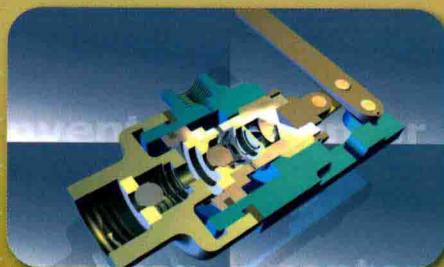


CAD/CAM软件精品教程系列

CAD

机械设计实训图册

主编 翟勇波 副主编 刘 建



- ❁ 书中案例适用于各种CAD/CAM工程软件的学习
- ❁ 扫二维码可观看零件的分解动画和运动仿真动画



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

CAD/CAM 软件精品教程系列

CAD机械设计

实训图册

主 编	翟勇波		
副主编	刘 建		
参 编	陈海凡	谭新辉	张伟南
	聂永增	黄 俊	

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

内 容 简 介

本书可作为高职高专、技师学院、高级技校的机械类专业三维建模、产品设计、CAD 机械设计及 CAD/CAM 相关课程练习、实训图册,也可作为 CAD 机械设计竞赛、创新设计竞赛、3D 建模及成图技术竞赛等训练参考资料,以及不同阶段的 CAD/CAM 学习人员的练习图册,还可作为从事机械设计的工程技术人员参考书。

全书分为二维轮廓训练、简易零件三维建模训练、机械零件三维建模及工程图训练、三维装配及装配工程图训练 4 章。图册内容丰富,案例经典,实用性强;书中案例图形难度适中,由易及难、层层递进,适用于各类工程软件训练。

为了方便学习,本书配有电子教学参考资料包,内含本书中所有零件的结果文件,文件格式为: X_T (parasolid),供各类工程软件打开查看,以及第 4 章所有机构的运动仿真、爆炸分解动画 (AVI) 文件。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

CAD 机械设计实训图册 / 翟勇波主编. — 北京: 电子工业出版社, 2016.3

ISBN 978-7-121-27940-9

I. ①C… II. ①翟… III. ①机械制图—AutoCAD 软件—图集 IV. ①TH126-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 309841 号

策划编辑: 张 凌

责任编辑: 张 凌

印 刷: 北京中新伟业印刷有限公司

装 订: 北京中新伟业印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.25 字数: 313.6 千字

版 次: 2016 年 3 月第 1 版

印 次: 2016 年 3 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话: (010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010)88258888。

前言

Preface

CAD（计算辅助设计）技术已经成为当今乃至今后制造业发展的必要技术。熟练运用各类工程软件进行零件的三维造型、工程图的编制，机械结构设计及运动模拟仿真成为一名机械设计师必备的专业技能。

本图册是作者多年带竞赛选手训练、工程软件教学积累下来的重要参考资料，图册内容丰富、经典、新颖，实用性强。

全书分为 4 章，第 1 章为二维轮廓训练，以汽车标志轮廓、拆装工具轮廓为案例，可以激发初学者的学习兴趣与热情，使学员更快地学好二维图绘制；第 2 章为简易零件三维建模训练，主要为零件建模的基本操作训练；第 3 章为机械零件三维建模及工程图训练，包括了各类典型的常用机械零件，可以提升与巩固学员的三维建模能力与读图能力，以及加强学员机械工程图编制能力的训练；第 4 章为三维装配及装配工程图训练，介绍了 20 套常用的机械结构图，加深学员对常用机械结构的认识，能充分满足学员三维装配技术、装配工程图、运动仿真等专题训练。

本书由广东省技师学院翟勇波担任主编，由刘建担任副主编，参与编写的有陈海凡、谭新辉、张伟南、聂永增、黄俊。

本书图例内容丰富，由易及难，实用性强，能满足读者二维图、三维建模、出图、装配及机构运动制作的需要。图册中案例适用于各种 CAD/CAM 工程软件学习。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，敬请广大读者批评指正！

编 者

目 录

Contents

第1章 二维轮廓训练	1
第2章 简易零件三维建模训练	6
第3章 机械零件三维建模及工程图训练	19
第4章 三维装配及装配工程图训练	50
4.1 平口钳	51
4.2 螺旋压紧机构	56
4.3 夹具	61
4.4 摇杆机构	67
4.5 调压阀	74
4.6 球阀	80
4.7 蝴蝶阀	86
4.8 柱塞泵	90
4.9 柱塞式油泵	97
4.10 手压泵	102
4.11 快速阀	109
4.12 安全阀	118
4.13 喷射器	127
4.14 气动发动机	133
4.15 五缸星型发动机	139
4.16 斯特林发动机	146
4.17 螺旋千斤顶	155
4.18 液压千斤顶	162
4.19 机械手	171
4.20 活塞式输油泵	177
参考文献	187

