

第一章 图样的基本知识

- 常用绘图工具及使用
- 制图的基本规定
- 图样尺寸
- 几何作图
- 平面图形的尺寸分析与绘图方法

1



第三节 尺寸注法

2



导入：

红旗轿车前世今生的视频

<https://v.qq.com/s/videoplus/563929897>

导入：

机械专业学生必须具备以下品质：

- (1) 耐心细致的工作作风
- (2) 吃苦耐劳的劳动精神
- (3) 严谨负责的工匠精神



复习旧知:

- 1、图纸
- 2、比例
- 3、字体
- 4、图线

5



引入新课

课程内容:

- 一、基本规则
- 二、尺寸组成
- 三、常用尺寸的标注方法

6



一、基本规则

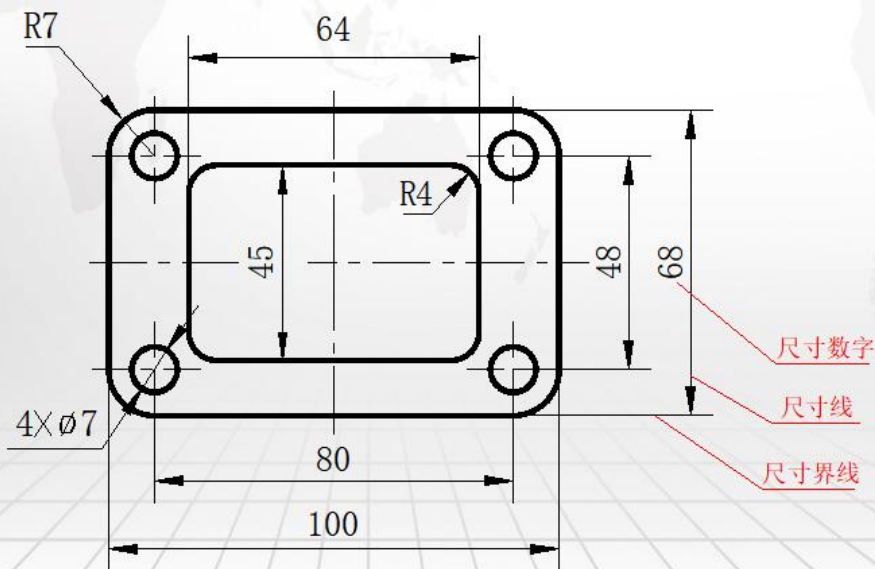
- (1) 尺寸数值为零件的真实大小，与绘图比例及绘图的准确度无关。
- (2) 以毫米为单位，如采用其它单位时，则必须注明单位名称。
- (3) 图中所注尺寸为零件完工后的尺寸。
- (4) 每个尺寸一般只标注一次，并应标注在最能清晰地反映该结构特征的视图上。

