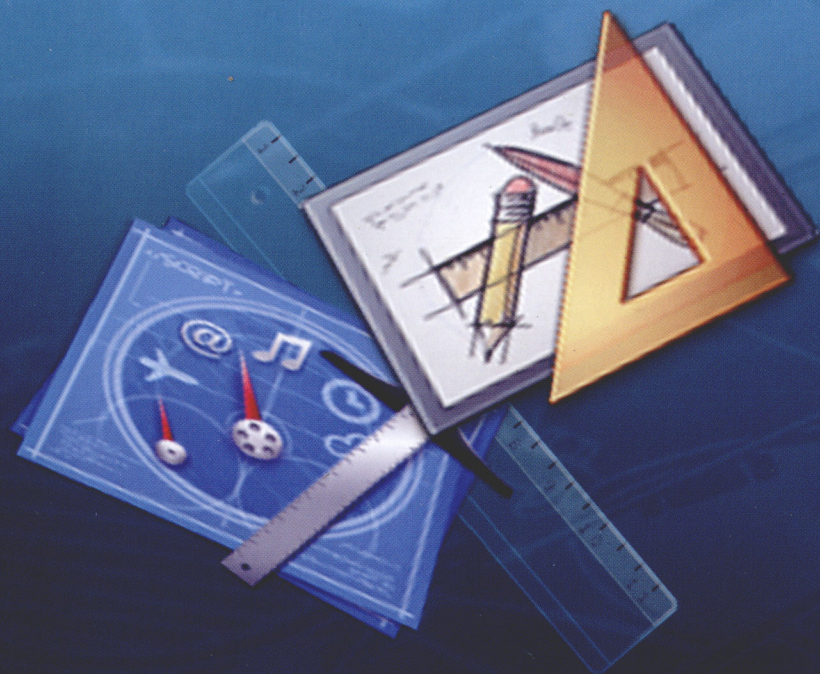


★ 高 等 学 校 教 材 ★

实验工程制图 习题

集

林大钧 编著



高等学校教材

实验工程制图习题集

林大钧 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本习题集是根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2005 年“普通高等学校工程图学课程教学基本要求”编写的《实验工程制图》教材的配套用书。包含的内容有：投影制图与实验；轴测、透视投影与实验；计算机绘图与编程；工程图形设计与实验；零件图与装配图。

本习题集可作为高等学校机械类、化工类各专业《实验工程制图》课程的配套教材也可供轻工、食品、环境等相关专业选用。

图书在版编目 (CIP) 数据

实验工程制图习题集/林大钧编著. —北京: 化学工业出版社, 2009. 7
高等学校教材
ISBN 978-7-122-05297-1

I. 实… II. 林… III. 工程制图-高等学校-习题
IV. TB23-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 063631 号

责任编辑: 金玉连

装帧设计: 杨 北

责任校对: 凌亚男

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷: 北京永鑫印刷有限责任公司

装 订: 三河市前程装订厂

787mm×1092mm 1/8 印张 11 字数 299 千字 2009 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 20.00 元

版权所有 违者必究

前 言

本习题集根据教育部高等学校工程图学教学指导委员会 2005 年“普通高等学校工程图学课程教学基本要求”编写，与作者编著的《实验工程制图》教材配套，适用于高等学校机械类、化工类等专业的实验工程制图教学。

本习题集的选编以培养学生应用工程图样的能力为主，突出以实验为手段进行图形设计和构形能力的训练。为适应计算机绘图技术的发展，特别加强了计算机二维图形绘制、三维造型及 CAD 二次开发的内容。习题集内容包括：投影制图与实验；轴测、透视投影与实验；计算机绘图与编程；工程图形设计与实验；零件图与装配图等。其中，投影制图与实验与教材第 1 章对应；轴测、透视投影与实验与教材第 2、3 章对应；计算机绘图与编程与教材第 4~6 章对应；工程图形设计与实验与教材第 7~10 章对应；零件图与装配图与教材第 11、12 章对应。不同专业在选用时可根据本专业特点、教学时数、教学方法的不同而对习题、实验内容及顺序作适当的筛选和调整。

鉴于时间、水平和能力的限制，书中难免有不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

2009.3

目 录

1. 投影制图与实验	1
1.1 正投影法	1
1.2 组合体视图	6
1.3 尺寸标注	8
1.4 构形制图	9
1.5 机件表达方法	11
1.6 空间度量定位实验	19
1.7 构造实体实验	21
1.8 读图实验	24
2. 轴测、透视投影与实验	25
2.1 轴测投影图	25
2.2 轴测投影图实验	26
2.3 透视实验	27
2.4 照片反求实验	28
3. 计算机绘图与编程	29

3.1 计算机二维绘图	29
3.2 文本注写与尺寸标注	31
3.3 计算机三维造型	34
3.4 程序编写	39
4. 工程图形设计与实验	40
4.1 工程曲线设计实验	40
4.2 工程曲面设计实验	47
4.3 空间角度设计实验	51
4.4 表面展开设计实验	53
5. 零件图与装配图	58
5.1 零件图	58
5.2 零件图实验	69
5.3 装配图	70
5.4 拼画装配图	75
5.5 装配图实验	83

1. 投影制图与实验

1.1 正投影法

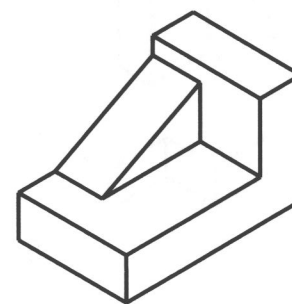
(1) 根据下列物体的立体图分析其形成过程并画出六面视图（尺寸由立体图按 1:1 量取）。