第 1 章 二维轮廓训练

本章为二维（草图）轮廓训练。二维轮廓是三维建模的基础，绘制二维轮廓的熟练程度直接影响三维建模的速度与质量，因此，学好二维图的绘制至关重要。本章通过绘制汽车标志轮廓、拆装工具轮廓来激发初学者的学习兴趣与热情，使初学者在最短时间内学好二维图绘制，喜欢上工程软件绘图课程。

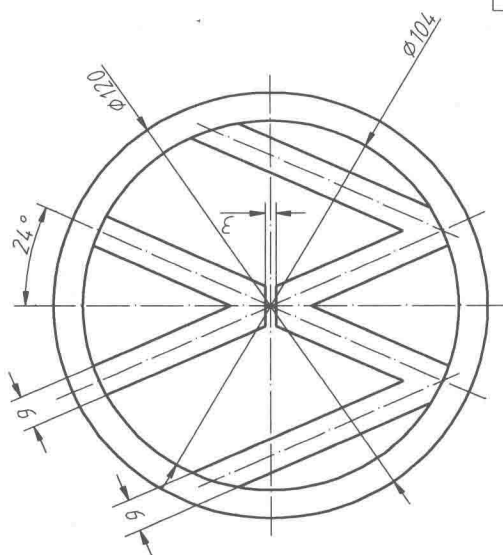
【训练目标】

1. 能熟练读图，准确选择绘图中心点。
2. 能熟练使用工程软件的绘图工具进行图形绘制。
3. 能正确进行尺寸标注、特征约束。
4. 能运用编辑工具对图形进行编辑与修改。

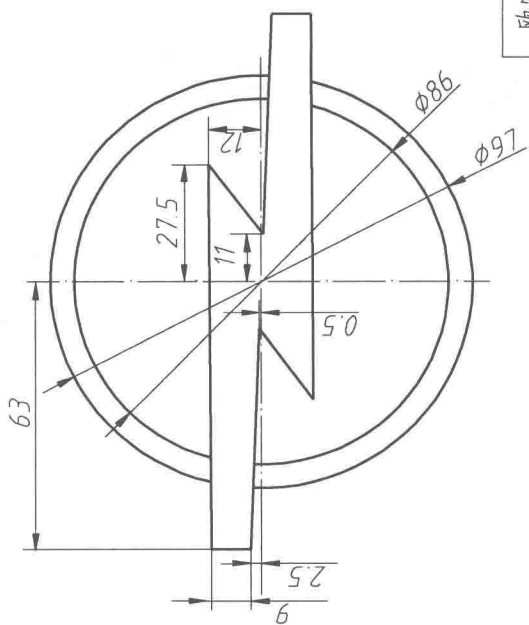
【训练要求】

1. 通过训练，熟练工程软件的绘图工具、转换编辑工具、尺寸标注与特征约束等工具的运用。
2. 掌握直线与圆弧连接、圆弧与圆弧连接的绘制技巧。
3. 能熟练、准确地读图，根据图样要求快速绘制出图形。

