

圖象傳意

本科目的主旨是令考生能利用各種圖象傳意方法有效地與工業及非工業人士溝通。本課程的內容並不限於工業及工程元素，考生將學習廣泛的平面設計元素。考生的學習經驗有助日後在生活及工作上所需的設計傳意技巧。

本科將會運用繪圖室內的繪圖設施，課程中的資訊科技內容在施教時將會運用裝置在電腦實驗室或資訊科技研習中心(ITLC)的各種資訊科技設施。

宗旨

本科的主旨為發展考生利用各種圖象傳意媒介與工業及非工業人士溝通。考生應可以利用適當的視象代表方法，包括工業平面圖、設計圖、電腦輔助圖技巧及其他表達方法去闡明及展示工業資料、設計概念及各種不同的資料。

目標

考生應可以展示以下的能力：

1. 意會及明白空間的關係；
2. 明白工業資料或設計概念的各種表達方法、原理及慣例；
3. 選擇及應用合適的方法去表達資料及意念；
4. 利用各種繪圖工具及輔助設施去展示資料及意念；
5. 欣賞各種視覺表達方式的風格、方法及準確度；
6. 有邏輯的分析力、循序漸進的理據及創造有創意的意念；
7. 發展各考生所具備的美學特性及使他們能從學習中加強語文的傳意技巧。

試卷形式

本科分兩試卷。

試卷一 圖象傳意（二小時三十分）（70%）

本卷考驗考生解決下列各方面的難題的能力：

1. 設計圖
2. 物件與空間的關係
3. 工業設計圖
4. 圖象的表達

本卷共設七題，考生須選答五題。

試卷二 設計作業 (30%)

本卷考驗考生利用多方面圖解的媒體去設計/傳達意念或解決難題。

設計作業的題目將會於考試前的十個月送達各學校。

考生須呈交一設計作業選集，選集的內容須包括配合所選設計作業題目的下列各項：

- (a) 電腦輔助圖 (平面及立體)
- (b) 徒手繪圖
- (c) 着色圖 (不包括電腦輔助圖)
- (d) 應用圖象 (例如：圖表、圖及影象)

考試範圍

	綱要	內容
1. 設計圖		
1.1 繪圖		繪畫徒手繪圖、設計意念及產品的繪畫： <ul style="list-style-type: none">- 等角投影圖、平面正投影圖、傾斜投影圖、透視圖、分散圖及剖切圖；- 立體圖及正投影圖的一般擺放位置及零件的標示； 利用放大細節及局部放大圖展示部件的細節。 選擇合適的視圖及圖解方法。
1.2 圖象的表達		表達平面圖時，明白及應用各技巧： <ul style="list-style-type: none">- 陰影、彩色插圖、肌理、着色及描繪圖技巧。 利用工業及美術字體去傳達設計意念。 選擇合適的佈圖以達致平面圖的視覺效果。

綱要

內容

2. 物件與空間的關係

2.1 平面幾何

明白及應用平面幾何，了解當物件在不同的環境情況下與空間的關係：

- 線
直線的等分及按比例分段；
- 形狀
三角形、四邊形、五角形、六角形、八角形及橢圓形的作圖法；

按已知的邊長或面積比例將多邊形作同形縮細或放大。

平面圖形的等面積法；

由圓形、切線及切弧所綜合而成的形狀；
- 展示運動的圖
連桿往復運動及旋動機構所產生軌跡的方法。(最多為四連桿)

2.2 立體幾何

明白及應用立體幾何，了解物件在不同的環境情況下與空間的關係：

- 剖切
下列正幾何的剖切：球體、圓柱體、圓錐體、角柱體及角錐體；
剖切面可為垂直、水平或由其迹線所定的斜面；(傾斜面則不屬此範圍)
剖面的真狀；
- 表面展開圖
幾何體、正圓錐、正圓柱、角柱及角錐的表面展開圖及其應用；
- 簡單交切圖
展示不多於兩個以下幾何體的正交切圖：正圓錐體、正圓柱體、

