



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

机械制图与公差习题集

(本书与中等职业教育国家规划教材《机械制图与公差》配套使用)

林春江 主编

农业机械化专业用



中国农业出版社



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

机械制图与公差习题集

(本书与中等职业教育国家规划教材《机械制图与公差》配套使用)

林春江 主 编
张文立 责任编辑
李 丽 审 稿
陈忠良

江苏工业学院图书馆
机械制图与公差
藏书

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

机械制图与公差习题集 / 林春江主编. —北京: 中国农业出版社, 2001.12

中等职业教育国家规划教材

ISBN 7-109-07359-9

I. 机... II. 林... III. ①机械制图-专业学校-习题②公差-专业学校-习题 IV. ①TH126-44②
TG801-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 086101 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 段丽君

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002 年 3 月第 1 版 2005 年 10 月北京第 2 次印刷

开本: 787mm×1092mm 横 1/16 印张: 7.25

字数: 160 千字

定价: 8.70 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编

写

人

员

主 编

林春江 (辽宁省农业工程学校)

参 编 (以姓氏笔画为序)

山 颖 (黑龙江省农业机械化学学校)

毛建锋 (辽宁省农业工程学校)

白舒德 (山西省农业机械化学学校)

杨利明 (河南机械工业学校)

郝利华 (辽宁省农业工程学校)

唐素云 (江苏海安农业工程学校)

审 稿

徐 沂 (北京汽车制造厂汽车职工学院)

中等职业教育国家规划教材

出版说明



为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成[2001]1号）的精神，我们组织力量对实施中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从2001年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本

要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

2001年10月

CHUBANSHUOMING

目 录

中等职业教育国家规划教材出版说明

第1章 制图基本知识和技能

1

一、字体	1
二、图线	3
No. 1 线型练习作业指导书	4
三、尺寸注法	5
四、几何作图	7
五、平面图形	9
No. 2 平面图形及尺寸作业指导书	9
六、画草图练习	10

第2章 投影基础

11

一、投影和三视图	11
二、点、线、面的投影	13

三、换面法	17
四、基本体的投影	19
五、轴测投影	21
六、截交与相贯	22

第3章 组合体

26

一、组合体三视图	26
二、组合体视图补漏线	28
三、组合体的轴测图	33
四、组合体的尺寸注法	34
五、看组合体视图	35
No. 3 组合体作业指导书	39

第4章 机件的表达方法

40

一、视图	40
------------	----

二、剖视图	43
三、断面图	52
No. 4 剖视图作业指导书	55

第5章 尺寸公差、配合与技术测量 57

一、尺寸公差查表与计算	57
二、圆柱公差与配合的标注	61
实验一、长度测量指导书	62
附 长度测量实验报告	67

第6章 形状和位置公差 68

一、形状公差的标注	68
二、位置公差的项目释义、选用与标注	70
实验二、平行度误差的测量	72
实验三、圆度、圆柱度、圆跳动及全跳动的测量	73

第7章 零件图 74

一、零件图表达方案的确定	74
二、零件图尺寸标注	75
三、表面粗糙度的选择与标注	77
四、典型零件图的识读	78
五、零件的测绘	82

No. 5 零件测绘指导书	82
六、尺寸链计算	83

第8章 标准件与常用件 84

一、螺纹	84
二、螺纹紧固件及其连接	87
No. 6 螺纹紧固件连接作业	89
三、齿轮规定画法	90
No. 7 圆柱直齿齿轮啮合作业指导书	91
四、键、销、滚动轴承、弹簧	92

第9章 装配图 96

一、由零件图拼画装配图	96
No. 8 拼画装配图作业指导书	96
二、读装配图	98

第10章 展开图 102

一、平面立体的展开	102
二、曲面立体的展开	104

第11章 金属焊接图 105

主要参考文献	106
--------------	-----

一、字体 1—1 字体练习

根据仿宋字笔画的形态，分为横、竖、撇、捺、挑、折、勾、点等八种基本笔画，其书写时应掌握好起笔、运笔、终笔的笔法。起笔一般从轻转重，略停顿，以示露锋，然后提笔后再按笔，以使顿笔处有棱角。运笔时，往笔画方向均匀运动，终笔时一般略加回笔，以使终笔处呈棱角。



