



21世纪高等学校机械设计制造及其自动化专业系列教材

3D工程制图 · 实践篇

(第三版)

阮春红 张 俐 李喜秋 程 敏 主编
王学林 主审



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



21世纪高等学校机械设计制造及其自动化专业系列教材



3D 工程制图 · 实践篇(第三版)

主编 阮春红 杨 俐 李喜秋 程 敏

主审 王学林

华中科技大学出版社
中国·武汉

图书在版编目(CIP)数据

3D 工程制图. 实践篇/阮春红等主编. —3 版. —武汉: 华中科技大学出版社, 2014. 10
ISBN 978-7-5680-0353-7

I. ①3… II. ①阮… III. ①工程制图-计算机制图-高等学校-教材 IV. ①TB237

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 191901 号

3D 工程制图 • 实践篇

阮春红 张 俐 李喜秋 程 敏 主编

策划编辑: 万亚军

责任编辑: 姚同梅

封面设计: 潘 群

责任校对: 封力煊

责任监印: 张正林

出版发行: 华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编: 430074 电话: (027)81321915

录 排: 武汉三月禾文化传播有限公司

印 刷: 华中理工大学印刷厂

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 10.5

字 数: 110 千字

版 次: 2010 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 2 版 2014 年 9 月第 3 版第 1 次印刷

定 价: 18.00 元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

前 言

《3D 工程制图·实践篇》(习题集)是《3D 工程制图·理论篇》(教科书)的配套用书,其编排次序与配套用书的体系一致。全书采用了最新技术制图与机械制图的国家标准。书中图形准确、清晰、美观,编排设置侧重于培养学生的看图能力,题型多、角度新、寓意深,在保证满足少学时工程制图教学基本要求的前提下,本书的习题数量还有一定的余量,可供使用者根据教学的实际情况自行选用。

参加本书编写的有:华中科技大学阮春红(第 2、8 章)、何建英(第 9、10 章)、魏迎军(第 5、7 章)、李喜秋(第 4 章)、程敏(第 6 章);张俐(第 3 章)。全书由阮春红、张俐、李喜秋、程敏任主编。

华中科技大学王学林教授主审本书并提出了许多宝贵意见和建议,在此表示衷心的感谢。

本书的编写工作得到了教研室许多老师和教辅人员的支持,凝聚着参与教学改革和教学基地建设的全体同志的智慧和汗水,在此一并表示感谢。

在编写过程中,我们参考了国内一些同类著作,在此向这些著作的作者表示深深的谢意。

由于编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2014 年 9 月于华中科技大学

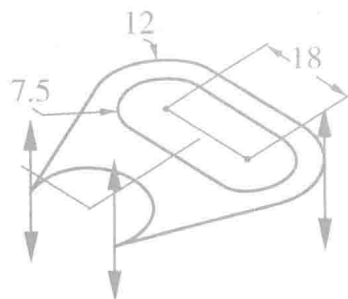
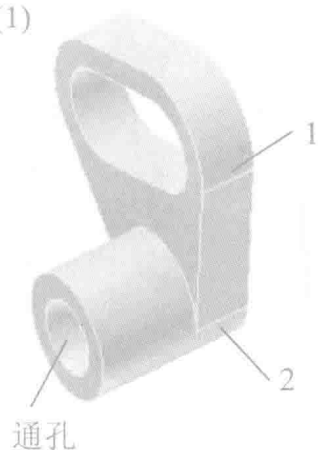
目 录

第 1 章	产品的设计过程与表达方法(略)	
第 2 章	几何实体的构成方式	(1)
第 3 章	制图的基本知识和轴测图	(4)
第 4 章	几何实体建模的基础知识	(13)
第 5 章	几何实体的三视图与三维建模	(18)
第 6 章	组合体的建模与三视图	(29)
第 7 章	几何实体的常用表达方法	(48)
第 8 章	零件的构形与零件工程图	(64)
第 9 章	零件间的连接方式	(70)
第 10 章	装配体设计及装配工程图	(75)