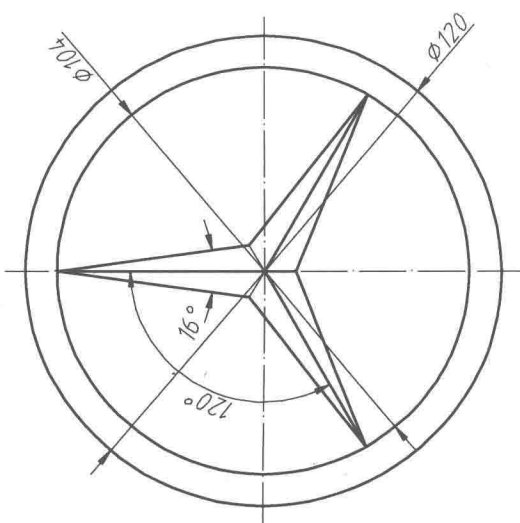
大众



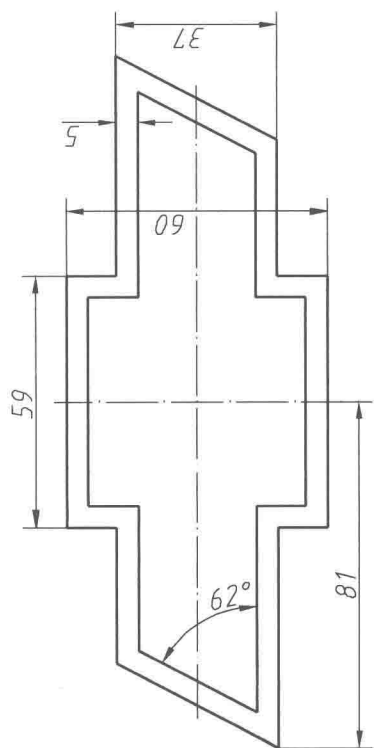
欧宝

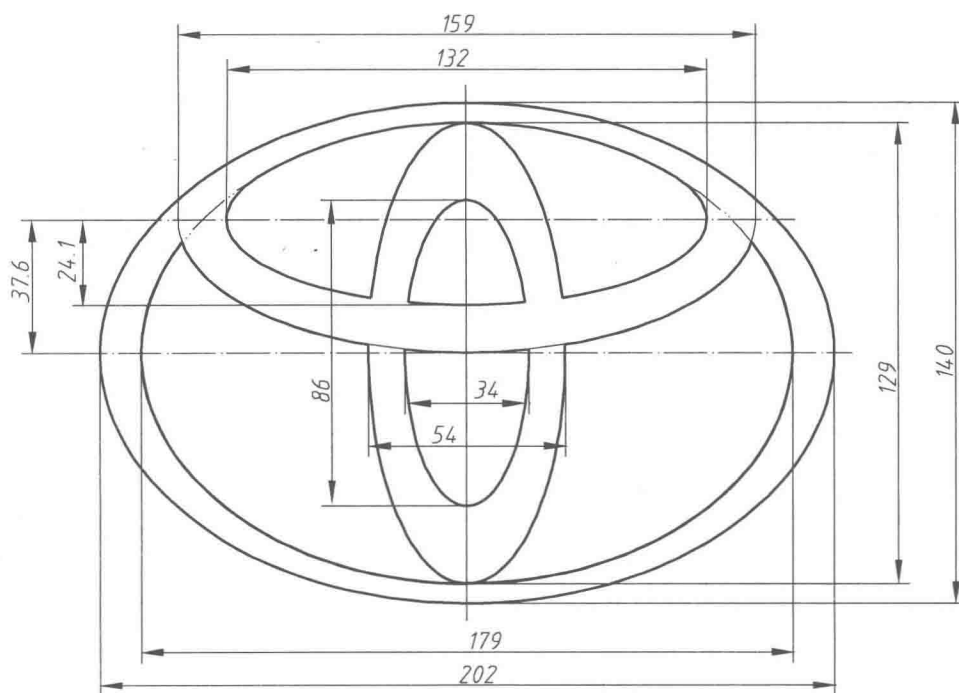


奔驰

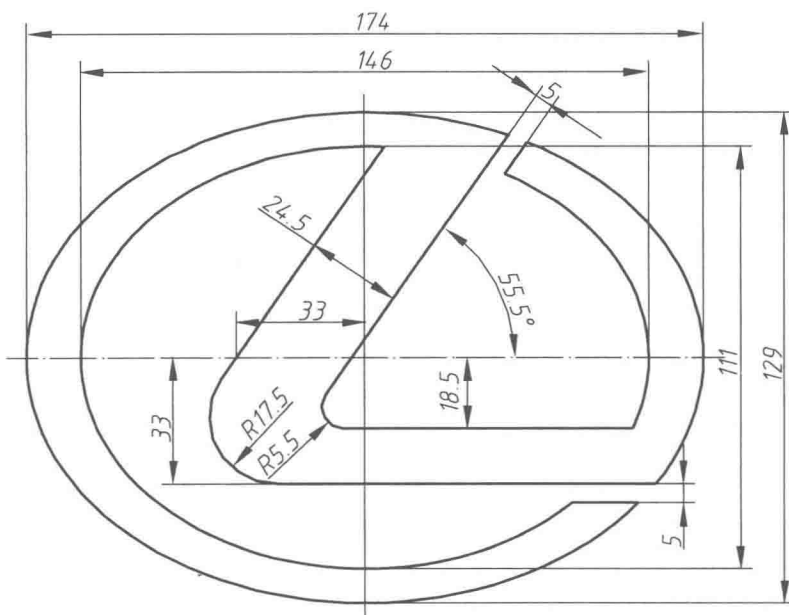


雪佛兰



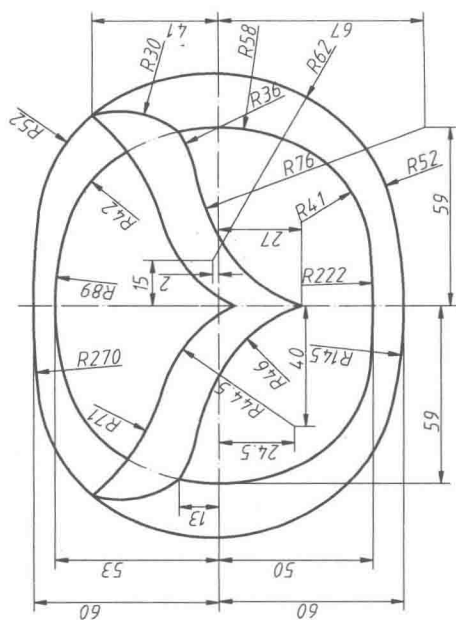


丰田

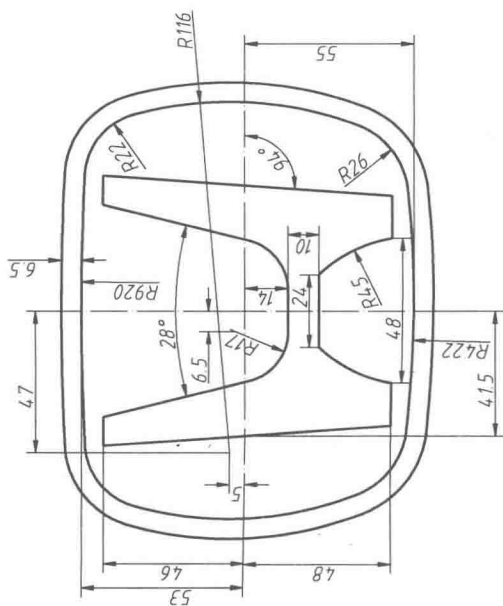


雷克萨斯

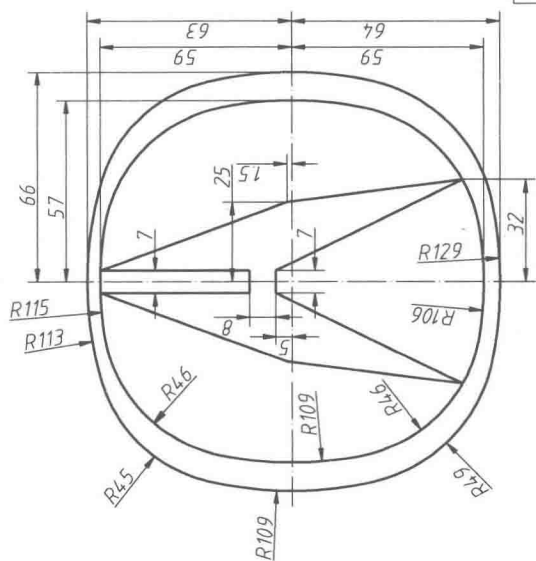