7



二、尺寸组成

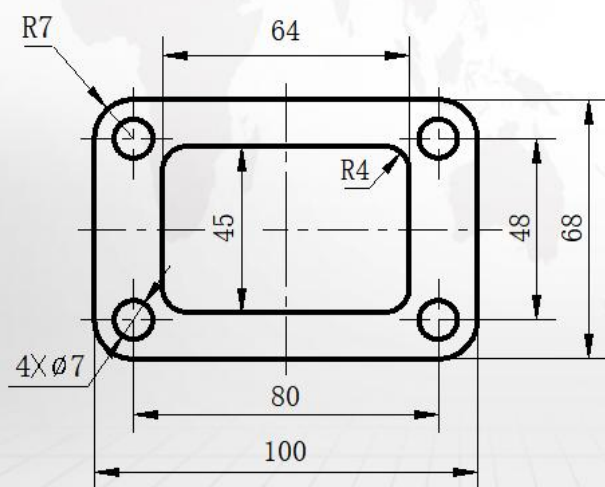
一个完整的尺寸包括：尺寸界线、尺寸线、尺寸数字。



8



1. 尺寸界线: 尺寸度量的范围。细实线



(1) 由轮廓线、轴线、对称中心线引出，也可用这些线代替。

(2) 尺寸界线一般应与尺寸线垂直，超出尺寸线 2mm。

(3) 在光滑过渡处标注尺寸时，必须用细实线将轮廓线延长，从它们的交点处引出尺寸界线。

9



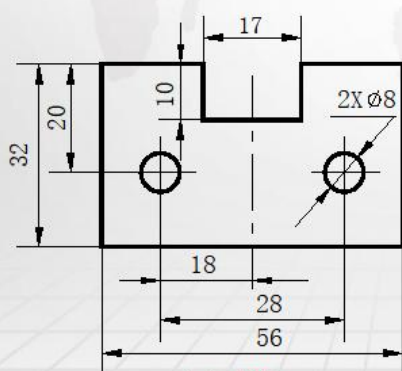
2. 尺寸线: 尺寸度量的方向。细实线

(1) 必须单独画出，不能用其他图线代替。

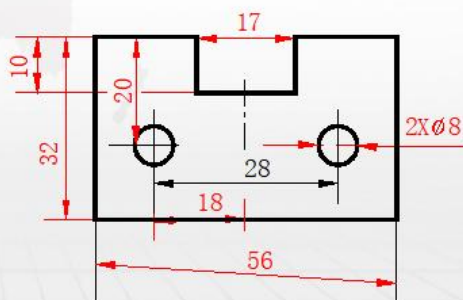
也不得与其他图线重合或画在其延长线上。

(2) 标注线性尺寸时，尺寸线必须与所标注的线段平行。

(3) 不得与尺寸界线相交。尺寸线、轮廓线间距 7~10mm。



(a) 正确

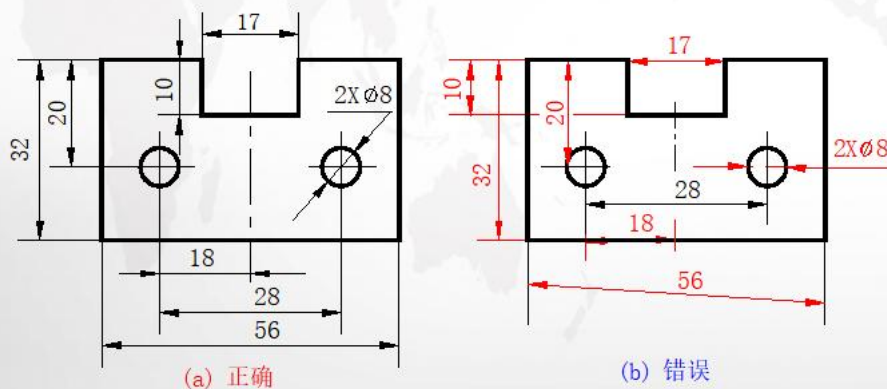


(b) 错误

10



2. 尺寸线: 尺寸度量的方向。细实线



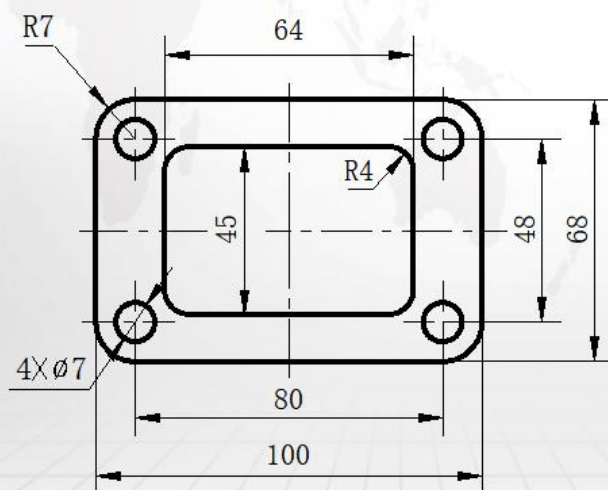
- (1) 必须单独画出，不能用其他图线代替。
也不得与其他图线重合或画在其延长线上。
- (2) 标注线性尺寸时，尺寸线必须与所标注的线段平行。
- (3) 不得与尺寸界线相交。尺寸线、轮廓线间距7~10mm。