- ① 该物体可以分解成哪几种简单形体？分别用立体草图表达。
- ② 在所画的立体草图上指出其特征形状，并说明简单形体的形成方式。

④ 分析该物体用几个及哪几个视图表达最好。

⑤ 画出该物体的六面视图。

③ 分析该物体至少用几个视图可以表达完整，为什么？



1

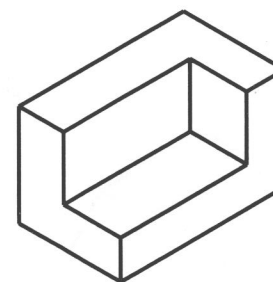
(2) 根据下列物体的立体图分析其形成过程并画出六面视图（尺寸由立体图按 1:1 量取）。

- ① 该物体可以分成哪几种简单形体？分别用立体草图表达。
- ② 在所画的立体草图上指出其特征形状，并说明简单形体的形成方式。

④ 分析该物体用几个及哪几个视图表达最好。

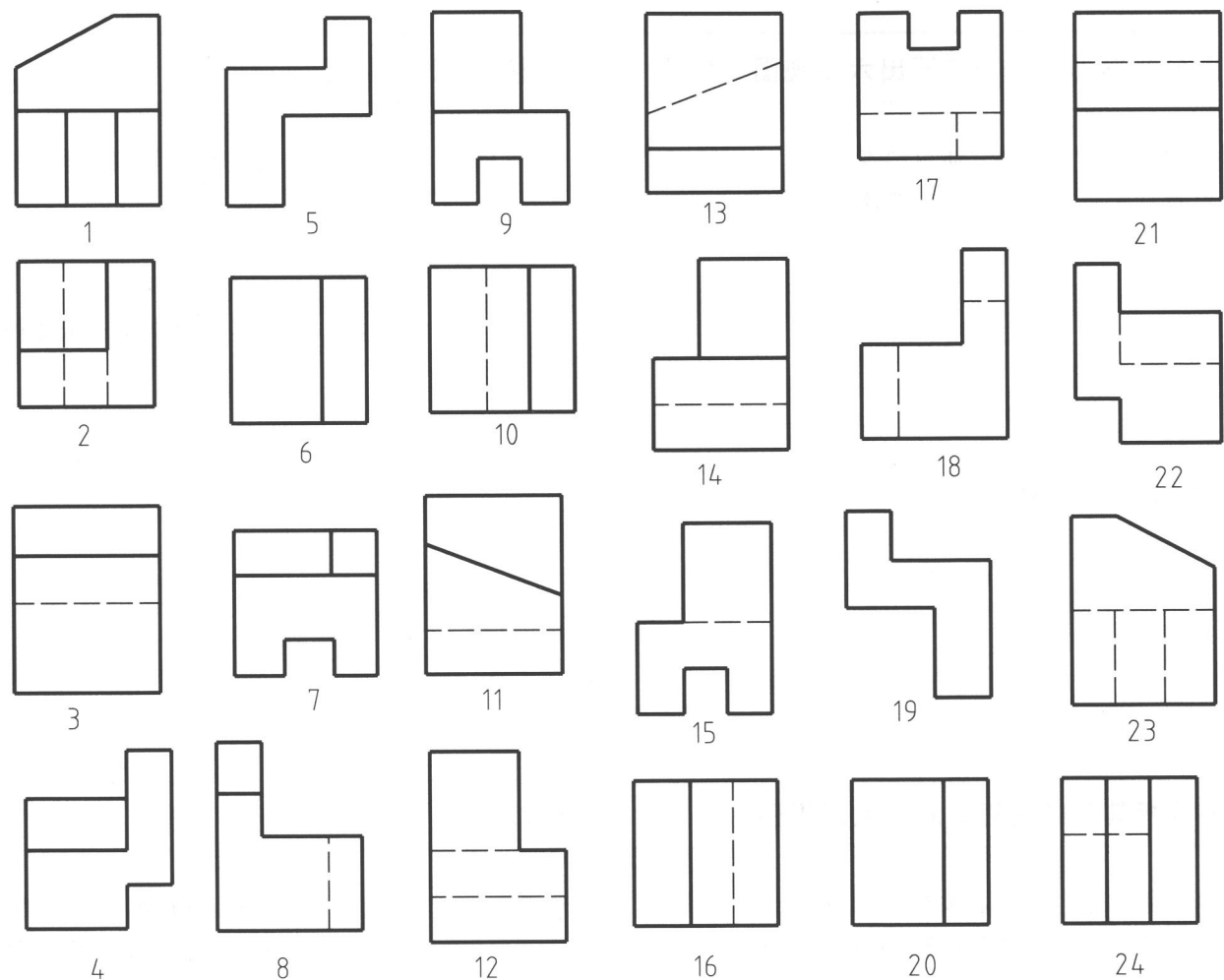
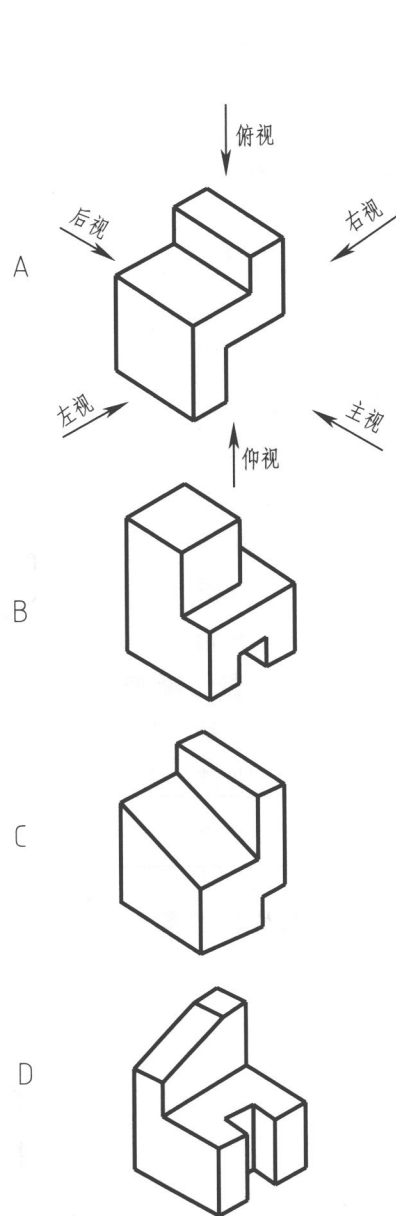
⑤ 画出该物体的六面视图。