綱要

內容

正角柱體、正角錐體、正圓錐及球體。

2.3 投影方法

應用以下合適的投影方法以展示物件：

- 正投影法
立體在與主要平面不同位置時的第一角及第三角正投影表達法；
- 等角投影法
立體、圓、圓弧及其他弧度的等角投影圖。（不需要等角比例）

3. 工業設計圖

3.1 工程繪圖

繪製正式繪圖（組合作業圖）及設計圖：

認識第一角及第三角正投影表達法及等角投影法；

隱蔽細節；

使用合適的比例及將各視圖擺放在適當的位置；

明白 PD 7308 及 PD 7307 各標準的使用、慣例、縮寫及機械符號；

依 PD 7308 所載為立體標註尺寸；

利用全剖切、部分/局部剖切、旋轉剖切、移動剖切及階段剖切去展示機件的詳細資料。

應用以下各工程知識：

- 機械件如塞子、閥體、軸承、帶輪、聯軸器、密封件及彈簧；
- 常用夾具及鎖緊裝置例如螺紋及扣件。

綱要

內容

將正投影或立體形狀的機械件在組合圖及零件詳圖中組合。

3.2 電工繪圖

繪製正式繪圖及設計圖：

- 基本電機及電子線路圖；
- 明白 PD 7303/BS 3939各標準的使用、慣例、縮寫及電子符號。

3.3 建築繪圖

繪製正式繪圖及設計圖：

- 簡單室內設計圖、屋宇繪圖及地盆平面圖；
- 明白 PD 7301 / BS 1192各標準的使用、慣例、縮寫及屋宇符號；
- 將習用符號應用於建築平面圖上，符號包括外牆、內牆、門、窗、水槽、澡盆、廁所、燈和傢具等。

4. 電腦繪圖

4.1 電腦繪圖技巧

利用電腦軟件去設計及繪製有創意的刊物，例如海報或邀請咭。

4.2 電腦輔助平面設計

應用電腦輔助平面設計技巧去設計及繪製簡單的電機、建築及工程繪圖。

4.3 立體建模

利用基本主體建模技巧去設計及繪製簡單已分開或組合工程繪圖機械件的等角圖、直角圖及組合圖。

4.4 電腦動畫簡介

簡介使用電腦動畫軟件去展示物件的移動及在顯示器所產生的視覺影象。

4.5 電腦影象簡介

簡介使用電腦影象去將照片或圖片數碼化及製造數碼化的過程。

5. 設計圖的表達

5.1 表達技巧

設計及利用標記、符號或繪圖去表達意念。

綱要

內容

設計及利用統計圖表、圖表及象形圖去代表數據。

設計及利用流程圖、進度表或立體程序圖去代表活動。

設計及利用照片、剪貼圖、攝影繪圖的綜合畫及動畫圖去展示機械零件或產品。

設計及利用地圖或地盆平面圖去代表地點的所在地方。

5.2 電腦表達技巧

利用電腦表達技巧去繪製內文、圖表、繪圖、圖片影象作為示範及展示用途。

5.3 桌面排版

綜合內文、圖表及繪圖影象去設計及製作刊物。

6. 設計及應用

6.1 設計及傳意

從練習中學習設計的技巧如認知設計的需要、列出設計的準則、發展及建議方案並評鑑方案。

應用各種已學習的繪圖設計及傳意技巧去傳意及表達各設計意念。

6.2 設計及應用

設計及繪製設計圖、設計集及廣告海報以解決在家中、學校、商業、工業或社區所產生的設計難題。

製作廚窗展品、3D樣版或試驗模型以展示設計的建議及答案。

註： 各考生應曾在初中時學習工業繪圖/圖象傳意科或有關科目，並備有基本設計及繪圖技巧。

繪圖標準及慣例

PD 7308 : Engineering Drawing Practice for Schools and Colleges

PD 7307 : Graphical Symbols for Use in Schools and Colleges

PD 7303 : Electrical and Electronic Graphical Symbols for Use in Schools and Colleges

PD 7301: Building Drawing Practice for Schools and Colleges

BS 308 part 1 : Engineering Drawing Practice – General Principles

BS 308 part 2 : Engineering Drawing Practice – Dimensioning and Tolerancing of Size

BS 3939 : Graphical Symbols for Electrical Power, Telecommunications and Electronics Diagrams

BS 1192 : Building Drawing Practice

BS 4058 : Data Processing Flow Chart Symbols, Rules and Conventions