

普通型高級中等學校 設備基準

114 年 11 月

目 錄

| | |
|----------------------------|----|
| 普通型高級中等學校設備基準實施要點 | 1 |
| 普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準 | 3 |
| 壹、 基本原則 | 3 |
| 貳、 校地面積 | 4 |
| 參、 校舍建築 | 4 |
| 肆、 運動場地 | 13 |
| 伍、 附屬設備（物品） | 13 |
| 陸、 基礎設施 | 17 |
| 普通型高級中等學校專科教室暨教學設備基準 | 20 |
| 壹、 一般原則 | 20 |
| 貳、 專科教室設置標準 | 20 |
| 參、 專科教室教學設備標準 | 21 |
| 普通型高級中等學校國語文科目設備基準 | 22 |
| 壹、 原則 | 22 |
| 貳、 共通設備 | 22 |
| 參、 基本設備 | 23 |
| 肆、 擴充設備 | 23 |
| 伍、 說明 | 24 |
| 普通型高級中等學校英語文科目設備基準 | 27 |
| 壹、 原則 | 27 |
| 貳、 共通設備 | 27 |
| 參、 基本設備 | 28 |
| 肆、 擴充設備 | 28 |
| 伍、 說明 | 31 |
| 普通型高級中等學校數學科目設備基準 | 32 |
| 壹、 原則 | 32 |
| 貳、 共通設備 | 32 |
| 參、 基本設備 | 33 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 肆、擴充設備..... | 36 |
| 伍、說明..... | 37 |
| 陸、普通型高級中等學校數學科目設備基準計算機規格說明..... | 38 |
| 普通型高級中等學校歷史科目設備基準 | 43 |
| 壹、原則..... | 43 |
| 貳、共通設備..... | 43 |
| 參、基本設備..... | 44 |
| 肆、擴充設備..... | 45 |
| 伍、說明..... | 46 |
| 普通型高級中等學校地理科目設備基準 | 49 |
| 壹、原則..... | 49 |
| 貳、共通設備..... | 50 |
| 參、基本設備..... | 50 |
| 肆、擴充設備..... | 52 |
| 伍、地理專科教室參考平面圖..... | 55 |
| 陸、地理教學校園空間營造..... | 56 |
| 柒、說明..... | 57 |
| 普通型高級中等學校公民與社會科目設備基準..... | 58 |
| 壹、原則..... | 58 |
| 貳、共通設備..... | 58 |
| 參、基本設備..... | 59 |
| 肆、擴充設備..... | 64 |
| 伍、說明..... | 64 |
| 普通型高級中等學校物理科目設備基準 | 65 |
| 壹、原則..... | 65 |
| 貳、共通設備..... | 65 |
| 參、基本設備..... | 66 |
| 肆、擴充設備..... | 76 |
| 普通型高級中等學校化學科目設備基準 | 79 |
| 壹、原則..... | 79 |
| 貳、共通設備..... | 80 |
| 參、基本設備..... | 80 |
| 肆、擴充設備 (包括探究與實作)..... | 90 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 伍、說明..... | 91 |
| 陸、實驗室安全守則..... | 91 |
| 普通型高級中等學校生物科目設備基準 | 128 |
| 壹、原則..... | 128 |
| 貳、共通設備..... | 128 |
| 參、基本設備..... | 129 |
| 肆、擴充設備..... | 131 |
| 伍、說明..... | 132 |
| 普通型高級中等學校地球科學科目設備基準..... | 135 |
| 壹、原則..... | 135 |
| 貳、共通設備..... | 135 |
| 參、基本設備..... | 136 |
| 肆、擴充設備..... | 141 |
| 伍、說明..... | 144 |
| 普通型高級中等學校音樂科目設備基準 | 145 |
| 壹、原則..... | 145 |
| 貳、共通設備..... | 145 |
| 參、基本設備..... | 146 |
| 肆、擴充設備..... | 148 |
| 伍、說明..... | 150 |
| 普通型高級中等學校美術科目設備基準 | 151 |
| 壹、原則..... | 151 |
| 貳、共通設備..... | 151 |
| 參、基本設備..... | 151 |
| 肆、擴充設備..... | 153 |
| 伍、說明..... | 155 |
| 普通型高級中等學校藝術生活科目設備基準..... | 156 |
| 壹、原則..... | 156 |
| 貳、共通設備..... | 156 |
| 參、基本設備..... | 157 |
| 肆、擴充設備..... | 163 |
| 伍、說明..... | 166 |
| 普通型高級中等學校生命教育科目設備基準..... | 167 |

| | |
|--------------------------|-----|
| 壹、 原則..... | 167 |
| 貳、 共通設備..... | 167 |
| 參、 基本設備..... | 168 |
| 肆、 擴充設備..... | 169 |
| 伍、 說明..... | 169 |
| 普通型高級中等學校生涯規劃科目設備基準..... | 171 |
| 壹、 原則..... | 171 |
| 貳、 共通設備..... | 171 |
| 參、 基本設備..... | 172 |
| 肆、 擴充設備..... | 174 |
| 伍、 說明..... | 175 |
| 普通型高級中等學校家政科目設備基準..... | 179 |
| 壹、 原則..... | 179 |
| 貳、 共通設備..... | 179 |
| 參、 基本設備..... | 180 |
| 肆、 擴充設備..... | 187 |
| 伍、 說明..... | 189 |
| 普通型高級中等學校生活科技科目設備基準..... | 191 |
| 壹、 原則..... | 191 |
| 貳、 基本設備..... | 192 |
| 參、 擴充設備..... | 195 |
| 肆、 說明..... | 195 |
| 普通型高級中等學校資訊科技科目設備基準..... | 196 |
| 壹、 原則..... | 196 |
| 貳、 基本設備..... | 196 |
| 參、 擴充設備..... | 197 |
| 肆、 說明..... | 198 |
| 普通型高級中等學校體育科目設備基準..... | 200 |
| 壹、 原則..... | 200 |
| 貳、 共通設備..... | 200 |
| 參、 基本設備..... | 201 |
| 肆、 擴充設備..... | 205 |
| 伍、 說明..... | 222 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 普通型高級中等學校健康與護理科目設備基準..... | 223 |
| 壹、 原則..... | 223 |
| 貳、 共通設備..... | 223 |
| 參、 基本設備..... | 224 |
| 肆、 擴充設備..... | 224 |
| 伍、 專科教室設置說明..... | 225 |
| 普通型高級中等學校全民國防教育科目設備基準..... | 226 |
| 壹、 原則..... | 226 |
| 貳、 共通設備..... | 226 |
| 參、 基本設備..... | 227 |
| 肆、 擴充設備..... | 228 |
| 伍、 說明..... | 228 |

普通型高級中等學校設備基準實施要點

- 壹、為執行高級中等以下學校及其分校分部設立變更停辦辦法第九條第一款及第二款規定，並依據十二年國民基本教育課程綱要（以下簡稱課程綱要）規定，完善普通型高級中等學校（以下簡稱學校）設備之配套措施，特訂定本要點。
- 貳、學校為達成普通型高級中等學校課程綱要目標，因應實際教學需要，得依本實施要點為合理有效之運用。
- 參、各科目設備基準所列各項設備，區分為共通設備、基本設備及擴充設備三類。各校應視教學需求與經費，逐年充實共通設備及基本設備；各校得斟酌教學需求與經費情形，參考添置擴充設備。
- 肆、教學設備設置原則如下：
 - 一、設備基準應掌握教育性、實用性、前瞻性、整合性、科技性及彈性等原則。
 - 二、設備基準應與課程綱要密切配合，充分反應教學需求及成效。
 - 三、設備基準應考量資源整合、環保、衛生等，並兼顧各科目特性及各學科間共通性、相關性之統整。
 - 四、設備基準涉及跨領域/科目專題之課程，要兼顧學科統整及創新。
 - 五、設備基準宜兼顧實作（實驗）及探索體驗等課程之內涵及特性。
- 伍、教學資源規劃使用原則如下：
 - 一、普通教室內之視聽設備，應考慮到操作簡單、使用方便、安全管理無虞、功能完整等因素，配合現況妥善設置之。
 - 二、專科教室應考量學生學習需求、學校空間配置及未來發展特性，妥善規劃。
 - 三、視聽教室之設置，需涵蓋各類型教學媒體之整合應用。
 - 四、視聽器材之設備配置，應充分考量各設備的特性，著重使用簡單、方便、整合，以利於教師教學使用。
 - 五、學校得依實際狀況設置教材製作室，各類型教材製作室可以單獨設置或整合設置方式規劃並應用之。
 - 六、學校應配合現況，妥善規劃教學媒體製作環境，並鼓勵教師自製教學需要之教學媒體。

七、教學媒體製作空間規劃與應用，應配合學校現況以單獨設置或整合設置方式規劃並應用之。

陸、各校應考量部定必修「自然科學探究與實作」、校訂必修及多元選修課程開設，且視學生學習需求、學校空間配置及未來發展特性，妥善規劃專科教室，並可依採用教材之教學需求，研訂相關設備。

柒、學校各項設施在不妨礙校務及教學原則下，可對外開放供當地民眾使用，達到資源共享之理想。

捌、學校應善用各項補助經費或爭取各項資源，使各科教學設備符合設備基準；主管教育行政機關應視補助經費及學校設備擴充狀況，列入相關評鑑或考核項目。

玖、技術型高級中等學校、綜合型高級中等學校、單科型高級中等學校之一般科目，其設備得參酌本實施要點辦理之。

普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準

為執行高級中等以下學校及其分校分部設立變更停辦辦法第九條第一款及第二款規定，並依據十二年國民基本教育課程綱要（以下簡稱課程綱要）規定，完善普通型高級中等學校（以下簡稱學校）設備之配套措施，特訂定本基準。

壹、基本原則

一、一般原則

- （一）學校建築應包括校舍、運動場、校園及其基礎設施。
- （二）學校建築之規劃，應符合整體、教育、安全、經濟、舒適、創新、前瞻及參與等原則。
- （三）學校建築之興建，應結合學校建築與景觀設計專家、相關專業人員、教職員生、家長及社區人士共同參與規劃，建築師縝密設計監造及承商嚴謹施工，以創造優質學校建築。
- （四）學校建築應符應教育理念，結合學校課程計畫，營造整體校園空間。考量師生互動，兼顧生活休憩，配合校園開放之需求，以建構具有人文意象的社區特色學校。
- （五）學校建築應有詳實地質鑽探，並注意地形地貌、防震、防災、防空疏散及防制噪音之需求。
- （六）學校建築應依法規設置公共藝術、無障礙設施，並加強綠建築設計，以建構藝術文化景觀、有愛無礙環境及永續發展之校園。

二、設校原則

- （一）校地選擇應符合位置適中、交通方便、環境優美、彈性擴充、合理地價等原則。
- （二）新學校之興建宜採整體規劃、一次發包、分年編列預算之方式辦理；現有學校之重建或整建，應重視整體規劃，配合師生安置，詳列分期計畫。
- （三）學校設置應配合生活圈及社區發展，並結合鄰近公園綠地及其他公共設施等作整體之規劃。
- （四）每一學生約占校地總面積至少 15 平方公尺。
- （五）校地分配應以校舍占總面積 3/10，校園占總面積 4/10，運動場地約占 3/10 為原則；都市計畫區內學校因校地不足，需增加樓地板面積者，

得依實需酌增校舍占地比例，並應符合建蔽率、容積率等土地使用管制法規。

貳、校地面積

- 一、依「高級中等以下學校及其分校分部設立變更停辦辦法」規定辦理。
- 二、都市計畫區內高級中等學校，其校地不足者，得以樓地板面積抵充；「抵充校地之樓地板面積」計算公式如下：

$$\text{公式：} C = (B - A) \times 4/5$$

A：最低樓地板面積（每生享有樓地板面積 x 學生人數）

每生享有樓地板面積：48 班以下為 16 平方公尺，49 至 60 班為 15 平方公尺，61 至 72 班為 13 平方公尺，73 班以上為 11 平方公尺。

B：學校樓地板面積

C：抵充校地之樓地板面積

4/5：校舍係以 5 層樓計算，2 樓以上為抵充校地之樓地板面積

參、校舍建築

一、一般原則

- （一）本基準之校舍建築包括：普通教室、專科教室（實習場所/教室）、行政辦公室及其他空間。
- （二）普通教室面積每間 9 公尺 x 10 公尺；此為室內空間（不包括走廊），以下各類科教室以此基準計算。
- （三）專科教室面積，係以普通教室面積乘以 1.5 至 2 倍為原則，即 135 平方公尺至 180 平方公尺。另外，各專科教室得附設準備室，準備室面積為 30 至 45 平方公尺。
- （四）校長室、副校長（秘書）室、教務處、學生事務處、實習處、總務處、輔導處（室）、進修部、人事室、主（會）計室等行政辦公室面積可依實際需要調整。
- （五）各校應有電腦教室、視聽教室、語言教室、實驗室；其他各科專科教室，可依其課程與教學性質，合併設計使用。
- （六）普通教室、專科教室、行政辦公室等單走廊寬度至少 2.5 公尺；校舍 2 樓以上，樓層愈高者，休憩空間應適度增加。

(七) 綜合型高級中等學校學術學程教室需求，得參照本設備基準「專科教室」之相關規定設置，有關於專門學程所需之設備，得依技術型高級中等學校設備基準規劃。

二、校舍數量

(一) 普通教室（以全校班級數為準）

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|--------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|------|---------------------|
| | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61-班 | |
| 1 | 普通教室 | 90 | 12 | 13-24 | 25-36 | 37-48 | 49-60 | 61- | 每 1 間教室以容納 40 人為原則。 |
| 2 | 備用普通教室 | 90 | 1-2 | 1-3 | 2-4 | 3-5 | 4-6 | 5- | 配合選修課需要得酌增備用普通教室。 |

(二) 專科教室

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|-------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|------|---|
| | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61-班 | |
| 1 | 國文 | 135-180 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1. 因應普通型/技術型規劃教學科目不同，得酌予調整。 2. 因應選修課程之教室需求，各專科教室應提供跨科教學使用。 |
| 2 | 英文 | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | |
| 3 | 數學 | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | |
| 4 | 歷史 | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | |
| 5 | 地理 | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | |
| 6 | 公民與社會 | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | |
| 7 | 物理 | | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | |
| 8 | 化學 | | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | |
| 9 | 生物 | | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | 1-4 | |
| 10 | 地球科學 | | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-3 | |
| 11 | 音樂 | | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2-3 | 2-4 | |
| 12 | 美術 | | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2-3 | 2-4 | |

| 編號 | 名稱 | | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|---------|-----|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|------|--|
| | | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61-班 | |
| 13 | 藝術生活 | | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1 | 1 | |
| 14 | 生命教育 | | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | |
| 15 | 生涯規劃 | | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | |
| 16 | 家政 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-3 | |
| 17 | 生活科技 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-3 | |
| 18 | 資訊科技 | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1-2 | 1-3 | |
| 19 | 健康與護理 | | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | |
| 20 | 全民國防教育 | | | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | |
| 21 | 語言教室 | | 135-180 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 供英文及第二外語課程使用。 |
| 22 | 多用途專科教室 | | 45-180 | 1~2 | 1~4 | 2~6 | 2~8 | 3~10 | 3~12 | 1.因應普通型高級中等學校 1.2~1.5 倍跨班自由選修課程、專題與跨領域課程及彈性學習時間。 2.面積可依 45、90、135、180 平方公尺彈性組合設置。 3.可依課程及教學需要擴充為互動型專科教室。 |
| 23 | 教學資源中心 | 圖書館 | 360-720 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.參照「圖書館設立及營運標準」。 2.空間計算基準： (1) 借閱、查詢及辦公室：90 平方公尺。 (2) 書庫：90 平方公尺。 |

| 編號 | 名稱 | | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|----|------|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|------|---|
| | | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61-班 | |
| | | | | | | | | | | (3) 個人及團體視聽室:90 平方公尺。 (4) 閱覽室: 每 12 班 90 平方公尺; 12 班 90 平方公尺, 24 班 180 平方公尺, 36 班 270 平方公尺, 以此類推。 |
| | | 視聽教室 | 45-225 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | 供分組或合班上課使用。 |
| | | 資源教室 | 135 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1. 供特殊教育、學習支援、研究推廣等使用。 2. 視實際需要設置。 |
| | | 鄉土教室 | 135-180 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 0-1 | 1. 供地域文化或民族文化學習與研究之用。 2. 視實際需要設置。 |

(三) 行政辦公室及其他空間

| 編號 | 名稱 | | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|---------------|-----|--------------|--------|---------|---------|---------|---------|------|--------------|
| | | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61-班 | |
| 1 | 校長室 | 辦公室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 會客室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 休息室 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 包括盥洗設備及單人床鋪。 |
| 2 | 副校長 (秘書) 室 | | 30-45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | | 面積 (平方公尺) | 數量(間) | | | | | | 備註 |
|----|-------|----------|--------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|--|
| | | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61- 班 | |
| 3 | 教務處 | 辦公室 | 90-135 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 以 8 人 1 間為原則。 |
| | | 印刷室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 學籍檔案室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 教學設備及器材室 | 90 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 儲藏室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | |
| 4 | 學生事務處 | 辦公室 | 90-135 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 體育設備及器材室 | 60 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | 可附設於學生活動中心或體育館內。 |
| | | 教官室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 軍械室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.設保全設備。 2.視實際需要設置。 |
| | | 儲藏室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 廣播室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 5 | 實習處 | 辦公室 | 90-135 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 以 8 人 1 間為原則。 |
| | | 儲藏室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | |
| 6 | 總務處 | 辦公室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 文書檔案室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 儲藏室 | 90 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | 2 | |
| | | 修繕室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 包括工具間。 |
| | | 機電控制室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.低壓及防災等主機設備，如交換主機、廣播主機、受信總機、保全監視主機等。 2.得設置空調及高架地板，並裝設緊急電源及不斷電系統。 |
| 7 | 輔導 | 辦公室 | 30-60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 參照「學校輔導工作場所設置基準」。 |

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|----------|---------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|---|
| | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61- 班 | |
| | 處 (室) | 會客接待室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 會客接待室、等候空間及生涯發展資料室可合併設置。 |
| | | 生涯發展資料室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | |
| | | 個別諮商室 | 10 | 1 | 1-2 | 2 | 3 | 3 | |
| | | 團體輔導 (諮商)室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 觀察室 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| | | 學生資料 檔案室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 1-2 | 1-2 | |
| 8 | 進修部 | 辦公室 | 90-135 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 以 8 人 1 間為原則。 |
| | | 印刷室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 學籍檔案室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 教學設備及器材室 | 90 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | |
| | | 儲藏室 | 30 | 1 | 1 | 1-2 | 2 | 2 | |
| | | 廣播室 | 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 9 | 人事室 | 辦公室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 資料檔案室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 10 | 主(會)計室 | 辦公室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | | 資料檔案室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 11 | 資訊室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 資訊網路主機等設備。 2. 應設置空調及高架地板，並裝設緊急電源及不斷電系統。 |

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|--------------------|--------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|---|
| | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61- 班 | |
| 12 | 社團辦公室 | | | | | | | | 1. 可併其他校舍設置。 2. 視實際需要設置。 |
| | 學生活動中心 禮堂 (演藝廳) | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 設置有固定座位，供儀典、節慶、藝文表演、專題演講、大團體教學等用途。 2. 視學校規模及空間設置。 3. 依法規設置無障礙座位。 |
| | 體育館 | 1500 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 可單獨設置。 2. 以至少容納一面標準籃球場為原則。 3. 室內挑高 9 公尺至 12 公尺。 |
| 13 | 教學研究室 (教師辦公室) | 90 | 2-3 | 3-4 | 5-8 | 8-10 | 10-12 | 13- | 1. 每間教學研究室以容納教師 10 人為原則。 2. 教學研究室係供同學科教師、導師或其他專任教師辦公、教學研究、指導學生或與家長晤談之用。 3. 兼代課教師之辦公室可併入考量，或視實際需要單獨設置。 |
| 14 | 教材製作室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 需具備安全、防盜、防災等安全維護設備。 2. 以鄰近教學研究室為原則。 3. 視實際需要設置。 |
| 15 | 教材教具室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 以鄰近教學研究室為原則。 2. 視實際需要設置。 |

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量(間) | | | | | | 備註 |
|----|---------------|--------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|---------------------------------------|
| | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61- 班 | |
| 16 | 實習教師辦公室 | | | | | | | | 1. 可併入行政辦公室設置。 2. 視實際需要設置。 |
| 17 | 校史室 | 90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 18 | 教師會辦公室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 19 | 家長會辦公室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 20 | 校友會辦公室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 21 | 大型會議室 | 90-270 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 22 | 小型會議室 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 行政會報、簡報等使用。 |
| 23 | 健康中心 (保健室) | 90-180 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 參照「各級學校健康中心設施及設備基準」。 |
| 24 | 合作社 | 45-90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 25 | 哺集乳室 | 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 設備依法規設置。 |
| 26 | 傳達室 | 30-45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 內設辦公設備、安全系統副控設備及簡易盥洗設備。 |
| 27 | 交誼廳 | 45-90 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 28 | 物流中心 | 60 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 供學校物品(如教科書)暫存或集散之用。 2. 視實際需要設置。 |
| 29 | 公用儲藏室 | 90 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 視實際需要設置。 |
| 30 | 茶水間 | | | | | | | | 設蒸飯設備及貯備型電開水器。 |

| 編號 | 名稱 | | 面積 (平方公尺) | 數量 (間) | | | | | | 備註 |
|----|--------|-----|--------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------|--|
| | | | | 12 班 | 13-24 班 | 25-36 班 | 37-48 班 | 49-60 班 | 61- 班 | |
| 31 | 盥洗室 | 廁所 | | | | | | | | 1. 男女廁所宜視學生活動區域情況設置： (1) 男廁：便器，每 50 人 1 座；小便斗，每 30 人 1 座。 (2) 女廁：便器，每 10 人 1 座。 2. 以沖水式設備及化糞池或污水處理系統為原則。 3. 廁所配置應顧及到學生戶外活動時之使用。 4. 無障礙廁所依法規設置。 5. 性別友善廁所視實際需要設置。 |
| | | 更衣室 | | | | | | | | 1. 更衣室宜附設淋浴設備。 2. 視實際需要設置。 |
| 32 | 值勤室 | | 30-45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 33 | 汽車停車場 | | | | | | | | | 1. 依法規並參酌實際需要設置。 2. 汽車停車位數以教職員數核計。 3. 無障礙車位依法規設置。 |
| 34 | 防空避難室 | | | | | | | | | 依法規設置。 |
| 35 | 機踏車停車棚 | | | | | | | | | 1. 依法規並參酌實際需要設置。 2. 無障礙車位依法規設置。 |
| 36 | 教職員餐廳 | | | | | | | | | 視實際需要設置。 |
| 37 | 學生餐廳 | | | | | | | | | 視實際需要設置。 |
| 38 | 廚房 | | | | | | | | | 視實際需要設置。 |
| 39 | 教職員宿舍 | | | | | | | | | 視實際需要設置。 |

| 編號 | 名稱 | 面積 (平方公尺) | 數量(間) | | | | | | 備註 |
|----|------|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|------|---|
| | | | 12班 | 13-24班 | 25-36班 | 37-48班 | 49-60班 | 61-班 | |
| 40 | 學生宿舍 | | | | | | | | 視實際需要設置。 |
| 41 | 志工室 | 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1. 可供支援校務、志願服務人士等相關人員使用。 2. 視實際需要設置。 |

附註：以上各行政辦公室之面積可依實際需要彈性調整之。

肆、運動場地

一、一般原則

- (一) 學校運動場種類包括田徑場、各類球場、體育館(或風雨操場)、游泳池、體適能場地等。
- (二) 體育課程選修科目所需之場地、設備及器材，依各開授課程需要設置之。
- (三) 各種場地、設備及器材之設置與規格，依高級中等學校體育科目設備基準之規定營建及購置。
- (四) 本基準未訂列項目之場地、設備及器材，各校可依教學及推展需要設置之。

二、學校運動場地應配合社區開放及委外經營之需求，作前瞻性規劃。

三、場地數量參照體育科目設備基準。

伍、附屬設備(物品)

一、普通教室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|-------------------|
| 1 | 學生課桌椅 | 套 | 40 | 學生課桌椅數量以實際班級人數設置。 |
| 2 | 學生置物櫃 | 組 | 40 | 視實際需要設置。 |
| 3 | 教師辦公桌、置物櫃 | 套 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 4 | 講桌 | 座 | 1 | |
| 5 | 黑板/白板 | 面 | 1 | |
| 6 | 板擦機 | 台 | 1 | |

| | | | | |
|----|--------------|---|---|---|
| 7 | 揭示板 | 面 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 8 | 電腦 | 套 | 1 | |
| 9 | 單槍投影機 | 台 | 1 | 流明度至少 3000 ANSI 流明（ANSI lumen）以上，以 4000 ANSI 流明（ANSI lumen）以上、解析度 1024x768 為理想。 |
| 10 | 投影螢幕 | 面 | 1 | 螢幕以蓆白為宜，得視現場使用狀況採用珠光螢幕。 |
| 11 | 液晶螢幕 | 台 | 1 | 1. 可與單槍投影機與投影螢幕，擇一購置。 2. 具備播放視訊、電腦畫面、音訊投影等功能。 |
| 12 | 簡易遮光設備 | 套 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 13 | 擴音設備 | 套 | 1 | 1. 視實際需要設置。 2. 採用有線式或無線式設備。 |
| 14 | 喇叭 | 組 | 1 | |
| 15 | 掃具櫃 | 座 | 1 | |
| 16 | 數位設備櫃(或數位講桌) | 座 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 17 | 影音播放設備 | 套 | 1 | 視實際需要設置。 |

二、專科教室設備

- (一) 普通型高級中等學校專科教室設備包括共通設備、基本設備和擴充設備三類，請參照「普通型高級中等學校專科教室暨教學設備基準」。
- (二) 技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校專門學程實習場所/教室使用之教學設備及物品，請參照「技術型高級中等學校設備基準」。
- (三) 普通型高級中等學校多用途專科教室係因應 1.2~1.5 倍跨班自由選修課程、專題與跨領域課程及彈性學習時間而設置，其設備請參採各科目需求購置。
- (四) 技術型高級中等學校及綜合型高級中等學校專門學程實習場所/教室，應依教學科目之性質、教學之學生人數，教學設備機具大小等因素，考量校舍建築現有空間及規劃，並應符合相關職業安全法規規範之安全空間配置，適當調整實習場所/教室之名稱及其面積大小，其教學實習場所/教室、設備整併等相關措施，請參照「技術型高級中等學校設備基準使用指引」。

三、行政辦公室設備

| 編號 | 用途 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|---------|----|----|--|
| 1 | 辦公 | 辦公空間和家具 | 套 | | 1.辦公空間每人以 1.8 公尺*1.8 公尺為原則。 2.主任以上每一單位空間以 3.6 公尺*2.7 公尺為原則。 3.每人辦公桌椅一套，辦公桌以雙抽屜為原則。 |
| 2 | | 辦公櫥櫃 | 組 | | 每位行政人員 2 組辦公櫥櫃為原則。 |
| 3 | | 會議桌 | 組 | 1 | 依辦公人數配置。 |
| 4 | | 影印機 | 台 | 1 | |
| 6 | | 個人電腦 | 套 | | 依辦公人數配置。 |
| 5 | | 網路印表機 | 台 | | 得與影印機合併設置。 |
| 7 | | 電話分機 | 台 | | 依辦公人數配置。 |
| 8 | | 碎紙機 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 9 | 生活 | 沙發 | 套 | 1 | |
| 10 | | 冰箱 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 11 | | 微波爐或蒸飯箱 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 12 | | 開飲機 | 台 | 1 | |
| 13 | 公共空間 | 走道 | | | |
| | | 洽公區 | | | 供洽公及學生集合之用。 |

四、教學研究室設備

| 編號 | 用途 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----|---------|----|-----|---|
| 1 | 辦公 | 辦公空間和家具 | 套 | | 1. 每人辦公空間以 1.8 公尺*1.8 公尺為原則。 2. 每人辦公桌椅一套，辦公桌以雙抽屜為原則。 |
| 2 | | 辦公櫥櫃 | 組 | | 每位教師 2 組辦公櫥櫃為原則。 |
| 3 | | 會議桌 | 套 | 1 | 視實際需要設置。 |
| | | 電話分機 | 台 | | 視實際需要設置。 |
| 4 | | 電腦 | 套 | | 視實際需要設置。 |
| 5 | | 網路印表機 | 台 | 1-2 | |
| 6 | 生活 | 沙發 | 套 | 1 | |

| 編號 | 用途 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|---------|----|----|----------|
| 7 | | 冰箱 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 8 | | 微波爐或蒸飯箱 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 9 | | 開飲機 | 台 | 1 | |
| 10 | 公共空間 | 走道 | | | |

五、視聽教室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|--------|-------------------------|
| 1 | 座椅 | 套 | 20-120 | 依法規設置無障礙座位。 |
| 2 | 白板（或電子白板） | 面 | 1 | |
| 3 | 揭示板 | 面 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 4 | 單槍投影機 | 台 | 1 | |
| 5 | 投影螢幕 | 面 | 1 | 螢幕以蓆白為宜，得視現場使用狀況採用珠光螢幕。 |
| 6 | 電腦 | 套 | 1 | |
| 7 | 數位設備櫃（或數位講桌） | 座 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 8 | 擴音設備 | 套 | 1 | |
| 9 | 實物投影機 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 10 | 數位攝錄影機 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 11 | 影音播放設備 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |

六、教材製作室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|------------------|
| 1 | 工作桌椅 | 套 | 4 | |
| 2 | 置物櫃 | 座 | 1 | |
| 3 | 防潮櫃 | 座 | 1 | |
| 4 | 影印機 | 台 | 1 | |
| 5 | 數位照相機 | 台 | 1 | |
| 6 | 數位攝影機 | 台 | 1 | |
| 7 | 錄音設備 | 台 | 1 | |
| 8 | 海報機 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 9 | 多媒體電腦 | 套 | 1 | 需具高階影像處理及光碟燒錄功能。 |
| 10 | 多媒體製作軟體 | 套 | 1 | |
| 11 | 印表機 | 台 | 1 | 得與影印機合併設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|------------|
| 12 | 掃描器 | 台 | 1 | 得與影印機合併設置。 |
| 13 | 3D 印表機 | 台 | 1 | 視實際需要設置。 |

陸、基礎設施

一、一般原則

- (一) 校園環境內之建築管道及配線工程是校園內教學媒體運用之基礎，凡是新建學校或校區均應於建築規劃時事先整體考量之；已經建設好之校區亦應配合實際狀況妥善規劃建築管道及配線工程。
- (二) 各類型通訊系統均具有數位化整合發展趨勢，各校於建置時，宜配合實際應用狀況為之。
- (三) 學校應加強各級人員的媒體素養在職研習，並著重培養運作時所需要的管理及維護專業人力。
- (四) 視聽器材之設備配置應充分考量各設備的特性，配置於適當場所，著重使用簡單、方便、整合，以利於教師教學使用。

二、各類設施

| 編號 | 名稱 | 備註 |
|----|------|---|
| 1 | 給水系統 | 1. 評估全校區用水計畫，核計最大用水量，並依實需於校舍各棟獨立設置蓄水池及水塔。 2. 以自來水為供水水源。 3. 飲用水供水系統水質標準以能生飲為標準。 4. 規劃生飲水系統。 |
| 2 | 排水系統 | 1. 污排水、雨水、實驗室廢水及雜排水應分別設置排水系統，視污水性質適當處理後排放。 2. 依照學校所在地下水道相關規定辦理。 |
| 3 | 供電系統 | 1. 評估全校區用電計畫，核計最大總用電量，並詳細估計最佳之契約容量，同時建立用電節控系統，確保用電量不逾越契約容量。 2. 校區各棟獨立設置緊急供電系統，以利於停電時供應消防及其他緊急負載使用。 3. 配合教學設備及一般設備留設足夠插座，並考量空間調整之彈性。 4. 固定設備應依其功率需求設置專用插座。 5. 應有足夠的供電以確保用電安全。 6. 宜有電源集中控制之設計。 |

| 編號 | 名稱 | 備註 |
|----|-------------|---|
| | | 7. 空間設計時應考慮充足的電源負載、電器設備安全及電源安全接地工程。 8. 應於分電盤加裝防突波設備。 9. 若高壓供電系統有 2 迴路以上，應設聯絡開關。 |
| 4 | 照明系統 | 校園照明設備之選用與設計應依空間特性因地制宜，兼顧安全及能效表現，並應依現行國家標準辦理。 |
| 5 | 電話系統 | 配合校內外通訊，建立整合之傳訊系統。 |
| 6 | 資訊網路系統 | 1. 應包括資訊安全系統設置，提供校內外資訊傳送及媒體教學應用。 2. 教室內應設置電腦網路節點供教學使用，校園內其他空間得視需要設置。 3. 應視需求設置無線網路系統。 4. 應視需求設置不斷電系統。 |
| 7 | 安全系統 | 1. 應依本身條件及實際需要，於適當場所裝置安全設備，配合人員巡邏，有效確保校園安全。 2. 學校安全設備得依學校情況及實際需要，選擇設置： (1) 警報警鈴求救系統。 (2) 防盜防闖系統。 (3) 保全系統。 |
| 8 | 消防設施 | 1. 校舍建築應依建築及消防法規設計。 2. 應設置合適之消防警報系統與逃生設施。 3. 消防給水管道宜安裝於管道間內，避免嵌入結構體內而破壞結構支撐系統。管道間之設置必須注意避免引發層間延燒，應具備適當延燒阻隔功能。 |
| 9 | 空調設施及室內空氣品質 | 1. 校舍建築依規定並視實際需要設置風扇(或排風扇)及空調系統。空調系統以採先進節能機種為宜，且應依空間大小、使用人數與時間長短等因素審慎考量規劃中央或分離式冷氣之設置，並注意用電契約容量之設定。使用期間應注意： (1) 運轉時之噪音管控應為產品標準或國家標準宣告值。 (2) 定期清洗保養設施，以確保空氣品質，並有效延長設備使用效率與壽命。 2. 學校應維持教學空間之室內空氣品質，宜注意： (1) 有足夠之換氣窗或換氣扇，並以室內空氣品質標準為參考依據。 (2) 校舍建築物除特殊機能與用途，開窗面積不宜過大外，其餘開窗面積應大於室內面積五分之一，保持室內空氣對流與新鮮。 |

| 編號 | 名稱 | 備註 |
|----|------------|---|
| | | <p>(3)教室室內開窗可考量分成三段式(下推拉氣窗、中央觀景推拉窗、上旋轉氣窗)，並儘量採用雙邊通風模式；自然風過大影響上課者，得採上下氣窗開啟方式。</p> <p>(4)教學空間有效通風面積未達室內面積五分之一或無法雙邊通風，以致自然通風效果未符合室內空氣品質標準時，應設置機械通風設備，以調節教室內新鮮空氣，降低室內空氣污染物濃度。</p> <p>(5)校園內應多栽種綠葉喬木，以自然生態調節空氣，並應考量採光。</p> <p>(6)室內外建築材料宜採用低揮發性塗裝材質，並符合建築材料之低污染標章認證。</p> |
| 10 | 中央監控管理系統 | <p>中央監控管理系統包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.電力監控系統。 2.給（排）水監控系統。 3.消防監控系統。 4.空調監控系統。 5.照明監控系統。 |
| 11 | 廣播系統 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 設置業務及教學廣播二區塊，響應頻率建議為 60Hz~14KHz、喇叭功率以 30W 為宜，且可視需要加設定址及無聲廣播功能。 2. 教室內宜設置配電箱、預留管路，俾供後續擴充佈線使用。 3. 可視實際需要設置教室對講機。 |
| 12 | 污水及廢棄物處理設施 | <ol style="list-style-type: none"> 1.依環保規定設置污水處理設備，以符合放流水標準。 2.應設置有毒廢液存放場所，並作安全合法之後續處理。 3.廢棄物處理設施應充分考量安全、衛生、環保及易於管理等原則。 4.廢棄物外運之出入動線應避免干擾校園寧靜或造成二次污染。 |
| 13 | 校園視訊系統 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 校園視訊系統供廣播及（遠距）教學使用。 2. 配合實際狀況以互動式有線視訊通訊為規劃參考。 3. 配合實際狀況考量與校園電腦網路功能整合規劃。 4. 校園視訊系統在規劃設計時，應考量互動式視訊傳送的教學需要，視學校規模及需求等特性，可考慮與電腦網路等整合規劃之。 |
| 14 | 無障礙設施 | 學校應依身心障礙者權益保障法及建築相關法規設置無障礙環境設施與設備，建構校園成為無障礙空間。 |
| 15 | 綠建築設施 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 依綠建築及相關法規辦理，以提供生態、節能、減碳及健康之校園環境。 2. 規劃中水回收系統。 |
| 16 | 公共藝術 | <ol style="list-style-type: none"> 1.依法規提列經費設置。 2.學校公共藝術應加強師生互動參與及教育性設計。 |

普通型高級中等學校專科教室暨教學設備基準

壹、一般原則

- 一、本設備基準旨在提出普通型高級中等學校課程綱要中之專科教室暨教學設備設置或配置標準。
- 二、本設備基準秉持「資源共享、擷節經費」原則規劃。
- 三、本設備基準包括共通設備、基本設備及擴充設備三類。共通設備指專科教室及所有學科教學設備中基本、核心、重要、共同之教學設備；基本設備為本於學科特性所需之教學必要設備；擴充設備依各科目課程屬性、學校特色及社區資源所需之設備。
- 四、共通設備及基本設備各校須逐年編列經費添置整備；擴充設備各校可視需要斟酌購置，以符應學校教學之需求。
- 五、各校應考量部定必修「自然科學探究與實作」、校訂必修及選修課程開設，且視學生學習需要、學校空間配置及未來發展特性，妥善規劃專科教室，並可依採用教材之教學需要，研訂相關設備。
- 六、本設備基準未規範者，應參酌「普通型高級中等學校設備基準實施要點」及「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」。

貳、專科教室設置標準

- 一、專科教室分為分科專科教室、多用途專科教室及教學資源中心三類，使用率以達六成為原則。
- 二、分科專科教室係指專為某科目設置、以該科目教學運用為原則，由學校依學科屬性、學校特色、經費或空間需求，並參酌教師、家長與學生需求設置之。多用途專科教室係指跨領域（科目）統整規劃運用之專科教室。專科教室設置應本資源共享原則，得分科目、分領域設置，亦得視學校發展需要、經費需求增置間數。
- 三、分科專科教室面積，係以普通教室面積乘以 1.5 至 2 倍為原則，即 135 平方公尺至 180 平方公尺。另外，各專科教室得附設準備室，準備室面積以 30 至 45 平方公尺為原則。
- 四、分科專科教室設置數量，請參照「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」。

- 五、多用途專科教室面積得比照分科專科教室面積，必要時得視需要增減之。
- 六、多用途專科教室設置數量，請參照「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」。
- 七、為求資源共享與善用學校空間，學校宜儘量設置多用途專科教室，然設置時應充分整併分科專科教室。
- 八、教學資源中心可包括圖書館、視聽教室、資源教室、鄉土教室等，設置數量請參照「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」。

參、專科教室教學設備標準

教學設備包括共通設備、基本設備和擴充設備三類。

一、共通設備

專科教室之共通設備，如下：

- (一) 投影設備（液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等）
- (二) 儲物/展示櫃（具防潮功能為原則）
- (三) 黑板/白板
- (四) 電腦設備（具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則）
- (五) 音響設備（包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等）
- (六) 桌椅（視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則）

二、基本設備

「基本設備」應依據各科設備基準購置。

三、擴充設備

「擴充設備」應依據各科目設備基準，參酌學校需求、學校特色及校內外資源，經相關會議研訂後購置。

普通型高級中等學校國語文科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校國語文科目設備基準，係依據教育部 107 年 1 月 25 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校語文領域—國語文」，並參酌實際教學需要訂定之。
- 二、本科目設備應配合教學需要，強調利用視聽及資訊化教學設備輔助教學，以提高學生學習效果為目標。
- 三、本科目設備需求與使用情形，應在各校國語文科目教學研究會中討論與分享經驗，以期充分發揮設備功能。
- 四、本科設備基準列舉之設備分三類，第一類「共通設備」，指專科教室及所有學科教學設備中「基本、核心、重要、共同」之教學設備。第二類「基本設備」，為本於學科特性所需之教學必要設備；第三類「擴充設備」依各科課程屬性、學校特色及社區資源所需之設備。
- 五、本科設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|--|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 若干 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，得擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱／喇叭／擴大機、無線／有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|----|------------------------|
| 1 | 數位攝錄影機 | 部 | 1 | 包括腳架。 |
| 2 | 多媒體設備機櫃 | 座 | 1 | 放置影音設備等。 |
| 3 | 資訊講桌（數位控制臺） | 個 | 1 | 除了共通設備中的電腦設備，亦包括影音播放器。 |
| 4 | 講（舞）臺 | 座 | 1 | |
| 5 | 作品展示區 | 面 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 6 | 窗簾 | 式 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |

肆、擴充設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------------------|----|----|--|
| 1 | 觸控螢幕、互動電子白板或適當尺寸互動觸控式螢幕 | 個 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 2 | 平板電腦 | 部 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 教學互動系統軟體 | 套 | 1 | |
| 4 | 即時視訊系統及遠距教學 | 套 | 1 | |
| 5 | 實物投影設備 | 組 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 6 | 無線影音傳輸器 | 個 | 若干 | 如 AppleTV、Chromecast 或其他品牌電視棒等，可視空間、設備及教學需求設置。 |
| 7 | 多功能事務機 | 部 | 1 | |
| 8 | 活動式講桌 | 套 | 若干 | 視空間及演講辯論教學需求設置。 |
| 9 | 共讀書籍等陳列櫃 | 組 | 若干 | |
| 10 | 觀課用桌椅 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

伍、說明

一、設備需求附註

- (一) 學校得擴充校園網路頻寬，或設置無線網路基地臺（AccessPoint），以利網路教學。
- (二) 各項多媒體視聽教材不在此列，惟各校應鼓勵教師社群蒐集或自製。

二、教室空間規劃原則

- (一) 講（舞）臺區採固定式或活動式，以作為授課、語文訓練或表演之用。
- (二) 本專科教室容納人數以 45 人為原則，各校可依實際需要彈性調整。
- (三) 學生桌椅以可移動式排列為原則，方便進行分組討論；或可將教室空間分隔成若干區域，方便演說、朗讀、辯論、戲劇等動態教學活動之進行。
- (四) 教室可陳列各類參考圖書，以便師生查閱。
- (五) 觀課區視各校教學需要自行調整。
- (六) 學校視教學需求與資源，得設立各類專科教室，如：國學、書法等專科教室。

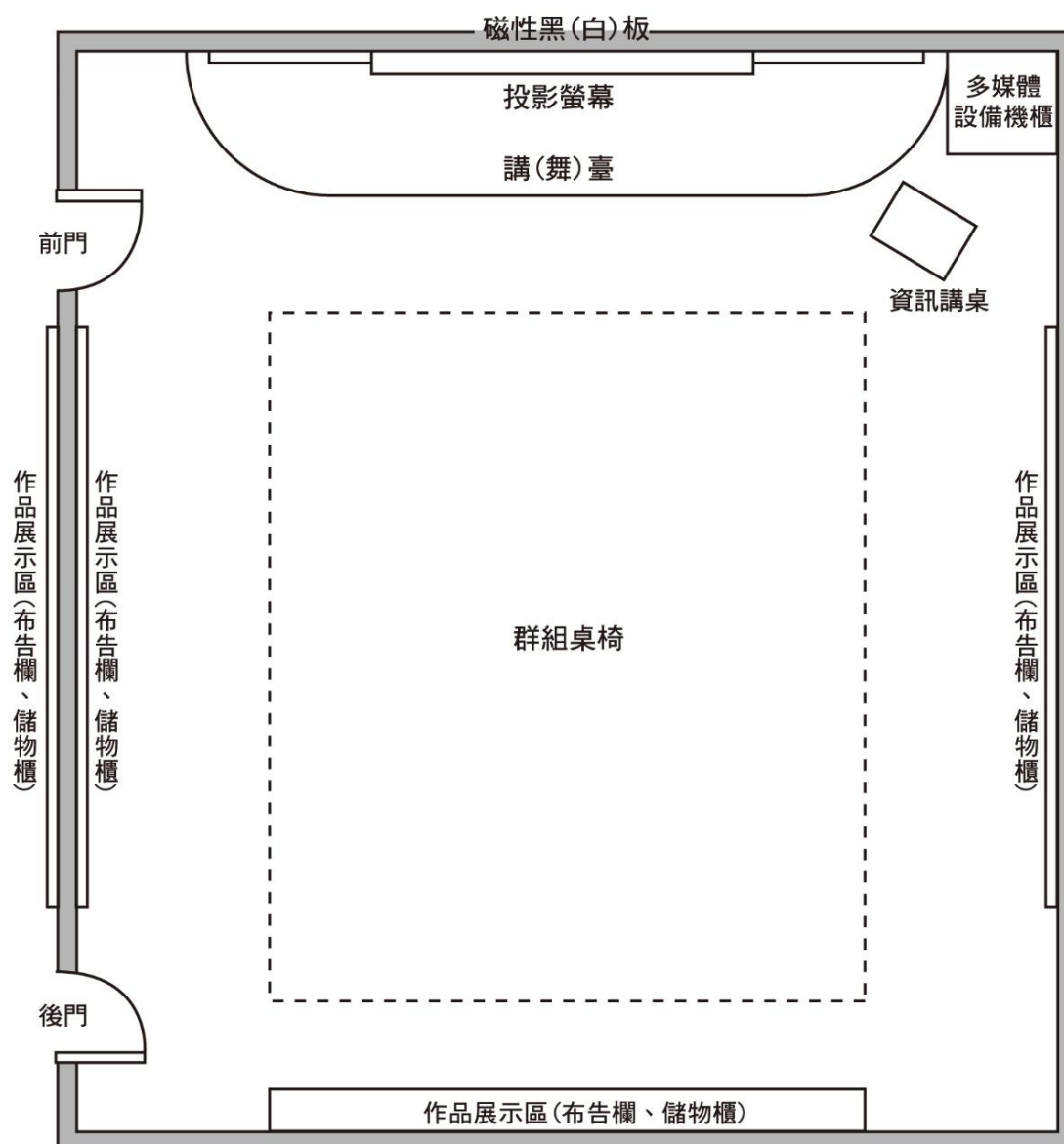
附件一：

平面配置參考圖

教室面積請參酌「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」。

共通、基本版：

平面配置參考圖



※資訊講桌含電腦設備、DVD播放器、遙控系統、網路連線設施等

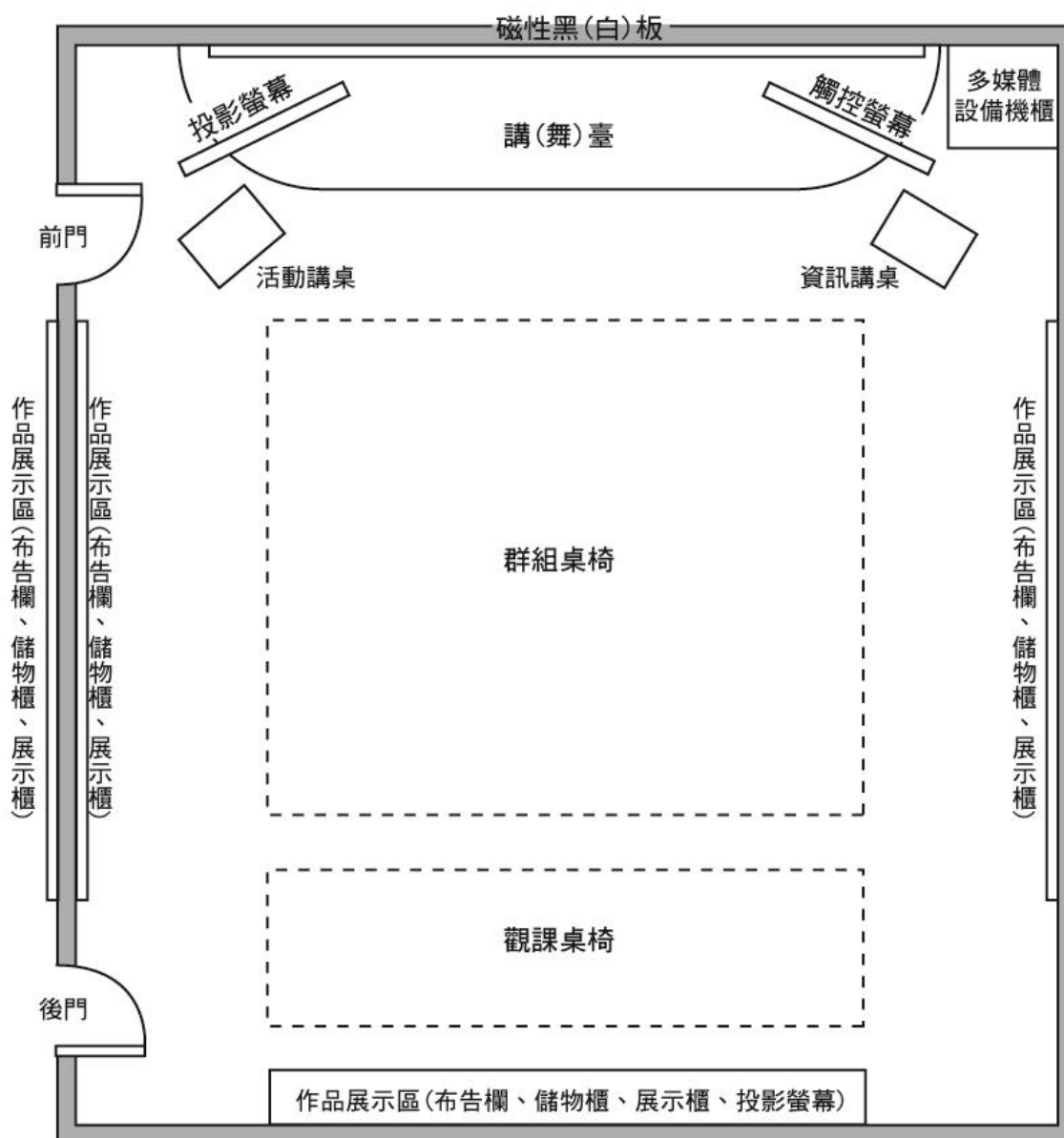
※多媒體設備機櫃含影音設備，如擴音設備、數位攝錄影機

※投影螢幕的位置可依空間設計和實際需求調整，設置於黑(白)板正前方或左右側

※投影設備可採固定式或移動式

擴充版：

平面配置參考圖



※資訊講桌含電腦設備、DVD播放器、遙控系統、網路連線設施等

※多媒體設備機櫃含影音設備，如擴音設備、數位攝錄影機、平板電腦、實物投影設備、無線Full HD影音傳輸器、多功能事務機

※投影螢幕和觸控螢幕的位置可依空間設計和實際需求調整，設置於黑(白)板正前方或左右兩側

※投影設備可採固定式或活動式

※圖中觸控螢幕處可設置觸控螢幕、互動電子白板或適當尺寸LED互動觸控式螢幕

普通型高級中等學校英語文科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校英語文科目設備基準，係依據教育部 107 年 04 月 16 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校語文領域—英語文」，並參酌實際教學需要訂定之。
- 二、本科目之設備，以配合教學之需要，協助學生明瞭課程內容、提高學習效果、增進自學能力、互助溝通共學為目標。
- 三、本科目設備宜在各校教學研究會中，針對校內需求切實規劃，並於使用後定期檢討改進，務使其設備功能得以充分發揮。
- 四、本設備基準所列之設備，係以功能導向進行說明，各校建置時，可以參照實際狀況及「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」、「普通型高級中等學校專科教室暨教學設備基準」，若有功能是多項整合為一者，可以依實際需要彈性建置之。
- 五、本科宜針對學生學習、教師教學與研究的需要，建置語言教室、劇場教室等二種專科教室，並增設具自學功能之教室。
- 六、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名單 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|--|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板/白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，得擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

一、語言教室：

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|-------------------------------|
| 1 | 單槍投影機 | 臺 | 1 | |
| 2 | 電動投影布幕 | 支 | 1 | |
| 3 | 音箱 | 對 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 無線麥克風或麥克風 | 組 | 若干 | 包括手握式或領夾式。視教學需求設置，視空間及教學需求設置。 |
| 5 | 耳機麥克風 | 組 | 若干 | 可依班級人數及教學需求設置。 |
| 6 | 教師端主控制機組 | 組 | 1 | |
| 7 | 教師控制面板 | 組 | 1 | |
| 8 | 學生端學習系統 | 組 | 若干 | 可依各校班級人數及教學需求設置。 |
| 9 | 學生電腦主機 | 臺 | 若干 | 可依各校班級人數及教學需求設置。 |
| 10 | 彩色液晶顯示器 | 臺 | 若干 | 可依各校班級人數及教學需求設置。 |
| 11 | 綜合擴大機 | 臺 | 1 | |
| 12 | 器材設置組合櫃 | 組 | 1 | |
| 13 | 影像/電腦轉換器 | 臺 | 1 | |
| 14 | 網路節點 | 個 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 15 | 遮光窗簾 | 組 | 若干 | 採防火材質並視空間及教學需求設置。 |
| 16 | 白板 | 個 | 1 | 可採多層次白板，以節省空間。 |
| 17 | 除濕機 | 臺 | 1 | |
| 18 | 簡報無線滑鼠或簡報筆 | 組 | 1 | |
| 19 | 隔音設備 | 式 | 1 | |

註：語言教室之器材規格不同，各校應依經費及實際需要做適當選擇。

肆、擴充設備

一、語言教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|--------------------------|
| 1 | 語言教學主控器與系統 | 套 | 1 | 老師可進行教學、監督學生上課情形及測驗考試之用。 |
| 2 | 語言教學學習機 | 式 | 1 | 可錄音、進行個別學生對談及測驗考試之應用。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------|----|----|--|
| 3 | 互動教學學習機 | 式 | 1 | 老師於課堂中可進行全體廣播、自動監看學生學習狀態。 |
| 4 | 防潮箱 | 臺 | 1 | |
| 5 | 實物投影攝影機 | 臺 | 1 | |
| 6 | 互動式電子白板 | 個 | 1 | 1. 進行簡報、上課及互動資訊整合。 2. 結合區域網路或網際網路，可進行網上會議、線上互動研討遠距教學。 3. 配合 Windows 應用環境及手寫辨認軟體，可在白板上操作、觸控點選各項功能進行 Windows 應用程式編輯、修改、繪圖、儲存及列印，同時可使用電子郵件收發。 |
| 7 | 教師手寫螢幕 | 臺 | 1 | 利用數位筆直接在螢幕上書寫與操作電腦功能，提供老師直接在液晶螢幕上自在地書寫，進行教學。 |
| 8 | 教學錄製系統 | 臺 | 1 | 可應用於課前預錄、課堂過程紀錄、甚至遠距教學及補救教學，使教學更不受時間、空間之限制。 |
| 9 | 無線操作控制面板 | 臺 | 1 | 控制燈光、單槍、螢幕或播放連動。 |
| 10 | 一進多出電腦影像分配放大器 | 臺 | 1 | |
| 11 | 高架地板 | 式 | 1 | 以隱藏管線到地板下，並方便維修為原則。 |
| 12 | 智慧載具 | 臺 | 若干 | 利用平板電腦或智慧手機，供學生查詢線上資源、下載學習程式，透過載具學習語言。視班級人數及教學需求設置。 |
| 13 | 串流裝置 | 組 | 1 | 搭配現有智慧載具及學習程式，透過串流投影至電視牆或投影機，以供示範教學或雲端學習。 |
| 14 | 大電視牆 | 組 | 1 | 配合衛星裝置，轉播世界各國外語頻道，提供學習情境。該電視牆可設置於校園穿堂或其他出入處，以提高收視率。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-------------------|
| 15 | 觸控式螢幕 | 組 | 1 | 設置於語言教室，由教師教學時使用。 |

二、劇場教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|---|
| 1 | 單槍投影機 | 臺 | 1 | 置於教室學生座位上方中央天花板。 |
| 2 | 電腦 | 部 | 1 | |
| 3 | 電動投影布幕 | 支 | 1 | 置於舞臺布幕前。(移動式) |
| 4 | 綜合擴大機 | 臺 | 1 | |
| 5 | 音箱 | 對 | 若干 | 置於教室四周適當角落。可依教學空間及教學需求設置。 |
| 6 | 置物櫃 | 座 | 若干 | 存放道具、服裝、器材、展示作品等。可依教學空間及教學需求設置。 |
| 7 | 數位攝影機 | 臺 | 2 | |
| 8 | 數位相機 | 臺 | 1 | |
| 9 | 道具服裝準備室 | 間 | 1 | 包括工作檯、落地鏡、化妝鏡等。 |
| 10 | 舞臺 | 座 | 1 | 採木質地板搭建。舞臺下方可設計成抽屜式儲藏櫃，置放道具等物品。 |
| 11 | 無線麥克風 | 組 | 若干 | 包括手握式或領夾式。可依教學空間及教學需求設置。 |
| 12 | 有線麥克風 | 支 | 若干 | 可依教學空間及教學需求設置。 |
| 13 | 活動白板 | 個 | 2 | 附滑輪，方便位置調整。 |
| 14 | 演講桌 | 張 | 1 | 下有滑輪，可隨活動需要移動位置。演講桌以 1 張為原則，若需辦理英語辯論活動，則可購置數張，以利正反雙方同時上臺。 |
| 15 | 遮光窗簾 | 組 | 若干 | 應採防火材質。可依教學空間及教學需求設置。 |
| 16 | 除濕機 | 臺 | 1 | |
| 17 | 舞臺監控錄影設備 | 組 | 1 | 可記錄舞臺表演。 |
| 18 | 電動背景布幕 | 支 | 1 | |
| 19 | 舞臺隱藏式麥克風 | 支 | 若干 | 視舞台大小，可依教學空間及教學需求設置。 |
| 20 | 簡報無線滑鼠或簡報筆 | 組 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|----|--|
| 21 | 背景布簾 | 組 | 若干 | 靠牆面設置，布簾與牆壁間留走道供演員左右換邊進退場，可依教學空間及教學需求設置。 |
| 22 | 舞臺燈光 | 組 | 1 | |
| 23 | 主控室 | 間 | 1 | 於教室內另隔出空間做為幕後燈光配樂控制與演員就位準備處。主控室中間部分隔牆使用透明壓克力板，方便幕後人員同步監控舞臺演出。主控室內置音響機櫃、燈控按鈕。 |
| 24 | 專業收音器 | 臺 | 1 | |
| 25 | 藍幕(攝影背景) | 間 | 1 | 於教室內或鄰近空間，隔間設置攝影錄音空間，攝影棚內建有純色(藍或白)布幕、主播台、導播機、混音器、冷光燈，攝影機及收音器可與舞台教室共用。 |
| 26 | 剪輯系統設備 | 組 | 1 | 配合軟體安裝，具有去背、剪輯、字幕等影音資源後製功能。 |
| 27 | 鏡牆 | 面 | 若干 | 視牆面大小，可依教學空間及教學需求設置。 |

註一：劇場教室的設計以學生學習活動為主，教室內可進行戲劇表演、朗讀、演講、辯論、歌唱、舞蹈表演等。教室內搭配以移動式的白板、講桌、課桌椅等，方便教師視實際教學的需要機動調整。

註二：學校可依環境現況，規劃增設露天劇場，提供教師教學及學生表演空間。

伍、說明

- 一、英語文選修課程及第二外國語文課程所需設備得與英語文科目共用。
- 二、因應日新月異之科技發展，得將即時視訊系統以及遠距教學列入設備擴充的考量。
- 三、語言教室及劇場教室設置地點宜慎選，以免實施教學活動時，影響普通教室教學活動及行政單位公務進行。

普通型高級中等學校數學科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校數學科目設備基準，係依據教育部 107 年 7 月 26 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—數學領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科之設備，以適應教學之需要，幫助學生明瞭課程內容，提高學習成效為目標，且應儘量利用電子化教學設備與社會資源以輔助教學，提升學習成效。
- 三、因數學科目自十一年級分成 A 類與 B 類課程，高三分成數學甲與數學乙選修課程，所以設備基準將涵蓋上述課程所需進行整體規劃。
- 四、數學專科教室器材之設置與更新，在於配合時代脈動，提高教學效率，並幫助學生之抽象觀念具體化，以提高學習興趣。
- 五、教學用教具之使用在增加圖形之正確性與具體性，協助學生藉由直觀釐清觀念，強化具體概念，加強學習效果。
- 六、視聽設備、圖書設備之設置，在於配合教師教學，提高學生學習興趣及教師教學研究、學生進修的需要。
- 七、本科設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |

| | | | | |
|---|----|---|---|---------------------------------|
| 6 | 桌椅 | 套 | 8 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |
|---|----|---|---|---------------------------------|

參、基本設備

一、器材設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------------|----|-----|--|
| 1 | 遙控簡報器 | 支 | 若干 | 包括雷射光筆、無線滑鼠等功能，視空間及教學需求設置。 |
| 2 | 觸控式螢幕 | 臺 | 若干 | 教師展示用，視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 無線影音傳輸器 | 臺 | 若干 | 如 AppleTV、Chromecast 或其他品牌電視棒等，可視空間、設備及教學需求設置。 |
| 4 | 行動載具(mobile device) | 臺 | 若干 | 例如平板電腦等，視空間及教學需求設置。 |
| 5 | 除濕機 | 臺 | 1~2 | |
| 6 | 網格黑板 | 套 | 1 | |

二、教學用教具

(一) 儀器

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|------------------------------------|
| 1 | 幾何頂點珠 | 套 | 若干 | 例如 zoomtool，視空間及教學需求設置。 |
| 2 | 計算機(器) | 臺 | 另訂 | 詳參(五)計算機(器)數量與規格說明。 |
| 3 | 地球經緯儀 | 座 | 若干 | 須能透視，適用十一年級 B 類課程，視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 圓錐曲線作圖器 | 套 | 若干 | 包括拋物線作圖器、橢圓規、雙曲線作圖器等功能，視空間及教學需求設置。 |
| 5 | 大型圓規與直尺 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 6 | 三角函數指導板 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|-----------------------|
| 7 | 大型三角定規 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 8 | 大型全圓量角器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 9 | 測量儀 | 套 | 若干 | 三角測量教學時使用，視空間及教學需求設置。 |

(二) 模型

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------------------|----|----|---------------------------------------|
| 1 | 圓錐體截面模型(包括拋物線、橢圓、雙曲線) | 套 | 1 | |
| 2 | 正多面體模型 | 套 | 1 | |
| 3 | 平行六面體與截一角之體積模型(可看出 6:1) | 套 | 1 | |
| 4 | 旋轉體模型 | 套 | 1 | |
| 5 | 球體模型 | 套 | 1 | 須能展示大圓與小圓的球體模型。 |
| 6 | 角柱模型 | 套 | 1 | |
| 7 | 圓柱模型 | 套 | 1 | |
| 8 | 角錐模型 | 套 | 1 | |
| 9 | 三角函數求值說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 10 | 球面和平面相交模型 | 套 | 1 | |
| 11 | 兩平面及三平面交集模型 | 套 | 1 | |
| 12 | 正射影與對稱圖形 | 套 | 1 | |
| 13 | 球面與錐面相切模型 | 套 | 1 | |
| 14 | 角錐及其截面模型 | 套 | 1 | |
| 15 | 圓柱體積說明模型 | 套 | 1 | |
| 16 | 旋轉體之性質原理說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 17 | 空間坐標說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 18 | 空間諸定理說明器 | 套 | 若干 | 包括兩面角、三垂線、空間中一條線與兩直線垂直等功能，視空間及教學需求設置。 |
| 19 | 二項分布說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 20 | 函數說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 21 | 平行平面說明器 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 22 | 祖氏原理說明器 | 套 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|------|-----------------------|
| 23 | 三角柱體積說明器 | 套 | 1 | |
| 24 | 面積體積容積說明器 | 套 | 1 | |
| 25 | 正方體截面模型 | 套 | 1 | |
| 26 | 透明立體體積說明器 | 套 | 1 | 可盛水求值。 |
| 27 | 掛圖或海報 | 種 | 5~10 | 例如數學家肖像、數學史圖表、數學幾何圖形。 |

(三) 數學軟體

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|-----|---|
| 1 | 幾何繪圖軟體 | 種 | 1~3 | 可安裝於多部電腦並提供多人使用的開放性軟體，例如 Geogebra 等。 |
| 2 | 數值與統計計算軟體 | 種 | 1~3 | 可安裝於多部電腦並提供多人使用的開放性軟體，例如 R, Octave 等。 |
| 3 | 符號計算軟體 | 種 | 1~3 | 可安裝於多部電腦並提供多人使用的開放性軟體，例如 Maxima, SymPy 等。 |

(四) 圖書期刊

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|-----|-------------|
| 1 | 數學或科普類圖書 | 冊 | 100 | 每冊 1 至 3 本。 |
| 2 | 數學或科普類期刊雜誌 | 冊 | 1~5 | |

(五) 計算機(器)數量與規格說明

1. 數量：

(1) 鼓勵學生自行購置。

(2) 建議購置數量為全校總班級數 15(包括)班以內者購置一組，每組 45 臺備用；超過 15 班者購置兩組。

2. 規格：(相關規格如附件)

(1) 具備 $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div 、 $\%$ 、 $\sqrt{\quad}$ 、MR、MC、M+、M-運算功能。

(2) 具備指數與對數、三角與反三角、弧度與度的轉換。

(3)不具備程式記憶功能。

(4)參考「考選部核定之國家考試電子計算器一覽表」第二類型。

肆、擴充設備

下列所列舉之設備或物品，係供教師準備教材、研討教學、召開會議之用，供學校參酌購置，並以資源共享為原則。

一、器材設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------------------|----|-----|---|
| 1 | 雷射印表機 | 套 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 2 | 筆記型電腦 | 臺 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 多功能事務機 | 套 | 1 | 包括掃描、彩色雷射列印、傳真等功能。 |
| 4 | 數位照相機 | 套 | 1 | |
| 5 | 數位攝影機 | 套 | 1 | |
| 6 | 電子白板 | 套 | 1 | |
| 7 | 伺服器 | 臺 | 若干 | 放置數學科教學研究會所研發蒐集之教學資源，視空間及教學需求設置。 |
| 8 | 讀卡機 | 臺 | 1 | 連接電腦讀取數位照相機記憶卡用。 |
| 9 | 實物投影機 | 臺 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 10 | 可繪圖電子計算機 | 臺 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 11 | 計時器（碼錶） | 個 | 12 | 每4人分組用。 |
| 12 | 各類數學益智模型、玩具（puzzles）、遊戲 | 種 | 3~6 | 例如積木(Put-together)、組木式(Interlock)、分解式(Take-apart)、解套(Disentanglement)、推盤(Slidingblocks)、魔術方塊(Rubik'scube)、索瑪方塊(Somacube)、九連環、大象扭出來、河內塔模型、桌遊(如撲克牌等)。 |
| 13 | Geometer'sSketchPad(GSP) | 套 | 1 | 可安裝於多部電腦並提供多人使用。 |
| 14 | Cabri3D | 套 | 1 | |
| 15 | Autograph | 套 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|----|----|
| 16 | Mathematica | 套 | 1 | |
| 17 | Maple | 套 | 1 | |
| 18 | Matlab | 套 | 1 | |
| 19 | SPSS | 套 | 1 | |

二、教學用教具

(一) 視聽教材

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|-------------|
| 1 | 視聽教材 | 種 | 20 | 每種 1 至 2 套。 |

伍、說明

- 一、各項設備器材之數量規範為「若干」者，係指至少需購置 1 單位（套、臺、部、間），各校視實際需要酌予增加。
- 二、因應選修課程或學校本位課程之發展趨勢，各校可依選修課程實際開設狀況購置相關設備器材予以支援。
- 三、教學用教具（包括儀器及模型）之充實，除參考本設備基準所列項目之外，亦可依「九、參考資料來源」所列各機構推薦之清單充實之。
- 四、教學用電腦繪圖軟體應運用為增加學生對函數變化、平面圖形、立體圖形之掌握；計算機(器)應為師生隨身攜帶的常用器材，利用計算機(器)求根數、指數與對數、三角與反三角等函數之近似值，增加學生對“數”的了解；計算軟體與計算機(器)應運用為實際展現求根或求極限的過程。
- 五、為發展多元教學、適性教學並撙節經費，各校教學研究會應積極思考購置實體模型或教具之替代方案，並請相關教育或學術團體提供協助，例如：
 - (一) 發展軟體模型，建置虛擬博物館或虛擬教具陳列館。
 - (二) 鼓勵學生利用紙張、竹筷等材料自行動手製作模型，達到做中學的效果。
 - (三) 因應課綱教學需求，機率實驗器除骰子及圓珠或圓板外，撲克牌在很多例子中也很有用。另可增加「亂數表」(如展現 π 之值到小數 300 位可當亂數表用：0-9 的隨機出現情形)。
 - (四) 因應課綱「數據的標準化」概念，可善用試算表軟體（如 Excel 等）或免

費的網路軟體進行課程教學。

(五) 辦理教具製作工作坊，製作軟體模型、實體模型或其他教學輔具，從中評選優良作品進行推廣。除分享蒐集、製作方法與經驗，並進一步發展相關教案或教學示例，其教學歷程可加以錄影，俾利提升知識傳播效果。

六、為發展多元教學、適性教學並摶節經費，電腦軟體除得於市面購買或網路蒐集之外，可考慮自行研發，邀請熟悉視覺化程式設計（如 VisualBasic 或 Delphi 等）的數學老師進行開發。

七、各校建置數學專科教室及充實設備應同步規劃配套措施，提高設備使用率。例如：辦理教師研習說明各項設備使用方式，邀請熟悉該設備的老師分享使用經驗與技巧，以鼓勵教師善加利用，提高教學成效。

陸、普通型高級中等學校數學科目設備基準計算機規格說明

一、前言

本課綱自國中階段(七年級)起，要求計算機(calculator)融入數學之教材、教法、評量。本文所謂之「計算機」皆指掌上型計算機，或稱電子計算器。以下說明相容於國民中學與普通高中之數學科「設備基準」，也符合考選部公告之「國家考試電子計算器措施」。

二、用途

課綱規劃計算機融入數學教學與評量，成為數學教育之一部分，培養學生正確使用工具之素養。計算機可以在適當的時機取代筆算或心算，此外，它還具有更積極之數學教育意義。在適當時機，計算機促成探究、觀察實驗、歸納臆測、合作討論等教學方法之設計與執行，這本《課程手冊》已經提供了基本的建議與範例。在應用與評量之場合，計算機的操作，使得命題更能夠貼近真實生活、職場、社會或科技情境。計算機之融入教學與評量，協助教師更容易達成素養導向的教學目標。

三、國中階段之學習所需

為融入國中階段的數學課程，計算機至少需具備以下功能(國中必備功能)：

- 輸入整數、小數（包括正負號）、輸入科學記號數字。¹
- 切換倒數（ $1/x$ ）。
- 四則運算（ $+$ 、 $-$ 、 \times 、 \div ）、百分比（ $\%$ ）、平方根（ $\sqrt{\quad}$ ）。
- 調整四則運算之計算順序（括號）。
- 記憶加法功能（MR、MC、M+、M-）。
- 度度量之銳角三角比（ \sin 、 \cos 、 \tan ）。

未列於上述必備功能，且未列於以下（第五節）「不得具備」之功能者，委請教師或學校斟酌是否使用。

四、普通高中階段之學習所需

為融入普通高中階段之數學課程，計算機至少需具備以下功能（普高必備功能）：

- 所有國中必備功能。
- 常數 π 。
- 平方（ x^2 ）、次方（ x^y ）、次方根（ $\sqrt[y]{x}$ ）。
- 角的弧度量與度度量互相轉換、度度量的十進制和六十進制轉換。
- 弧度量與度度量之廣義角三角比（ \sin 、 \cos 、 \tan ）、反三角（ \sin^{-1} 、 \cos^{-1} 、 \tan^{-1} ）²。
- 常用與標準的指數、對數（ 10^x 、 \log 、 e^x 、 \ln ）。
- 階乘（ $n!$ ）。

雖然數據功能有助於課堂學習，卻引進了數據儲存功能，但是這項功能，卻是引起考試主管機關疑慮之關鍵項目之一（請看第五節）。因此，計算機可否具備數據功能，也許值得將會考、學測或指考的規範考慮在內。

未列於上述必備功能，且未列於以下（第五節）「不得具備」之功能者，委請教師或學校斟酌是否使用。

¹ 計算精度在後面說明。

² \sin^{-1} 、 \tan^{-1} 的值 θ 滿足 $-90^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ ， \cos^{-1} 的值 θ 滿足 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ ，或等價於前述範圍的弧度量。

五、考試的顧慮

完整的課程包括評量，所以，融入計算機之數學課程，必須適度地容許學生在考試時使用計算機。計算機只要滿足各階段的學習需求，就能滿足考試之所需。為了支援考試，計算機並不需要更多功能，反而不能有過多功能。為維護數學考試之公平性，以下列舉計算機不得具備的功能：

- 不得具備輸入文字的功能。
- 不得具備繪圖功能。
- 不得具備程序記憶功能，不能提供使用者自訂函式。
- 不得具備 MR、MC、M+、M- 以外的數值記憶功能（請看第六節詳細說明）。
- 不得具備通訊、錄音、攝錄影功能。
- 不得發聲、震動。
- 不得提供任何外插或內部擴充功能。
- 不得具備內建鍵盤以外的任何輸入功能。
- 不得具備內建屏幕以外的任何輸出功能。
- 不可外接電源（容許太陽能）。

六、採購之顧慮

數學課程融入計算機之理念之一，是培育正確使用工具之素養。計算機應當成為學生之普通常備文具，就像筆和尺一樣，可隨身攜帶、隨時自然地使用。

在前述意義之下，學生的智慧型手機或個人電子裝置，皆能安裝適當之應用程式（App）而成為滿足學習需求的計算機。在教室裡，乃至於在教師自辦考試時，只要教師和學生達成協議，使用任何有效之工具都可以；甚至包括繪圖、製表、程式設計，只要有助於達成學習目標，皆應使用。但是，課程綱要考慮以下實務需求，做出計算機的建議：

1. 全體學生都買得起，人手一機，人人有公平的學習機會。
2. 儘量維持全班學生一致之操作介面、操作流程和計算結果，以免加重課堂管理的負擔。
3. 課程設計包括評量，所以必須在考試（包括校內的段考）正常使用工具。

課程綱要建議學生使用滿足前面說明之計算機。目前還沒有針對國中、高中數學課程需要而設計之專用計算機，而考選部核定之「第二類」國家考試電子計算器，都滿足前述的教學需求及考試顧慮。合格的機型包括以下四款：³E-MoreFX-127 FuhBaoFX-180 CanonF-502G CASIOFX-82Solar

以上四款計算機都具備「一維數據」功能，所以看起來似乎擁有記憶功能，不符合考選部規定之「不得具備 MR、MC、M+、M- 以外的數值記憶功能」。但是，仔細看 FuhBaoFX-180 和 CASIOFX-82Solar 的說明書，發現這兩款計算機不能「調出」(Recall)或「編輯」(Edit)輸入的數據，只能輸入數據、即時刪除、顯示所有數據的統計值。由此可見，考選部認為這種計算機不算是「擁有記憶功能」。這個認定標準，值得參照。

計算機以整數或小數呈現數值時，應可顯示至少 8 位數字；以科學記號呈現時，係數部分應有至少 7 位數字，而指數部分則應至少介於-99 和 99 之間。支援數學學習的計算機，對於有效位數的需求並不高，即使 7 位已經足敷使用。計算機顯示之最後一位數字，可能是正確的十進制數字，也可能是其下一位數的四捨五入值。例如 $2 \div 3$ 的結果，顯示 0.66666666 或者 0.66666667 都是正常的反應，又例如 $2 \div 300$ 以科學記號顯示 6.6666666×10^{-3} 或者 6.6666667×10^{-3} 也都是可以接受的。學生對於這些數值的理解，寫在相關學習內容的說明裡，不在此贅述。

七、課堂管理的顧慮

為降低課堂管理之複雜度，班級最好能使用相同機型，但教師最好還是能熟悉幾種不同的計算機型式。以下列舉建議之注意事項：

- 負數的輸入法：有些機型的「-」可兼「負」和「減」兩種功能，有些機型的「-」僅為「減」號，另外有相反數按鍵。這兩種機型輸入負數的方法不同。
- 計算機的輸入法可分兩大類：前置 vs 後置。以 $\sqrt{2}$ 為例，「前置」類先按 $\sqrt{}$ ，螢幕上出現一個空的平方根，再按 2 和「=」就會算出結果；而「後置」類先按 2 再按 $\sqrt{}$ 就算出結果了。

³ 民國 106 年 10 月 11 日，在「比價撿便宜」網站上查到的最低價（新台幣）：E-More 110 元，FuhBao 169 元，Casio 350 元，Canon 699 元。

- 如前一節所述，計算機顯示之最末一位數並不可靠：它可能是正確數值，也可能是下一位數的四捨五入。只要在學習與評量時，不要指定太多有效位數，例如僅指定 2 位、3 位、4 位或 5 位有效位數，就不會惹上計算機末位數的麻煩。
- 用次方 (x^y) 或次方根 ($\sqrt[y]{x}$) 做負數之計算時，例如 $(-8)^{0.33333333}$ 或者 $(-8)^{(1\div3)}$ 或者 $\sqrt[3]{-8}$ ，結果可能是 -2 也可能導致錯誤訊息。不論如何，高中數學課程約定不討論負數之次方根，也不討論負數之非整數次方。
- 發生 overflow，也就是計算結果超過計算機容許的最大正數或最小負數時，產生錯誤訊息或者 $\pm\text{Inf}$ 。
- 發生 underflow，也就是計算結果超過計算機容許之最小正數或最大負數時，一律產生 0 或者產生 0 或 -0。
- $1/0$ 、 $\log 0$ 、 $\tan 90^\circ$ 等運算可能產生錯誤訊息，也可能產生 Inf 。（ Inf 是 Infinity 的意思。）
- 其他錯誤或無定義狀況，可能產生錯誤訊息，也可能產生 NaN 。（ NaN 是 Not a Number 的意思。）

最後，為確保在考場使用計算機之安全性，可優先考慮能具體提供以下保證的機款：

- 關/開電源將清除所有記憶之數據。
- 機體若曾經被開啟，一定會留下痕跡。

普通型高級中等學校歷史科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校歷史科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 26 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—社會領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、十二年國民基本教育總綱精神，強調學生探索與實作能力之培養及分組研究討論，教學上必須著重學生之資料蒐集、閱讀、思考、辨析、論證等能力的培養。因此，教室設備應方便師生蒐集資料、教師教學資料之呈現及同學討論過程或成果之分享。
- 三、本科目應妥適運用各項設備並結合社會資源輔助教學，以協助學生明瞭課程內容、提高學習效果為目標。
- 四、本專科教室的布置以歷史情境的模擬為基調，並可視學校狀況與校史室共享資源。專科教室之間數及面積則依「普通高級中學學校建築及其附屬設備基準」規範而定。
- 五、各校添購本科設備時，依人文社會科目特性，應兼顧軟體教學資源與硬體器材需求採購之。
- 六、教室可結合學校網路教學平臺，以增進師生教學互動的機會，俾達到師生、班際與校際之間的多重交流與討論。
- 七、資訊設備更替快速，可視狀況調整採購教學設備。例如，學校已有 wi-fi 上網環境，即可搭配學生的智慧型手機，再斟酌添購平板電腦。
- 八、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | (1) 液晶螢幕。 (2) 單槍投影機(視經費狀況，可購置互動式投影機，搭配互動軟體使用；可即時記錄討論歷程，增加教學互動效果並診斷學 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|--|
| | | | | 習難點)、投影螢幕(數量依投影機配置，懸掛位置依教室配置安排)。 (3) 無線投影伺服器：即時呈現影像，供教學或討論時運用。 |
| 2 | 儲物/展示櫃 | 組 | 1 | 具防潮功能為原則。視教室規模、教學需求調整數量；並可配合歷史情境走廊或校史室一併規劃。 |
| 3 | 黑板/白板 | 面 | 1 | |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | (1) 檔案存取處理、影音播放功能為原則。 (2) 學生分組用電腦 6-8 臺，視班級人數、分組多寡配置，每組 1 臺，搭配觸控式螢幕及無線鍵盤滑鼠組，供學生從事概念構圖、圖像繪製、資訊搜尋、影音媒體報告及師生即時互動等使用。同時師生電腦須以廣播系統連接，以便使各組成果可以轉由投影機呈現。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。並與教師桌上型電腦主機結合，須有多組音源、視訊輸出入切換功能，以便於切換師生音訊內容。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 40 | 視教學討論群組需要，以可以彈性組合為原則。 |