③ 分析该物体至少用几个视图可以表达完整，为什么？



2

(3) 对照立体图，将对应的视图号填入表中。

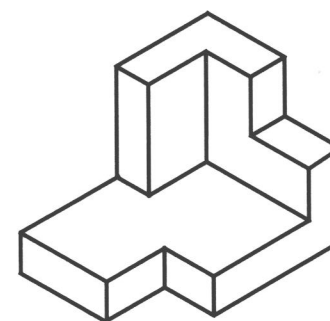


立体图号	主视图	俯视图	左视图	右视图	仰视图	后视图
A						
B						
C						
D						

(4) 根据下列物体的立体图分析其形成过程并选用一组视图进行合理的表达 (尺寸由立体图按 1:1 量取)。

- ① 该物体可以分成哪几种简单形体? 分别用立体草图表达。
- ② 在所画的立体草图上指出其特征形状, 并说明简单形体的形成方式。

- ③ 选用一组视图对该物体进行合理的表达。

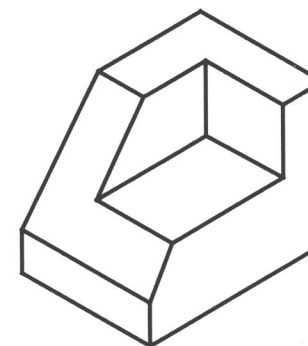


4

(5) 根据下列物体的立体图分析其形成过程并选用一组视图进行合理的表达 (尺寸由立体图按 1:1 量取)。

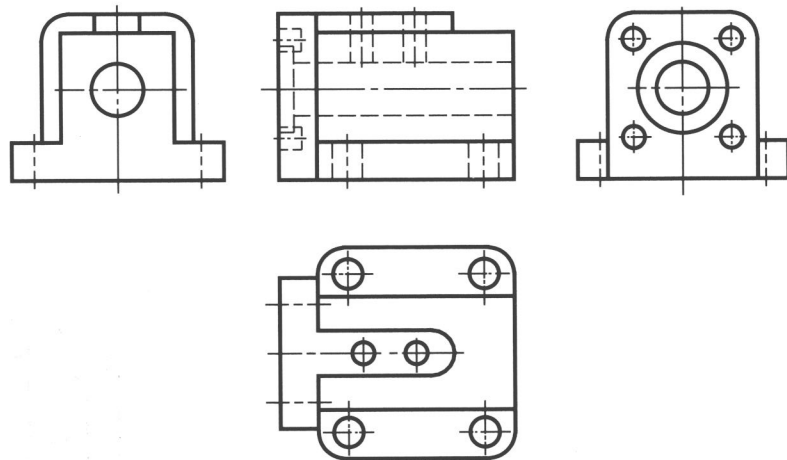
- ① 该物体可以分成哪几种简单形体? 分别用立体草图表达。
- ② 在所画的立体草图上指出其特征形状, 并说明简单形体的形成方式。

- ③ 选用一组视图对该物体进行合理的表达。



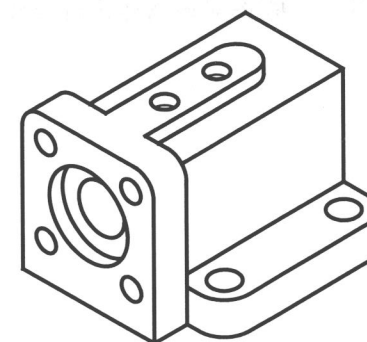
5

(6) 根据立体图和已知视图，分析其形成过程，在适当位置画出仰视图和后视图，并标注视图名称。



③ 画出该物体的仰视图和后视图，并标注视图名称。

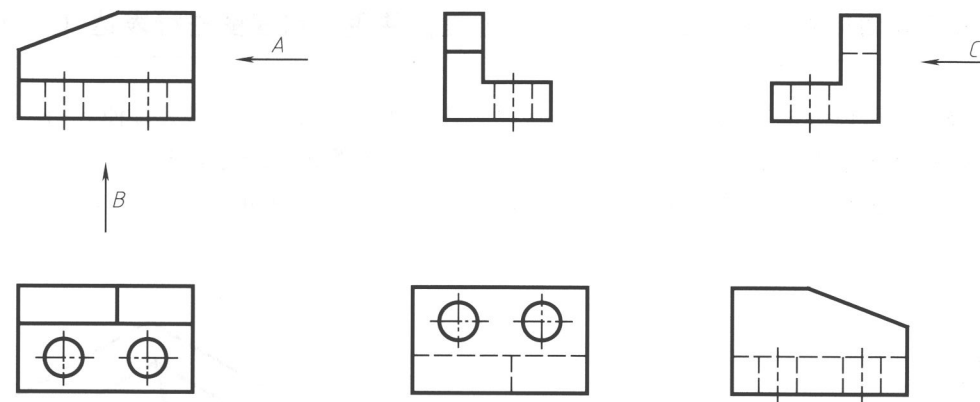
- ① 该物体可以分成哪几种简单形体？分别用立体草图表达。
- ② 在所画的立体草图上指出其特征形状，并说明简单形体的形成方式。