马自达



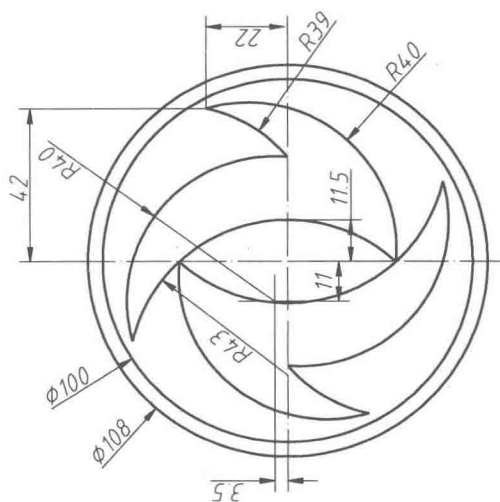
本田



欧歌



东风风行



第 2 章 简易零件三维建模训练

本章为零件三维建模工程图纸，学员可以根据图纸要求进行三维造型，零件图纸由易及难、层层递进，从而增加学员的自信心与建模成就感。

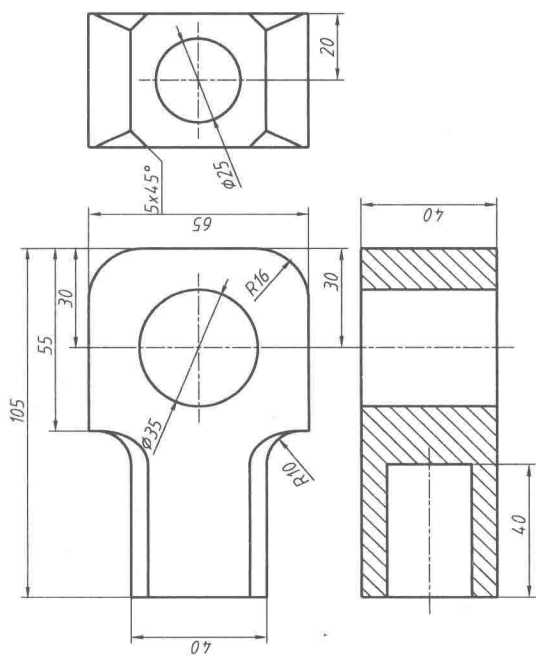
【训练目标】

1. 能熟练读图，准确选择绘图基准。
2. 能够熟练使用工程软件的建模工具进行三维造型。
3. 能够根据图纸要求，选择建模方法与创建步骤。
4. 能够对零件进行着色、渲染。