參、基本設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|----|--|
| 1 | 電腦中控廣播系統 | 組 | 1 | 配合教室內區域網路環境，可考量經費狀況，以硬體或軟體方式建置皆可。 |
| 2 | 網路設備 | 式 | 1 | 建置專科教室內之有線、無線網路環境，並以能供所有資訊設備同時上網為最低要求。 |
| 3 | 影音光碟播放機 | 臺 | 1 | 可直接播放 DVD、VCD 等視聽媒體。 |
| 4 | 防焰遮光窗簾 | 檯 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 5 | 攜帶式微型投影機 | 部 | 若干 | 1.可於教室外活動時，機動呈現資訊教材。 2.視空間及教學需求設置。 |
| 6 | 活動式布告欄 | 面 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|---|
| 7 | 除濕機 | 臺 | 若干 | 配合儲物/展示櫃使用。 |
| 8 | 無線投影伺服器 | 部 | 若干 | 除共通設備中購置，可視經費情形添購至討論小組每組一部。即時呈現影像，供學生分組討論、呈現資料時運用。 |
| 9 | 參考圖書類 | 批 | 若干 | 1. 專書，包括臺灣史、中國史、世界史、專題史、國別史、文化史及其他相關圖書。 2. 人文社會學科工具書，如辭典、百科全書、應用指南等。 3. 視空間及教學需求設置。 |
| 10 | 期刊雜誌類 | 批 | 若干 | 各重要研究機構期刊、大學之歷史或人文社會教育類學報、歷史教學相關刊物，視空間及教學需求設置。 |
| 11 | 多媒體資源 | 批 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 12 | 桌遊 | 批 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 13 | 書櫃 | 組 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

肆、擴充設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------------------|----|----|---|
| 1 | 數位照相機 | 臺 | 1 | 影像、聲音拍攝及多媒體教材製作與輸入設備。 |
| 2 | 數位攝影機 | 臺 | 1 | 影像、聲音拍攝及多媒體教材製作與輸入設備。 |
| 3 | 多功能事務機 | 臺 | 1 | 製作教具、掃描、複製、影印教材。 |
| 4 | 資訊講桌 | 張 | 1 | 收納教師桌上型電腦、視聽媒體控制臺等相關數位設備，且應以移動式設計為主，以利教學活動之實施。 |
| 5 | 平板電腦 | 部 | 若干 | 1. 以輕便可攜式為優，以便於分組討論供學生時使用。 2. 視班級實際招生人數決定。 |
| 6 | 平板電腦機櫃 | 臺 | 若干 | 供平板電腦充電、保管使用。 |
| 7 | 固定式／可攜式即時反饋創新教學系統(IRS) | 組 | 1 | 可採購硬體設備外，亦可直接於平板電腦上預載互動式軟體，上課即時問答，增加師生互動，並可同步診斷學生學習成效，加強學習效能。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------------|----|----|---|
| 8 | 線上資料庫 | 批 | 若干 | 百科全書、期刊雜誌、專業及一般圖書類。得以區域、縣市或由教育主管機關統籌，建置共享知識平臺，供師生校內、外使用，視空間及教學需求設置。 |
| 9 | 繪圖伺服器 | 臺 | 2 | 影音媒體製作平臺（包括光碟燒錄機）。 |
| 10 | 硬體動態影像擷取卡、影音剪輯軟體 | 套 | 2 | 影片剪輯、影音媒體製作等。 |
| 11 | 工具型軟體 | 批 | 1 | 視教學媒體製作需要採購。 |
| 12 | 教學用軟體 | 批 | 1 | 各類視聽影像資料，視教學需要採購。 |
| 13 | 電子防潮箱 | 臺 | 1 | 保存工具型、教學用軟體及電子設備等硬體。 |

伍、說明

- 一、專科教室應以專用為原則，亦可與地理、公民與社會等人文社會學科專科教室合併使用。
- 二、數位科技有助學習成效，學校應擴充設備，建置媒材製作中心，鼓勵教師自製各類教具、設計教案，嘗試多元的教學活動。
- 三、教師應善用歷史學科中心網站之好站連結及各類歷史專業網站，蒐集最新的歷史研究成果或教學資源，以進行多元觀點之歷史教學。
- 四、各校應盡量設置歷史科目教師研究室，以增進教師彼此互動，並發揮教學研究會之功能。
- 五、教室平面圖：面積參酌「普通高級中學學校建築及其附屬設備基準」(135-180 平方公尺)。

六、教室布置原則：

- (一) 教室外走廊牆面可布置成「歷史情境走廊」(或視學校狀況與校史室規劃一併考量)，配合十二年國教總綱精神，以學校特色角度思考，設計包括校史、鄉土史或學校與社區、社會互動的相關資料展示。陳列內容，可包括學校檔案、歷史照片，並可定期辦理相關活動，展示學生創作作品。
- (二) 教師講桌及學生桌椅均以輕便、可移動為原則，方便進行分組討論；或可將教室空間分隔成若干區塊，方便歷史戲劇表演、操作桌遊或辯論等動態教學活動之進行。
- (三) 教室內、外，可依空間狀況，設置活動式布告欄，以便展示優良作品或活動海報、相關展覽與演講等活動訊息。
- (四) 教室裡陳列歷史科目參考圖書，以便師生隨時查閱。
- (五) 專科教室後半部，視各校教室空間狀況，規劃教師準備區，方便教師製作輔助教材，並存放各種儀器、教具、模型及參考資料。各校若空間足夠，得增置一間獨立之歷史科目教師準備室或由圖書館等相關單位統籌規劃教學媒材製作中心。

普通型高級中等學校地理科目設備基準

壹、原則

一、普通型高級中等學校地理科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 26 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校－社會領域」，並參酌實際教學情況訂定之。

二、普通型高級中等學校地理科目設備之規劃秉持的整體原則如下：

- (一) 目標化：應符合十二年國教精神，搭配社會領域課程綱要高中地理之學習重點，藉以提高學生學習成效並達成地理教學目標。
- (二) 基本化：地理教學設備規劃宜以基本教學需求為主要原則，考量學生自主學習與實作體驗活動必要的支持與環境。
- (三) 前瞻化：設備規劃與充實必須有其理想性與前瞻性，規劃、整合與開拓各項新式設備，讓學校得以適切設備提升教育品質。
- (四) 特色化：地理設備規劃與充實應以學生學習目標為主要考量，亦保留教師有效教學與各校特色發展之彈性。
- (五) 整合化：落實「科際整合、資源共享」理念，應考量橫向整合，使設備可在各科間相互流通使用，避免使用率過低的現象。
- (六) 務實化：設備規劃與充實應綜合考量學生學習目標、地理教學需要、學校需求、社區資源以及學校可行的經費支持。

三、各校規劃地理專科教室，作為地理教師教學與學生實作活動之專用場所，其具體目的有三：

- (一) 提供課程綱要中地理部定必修、加深加廣選修之「空間資訊科技」、「社會環境議題」、「探究與實作：地理與人文社會科學研究」等課程，學生進行探究學習之場所。
- (二) 提供教師指導學生從事地理專題、實作活動與地理實察準備之場所。
- (三) 提供地理教師製作教學媒體與進行教學準備之場所。

四、地理教學設備與資源，包括專科教室、教學設備、地理資訊系統軟硬體及圖資，以及地理相關教具與圖書資料。教育部應編列預算支應，各校得考量實際情況逐年擴充，以支持教師進行地理教學或相關教學準備與研究。

五、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|------|---------------------------------|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 展示櫃 | 組 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 8~12 | 採用可移動式課桌椅，教師可依教學需求進行彈性調整。 |

參、基本設備

一、基本設備（專科教室、地理實察）

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------|----|------|--------------------------------------|
| 1 | 電腦資訊設備（平板） | 台 | 8~20 | 筆電或平板電腦，以進行分組討論與資料蒐集。 |
| 2 | 平板電腦充電櫃 | 台 | 1 | 提供平板電腦充電使用。充電櫃規格可依照平板電腦數量進行選擇。 |
| 3 | 網路設備 (網路集線器及網路接點) | 組 | 1 | 可供資訊設備使用，包括兩台無線網路基地台，需支持全班載具上網。 |
| 4 | 數位照相機 | 台 | 1 | 教學資源蒐集，或記錄野外實察活動。 (類)單眼，鏡頭可轉換者尤佳。 |
| 5 | 數位攝影機 | 台 | 1 | 教學資源蒐集，或記錄野外實察活動， 輕巧方便攜帶者尤佳。 |
| 6 | 錄音筆 | 個 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 7 | 衛星定位導航儀(GPS) | 台 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|-----|---|
| 8 | 羅盤傾斜儀 | 個 | 若干 | 或森林指北針，視空間及教學需求設置。 |
| 9 | 望遠鏡 | 個 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 10 | 空拍機 | 台 | 1~2 | 視空間及教學需求設置。 |
| 11 | 360 度環景攝錄機 | 台 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 12 | 解說導覽機 | 台 | 若干 | 包括發話機與收話機，視空間及教學需求設置。 |
| 13 | 無線對講機 | 台 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 14 | 戶外擴音設備 | 台 | 若干 | 提供教師使用之手提式擴音機，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 15 | 戶外網路分享器 | 台 | 1 | 學生分組活動使用，以無線網路進行資料蒐集與連繫，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 16 | 地形互動沙盒 | 組 | 1~2 | AR、VR 等虛擬實境融合地理教學的相關設備。2 組尤佳，可安排不同性質砂子進行多樣地形模擬。 |
| 17 | 微型單槍投影機 | 台 | 1 | 可攜帶之投影機，具有獨立電源，方便於教室外使用。 |
| 18 | 地球儀（三球儀） | 套 | 若干 | 各類型地球儀，包括凹凸及平面地球儀等，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 19 | A3 掃描器 | 台 | 1 | 掃描大型地圖或圖片。 |
| 20 | A3 彩色雷射列表機 | 台 | 1 | 輸出地圖或學生作品。 |
| 21 | 儀器存放櫃 | 座 | 若干 | 作為學生學習及研究之相關儀器之存放櫃，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 22 | 教學書籍陳列櫃 | 座 | 若干 | 作為學生學習及研究之相關書籍之存放展示櫃，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 23 | 地圖收藏櫃 | 座 | 1 | 用來置放地形圖、像片基本圖、地圖集及各主題圖或各類照片。 |
| 24 | 大型防潮櫃 | 座 | 1 | 用來儲存各類需要防潮之電子儀器、設備與物品。 |
| 25 | 地理景觀照片布告欄 | 座 | 若干 | 置於教室之牆壁，用來張貼地圖或景觀照片，並可彈性調整與更新，數量視班級實際招生人數決定。 |

二、基本物品 (地圖、圖資與教具)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------------|----|----|---|
| 1 | 臺灣電子地圖圖資 | 套 | 1 | 單間教室授權 (1:5000)。 |
| 2 | 臺灣電子地圖圖資 | 套 | 1 | 單間教室授權 (1:25000)。 |
| 3 | 臺灣地形 DTM 圖資 | 套 | 1 | 單間教室授權。 |
| 4 | 臺灣衛星影像圖資 | 套 | 1 | 單間教室授權。 |
| 5 | GIS 應用軟體 | 套 | 1 | 單間教室授權或單機授權。 |
| 6 | WEB GIS 圖台 | 套 | 若干 | 單間教室授權，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 7 | 臺灣地形圖 | 幅 | 若干 | 紙本地圖 (1:50000、1:25000)，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 8 | 臺灣像片基本圖 | 幅 | 若干 | 紙本地圖 (1:10000、1:5000)，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 9 | 臺灣堡圖 | 套 | 若干 | 紙本地圖，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 10 | 臺灣地形圖 (大正 14 年) | 套 | 若干 | 紙本地圖，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 11 | 臺灣衛星影像地圖 | 幅 | 若干 | 紙本地圖，數量視班級實際招生人數決定。 |
| 12 | 簡易皮尺 | 個 | 1 | |
| 13 | 可攜帶式白板 | 個 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 14 | 地理實察包 | 套 | 若干 | 放置實察工具之隨身袋，包括地圖、手冊、羅盤傾斜儀、放大鏡、標本收納盒、白板等。數量視班級實際招生人數決定。 |

肆、擴充設備

一、擴充設備 (GIS 教室、地理實察、專題研究、跨科探究與實作)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|---|
| 1 | 電腦資訊設備 (桌上型) | 台 | 若干 | 地理資訊系統電腦教室配備，需可順暢操作 GIS 相關應用軟體。數量視班級實際招生人數決定。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------|----|----|--|
| 2 | 獨立顯示卡 | 套 | 若干 | 地理資訊系統電腦教室配備，需有助於操作 GIS 應用軟體。數量視班級實際招生人數決定。 |
| 3 | 網路設備 (網路集線器及網路接點) | 組 | 1 | 可供教室內資訊設備上網使用，包括兩台無線網路基地台。 |
| 4 | 伺服器 | 台 | 1 | 儲存大量地理資訊系統圖資與地理景觀照片。 |
| 5 | 地圖板 | 個 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 6 | 反射立體鏡 | 台 | 1 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 7 | 看片箱 | 座 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 8 | 曲線計 | 支 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 9 | 求積儀 | 台 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 10 | 仰角器 | 個 | 1 | |
| 11 | 水準儀 | 個 | 1 | |
| 12 | 地質錘 | 個 | 1 | |
| 13 | 水質檢測儀器 | 組 | 1 | |
| 14 | 空汙檢測儀器 | 組 | 1 | |
| 15 | 流速計 | 支 | 1 | |
| 16 | 採水器 | 座 | 1 | |
| 17 | 採土器 | 個 | 1 | |
| 18 | 土壤標準色帖 | 個 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 19 | 土壤硬度計 | 支 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 20 | 土壤酸鹼測定儀 | 座 | 1 | |
| 21 | 大型液晶螢幕 | 台 | 2 | 可取代投影設備，畫質與使用年限需優於一般投影機。 |
| 22 | 鏡像設備 | 組 | 1 | 可支援 Airplay /Miracast /WIDI /DLNA 等無線投影協定。例如 Chrome Cast、Apple TV 等。 |
| 23 | 直錄播系統 (IRS) | 台 | 2 | 兩台尤佳，一台錄學生影像，一台錄老師影像。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------|----|------|---|
| 24 | 實物投影攝影機 | 台 | 1 | 可投影台前陳列器材，或進行教學示範。 |
| 25 | 3D 列印機 | 台 | 1 | 製作地形模型，或地理教具。 |
| 26 | 氣象觀測站 | 組 | 1 | 可擴充之各類氣象資訊檢測。 |
| 27 | PASCO 數位環境感應主機 | 台 | 6~10 | 可連結各類環境感應器，依照研究主題進行擴充。每組 1 台。 |
| 28 | 數位環境檢測儀器 | 組 | 若干 | 水質檢測、空汙檢測、溫度檢測、濕度檢測、地溫檢測...等。 數量視班級實際招生人數決定。 |

二、擴充物品 (地理教育相關教具)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|--|
| 1 | 常見土壤標本 | 組 | 若干 | 磚紅壤、灰化土、鈣化土等。 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 2 | 常見岩石標本 | 組 | 若干 | 砂岩、頁岩、石灰岩、安山岩、玄武岩、大理岩、片岩等。 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 3 | 常見礦物標本 | 組 | 若干 | 金礦、銀礦、鐵礦、煤礦、石油等。 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 4 | 主要農作物標本 | 組 | 若干 | 稻米、小麥、小米、玉米、高粱、大豆、咖啡等。 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 5 | 常見動植物標本 | 個 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 6 | 各歷史建築模型 | 套 | 若干 | 數量視班級實際招生人數決定。 |
| 7 | 地理主題模型 | 組 | 若干 | 等高線、各類地形、各類氣候、地質結構、臺灣模型等。 數量視班級實際招生人數決定。 |

伍、地理專科教室參考平面圖



1. 地理專科教室內部規劃可參考平面圖，圖中各項設備之尺寸比例與陳設位置，可依照各校教室空間與教學需求進行調整。
2. 專科教室規劃建議：(1)採用可移動式課桌椅，教師可依教學需求進行彈性調整；(2)教室需搭配足夠的電腦資訊設備，平板尤佳，無線網路必須穩定支援；(3)可於牆面裝置可書寫之玻璃白板，提供學生分組討論與分享；(4)可進行教室情境布置，如張貼主題地圖、地理景觀照片或學生優良作品，以提高學習氣氛。
3. 依據「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」，各校得設置地理專科教室。考量學校課程特色與教師開課需求，各校亦可彈性增設 GIS 電腦教室。

陸、地理教學校園空間營造

一、校園空間利用說明

運用「校園空間」進行之教學活動，既可作為戶外教育場域，又能降低戶外教育施行之限制，提供環境探索與實作體驗活動之發展機會。

二、地理教學於「校園空間營造」之建議

（一）地圖與模型的展示

- 1、大比例尺校園地圖。
- 2、校園空間立體模型。
- 3、學校所在縣市/鄉鎮區大地形模型（模擬岩層，可測坡向、坡度等）。
- 4、馬賽克磁磚拼貼出校園、社區、區域或世界地圖。

（二）校園與週邊空間資訊展示

- 1、校園中設立三角點，標示學校海拔高度。
- 2、校園中設立數個衛星定位點告示樁，標示學校位置。
- 3、頂樓設置周圍環境景觀解說板，例如繪出山稜線並標示山脈名稱。
- 4、校園部分地區以填土墊高的方式，模擬地表的地形變化。
- 5、校園重要地景、地物展示牌（可搭配 APP、QRCode 的設計）。

（三）搭配相關課程與重大議題

- 1、建立與維護校園花圃或菜園，規劃農事體驗課程。
- 2、打造生態池，規劃生態觀察活動。
- 3、建立小型氣象觀測站，進行氣象與環境觀測。
- 4、發展綠能發電設施與教學活動，如風電、太陽能發展設備。
- 5、設置土壤觀察剖面觀察區，進行土壤觀察。
- 6、依學校特色進行主題式整體空間景觀營造。

柒、說明

- 一、因應資訊化潮流與社會領域地理課程的教學需求，地理專科教室除作為地圖、「空間資訊科技」、「社會環境議題」、「探究與實作：地理與人文社會科學研究」等課程之專業教學場所，也必需滿足教師指導學生進行課堂實作、野外實察與專題研究的需求，為配合學校本位課程發展與提升教學品質，專科教室也需提供地理教師自製教學材料所需的資源。
- 二、為活化教師的教學活動，鼓勵學生進行小組活動與資料查詢，專科教室可增添適當數量的行動載具。另外，專科教室內部牆面可裝置可書寫之玻璃白板，提供學生分組討論與分享。
- 三、地理專科教室得另闢教材製作區與相關資料儲存室，存放各種儀器、設備及參考資料，以協助教師進行教學準備或教材製作。
- 四、為因應地理科的學生作業或相關研究成果展現，各校得添購海報展示版，並於適當地點展示。
- 五、本設備基準所列設備中，模型、標本、圖片等，若有不足之處可由師生自製，例如掛圖可由課本插圖、相關參考資料放大轉化之或製作投影片取代之。
- 六、依據「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」，各校得設置地理專科教室。另考量「空間資訊科技」、「探究與實作：地理與人文社會科學研究」以及學校校本課程的發展需求，各校亦可彈性增設 GIS 電腦教室。
- 七、地理資訊系統及相關電子地圖或遙測影像均會佔用大量記憶體，因此選購電腦時須注意軟硬體容量與相關配備。
- 八、為充實地理專科教室內的各項軟硬體設備，各校得逐年編列適當預算，持續維護與分批更新，以支持社會領域綱要課程之操作與實踐。
- 九、有關地理科目教師進行教學所需之參考資料，如圖書、網站、地圖、教案、增能研習等，均可查詢教育部地理學科中心網站，或其他相關專業地理網站。

普通型高級中等學校公民與社會科目設備基準

壹、原則

一、普通型高級中等學校公民與社會科目設備基準，係依據教育部及 107 年 10 月 26 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—社會領域」，並參酌實際教學情況訂定之。

二、注意事項：

- (一) 本科目專科教室及相關設備，除適應教學之需求外，並能充分支援辦理相關公民活動課程，使學生明瞭課程內容、提高學習效果，並增進學生對於公民知識之實踐能力。
- (二) 為精進本科目教學效果、適應社會變遷，各校應多利用網際網路、多媒體數位教學設備及社會資源等，提升公民與社會科教學及實踐活動之品質。
- (三) 因應器材更新快速，本科設備標準列舉之設備應以功能導向為主，參酌教學及實際需求功能為目標，不以所列設備名稱為唯一標準，應與時俱進。
- (四) 本科設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 組 | 1 | 1. 學校可依據實際需求及設備演進，選擇使用投影設備或大尺寸互動面板等，呈現數位教材。 2. 得採用液晶銀幕、單槍投影機及投影螢幕等。 3. 投影機可採用短距互動式，避免燈光及其他因素干擾教學。 |
| 2 | 儲物/展示櫃 | 組 | 1 | 具防潮功能為原則。 |
| 3 | 黑板/白板 | 組 | 1 | 1. 應優先選擇白板，以降低黑板使用，避免粉塵影響。 2. 每間教室應至少有一面大型黑/白板。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| 4 | 電腦設備 | 批 | 1 | 1. 電腦可採用桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦或其他適當的行動裝置，以利小組討論、多功能教學等方式進行。 2. 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則。 |
| 5 | 音響設備 | 批 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 批 | 1 | 1. 教室桌椅包括教師用電腦桌椅、講桌、高腳椅及學生用桌椅。 2. 桌椅應具備輕便可移動、收納式、多功能之功能，方便教學空間彈性使用。 3. 多功能桌椅可依需求採蜂巢型、長方型或其他適切造型。 |

參、基本設備

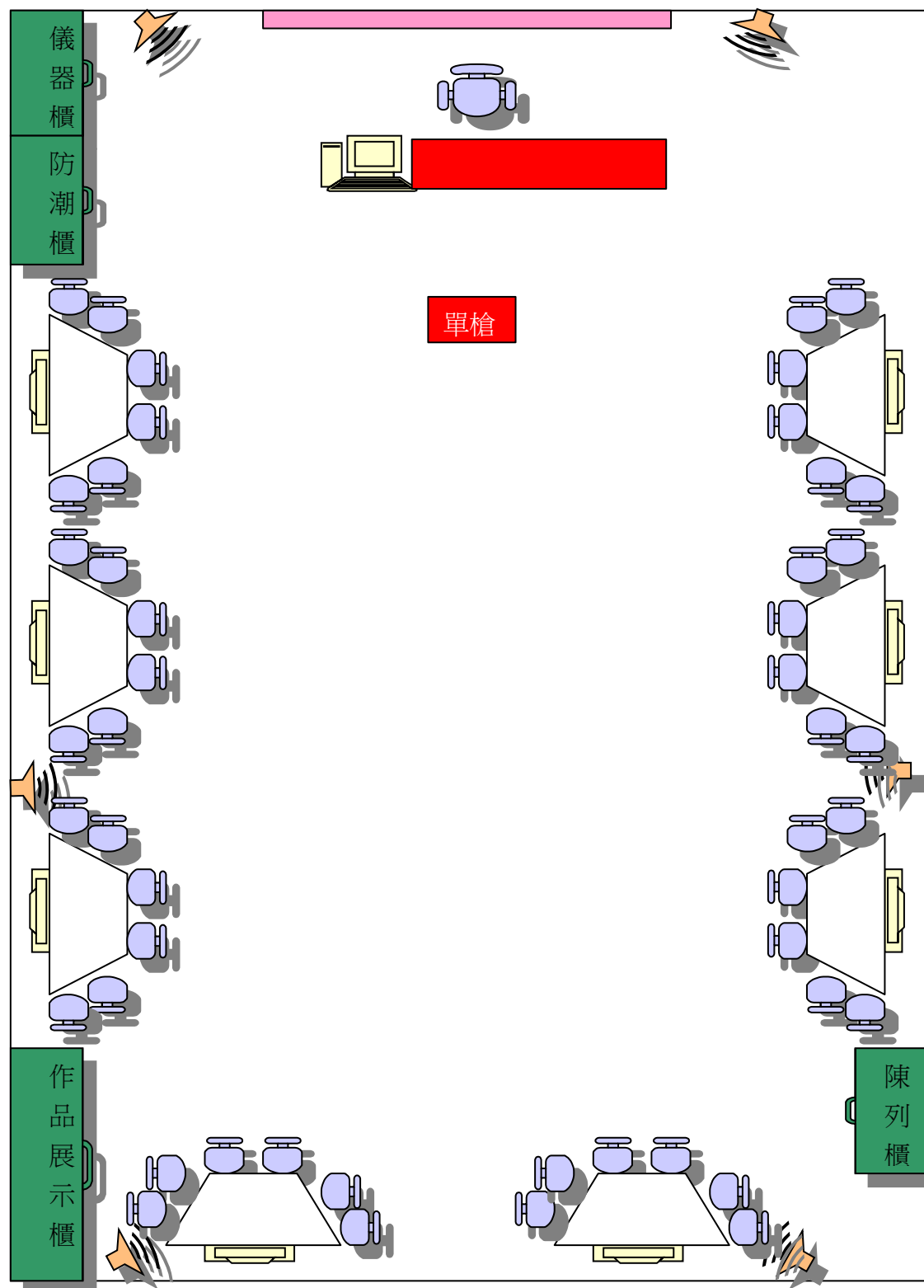
一、設備說明

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|--|
| 1 | 網路印表機及多功能事務機 | 臺 | 1 | 1. 每間教室 1 臺，應具有無線列印及掃描等多功能。 2. 得採共用設備。 |
| 2 | 電腦擴充儲存設備 | 批 | 1 | 連結數位攝影或儲存設備等相關裝置，如：可攜式磁碟或雲端儲存機制。 |
| 3 | 影音編輯軟體 | 組 | 1 | 1. 基本組數應包括教師及學生分組學習使用。 2. 編輯軟體應視科技發展選擇具備剪輯、播放等功能。 |
| 4 | 數位影音紀錄設 | 組 | 1 | 包括攝影、照相等功能。 |
| 5 | 實物投影機 | 臺 | 1 | 每間教室一臺。 其功能在於可直接投影學生創作之作品，如有適當功能器材，亦可取代之。 |

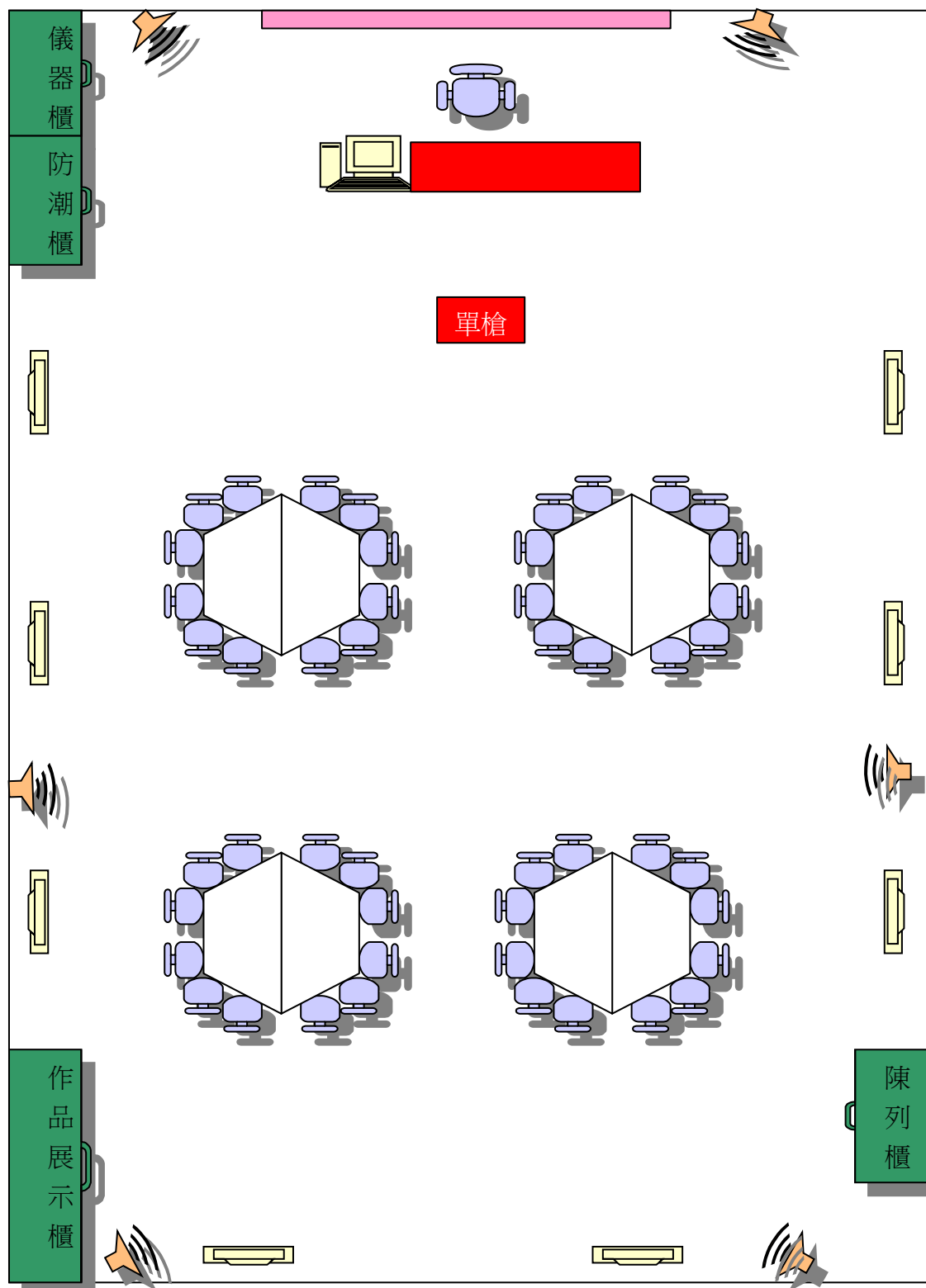
| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------------|----|----|--|
| 6 | 具即時反饋功能之智慧型教學互動系統 | 組 | 1 | 1. 每間教室 1 組。 2. 學校可依據實際需求及設備演進，選擇使用可攜式即時反饋創新教學系統（IRS）或配合行動裝置使用教學互動軟體。 |

二、平面配置圖（僅供參考，依各校實際需求安排）

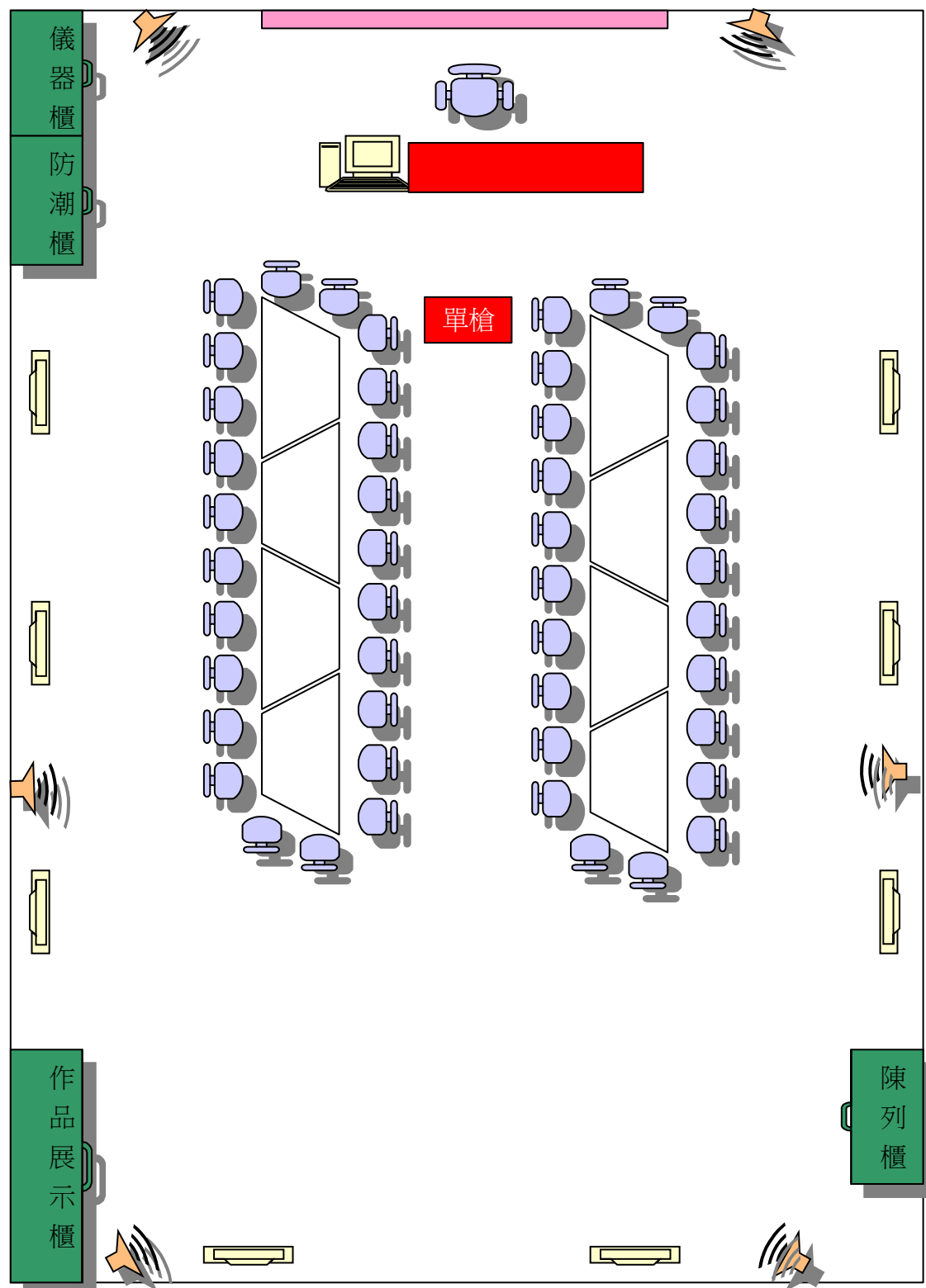
（一）基本配置圖



(二) 變化配置圖一



(三) 變化配置圖二



肆、擴充設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|---|
| 1 | 多功能數位講桌 | 組 | 1 | 1. 每間教室 1 組。 2. 包括教室設備遠端操控、遠距教學設備操控、網路連線設備操控等功能。 |
| 2 | 戶外導覽系統、解說機 | 組 | 1 | 戶外導覽系統、解說機每名學生皆有一臺。 |
| 3 | 田野調查教學用品 | 組 | 1 | 田野調查使用之訪談相關器材，如麥克風，錄音、錄影設備等。 |
| 4 | 教學影片 | 批 | 1 | 1. 依學校需求準備適當數量。 2. 依普通型高級中等學校公民與社會學科中心建議教學用品清單與其他相關教學網站建議者為參考原則。 |
| 5 | 桌遊 | 批 | 1 | 1. 依學校需求準備適當數量。 2. 依普通型高級中等學校公民與社會學科中心建議教學用品清單與其他相關教學網站建議者為參考原則。 |
| 6 | 模擬法庭教學用品 | 組 | 1 | 1. 視學校需求準備適當組數。 2. 包括法袍（包括法官、檢察官、律師、公設辯護人、書記官等）、法槌等道具 |

伍、說明

- 一、教師在上課中使用之各類教學素材，如文字、影音、桌遊等，不論以何種形式呈現，均請遵守著作權法。
- 二、專科教室內教學桌椅應具備輕便可移動、收納式、多功能之功能，方便教學空間彈性使用。
- 三、專科教室內學生分組組數應依照教育主管機關核定之班級人數與課綱所定專題小組人數上限計算，視需求安排或調整組數。

普通型高級中等學校物理科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校物理科目設備基準，係依據教育部 107 年 11 月 2 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目之設備，以適應教學之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標，且應盡量利用 E 化教學設備與社會資源以輔助教學。
- 三、本科目設備基準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準，實驗器材所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一組學生實驗所需為準。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。每組學生以三至五名為原則。
- 四、師生宜自備實驗衣，護目鏡由學校準備，於實驗課程應穿著實驗衣，配戴安全護目鏡，切實遵守實驗安全守則，知道並熟悉實驗室安全設備（如：滅火器、沖眼器、滅火毯、急救箱、緊急沖淋裝置、實驗室出口等）的位置及使用方法。
- 五、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 若干 | 本項設備以具防潮、收納、展示等功能為原則。 實驗室及準備室設備視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放、上網等功能為原則，包括電腦主機、顯示器。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、DVD 播放器、無線/有線麥克風等。 |

| | | | | |
|---|----|---|----|---------------------------------|
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |
|---|----|---|----|---------------------------------|

