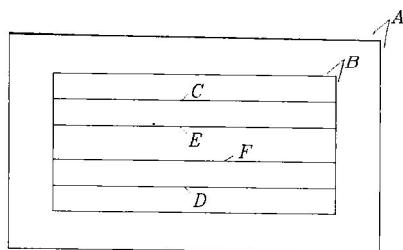


图1-2

1.2 使用直角坐标或极坐标绘制图形

【练习1-3】： 使用点的绝对坐标或相对直角坐标绘制图 1-3 所示的图形。

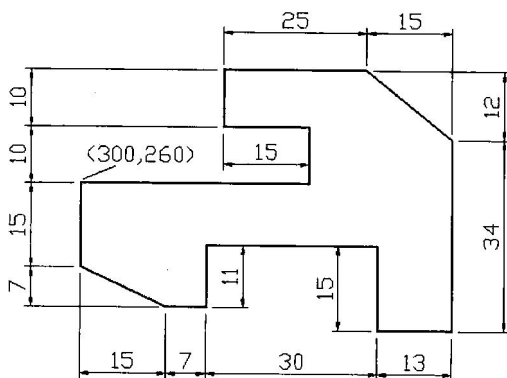


图1-3

【练习1-4】： 使用点的绝对坐标或相对直角坐标绘制图 1-4 所示的图形。

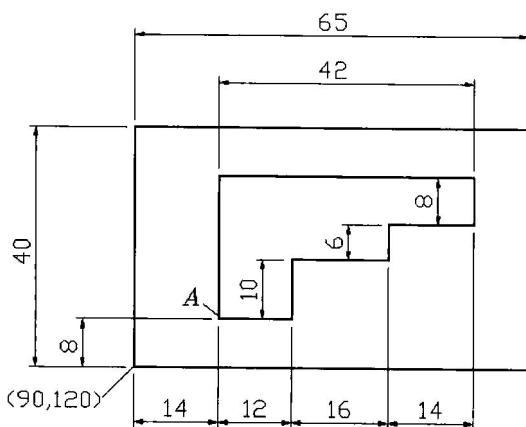


图1-4

要点提示

点 A 可通过正交偏移捕捉命令“FROM”来确定。

【练习1-5】： 使用点的相对直角坐标和相对极坐标绘制图 1-5 所示的图形。

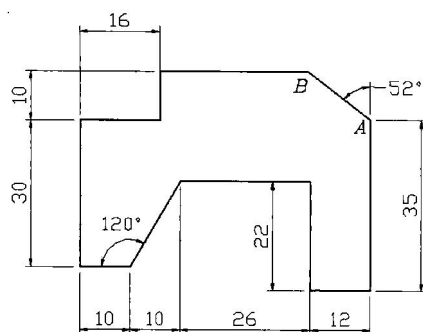


图1-5



可使用角度覆盖方式（输入形式“<角度”）来绘制适当长度的线段AB，然后将多余部分修剪掉。

1.3 使用正交模式、极轴追踪模式或动态输入功能绘制线段

【练习1-6】： 打开正交模式，通过输入线段的长度绘制图 1-6 所示的图形。

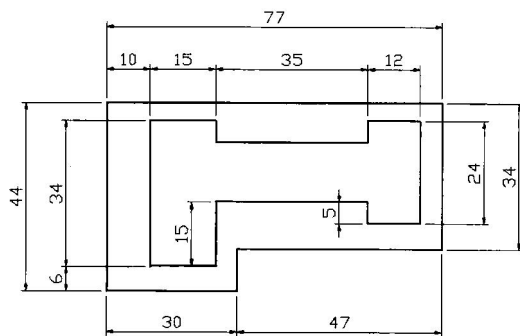


图1-6

【练习1-7】： 设定极轴追踪角度为 30° ，打开极轴追踪，然后通过输入线段的长度绘制图 1-7 所示的图形。

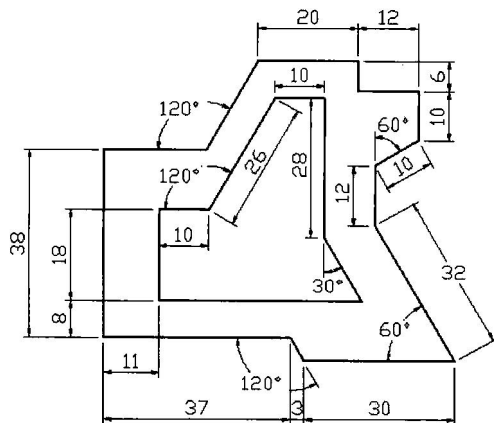


图1-7

【练习1-8】：设定极轴追踪角度为 10° ，打开极轴追踪，然后通过输入线段的长度绘制图 1-8 所示的图形。

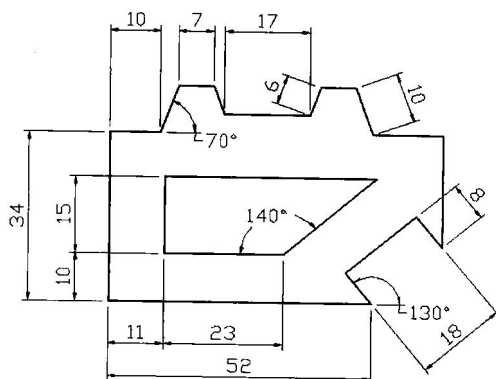