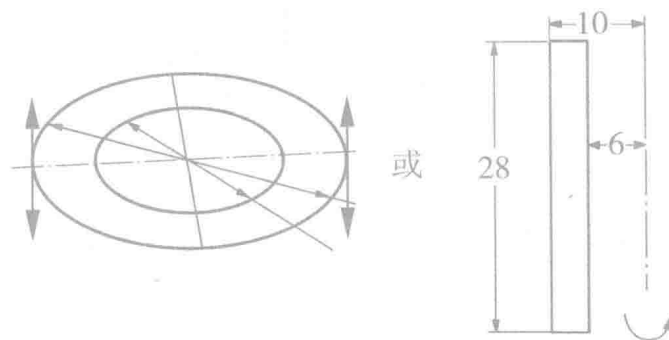
2-1 分析下列立体的构成, 画出各形体的特征图形, 并用符号表示立体的CSG树。

(1)

解 ①形体分析: 将该立体分为两个形体, 如图所示。

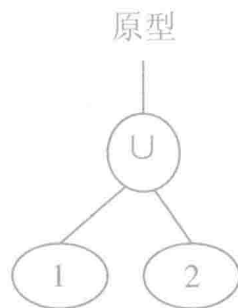
②画出各形体的特征图形, 并表示其运算方式($\downarrow$ 表示拉伸运算, $\curvearrowright$ 表示旋转运算)。

形体1的特征图形

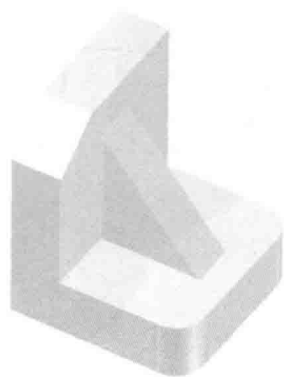


形体2的特征图形

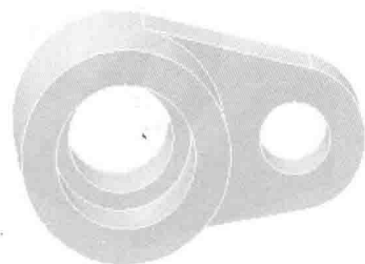
③ 用符号表示立体的CSG树, 如图所示。



(2)



(3)

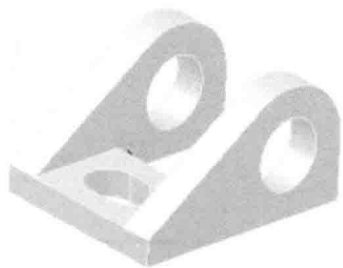


(4)



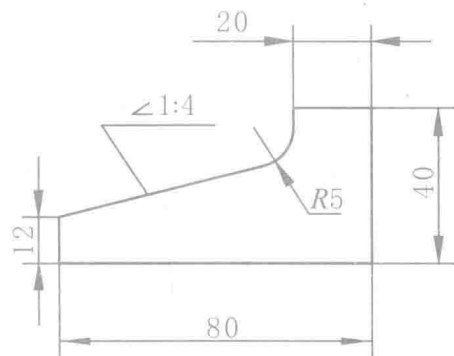
均为通孔

(5)

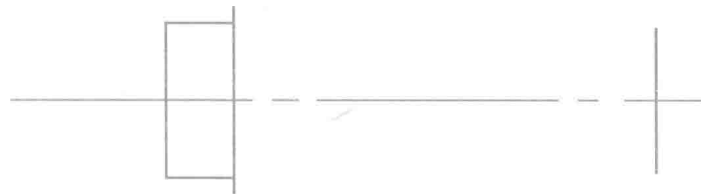
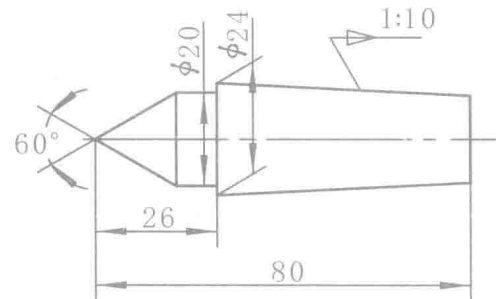