(7) 按图中箭头所示，在对应视图上标注视图名称。

① 阅读视图，分析该物体可以分成哪几种简单形体？分别用立体草图表达。

② 在所画的立体草图上指出其特征形状，并说明简单形体的形成方式。

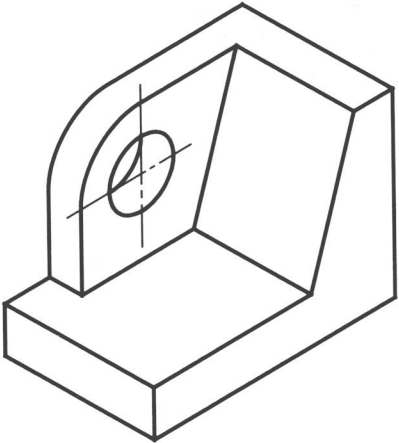


③ 在对应视图上标注视图名称。

1.2 组合体视图

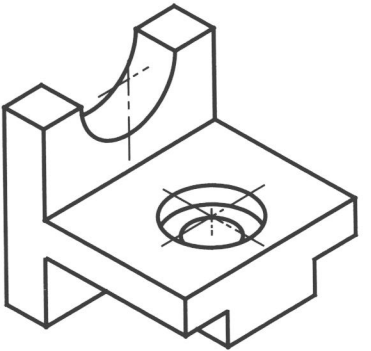
(1) 根据下列物体的立体图，分析其形成过程，并用一组视图进行表达（尺寸由立体图量取）。

- ① 分析该物体可以分成哪几种拉伸形体？且说明各拉伸形体的基面形状和拉伸方向。
- ② 以同向拉伸体最多的那个方向作为主视图投射方向来配置视图表达方案。
- ③ 分析该物体最少用几个及哪几个视图即可得到完整表达，并说明理由。



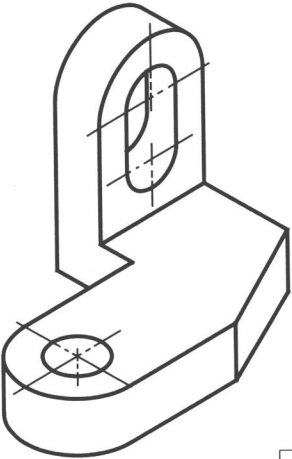
8

- ① 分析该物体可以分成哪几种拉伸形体？且说明各拉伸形体的基面形状和拉伸方向。
- ② 以同向拉伸体最多的那个方向作为主视图投射方向来配置视图表达方案。
- ③ 分析该物体最少用几个及哪几个视图即可得到完整表达，并说明理由。



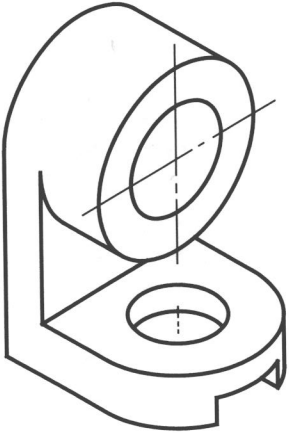
9

- ① 分析该物体可分成哪几种拉伸形体？且说明各拉伸形体的基面形状和拉伸方向。
- ② 选择哪个方向作为主视图投射方向较好？按所选方向配置物体的表达方案。
- ③ 分析该物体最少用几个及哪几个视图即可得到完整表达，并说明理由。



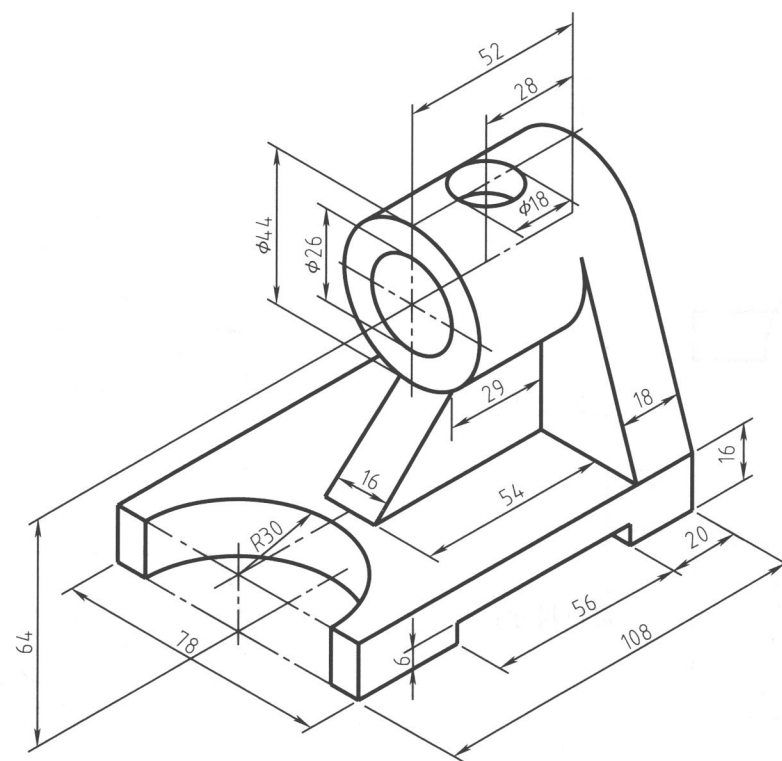
10

- ① 分析该物体可以分成哪几种拉伸形体？且说明各拉伸形体的基面形状和拉伸方向。
- ② 选择哪个方向作为主视图投射方向较好？按所选方向配置物体的表达方案。
- ③ 分析该物体最少用几个及哪几个视图即可得到完整表达，并说明理由。