參、基本設備

一、實驗室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------------|----|----|------------------------------|---|
| 1 | 教師用實驗檯兼講桌(附電源) | 座 | 1 | 單相三線(包括接地線) 110V/220V 30A | 按電工法規接地標準施工。 |
| 2 | 學生用實驗檯(附電源) | 座 | 若干 | 單相三線(包括接地線) 110V 15A | 按電工法規接地標準施工，數量視班級實際招生人數決定，每組學生以三至五名為原則，視空間及教學需求設置。 |
| 3 | 氣壓計 | 支 | 1 | | 電子式讀表。 |
| 4 | 溫度計 | 支 | 1 | | |
| 5 | 溼度計 | 支 | 1 | | |
| 6 | 防焰遮光捲簾 | 套 | 1 | | 遮光用。 |
| 7 | 滅火器 | 支 | 若干 | 輕便型 | 需符合消防安全設備要求，且應按規定日期汰舊換新，視空間及教學需求設置。 |
| 8 | 天平或電子秤 | 臺 | 3 | 最大秤量 1kg 靈敏度 0.01g | |
| 9 | 工具組 | 組 | 1 | 螺絲起子、活動扳手、尖嘴鉗、斜口鉗、剝線鉗、美工刀、剪刀 | |
| 10 | 三用電表 | 臺 | 3 | | |
| 11 | 急救箱 | 組 | 1 | 包括急救藥品 | |
| 12 | 照度計 | 臺 | 1 | | |
| 13 | 力學能守恆與運動實驗組 | 套 | 1 | 內含 1 個鋼球、1 條細線。 | 十二年國民基本教育自然領域課程綱要高中物理科必修課程中「力學能守恆與運動」示範實驗之設計，可使用單擺、 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|-------------|----|----|---|---|
| | | | | | 斜面…等實驗進行示範。 |
| 14 | 雙狹縫干涉實驗組 | 套 | 1 | 內含： 12.1 具雷射光源（氦氖雷射或半導體雷射。輸出功率不大於5mW 附切換式開關，包括可放置狹縫片之底座） 13.2 片雙狹縫（兩狹縫間距不同，間距要標明） 14.1 組支架（附夾具，放置光源、狹縫片、光屏用） 15.1 面光屏 16.1 副雷射護目鏡 | 亦可採用直線型光源。雷射光會傷害眼睛，不可直視。 |
| 15 | 載流導線的磁效應實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 4~6 條連接導線(橫截面積大於 1mm ²) 2. 5 個磁針(或小羅盤)(以靈敏度佳為原則) 3. 1 個直流電源供應器(電壓 0~20V、電流 0~5A) 4. 2 張方格紙 5. 1 具安培計(0~5A) 6. 1 支直尺 7. 1 個正方形薄板(邊長約 40cm，但中央要有小孔可讓直線穿過) 8. 1 組正方形薄板支架 9. 1 具支架(高約 100cm，附約 30cm 之橫桿與夾箱) | 連接導線最大負荷電流 5A。 正方形薄板支架與正方形薄板組合後，可於支架上將導線繞成線圈狀。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|-------------------|----|----|---|---|
| 16 | 電磁感應實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 2~3 個線圈 2. 1 個直流電源供應器 (電壓 0~20V、電流 0~5A) 3. 1 具檢流計 4. 1 支磁鐵棒 5. 1 個開關 6. 4 條連接導線 | 連接導線附鱷魚夾或香蕉插頭。 |
| 17 | 自由落體與物體在斜面上的運動實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 臺力學臺車 2. 1 臺實驗臺(斜面或滑車軌道) 3. 打點計時器套件 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 具打點計時器 ● 若干條長紙帶 ● 1 個碼錶 ● 1 個 C 型夾(3 吋或 4 吋) ● 1 個木塊或重物(可黏住或夾住計時器的紙帶) ● 1 支直尺(約 30cm) ● 1 組支架 4. 光電計時器套件 <ul style="list-style-type: none"> ● 1 台光電計時器 ● 2 組光電閘 ● 2 具支架 ● 1 個電磁鐵(附連接線) ● 1 組支架(高 2m，附捲尺) 5. 1 個鐵珠(直徑約 2cm) | 實施本實驗時打點計時器套件、光電計時器套件二擇一。 力學臺車採用打點計時器者，臺車需能夾住紙帶，採用光電計時器者則不需要。 實驗臺需可調整傾斜度。 |
| 18 | 牛頓第二運動定律實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 組砝碼組(50g 4 個、100g 4 個) 2. 1 具打點計時器 | 砝碼組可放置於砝碼掛鉤及滑車上。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|----|--|----------------|
| | | | | 3. 1 支直尺 4. 1 具滑車與軌道 5. 若干張方格紙 6. 1 個砝碼掛鉤(100 公克) 7. 1 卷膠帶 8. 1 卷長紙帶 9. 若干細線 | |
| 19 | 水波槽實驗實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 水波槽實驗套組一內含： ● 1 組水波槽附四條長海棉棒(水波槽約 56cm × 56cm × 4cm、長海棉棒約 1.5cm×56cm×4cm) ● 1 組附振動馬達起波器(直波、點波)及支架(附振動馬達) ● 1 套電源供應器(或 1.5V 乾電池) ● 1 個可變電阻器 ● 1 組壓克力板(或石蠟塊)(約 24cm×3cm×1cm 二塊、約 6cm×3cm×1cm 一塊) ● 1 個燈泡 ● 若干張白紙(約 40cm×40cm) ● 1 塊長方形玻璃板(約 40cm×20cm×0.5cm) ● 1 條軟橡皮管(約 40cm) | 實施本實驗時實驗套組二擇一。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|----|--|--------------------------|
| | | | | 2. 水波槽實驗套組二內含： ● 1 個數位計頻器 ● 1 個磨砂玻璃投影式螢幕水波槽(約 34cm×28cm×3cm) ● 1 個閃頻光源 ● 1 個反射投影屏 ● 1 個起波震盪器 ● 1 個直線波源產生器(長約 150 mm 以上、厚約 0.7 mm 以上) ● 單點波源產生器(直徑約 3mm) ● 雙點波源產生器(直徑 3mm，間隔約 33mm) ● 1 組阻波塊(厚約 2cm~3cm、各為正三角形邊長 3 cm(1 個)，梯形 3cm×7 cm (2 個)，長方形 3cm×15 cm (1 個)，弧形半徑 30 cm×15 cm (1 個)) ● 1 個淺水板(邊長約 10cm×5 cm，厚約 1cm) ● 1 個水平儀 ● 1 個保管盒 ● 6 張描圖紙 ● 1 支直尺 3. 1 支量角器 | |
| 20 | 氣柱的共鳴實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 電子音源式 ● 1 具共鳴儀(頻率： | 可選擇其中一種做示範實驗，另一種為學生分組實驗。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|------------------|----|----|---|----|
| | | | | 2000~2500Hz，包括支架或底座) ● 1 支共鳴用圓筒 (透明圓筒，外直徑約 4cm，長約 33cm，附手動式活塞) ● 1 具支架 ● 1 支溫度計 2. 音叉驅動式 ● 2 支音叉(500Hz 以上不同頻率之音叉各一支) ● 1 個蓄水器 ● 若干橡皮筋 ● 1 支橡皮槌 ● 1 支共鳴用圓筒 (透明圓筒，底部封閉，外直徑約 4cm，長約 1m，底側有出水孔，以橡皮管與蓄水器連通) ● 1 具支架 3. 1 支溫度計 | |
| 21 | 折射率的測定及薄透鏡的成像實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 個半圓形透明塑膠盒(半徑約 6cm，高約 3cm) 2. 1 塊長方形透明玻璃磚或塑膠磚(厚約 1.5cm，長 6cm 寬 3cm) 3. 4 支長針(約 6 公分) 4. 1 塊保麗龍板(約 30cm×20cm×1.5cm) 5. 1 個量角器 6. 2 張方格紙 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|------------|----|----|---|----------------------------------|
| | | | | 7.1 支直尺(15cm ~ 30cm) 8.1 具光凳(附臺座四個) 9.1 個燈泡 10.1 個光源屏(屏面積約 10cm×10cm，屏上有十字箭頭形狀鏤空，其大小約 2cm×2cm，屏須有支持桿) 11.1 個像屏(屏面積約 10cm×10cm，須附有支持桿) 12.1 個凸透鏡(焦距約 10cm) 13.1 個凹透鏡(焦距約 10cm) | |
| 22 | 干涉與繞射實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1.1 具雷射光源(氦氖雷射或半導體雷射。輸出功率不大於 5mW 附切換式開關，包括可放置狹縫片之底座) 2.2 片雙狹縫(兩狹縫間距不同，間距要標明) 3.2 片單狹縫(不同寬度，寬度要標明) 4.1 支捲尺(以實驗桌面長度可使用為原則) 5.1 組支架(附夾具，放置光源、狹縫片、光屏用) 6.1 面光屏(附固定架) | 雷射光會傷害眼睛，不可直視。 支架可與雷射光源組裝在一起。 |
| 23 | 等電位線與電場實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1.1 個電場形成碳板(盤由玻璃或壓克力板製 | 如採用電場形成碳板，套件(2)、(3)兩項已製作於碳板上。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|----|---|--|
| | | | | 成可盛裝水，玻璃下面墊一張細目方格紙) 2. 2 個圓金屬電極組(高度約 1 公分以上) 3. 2 個直線長條金屬電極組(高度約 1 公分以上) 4. 2 支探針(包括固定座或夾)(一支可在盤上移動、一支固定) 5. 1 具檢流計 6. 1 個 1.5 伏特乾電池 7. 若干張方格紙 8. 若干條導線 | 導線連接用，附上雙香蕉插頭。 |
| 24 | 電流天平實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 個螺線管(內徑 38mm，長度 160mm；螺線管匝數 150～300 圈) 2. 1 套電流天平與接點(附微調水平裝置) 3. 1 具天平或電子秤(可秤至 0.01 公克) 4. 1 個小重物 5. 1 支剪刀 6. 2 台直流電源(或電池) 7. 2 具安培計(0～5A，最小單位為 mA) 8. 8 條連接導線 9. 2 具可變電阻器(最大值約 20Ω，最大容許電流 5A 以上) | 小重物可用小方格紙、棉線、漆包線或其它適用物品。 使用電池可能較不易操作。 連接導線附鱷魚夾或香蕉插頭。 |
| 25 | 認識電磁波實驗組 | 套 | 1 | 內含：微波發射器、微波接收器、聚苯乙烯稜鏡模型、金屬板、半透板、 | 有關高中物理科選修課程之「認識電磁波」實驗所需之發射器與檢波 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|------|------|---|--|-----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|--------------|------|------|------|------|------|--------|----|----|----|----|
| | | | | 數片偏極柵、直尺、量角器。 | 器，可因實務狀況不同，採甲、乙、丙三組任一組方式實施，詳如附件一說明。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 歐姆定律與電路實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 個直流電源供應器（至少 30V、3A） 2. 2 個三用電表 3. 1 組待測電阻（a,b,c,d,e）（見附表） 4. 9 條連接導線 | 連接導線附鱷魚夾或香蕉插頭。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 附表：「待測電阻規格」 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><td>金屬線</td><td>a</td><td>b</td><td>c</td><td>d</td><td>e</td></tr><tr><td>材料</td><td>銅</td><td>銅</td><td>銅</td><td>銅</td><td>鎳鉻</td></tr><tr><td>直徑(×10－3 公尺)</td><td>0.28</td><td>0.14</td><td>0.28</td><td>0.14</td><td>0.14</td></tr><tr><td>長度(公尺)</td><td>10</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>10</td></tr></table> | | | | | 金屬線 | a | b | c | d | e | 材料 | 銅 | 銅 | 銅 | 銅 | 鎳鉻 | 直徑(×10－3 公尺) | 0.28 | 0.14 | 0.28 | 0.14 | 0.14 | 長度(公尺) | 10 | 10 | 20 | 20 |
| 金屬線 | a | b | c | d | e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 材料 | 銅 | 銅 | 銅 | 銅 | 鎳鉻 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 直徑(×10－3 公尺) | 0.28 | 0.14 | 0.28 | 0.14 | 0.14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 長度(公尺) | 10 | 10 | 20 | 20 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 電子的荷質比實驗組 | 套 | 1 | 內含： 1. 1 具電子束管及亥姆霍茲線圈（Helmholtz coil 附尺標在內）（電子束管：直徑 13cm，高約 30cm，燈管內部具有電子射線之直徑刻劃 5～11cm，每 0.5cm 有一刻度。電子束管基座；鋁質烤漆處理，其上並裝有直徑 30cm，間隔 15cm 之亥姆霍茲線圈組） 2. 1 台高低壓交直流電源供應器（1.電子束管加速電壓：0-250V/50mA（可調）、2.亥姆霍茲線圈電源：DC 0～15V，0～ | 建議由教師操作，學生分組觀察。 若關燈仍觀察不清楚，可加紙箱或是黑布方便觀察。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----|----|----|---------------------------|----|
| | | | | 3A、3.燈絲電源： 6.3V/2A（固定） | |

二、準備室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|----|--|-------------------------------------|
| 1 | 工作檯（附電源） | 臺 | 1 | 單相三線（包括接地線） 110V／220V 30A | 按電工法規接地標準施工。 |
| 2 | 除濕機 | 臺 | 若干 | | 依空間大小配置。 |
| 3 | 電冰箱 | 臺 | 1 | | 需有製冰功能。 |
| 4 | 滅火器 | 支 | 若干 | | 需符合消防安全設備要求，且應按規定日期汰舊換新，視空間及教學需求設置。 |
| 5 | 天平或電子秤 | 臺 | 1 | 最大秤量 1kg 靈敏度 0.01g | |
| 6 | 氣泡式水平儀 | 支 | 若干 | | 視班級實際招生人數決定。 |
| 7 | 示波器 | 臺 | 3 | | |
| 8 | 三用電表 | 臺 | 3 | | |
| 9 | 直流電源供應器 | 臺 | 3 | 電壓 0~20V 電流 0~5A | |
| 10 | 工具組 | 組 | 1 | 直尺、捲尺、量角器、金工虎鉗、銼刀、六角扳手、開口扳手、鋼絲鉗、鋸子、電烙鐵（包括架）、鐵鎚及膠鎚、螺絲起子、活動扳手、尖嘴鉗、斜口鉗、剝線鉗、美工刀、剪刀、游標尺 | |
| 11 | 電話 | 具 | 1 | | |
| 12 | 護目鏡 | 副 | 若干 | | 各校依實際上課需求人數購置。 |
| 13 | 數位照相機 | 臺 | 1 | | |
| 14 | 電磁爐 | 臺 | 1 | | |
| 15 | 碼錶 | 個 | 1 | | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|-----------|----|----|--|-------------|
| 16 | 摩擦力的觀察實驗組 | 組 | 1 | 內含：1 座摩擦力實驗用平面、3 塊摩擦力實驗用木塊（不同性質之接觸面）、若干個砝碼、1 個定滑輪、1 個彈簧秤、若干條細繩。 | 各校可視實際需要購置。 |
| 17 | 靜力平衡實驗組 | 組 | 1 | 內含：1 張力桌、1 組槽碼(50g、30g、20g 各 4 個)、4 個槽碼掛鉤、1 個圓盤(金屬或塑膠製)、4 個插栓、若干個鋼珠、1 個小銅環、若干條細線、若干張大張方格紙、1 支直尺(30 公分)、1 具水平儀、1 支量角器、4 個定滑輪、1 個平面鏡(約 2cm x 4 cm) | 各校可視實際需要購置。 |

肆、擴充設備

一、實驗室設備

| 編號 | 名稱 | 規格 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----|----------|
| 1 | 印表機 | | 台 | 1 | |
| 2 | 抽氣機 | | 台 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 3 | 電扇或空調設備 | | 台 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 4 | 水槽 | | 座 | 1 | |

二、準備室設備

| 編號 | 名稱 | 規格 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----|----------|
| 1 | 電鑽檯 | | 台 | 1 | |
| 2 | 手提電鑽 | | 支 | 1 | |
| 3 | 電子乾燥箱 | | 台 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 4 | 真空幫浦 | | 台 | 1 | |

附件一：

認識電磁波實驗組

1. 有關高中物理科目選修課程之「認識電磁波」實驗所需之發射器與檢波器，可因實務狀況不同，採甲、乙、丙三組任一組方式實施，詳如附註說明。
2. 電磁波實驗是新增的實驗，因此用以下範例說明宗旨，作為參考。

◎微波實驗

目的：探討微波的性質，如波長、駐波、反射、折射、偏振。

儀器：微波發射器、微波接收器、聚苯乙烯稜鏡模型、金屬板、半透板、數片偏極柵、直尺、量角器。

說明：

1. 反射：微波發射器發射微波，利用金屬板反射微波，再用接收器在不同位置測量訊號強弱，同時測量入射角和反射角。
2. 折射：微波發射器發射的微波射入稜鏡模型，用接收器測量折射角。
3. 波長和駐波：微波會在發射器和接收器間形成駐波，以此測量波長。
4. 偏振：微波經過偏極柵會發生偏振，可用接收器測量微波強度，讓微波經過兩片偏極柵，測量強度和偏極柵間角度的關係。此項實驗可驗證電磁波為橫波。

◎例如：儀器不夠精密可跳過第三項波長和駐波的實驗。

*附註

1. 電磁波既是很重要的自然現象，也是很重要的電磁學理論，還有廣泛的應用。本實驗可讓學生對電磁波的性質有更多更深的瞭解。
2. 電磁波實驗的原理不必在上課時講解，只需要在做實驗以前簡單解釋即可，其內容可包括電磁波中電場和磁場性質的描述，偏振和電場的關係，電子對電場的吸收等。
3. 學生經由本實驗可瞭解電場的向量性質、電場的方向和電磁波傳播方向的關係、電場和電磁波強度的關係。
4. 學生測量電磁波的反射與折射、穿透兩片偏振片電磁波的強度，嘗試找到強度和偏振柵夾角的關係。
5. 電磁波(本實驗使用微波)的發射器及檢波器可為下列甲、乙、丙任一組：
 - (1) 甲組：wifi 無線基地台作為微波發射器，手機作為接收器(檢波器)，手機可下載 wifi 檢測之應用程式(App)，但不確定度會提高。
 - (2) 乙組：手機作為藍芽發射器，筆電作為接收器(檢波器)，但不確定度會提高。
 - (3) 丙組：標準設備之微波發射器及接收器(檢波器)可更精確測量強度和偏極柵間角度的關係，也可做較精密的實驗，例如干涉

與繞射。

6. 建議由教師操作，學生分組觀察。有關電磁波實驗非常多，故本實驗也可由教師自行設計，選擇進行其他有重要物理內涵的電磁波實驗，讓學生對電磁波有更多的瞭解。

普通型高級中等學校化學科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校化學科目設備基準，係依據教育部 107 年 11 月 2 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目之設備，以適應化學教學之需要，使學生徹底明瞭化學課程內容，提高學習效果為目標，遵循綠色化學與永續發展的概念，使用藥品應朝向減量，實驗設計可以微型實驗為目標，器材可多利用廢棄物的創新與再製作，且應盡量利用多媒體教學設備與社會資源以輔助教學。
- 三、本科目設備基準所列實驗室設備係以一間實驗室設備所需為準，班級數 15 班以下應設置一間實驗室，15～30 班應設置兩間，餘類推。實驗儀器所列各種儀器、消耗物料及藥品數量，皆以一組學生實驗所需為準(每組學生以二至四名為原則)。各校應酌量購置，以備損耗添補之用。
- 四、本科目設備基準所列各設備，凡屬基本設備，各校必需視經費逐年增購。擴充設備各校可斟酌經費情形，參考添置；另加註*者為必備之安全裝置，實驗衣、護目鏡由學生自備。
- 五、各項設備及藥品應依實驗安全性，使用次數及符合環保要求而做適當分類及記錄。
- 六、化學科應設置實驗室並配置實驗準備室、藥品儲藏室、器材供應室、教師研究室、廢液暫存室等設施。
- 七、因應部定必修探究與實作課程，跨科目的設備併入擴充設備，各校可斟酌課程內容與經費情形，參考添置。增列 1 至數間小型專科教室或多功能教室供其使用。
- 八、實驗室得配置具化學或化工專業知識之專職管理員一名，或比照職校增設技佐人員一名；專職管理員或技佐於實驗進行中應盡量於實驗室現場協助實驗之進行並且負責實驗室儀器、藥品、廢液之管理與維修。
- 九、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

一、專科教室

(一) 實驗室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1 | 大壁櫃 | 座 | 4 | 120cm × 38cm × 180cm | |
| 2 | 實驗桌 | 張 | 6~8 | 兩端附水槽，下附抽屜櫃，桌面須抗酸鹼，每桌附三孔插座、抽氣設備一式 | 1. 每張實驗桌可供兩組學生實驗。 2. 水槽排水附防堵防臭元件。 |
| 3 | 大玻璃瓶(附塞) | 個 | 10 | 10 L | |
| 4 | 藥劑瓶(附滴頭) | 個 | 100 | 100 mL | 可用塑膠點滴瓶取代。 |
| 5 | 藥劑瓶 | 個 | 100 100 | 250 mL 500 mL | 可用血清瓶或 PP 試劑瓶取代。 |
| 6 | 氣壓計 | 個 | 1 | 掛壁式 | |
| 7 | 電子天平 | 臺 | 2 | 靈敏度 0.01 g | |
| 8 | pH 儀 | 臺 | 1 | | |
| 9 | 磁攪拌加熱器 | 部 | 1 | | |
| 10 | 烘箱 | 臺 | 1 | 自動控溫 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|-----|------------|----|----|------------------------|-----------------------------|
| 11 | 抽風機 | 臺 | 6 | 12 英吋 | 建議風沙大地區可用中央換氣系統。 |
| 12 | 廢液桶 | 個 | 10 | 材質使用 HDPE，容積為 20 公升之容器 | |
| 13 | 瓶口分注器 | 臺 | 1 | 2~10 mL | |
| 14 | TLC-UV 觀察箱 | 個 | 1 | | 示範實驗：萃取、蒸餾及以 TLC 片進行色層分析需求。 |
| *15 | 實驗衣 | 件 | | 棉質 | 自備。 |
| *16 | 護目鏡 | 付 | 40 | | |
| *17 | 警報器 | 套 | 1 | | |
| *18 | 安全器材櫃 | 個 | 1 | 細目如附件一 | |
| *19 | 滅火器 | 個 | 6 | 二氧化碳或乾粉滅火器 | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| *20 | 消防砂 | 箱 | 1 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| *21 | 滅火毯 | 條 | 2 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| *22 | 緊急沖洗設備 | 座 | 1 | | 包括沖洗全身、眼睛設備。 |

註：加註*者為必備之安全裝置。

(二) 準備室設備(包括廢液暫存室設備)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|-----|--------------------------|---|
| 1 | 鐵櫃 | 座 | 1 | 115 × 38 × 180 cm | 1.儲藏精密儀器。 2.耐酸鹼材質。 3.鍍鋅鋼加粉體烤漆或 PP 材質。 |
| 2 | 抽氣式化學藥品櫃 | 座 | 1 | 115 × 38 × 180 cm 宜固定 | 酸鹼等腐蝕性或危險藥品宜分開放置，且應有抽氣設備。 |
| 3 | 抽氣馬達 | 部 | 2 | | 可固定或附推車。 |
| 4 | 製冰機 | 臺 | 1 | | 公用。 |
| 5 | 簡易純水設備 | 臺 | 1 | | |
| 6 | 辦公桌、椅 | 張 | 各 1 | | |
| 7 | 冰箱 | 臺 | 1 | | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|------|----|----|------------|------------------|
| 8 | 工作檯 | 張 | 1 | | |
| 9 | 水槽 | 座 | 1 | | |
| 10 | 藥品推車 | 臺 | 1 | | |
| 11 | 鐵鎚 | 把 | 1 | | |
| 12 | 鉗子 | 把 | 1 | | |
| 13 | 三角銼刀 | 支 | 1 | | |
| 14 | 鑽孔器 | 套 | 1 | | |
| 15 | 滅火器 | 個 | 5 | 二氧化碳或乾粉滅火器 | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 16 | 消防砂 | 箱 | 1 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 17 | 滅火毯 | 條 | 1 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 18 | 抽風機 | 臺 | 2 | 12 英吋 | 建議風沙大地區可用中央換氣系統。 |

(三) 藥品室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|----|----|--------------------------|--|
| 1 | 鐵櫃 | 座 | 4 | 115 × 38 × 180 cm | 1. 儲藏精密儀器。 2. 耐酸鹼材質。 3. 鍍鋅鋼加粉體烤漆或 PP 材質。 |
| 2 | 抽氣式化學藥品櫃 | 座 | 3 | 115 × 38 × 180 cm 宜固定 | 酸鹼等腐蝕性或危險藥品宜分開放置，且應有抽氣設備。 |
| 3 | 抽氣馬達 | 部 | 2 | | 可固定或附推車。 |
| 4 | 滅火器 | 個 | 6 | 二氧化碳或乾粉滅火器 | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 5 | 消防砂 | 箱 | 1 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 6 | 滅火毯 | 條 | 2 | | 屬消防器材，應符合相關規定。 |
| 7 | 抽風機 | 臺 | 6 | 12 英吋 | 建議風沙大地區可用中央換氣系統。 |

註：鐵櫃及化學藥品櫃分置準備室及藥品儲藏室，準備室僅存放當週實驗所需器材。

- (四) 實驗室平面配置參考圖 (請參附件二)
- (五) 準備室與廢液暫存室平面配置參考圖 (請參附件三)
- (六) 化學藥品儲藏室平面配置參考圖 (請參附件四)
- (七) 實驗室緊急應變措施準則 (請參附件五)
- (八) 實驗廢棄物之分類與代碼 (請參附件六)
- (九) 化學藥品貯存注意事項(請參附件七)
- (十) 危害物質之主要分類與圖示(請參附件八)

二、教學用教具

(一) 實驗儀器

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備 註 |
|----|--------|-----------------|-------------|-------------|---|-------------------------------|
| 1 | 三用電表 | Multimeter | 部 | 1 | | 可與物理科合用。 |
| 2 | 導線連夾子 | Wire and Clamps | 副 | 3 | | |
| 3 | 停(碼)錶 | Stop watch | 個 | 1 | | |
| 4 | 抽濾裝置 | Aspirator | 套 | 1 | 500 mL 抽濾瓶 抽濾漏斗 | 可用針筒過濾器替代，與生物科合用。 |
| 5 | 直流電源器 | Power supply | 部 | 1 | 2 A, 12 V | 可與物理科合用。 |
| 6 | 恆溫槽 | Thermostat | 部 | 1 | | |
| 7 | 酒精燈 | Alcohol burner | 盞 | 1 | | 可用電子點火本生燈代替。 |
| 8 | 溫度計 | Thermometer | 支 | 1 1 | -10 至 150 °C 0 至 200 °C (刻度均至 0.1) | 1. 避免使用水銀溫度計。 2. 可使用數位溫度計。 |
| 9 | 氣體發生裝置 | Gas generator | 套 | 1 | 包括分液漏斗 | 可用簡易 Y 型管代替。 |
| 10 | 玻璃導管 | Glass tube | 支 | 3 | 0.6 × 20 cm | |
| 11 | 玻璃管 | Glass tube | 支 支 支 | 1 1 1 | 0.8 × 15 cm 0.8 × 30 cm 0.8 × 60 cm | 全班公用。 |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備 註 |
|----|------------------|--------------------|----|----|-------------|-------|
| | | | 支 | 1 | 0.8 × 90 cm | |
| 12 | 玻片 | Glass plate | 片 | 4 | | |
| 13 | 廣口瓶 | Bottle | 個 | 5 | 250 mL | |
| 14 | 圓底燒瓶 | Round bottom flask | 個 | 1 | 250 mL | |
| 15 | 錶玻璃 | Watch glass | 個 | 4 | 直徑 10 cm | |
| 16 | 培養皿 | Petri dish | 套 | 1 | | |
| 17 | 冷凝管 | Condenser | 副 | 1 | 玻璃製(磨口尺寸) | |
| 18 | 分液漏斗 | Separator Funnel | 個 | 1 | 50 mL | |
| | | | 個 | 1 | 100 mL | |
| 19 | 抽濾漏斗 | Büchner Funnel | 個 | 1 | 大 | |
| | | | 個 | 1 | 小 | |
| 20 | U 形管 | U-tube | 支 | 2 | 150 mm 高 | |
| 21 | 玻璃棒 | Glass rod | 支 | 2 | 15 ~ 20 cm | |
| 22 | 離心管 | Centrifuge tube | 支 | 8 | | |
| 23 | 離心機 (8 支離心管型) | Centrifuger | 臺 | 2 | | 全班共用。 |
| 24 | 試藥滴管 | dropper | 個 | 8 | 橡皮頭 | |
| 25 | 分度吸量管 | Pipette | 支 | 1 | 1 mL | |
| | | | 支 | 1 | 5 mL | |
| | | | 支 | 1 | 10 mL | |
| | | | 支 | 1 | 25 mL | |
| 26 | 量筒 | Graduated cylinder | 支 | 1 | 1000 mL | |
| | | | 支 | 1 | 500 mL | |
| | | | 支 | 1 | 250 mL | |
| | | | 支 | 1 | 100 mL | |
| | | | 支 | 1 | 50 mL | |
| | | | 支 | 1 | 25 mL | |
| | | | 支 | 1 | 10 mL | |
| | | | 支 | 1 | 10 mL | |
| 27 | 燒杯 | Beaker | 個 | 4 | 1000 mL | |
| | | | 個 | 4 | 500 mL | |
| | | | 個 | 4 | 250 mL | |
| | | | 個 | 4 | 100 mL | |
| | | | 個 | 2 | 50 mL | |
| 28 | 錐形瓶 | Flask, Erlenmeyer | 個 | 4 | 250 mL | |
| | | Buchner Flask | 個 | 5 | 125 mL | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備 註 |
|----|-------|--------------------------------|----|----|----------------|---------------|
| | | | 個 | 2 | 50 mL | |
| | | | 個 | 1 | 500 mL(有側管) | |
| | | | 個 | 1 | 250 mL(有側管) | |
| 29 | 容量瓶 | Volumetric flask | 個 | 1 | 1 L | |
| | | | 個 | 1 | 500 mL | |
| | | | 個 | 1 | 100 mL | |
| | | | 個 | 1 | 50 mL | |
| | | | 個 | 1 | 25 mL | |
| 30 | 試管 | Test tube | 支 | 2 | 30*150 mm (硬質) | |
| | | | 支 | 10 | 21*150 mm | |
| | | | 支 | 10 | 21*50 mm | |
| 31 | 試管架 | Test tube rack | 具 | 1 | | |
| 32 | 漏斗架 | Funnel rack | 具 | 1 | | |
| 33 | 漏斗 | Funnel | 個 | 1 | 直徑 7 cm | |
| 34 | 滴定管 | Burette | 支 | 2 | 50 mL | 建議採用鐵氟龍製轉頭活閥。 |
| 35 | 滴定管夾 | Clamps, burette | 副 | 1 | 不銹鋼製 | |
| 36 | 本生燈 | Bunsen burner | 支 | 1 | 黃銅製 | 儘量改採磁攪拌加熱器。 |
| 37 | 鐵架全套 | Ring stand, support with clamp | 套 | 1 | 附二環三夾 | |
| 38 | 陶瓷纖維網 | Wire gauze | 個 | 1 | 12 × 12 cm | |
| 39 | 燃燒匙 | Burning spoon | 支 | 1 | | |
| 40 | 水浴鍋 | Water bath | 個 | 1 | 不鏽鋼製 | |
| 41 | 剪刀 | Scissors | 把 | 1 | | |
| 42 | 小刀 | Knife | 把 | 1 | | |
| 43 | 鑷子 | Tweezers | 支 | 1 | | |
| 44 | 鐵鎚 | Hammer | 把 | 1 | | 全班共用。 |
| 45 | 鉗子 | Pliers | 把 | 1 | | 全班共用。 |
| 46 | 玻璃切割器 | Glass cutter | 支 | 1 | | 全班共用。 |
| 47 | 鑽孔器 | Borer | 套 | 1 | | 全班共用。 |
| 48 | 橡皮塞 | Rubber stopper | 個 | 2 | #13 | |
| | | | 個 | 2 | #10 | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備 註 |
|----|---------------------|------------------------------|----|----|----------------|------------------|
| | | | 個 | 2 | #9 | |
| | | | 個 | 2 | #7 | |
| | | | 個 | 2 | #5 | |
| | | | 個 | 2 | #2 | |
| 49 | 橡皮管 | Rubber hose | 條 | 2 | 內徑 6 mm | |
| | | | 條 | 2 | 長 60 cm | |
| 50 | 刮勺 | Spatula | 支 | 2 | | |
| 51 | 直尺 | Metric ruler | 把 | 1 | 塑膠製 45 ~ 50 cm | |
| 52 | 水槽 | Sink | 個 | 1 | 6 ~ 8 L | |
| 53 | 洗瓶 | Wash bottle (PE) | 個 | 1 | 250mL | |
| 54 | 滴定管刷 | Burette brush | 支 | 1 | | |
| 55 | 試管刷 | Test tube brush | 支 | 1 | 大型 | |
| | | Beaker brush | 支 | 1 | 小型 | |
| 56 | 研鉢及杵 | Mortar and pestle | 套 | 1 | | |
| 57 | 蒸發皿 | Evaporating dish | 個 | 1 | | |
| 58 | 碳電極 | Carbon electrode | 支 | 2 | | |
| 59 | 長形濾紙 | Filter paper | 張 | 1 | 長 25 × 1.5 cm | |
| 60 | 濾紙 | Filter paper | 盒 | 1 | 110 mm | 全班共用。 |
| | | | 盒 | 1 | 70 mm | |
| 61 | 紗布 | Gauze | 卷 | 1 | | 全班共用。 |
| 62 | 安全吸球 | Pipetting bulb | 個 | 1 | | 可用長型安全吸球或吸管唧筒代替。 |
| 63 | 坩鍋鉗 | Crucible tongs | 把 | 1 | | |
| 64 | 稱量紙 | Weighing paper | 盒 | 1 | | 全班共用。 |
| 65 | 脫脂棉 | Cotton | 包 | 1 | | 全班共用。 |
| 66 | 砂紙 | Abrasive paper | 張 | 1 | A4 (120 號) | |
| 67 | 毛細管 | Capillary tube | 支 | 2 | 0.1 × 7 cm | |
| 68 | 點火槍 | Lighter | 支 | 1 | | |
| 69 | 比色裝置 (包括比色管 8 支) | Colorimetric kits | 套 | 2 | | 全班共用。 |
| 70 | 磁攪拌加熱器 | Magnetic stirring heat plate | 個 | 1 | | |
| 71 | 攪拌子 | Stir bar | 個 | 1 | | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|-------------------------|----|-------------|-------------|---------------------------|
| 72 | 攪拌子取出棒 | Stirrer Retriever | 個 | 1 | | |
| 73 | 塑膠注射針筒 | Syringe | 個 | 1 | 50 mL | |
| 74 | 三腳架 | Tripod | 個 | 1 | | |
| 75 | 石蠟膜 | Paraffin membrane | 捲 | 1 | | 全班共用。 |
| 76 | 橡皮筋 | Rubber band | 包包 | 1 1 | 粗 細 | 全班共用。 |
| 77 | 三向閥 | T shape three-way valve | 個 | 1 | | |
| 78 | 橡膠手套 | Latex Gloves | 盒 | 1 1 1 | L M S | 全班共用。 |
| 79 | 球棍式模型 | Ball-and-stick models | 套 | 1 | | |
| 80 | 薄層層析矽膠鋁片 | TLC Plates | 片 | 2 | | 示範實驗：萃取、蒸餾及以TLC片進行色層分析需求。 |

註：實驗室之加熱應儘量採用磁攪拌加熱器，避免使用本生燈。

(二) 標本、模型、掛圖

- 1.實驗室安全守則海報
- 2.重要原子、分子、晶體模型
- 3.元素週期表掛圖
- 4.歷年諾貝爾化學獎簡介掛圖

(三) 實驗藥品

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|------|--------------------|----|----|------|----|
| 1 | 醋酸 | Acetic acid | mL | 30 | 試藥一級 | |
| 2 | 乙酐 | Acetic Anhydride | mL | 2 | 試藥一級 | |
| 3 | 丙酮 | Acetone | mL | 40 | 試藥一級 | |
| 4 | 氨水 | Ammonia(aq) | mL | 16 | 試藥一級 | |
| 5 | 碳酸銨 | Ammonium Carbonate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 6 | 氯化銨 | Ammonium Chloride | g | 6 | 試藥一級 | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|-----------|-------------------------------------|------|-----|--------|-------|
| 7 | 硝酸銨 | Ammonium Nitrate | g | 4 | 試藥一級 | |
| 8 | 草酸銨 | Ammonium Oxalate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 9 | 硫酸銨 | Ammonium Sulfate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 10 | 胃藥(或小蘇打片) | Anti-Acid(Sodium Bicarbonate) | 片 | 1 | | |
| 11 | 氯化鋇 | Barium Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 12 | 硝酸鋇 | Barium Nitrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 13 | 溴瑞香草酚藍 | Bromothylmol Blue | mL | 1 | 試藥一級 | |
| 14 | 丁酮 | Butanone | mL | 3 | 試藥一級 | |
| 15 | 電石 | Calcium Carbide (CaC ₂) | g | 5 | 試藥一級 | |
| 16 | 氯化鈣 | Calcium Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 17 | 氫氧化鈣 | Calcium Hydroxide | g | 10 | 試藥一級 | |
| 18 | 硝酸鈣 | Calcium Nitrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 19 | 氯化亞鈷 | Cobalt Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 20 | 銅片 | Copper Sheet | 片 | 2 | 1*11cm | |
| 21 | 銅線 | Copper Wire | 10cm | 2 | #18 | |
| 22 | 硫酸銅 | Cupric Sulfate | g | 15 | 試藥一級 | |
| 23 | 正己烷 | Cyclohexane | mL | 20 | 試藥一級 | |
| 24 | 環己烯 | Cyclohexene | mL | 1 | 試藥一級 | |
| 25 | 乙醚 | Diethylether | mL | 5 | 試藥一級 | |
| 26 | 葡萄糖 | D-Glucose | g | 20 | 試藥一級 | |
| 27 | 酒精(95%) | Ethanol | mL | 20 | 試藥一級 | |
| 28 | 乙酸乙酯 | Ethyl Acetate | mL | 5 | 試藥一級 | |
| 29 | 斐林試劑 | Fehling , s solution | mL | 12 | | |
| 30 | 氯化鐵 | Ferric Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 31 | 硝酸鐵 | Ferric Nitrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 32 | 硫酸亞鐵 | Ferrous Sulfate | g | 1 | 試藥一級 | |
| 33 | 順-丁烯二酸 | Maleic Acid | | 10 | 試藥一級 | |
| 34 | 反-丁烯二酸 | Fumaric Acid | g | 5 | 試藥一級 | |
| 35 | 濃鹽酸 | Hydrochloric Acid | mL | 14 | 試藥一級 | |
| 36 | 過氧化氫-35% | Hydrogen Peroxide | mL | 7 | 試藥一級 | |
| 37 | 碘酒 | Iodine | 瓶 | 1 | 試藥一級 | |
| 38 | 石蕊試紙與試劑 | Litmus Test Paper | 盒 | 各 1 | 紅、藍 | 全班共用。 |
| 39 | 氯化鎂 | Magnesium Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|----------|------------------------------------|----|-----|------|-------|
| 40 | 硝酸鎂 | Magnesium Nitrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 41 | 鎂帶 | Magnesium Strip | cm | 5 | | |
| 42 | 二氧化錳 | Manganese Dioxide | g | 3 | 試藥一級 | |
| 43 | 甲醇 | Methanol | mL | 5 | 試藥一級 | |
| 44 | 甲基橙 | Methyl Orange | mL | 1 | 試藥一級 | |
| 45 | 鎳片 | Nickel | 片 | 1 | 試藥一級 | |
| 46 | 硫酸鎳 | Nickel Sulfate | g | 15 | 試藥一級 | |
| 47 | 濃硝酸 | Nitric Acid | mL | 12 | 試藥一級 | |
| 48 | 橙IV指示劑 | Orange IV | mL | 1 | 試藥一級 | |
| 49 | 酚酞 | Phenolphthalein | g | 25 | 試藥一級 | 全班共用。 |
| 50 | 酚紅 | Phenol Red | 瓶 | 1 | 試藥一級 | 全班共用。 |
| 51 | 硝酸鉀 | Potassium Nitrate | g | 20 | 試藥一級 | |
| 52 | 鄰苯二甲酸氫鉀 | Potassium Hydrogen Phthalate(KHP) | g | 2 | 試藥一級 | |
| 53 | 碘酸鉀 | Potassium Iodate | g | 5 | 試藥一級 | |
| 54 | 碘化鉀 | Potassium Iodide | g | 1 | 試藥一級 | |
| 55 | 碘化鉀-澱粉試紙 | Potassium Iodide-Starch Test Paper | 盒 | 1 | 試藥一級 | 全班共用。 |
| 56 | 草酸鉀 | Potassium Oxalate Monohydrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 57 | 過錳酸鉀 | Potassium Permanganate | g | 3 | 試藥一級 | |
| 58 | 硫氰化鉀 | Potassium Thiocyanate | g | 1 | 試藥一級 | |
| 59 | 1-丙醇 | 1-Propanol | mL | 3 | 試藥一級 | |
| 60 | 2-丙醇 | 2-Propanol | mL | 3 | 試藥一級 | |
| 61 | 柳酸 | Salicylic Acid | g | 2 | 試藥一級 | |
| 62 | 矽油 | Silicon Oil | mL | 100 | | |
| 63 | 硝酸銀 | Silver Nitrate | g | 25 | 試藥一級 | |
| 64 | 鈉 | Sodium (in mineral oil) | g | 25 | 試藥一級 | 全班共用。 |
| 65 | 碳酸氫鈉 | Sodium Bicarbonate | g | 20 | 試藥一級 | |
| 66 | 溴化鈉 | Sodium Bromide | g | 2 | 試藥一級 | |
| 67 | 氯化鈉 | Sodium Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 68 | 氫氧化鈉 | Sodium Hydroxide | g | 4 | 試藥一級 | |
| 69 | 碘化鈉 | Sodium Iodide | mL | 3 | 試藥一級 | |

| 編號 | 設備名稱 | 英文名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|--------------|-----------------------------------|----|----|--------|-------|
| 70 | 焦亞硫酸鈉 | Sodium Metabisulfite(Pyrosulfite) | g | 1 | 試藥一級 | |
| 71 | 亞硝酸鈉 | Sodium Nitrite | g | 7 | 試藥一級 | |
| 72 | 草酸鈉 | Sodium Oxalate | g | 10 | 試藥一級 | |
| 73 | 硫化鈉 | Sodium Sulfide | g | 4 | 試藥一級 | |
| 74 | C12~C16 脂肪酸鈉 | Sodium Aliphataate | | | | |
| 75 | 十二烷基磺酸鈉 | Sodium Dodecyl Sulfate | g | 10 | | |
| 76 | 硫代硫酸鈉 | Sodium Hyposulfate | g | 5 | 試藥一級 | |
| 77 | 澱粉 | Starch | g | 15 | 試藥一級 | |
| 78 | 氯化鋇 | Strontium Chloride | g | 2 | 試藥一級 | |
| 79 | 硝酸鋇 | Strontium Nitrate | g | 2 | 試藥一級 | |
| 80 | 濃硫酸 | Sulfuric Acid | mL | 30 | 試藥一級 | |
| 81 | 甲苯 | Toluene | mL | 1 | 試藥一級 | |
| 82 | 廣用指示劑 | Universal Indicator | 瓶 | 1 | | 全班共用。 |
| 83 | 廣用試紙 | Universal indicator paper | 盒 | 1 | | 全班共用。 |
| 84 | 尿素 | Urea | g | 5 | 試藥一級 | |
| 85 | 鋅片 | Zinc Sheet | 片 | 2 | 1*11cm | |
| 86 | 硫酸鋅 | Zinc Sulfate | g | 22 | 試藥一級 | |

肆、擴充設備 (包括探究與實作)

| 編號 | 設備名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|---------------------|----|----|----|--------------------------|
| 1 | 紫外線-可見光光譜儀 (UV-VIS) | 部 | 1 | | |
| 2 | 紅外線光譜儀(IR) | 部 | 1 | | |
| 3 | 恆溫槽 | 部 | 1 | | 每間實驗室以 1 部為原則。 |
| 4 | 純水設備 | 部 | 1 | | 蒸餾水機或逆滲透淨水設備。 |
| 5 | 氣體放電高壓裝置與各種原子放電管 | 部 | 1 | | 可與物理科合用。 |
| 6 | 水質檢驗裝置 | 套 | 1 | | 可與生物科合用；測濁度、酸鹼度、溶氧度、導電度。 |
| 7 | 光電比色計 | 部 | 1 | | 可與生物科合用。 |

| 編號 | 設備名稱 | 單位 | 數量 | 規格 | 備註 |
|----|---------|----|----|-------------|-----------|
| 8 | 分析天平 | 臺 | 1 | 靈敏度 0.001 克 | |
| 9 | 電子點火本生燈 | 臺 | 1 | 丁烷燃料 | 依實驗室組數決定。 |
| 10 | 迴旋濃縮儀 | 套 | 1 | | |
| 11 | 超音波震盪器 | 臺 | 1 | | |
| 12 | 電子式乾燥箱 | 臺 | 1 | | |
| 13 | 數位感測平臺 | 套 | 1 | | 可與自然科合用。 |
| 14 | 低溫循環水槽 | 套 | 1 | | 配合迴旋濃縮儀。 |