3-1 参照所示图形，用1:1比例在指定位置画出图形(保留辅助线)。

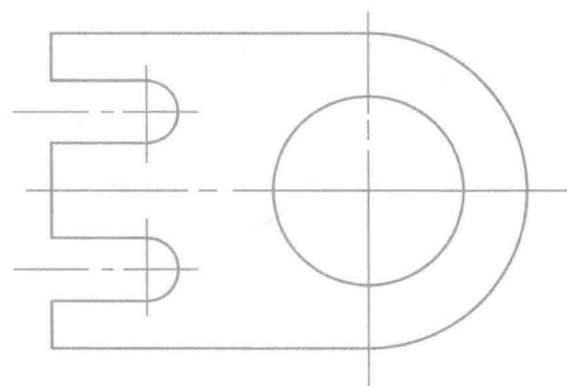
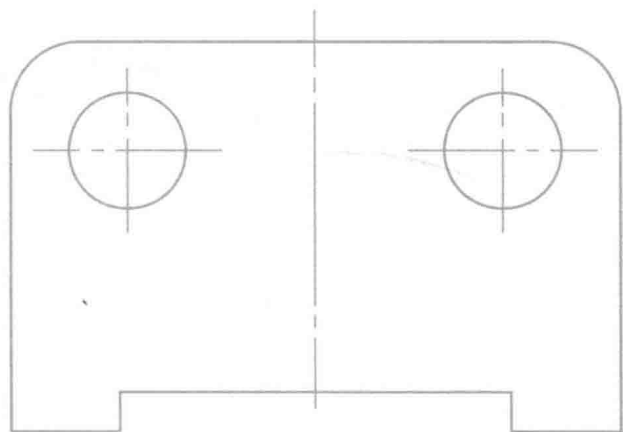
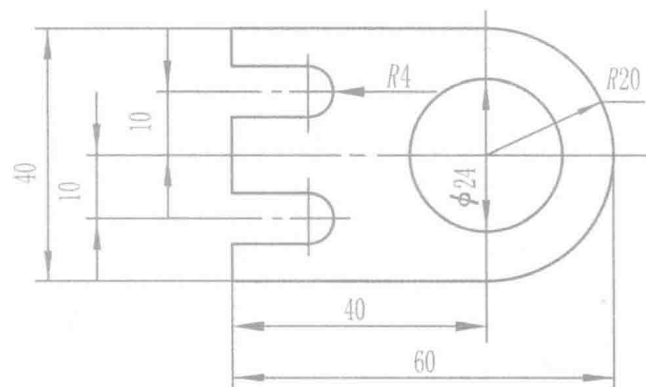
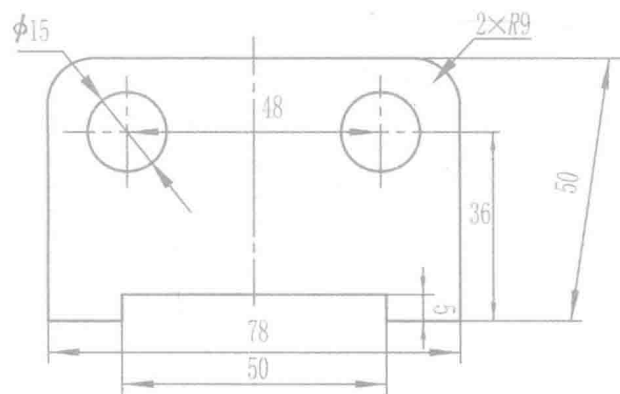
(1)



(2)

