



技專校院招生委員會聯合會

Joint Commission of Technological and Vocational College Admission Committee

111 學年度四技二專甄選入學「第二階段報名系統(含學習歷程備審資料上傳作業)」  
演練測試

# B-1. 專題實作及實習科目學習成果(含技能領域) 範例檔案

# 機械製圖實習—工程圖認識

## 壹、工程圖之重要性

在機械工程的領域上，學習工程圖是極為重要的一門學科，而學習的主要目的是「識圖（讀圖）」與「製圖（畫圖）」。工程圖是以線條表達幾何圖形，文字、符號說明圖形意義，來描述物件的形狀大小及特徵位置，故工程圖面的要素主要為線條和字法。製圖的要求原則首重正確性，其次是迅速完成，再者試圖面的整齊、清晰、美觀。工程圖的繪製方式，從最早只使用紙、筆繪製方式的徒手畫，進而使用各種尺規輔助工具的儀器畫，到現在最新的電腦輔助製圖（CAD）。

## 貳、工程圖之種類

### 一、依用途分類

1. **設計圖**：設計者常以徒手畫方式，來表現其設計目的物之初步構想或意念而畫出之圖面。
2. **工作圖**：供給機械製造或裝配時所需之形狀、尺度、公差、表面織構符號、幾何公差、材料、加工方法等事項之圖面，其內容可分零件圖和組合圖。
3. **說明圖**：用以解說機械各種性能、使用、保養、安裝、維修之圖，常以立體組合圖和立體系統圖表示。

### 二、依內容分類

1. **零件圖**：為繪製單一或多件零件之圖面，各零件有詳細之形狀視圖、標註尺度、表面織構符號、幾何公差、材料、加工方法等事項，以供現場生產用工作圖。
2. **組合圖**：為機械組合完成後之平面圖，用來表示各機件裝配之相關位置，亦稱**裝配圖**。
3. **流程圖**：為表示物件製作加工進行過程之圖面，常用簡單圖形及文字說明來表示**製造過程、工程順序之系統圖**。
4. **配置圖**：為表一場所或工廠內，有關機械、電器等設備之排列位置圖面。

## 參、工程圖之規範

世界各國對工程製圖的規範，都訂定該國的國家標準，為了使繪圖者與讀圖者之間有一套共同依據的圖面準則及規範。我國「**中華民國國家標準**」簡稱**CNS**，工程製圖的規範總號為**CNS3**，類號為**B1001**，因工商業產品逐漸推向國際化，其內容大部份參考**國際標準化組織**，簡稱**ISO** 相關規範來制定。

## 肆、圖紙之規格

### 一、製圖用紙的種類

製圖用紙與一般畫圖用紙不同，其品質必須紙質堅韌，畫鉛筆線時不易凹陷、上墨時不能擴散暈開、耐擦拭，紙面不得太光亮。**圖紙的厚薄以一平**

方公尺面積多少公克重表示。分普通製圖紙、描圖紙、方格紙。

## 二、 圖紙的大小規格

常用的圖只有 A 系列和 B 系列兩種，CNS5「紙張尺度」規定工程製圖採用 A 系列規格，橫式、直式均試用。

## 三、 圖面的規範

1. 圖框的大小與定位
2. 圖框設定的方式：圖面的分區、圖紙中心記號、圖紙邊緣記號、比例  
參考尺度
3. 標題欄：圖名、圖號、機構名稱、設計、繪圖、校核、審定等人員姓名及日期、比例、投影法、一般公差或註解說明。
4. 圖紙的摺疊方法

## 伍、心得

工程圖的認識是機械製圖學習首要熟習的，對於工程的種類和規範並不會太難，只需要背熟即可。但圖紙的種類和繪畫方式就需要花時間認識了。

## 陸、資料來源

<https://reurl.cc/dVNQx6>