基本笔画形态和笔法

顿——指按笔重，略停顿，挫——提笔后再按笔，并稍逆向挫动。

仿宋体字及数字仿照练习

名称	形态	笔法	仿照练习										仿照练习									
横	平		一											1	2	3	4	5	6			
	十		丨																			
竖	千		丿																			
	撇		丿																			
捺	月		㇏																			
	大		㇏																			
挑	造		㇏																			
			一																			

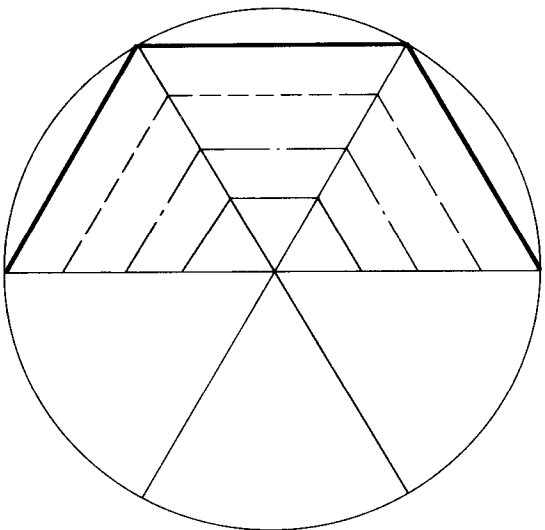
班级

姓名

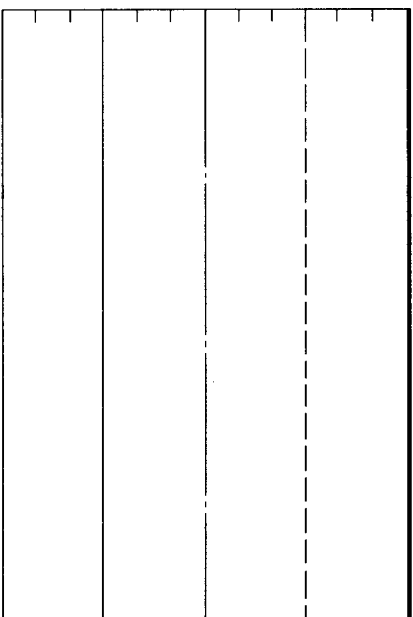
学号

二、图线 1—3 图线练习

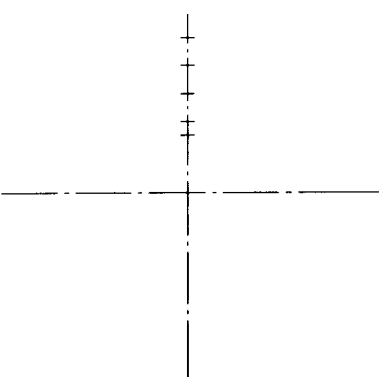
1. 完成图形中左右对称的各种图线。



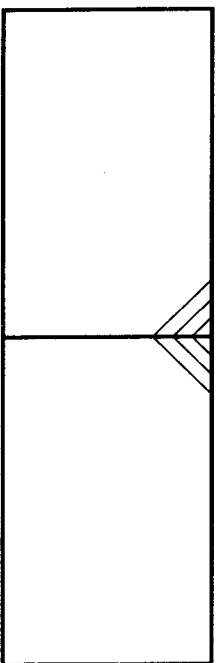
3. 在指定位置照画各种图线。



4. 以中心线为圆心，过其线上指定5点，由大到小依次画出粗实线、细实线、点画线、虚线、粗实线的圆。



2. 用45°细实线将图中区域填满。



班级

姓名