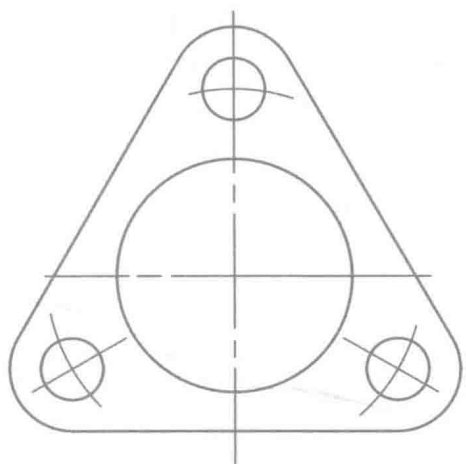


3-2 检查下列平面图形中尺寸标注的错误，并用正确的方法标注在下面的图上 (按1:1比例量取，并取整数)。

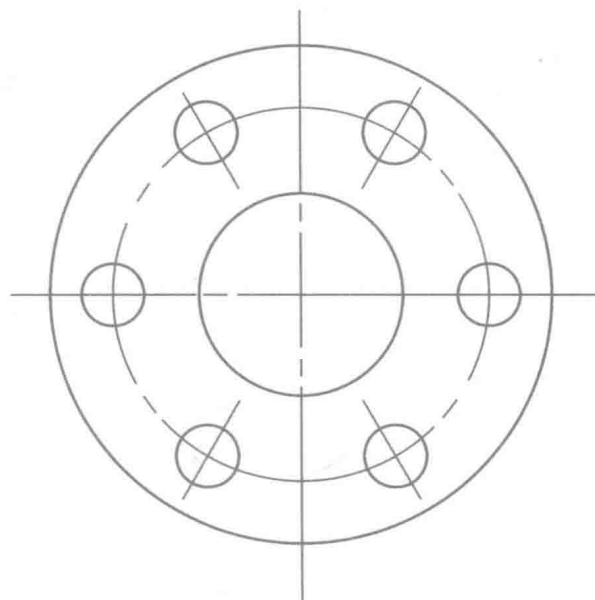


3-3 标注下列平面图形的尺寸(按1:1比例量取, 并取整数)。

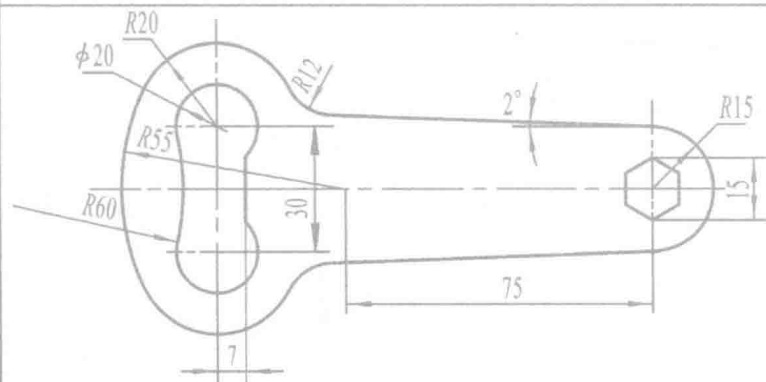
(1)



(2)



