

# 机械工程制图笔记（20230308）

## 1. 图纸幅面与格式

- $A_n$  图纸面积 /  $A_{(n+1)}$  图纸面积 = 2
- $A_n$  图纸面积 /  $A_{(n-1)}$  图纸面积 = 0.5

## 2. 标题栏

- 当图样按看图方向放置时，标题栏必在右下角位置。

## 3. 比例

- 绘图比例 1:n 表示将零件缩小后绘制，表示图样中要素的线性尺寸比实际要素的线性尺寸小。
- 绘图比例 n:1 表示将零件放大后绘制，表示图样中要素的线性尺寸比实际要素的线性尺寸大。

## 4. 字体

- 国标规定，图样中书写的字母和数字有直体和斜体之分，常用的是斜体，其字头向右倾斜，与水平线成 75°角。
- 国标规定，图样中书写的汉字字体必须长仿宋体。

## 5. 图线

- 尺寸线终端有箭头和斜线等形式，目前国内机械图样中常用箭头。
- 图线宽度分粗、细两种，若粗线的宽度为  $b$ ，则细线（细点划线、细实线....）的宽度为： $b/2$
- **细实线：**尺寸线、尺寸界线、剖面线、重合断面的轮廓线
- **粗实线：**可见轮廓线、可见棱边线
- **细虚线：**不可见轮廓线、不可见棱边线
- **细点画线：**轴线、对称中心线
- **细双点画线：**轨迹线、相邻辅助零件的轮廓线

## 6. 尺寸注法

### 6.1 基本规则

- 图样上的线性尺寸未标注计量单位时，计量单位为 mm
- 在同一图形中，对于尺寸相同的孔、槽等组成要素，可仅在一个要素上注出其尺寸和数量。
- 同一机件如采用不同的比例画出图样，则其图形大小不同，但图上所标注的尺寸数值是一样的。
- 机件的每一尺寸，一般只标注一次，并应标注在反应该结构最清晰的图形上。

### 6.2 尺寸界线

- 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。
- 尺寸界限应由图形的轮廓线、轴线、对称中心线处引出，也可用轮廓线、轴线、对称中心线作尺寸界线。

### 6.3 尺寸线

- 标注线性尺寸时，尺寸线必须与所标注的线段平行。
- 尺寸线不能用其他图线代替，不得与其他图线重合或画在延长线上。
- 当尺寸线的终端采用箭头时，在空间不够的情况下，允许用圆点或斜线代替箭头。

#### 6.4 尺寸数字

- 尺寸数字不可被任何图线穿过，否则必须断开图线
- 线性尺寸数字的方向可以是：向上、向左
- 角度尺寸数字的方向可以是：向上

#### 6.5 具体标注

- 绘制圆的对称中心线时，圆心必须是线段的交点。
- 标注角度时，尺寸线应画成圆弧，且其圆心是该角的顶点。

#### 6.6 典型错误

- 当图形具有对称中心线时，分布在对称中心线两边的相同结构，可仅标注其中一边（尺寸数值为一半）的结构尺寸。（**x**）
- 机件的每一尺寸，最多可以标注三次，并应标注各个视图的图形上。（**x**）