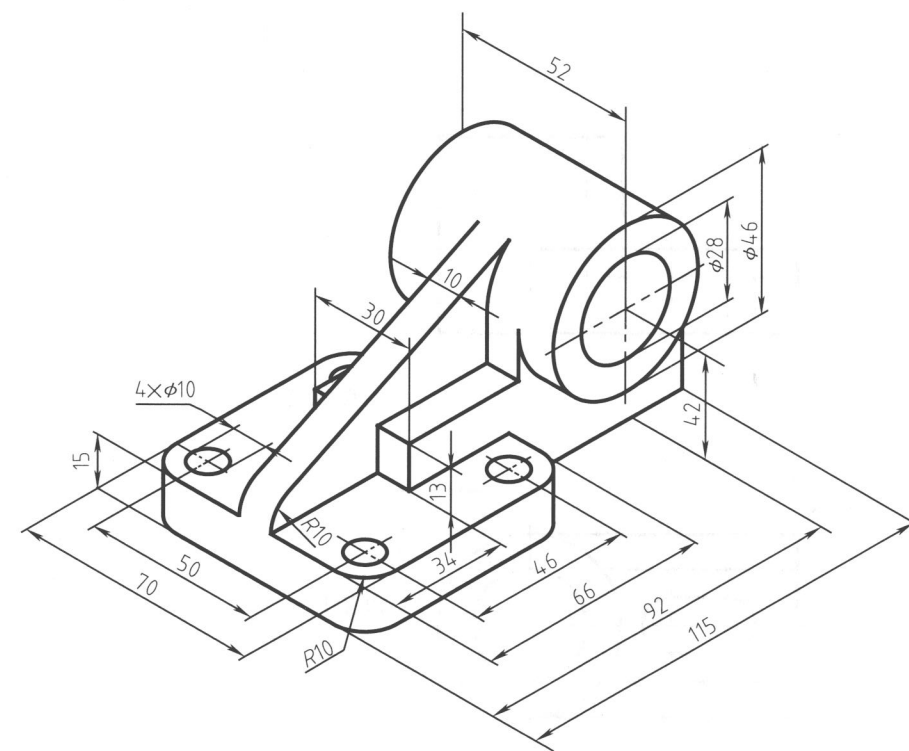


11

(2) 根据已知尺寸，按 1:1 的比例在 3 号图纸上画出物体的主、俯、左三个视图，并标注尺寸。



12

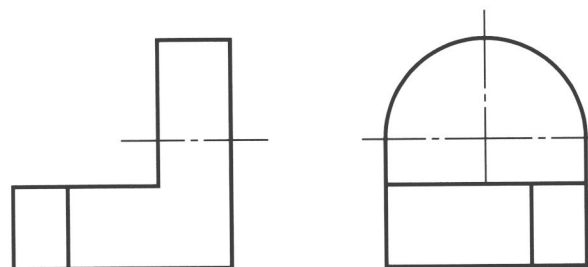


13

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

1.3 尺寸标注

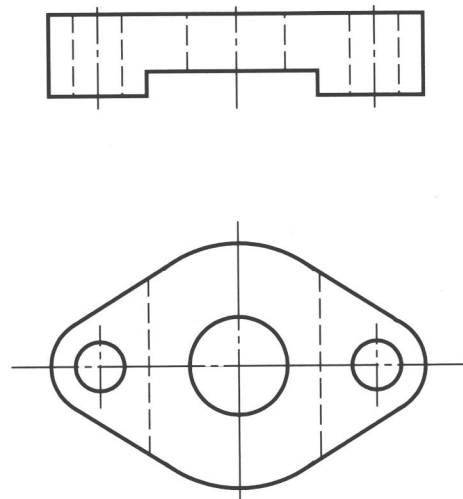
试在下列视图上标注尺寸（尺寸数值按 1:1 的比例在视图中量取），并指出哪些是定形尺寸，哪些是定位尺寸。



定形尺寸:

定位尺寸:

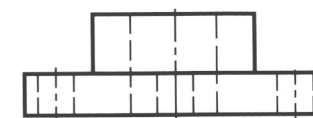
14



定形尺寸:

定位尺寸:

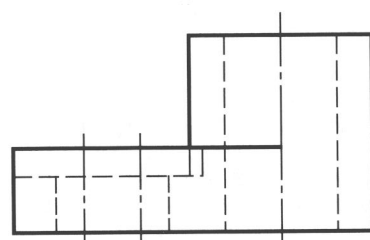
15



定形尺寸:

定位尺寸:

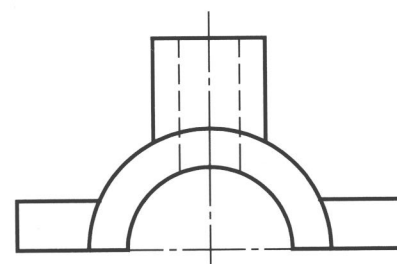
16



定形尺寸:

定位尺寸:

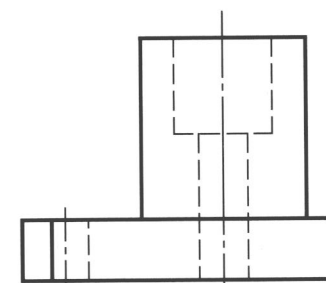
17



定形尺寸:

定位尺寸:

18



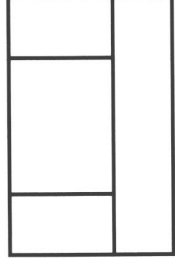
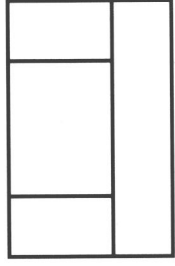
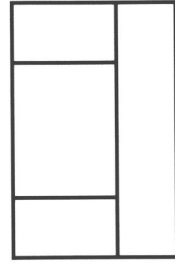
定形尺寸:

定位尺寸:

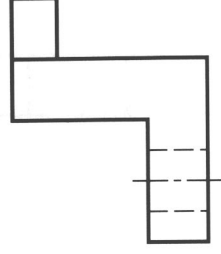
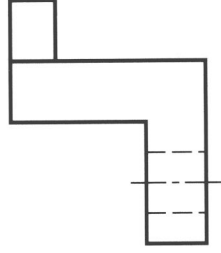
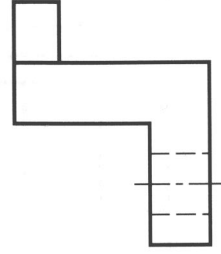
19

1.4 构形制图

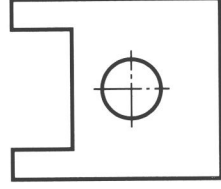
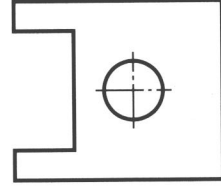
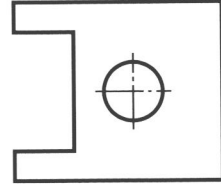
(1) 根据下列已知的主视图，分别构思三种不同的组合体，并画出它们的左、俯视图。



20

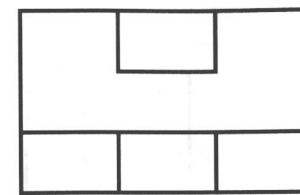
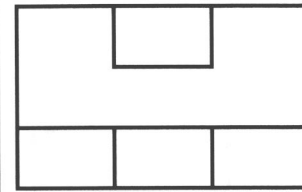
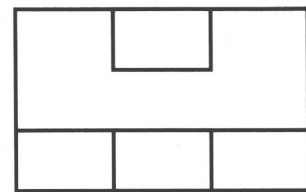
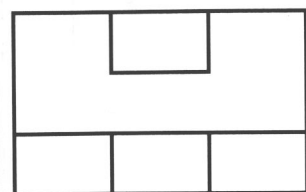


21

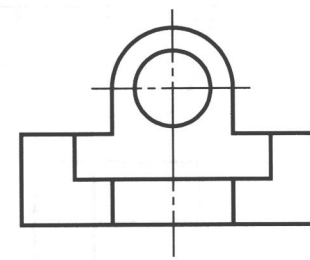
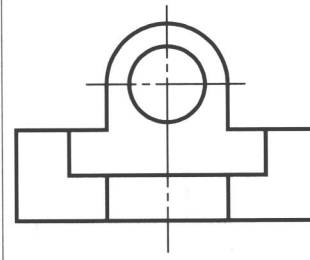
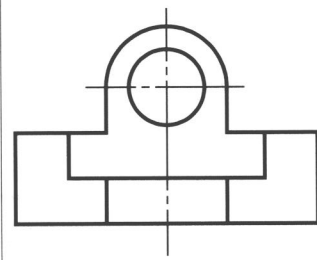
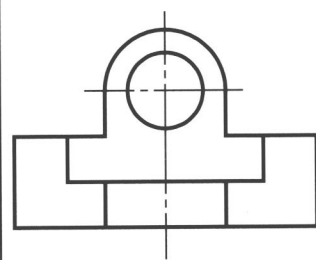