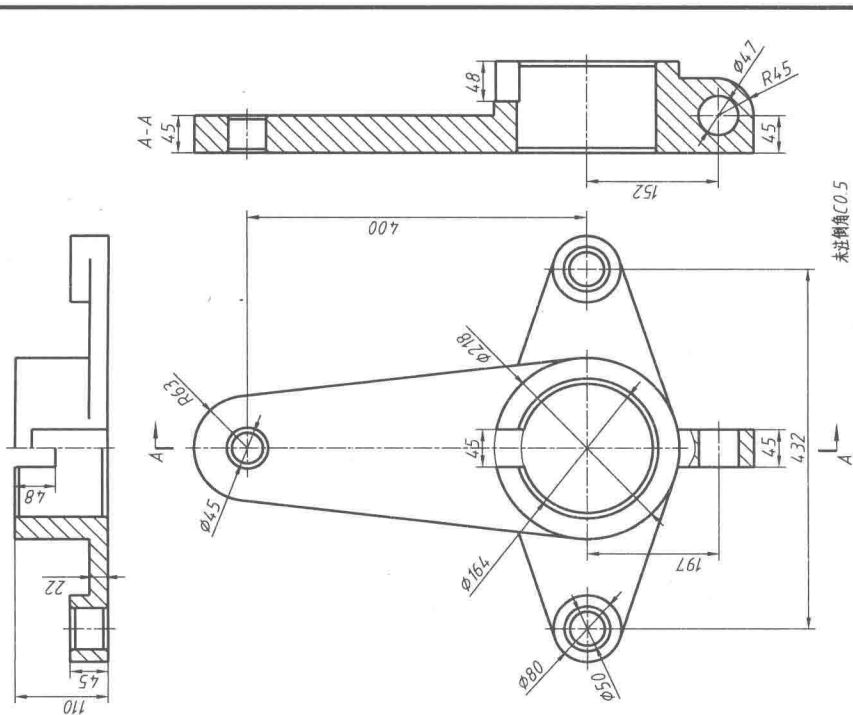
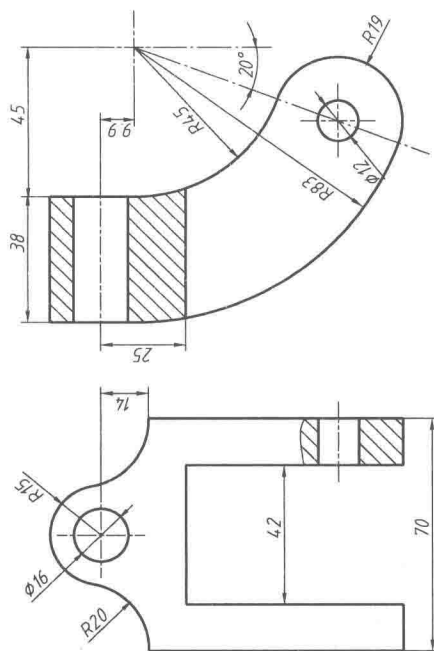
【训练要求】

1. 熟练三维建模工具，特征转换、编辑工具的运用。
2. 能够根据零件结构形状选择与创建构图基准。
3. 能够对零件设计进行变更。
4. 熟练使用零件着色、渲染工具。