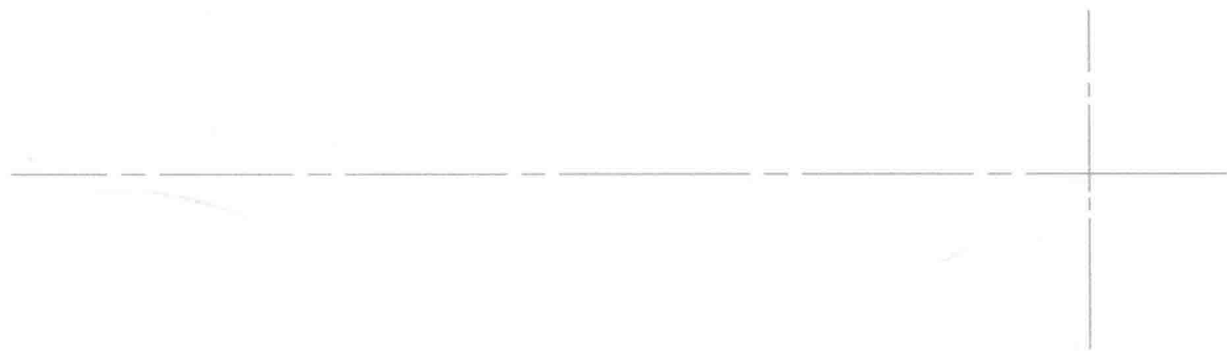
3-4 分析开启瓶盖扳手轮廓的平面图形，按1:1比例画出其图形并标注尺寸。



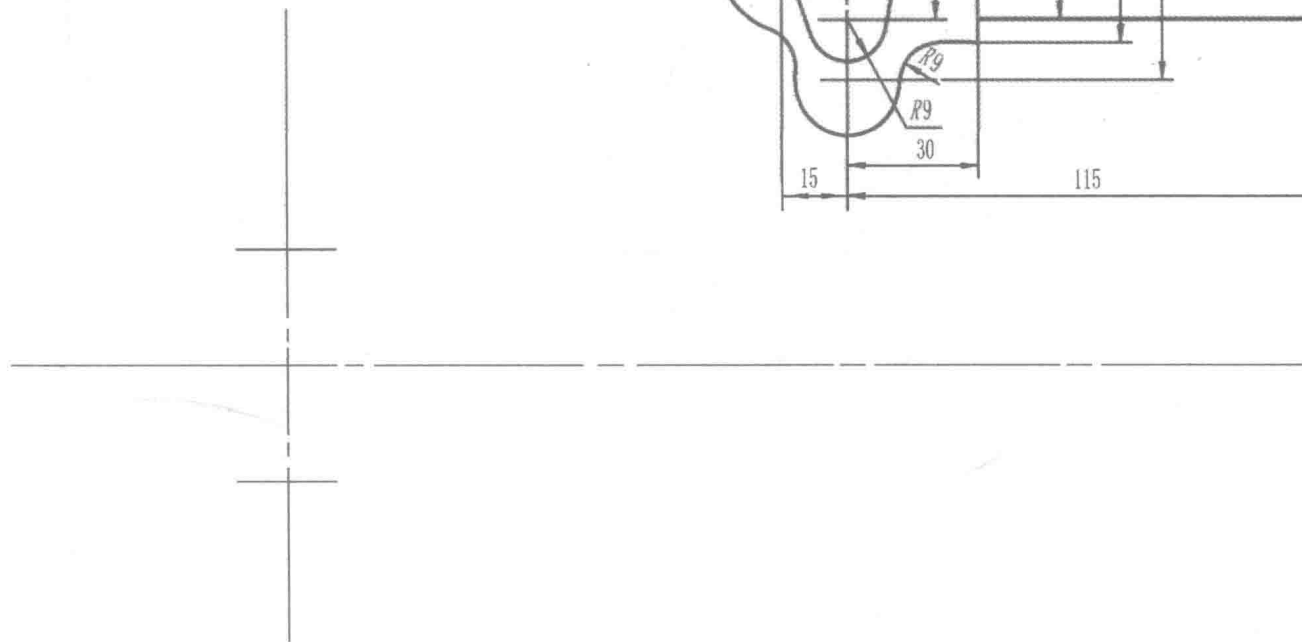
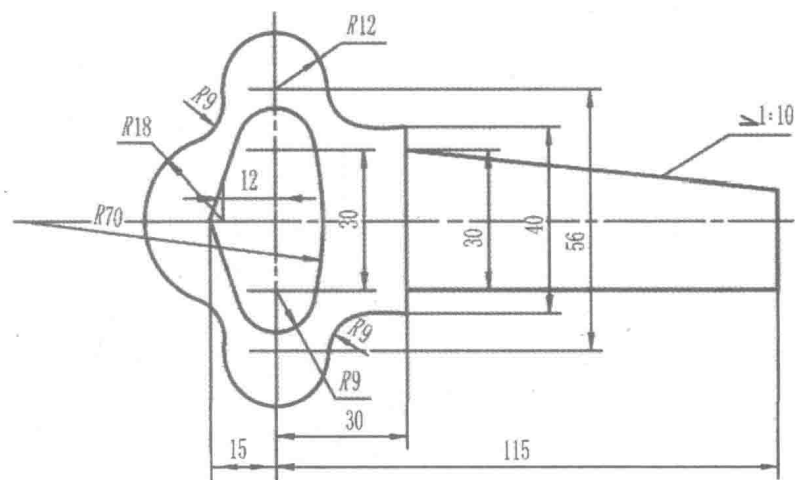
已知线段: _____