22

(2) 根据已知的主视图，构思不同形状的组合体，并画出另外两个视图。

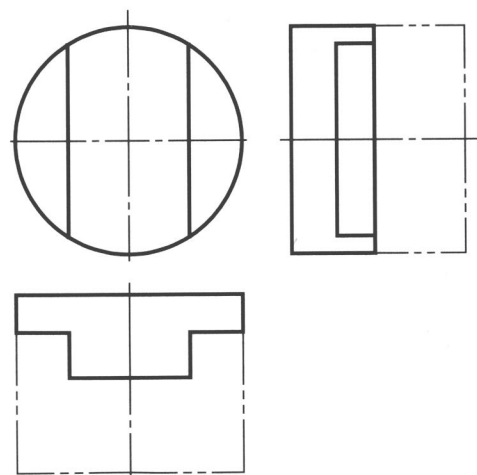


23

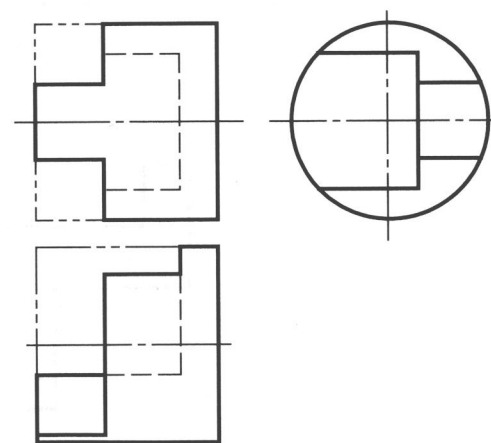


24

(3) 根据已知的三视图，想象物体的形状，构思一个与之相嵌合，且成为一个完整圆柱的物体，并画出其三视图。



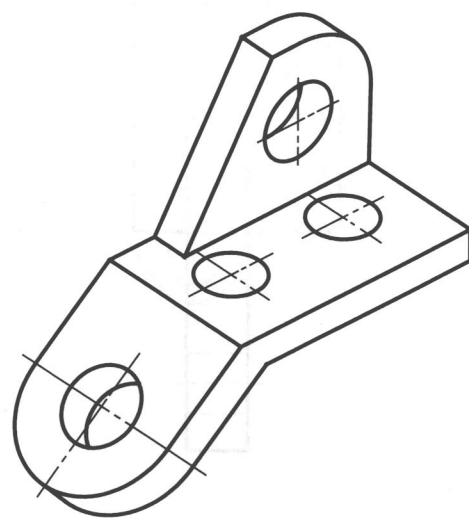
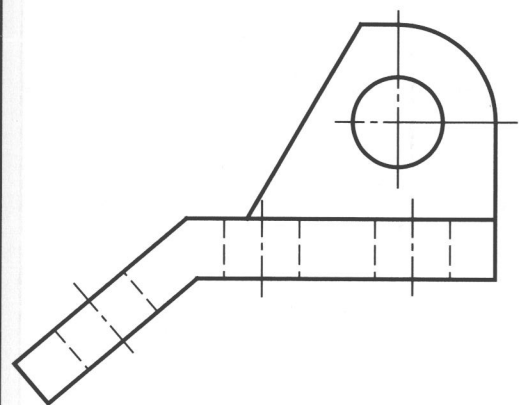
25



26

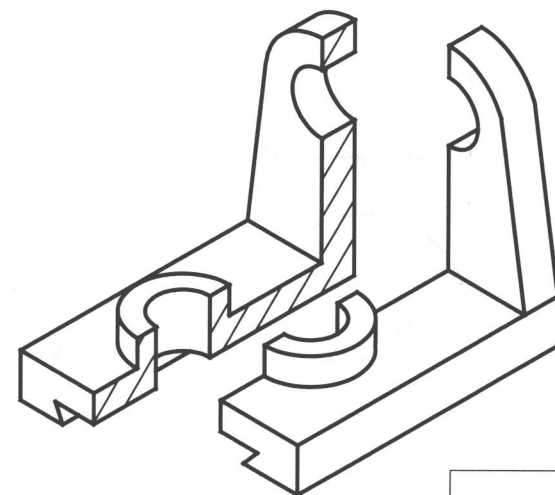
1.5 机件表达方法

(1) 用一组合适的视图表达下面立体图所示的机件（已画出主视图）。



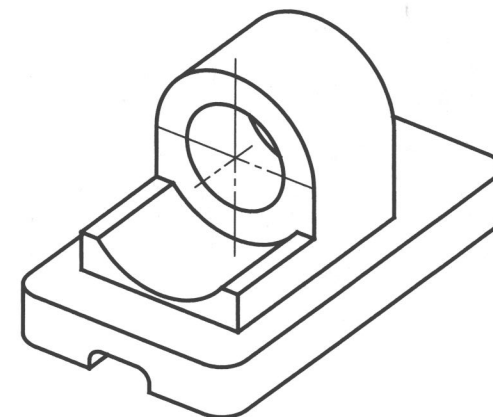
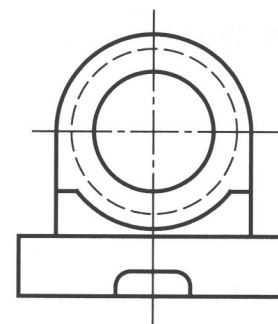
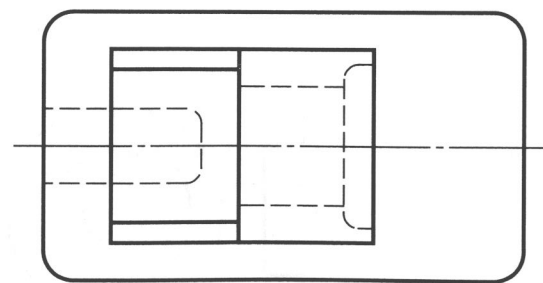
27