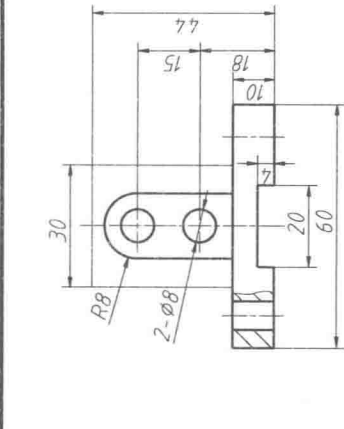
2-001



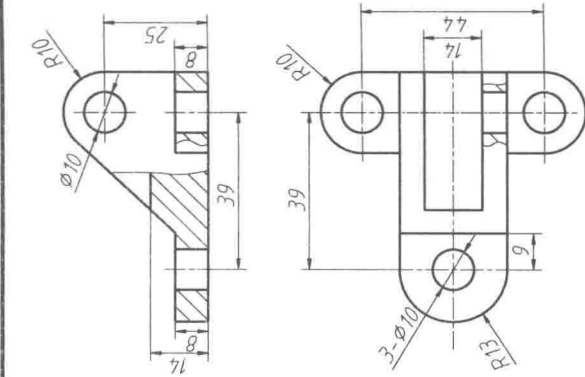
2-002



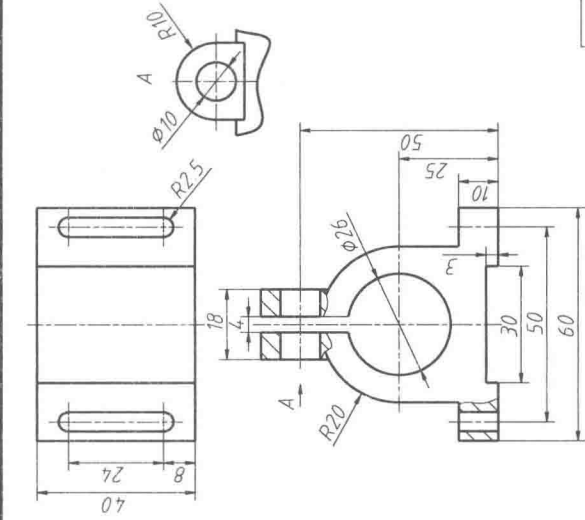
2-003



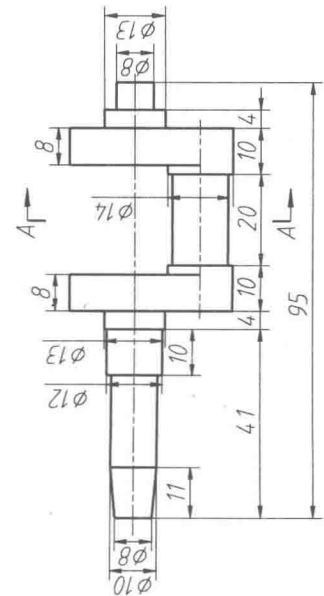