学号

(一) 面药

1. 熟悉主要线型规格及其画法;掌握边框及标题栏画法。
2. 练习使用绘图仪器和工具。

（二）内容与要求

1. 按示范图例绘画各种图线所组成的图形;绘画边框线和标题栏。
2. 用 A4 图纸,竖放,比例 1:1,不注尺寸。

(三)绘图步骤

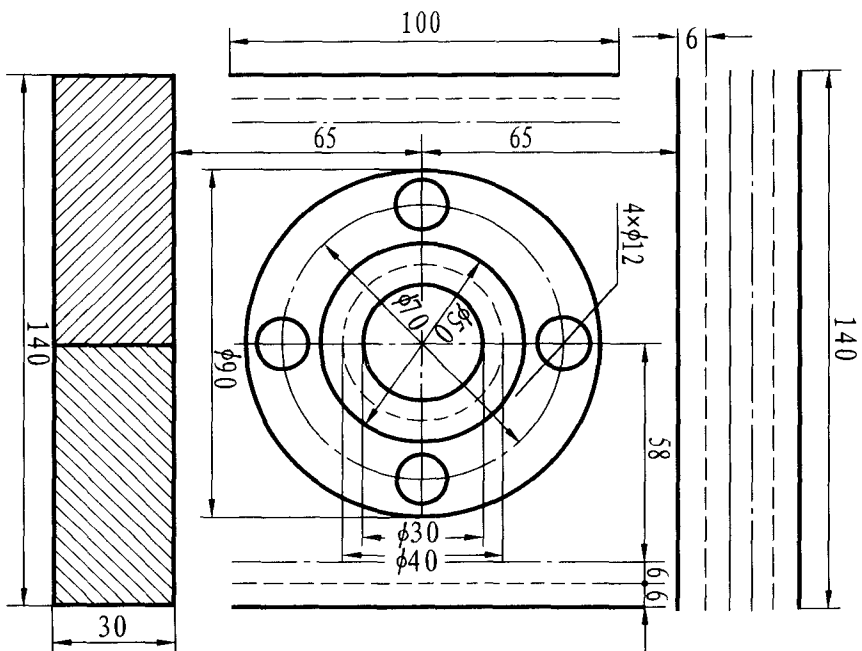
1. 画底稿 (用 H 或 2H 铅笔)。
- (1) 画边框线, 标题栏。
- (2) 按图纸幅面的中心布图, 画基准线, 再按图例中所注尺寸开始作图。

- (3) 校对底稿，擦去多余图线。

- (1) 按底稿线画粗实线圆、直线(分别用2B、B笔)。
- (2) 画虚线、细点画线、细实线的圆和直线(曲线用B笔,直线用HB笔)。
- (3) 目测间隔,画45°斜线。
- (4) 用标准字体填写标题栏。

(四) 注意事项

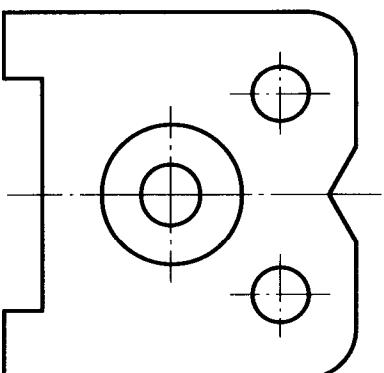
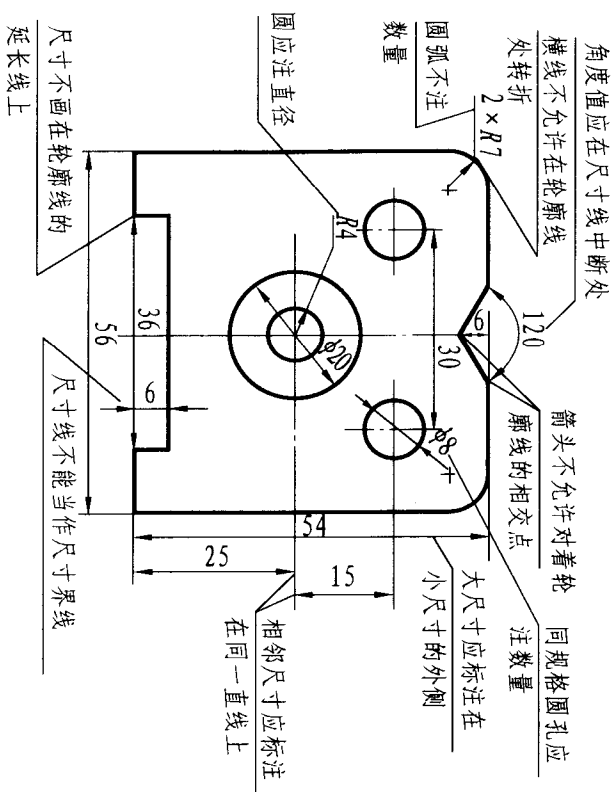
1. 粗实线宽度宜选用 0.7 mm，其余各线按国家标准规定的比例。
2. 虚线和点画线的长画与间隔，在画底稿时就应准确画出，以便描深。
3. 点画线的点要与长画一次画出，不要画好长画后再加 points。
4. 标题栏内图名及校名建议用 10 号字，其余均为 5 号字。