图1-8

【练习1-9】：打开动态输入功能，通过指定线段的长度及角度绘制图 1-9 所示的图形。

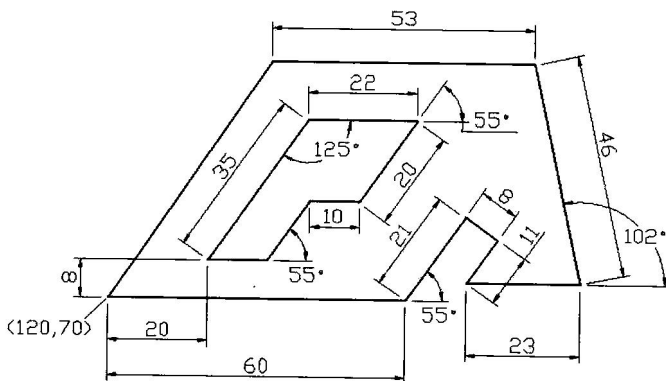


图1-9

1.4 使用对象捕捉精确绘制线段

【练习1-10】：打开附盘文件“\dwg\第 01 章\1-10.dwg”，使用 LINE 命令和对象捕捉功能将图 1-10 中的左图修改为右图。

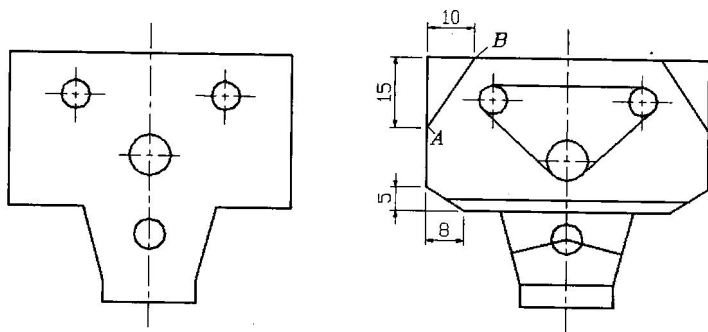


图1-10



点A和B可使用延伸捕捉命令“EXT”来确定。

【练习1-11】：打开附盘文件“\dwg\第01章\1-11.dwg”，使用LINE命令并结合两点间的中点捕捉方式将图1-11中的左图修改为右图。

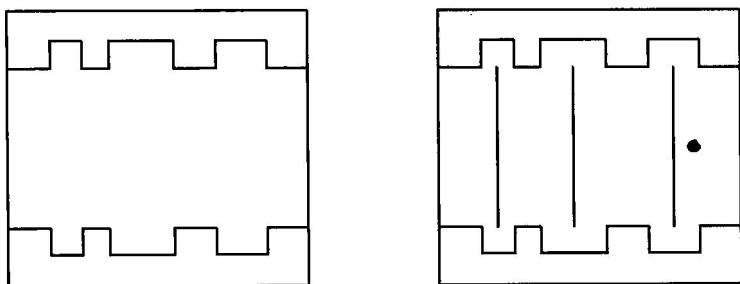


图1-11

【练习1-12】：打开附盘文件“\dwg\第01章\1-12.dwg”，使用平行捕捉命令“PAR”并结合建立临时追踪点“TT”的方法将图1-12中的左图修改为右图。

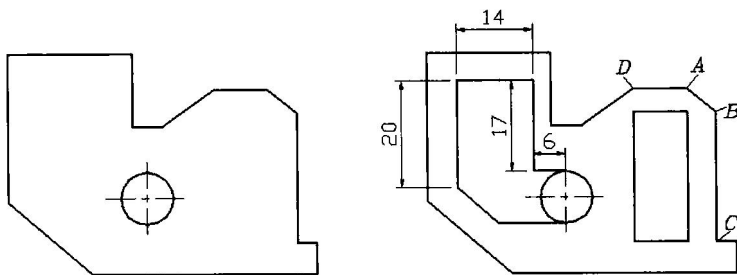


图1-12



在绘制矩形时，可依次在点A、B、C和D处建立临时追踪点。

1.5 结合极轴追踪、对象捕捉及自动追踪功能绘制线段

【练习1-13】：打开附盘文件“\dwg\第01章\1-13.dwg”，使用LINE命令并结合极轴追踪、对象捕捉和自动追踪功能将图1-13中的左图修改为右图。

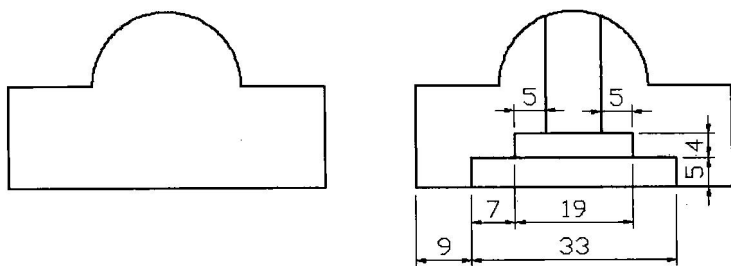


图1-13