2-004



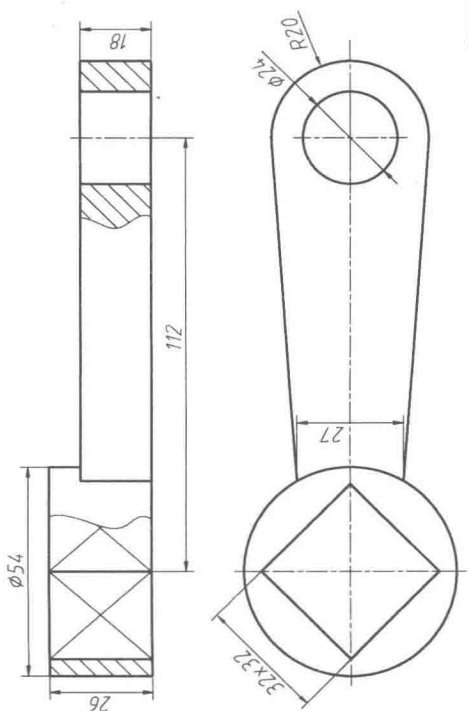
2-005



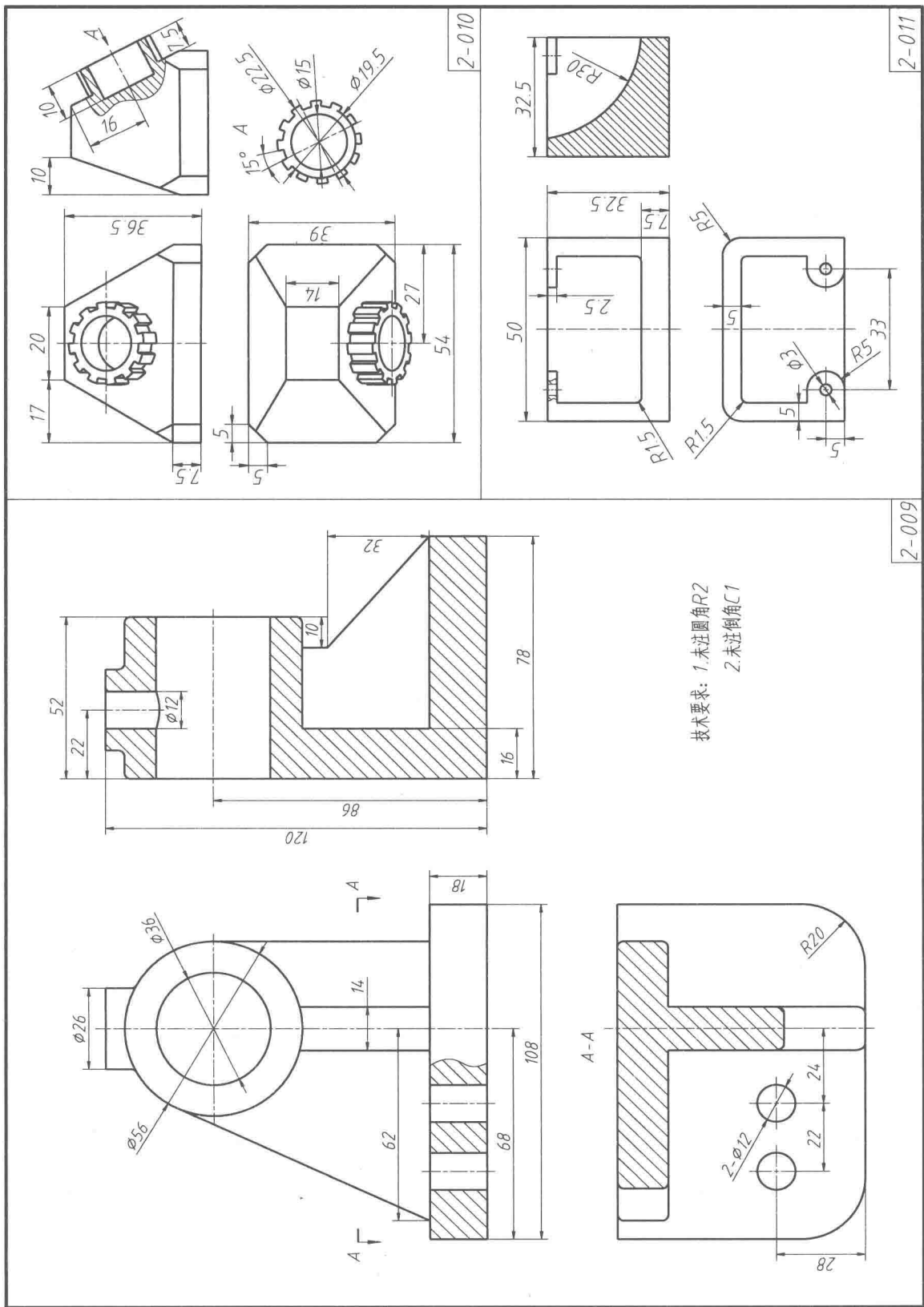
2-006

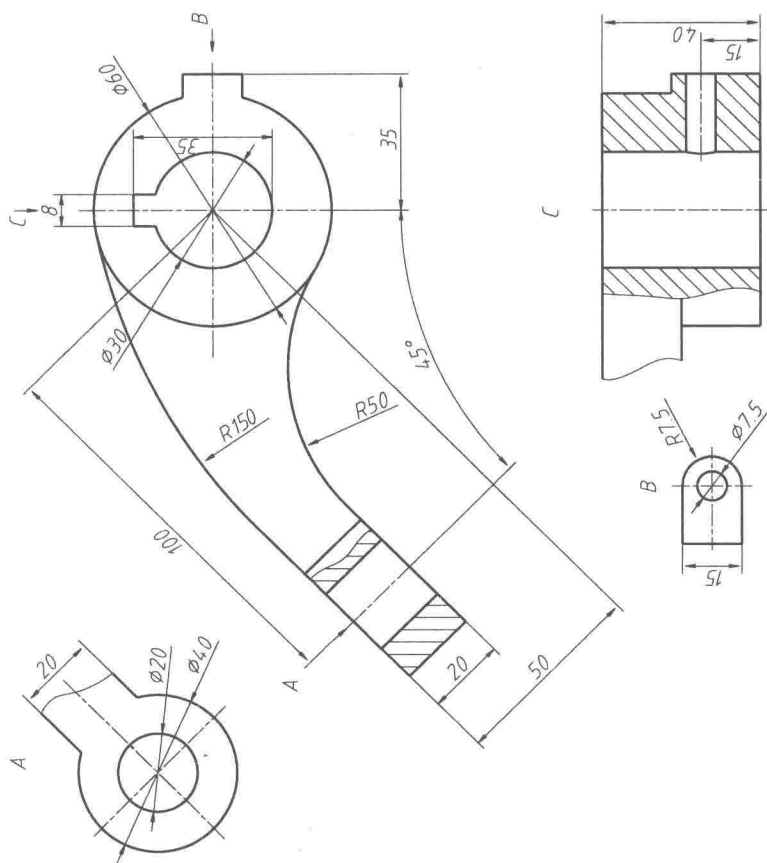


2-007