(标题)

三、尺寸注法 1—5 尺寸注法练习

分析左图初学尺寸标注常出现的错误，并在右图正确注出尺寸。

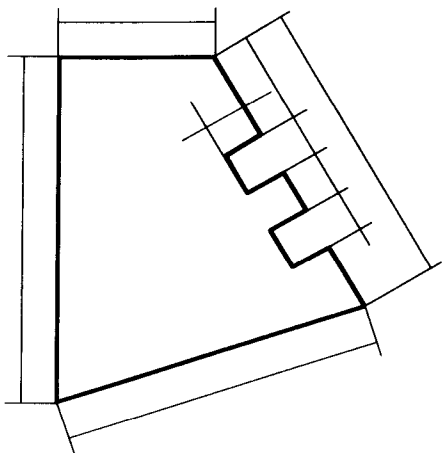


班级

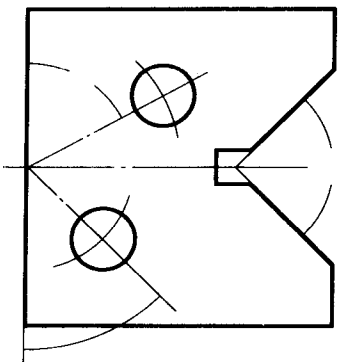
姓名

学号

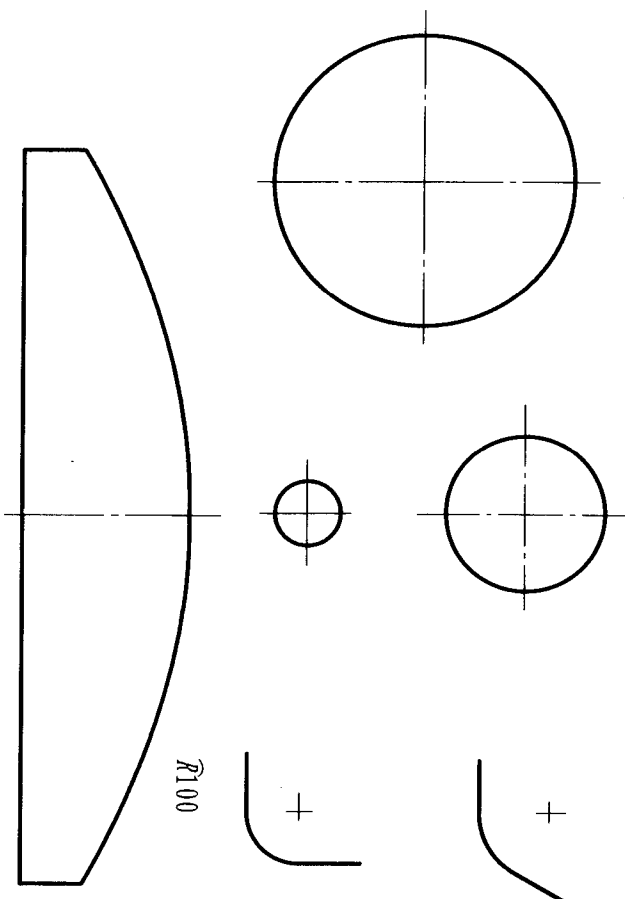
1. 画箭头及填写线性尺寸数字。



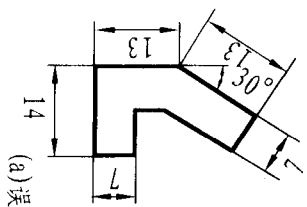
2. 画箭头填写角度尺寸。



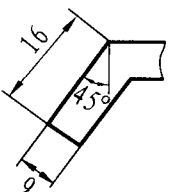
3. 注出下列圆或圆弧的尺寸。



4. 指出图 a 尺寸数字注写的错误，改正并在图 b 上。