(2) 根据机件的立体图画出三视图，其中主视图画成全剖视图。



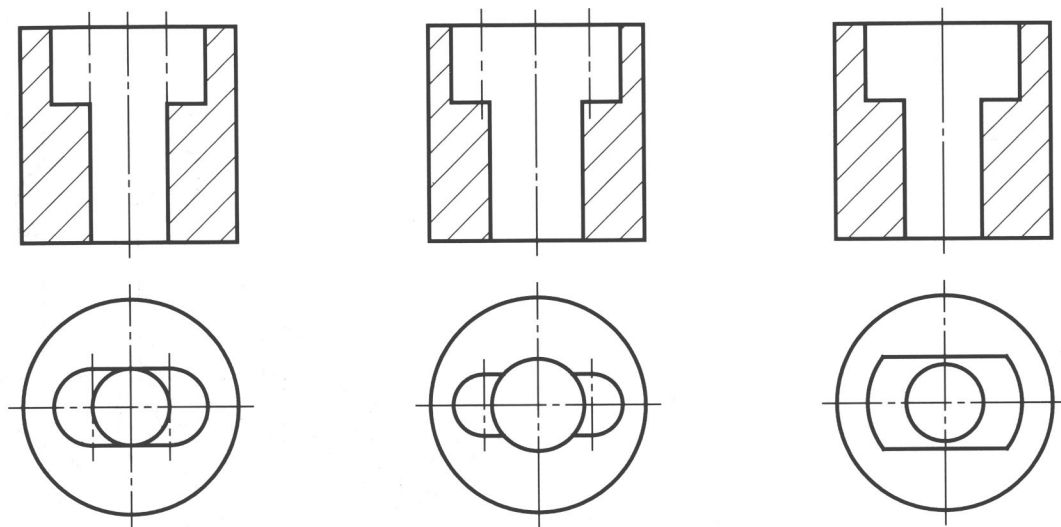
28

(3) 参照机件的立体图补画出全剖的主视图。



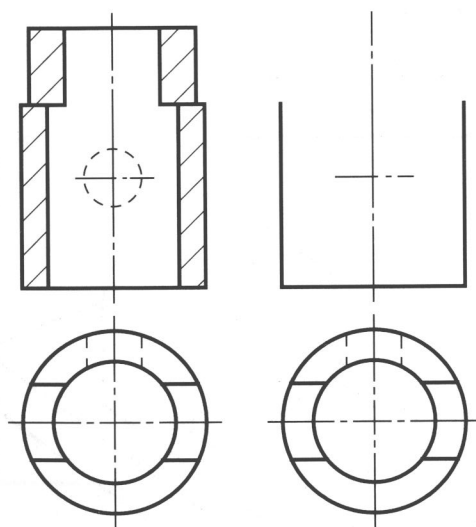
29

(4) 改正剖视图中的错误 (将缺少的线补上, 多余的线打“×”。

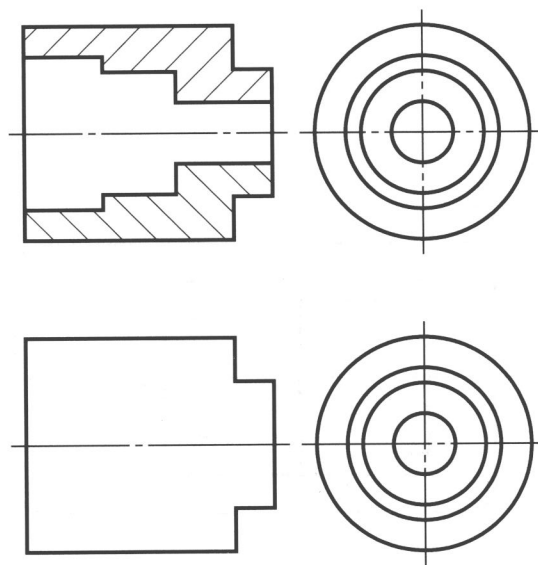


30

(5) 分析下面机件剖视图中的错误, 并在指定位置画出正确的剖视图。

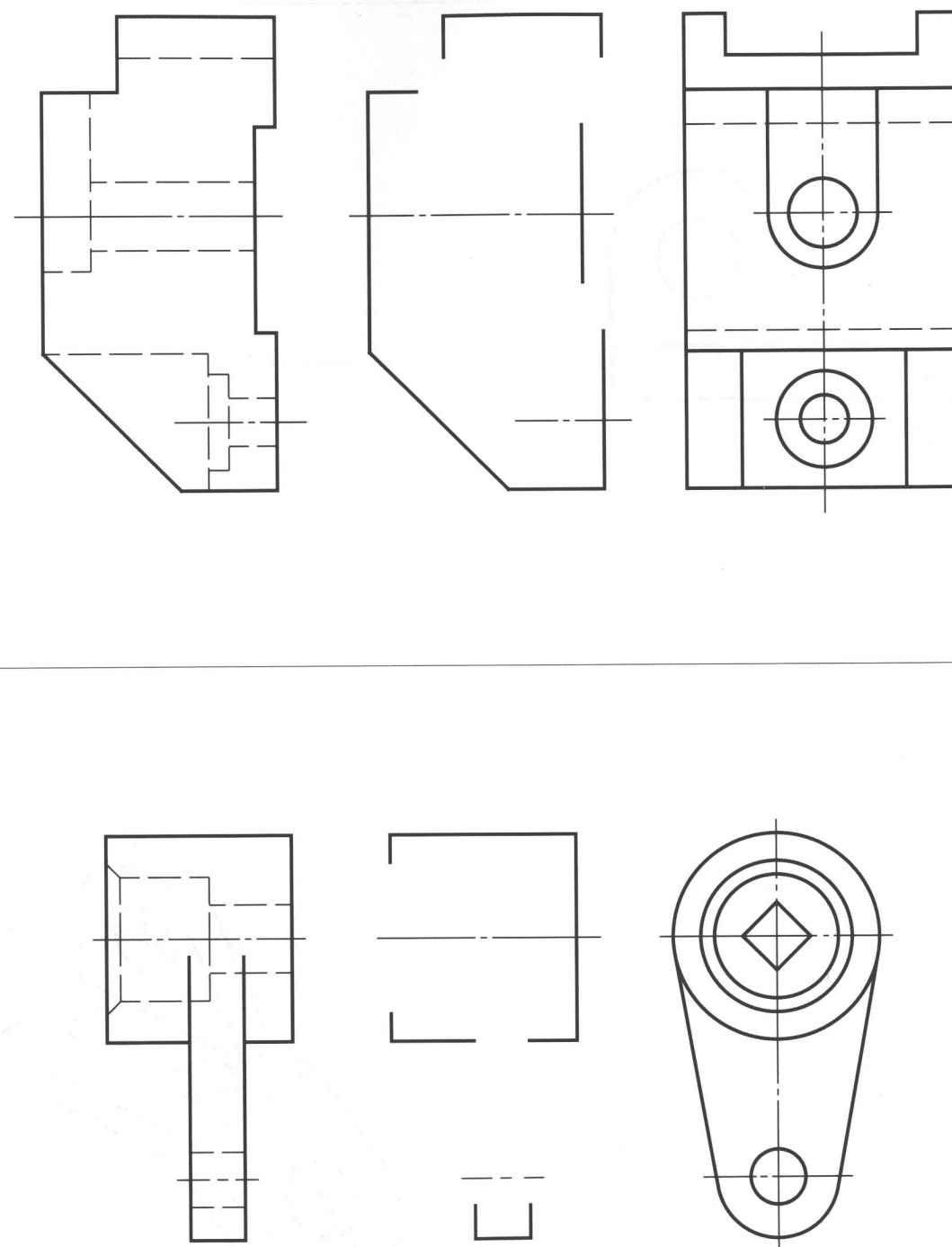


31



32

(6) 将下面机件的主视图改画成全剖视图。



33

34