11



3. 尺寸数字: 通常注写在尺寸线的上方

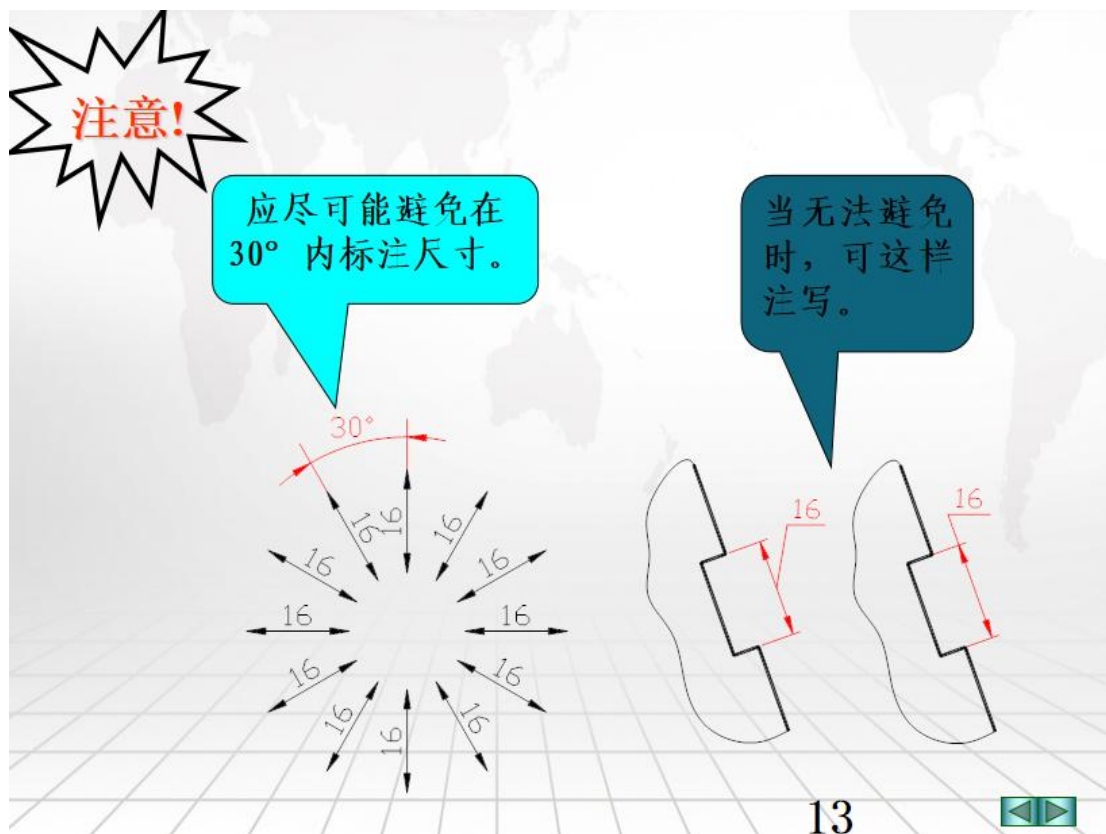
- (1) 线性尺寸数字: (上方中间)



水平尺寸字头
朝上;
铅垂尺寸字头
朝左;
倾斜尺寸字头
有朝上的趋势。

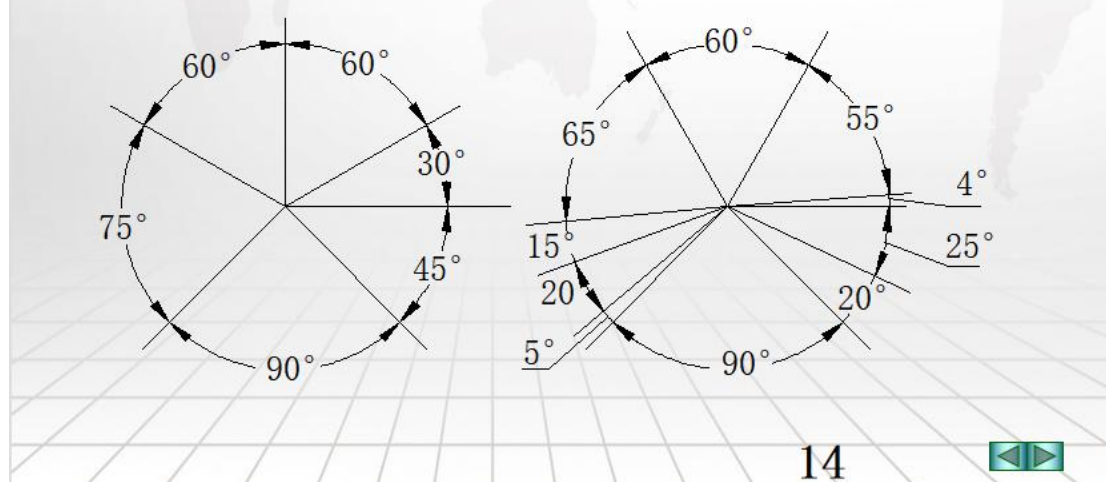
12





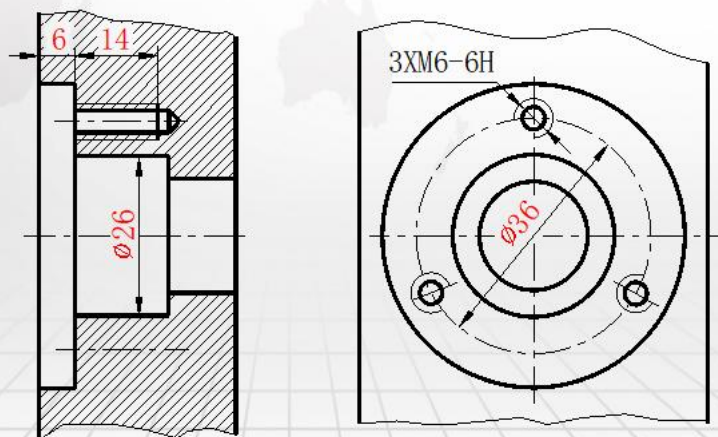
(2) 角度尺寸数字:

一律水平书写，即数字铅垂向上。一般注写在尺寸线的中断处；必要时，也可注写在尺寸线的附近或引出线的上方。





(3) 任何图线都不得穿过尺寸数字。当不可避免时，应将图线断开，以保证尺寸数字的清晰。

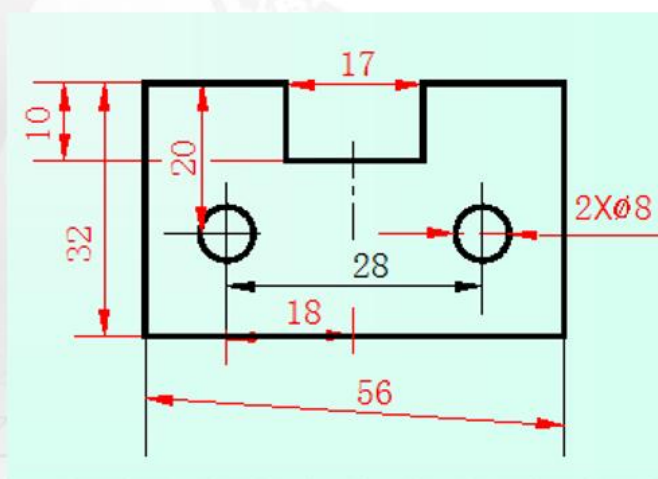


15



课堂例题：

找出以下图片尺寸标注的错误并说明正确标注



16



知识梳理：



17



知识拓展：

- 1、搜集资料，详细了解红旗轿车的发展历程，学习老一辈工程师的优良品质，以小组为单位写事迹报告
- 2、学习小尺寸等特殊尺寸的标注方法；
- 3、预习几何作图的内容。

18

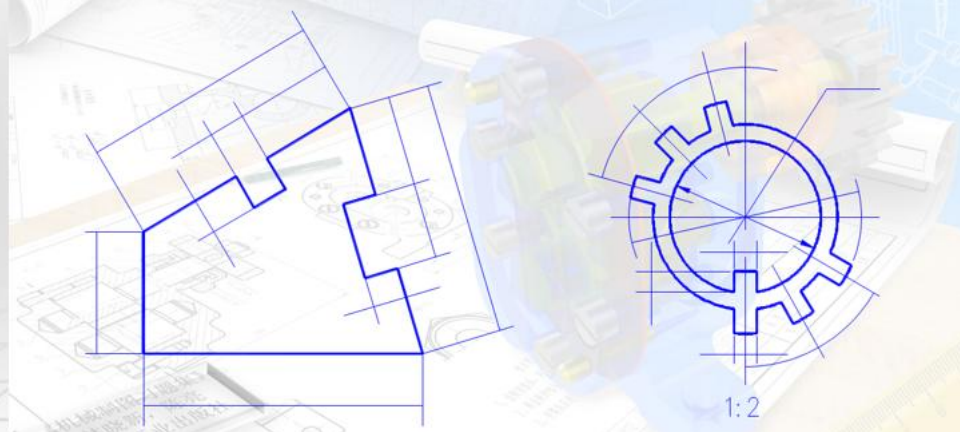


课后实践:

1-4 画出箭头并标注尺寸数值(数值从图中量取, 取整数)。

1.

2.



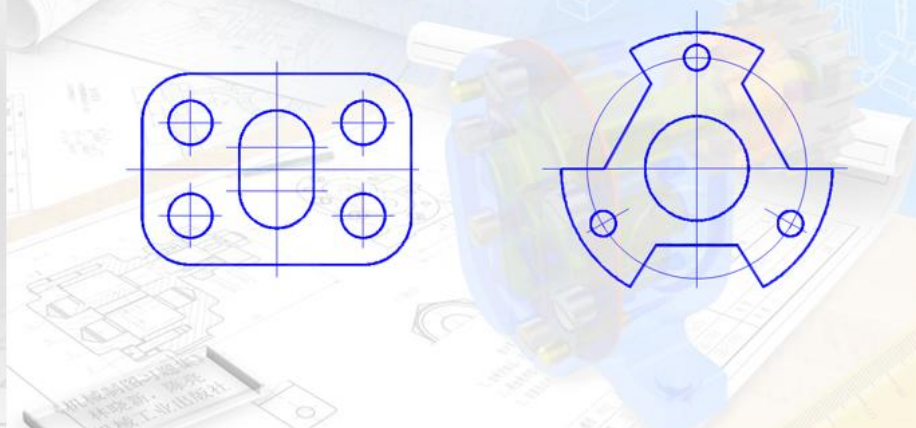
19

课后实践:

1-5 标注下列平面图形的尺寸(数值从图中量取, 取整数)。

1.

2.