伍、說明

- 一、實驗課必須穿著實驗衣及配戴護目鏡。
- 二、實驗室面積以每人平均空間不低於 3 平方公尺為宜。
- 三、通風櫃內供調配藥品及實驗所餘之廢液暫存使用。
- 四、實驗室內外之滅火器宜使用二氧化碳滅火器，室內應備有滅火毯。
- 五、實驗如需氣體鋼瓶，宜購買小尺寸(桌上型)，以利實驗操作方便安全。
- 六、視聽器材僅列名稱，數量由各校考量班級數後自行決定。
- 七、圖書及視聽教材類得每年度編列預算採購新出版之相關書籍及教材。
- 八、實驗室宜備有固定式擴音設備、單槍投影機、電腦主機、可捲式螢幕等視聽設備，惟後三項設備宜存放於準備室中，以避免污染及腐蝕。
- 九、各校現有之化學實驗室設計可依照本科目設備基準作調整。

陸、實驗室安全守則

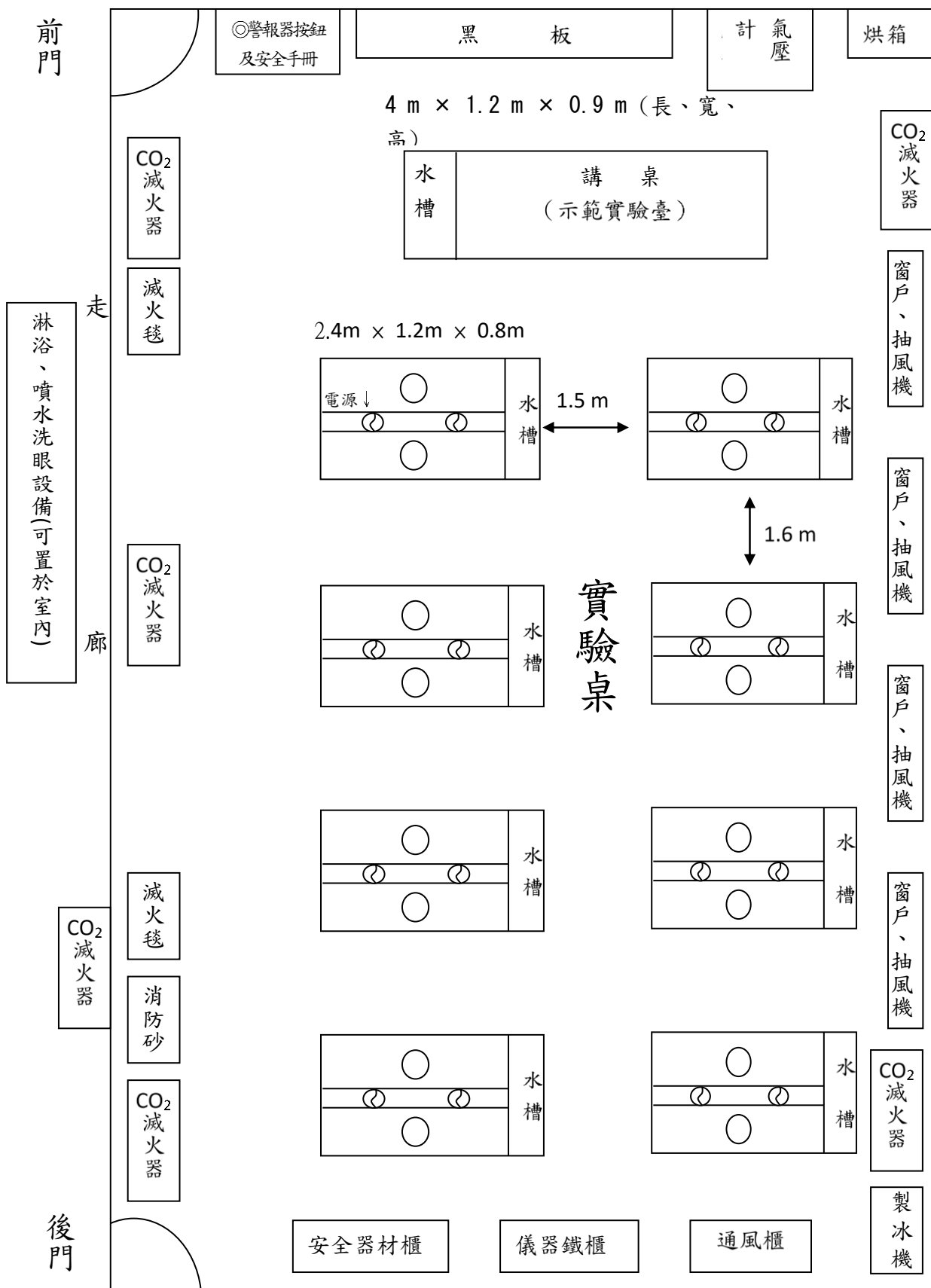
- 一、實驗室內嚴禁從事與實驗無關之活動及工作，並禁止飲食、跑跳或打鬧等。
- 二、實驗室通道應保持暢通，實驗桌面及地面應保持乾淨，勿有積水。
- 三、實驗室均應保持通風良好，有害氣體產生之實驗應啟動抽氣裝置或在抽氣櫃進行。
- 四、實驗進行前應熟讀實驗操作步驟及注意事項，實驗進行時不可任意改變操作條件。

- 五、實驗人員應隨時謹記安全防護具、消防器材及逃生出入口之相關位置，以備不時之需。
- 六、實驗進行時應隨時確實配戴安全眼鏡及實驗衣，必要時應配戴手套避免直接和藥品接觸，實驗中未經老師許可，不可擅離實驗室。實驗進行中如發現任何不正常現象，應即停止實驗，並向老師請教。穿著長褲包鞋，長髮應綁起，且不宜佩戴隱形眼鏡。
- 七、實驗完畢應養成洗手的習慣。
- 八、使用藥品時，應確實了解藥品之毒性、物性、化性與正確使用方法，並對實驗過程中可能發生的危險，採取適當的防護措施。
- 九、認清及牢記滅火器、急救箱及緊急沖洗器之存放位置並熟知使用方法。
- 十、遇不慎起火時，視火災情況適時選用滅火氈、防火砂、或滅火器將之撲滅。
- 十一、遇有警鈴響時，應隨手將使用中的電器關閉，並儘快離開實驗室。
- 十二、由容器中取出溶劑時不可亂倒或以嘴吸取。
- 十三、稀釋濃硫酸時，切勿將水加入硫酸中，否則將因急劇放熱沸騰飛濺或炸裂容器，而發生危險。切記應將濃硫酸緩緩注入水內，且不停地加以攪拌。
- 十四、如欲將玻璃管或溫度計插入橡皮塞的孔中時，不可強行插入，應先將橡皮塞中的導孔用水或甘油等潤滑劑濕潤，再用布包裹後，緩慢扭轉插入。
- 十五、要從橡皮塞中拔出玻璃管或溫度計時，要緊抓靠近橡皮塞部分的管身，旋轉後拔出，必要時可以水或甘油作為潤滑劑。
- 十六、揮發性或易燃性藥品必須遠離焰火。酒精燈在添加酒精時，應將燈焰先行熄滅，酒精添加切勿過滿；且於酒精燈上引燃時，必須用火柴或紙片引燃之，切勿將酒精燈直接持至另一已燃著的燈焰上引燃之，以免酒精溢出著火發生火災。
- 十七、處理高溫物品時，應戴隔熱手套，不可將手伸入烘箱中。
- 十八、實驗結束時，應確實檢查所有應關閉之開關是否已經關閉，並關妥門窗及水電開關。
- 十九、為避免污染，不可將用不完的藥品再倒回原來的容器內；有毒廢液應分類並回收。
- 二十、加裝實驗室監錄系統，監錄藥品使用之管制。

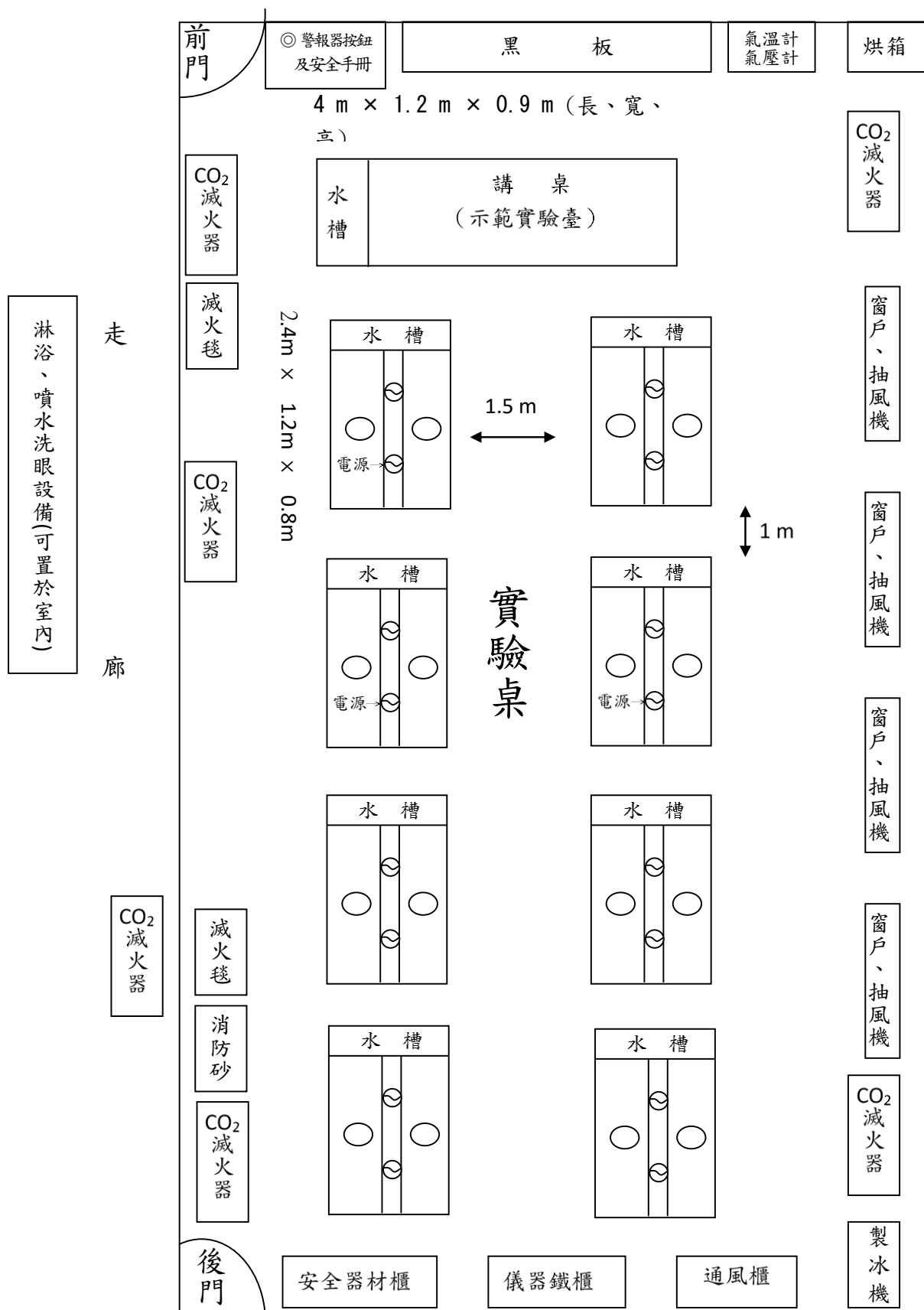
附件一：安全器材櫃細目表

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------------|----|----|----|
| 1 | 實驗室環安衛守則 | 本 | 1 | |
| 2 | 燙傷急救藥箱 | 個 | 1 | |
| 3 | 防火毯 | 條 | 1 | |
| 4 | 酸鹼擦拭紙 | 盒 | 1 | |
| 5 | 藥品洩漏吸收墊 | 包 | 1 | |
| 6 | 防撞擊安全帽 | 頂 | 1 | |
| 7 | 安全眼鏡 | 個 | 1 | |
| 8 | 防護面罩防噴濺擋板 | 個 | 1 | |
| 9 | 活性炭口罩 | 個 | 1 | |
| 10 | C級防護衣/PE淋膜泰維克連身防護衣 | 件 | 1 | |
| 11 | 耐酸鹼手套 | 雙 | 1 | |
| 12 | 耐熱手套 | 雙 | 1 | |
| 13 | CPR 急救安全防護罩 | 個 | 1 | |
| 14 | 氧氣急救瓶 | 個 | 1 | |
| 15 | 複合式防毒口罩 | 個 | 1 | |
| 16 | ABC 乾粉滅火器 | 個 | 1 | |
| 17 | 防化安全靴套 | 雙 | 1 | |
| 18 | 緊急洗眼瓶 | 個 | 1 | |
| 19 | 化學品測試條及指示板組 | 組 | 1 | |
| 20 | 護膚解毒劑 | 瓶 | 1 | |

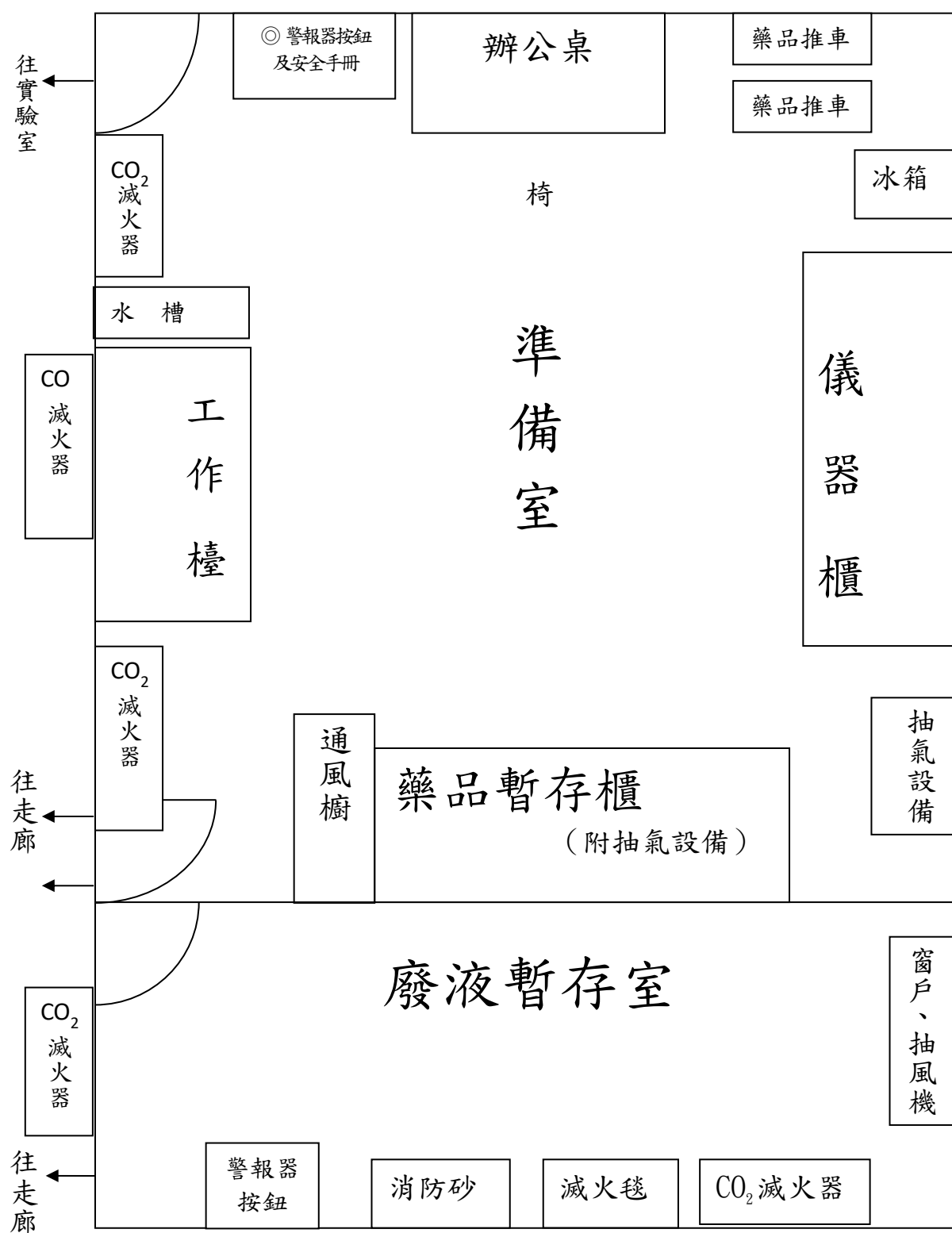
附件二：實驗室平面配置參考圖(a)



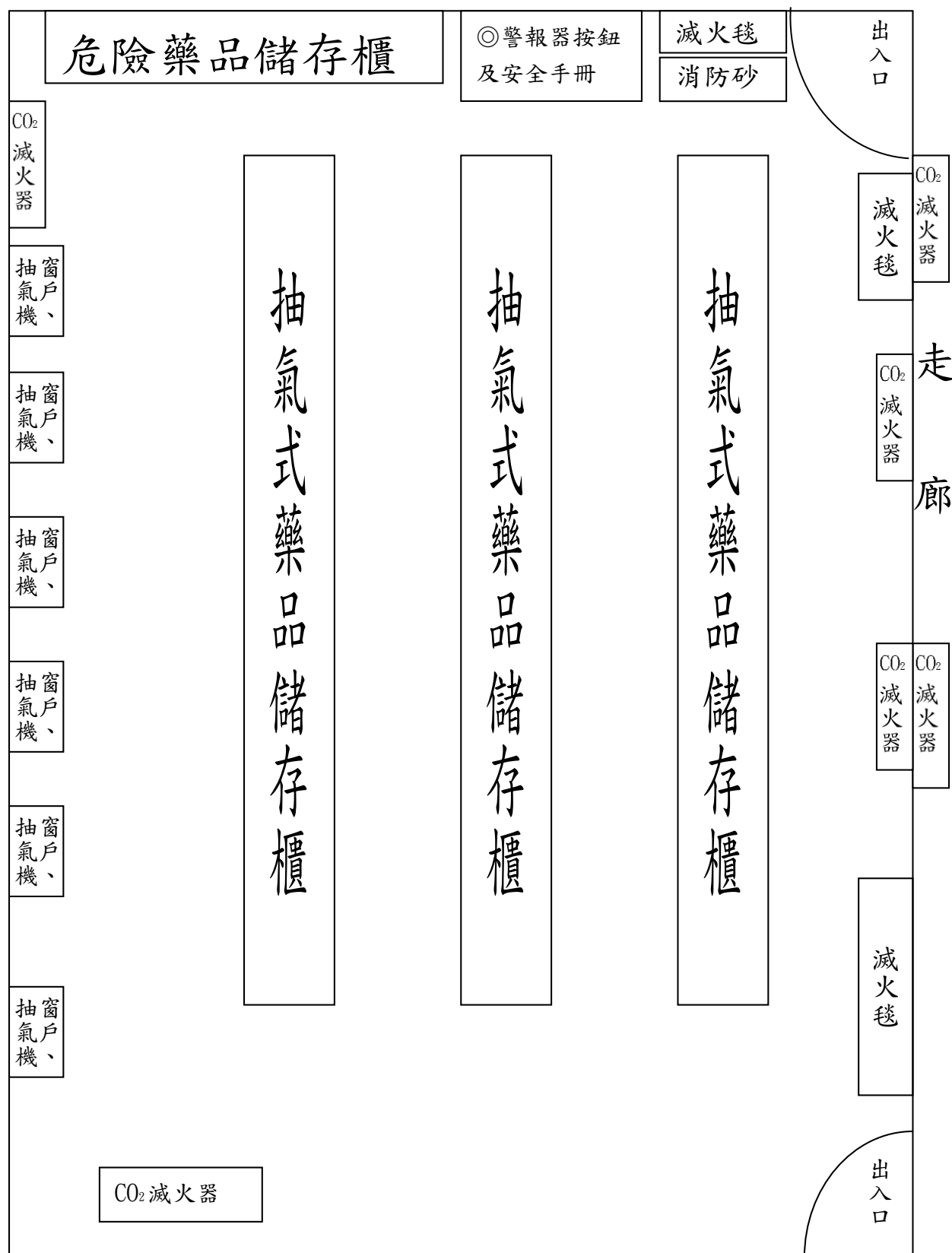
實驗室平面配置參考圖(b)



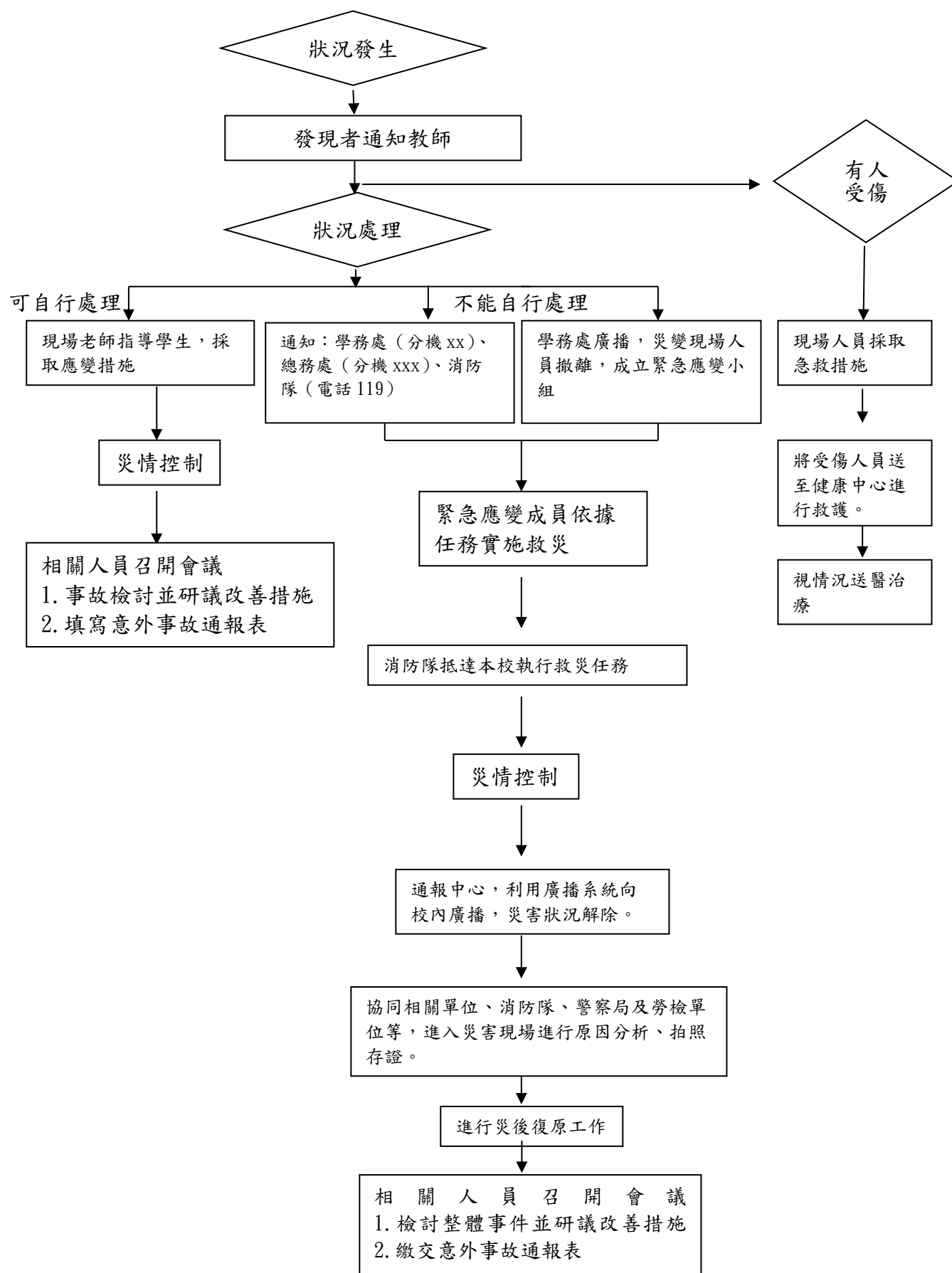
附件三：準備室與廢液暫存室參考圖



附件四：化學藥品儲藏室參考圖



附件五、實驗室緊急應變措施及通報程序



附件六、實驗室廢棄物分類及代碼

資料來源：<http://www.ncku.edu.tw/%7Eermrc/>

| 事業廢棄物代碼 | 種類 | 說明 |
|------------------|---------|--|
| C-01A | 重金屬類廢液 | (1) 包括鋅、銅、砷、鉻、鉛等重金屬廢液。 (2) 六價鉻必須先還原處理成三價後，歸入含重金屬廢液。 (3) 照相之顯影、定影廢液。 (4) 包括鹵化銀類廢液。 |
| C-01B | 鹵素類廢溶劑 | (1) 有機鹵素類化合物，如氯仿、二氯甲烷、四氯化碳、氯苯等廢溶劑。 (2) 不含水物，有沈澱需先過濾。 |
| C-01C | 非鹵素類廢溶劑 | (1) 含水之脂肪族碳氫化合物溶劑廢液，如醚類、烷類、酮類、酯類等。 (2) 芳香族化合物如苯類、二甲苯類等廢液。 |
| C-0101 | 汞系類廢液 | (1) 金屬水銀、汞合金、廢水銀類試藥等。 (2) 包括無機水銀和有機水銀廢液。 |
| C-0201 | 鹼類廢液 | (1) 氫氧化鈉和氫氧化鉀等鹼性廢液。 (2) 碳酸鈉、碳酸鈣等廢液。 |
| C-0202 | 無機酸類廢液 | (1) 鹽酸、硫酸、硝酸等廢液及洗滌液。 (2) 不含重金屬之無機酸類(鉻酸除外)。 (3) 含氟、磷酸類之廢液(用氯化鈣處理，以形成安定之鈣鹽)。 (4) 用氯化鈣處理，以形成安定之鈣鹽。 |
| C-04 | 氰系類廢液 | (1) 含氰系類之廢液或鍍金電解廢液(pH>10)。 (2) 凡酸性氰系廢液須先調整為鹼性(pH>10)。 (3) 若含重金屬必須在氰化物分解後，歸屬重金屬類。 |
| C-0507 C-0607 | 生醫廢棄物 | 指於醫學、病理學、藥學、商業、工業、農業、檢疫或其他研究實驗室中與感染性物質接觸之廢棄物，包括抹片、蓋玻片、手套、實驗衣、口罩等。 |
| C-08 | 特殊廢液 | (1) 含有惡臭、毒性等不屬前述之實驗廢液屬之，如苯乙烯、有機單體、寡聚體、有機金屬化合物等。 (2) PCBs 或含 PCBs 之廢液。 |
| C-99 | 有害固體廢棄物 | (1) 含有毒、害物質之過濾殘渣或濾紙、濾布等。 (2) 有毒害藥劑之容器、水銀燈管、各種電池等固體類廢棄物。 (3) 金屬之氫氧化物、氧化物、硫化物、碳化物、氮化物、硫酸鹽、碳酸鹽以及以上之混合物。 |
| D-17 | 廢油類 | (1) 各種動植物之廢油類，如重油、松節油等。 (2) 各種潤滑油、變壓器油、齒輪油等。 |