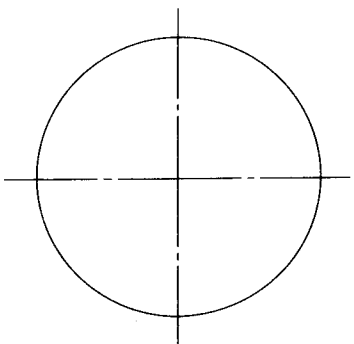
(a) 误



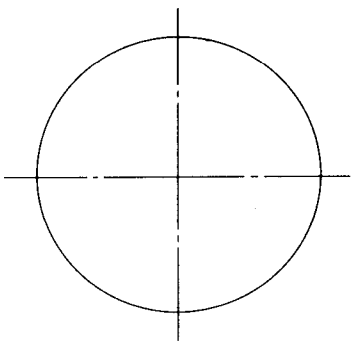
(b)

四、几何作图 1—7 作正多边形及平行线、垂直线

1. 在下图中作内接正六边形，用圆规取等分点，保留作图线。

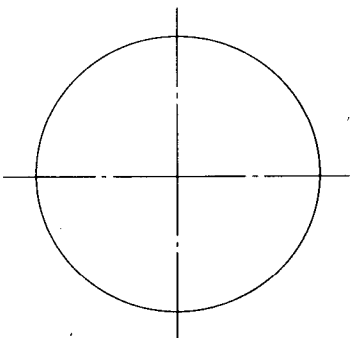


角顶在水平中心线上

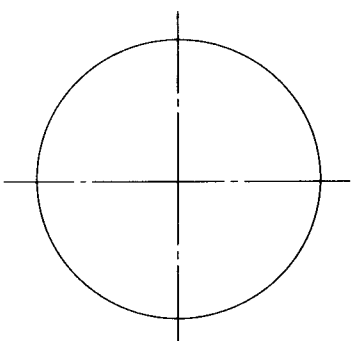


角顶在竖向中心线上

2. 用三角板分别作图 a 的外切、图 b 的内接正六边形。

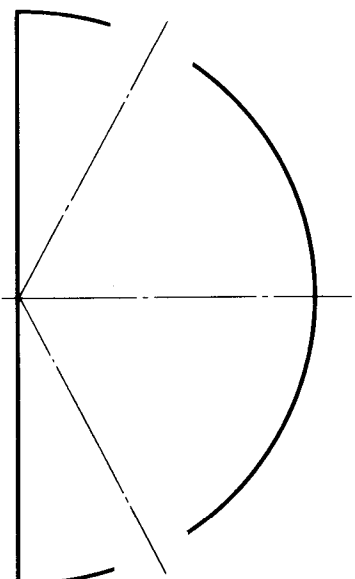
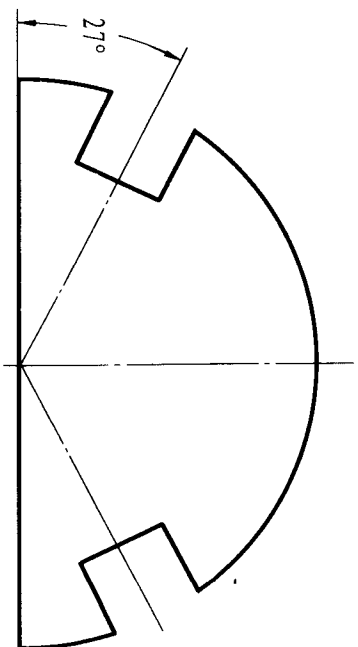