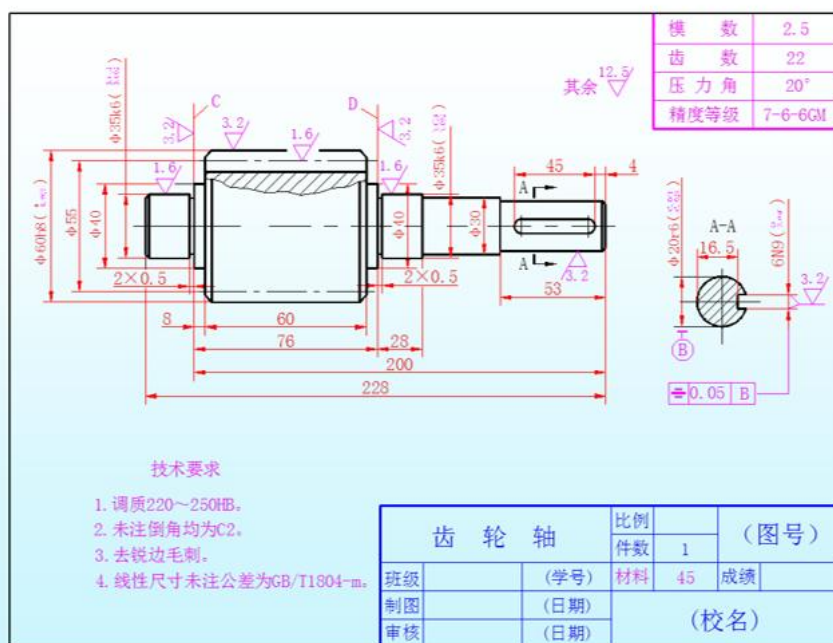


20

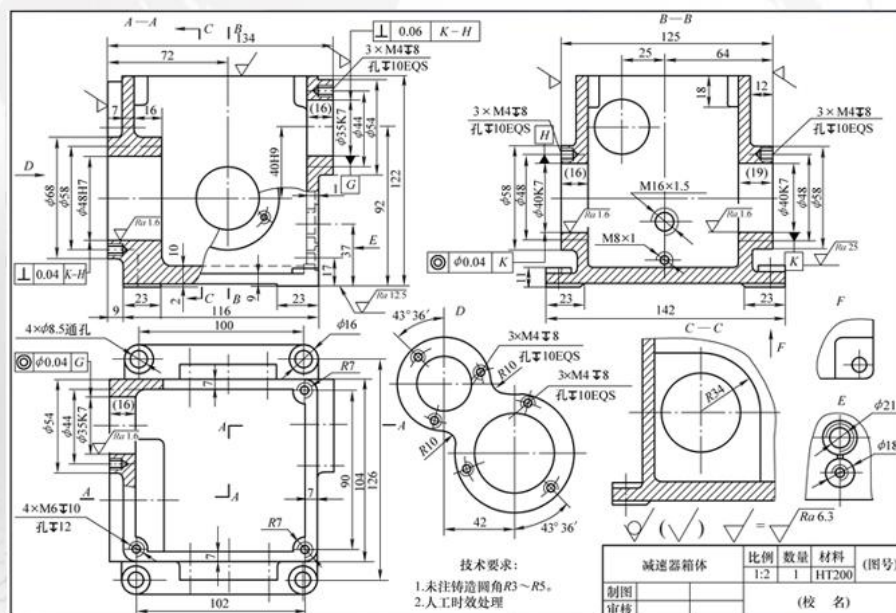


第八章 零件图

零件图图例



导入：



导入：零件图的应用



全国技能大赛数控加工

零件质量检验



导入：

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出要把发展经济的着力点放在实体经济之上，给予**高端制造和智能制造**大力关注。其特别强调，要坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力。同时坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，加速实现关键核心技术的重大突破。

复习旧知:

- 一、零件图的作用与内容
- 二、零件图的尺寸标注
- 三、零件图上常见的工艺结构
- 四、典型零件分析

6



引入新课

8—10 读零件图

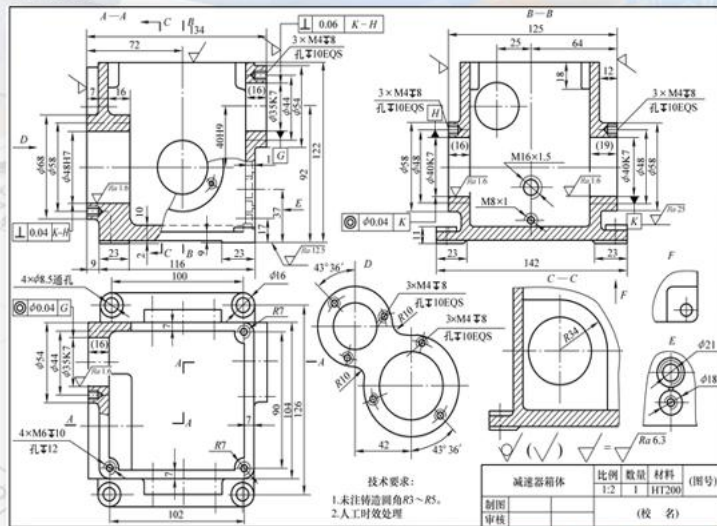
- 一、读零件图的步骤与方法
- 二、读图举例

7



一、读零件图的步骤与方法

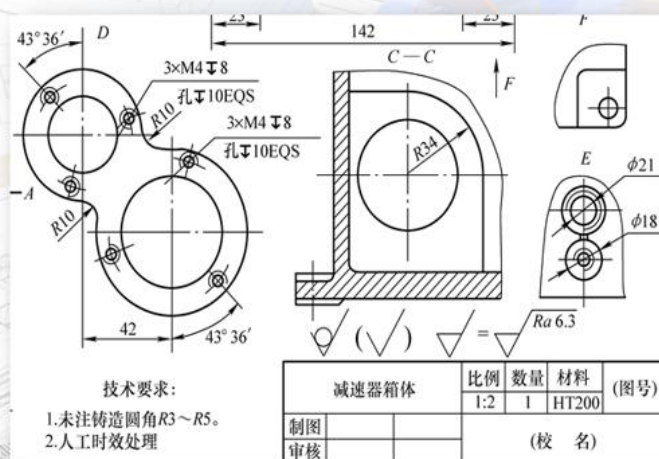
- 1) 读标题栏
- 2) 分析零件的表达方案
- 3) 分析形体结构
- 4) 分析尺寸
- 5) 看技术要求
- 6) 综合总结