中间线段: _____

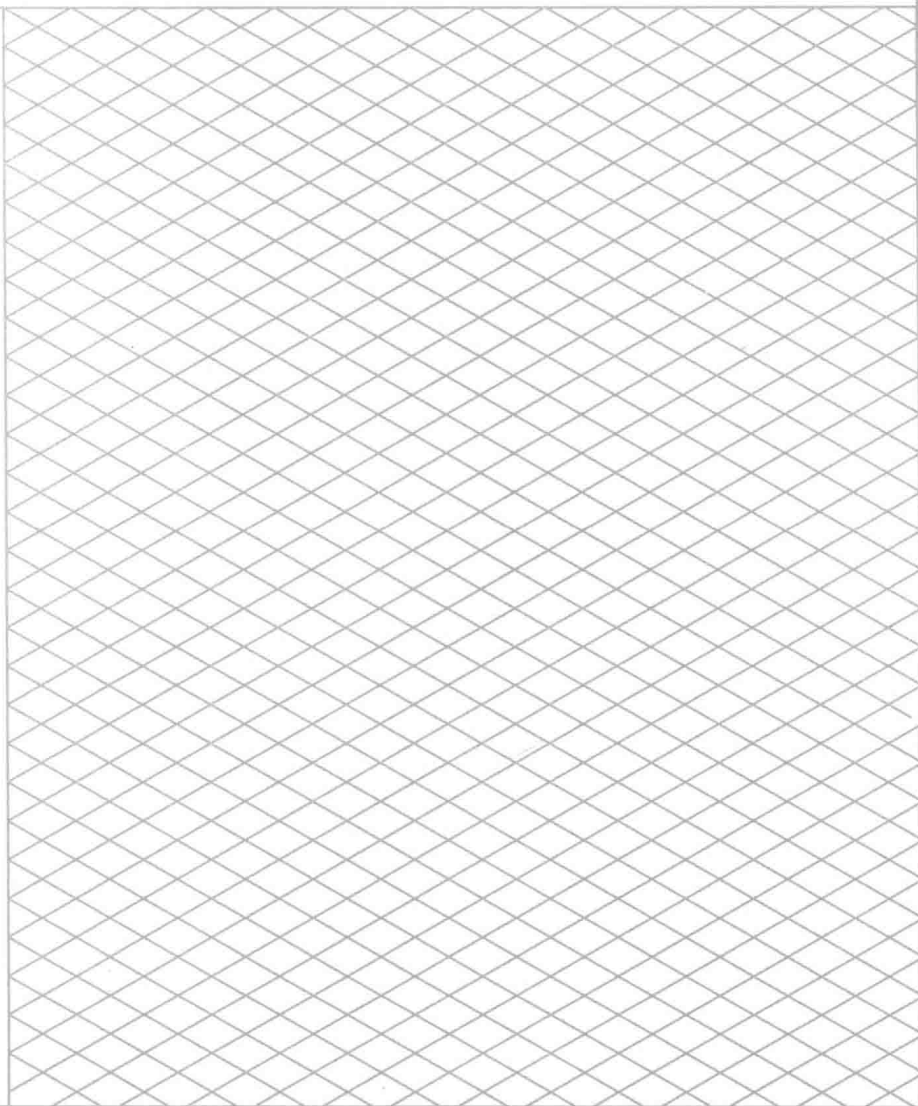
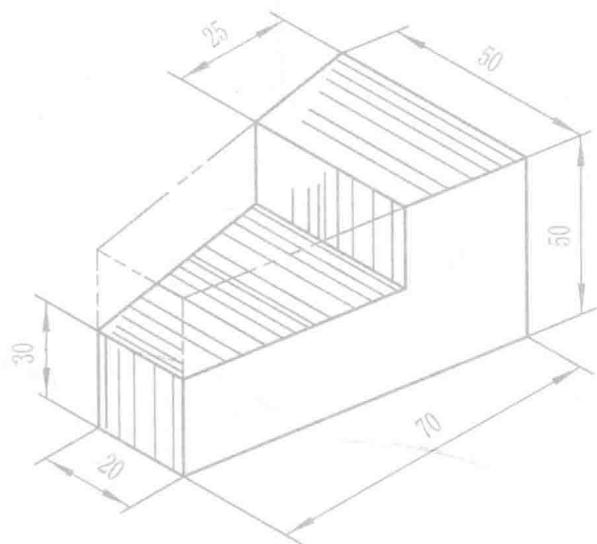
连接线段: _____