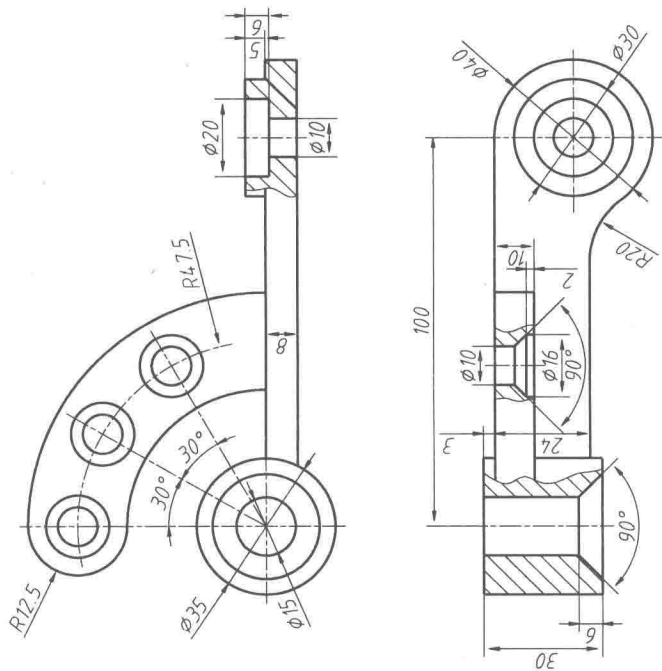


2-008



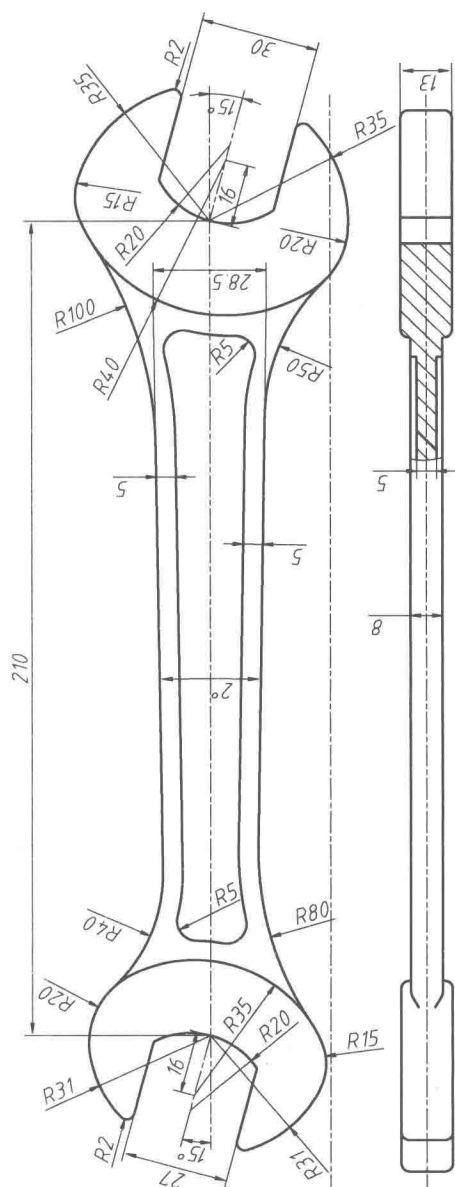


2-015

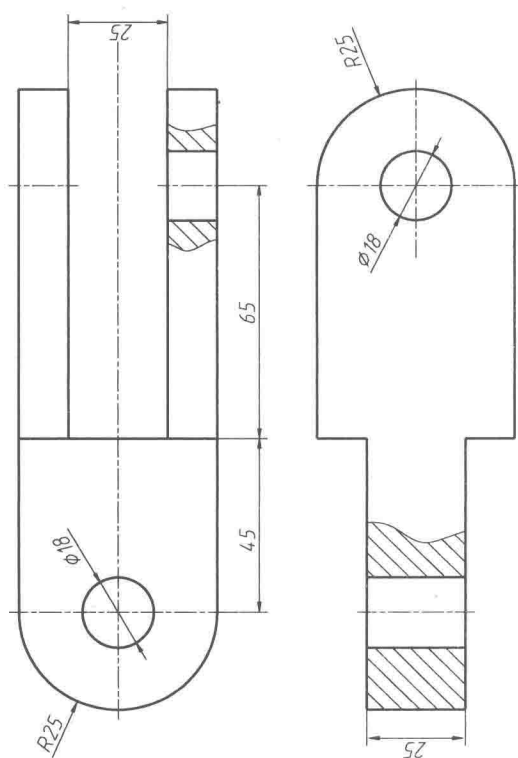


2-016

2-017



2-019



2-018