二、读图举例

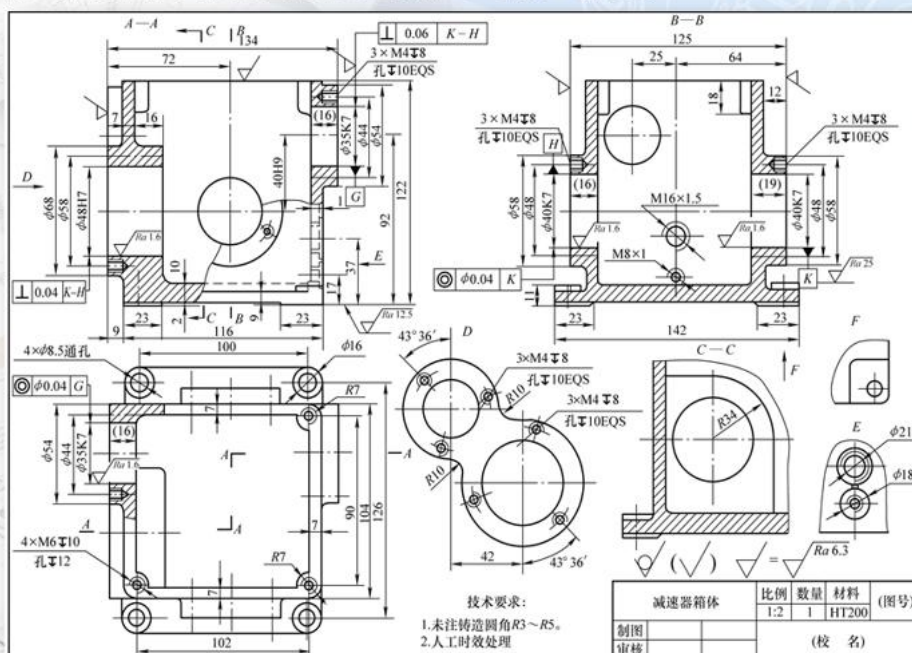
(1) 读标题栏

零件名称为“减速器箱体”，作用是容纳和支承传动零件，材料是铸铁HT200，应该有更多的铸造工艺和铸造圆角。



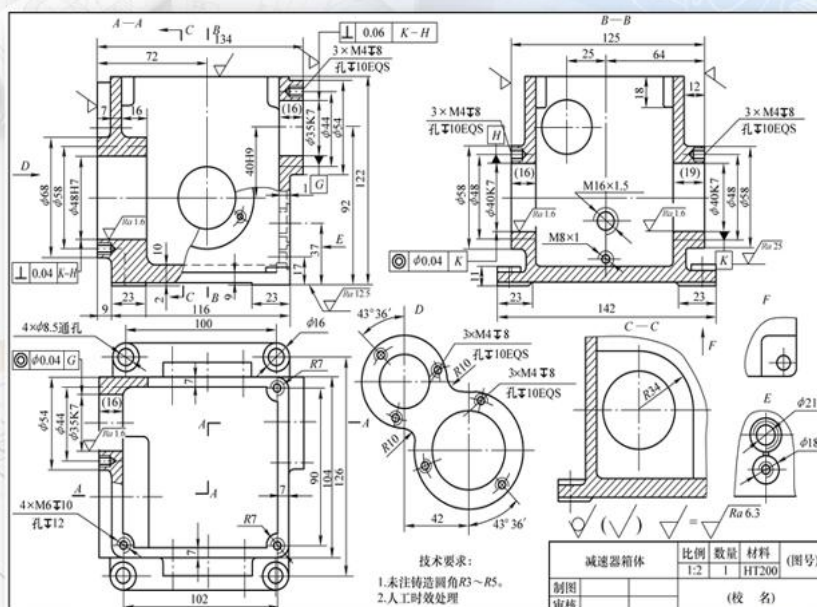
(2) 分析表达方案

共采用三个带有剖视的基本视图、一个C-C剖视和三个局部视图。各视图具有各自表达重点，且相互补充。



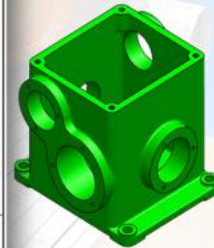
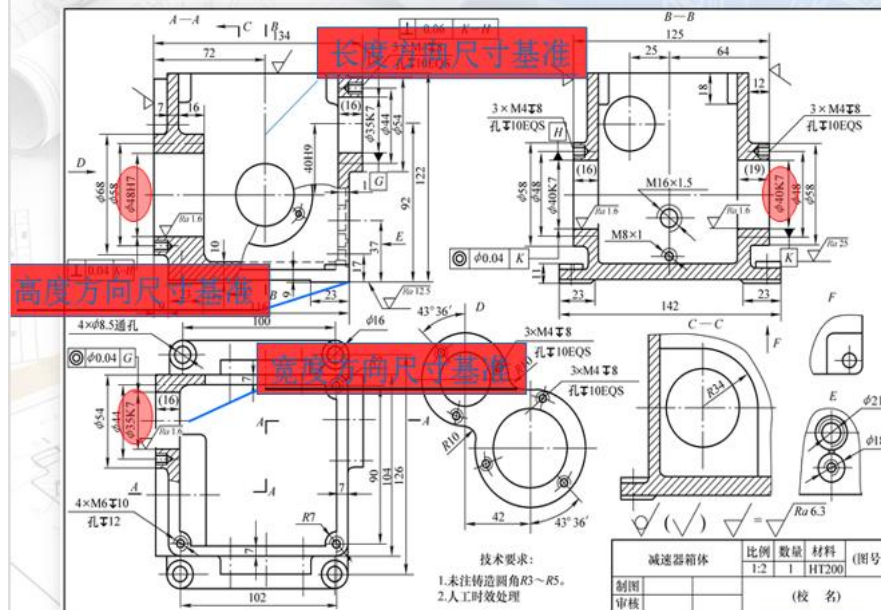
(3) 分析形体

该箱体可分解为两个主要部分，上方的容纳齿轮等零件的长方形容体和底部安装用的长方形底板。



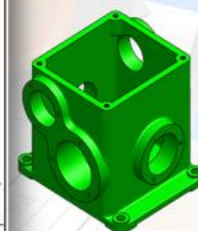
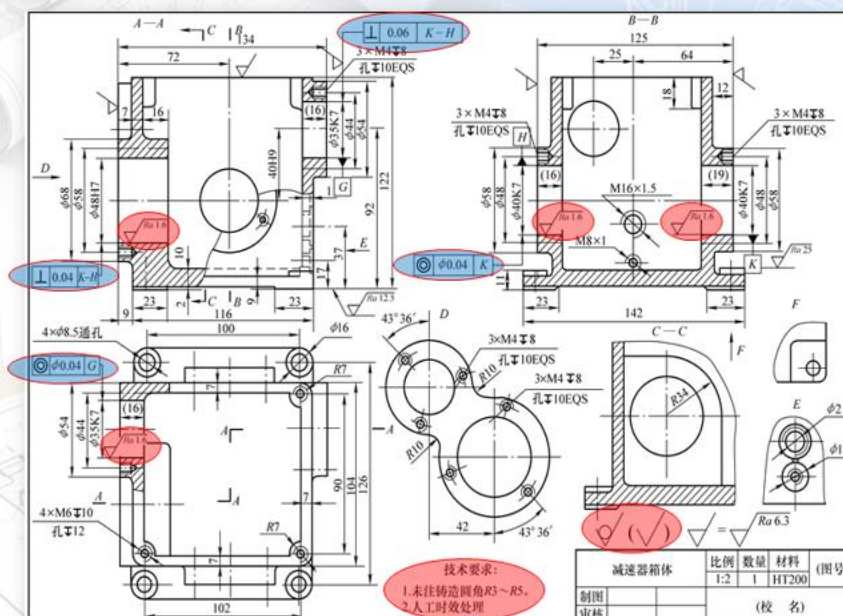
(4) 分析尺寸