附件七：化學藥品貯存注意事項

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|---|----|
| 1 | 乙酐 | 防止物理性碰撞，戶外或分開儲存較合適，儲放在涼爽及通風良好地區，遠離火源或高熱，避免放在洞穴，低窪區及地下室，並和其它儲存物分開放置，室內儲存必須放在標準的可燃液體儲存室內。 | 水蒸氣及所有鹼性物質。 | |
| 2 | 丙酮 | 貯存於陰涼、乾燥、通風良好，避免陽光直射。 | 氧化劑、強酸、鹼。 | |
| 3 | 氨水 | 安定。 | 強酸、大部分的金屬、強氧化劑、溴、氯、鋁、銅、黃銅、青銅、汞、硫酸二甲酯。 | |
| 4 | 氯化銨 | 安定，吸水性。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 強酸：釋出氯化氫氣體。 2. 強鹼：釋出氨氣。 3. 強氧化劑。 4. 鹵化物(如三氟化溴、五氟化溴)：造成劇烈反應和爆炸。 5. 氯酸鉀：造成劇烈爆炸反應。 6. 銀鹽：可能形成不穩定的銀化合物。 7. 火場中可能腐蝕大部分金屬。 | |
| 5 | 硝酸銨 | 安定，遠離熱源。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 氧化劑。 2. 可燃物如木材、衣服或有機物。 3. 金屬如鐵、銅及其合金。 | |
| 6 | 氯化鋇 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用時避免接觸眼睛、皮膚或沾染衣服。 2. 貯存於陰涼、乾燥通風良好處，遠離污染源。 3. 容器保持緊密，不用時亦然。 4. 勿對用罄容器施加壓力。 5. 用後之設備確實沖洗。 | 二氟化溴，2-furan percarboxylic acid。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|--------------|---|---|-----------|
| 7 | 硝酸鉍 | 1. 貯存及操作須遠離水、不相容物及易燃物。 2. 作業時避免產生粉塵。 3. 貯存於有標示之容器不用或用罄時應隨時保持緊密，勿受損。 4. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好處所避免陽光直射。 | 酸、鹼、酸酐、氰化物與有機物及可燃物接觸會造成火災及爆炸。 | |
| 8 | 溴水 (煙類檢驗) | 1. 容器避免碰撞衝擊等物理性傷害。 2. 貯存在 20°F(約-7°C)以上，以防冷凍；但避免在大氣溫度下，因蒸氣壓增加，而導致容器爆裂。 3. 儲存於陰涼、乾燥、通風良好的地方，避免陽光直接照射。 4. 遠離不相容物質，熱及發火源。 5. 溴會腐蝕大部分金屬如鐵、不鏽鋼、銅。 | 1. 可燃性有機物或氧化性物質：可能導致起火和爆炸。 2. 氨水：可能起劇烈反應。 3. 無水溴會與鋁、鈦、汞和鉀起劇烈反應。 4. 含水溴亦會和其它金屬反應。 5. 可能會侵蝕塑膠、橡膠和塗料。 | 左列為溴的注意事項 |
| 9 | 丁酮 | 1. 此物質是易燃性和毒性液體，處置時應善用個人防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。 2. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。 3. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。 4. 液體會累積電荷。所有貯桶轉接容器管線等均應接地(接地夾須觸及裸金屬)。 5. 作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。 6. 保持走道和出口暢通無阻。 | 1. 氧化劑(如過氧化物、硝酸鹽、過氯酸鹽)：增加火災、爆炸的危險。 2. 強酸(如發煙硫酸、氯磺酸)：起反應並產生熱及壓力。 3. 含氯化溶劑(如氯仿)之混合物及強鹼(如氫氧化鉀)：劇烈或爆炸性反應。 4. 過氧化氫與硝酸之混合物：可能過熱及爆炸，因會形成過氧化物(對震動及熱敏感)。 5. 2-丙醇：照光後立即使醇過氧化，此混合物一旦受熱會爆炸。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--------|----|
| | | <p>7. 貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> <p>8. 除非調配區以耐火結構隔離，否則不要在貯存區進行調配工作。</p> <p>9. 使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。</p> <p>10. 不要將受污染的液體倒回原貯存容器。</p> <p>11. 容器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。</p> <p>12. 貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物。</p> <p>13. 貯存設備應以耐火材料構築。</p> <p>14. 地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。</p> <p>15. 貯存區附近應有適當的滅火劑和清理溢漏設備。</p> <p>16. 定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。</p> <p>17. 檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。</p> <p>18. 限量貯存。</p> <p>19. 依化學品製造商或供應商所建議之貯存溫度貯存，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。</p> <p>20. 避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|-------------------|--|--|----|
| 10 | 電石 (炔類 檢驗) | 1. 保持容器緊閉。 2. 貯存在陰涼、乾燥、通良好的地方。 3. 遠離熱、火花或火焰。 4. 須保持乾燥並遠離水。 | 水、可燃燒的物質、強氧化劑、氫氯酸、鎂、氟化氫、硒蒸氣、過氧化鈉、氯化亞錫、硝酸銀溶液、銅、黃銅。 | |
| 11 | 環己烯 (炔類 檢驗) | 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好及陽光無法直射的地方。 2. 避免靜電產生。 | 酸與強氧化劑。 | |
| 12 | 酒精 (95%) | 1. 不要在工作區域飲食或抽煙。 2. 空的容器可能含有有毒、易燃、可燃、爆炸性的殘留物或蒸氣。 3. 不要切割、碾、鑽孔、焊接或再使用空容器，除非對危險能採取適當防範。 4. 貯存在緊閉的容器內。 5. 貯存在陰涼、乾燥、隔離且通風良好的地區，遠離熱、引燃源。 6. 輸送時使用接地的管線和設備，以減少因靜電火花引燃或爆炸的可能性。 | 氧化劑、無機酸、強酸和強鹼。 | |
| 13 | 鹽酸 | 1. 避免讓蒸氣或霧滴釋放至工作場所的空氣中，操作區維持通風良好。 2. 稀釋或製備溶液時，應緩慢的將酸加入水中，以免發生噴濺。 3. 容器應標示，不用時應蓋緊，並避免受損。 4. 貯存於陰涼、乾燥、通風區，避免陽光直射或熱源。 5. 貯存區採用防蝕之建材、照明及通風設備。 | 1. 金屬：會反應生成易燃性氫氣。 2. 鹼(如氫氧化鈉、胺)：劇烈反應生成熱及壓力。 3. 醛、環氧化物：可能造成劇烈的聚合作用，產生熱及壓力。 4. 還原劑：起反應，可能釋出熱量，引起火災並放出易燃性氫氣。 5. 氧化劑：可能起反應，放出熱及具腐蝕性與毒性的氯氣。 6. 爆炸物：會生熱而造成爆轟。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|----------|--|---|------------------------|
| | | | 7.乙炔化物、溴化物、碳化物、矽化物：可能反應生成易燃性氣體(例如乙炔)。 8.氰化物、硫化物：可能反應生成毒氣(氰化氫或硫化氫)。 9.磷化物：可能反應放出毒性且易燃的磷化氫。 | |
| 14 | 過氧化氫-35% | 1.避免遭粉塵、金屬污染。 2.所有可能接觸 H ₂ O ₂ 的物質皆應潔淨，包括清洗用之清潔劑及清水。 3.鋁及不銹鋼的表面在用水清洗過後，尚應用氧化性酸液洗過。 4.貯於陰涼、通風良好並有隨時可供水之地區。 5.貯存於有排氣閥容器,容器應直立並避免碰撞、受損。 6.貯存在未用過的相容性容器中(例如:玻璃或瓷製品)。 7.取出後之溶液勿再倒回原容器中。 | 1.有機物或氧化劑及可燃物:會造成火災及爆炸。 2.鐵、銅、黃銅、鉻、鋅、鉛、鎂、銀及其他催化性金屬(或其鹽類):會迅速分解放出氧及熱，可能增加容器壓力。 3.會侵蝕某些塑膠，橡膠及塗料。 | |
| 15 | 碘酒 | 1.使用氣密式容器。 2.避免讓釋出的蒸氣、霧滴或粉塵進入工作區的空氣中。 3.須備隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變裝置。 4.容器須標示，不使用時要緊密的蓋好。 5.空的貯存容器內可能仍有具危害性的殘留物。 6.貯存於陰涼、乾燥、通風良好及陽光無法直射的地方。 7.貯存區內要採用抗蝕性建材、照明設施與通風系統。 | 1. 氨(氣相)、氫氧化銨(溶液)、鹼性銨鹽：形成三碘化氮，對撞擊敏感，可能產生自爆。 2. 氯(液體)、活化金屬(鋰、鎂)、還原劑(硫、鐵、鹼金屬)：劇烈反應。 3. 磷(白或黃)：常溫下與碘形成易燃性產物。 4. 乙炔：爆炸性反應；松脂：形成爆炸性混合物。 5. 銻：反應產生熱、火焰、爆炸(量大時)。 6. 磷酸鈉(無水)：劇烈反應，放熱可引燃。 | 左列為碘的注意事項，酒精之注意事項參看C15 |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|--|--|----|
| | | 8. 不用的容器以及空桶都應緊密的蓋好。 9. 避免容器受損並定期檢查貯桶有無缺，例如破損或外洩。 10. 限量貯存。 | | |
| 16 | 鎂帶 | 1. 儲存在陰涼、乾燥、通風良好的倉庫內，相對濕度保持在75 %以下。 2. 遠離火源、熱源、防止陽光直射。 3. 包裝必須密封，切勿受潮。 4. 在氮氣中操作處置。 5. 應與氧化劑、酸類、不相容物分開儲存。 | 1. 鹵素：會起劇烈反應。 2. 酸類、水：會起作用釋出易燃氫氣。 3. 強氧化劑、氯化烴類。 | |
| 17 | 二氧化錳 | 1. 儲存於陰涼、乾燥處。 2. 遠離不相容物及可能的引火源。 3. 不使用時請緊閉容器 4. 不要對空容器施加壓力。 5. 操作後徹底洗淨。 6. 勿接觸眼睛、皮膚及衣服。 7. 容器（甚至空容器）可能留有危害的殘餘物。 | 鋁、氧化劑、硫化氫、重氮化鉀、過氧化氫、過氧化鈉、三氟化氯、過氧硫酸、還原劑及可燃物。 | |
| 18 | 甲醇 | 1. 在指定之通風處所良好，以最小量處置。 2. 遠離熱源或明火。 3. 使用耐火容器。 4. 當搬運或混合時皆應將容器接地。 5. 作業時避免產生霧滴。 6. 穿戴適當防護的裝備以防濺眼睛和皮膚。 7. 貯存於密閉容器內置於陰涼、乾燥處並遠離一般作業場所及不相容物。 | 1. 強氧化劑。 2. 鋁、鉛：甲醇腐蝕鋁及鉛。 3. 鹼金屬。 4. 酸。 5. 醛類。 6. 氯化醃。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|---------------------------------|----|
| | | 8. 儲存區應有獨立通風系統，但無熱源、明火及火花。 9. 最好貯於合格之安全溶劑容器內。 10. 容器不使用時應加蓋，置於接地的防火櫃內。 11. 貯存區及作業區內皆應使用耐溶劑的材料構築。 | | |
| 19 | 正己烷 | 1. 在通風良好的特定區內操作，並採最小用量。 2. 須備隨時可用於滅火及處理洩漏的緊急應變裝備。 3. 移走所有發火源，操作時避免產生霧滴。 4. 工作場所使用認可的可搬運式容器。 5. 貯桶接地，轉裝時應等電位連接(接地夾須觸及裸金屬)。 6. 在工作區內張貼"禁止抽煙"的警告符號。 7. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好及陽光無法射接照射的地方。 8. 貯存須遠離熱、發火源及不相容物。 9. 貯存在貼有標籤的適當容器裡，並避免容器受損。 10. 不用的容器以及空桶都應緊密的蓋好。 11. 在適當而合格的貯槽，貯室，貯櫃及建築物貯存。 12. 貯存區考慮加裝洩漏偵測及警報系統。 13. 使用不產生火花且接地的通風系統與電器設備以免其成為引燃源。 | 強氧化劑(如過氧化物、硝酸鹽、過氯酸)：增加火災和爆炸的危險。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|--|--|----|
| 20 | 鎳片 | 1. 緊閉容器。 2. 置於陰涼、乾燥、通風良好處。 3. 遠離不相容物。 4. 避免容器受損。 5. 貯存於惰性氣體或水中。 | 1. 強酸：形成易燃且具爆炸性的氫氣。 2. 硫：釋出熱。 3. 氟、硝酸銨、氫+二氧陸圈、過甲酸、硒、硫、氮、聯氮、磷、鈦+氯酸鉀。 4. 氧化劑。 | |
| 21 | 硝酸 | 1. 避免將蒸氣或霧滴釋放至作業場所的空氣中。 2. 操作區務必確定通風良好，儘可能採最少用量，並備有立即可用的緊急裝備。 3. 稀釋或製備溶液時，應緩慢將酸加入水中。 4. 容器應加標示，不用時須緊蓋。 5. 空容器可能含殘渣，亦具危害性。 6. 貯存陰涼、乾燥而通風良好地區，避免陽光直射，遠離熱源及不相容物。 7. 儲區使用抗蝕建材、照明及通風系統，勿用木材或其他有機或易燃的材料。 8. 採用合格的貯櫃，儲桶或玻璃瓶儲存，容器以空氣密封，貼好標示並避免受損。 9. 張貼警告標誌，限量儲存，並避免不相關人員進入。 10. 儲存區應與一般作業區分隔。 11. 定期檢查容器是否洩漏或損害。 12. 儲區內或附近應備立即可用的滅火劑。 | 1. 大部分的金屬、金屬氧化物及金屬粉末(如銻、鉍、鋁、錳、鎂、鈦)：可能造成劇烈或爆炸反應而生熱，也可能釋出氮氧化物。 2. 有機物(如酐、酮、醇、腈、胺、醛、醚、碳氫化合物、硝基芳香族、烷)：可能造成劇烈或爆炸性反應或自燃。 3. 有機固體(如紙、衣服、木炭、鋸屑、各種硫化物、非金屬氫化物及碳化物)：會立即或遲發引起爆炸或劇烈反應或自燃。 4. 還原劑：產生劇烈或爆炸性反應。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|---|----|
| 22 | 過錳酸鉀 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 在有適當通風之特定區，以最小量來使用。 2. 純物質與污染物勿混合。 3. 儲存於陰涼、乾燥且通風良好處，避免陽光直射。 4. 遠離不相容物。 5. 貯存區之地板、結構材質及通風系統不可使用木材，有機或可燃材質。 6. 貯存於合適，有標示之容器內，不用時或空的容器，須保存緊密，並避免受到碰撞。 7. 限量儲存。 8. 儲存區須遠離作業區，貼上合適之警告標誌，管制人員進出。 9. 定期檢查，以防洩漏等危險情形之發生。 10. 儲存區及其附近須有合用之滅火劑。 11. 須符合儲存及氧化劑操作方法處理須符合。 12. 遠離可燃物。 13. 避免產生粉塵或霧滴。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 有機物(含所有可燃物及易燃物)：起反應而造成火災。 2. 還原劑：反應且起火。 3. 濃酸(尤其是硫酸、硝酸、鹽酸)：激烈反應釋出毒氣如和鹽酸作用產生氯氣。 4. 過氧化氫：激烈反應。 5. 某些金屬(如銻、砷、鈦)：爆炸性反應。 6. 腐蝕鋼及鋁。 | |
| 23 | 2-丙醇 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 在良好通風且遠離熱源或火花的特定區內採最小用量操作。 2. 於混合運轉或運輸時容器需接地，不用時則容器必需蓋好。儲存在接地且防火的櫃子，儘可能隨時都用防火容器。 3. 貯存於緊閉且接地的容器內，置於乾燥處並遠離作業場所。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 強氧化劑(例硝酸鹽、過氯酸鹽、過氧化物)：增加火災爆炸危害性。 2. 光氣：生成氯甲酸異丙酯和鹽酸。 3. 鐵鹽：發生爆炸性熱分解反應。 4. 氫-鈹：在空氣中混合會著火。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|---|----|
| | | 4. 儲存區應設獨立通風系統，且無熱源或火花之虞。風扇和其他電動馬達應能抗火花。 | | |
| 24 | 硝酸銀 | 1. 因其具有腐蝕性，所以操作時應著防護衣物。 2. 貯存於密封之容器或包裝，並貯在於陰涼、通風良好處，避免照光。 3. 因其具氧化性，故應遠離易燃物及氨。 | 1. 乙炔。 2. 氨(阿摩尼亞)。 3. 過氧化氫。 4. 會腐蝕橡膠塗膜。 5. 易燃物質。 6. 強還原劑。 7. 油精。 8. 木炭。 9. 防腐油。 | |
| 25 | 鈉 | 1. 貯於氮氣或煤油下，絕莫貯於鹵素代烴類液體中。 2. 遠離火源、熱源、水、可燃物。 3. 儲於乾燥、通風良好區、溫度不宜超過 30℃。 4. 防止陽光直射，保持容器密封。 5. 在氮氣中操作處置，應與氧化劑、氟、氯等分開存放。 6. 平時要注意煤油是否將其全部浸沒。 7. 防止包裝及容器損壞。 | 氧化劑（如硫酸）、水、鹵化物（如溴化鋁、碘化汞）、二氧化碳、氨、過氧化氫、氧化鉛、磷化物、氧化鉀、硫、二氧化硫。 | |
| 26 | 亞硝酸鈉 | 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好的地方，避免熱源、引火源、酸、可燃及其他不相容物質。 2. 避免貯存於木板或架上。 3. 防止貯存容器碰撞。 | 酸、可燃物。 | |
| 27 | 硫酸 | 1. 操作時避免產生霧滴或蒸氣，或讓其釋放到作業場所的空氣中。 2. 在隔離儲存區的特定區內採最小用量；若大量使用，應採密閉式操作。 | 1. 醇、氯酸、鹽類、碳化物、硝酸、金屬：劇烈或爆炸性反應。 2. 水：濃硫酸與其反應劇烈，產生熱並會濺出。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------------------|---|---|----|
| | | 3. 容器應貼標示，避免受損，不用時保持緊密。 4. 添加混合時，使用防蝕的輸送裝置。可能的話，小量時採用自動關閉之可移動式容器。 5. 傳輸時，切勿用空氣或惰氣對原裝容器施壓，應依供應商建議使用。 6. 貯於陰涼、乾燥、通風良好地方，避免陽光直射並遠離熱、火源及不相容物。 7. 限量貯存，避免大量貯於室內。 8. 入庫時，檢查是否標示清楚，不用或空桶皆應保持密閉。 9. 容器應置於方便操作之適當高度上，空容器存放區應與貯區分開。 10. 定期檢查容器是否洩漏或腐蝕。 11. 貯區應備有隨時可用之處理外洩的吸收劑及適當的滅火器。 12. 大量貯存區之設備、牆面、地板、照明及通風系統應使用抗硫酸腐蝕之材質。 | 3. 可燃物：劇烈反應，產生足夠熱會導致火災。 4. 腐蝕大部分金屬，包括鋁、鈦、鎳、不銹鋼等。 | |
| 28 | 甲苯 (烴類 檢驗) | 1. 此物質是易燃性和毒性液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。 2. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。 3. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。 | 1. 強氧化劑：增加火災和爆炸的危險。 2. 甲苯和四氧化二氮的混合物：可能被不純物起始爆炸。 3. 硝酸：含硫酸的情況下會起激烈反應。 4. 硫酸：放熱反應。 5. 過氯酸鹽：形成爆炸性的混合物。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--|----|
| | | <p>4. 液體會累積電荷，考慮額外之設計以增加電導性。如所有桶槽、轉裝容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬，輸送操作中，應降低流速，增加操作時間，增加液體留在管線中之時間或低溫操作。</p> <p>5. 當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。</p> <p>6. 空的桶槽、容器和管線可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的工作進行。</p> <p>7. 桶槽或貯存容器可充填惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。</p> <p>8. 作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。</p> <p>9. 保持走道和出口暢通無阻。</p> <p>10. 貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> <p>11. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。</p> <p>12. 必要時穿戴適當的個人防護設備以避免與此化學品或受污染的設備接觸。</p> | <p>6. 二氯化硫：激烈反應，鐵或氯化鐵會加速反應進行。</p> <p>7. 4 硝基甲烷：形成敏感、易爆炸混合物。</p> <p>8. 六氟化鈾：激烈反應。</p> | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--------|----|
| | | <p>13. 使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。</p> <p>14. 不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。</p> <p>15. 除非調配區以耐火結構隔離，否則不要在貯存區進行調配工作。</p> <p>16. 使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。</p> <p>17. 不要將受污染的液體倒回原貯存容器。</p> <p>18. 容器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。</p> <p>19. 貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物。</p> <p>20. 貯存設備應以耐火材料構築。</p> <p>21. 地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。</p> <p>22. 門口設斜坡或門檻或挖溝槽使洩漏物可排放至安全的地方。</p> <p>23. 貯存區應標示清楚，無障礙物，並允許指定或受過訓的人員進入。</p> <p>24. 貯存區與工作區應分開；遠離升降機、建築物、房間出口或主要通道貯存。</p> <p>25. 貯存區附近應有適當的滅火器和清理溢漏設備。</p> <p>26. 定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|--|---|----|
| | | 27. 檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。 28. 限量貯存。 | | |
| 29 | 鋅片 | 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好處。 2. 貯存於無水區。 3. 貯存區內不可裝設灑水裝置。 4. 使用不會產生火花的通風系統與電氣設備，且所用設備都必須要接地以避免成為點火源。 5. 貯存於適當有標示的密閉容器內，容器不用時或空容器都需緊密蓋妥。 6. 使用適當建造的貯存區並定期清掃，以避免貯存累積粉塵。 7. 就近需有消防設備。 8. 依可燃物質規則貯存。 | 1. 氧化劑、強酸、強鹼水及含水物。 | |
| 30 | 硝酸鉀 | 1. 貯存於陰涼、乾燥、通風良好的地方。 2. 不可貯存於木材地板上。 3. 貯存須遠離所有它類化學品及污染源。 4. 不用時需將容器緊密。 5. 操作後徹底洗手，不要觸及眼睛、皮膚及衣物。 | 1. 可燃性物質如木頭、布或有機物。 2. 還原劑(如：銻、砷化銻、砷、硫化砷、硫化銻、硼、磷化硼、硫化鈣、氟、磷化銅、鎳、硫化鎳、醋酸鈉、次磷酸鈉、錫、硫化錫、鋅、鋁、三氯乙烯、金屬、磷化物、碳化鈦)。 | |
| 31 | 乙醚 | 1. 此物質是易燃性和毒性液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。 2. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。 | 強氧化劑、四氧化二氮、硝酸、硫酸、過氯酸鹽、二氯化硫、硝基甲烷、六氟化鈷。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|--|--------|----|
| | | <p>3. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。</p> <p>4. 液體會累積電荷，考慮額外之設計以增加電導性。如所有桶槽、轉裝容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬，輸送操作中，應降低流速，增加操作時間，增加液體留在管線中之時間或低溫操作。</p> <p>5. 當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。</p> <p>6. 空的桶槽、容器和管線可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的工作進行。</p> <p>7. 桶槽或貯存容器可充填惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。</p> <p>8. 作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。</p> <p>9. 保持走道和出口暢通無阻。</p> <p>10. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。</p> <p>11. 必要時穿戴適當的個人防護設備以避免與此化學品或受污染的設備接觸。</p> <p>12. 不要與不相容物一起使用（如強氧化劑）以免增加火災和爆炸的危險。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|--|--------|----|
| | | <p>13. 使用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。</p> <p>14. 不要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。</p> <p>15. 除非調配區以耐火結構隔離，否則不要在貯存區進行。</p> <p>16. 使用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。</p> <p>17. 不要將受污染的液體倒回原貯存容器。</p> <p>18. 容器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。</p> <p>19. 貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> <p>20. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。</p> <p>21. 貯存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> <p>22. 貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物。</p> <p>23. 貯存設備應以耐火材料構築。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--------|----|
| | | <p>24. 地板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。</p> <p>25. 門口設斜坡或門檻或挖溝槽使洩漏物可排放至安全的地方。</p> <p>26. 貯存區應標示清楚，無障礙物並允許指定或受過訓的人員進入。</p> <p>27. 貯存區與工作區應分開；遠離升降機、建築物、房間出口或主要通道貯存。</p> <p>28. 貯存區附近應有適當的滅火劑和清理溢漏設備。</p> <p>29. 定期檢查貯存容器是否破損或溢漏。</p> <p>30. 檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。</p> <p>31. 限量貯存。</p> <p>32. 以相容物質製成的貯存容器裝溢漏物。</p> <p>33. 貯桶接地並與其它設備等電位連接。</p> <p>34. 貯存易燃液體的所有桶子應安裝釋壓閥和真空釋放閥。</p> <p>35. 依化學品製造商或供應商所建議之貯存溫度貯存，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。</p> <p>36. 避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。</p> <p>37. 貯槽之排氣管應加裝火焰防止裝置。</p> <p>38. 貯槽須為地面貯槽，底部整個區域應封住以防滲漏，周</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|------------------------------|----|
| | | 圍須有能圍堵整個容量之防液堤。 | | |
| 32 | 乙酸乙酯 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 此物質是易燃性和毒性液體，處置時工程控制應運轉及善用個人防護設備；工作人員應受適當有關物質之危險性及安全使用法之訓練。 2. 除去所有發火源並遠離熱及不相容物。 3. 工作區應有“禁止抽煙”標誌。 4. 液體會累積電荷，考慮額外之設計以增加電導性。如所有桶槽、轉裝容器和管線都要接地，接地時必須接觸到裸金屬，輸送操作中，應降低流速，增加操作時間，增加液體留在管線中之時間或低溫操作。 5. 當調配之操作不是在密閉系統進行時，確保調配的容器和接收的輸送設備和容器要等電位連接。 6. 空的桶槽、容器和管線可能仍有具危害性的殘留物，未清理前不得從事任何焊接、切割、鑽孔或其它熱的工作進行。 7. 桶槽或貯存容器可充填惰性氣體以減少火災和爆炸的危險。 8. 作業場所使用不產生火花的通風系統，設備應為防爆型。 9. 保持走道和出口暢通無阻。 10. 避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並 | 強氧化劑、強酸、三級丁酸鉀、四氫化鋰鋁、2-氯甲基呋喃。 | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--------|----|
| | | <p>採最小使用量，操作區與貯存區分開。</p> <p>11. 要時穿戴適當的個人防護設備以避免與此化學品或受污染的設備接觸。</p> <p>12. 要與不相容物一起使用（如強氧化劑）以免增加火災和爆炸的危險。</p> <p>13. 用相容物質製成的貯存容器，分裝時小心不要噴灑出來。</p> <p>14. 要以空氣或惰性氣體將液體自容器中加壓而輸送出來。</p> <p>15. 非調配區以耐火結構隔離，否則不要在貯存區進行。</p> <p>16. 用經認可的易燃性液體貯存容器和調配設備。</p> <p>17. 要將受污染的液體倒回原貯存容器。</p> <p>18. 器要標示，不使用時保持緊密並避免受損。</p> <p>19. 區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> <p>20. 作業避免產生霧滴或蒸氣，在通風良好的指定區內操作並採最小使用量，操作區與貯存區分開。</p> <p>21. 存區和大量操作的區域，考慮安裝溢漏和火災偵測系統及適當的自動消防系統或足夠且可用的緊急處理裝備。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|--------|----|
| | | <p>22. 存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方，遠離熱源、發火源及不相容物。</p> <p>23. 存設備應以耐火材料構築。</p> <p>24. 板應以不滲透性材料構築以免自地板吸收。</p> <p>25. 口設斜坡或門檻或挖溝槽使洩漏物可排放至安全的地方。</p> <p>26. 存區應標示清楚，無障礙物並允許指定或受過訓的人員進入。</p> <p>27. 存區與工作區應分開；遠離升降機、建築物、房間出口或主要通道貯存。</p> <p>28. 存區附近應有適當的滅火劑和清理溢漏設備。</p> <p>29. 期檢查貯存容器是否破損或溢漏。</p> <p>30. 查所有新進容器是否適當標示並無破損。</p> <p>31. 量貯存。</p> <p>32. 相容物質製成的貯存容器裝溢漏物。</p> <p>33. 桶接地並與其它設備等電位連接。</p> <p>34. 貯存易燃液體的所有桶子應安裝釋壓閥和真空釋放閥。</p> <p>35. 依化學品製造商或供應商所建議之貯存溫度貯存，必要時可安裝偵溫警報器，以警示溫度是否過高或過低。</p> <p>36. 避免大量貯存於室內，儘可能貯存於隔離的防火建築。</p> | | |

| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|---------|--|--|----|
| | | 37. 貯槽之排氣管應加裝火焰防止裝置。 38. 貯槽須為地面貯槽，底部整個區域應封住以防滲漏，周圍須有能圍堵整個容量之防液堤。 | | |
| 33 | 尿素 | 1. 緊閉容器。 2. 保持乾燥。 3. 儲存溫度需在 15~25°C。 | 氧化劑、chromyl chloride、氯、亞硝酸鹽、亞 硝鹼基高氯酸鹽、鹵化磷。 | |
| 34 | 鄰苯二甲酸氫鉀 | 在良好的通風環境下進行處理 小心避免灰塵散佈 物質處理完畢要趕快洗手 密封儲存在乾燥、通風良好及陽光無法直射的地方 遠離火源與熱源 儲存溫度需在 15~25°C。 | 強氧化劑。 | |
| 35 | 草酸鉀 | 1. 勿靠近火焰或熱表面使用。 2. 使用粉塵密封型容器，須貼標示，不用時蓋緊。 3. 避免累積粉塵或產生霧滴粉塵。 4. 在特定通風區持最小用量。 5. 備有立即可用之緊急處理設備。 6. 空容器可能尚含殘渣、仍具危險。 7. 貯於陰涼、乾燥、通風良好處，避免熱源及火源，遠離不相容物。 8. 貯區使用抗蝕建材、照明及通風系統。 9. 容器隨時保持緊密，避免損壞。 10. 限量貯存，張貼警告標誌，限制人員進入該區。 | 1. 鹼。 2. 氧化劑(如亞氯酸鈉、次氯酸鈉)。 3. 銀。 4. 鹼金屬（如鈉或鉀）。 5. 鐵及鐵化物（如氧化鐵）。 6. 鹼基氣。 | |



| 編號 | 藥品名稱 | 性質與儲存條件 | 應遠離之物質 | 備註 |
|----|------|---|---------------|----|
| | | 11.貯區與一般作業場所隔離。 12.定期檢查缺失，例如是否洩漏或遭損壞。 | | |
| 36 | 氯化亞鈷 | 1.在通風良好處處置。 2.避免物質蓄積在窪地及污水坑。 3.不要進入局限空間。 4.不要讓該物質接觸到人員、無遮蓋的食物或糧食容器。 5.避免接觸不相容物質。 6.操作時禁止飲食或吸煙。 7.容器不使用時需緊閉。 8.避免容器物理性損壞。 9.使用具有內襯的金屬罐、金屬內襯的容器或塑膠罐、有塑膠內襯的圓桶容器儲存。 10.依廠商建議包裝。 11.檢查所有容器是否有清楚標示且無洩漏。 12.對於低黏度物質，儲桶接頭需為不可移動式。若要作為內裝桶使用，該桶需有螺旋蓋頭。 | 金屬、氧化性物質、鉀、鈉。 | |

資料來源：勞動部勞動及職業安全衛生研究所 <https://www.ilosh.gov.tw/>

附件八、環保署危害物質之主要分類及圖式



(規定藥品分類存放要照環保署九大類)

| 危害物質分類 | | 圖式 | 說明 | 備註 |
|---------|--|---|--|--|
| 類別 | 組別 | | | |
| 第一類：爆炸物 | 1.1 組 有整體爆炸危險之物質或物品。 |  | 象徵符號：炸彈爆炸，黑色 背景：橙色 數字"1"置於底角 **: 類組號位置 *: 相容組之位置 象徵符號與類組號間註明“爆炸物” | 本表各項定義及圖式依中國國家標準 CNS 6864 Z5071 危險物標示規定。 |
| | 1.2 組 有拋射危險，但無整體爆炸危險之物質或物品。 | | | |
| | 1.3 組 會引起火災，並有輕微爆炸或拋射危險但無整體爆炸危險之物質或物品。 | | | |
| | 1.4 組 無重大危險之物質或物品。 |  | 背景：橙色 文字：黑色 數字之高度為 30mm，寬為 5mm (標示為 100mm×100mm 時) 數字"1"置於底角 | |
| | 1.5 組 很不敏感，但有整體爆炸危險之物質或物品。 |  | 背景：橙色 文字：黑色 數字之高度為 30mm，寬為 5mm (標示為 100mm×100mm 時) 數字"1"置於底角 | |

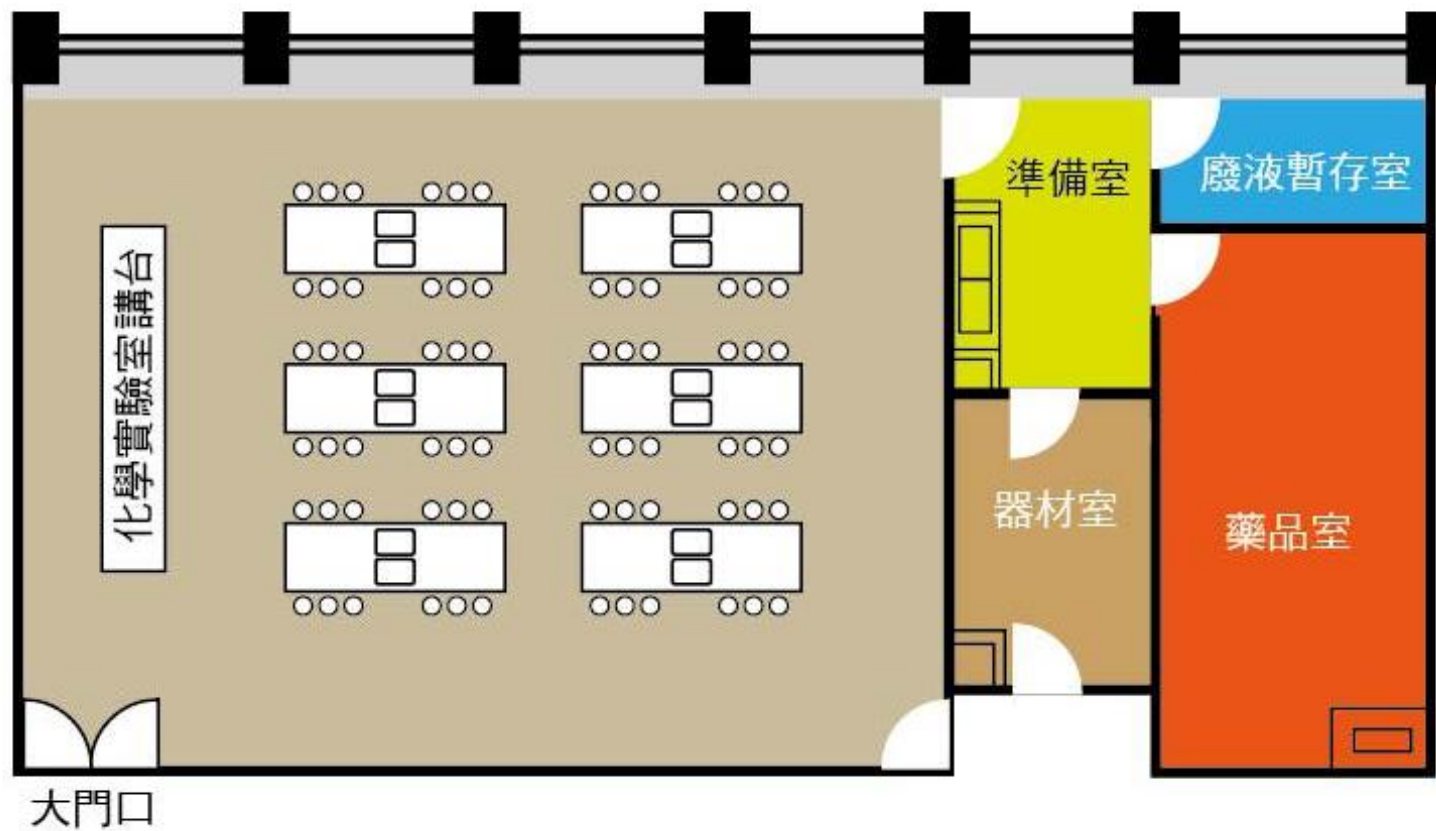
| 危害物質分類 | | 圖式 | 說明 | 備註 |
|------------|--------------------------------|--|---|----|
| 類別 | 組別 | | | |
| | 1.6 組 極不敏感， 且無整體爆炸危險之物質或物品。 |  | 背景：橙色 文字：黑色 數字之高度為 30mm， 寬為 5mm（標示為 100mm×100mm 時） 數字"1"置於底角 | |
| 第二類： 氣體 | 2.1 組 易燃氣體 |   | 象徵符號：火焰，得為 白色或黑色 背景：紅色 數字"2"置於底角 象徵符號與類號間註明 “易燃氣體” | |
| | 2.2 組 非易燃，非 毒性氣體 |   | 象徵符號：氣體鋼瓶， 得為白色或黑色 背景：綠色 數字"2"置於底角 象徵符號與類號間註明 “非易燃，非毒性氣體” | |

| 危害物質分類 | | 圖式 | 說明 | 備註 |
|-------------------|------------|---|--|----|
| 類別 | 組別 | | | |
| | 2.3 組 毒性氣體 |  | 象徵符號：骷髏與兩根交叉方腿骨，黑色 背景：白色 數字"2"置於底角 象徵符號與類號間註明“毒性氣體” | |
| 第三類： 易燃液體 | 不分組 |   | 象徵符號：火焰，得為黑色或白色 背景：紅色 數字"3"置於底角 象徵符號與類號間註明“易燃液體” | |
| 第四類： 易燃固體及自燃物質 | 4.1 組 易燃固體 |  | 象徵符號：火焰，黑色 背景：白底加七條紅帶 數字"4"置於底角 象徵符號與類號間註明“易燃固體” | |
| | 4.2 組 自燃物質 |  | 象徵符號：火焰，黑色 背景：上半部為白色，下半部紅色 數字"4"置於底角 象徵符號與類號間註明“自燃物質” | |

| 危害物質分類 | | 圖式 | 說明 | 備註 |
|------------------|--------------|--|---|----|
| 類別 | 組別 | | | |
| 禁水性物質 | 4.3 組 禁水性物質 |   | 象徵符號：火焰，得為白色或黑色 背景：藍色 數字"4"置於底角 象徵符號與類號間註明“禁水性物質” | |
| | 5.1 組 氧化性物質 |  | 象徵符號：圓圈上一團火焰，黑色 背景：黃色 數字“5.1”置於底角 象徵符號與類組號間註明“氧化性物質” | |
| 第五類：氧化性物質及有機過氧化物 | 5.2 組 有機過氧化物 |  | 象徵符號：圓圈上一團火焰，黑色 背景：黃色 數字"5.2"置於底角 象徵符號與類組號號間註明“有機過氧化物” | |
| | 6.1 組 毒性物質 |  | 象徵符號：骷髏與兩根交叉方腿骨，黑色 背景：白色 數字"6"置於底角 象徵符號與類號間註明“毒性物質” | |
| 第六類：毒性物質 | | | | |

| 危害物質分類 | | 圖式 | 說明 | 備註 |
|---------------|------------------------------|---|--|----|
| 類別 | 組別 | | | |
| 第七類： 放射性物質 | 放射性物質I、II、III 分組 可分裂物質 | 依行政院原子能委員會之有關法令辦理 | 依行政院原子能委員會之有關法令辦理。 | |
| 第八類： 腐蝕性物質 | 不分組 |  | 象徵符號：液體自兩個玻璃容器濺於手上與金屬上，黑色 背景：上半部為白色，下半部黑色白邊 數字“8”置於底角 象徵符號與類號間註明白色“腐蝕性物質” | |
| 第九類： 其他危險物 | 不分組 |  | 象徵符號：上半部七條黑色垂直線條 背景：白色 數字“9”置於底角 | |

毒物運作場所內部配置圖



普通型高級中等學校生物科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校生物科目設備基準，係依據教育部 107 年 11 月 2 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目基準所列實驗室設備與相關教學用具數量皆以一班學生實驗所需為準。一班學生人數以教育部核定班級人數為原則。各校宜酌量增購，以備損耗添補之用。
- 三、其他未列入而確屬實際教學所需之相關設備、器材、耗材或教學用具，如燒杯、試管、玻片等，列入各校擴充設備。護目鏡、實驗衣等屬於個人使用之物品，由師生自備。
- 四、設備基準列舉之設備分三類，第一類「共通設備」，指專科教室及所有學科教學設備中「基本、核心、重要、共同」的教學設備。第二類「基本設備」，為本於學科特性所需之教學必要設備，應依設備基準數量購置；第三類「擴充設備」依各科課程屬性、學校特色及社區資源所需之設備，應在經費許可下儘量購置，以提升教學成效。
- 五、生物科目專科教室包括實驗室、準備室和教師研究與教材製作室。實驗室與準備室之間數及面積，請依據「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」所規定之標準設置。生物科教師研究與教材製作室可單獨設置，也可與其他科教師合用。
- 六、本設備基準未規範者，應參酌「普通型高級中等學校設備基準實施要點」及「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」設置。
- 七、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|------------------------|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 若干 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，得擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱／喇叭／擴大機、無線／有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

一、實驗室

(一) 基本設備

實驗室基本設備僅列出固定放置於生物實驗室內之基本設備，其他個別實驗所需之重要用具則列於教學用具項下。而實驗所需之一般器材、材料或藥品則請各校依實際授課內容自行規劃購置。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----|
| 1 | 壁上型溫濕度計 | 個 | 1 | |
| 2 | 安全急救箱 | 個 | 1 | |
| 3 | 防火毯 | 條 | 2 | |
| 4 | 滅火器 | 具 | 2 | |
| 5 | 防火砂 | 桶 | 2 | |

(二) 基本教學用具

僅列出生物科目實驗教學中除了實驗室基本設備外，其他所需之重要設備器材。依據課程綱要規定之各類課程與不同版本教科書內容所需之其他器材、永久玻片標本、各項實驗耗材與藥品，依據實際需求購置。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-------------------------|
| 1 | 教師實驗桌 | 張 | 1 | |
| 2 | 實驗桌椅 | 套 | 若干 | 以滿足實驗所需為原則。 |
| 3 | 水槽 | 座 | 若干 | 以滿足實驗所需為原則，可附於實驗桌或單獨設置。 |
| 4 | 遮光簾幕 | 組 | 1 | 視實際需求裝設。 |
| 5 | 通風設備 | 套 | 若干 | 以滿足實驗所需為原則。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------------------------|----|----|---------------------------|
| 6 | 學生型複式光學顯微鏡（物鏡至少3種倍率，附光源） | 臺 | 若干 | 以1人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 7 | 生物用立體解剖顯微鏡（物鏡至少3種倍率，附光源） | 臺 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 8 | 顯微測微器（包括載物臺測微器） | 套 | 若干 | 以每臺顯微鏡1套為原則。 |
| 9 | 解剖器組（包括解剖剪、解剖刀、解剖針、鑷子及解剖盤等） | 套 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 10 | 溫度計（0~100℃） | 支 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 11 | 研鉢(包括杵) | 套 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 12 | 計時器（碼錶） | 個 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 13 | 計數器 | 個 | 若干 | 以2人1組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 14 | 均質機（可以果汁機取代） | 臺 | 2 | 全班共用。 |
| 15 | 離心機 | 臺 | 3 | 全班共用，需達3000 rpm。 |
| 16 | 上皿天平（配合離心機平衡離心管使用） | 臺 | 3 | 全班共用。 |
| 17 | 電子秤（±0.1g） | 臺 | 4 | 全班共用。 |

二、準備室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------|----|----|---------------------|
| 1 | 電子秤（±0.01g） | 臺 | 1 | |
| 2 | 電磁加溫攪拌器（包括6種大小磁石攪拌棒） | 組 | 1 | |
| 3 | 低溫冷藏器（可以電冰箱取代） | 臺 | 1 | |
| 4 | 烘箱 | 臺 | 1 | |
| 5 | 桌上型酸鹼計 | 臺 | 1 | 教師配置藥品用。 |
| 6 | 防潮櫃（顯微鏡用） | 座 | 若干 | 依顯微鏡數量而定，也可安置於實驗室內。 |
| 7 | 防潮櫃（相機、望遠鏡等光學儀器用） | 座 | 1 | |
| 8 | 防潮櫃（存放藥品用） | 座 | 1 | |
| 9 | 電腦 | 套 | 1 | 包括螢幕、印表機。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|-----------------------|
| | | | | 實驗室資料管理用。 |
| 10 | 實驗桌 | 張 | 1 | |
| 11 | 藥品櫃 | 座 | 若干 | 揮發性藥品應集中儲存於有抽氣過濾之藥品櫃。 |

三、生物科教師研究與教材製作室基本設備(包括視聽及媒體製作器材)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------|----|----|---------------------------|
| 1 | 三角架（配合單眼照相機使用） | 架 | 1 | 拍攝媒體教材用。 |
| 2 | 單眼照相機（包括鏡頭） | 臺 | 1 | 拍攝媒體教材用。 |
| 3 | 研究型複式光學顯微鏡（包括數位攝影功能） | 臺 | 1 | 拍攝顯微教材用。 |
| 4 | 研究型解剖顯微鏡（包括數位攝影功能） | 臺 | 1 | 拍攝顯微教材用。 |
| 5 | 防潮櫃（相機、望遠鏡等光學儀器用） | 座 | 1 | |
| 6 | 多媒體電腦（包括螢幕） | 套 | 1 | 包括螢幕、印表機、影像編輯軟體，供媒體教材製作用。 |

肆、擴充設備

一、實驗室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------------------|----|----|--------------|
| 1 | 水浴器（可調溫、搖盪） | 個 | 1 | |
| 2 | 無菌操作臺 | 臺 | 1 | |
| 3 | 培養箱 | 臺 | 1 | 可控制溫度、光度及濕度。 |
| 4 | 教學示範顯示投影系統（包括拍攝用攝影機） | 組 | 1 | 配合實驗示範教學使用。 |
| 5 | 緊急沖身洗眼裝置 | 組 | 1 | |
| 6 | 移液器(定量吸管 pipette 包括大、中、小各 1) | 組 | 1 | 可取得較精確之溶液量。 |
| 7 | 教學展示用複式光學顯微鏡（包括數位攝影功能、可連接顯示投影設備） | 臺 | 1 | 配合實驗教學使用。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------------------------|----|----|-------------------------------|
| 8 | 教學展示用解剖顯微鏡（包括數位攝影功能、可連接顯示投影設備） | 臺 | 1 | 配合實驗教學使用。 |
| 9 | 光電比色計 | 臺 | 1 | |
| 10 | 放大鏡（放大倍率至少 10 倍） | 把 | 若干 | 以 2 人 1 組為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 11 | 雙筒望遠鏡 | 架 | 10 | 全班共用，建議放大倍率不超過 10 倍。 |
| 12 | 單筒望遠鏡 | 架 | 2 | 全班共用，放大倍率約 20~30 倍。 |
| 13 | 三角架（配合單筒望遠鏡使用） | 架 | 2 | |
| 14 | 平板電腦 | 臺 | 10 | 配合網路資源教學，並結合各種 APP 教學之需求。 |
| 15 | 桌上型酸鹼計 | 臺 | 1 | 學生實作活動使用。 |
| 16 | 多功能水質檢測器 | 套 | 1 | |

二、準備室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|-------------|
| 1 | 製冰機 | 臺 | 1 | |
| 2 | 自動高壓蒸氣滅菌釜 | 臺 | 1 | |
| 3 | 紫外光滅菌箱 | 臺 | 1 | 主要用於解剖器材滅菌。 |
| 4 | 抽氣櫃 | 座 | 1 | |
| 5 | 超音波震盪器 | 臺 | 1 | |

三、其他教學設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|--|
| 1 | 生物資料室 | 間 | 若干 | 集中校內生物教學相關資料，以利教師自我進修、教學資料編撰及課程之設計。詳見說明四 |
| 2 | 生物教材園 | 區 | 若干 | 如植物教學園區、蔭棚、生態池及苗圃等。詳見說明四 |
| 3 | 動物養殖箱 | 個 | 若干 | 配合動物觀察材料之飼養。詳見說明四 |

伍、說明

- 一、學生進行實驗操作課程時，應穿著實驗衣，並視課程內容配戴護目鏡或安全眼鏡。
- 二、部分生物實驗活體材料不易購得，宜自行採集培養。標本與模型可視教學需要自行製作或購置，其內容或數目則視需要而定。
- 三、各校可視實際需求設置標本室、生態池及苗圃等教材區。
- 四、為活化生物教學或推動鄉土教材，並將生物教學落實在生活上，除了生物科專科教室外，還可綜整校內之相關資源，設置生物資料室、不同類型之生物教材園及動物養殖箱。

（一）生物資料室：

利用校內現有空間規劃生物資料室，建制生物相關資料，提供學生查閱資料及教師製作教案與媒體時使用，並可考慮與教師的研究室或教材製作室一起規劃。生物資料室內可準備各種圖書、掛圖、媒體材料及模型等，提供教師準備教學或製作教材之所需。

（二）生物教材園：

以生物教學而言，校園即是很好的活體教材園，校園植物的栽種應多元化，避免大量栽種相同的物種。無論是庭院、花圃栽種的樹木、花卉，或校園內的小動物，都是很好的生物教材。建議參考生物科教學的實際需要，並調查學校現有的相關資源，將校內的各項資源做合理的規劃，則能在生物科從事戶外教學或教學材料的供應上，發揮更大的功效。

1. 植物教學園區：

園區植物之栽植，除了教學所需的相關植物外，更應優先考慮栽植當地的原生物種，以增進校園的生物多樣性。若校地有限，也可考慮以盆栽的方式進行栽植。具體目標是希望學生能直接在校園中觀察到不同生態系內的各種植物，亦方便直接提供生物材料作為實驗課之用。

2. 蔭棚：

若校地許可，則可考慮搭建蔭棚，營造出陰溼的環境，以作為蘚苔與蕨類等植物的栽植場所。蔭棚的大小不限，各校可視校地大小設計，但高度最好超過2公尺，且棚內可附有自動灑水系統，以方便栽植或觀察。蔭棚的位置也可選擇原本就較陰溼的地方，或被大樓遮住、光線較弱，平時較少利用的角落。

3. 生態池：

生態池不但能栽植各種水生植物，更是當地各種水生動物或其他小型陸生動物的聚集點，不但可作為活體供應的教材園，更是觀察生態運作與動物行為的適合場所。生態池在設計上應考慮其安全性，面積不宜太大與太深，儘量採用中央深、四周淺的模式，如此不但可保有較多的水量以維持環境穩定，又可避免發生危險。水池外最好不要加圍欄杆，以免干擾或阻撓觀察活動的進行，或因學生攀爬欄杆時造成危險。

4. 苗圃：

若校地容許，可考慮設置苗圃，讓學生親身栽種植物，以了解植物的特性。

苗圃不但可栽植一些常見的蔬菜，讓學生們知道日常食物的來源，也可作為學生觀察植物生長的場所，對教學或科學研究都有助益。

（三）動物養殖箱：

可利用養殖箱培養在戶外教材園不易集中、蒐集之動物或進行動物行為的觀察，尤其是校內環境不適合設置生態池者，更是優先考慮的替代設施。養殖箱的大小、樣式非常多，中、大型水族箱乃至小型昆蟲箱都可作為室內養殖箱，各校可視實際需求設置。

普通型高級中等學校地球科學科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校地球科學科目設備基準，係依據教育部 107 年 11 月 2 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—自然科學領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本設備基準旨在提高學生學習成效、培養科學素養為目標。
- 三、本設備基準為原則性建議，應在兼顧學校特性及學生學習主體下，由教師依專業需求事先提出設備構想，納入年度預算購置充實之。
- 四、專科教室間數、面積參酌「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」；學校應以學生學習為主要考量，參酌所附範例，做最好的規劃與運用。
- 五、本設備基準所列設備係以一間專科教室所需為準。一班學生以教育部核定班級人數為原則，每組學生以 2 至 8 名為原則。
- 六、以下設備單位欄若為「臺／組」表示每 1 組 1 臺，依此類推。
- 七、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 若干 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱／喇叭／擴大機、無線／有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