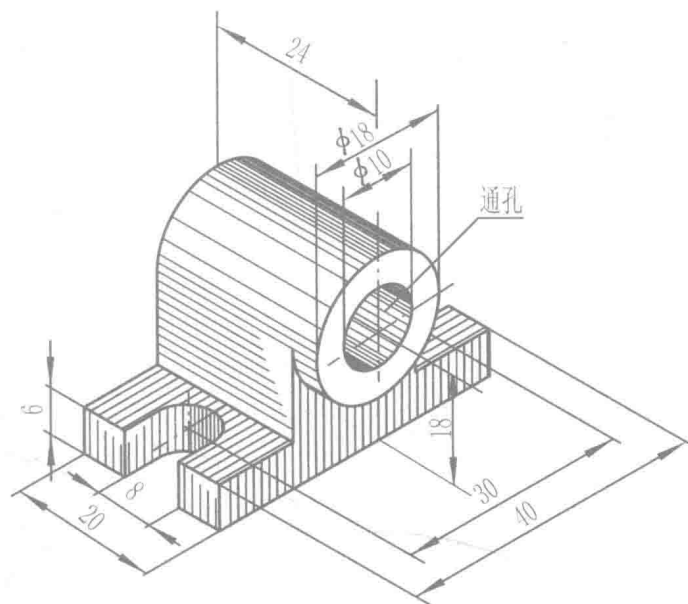
3-5 分析钥匙坯轮廓的平面图形，按1:1比例画出其图形并标注尺寸。



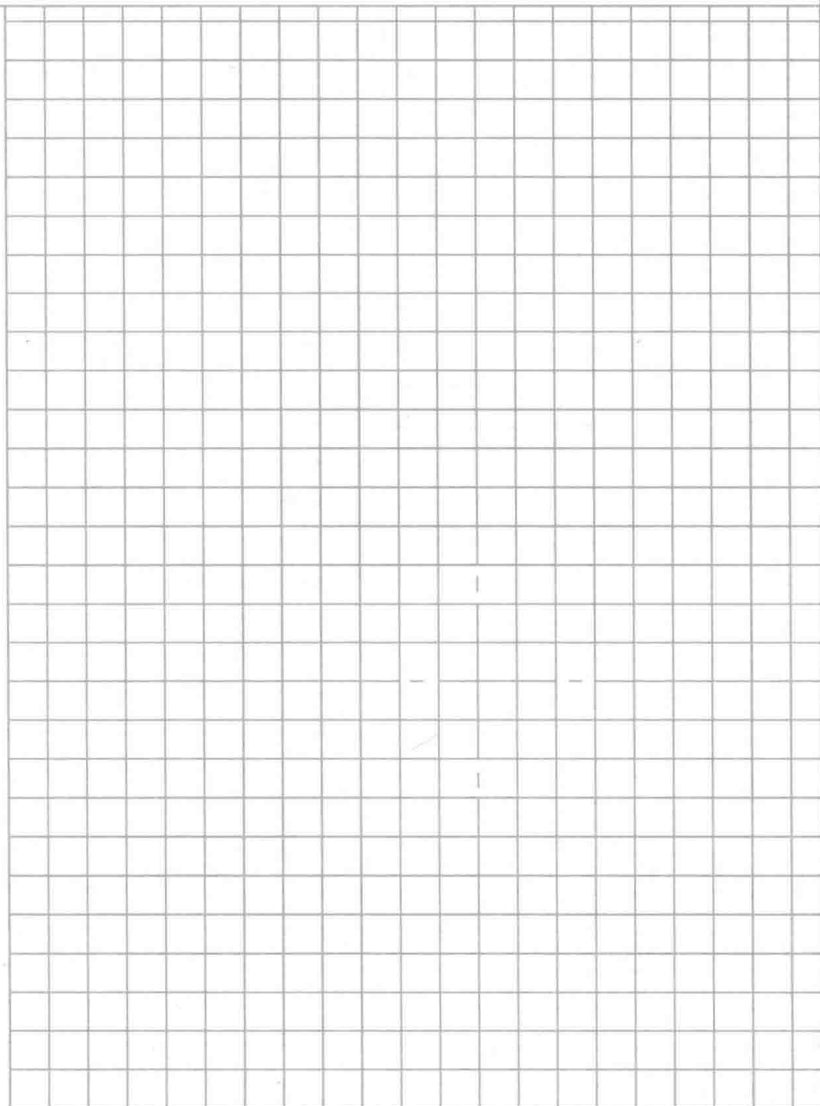
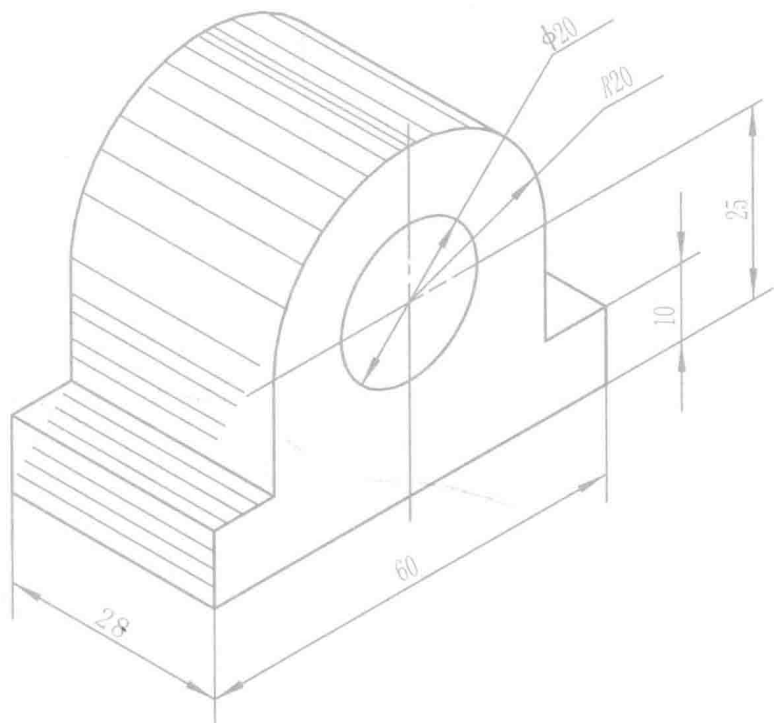
3-6 参照所示图形，在格子纸上徒手画出立体的正等轴测图。



3-7 参照所示图形，按2:1的比例画出立体的正等轴测图。



3-8 参照所示图形，在方格上徒手画出立体的斜二等轴测图。



3-9 参照所示图形，在格子纸上徒手画出立体的斜二等轴测图。