首先找出尺寸基准，其次分析重要尺寸。



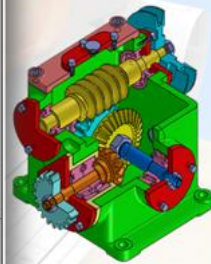
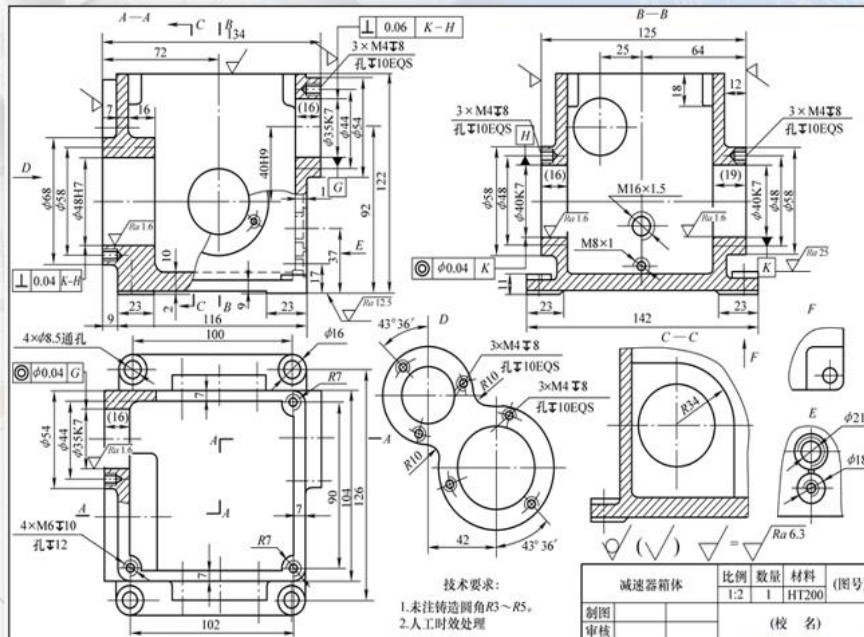
(5) 看技术要求

查看表面结构；查看配合尺寸；查看几何公差。



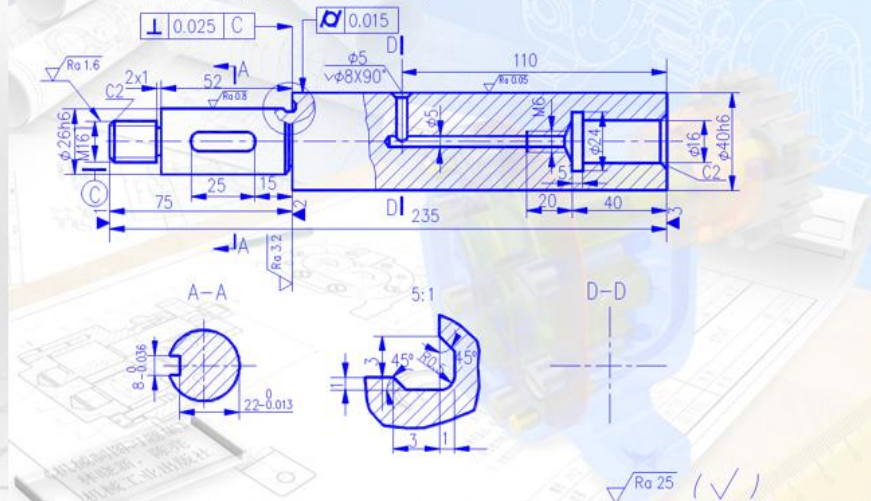
(6) 综合分析

综合检查，避免遗漏。

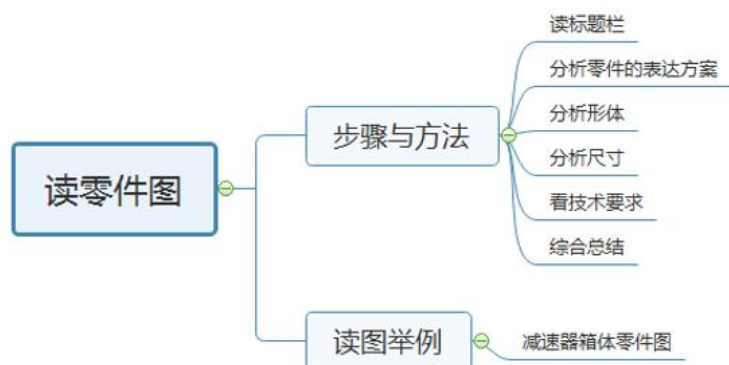


课堂练习:

8-8 读懂零件图 (1) 在▲1、▲2、▲3中，____为长度方向尺寸主要基准。(2) 画出D-D断面。



知识梳理:



知识拓展:

- 1、学习我国核潜艇首任总设计师彭士禄的事迹，学习老一辈国之重器，大国工匠的热爱祖国、忠于国家，克服千难万险为国家制造出自己的核潜艇的事迹，分小组汇报学习心得；
- 2、完成习题集8-10的读零件图的练习题；
- 3、登录起星学习平台预习装配体的内容。



课后拓展练习：

8-18 看懂支架零件图，想象出支架的形状，并画出右视图。