一、專科教室

(一) 專科教室設備

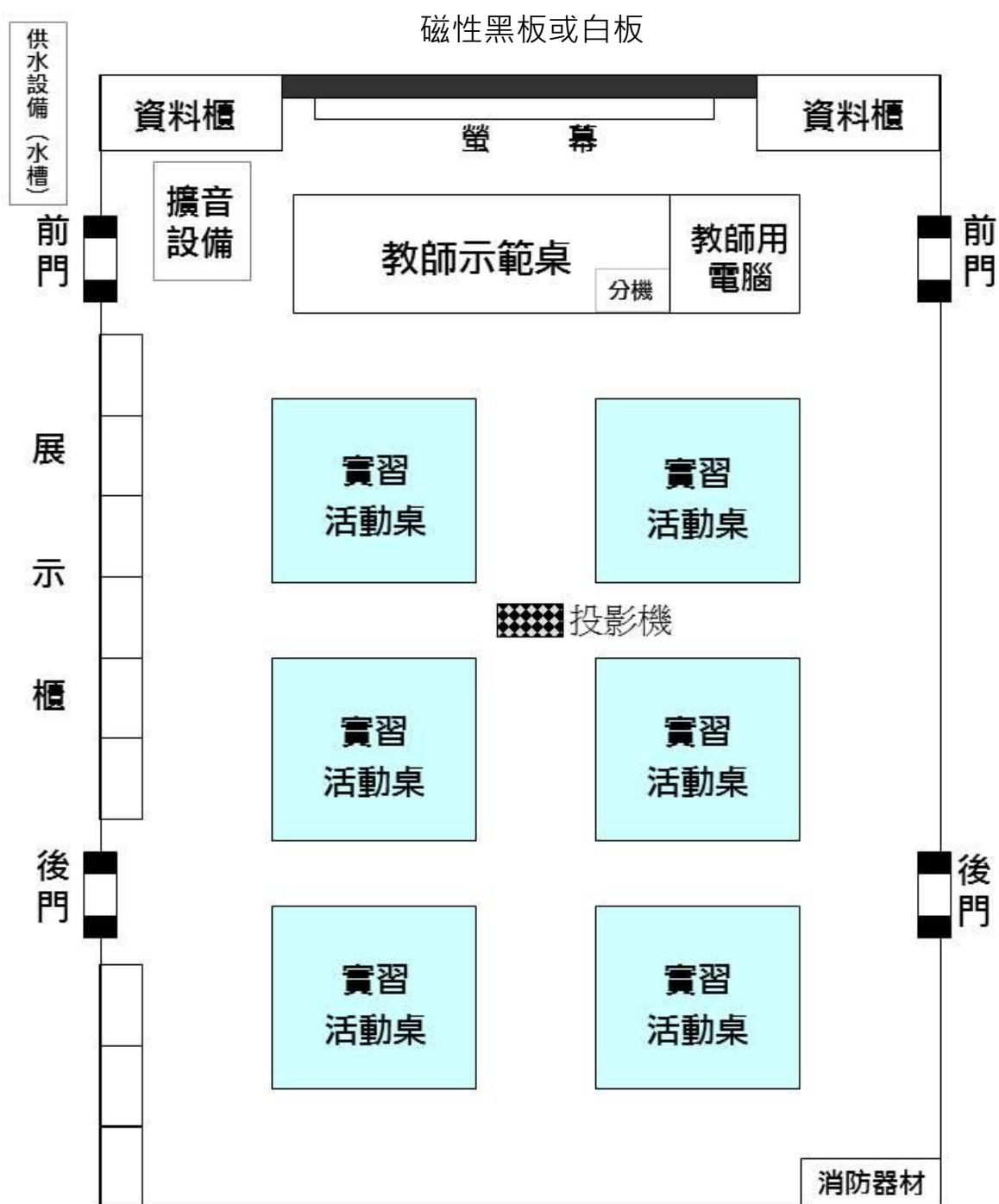
| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------------|-----|----|---------------------------------|
| 1 | 電腦、筆記型電腦或平板電腦（學生用） | 臺／組 | 若干 | 學生上網查詢資料及探究活動用，可視實際需求調整數量。 |
| 2 | 數位攝影機及腳架 | 套 | 1 | 記錄教學或實驗活動用，可視實際需求調整數量。 |
| 3 | 數位照相機 | 架 | 1 | 記錄教學或實驗活動用，可視實際需求調整數量。 |
| 4 | 室內網路節點 | 個 | 1 | 可適時添購集線器或設置無線網路。 |
| 5 | 切割墊 | 套／組 | 若干 | 進行岩礦探究時，保護桌面用。 |
| 6 | 教師示範桌 | 張 | 1 | 教師示範實驗用，具電源。（可依教學狀況考慮是否設置供水設備） |
| 7 | 電腦桌 | 張 | 1 | 擺放教師用電腦，可與教師示範桌合置。 |
| 8 | 供水設備（水槽） | 套 | 1 | 提供實驗用水；為減少室內濕氣，可考慮設於室外走廊。 |
| 9 | 遮光防焰窗簾 | 式 | 1 | 配合多媒體放映教學。 |
| 10 | 通風設備 | 套 | 1 | 視學校整體規劃設置風扇或抽風設備。 |
| 11 | 消防器材 | 套 | 1 | 包括滅火器、防火毯、煙霧偵測器等，以符合相關法規為原則。 |
| 12 | 醫藥箱 | 個 | 1 | 需包括緊急處理傷口或包紮的器具及耗材，如紗布、繃帶、沖眼瓶等。 |

(二) 準備室設備

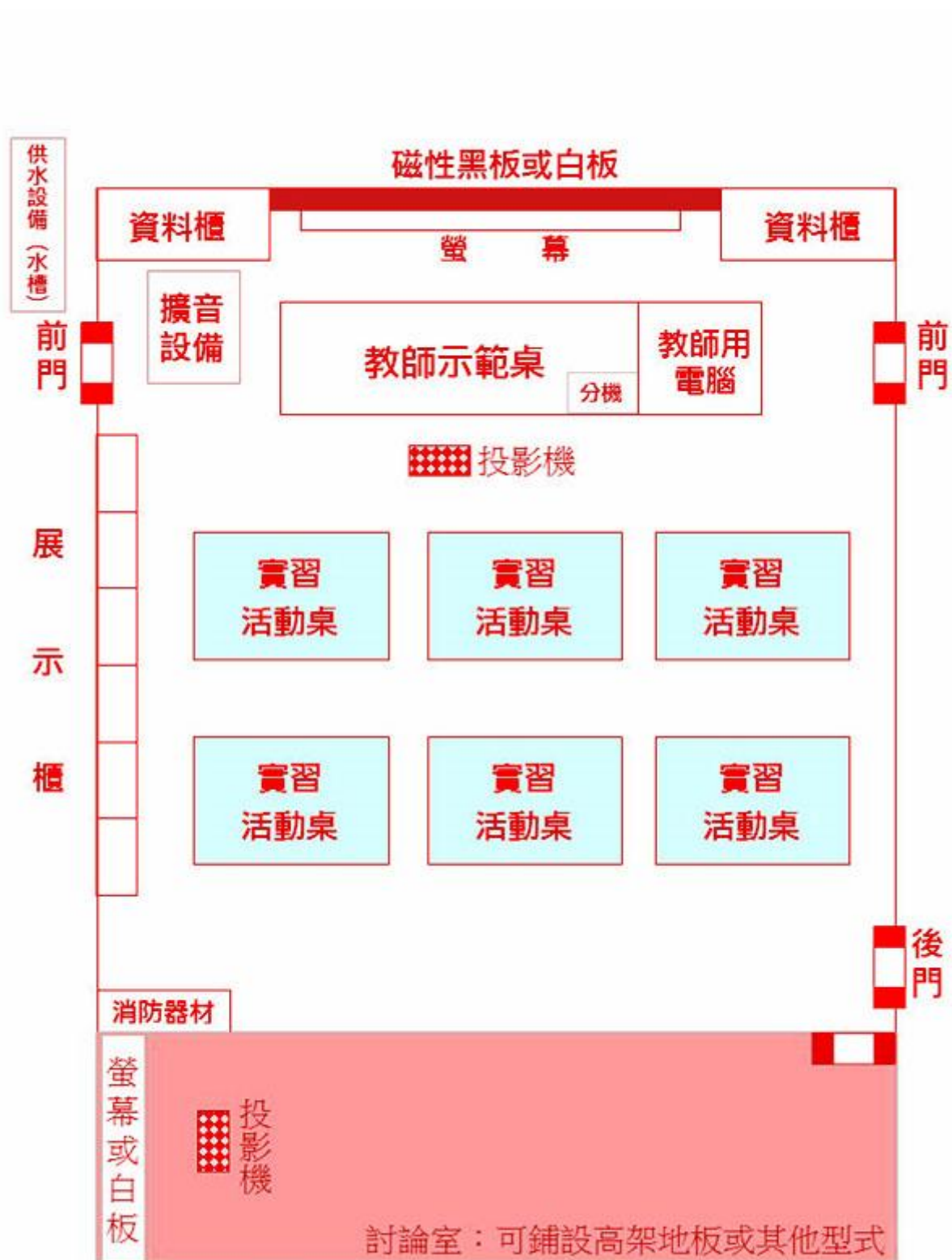
| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----------------------------------|
| 1 | 桌椅 | 套 | 1 | 準備教學活動事物用。 |
| 2 | 置物櫃 | 個 | 若干 | 擺放相關儀器設備，可視實際需求調整數量。 |
| 3 | 多層置物推車 | 臺 | 1 | 準備實驗設備使用。 |
| 4 | 防潮箱 | 臺 | 若干 | 擺放光學儀器及媒體；大小應能收納望遠鏡筒，可視實際需求調整數量。 |

(三) 平面配置圖 (以下範例僅供參考用，各校可自行依需求設計。)

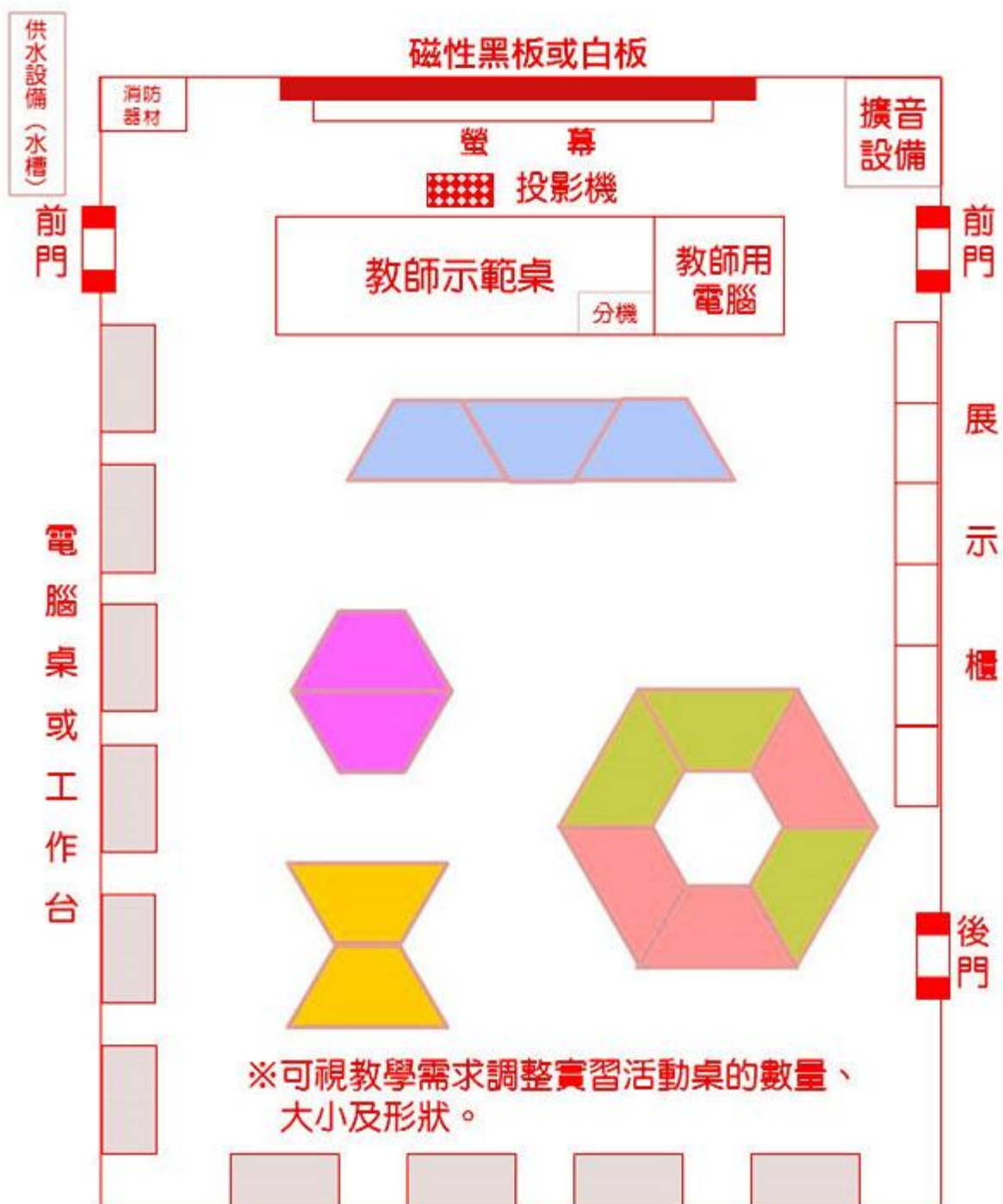
1. 型式一：以固定的實習活動桌為單元，可進行分組探究活動。



2. 型式二：以固定的實習活動桌為單元，可進行分組探究活動；教室後方留設空間供多元教學使用。



3. 型式三：以可移動的實習活動桌為單元，可視教學需求調整數量、大小及形狀。



二、教學用教具與設備

(一) 儀器

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|-----|----|----------------------------|
| 1 | 雨量計 | 式 | 1 | |
| 2 | 空盒氣壓計 | 個 | 1 | |
| 3 | 風向、風速計 | 組 | 1 | |
| 4 | 最高／最低溫度計 | 套／組 | 若干 | |
| 5 | 固定式乾濕球溫度計 | 支／組 | 若干 | |
| 6 | 手搖式乾濕球溫度計 | 支／組 | 若干 | |
| 7 | 毛髮濕度計 | 支 | 1 | |
| 8 | 折射式望遠鏡及赤道儀 | 架 | 1 | |
| 9 | 反射式望遠鏡及赤道儀 | 架 | 1 | |
| 10 | 雙筒望遠鏡 | 架／組 | 若干 | 建議倍數 7~10 倍，口徑 30 mm 以上為宜。 |
| 11 | 星座盤 | 套／人 | 若干 | |
| 12 | 光柵光譜儀 | 個 | 1 | 教師示範教學用。 |
| 13 | 岩礦放大鏡 | 支／組 | 若干 | 觀察岩石礦物用；以 10 倍以上為宜。 |
| 14 | 傾斜儀 | 個 | 1 | 教師示範教學用。 |
| 15 | 地質鎚 | 支 | 1 | 教師示範教學用。 |
| 16 | 鑿子 | 支 | 1 | 教師示範教學用。 |
| 17 | 條痕板 | 片 | 1 | 教師示範教學用。 |

(二) 標本、模型

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|-----|----|---|
| 1 | 天球儀 | 個／組 | 若干 | |
| 2 | 常見化石標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 3 | 常見火成岩標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 4 | 常見沉積岩標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 5 | 常見變質岩標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 6 | 常見礦物標本組 | 套／組 | 若干 | 包括石英、長石、方解石、黑雲母、白雲母、輝石、角閃石、橄欖石、黏土礦物等常見「造岩礦物」。 |

肆、擴充設備

一、專科教室設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-----------------|
| 1 | 電子白板 | 架 | 1 | 輔助教學用。 |
| 2 | 圖輿櫃 | 架 | 1 | 擺放各類圖表與教學海報。 |
| 3 | 圖軌 | 式 | 1 | 依教學實際需要可懸掛各種掛圖。 |
| 4 | 實物投影機 | 台 | 1 | 輔助教學用。 |

二、準備室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|------------|
| 1 | 磁性黑板或白板 | 個 | 1 | 記事、統計資料用。 |
| 2 | 除濕機 | 臺 | 1 | 保持儀器及標本乾燥。 |

三、儀器

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|-----|----|----------|
| 1 | 蒸發皿 | 具 | 1 | |
| 2 | 日照計 | 具 | 1 | |
| 3 | 百葉箱 | 具 | 1 | |
| 4 | 天氣記錄板 | 個 | 1 | |
| 5 | 日晷 | 組 | 1 | |
| 6 | 天文用半球形透明罩 | 個／組 | 若干 | |
| 7 | 光柵光譜儀 | 個／組 | 若干 | |
| 8 | 經緯儀 | 架 | 1 | |
| 9 | 衛星定位儀 | 組 | 1 | 包括硬體及軟體。 |
| 10 | 傾斜儀 | 個／組 | 若干 | |
| 11 | 地質鎚 | 支／組 | 若干 | |
| 12 | 鑿子 | 支／組 | 若干 | |
| 13 | 條痕板 | 片／組 | 若干 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|-----|----|---------------------------|
| 14 | 標準水色計 | 支 | 1 | |
| 15 | 採水瓶 | 支 | 1 | 教師示範教學用，包括採水瓶及信錘。 |
| 16 | 電子天平 | 臺 | 1 | |
| 17 | 流水臺 | 套 | 1 | |
| 18 | 空氣盒子 | 個／組 | 若干 | 即時監測空氣污染。 |
| 19 | 簡易型光譜儀 | 個／組 | 若干 | 可結合 webcam 記錄後於電腦上進行強度分析。 |
| 20 | 三軸加速度地震感測器 | 個／組 | 若干 | 數位地震觀測儀。 |
| 21 | 雷射測距儀 | 個 | 1 | 野外考察測量距離。 |
| 22 | 土壤液化模組 | 個 | 1 | 包括振動台與沙土盒。 |
| 23 | 電子溫濕度計 | 個 | 1 | |
| 24 | 電子氣壓計 | 個 | 1 | |
| 25 | 太陽投影觀察鏡 | 個 | 1 | 配合反射式或折射式望遠鏡使用。 |

四、標本、模型

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------------|-----|----|-------------------|
| 1 | 礦物顏色標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 2 | 礦物斷口標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 3 | 礦物光澤標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 4 | 礦物解理標本組 | 套／組 | 若干 | |
| 5 | 礦物結晶標本組 | 套／組 | 若干 | 包括石英、方解石、雲母、方鉛礦等。 |
| 6 | 臺灣岩石標本組 | 套 | 1 | |
| 7 | 臺灣礦物標本組 | 套 | 1 | |
| 8 | 莫氏硬度礦物完整組 | 套 | 1 | |
| 9 | 莫氏硬度 1 至 7 的礦物標本 | 套／組 | 若干 | |
| 10 | 條痕比較礦物組 | 套／組 | 若干 | |
| 11 | 煤、石油提煉產物標本 | 套 | 1 | |
| 12 | 地質構造模型 | 套 | 1 | 包括正逆斷層、向斜、背斜。 |

五、掛圖

(配合實際上課狀況及多媒體之應用，本項目可以掛圖或數位影像的型式呈現。)

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------------|----|----|----|
| 1 | 東亞地區可見光衛星雲圖 | 式 | 1 | |
| 2 | 東亞地區紅外線衛星雲圖 | 式 | 1 | |
| 3 | 天氣圖(附天氣符號說明) | 式 | 1 | |
| 4 | 太陽系圖 | 式 | 1 | |
| 5 | 四季星座圖 | 式 | 1 | |
| 6 | 銀河系圖 | 式 | 1 | |
| 7 | 全球海底地形圖 | 式 | 1 | |
| 8 | 臺灣附近海底地形圖 | 式 | 1 | |
| 9 | 臺灣海岸地區歷年航照或衛星影像圖 | 式 | 1 | |
| 10 | 地球資源衛星影像圖 | 式 | 1 | |
| 11 | 全球衛星影像合成圖 | 式 | 1 | |
| 12 | 臺灣衛星影像圖 | 式 | 1 | |
| 13 | 全球板塊分佈圖 | 式 | 1 | |
| 14 | 臺灣地體構造圖 | 式 | 1 | |
| 15 | 臺灣地質圖 | 式 | 1 | |
| 16 | 臺灣地震分佈圖 | 式 | 1 | |
| 17 | 臺灣活動斷層分佈圖 | 式 | 1 | |
| 18 | 地質時代與生物演化史圖表 | 式 | 1 | |
| 19 | 學校附近地形圖 | 式 | 1 | |
| 20 | 學校附近地質圖 | 式 | 1 | |

伍、說明

- 一、為落實多元課程發展，除「基本設備」外，學校應妥善編列預算，逐步充實「擴充設備」。
- 二、地球科學科目圖書設備及軟體，宜由學校圖書館一併購置。
- 三、本設備基準提供專科教室平面配置圖數例，由各校依原建築格局及教學需求彈性調整。
- 四、為鼓勵學校特色發展，除本設備基準所列儀器設備外，學校可編列預算添購相關進階儀器設備。

普通型高級中等學校音樂科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校音樂科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—藝術領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本設備基準係為落實音樂教學之需要而設置，各校除應符合基本設備最低數量外，應配合空間充實設備。
- 三、本設備基準所列各項教學資源，除必須購置外，為提升教學效能，可由師生自製及利用社區資源與社會文化資產等擴充之。本設備基準與其他各科設備有相關者，應密切聯繫，相互配合。
- 四、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 1 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 批 | 1 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視學校班級人數需求設置。 |

參、基本設備

一、空間設施

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|---|
| 1 | 複合式音樂專科教室 | 間 | 若干 | 1. 每間教室須有高功能遮光窗簾、隔音、除溼機、防潮櫃、五線譜白板、電子白板互動設備等。 2. 每間教室學生座位以單人椅為原則。 3. 每間教室須置鋼琴及數位鋼琴各 1 台，並設置教具櫃。 4. 每間教室須有完整之影音設備(CD、VCD、DVD 播放機)1 套。 5. 每間教室須裝置布告欄。 6. 每間教室須設置電腦 1 台，具有寬頻上網功能，須配置相關影音軟體、週邊設備(桌上型鍵盤、音源器、印表機)，並搭配單槍投影機(亮度 6000 流明以上)及珠光銀幕 120 吋。 7. 每間教室面積至少以 120 平方公尺為宜。 8. 至少有 1 間複合式音樂專科教室，須有可容納 40-50 人合唱站台設備(數量適班級實際招生人數決定)。 9. 設置無線網路。 |
| 2 | 音樂科辦公室 | 間 | 1 | 1. 無音樂班學校可與藝術科共用辦公室。 2. 供音樂教師辦公，以便策劃、推動音樂教學活動，需備有各類儲櫃，以便存放各類教材、教具、書譜及樂器。 3. 須裝有電腦、除溼機、雷射印表機等設備。 4. 須設置網路。 |

二、圖書教具與音響設備類

(一) 各類音樂書籍

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----------|-------------------------------|
| 1 | 音樂基礎理論相關書籍 | 冊 | 25 以上 | 應包括一般樂理書籍、音樂字典、音樂教育、音樂理論。 |
| 2 | 音樂史書籍 | 冊 | 25~50 以上 | 1. 應包括國內外音樂史；音樂家傳記、音樂欣賞等相關圖書。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|-----------|---|
| | | | | 2.班級 25 班以上，至少購置 50 冊。 |
| 3 | 樂譜 | 冊 | 50 以上 | 應包括、視唱、音樂基礎訓練、鋼琴及其他樂器類別之樂譜、合奏及合唱樂譜。 |
| 4 | 影音資料 | 片 | 50~100 以上 | 1.應包括 CD、VCD、DVD 等影音資料。 2.班級 25 班以上，至少購置 100 片。 |
| 5 | 音樂期刊雜誌 | 種 | 2 以上 | |
| 6 | 音樂圖表 | 種 | 5 以上 | 中外音樂家畫像、中西樂器分類圖表、中西樂團、鍵盤圖表、音階圖表、譜表與鍵盤關係圖、音符休止符時值比較表、擊拍法圖表、重要音樂家年表等。 |

(二) 多媒體音樂設備

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------------|----|-------|---|
| 1 | 數位鍵盤或數位鋼琴(需能連結電腦) | 台 | 10 以上 | 1. 每間複合式音樂專科教室之電腦應配置數位鍵盤(61 鍵以上、具 midi in、out 功能)或數位鋼琴，作為連結電腦之用。 2. 電腦教室之電腦應配置 10 台以上之數位鍵盤(61 鍵以上、具 midi in、out 功能)作為連結電腦之用。 |
| 2 | 數位照相機 | 台 | 1 | 1. 每間複合式音樂專科教室須配置 1 台數位照相機為原則。 2. 數位照相機須超過 500 萬畫素以上。 |
| 3 | 音樂軟體、影音編輯軟體 | 套 | 1 | 每部電腦須配置影像擷取卡及至少 1 套音樂、影音編輯軟體。 |
| 4 | 數位攝影機 | 台 | 1 | |
| 5 | 音源器 | 台 | 1 | |
| 6 | 麥克風 | 支 | 6 | 專業錄音之指向型麥克風及防風罩。 |
| 7 | 錄音介面 | 台 | 1 | 專業錄音用。 |

(三) 音樂鑑賞設備

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---------------------------------|
| 1 | 影音播放器材 | 套 | 1 | 1. 影音播放器材包括 VCD、DVD 播放機、CD 音響等。 |

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備 註 |
|----|---------|----|----|---|
| | | | | 2. 每間複合式音樂專科教室應配置 1 套影音播放器材。 |
| 2 | 多媒體周邊設備 | 套 | 1 | 1. 複合式音樂專科教室須配置 1 部電腦及多媒體週邊設備。 2. 多媒體週邊設備包括數位鍵盤或數位鋼琴(可連結電腦)。 |
| 3 | 電視機 | 台 | 2 | 每間複合式音樂專科教室若配置單槍投影機則不需要電視。若無配置單槍投影機則以 2 台 40 吋以上電視替代。 |

(四) 其他

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|--|
| 1 | 譜架 | 支 | 6 | 每間教室 6 支(視實際需要酌量增置)。 |
| 2 | 電子節拍調音器 | 台 | 1 | 每間複合式音樂專科教室配置 1 台電子節拍調音器節拍器(視實際需要酌量增置)。 |
| 3 | 合唱站台 | 組 | 1 | 1. 禮堂、演奏廳或複合式音樂專科教室須配置 1 組合唱站台。 2. 合唱站台以可容納至少 40~50 人為宜(數量適班級實際招生人數決定)。 |
| 4 | 混音器 | 組 | 1 | 8 軌混音器。 |
| 5 | 麥克風 | 組 | 8 | 高品質之無線或有線人聲麥克風。 |
| 6 | 指揮台 | 座 | 1 | 禮堂、演奏廳或複合式音樂專科教室須配置 1 座指揮台。 |

肆、擴充設備

一、空間設施

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|---|
| 1 | 多媒體應用電腦教室 | 間 | 1 | 1. 可配合學校電腦教室設置。 2. 設備需求參考二、圖書教具與音響設備類之(二)。 |
| 2 | 禮堂或演奏廳 | 間 | 1 | 1. 可利用學校之現有設備，作為演奏表演之用。 |

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|-----|--|
| | | | | 2. 置平台鋼琴 1 台。 3. 須有合唱台。 4. 須有燈光、麥克風、反響板、布幕、音響設備。 |
| 3 | 樂器演奏個別練習室 | 間 | 3-5 | 1. 視學校需求，設置 3 至 5 間個別練習室。 2. 須有譜架，以及隔音、除溼機等週邊設備。 |
| 4 | 圖書閱覽室 | 間 | 1 | 1. 專門置放音樂類影音資料(CD、VCD、DVD)、圖書、樂譜、雜誌等供學生研讀、查閱資料。 2. 置放個人視聽設備，供學生聆賞各類影音資料。 3. 學校圖書館亦可設置音樂類專區供學生研讀、查閱資料、聆賞各類影音資料。 |
| 5 | 樂器室 | 間 | 1 | 1. 置放各類教學樂器，應緊鄰音樂科辦公室以便管理。 2. 須設置樂器櫃及除濕機以妥善存放樂器。 |

二、圖書教具與音響設備類

(一) 多媒體音樂設備

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|----------------------------------|
| 1 | DAT 或 MD 錄音機 | 台 | 1 | |
| 2 | 混音器 | 台 | 1 | |
| 3 | 電腦 | 台 | 42 | 1 間電腦教室之電腦數量(數量適班級實際招生人數決定)。 |
| 4 | 打擊樂器 | 批 | 1 | 1 批(視學校實際需要酌量購置，可包括爵士鼓、電子鼓、木箱鼓)。 |

(二) 其他

| 編號 | 項目名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|---------------------|
| 1 | 樂器 | 批 | 1 | 視學校實際需要及學校發展特色酌量購置。 |

伍、說明

- 一、學校應設置複合式音樂專科教室、禮堂/演奏廳、樂器室、音樂科辦公室等，以集中為宜；如新建校舍時，宜設計為音樂館或藝術館。其他專科教室之擴充，得視各校空間與經費增設之。
- 二、音樂書籍與樂譜，應視教學需要購置相關資源；音樂期刊雜誌，應配合教學需求，購置適合學生程度之輔助教材。
- 三、音樂教學所須之多媒體影音設備與相關軟體，應配合新課程實施之須要設置，由音樂教師提出所須購置項目、器材規格，並由學校負責定期維護之。
- 四、音樂教具及樂器應配合使用年限汰舊換新，由學校依需求編列預算添購之。
- 五、音樂教學設備與樂器，應注意保養，並定期檢查和修護，每學期至少 1 次。
- 六、設音樂班之學校其音樂設備應提供資源予普通班共享。
- 七、音樂除了一般教學之外，應定期舉辦相關展演活動，學校得視需要每年編列預算。
- 八、各項設備應按部頒設備基準設置，並應列為學校辦學考核評鑑項目，其評量方式由教育部聘請學者專家另行訂定之。

普通型高級中等學校美術科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校美術科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—藝術領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目設備基準為落實美術教學之需要，提升美術教學品質，以達成美術課程之目標，除應符合設備最低數量外，並能配合空間與班級數充實基本設備，且應積極利用數位化教學設備與社會資源以輔助教學。
- 三、本科目設備基準所列設備之充實與運用，可透過各校美術科或藝術領域教師擬訂相關規格與計畫，以符應教學之需要，務使設備功能得以充分發揮。
- 四、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|------|--------------------------------|
| 1 | 桌上型電腦 | 套 | 1 | 高階電腦，具多媒體製作及各種繪圖軟體，可做網際網路教學使用。 |
| 2 | 單槍投影機 | 臺 | 1 | 至少 5000 流明（ANSI lumen）以上。 |
| 3 | 投影布幕 | 組 | 1 | 150 吋以上。 |
| 4 | 擴音系統 | 套 | 1 | 音響系統(包括音箱和擴大機、無線或有線麥克風等之播音設備)。 |
| 5 | 置物櫃 | 座 | 1 以上 | 儲存教材、教具及參考圖書資料，尺寸視不同需求而定。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 數量視學生實際人數或教學討論群組或空間需求，彈性組合設置。 |

參、基本設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|-------|----------------------------|
| 1 | 鑑賞教具 | 套 | 10 以上 | 藝術史年表、名畫複製品、藝術圖書、畫冊及立體作品等。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-------|---|
| 2 | 多媒材教具 | 套 | 1~3 | 依繪畫教室之功能，購置多媒材創作有關的教具和材料。 |
| 3 | 設計教具 | 套 | 1 以上 | 設計用的教具和材料。 |
| 4 | 色彩教具 | 套 | 1 以上 | 色彩學有關的教具和材料。 |
| 5 | 版畫教具 | 套 | 1 以上 | 版畫有關的教具和材料。 |
| 6 | 創作用具 | 套 | 若干 | 調色盤、梅花盤、墊布、水盂、切割墊、美工刀、立體造形有關的工具和材料、版畫用之雕刻刀、滾筒、調墨刀等之版畫工具(數量適班級實際招生人數決定)。 |
| 7 | 畫架畫板組 | 組 | 若干 | 一般或桌上型畫架(數量適班級實際招生人數決定)。 |
| 8 | 畫桌 | 張 | 10 | 參考規格：90*180 (cm) 。 |
| 9 | 畫框 | 個 | 若干 | 畫框尺寸依教學需求訂定(數量適班級實際招生人數決定)。 |
| 10 | 靜物燈 | 盞 | 1 | 靜物照明用途。 |
| 11 | 工具箱組 | 套 | 1~3 | 電鑽、線鋸、釘槍、榔頭、鉗子、螺絲起子...等。 |
| 12 | 翻拍檯架 | 臺 | 1 | 附有投光燈之專業翻拍檯架。 |
| 13 | 工作檯 | 座 | 1 | 供教具製作、教學示範或立體作品鑑賞教學使用。 |
| 14 | 強力磁鐵 | 個 | 80 以上 | 尺寸視教學需求訂定。 |
| 15 | 放紙層櫃 | 座 | 1 以上 | 依教學需求訂定。 |
| 16 | 畫板收納櫃 | 座 | 1 以上 | 依教學需求訂定。 |
| 17 | 作品收納櫃 | 座 | 1 以上 | 依教學需求訂定。 |
| 18 | 立體作品展示櫥櫃 | 座 | 1 以上 | 依教學需求訂定。 |
| 19 | 大型防潮櫃 | 座 | 1 | 儲存光碟影音資料及照相機、攝影機等、電子器材。 |
| 20 | 筆記型電腦 | 臺 | 1 以上 | 具有獨立顯示卡配備之高階筆記型電腦。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-------|--|
| 21 | 數位照相機 | 臺 | 1 以上 | 高階數位單眼照相機，宜備有直接讀卡機或傳輸線直接播放。 |
| 22 | 數位攝影機 | 臺 | 1 以上 | 高階數位錄影機（DV），以利用數位攝影機錄製美術之動態教學資料。 |
| 23 | 實物投影機 | 臺 | 1 | 具備 USB 或無線數位傳輸功能、12 倍以上數位變焦、顯示數率達 30fps、800 萬以上畫素鏡頭。 |
| 24 | 作品展示板 | 組 | 10 以上 | 具有沖孔展示板之功能，尺寸視需求訂定。 |
| 25 | 多媒體展示系統 | 臺 | 1 | 整合電腦設備之多媒體展示系統，包括多媒體播放器、螢幕、播音設備等。 |
| 26 | 壁面設置掛畫設備 | 套 | 1 以上 | 掛畫軌道、掛勾、掛線、投射燈，數量依教學需求訂定。 |
| 27 | 水槽 | 座 | 1 | 尺寸視教學需求訂定。 |

肆、擴充設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|-----------|---|
| 1 | 美術教學準備室 | 間 | 1 | 1. 依學校規模大小提供，可兼作美術教師研究室及用具儲藏室，備有桌、椅、裝訂機、電腦、及工作檯等相關設備。 2. 應有大型除濕機、大型防潮櫃、櫥櫃、放紙層櫃、儲存教材、教具及參考圖書資料。 |
| 2 | 鑑賞教室 | 間 | 學校依教學需求自訂 | 1. 備有白板、投影布幕、單槍投影機、實物投影機、電視、音響、電腦、寬頻網路、放映系統及中央控制播放整合系統等設備。 2. 備有遮光、空調、大型除濕機等設備，空間規劃以階梯式為宜，適於鑑賞視聽教學。 3. 備有摺疊式及有書寫板之座椅若干張(數量適班級實際招生人數決定)。 4. 備有工作檯 2~4 座，供鑑賞教學使用。 5. 備有大型可調式圖書櫃，可放置基本工具書。 |
| 3 | 作品展示空間 | 區 | 學校依教學需求自訂 | 1. 備有移動式掛勾、投射燈裝置、畫框及活動展示板（10 座以上）、立體作品展示櫥櫃等。 2. 備有影音多媒體展示系統。 3. 室內區應備有空調設備。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-----------|---|
| 4 | 多元媒材創客教室 | 間 | 學校依教學需求自訂 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 備有白板、投影布幕、單槍投影、實物投影機、電視、音響、電腦廣播系統、電腦（高階電腦包括顯示器 10 臺）、寬頻網路、教室穩壓設備、放映系統及中央控制播放整合系統等設備。 2. 備有遮光、空調、通風設備（或抽風機）、大型除濕機等設備。 3. 室內或室外備有水槽、污水處理設施。 4. 工作桌至少 8 張（每張長 180 公分寬 90 公分）、椅子若干張（數量適班級實際招生人數決定）。 5. 備有儲放繪畫及多元媒材作品之可調式多格大型櫥櫃或儲藏空間，以存放用具、其他繪圖器材及紙張等。 6. 備有若干具（數量適班級實際招生人數決定）畫架、畫板、凳（或椅）、寫生檯 3~6 座，分高、中、低三種高度或（可採用可調式座位或寫生檯）、靜物燈 4 組，供靜物寫生使用、示範檯 2~4 座及多元媒材繪畫用之基本工具與材料，並有吹風機、電源插座等裝置。 7. 自行規劃創客教室相關設備，例如：3D 列印機（8 臺）、高階全彩 3D 掃描器、3D 全彩掃描補圖軟體、3D 模型虛擬雕刻機、無油靜音空氣壓縮機、雷射切割機、桌上型小型圓鋸機、3D 模型虛擬雕刻機、木工車床、木工集塵機、多功能加工機組、超音波刀、線鋸機。 |
| 5 | 設計教室 | 間 | 學校依教學需求自訂 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 備有白板、投影布幕、單槍投影機、實物投影機、電視、音響、電腦廣播系統、高階電腦（以 1 人 1 機為原則）、寬頻網路、影像處理軟體、繪圖專用軟體、適用 A3 尺寸高解析度之掃描機、彩色印表機、大圖輸出印表機及放映系統、中央控制播放整合系統等。 2. 備有遮光、空調、除濕機等設備。 3. 備有可調式多格大型櫥櫃或儲藏空間等存放用具及器材。 4. 工作桌至少 8 張（每張長 180 公分，寬 90 公分）、椅子若干張（數量適班級實際招生人數決定）。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|-----------|---|
| | | | | 5. 備有描圖燈檯 1 臺（可描繪對開以上作品）、攝影棚組 6 組（可攜式，包括立方棚、棚燈、小型翻拍架等）、3D 列印機、雷射切割機等。 |
| 6 | 版畫教室 | 間 | 學校依教學需求自訂 | 1. 備有白板、投影布幕、單槍投影機、實物投影機、電視、音響、電腦及放映系統等設備。 2. 備有遮光、空調、抽風機、大型除濕機、晾乾架等設備。 3. 備有水槽、污水處理設施。 4. 畫桌至少 8 張（每張長 180 公分寬 90 公分）、椅子若干張（數量適班級實際招生人數決定）。 5. 備有版畫壓印機 2 臺（可印製四開以上作品）、版畫雕刻刀、滾筒、調墨刀及工作檯等。 6. 備有大型可調式櫥櫃、架，可放置版畫之基本工具。 |
| 7 | 立體造型教室 | 間 | 學校依教學需求自訂 | 1. 備有白板、投影布幕、單槍投影機、實物投影機、電視、音響、電腦及放映系統、中央控制播放整合系統等。 2. 備有空調、通風設備（或抽風機）。 3. 備有專用水槽、污水處理設施。 4. 工作桌至少 8 張（每張長 180 公分寬 90 公分）、椅子若干張（數量適班級實際招生人數決定）。 5. 備有儲放陶藝及立體作品之可調式多格架。 6. 備有轆轤、電窯（可燒製立體造型作品）、工作檯、陶藝與立體造型之基本工具與材料等。 |

伍、說明

- 一、本設備基準所列設備數量，配合學校班級數及校務發展擬訂，適時更新與增添相關設備，以符合美術教學需求，並能掌握時效。
- 二、教師宜充分利用自然資源與社會文化資產，並參照課程綱要之學習內容，增進教學成效。
- 三、美術教學資源及設備，應由美術教師或藝術領域教學研究會議研討購置。
- 四、學校應指定專人管理美術設施設備之使用與維護。

普通型高級中等學校藝術生活科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校藝術生活科設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—藝術領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目之專科教室分為三類，名稱如下：
 - (一) 視覺應用藝術教室
 - (二) 音樂應用藝術教室
 - (三) 表演藝術教室
- 三、本科目設備基準為落實藝術生活教學目標需要，除需符合設備最低數量之基本設備外，且需利用電腦設備輔助教學，三類教室設備資源互相支援。
- 四、藝術生活學科課程除必備之基本設備項目外，為提升教學效能，可由師生自製及利用社區資源與社會文化資產、自然資源、新興創意產業等擴充之，且應依其性質及活用性，可在不同地點上課(如校內外的活動空間或電腦教室等)。
- 五、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|--|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 單槍投影機(短焦距尤佳,5000 流明度及解析度 WXGA 以上)；液晶螢幕、投影螢幕(150 吋以上的投影／電動螢幕，搭配投影比例)；遮光設備(遮光性佳的窗簾等)，包括連接電腦視訊系統及音源設備、機架。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 4 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|---|
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，教師用桌上型或筆記型電腦，包括外接視訊、音源、網路線材，並能支援多媒體影音製作之規格電腦。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 擴大機、被動式喇叭、電腦聲音連接系統。需可連接2-4隻麥克風，或以混音器擴增軌數。麥克風包括無線（手持或耳掛式）及有線麥克風共2支以上。 資訊櫃，收納電子器材。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 數量視學生實際人數或教學討論群組或空間需求，彈性組合設置。 |