(a) 角顶在竖向中心线上



(b) 角顶在水平中心线上

3. 参照左图用两块三角板配合平行线和垂直线，完成右图。



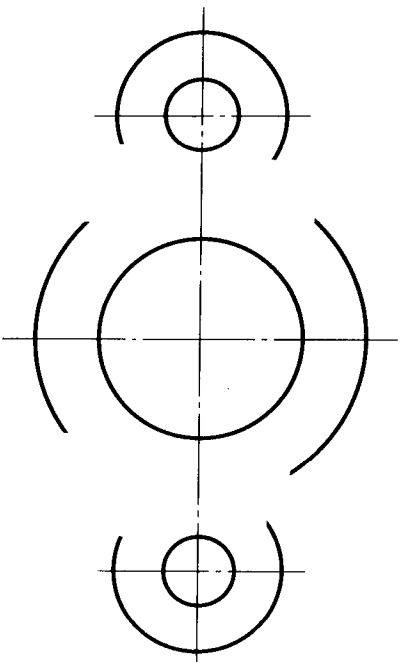
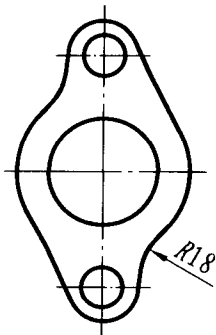
班级

姓名

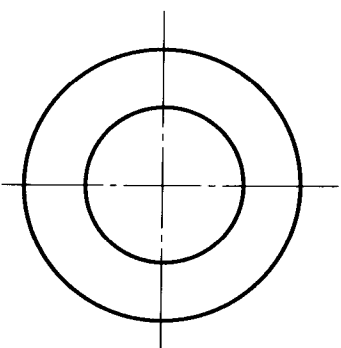
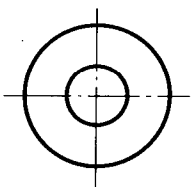
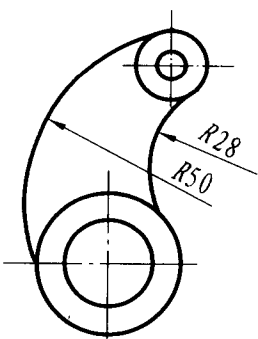
学号

1—8 完成下列图形的线段连接（比例为1:1），标出连接弧圆心和切点

1.



2.



No. 2 平面图形及尺寸作业指导书

(一)作业目的

1. 熟悉平面图形的绘制步骤及尺寸注法。
2. 掌握线段连接方法及技巧。

(二)内容与要求

1. 按图例绘制该平面图形。
2. 用 A4 图纸，自己选定绘图比例及图纸横放或竖放，标注尺寸。

(三)作图步骤

1. 分析图形。分析图形中的尺寸作用及线段性质，确定作图步骤。
2. 画底稿。

(1) 画图框及标题栏。

(2) 画出图形的基准线、对称线及圆的中心线等。

(3) 按已知线段、中间线段、连接线段的顺序，画出图形。

(4) 画出尺寸界线、尺寸线。

3. 检查修改底稿并用铅笔加深图形。

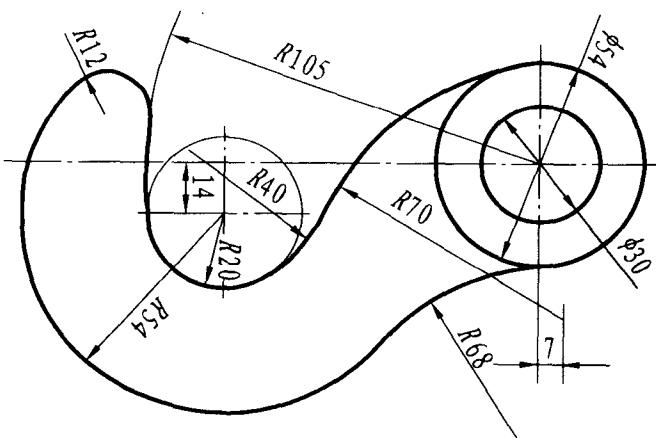
4. 画箭头、标注尺寸、填写标题栏。

5. 校对及修饰图形。

(四)注意事项

1. 布置图形时，应考虑标注尺寸的位置。
2. 画底稿时，作图线应轻而准确，并应找出连接弧的圆心与切点。
3. 按“先粗后细，先曲后直，先水平后垂、斜”的顺序加深图形。
4. 用标准字体填写尺寸数字及标题栏，注意作图规范。

(五)图例



班级

姓名

学号