參、基本設備

以下三類教室擇一設置，其餘教室視為擴充設備。

一、視覺應用藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|------|--|
| 1 | 大型畫桌和椅（凳） | 組 | 8 以上 | 1. 依教學人數需要，畫桌規格長 180 公分寬 90 公分以上。 2. 設計實作課程使用之工作桌。 |
| 2 | 設計使用教材製作組 | 組 | 2 | 1. 裁紙刀。 2. 靜物燈。 3. 切割墊(依學生人數購置)。 |
| 3 | 水槽 | 組 | 4 以上 | 依教學人數實際需要，30 人班級 4 個水龍頭以上，50 人班級 5 個水龍頭以上。 |
| 4 | 高解析度掃描器 | 臺 | 1 | 可掃描 A4 大小，掃描教學作品使用。 |
| 5 | 數位攝影機 | 臺 | 8 以上 | 1. 依教學實際需要，供教學分組使用，包括視訊、影像輸出入轉換界面，2000 萬畫素以上。 2. 包括腳架、雲臺、滑輪：攝影用上下升降轉軸多角式。 |
| 6 | 鏡頭 | 顆 | 8 以上 | 依教學實際需要，酌量購置。 |
| 7 | 數位相機 | 臺 | 8 以上 | 1. 單眼相機為佳，依教學實際需要，2000 萬畫素以上，包括傳輸線、記憶卡 64G 以上、讀卡機等，供學生分組使用。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|------|--|
| | | | | 2. 腳架包括雲臺：照相機使用可平拉多角度。 |
| 8 | 電腦 | 組 | 8 以上 | 1. 依教學實際需要購置軟硬體（數位設計軟體、數位繪圖板(包括筆)）。 2. 內含 DVD 播放器及燒錄器，記憶體容量足夠負荷軟體教學及剪接影片使用，需具備獨立顯示卡(例：Nvidia GTX750-980Ti)。 3. 包括麥克風：收錄音麥克風，包括可連接電腦等教學儀器設備。 4. 包括耳機：為全罩式耳機，包括可連接電腦及擴大機之金屬轉接器。 5. 包括電腦音響：可安插耳機，播放功率需能播放讓全教室聆聽。 6. 還原卡。 |
| 9 | 數位設計軟體 | 套 | 8 以上 | 影音剪輯軟體、向量式及點陣式繪圖、3D 繪圖軟體、影音素材。 |
| 10 | 教學視訊信號廣播器 | 臺 | 1 | 切換教師與學生電腦畫面使用。 |
| 11 | 數位繪圖板(包括筆) | 組 | 8 以上 | 依教學人數實際需要，解析度 5080 dpi 以上，包括搭配使用之繪圖軟體。 |
| 12 | 彩色印表機 | 臺 | 1 | 1. 可列印 A3 大小為佳。 2. 雷射或噴墨由學校自訂。 |
| 13 | 電壓穩定系統 | 式 | 1 | 1. 不斷電系統（依據電腦臺數設置）。 2. 穩壓器（依據電腦臺數設置）。 |
| 14 | 掛畫設備 | 式 | 1 | 依教室壁面設置掛畫之軌道及掛勾。 |
| 15 | 實物投影機 | 臺 | 1 | 具備 usb 或無線數位傳輸功能。 12 倍以上數位變焦。 顯示速率達 30fps 以上。 800 萬以上畫素鏡頭。 |
| 16 | 攝影棚 | 組 | 1 | 包括攝影棚燈具組架、藍幕（或綠幕）、反光板、柔光紙等。 |
| 17 | 講桌/數位講桌 | 座 | 1 | |
| 18 | 網路系統 | 式 | 1 | 依據教室電腦使用臺數，架設寬頻網路系統及無線網路系統，以配合師生進行教學活動之電腦使用需求。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|------|--|
| 19 | 數位影音播放系統 | 組 | 1 | 播放數位影音之系統設備(例:CD、DVD、藍光、可支援手機投影等)。 |
| 20 | 電子防潮箱 | 臺 | 1 以上 | 依教學實際需要，保存電子設備使用及光碟收藏量而定。 |
| 21 | 外接式大容量儲存硬碟 | 顆 | 1 以上 | 教師用：儲存教學影音檔案。依教學實際需要，酌量購置。至少 2TB 以上容量。 |
| 22 | 單眼數位相機(包括鏡頭) | 組 | 1 | 1. 教師用：規格依教學實際需要，2000 萬畫素以上、包括電池、傳輸線、記憶卡 64G 以上。 2. 腳架(包括雲臺)，照相機使用可平拉多角度。 |
| 23 | 數位攝影機 | 組 | 1 以上 | 1. 依教學實際需要，教學媒體製作及資料記錄用，包括視訊、影像輸出轉換介面、包括電池、傳輸線、記憶卡 128G 以上。 2. 腳架組(包括雲臺、滑輪):攝影用上下升降轉軸式。 |
| 24 | 掃具櫃 | 座 | 1 | |

二、音樂應用藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|------|--|
| 1 | 學生用個人電腦 | 組 | 8 以上 | 1. 依據教師專長及課程需求，得架設 6 人 1 機之專科教室，以桌機為原則。 2. 記憶體容量(RAM)及 CPU 足夠負荷軟體教學及剪接影片使用。 3. 內建光碟機(可播放及燒錄 DVD)。 4. 電腦音響:可接耳機分配器與連接線材，播放功率需足以讓學習者餘教室學環境內清楚接收、聆聽。 5. 外接式音效卡錄音介面(需有 ASIO 功能，視教學需要可選外接或內建形式。) 6. 還原卡。 |
| 2 | 音樂應用專業軟體 | 套 | 若干 | 配合教學需要之錄音軟體、混音軟體、編曲軟體、軟體音源、剪輯軟體等。 視學生實際人數及教學需求購置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------------|----|-----------|---|
| 3 | 影音素材軟體 | 套 | 若干 | 影像素材、音效素材，供學生分組及教師使用。 視學生實際人數及教學需求購置。 |
| 4 | 耳機 | 付 | 45 | 耳機：全罩式耳機，包括可連接電腦及擴大機之金屬轉接器。 耳機分配器，至少 1 (in) 分 6 (out) 或以上規格。 |
| 5 | 麥克風 | 支 | 16 以上 | 收音與錄音頭麥克風，包括可連接電腦等錄音界面。數量依教學實際需要酌量購置。 |
| 6 | 桌上式及立式麥克風架 | 支 | 兩種各 16 以上 | 依教學實際需要酌量購置。 |
| 7 | 學生用 Midi 主控鍵盤 | 台 | 8 | 搭配學生用電腦數量，61 鍵(包括)以上包括介面(Audio interface)連接電腦使用。 |
| 8 | 數位行動錄音載具(例如錄音筆) | 台 | 8 | 與麥克風搭配使用，具即時監聽功能。 |
| 9 | 網路控管系統 | 式 | 1 | 本教室電腦為專業製作機，故本專科教室上網系統宜有上網控管系統。 |
| 10 | 環繞音響設備 | 組 | 1 | 5.1 聲道或 7.1 聲道之系統，可搭配「共通設備」之「音響設備」建置。 |
| 11 | 教學視訊信號廣播器 | 臺 | 1 | 切換教師與學生電腦畫面使用。 |
| 12 | 高架地板 | 式 | 1 | 埋藏管線用之輕鋼架地板。 |
| 13 | 電壓穩定系統 | 式 | 1 | 1.不斷電系統（依據電腦臺數設置）。 2.穩壓器（依據電腦臺數設置）。 |
| 14 | 雷射印表機 | 臺 | 1 | 依教學實際需要酌量購置。 |
| 15 | 教師用主機(工作站等級) | 組 | 1 | 1. 單主機雙螢幕為佳，包括光碟機(播放及燒錄 DVD)，記憶體及 CPU 足夠負荷軟體教學及剪接影片使用，需具備基本錄音軟體、混音軟體、編曲軟體、軟體音源、剪輯後製軟體、影像素材、音效素材。 2. Midi 主控鍵盤：88 鍵以上。 3. 外接式音效卡錄音介面（需有 ASIO 功能，視教學需要可選外接或內建形式。） |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|------|--|
| | | | | 4. 麥克風：收錄音頭麥克風，包括可連接電腦等錄音界面，電容式及動圈式麥克風各 1 支。 5. 耳機：全罩式監聽耳機，包括可連接電腦及擴大機之金屬轉接器。 6. 收音桿（包括防風罩）、折疊式麥克風架。 |
| 16 | 混音器 | 臺 | 1 | 軌數依教學實際需要酌量購置。 |
| 17 | 監聽喇叭及喇叭架 | 套 | 1 | 依教學實際需要酌量購置。 |
| 18 | 隔音設備 | 式 | 1 | |
| 19 | 講桌/數位講桌 | 座 | 1 | |
| 20 | 網路系統 | 式 | 1 | 依據教室電腦使用臺數，架設寬頻網路系統及無線網路系統，以配合師生進行教學活動之電腦使用需求。 |
| 21 | 數位影音播放系統 | 組 | 1 | 播放數位影音之系統設備（例：CD、DVD、藍光、可支援手機投影等）。 |
| 22 | 電子防潮箱 | 臺 | 1 以上 | 依教學實際需要，保存電子設備使用及光碟收藏量而定。 |
| 23 | 外接式大容量儲存硬碟 | 顆 | 1 以上 | 儲存教學影音檔案。依教學實際需要，酌量購置。至少 2TB 以上容量。 |
| 24 | 空氣濕度維持器材 | 臺 | 1 以上 | 除濕機：依教室大小、教學實際需要，酌量購置。 |
| 25 | 靜音空氣交換機 | 台 | 1 | 靜音空調（支援錄音環境所需之室內空氣交換）。 |
| 26 | 數位攝影機 | 組 | 1 以上 | 1. 依教學實際需要，教學媒體製作及資料記錄用，包括視訊、影像輸出入轉換介面、包括電池、傳輸線、記憶卡。 2. 腳架組(包括雲臺、滑輪)：攝影用上下升降轉軸式。 |

三、表演藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|------------------------|
| 1 | 彈性木質地板 | 式 | 1 | 表演課程使用，具防震防潮隔音功能之木質地板。 |
| 2 | 黑膠地板 | 式 | 1 | 表演課程使用，依教室大小衡量數量。 |
| 3 | 落地鏡牆 | 式 | 1 | 表演課程使用，至少建置一整牆面。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------|----|------|---|
| 4 | 簾幕 | 式 | 1 | 黑色遮光厚簾幕(長度垂至地板)，同時可遮蓋鏡牆與窗戶。 |
| 5 | 鞋櫃 | 座 | 1 | 置於教室外走廊，表演教室須脫鞋進入。 |
| 6 | 置物櫃 | 座 | 1 | 置於教室內配合教學。 |
| 7 | 筆記型電腦 | 臺 | 1 | 提供電腦剪輯使用。 |
| 8 | 鋼琴/數位鋼琴 | 臺 | 1 | 表演課程伴奏使用。 |
| 9 | 排演箱 | 組 | 適量 | 1.五面、附搬動孔。 2.規格： 大(60cm*60cm*45cm)。 中(45cm*45cm*45cm)。 小(30cm*30cm*45cm)不同色系三組。 |
| 10 | 牆面防撞軟墊 | 式 | 1 | 依教室及教學情況設置。 |
| 11 | 移動式軌道燈 | 式 | 1 | 依教室及教學情況設置。 |
| 12 | 布幕 | 式 | 1 | 可移動式簡易舞台布幕。 |
| 13 | 基礎燈具(LED Par燈) | 盞 | 8 | 包括燈光(至少四色可更換)、腳架、線材、控制器。 |
| 14 | 節奏樂器 | 式 | 1 | 包括鈴鼓、非洲鼓、沙鈴、木箱鼓。 |
| 15 | 空氣清淨機 | 台 | 1 | 依教室大小、教學實際需要酌量購置。 |
| 16 | 環繞音響設備 | 組 | 1 | 5.1 聲道或 7.1 聲道之系統，可搭配「共通設備」之「音響設備」建置。 |
| 17 | 網路系統 | 式 | 1 | 依據教室電腦使用臺數，架設寬頻網路系統及無線網路系統，以配合師生進行教學活動之電腦使用需求。 |
| 18 | 數位影音播放系統 | 組 | 1 | 播放數位影音之系統設備(例：CD、DVD、藍光、可支援手機投影等)。 |
| 19 | 外接式大容量儲存硬碟 | 顆 | 1 以上 | 儲存教學影音檔案。依教學實際需要，酌量購置。至少 2TB 以上容量。 |
| 20 | 空氣濕度維持器材 | 臺 | 1 以上 | 除濕機：地板教室必備，依教室大小、教學實際需要，酌量購置。 |
| 21 | 單眼數位相機(包括鏡頭) | 組 | 1 | 1. 依教學實際需要，2000 萬畫素以上、包括電池、傳輸線、記憶卡 64G 以上。 2. 腳架(包括雲臺)，照相機使用可平拉多角度。 |

肆、擴充設備

一、視覺應用藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|--|
| 1 | 展示櫃 | 組 | 2 | 立體作品之展示櫥櫃。 |
| 2 | 移動式投射燈 | 套 | 1 | 教室壁面設置，搭配掛畫設備。 |
| 3 | 電腦 | 臺 | 1 | 或平板電腦，提供電腦設計及繪圖等相關課程使用。 |
| 4 | 測光儀 | 臺 | 1 | 依教學實際需要。 |
| 5 | 相機閃燈 | 臺 | 1 | 依教學實際需要。 |
| 6 | 高解析度掃描器 | 臺 | 1 | 可掃描 A3 大小，掃描教學作品使用。 |
| 7 | 3D 筆 | 支 | 41 | 參考規格：調溫：可以顯示調溫。 送料：自動送料與退料。 出料方式：熱熔擠壓堆積成型。 成型方式：三維成型。 列印範圍：無限定。 層厚：手控。 使用耗材：PLA/ABS。 使用耗材直徑：直徑 1.75mm。 吐絲速度：可調。 噴嘴直徑：0.7mm。 理論吐絲量：0.076-0.86 立方釐米/分鐘 可調。 耗材理論使用溫度：PLA 190℃ /ABS 230℃。 |
| 8 | 雷射切割機 | 臺 | 2 | 參考規格： 機型：三軸科技 DC-9060-N 80W。 1. 雷射功率：80W 水冷封離式 CO2 玻璃雷射器，波長 10.6um。 2. 工作範圍：長 90cm × 寬 60 cm x 高 30 cm。 3. 具備紅光輔助定位系統，定位精度：±0.1mm。 4. 雕刻速度：0~800mm/sec、切割速度 0~200mm/sec。 5. 冷卻系統：壓縮機式冷卻機(CW-5000)。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|------|--|
| | | | | 6. 最小形成文字：中文字 2mm×2mm、英文字 1mm×1mm。 7. 功率控制：數字式雷射功率速度 0~100%，可手動或電腦設定調整頻率和顏色功率。 8. 驅動軟體： (1) 支援 DXF/DWG/PLT/AI/BMP 等檔案格式輸出。 (2) 支援 AutoCAD、CorelDRAW、Word、Photoshop 直接輸出。 (3) 傳輸介面：USB。 包括過濾排氣設備。 |
| 9 | 簡易木工工具組 | 組 | 8 以上 | 小型電動工具(電鑽、桌上型線鋸機、磨砂機等...)鑽臺、釘槍、工具箱等；供設計相關模型實作使用，依教學類別及人數實際需要購置。 |
| 10 | 3D 印表機 | 臺 | 2 | 可列印 14cm*14cm*14cm。 |

二、音樂應用藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|------|--|
| 1 | 錄音室 | 間 | 1 | 有隔音吸音與收音設備，可與教師工作站連接。 |
| 2 | 電腦 | 臺 | 1 以上 | 提供聲音處理與創作等相關課程使用。 |
| 3 | 專業監聽喇叭 | 套 | 1 | 依教學實際需要。 |
| 4 | 數位相機 | 臺 | 6 以上 | 1. 單眼相機為佳，依教學實際需要，2000 萬畫素以上，包括傳輸線、記憶卡 64G 以上，供學生分組使用。 2. 腳架包括雲臺：照相機使用可平拉多角度。 |
| 5 | 鏡頭 | 顆 | 6 以上 | 依教學實際需要，搭配數位相機，酌情購置。 |
| 6 | 數位攝影機 | 臺 | 5 以上 | 1. 依教學實際需要，供教學分組使用。 2. 包括視訊、影像輸出入轉換介面，包括傳輸線，解析度 4k 以上。 3. 包括腳架、雲臺、滑輪：攝影用上下升降轉軸多角式。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|------|----------------------------------|
| 7 | 混音器 | 臺 | 1 | 軌數依教學實際需要。 |
| 8 | 數位專業錄音機 | 臺 | 1 | 1.依教學實際需要酌量購置。 |
| 9 | 電子防潮箱 | 臺 | 1 以上 | 依教學實際需要，保存電子設備使用及光碟收藏量而定。 |
| 10 | 數位鋼琴 | 臺 | 1 | 教學實際需求。內建儲存空間及外接存取裝置(USB，外接硬碟等)。 |

三、表演藝術教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|------|---|
| 1 | 燈光與音效控制系統 | 式 | 1 | 1. 燈光與音效控制室(臺)。 2. 燈光設備(包括節光器、燈桿、燈具、配電迴路系統等)。 3. 音響設備(包括收音麥克風、錄音座、混音主機、等化器、喇叭控制器、功率擴大器、主喇叭、監聽喇叭、監聽對講機)。 |
| 2 | 懸吊式單槍投影機 | 組 | 1 | 包括投影布幕、線材。 5000 流明度(lumen)，解析度 WXGA 以上為理想。 |
| 3 | 化妝室或道具室 | 間 | 1 | 小型準備室、化妝室、器材管理室。 |
| 4 | 調燈設備 | 臺 | 1 | 視空間大小及課程需求。 |
| 5 | 隔音設備 | 式 | 1 | 視空間大小及課程需求。 |
| 6 | 活動式觀眾席 | 套 | 1 | 可伸縮使用，包括 45 個座位(以上)。 |
| 7 | 舞台布幕 | 式 | 1 | 包括大幕、翼幕、簷幕、背幕。 |
| 8 | 電腦 | 臺 | 1 | 視教學實際需要。 |
| 9 | 數位攝影機 | 組 | 1 以上 | 1. 依教學實際需要，教學媒體製作及資料記錄用，包括視訊、影像輸出入轉換介面、包括電池、傳輸線、記憶卡 128G 以上。 2. 腳架組(包括雲臺、滑輪)：攝影用上下升降轉軸式。 |

伍、說明

- 一、藝術生活科目三類課程之專科教室得擇一設置，其餘教室視為擴充設備。
- 二、新建校舍時，可設計興建藝術生活教育中心；若學校空間及經費許可，得設置作品展覽室及多功能表演實驗劇場。
- 三、各校可依學校本位課程發展之需要，及尊重教師專業自主之精神，由授課教師提出購置需求。
- 四、各項藝術生活書籍、期刊、教具，得視教學需要逐年購置；並得設置藝術生活圖書參考室，或於學校圖書館設置專區。
- 五、設有藝術類特殊班級之學校（如：音樂班、美術班、舞蹈班、戲劇班等），各項設備應完善，並提供資源予普通班藝術生活科教學共享。

普通型高級中等學校生命教育科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校生命教育科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—綜合活動領域」，並參酌生命教育實際教學情況訂定之。
- 二、本科目之設備，以因應生命教育教學之需要，使學生明瞭課程內容，促進全人發展為目標，不僅應盡量使用多媒體教學設備與社會資源以輔助教學，也應在情境與空間設計中達到涵養學生身心靈安適之目標。
- 三、為鼓勵各科目資源共享或生命教育議題融入，各校得以籌設生命教育專科教室為目標。
- 四、本科目因應生命教育教學之情境與體驗活動等需求，所購置相關教具除必須購置者外，為提升教學效能，可由師生自製、利用社區資源與社會文化資產等擴充之。設備基準與其他各科設備有相關者，應密切聯繫，相互配合。
- 五、為便利教師實施分組活動與討論，本科之專科教室內學生桌椅可按需要重新組合安排。
- 六、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機（移動式或固定式，亮度 3000 流明以上。）及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 若干 | 1. 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 2. 教具及教學資料收納櫃。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 若干 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 1. 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，得擺放於資訊講桌。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| | | | | 2. 配有網路節點，具上網功能，便於時事新聞案例討論、電腦媒體運用及各種搭配影音媒體播放之教學。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 1. 包括音箱／喇叭／擴大機、無線／有線麥克風等。 2. 具錄音效果。 3. CD、VCD、DVD 播放器等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 1. 組合式桌椅(或靜坐墊)，可依需要任意排列組合為小組討論或會議討論座位，人數為 4-5 人一組。 2. 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

一、各校得依空間功能特性及學校整體空間運用考量，與其他相關學科教室合併使用。

二、依教師設計之課程內容為主，數量以教師使用對象為主要依據。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|---|
| 1 | 遮光、隔音設備 | 組 | 1 | 1. 專科教室必要配備，以利播放影片時之遮光設備。 2. 視教室大小、窗戶多寡、牆壁質材等建置。 |
| 2 | 圖片海報陳列架 | 座 | 1 | 位於教室後方的牆面，展示小組海報成果與教學成果。 |
| 3 | 儀器櫃 | 座 | 2 | 具防潮功能。可擺放電腦、單槍投影機，或音響媒體播放設備等。 |

肆、擴充設備

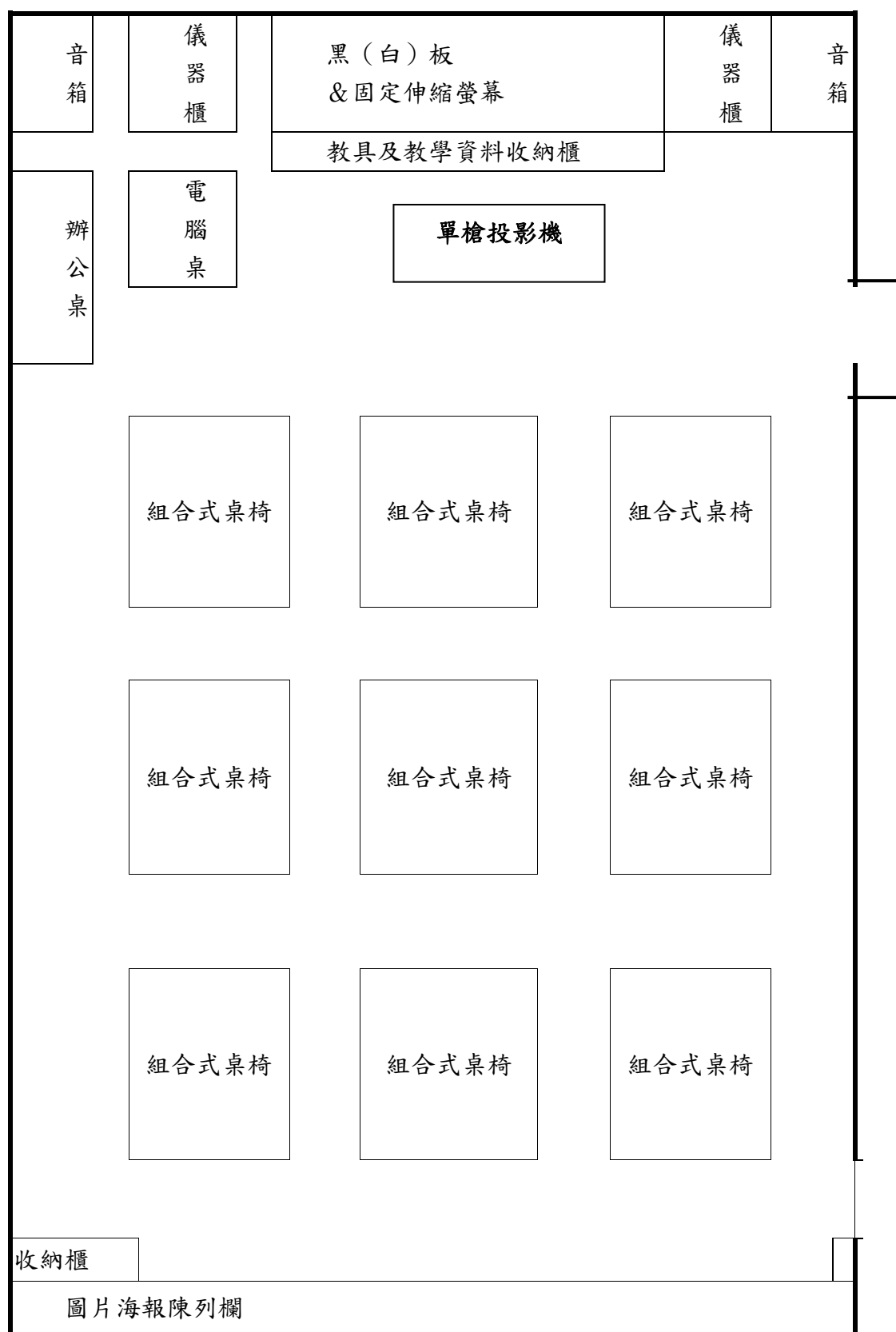
各校可因應經費，為製作生命教育課程及教材所需，添購以下設備。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|-------------------------------------|
| 1 | 數位照相機 | 臺 | 1 | 畫素 1200 萬以上。 |
| 2 | 追蹤式攝影機 | 臺 | 1 | 可錄製 FULL HD(1920*1080)以上。 |
| 3 | 可調式燈光、音響 | 組 | 1 | 配合生命教育課程與情境教學使用需求，可調整燈光亮度與音量以利課程所需。 |
| 4 | 專科教室增設地板電源插座 | 座 | 若干 | 提供各組行動載具的使用及充電。 |
| 5 | 實物投影機 | 臺 | 1 | 學生討論內容投影。 |

伍、說明

- 一、本設備基準中設備之數量應視各校使用之班級多寡酌量設置，以符合實際需要。
- 二、各項多媒體教材、視聽教材不在此列，惟各校宜鼓勵師生多方蒐集，或教師自製。
- 三、本課程上課方式多屬討論或動態性，師生活動之便利性、討論空間之隔音效果等在設備上應予以考量。

四、生命教育專科教室圖樣



附註：本專科教室容納人數以 40 人為原則，各校可依實際需要彈性調整。

普通型高級中等學校生涯規劃科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校生涯規劃科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—綜合活動領域」，並參酌生涯規劃實際教學情況訂定之。
- 二、本科目設備基準應配合課程綱要，運用多媒體教學設備與教學資源，以符應教學需求並達成教學目標，使學生明瞭課程內容，提高學習效益。
- 三、本科目設備基準應具有整體性及前瞻性，並納入「學校各項設備編定之基本設備」，配合學校發展特色，讓學校得以運用適切的設備，提升生涯規劃教學品質。「擴充設備」由各校斟酌經費妥善編列預算逐年購置。
- 四、本科目設備基準應以基本需求為考量，並配合數位科技建置相關資訊設備，促進生涯規劃資訊的流通與使用。
- 五、本科目設備基準應考量專業、實用、安全、衛生、環保、舒適等原則。
- 六、本科目設備基準宜因應教學與社會需求、教育與職業發展趨勢適時調整。
- 七、本科目設備基準應整合輔導相關資源，並確保學生資料與測驗資料的妥善保管與保密。
- 八、本科目專科教室宜與他科資源共享，以落實「跨科整合、資源共享」的理念，除跨科共用之設備外，本科教學設備與教材教具宜統一管理。
- 九、本科目專科教室之空間規劃、設備擺放及學生桌椅排列等，宜便利教師實施分組活動與討論。
- 十、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|-------------------------------------|
| 1. | 投影設備 | 套 | 1 | 包括單槍投影機（移動式或固定式）及螢幕(亮度 3000 流明以上)。 |
| 2. | 儲物/展示櫃 | 組 | 1 | 除展示教學用具並可放置攝影機、數位相機等錄影設備，並具防潮功能為原則。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----------------------------------|
| 3. | 黑板/白板 | 面 | 1 | 教室內配備黑板或白板一塊，其規格、形式視教學需要而定。 |
| 4. | 電腦設備 | 套 | 1 | 包括電腦主機、液晶螢幕及具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則。 |
| 5. | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 40 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則。 |

參、基本設備

一、基本設備乃指生涯規劃教學所需之測驗工具、大學學群、生涯進路介紹、產業發展與人力供需趨勢等之生涯教學媒材、儀器與教具，在生涯規劃專科教室與生涯資訊室之電腦需連結相關網站與軟體，方便師生查詢、蒐集、應用相關生涯資訊。各項基本設備之數量宜符合實際教學需求。

二、生涯規劃教學空間可分為生涯規劃專科教室與生涯資訊室，間數及面積參酌「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」，各校得依空間功能特性及學校整體空間運用考量，與其他相關學科教室合併使用，設置範例如本科設備基準之「伍、說明」。

三、生涯規劃專科教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------|----|----|---|
| 1 | 數位講桌 | 套 | 1 | 1. 包括電腦主機、液晶螢幕或音響媒體播放設備、無線/有線麥克風等。 2. 具備整合電腦、網路、視源及音源等傳輸線路。 |
| 2 | 電子白板 | 座 | 1 | 教學互動使用。 |
| 3 | 時鐘 | 個 | 1 | 教學時間控管之用。 |
| 4 | 電腦與網路設備 | 組 | 若干 | 1. 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，配置有線或無線網路節點，具上網功能，便於運用網路資源作生涯探索及電腦媒體運用之教學。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 5 | 遮光設備 | 組 | 若干 | 遮光之必要配備，以利播放影片。 |
| 6 | 大學(包括科技)校院分佈圖 | 組 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------------|----|----|--|
| 7 | 生涯典範資料 | 套 | 若干 | 1. 視教師課程設計與授課之需求，決定數量。 2. 簡章、大學（包括科技）校院科系介紹、試題解析、職業探索等資料需逐年添置、更新汰舊數量。 3. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 8 | 職業探索資料 | 套 | 若干 | |
| 9 | 大學學群、學類、學系介紹相關資料 | 套 | 若干 | |
| 10 | 生涯規劃相關影音多媒體資料 | 套 | 若干 | |
| 11 | 生涯探索與生涯選擇套裝軟體 | 套 | 若干 | 1. 生涯探索相關卡片媒材、桌遊教具。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 12 | 生涯探索相關卡片媒材、桌遊 | 套 | 若干 | |
| 13 | 計時器（碼錶） | 個 | 若干 | 1. 實施各式生涯探索測驗或活動之用。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 14 | 小白板（分組討論） | 個 | 若干 | 小白板為分組討論之用，視教師課程設計與授課之需求，決定數量。 |

四、生涯資訊室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|----|---|
| 1 | 生涯資料展示及收納設備 | 組 | 1 | 展示櫃（或展示架）數座、黑（白）板（包括磁鐵條）、資料櫃數座、書櫃數座、雜誌櫃數座、圖片海報布告欄數座等。 |
| 2 | 時鐘 | 個 | 1 | 查閱資料時間控管之用。 |
| 3 | 電腦與網路設備 | 組 | 若干 | 1. 配置有線或無線網路節點，具上網功能，便於運用網路資源作生涯探索及查詢運用。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 7 | 電腦多媒體處理系統軟體 | 套 | 若干 | 教學之相關軟體、影片剪輯軟體。 |
| 8 | 電扇 | 臺 | 若干 | 空氣流通之用。 |
| 9 | 各式生涯探索測驗 | 套 | 若干 | 高中生進行生涯規劃合適之興趣、生涯探索、性向、人格等紙本及線上測驗，各校得視自己學校測驗計畫需求購置之，並隨時補充相關新增之測驗。 |
| 10 | 職業探索相關資料 | 套 | 若干 | 簡章、大學(包括科技)校院科系介紹、試題解析、職業探索等資料需逐年添置、更新汰舊數量。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------------------|----|----|-----------------|
| 11 | 各類升學管道招生簡章 | 本 | 若干 | 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 12 | 大學（包括科技）校院科系簡介與輔導相關資料 | 本 | 若干 | 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 13 | 各類升學考試參考資料 | 本 | 若干 | 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 14 | 計時器(碼錶) | 個 | 若干 | 視學生實際人數及教學需求設置。 |

肆、擴充設備

擴充設備在各校特殊教學需求下，學校得妥善編列預算，逐步充實。

一、生涯規劃專科教室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------|----|----|--|
| 1 | 電腦教學硬體式廣播控制臺 | 組 | 1 | 主機 1 臺。（有多臺電腦時才需要） |
| 2 | 電腦教學硬體式廣播控制介面 | 組 | 1 | 包括耳機及麥克風，佈線及教學廣播卡。（有多臺電腦時才需要） |
| 3 | 錄放影設備 | 組 | 1 | 攝影機、數位相機、收音麥克風、腳架等錄影設備。 |
| 4 | 紓壓練習器材 | 組 | 若干 | 1. 結合生涯規劃科之學習內容「涯 Cb-V-2 時間管理與壓力調適等」之課程實施，包括軟體及硬體感測系統，與電腦連結使用。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 5 | 生涯覺察儀器(生理回饋儀) | 組 | 若干 | |
| 6 | 生涯虛擬實境設備 | 組 | 若干 | 視學生實際人數及教學需求設置。 |
| 7 | 實物投影器材或軟體 | 套 | 1 | 可將小組討論的成果或資料立即呈現，視教學需求購置。 |
| 8 | 電腦周邊設備 | 套 | 1 | 印表機、雷射投影筆等供教學所需，及學生製作生涯相關作業之用。 |

二、生涯資訊室

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|--|
| 1 | 除濕機 | 臺 | 1 | 提高使用品質與維護各項設備之用。 |
| 2 | 碎紙機 | 臺 | 1 | 維護個資之用。 |
| 3 | 電腦周邊設備 | 組 | 若干 | 1. 多功能事務機、掃描器等供學生製作生涯相關作業。 2. 視學生實際人數及教學需求設置。 |

伍、說明

一、生涯規劃教學空間宜以鄰近本科專任教師或輔導教師辦公室為宜，以便學生就近與本科目專任教師或輔導教師討論。

二、學校宜鼓勵師生多方蒐集各項圖書、期刊、多媒體、視聽教材等，或自製教材，於生涯規劃專科教室及生涯資訊室展示，提供教師教學與學生學習。

三、生涯規劃專科教室與生涯資訊室設置可參考下列範例圖與說明：

（一）生涯規劃專科教室空間平面配置參考範例圖之說明：

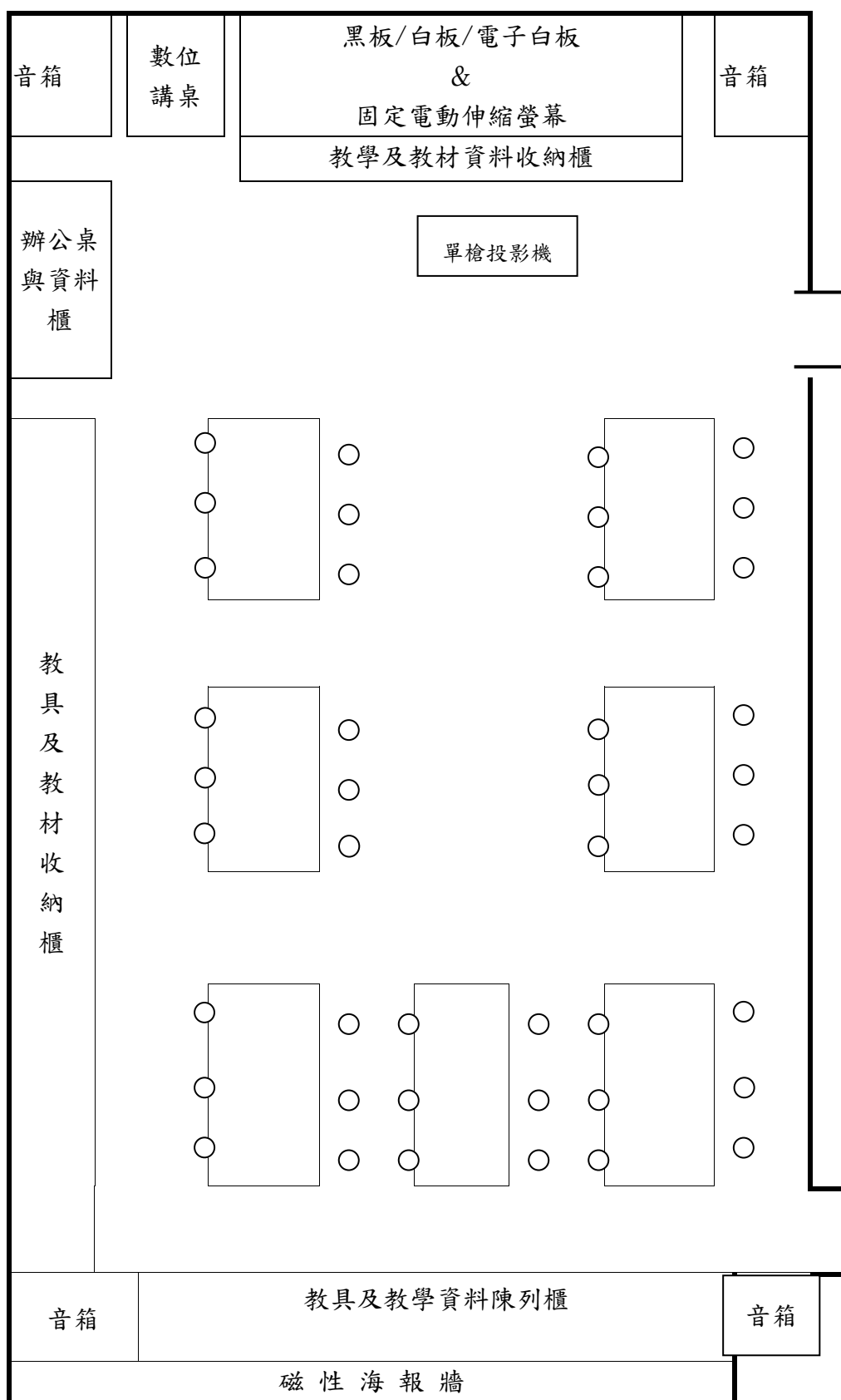
1. 空間平面配置方式僅供參考，各校可依實際空間狀況做彈性調整。

學生座位之桌椅，建議適合小組活動用之多功能討論桌，每組可坐 6-8 人，每組至少有 2 臺電腦可供小組討論、查詢資料及學系(職業)探索之用，中間空出之空間可彈性使用。

2. 教學過程中為放鬆學生身心情緒與反思內在歷程，可席地而坐，以方便進行教學活動，專科教室地板宜妥善選用合宜之建材。

3. 各校設置專科教室時，內部陳設可參考範例圖新建或由普通教室改建，教室內顏色搭配著重穩定學生情緒之溫馨色系為原則。

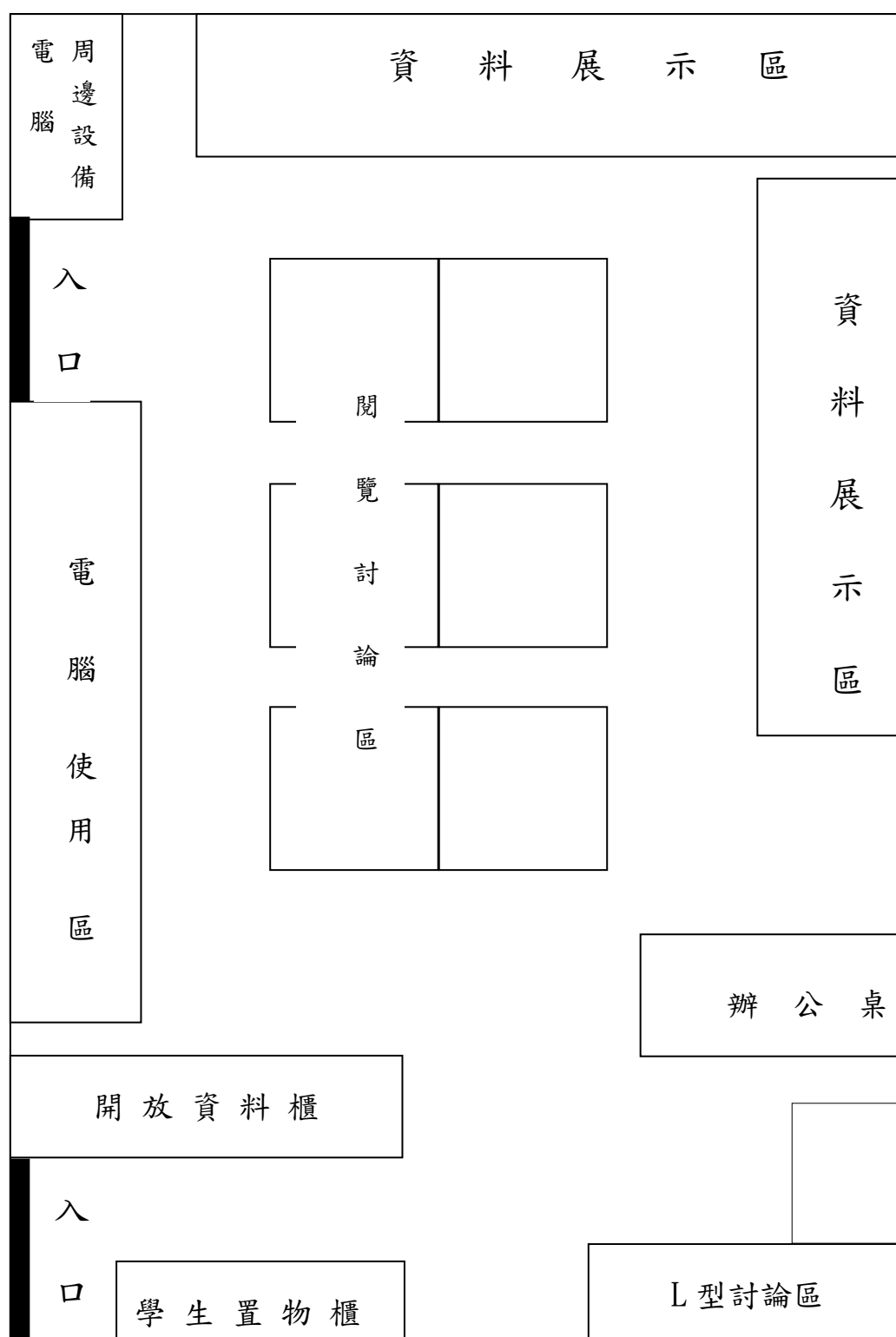
生涯規劃專科教室空間平面配置範例圖（供參考）



(二) 生涯資訊室空間平面配置範例圖之說明：

1. 各校設置生涯資訊室時，可參考範例圖新建或由普通教室改建，以便學生蒐集、查詢、閱讀、討論分享相關生涯資訊，進行生涯行動方案之規劃，並放置相關生涯規劃書刊與資料等。
2. 空間展示區配置方式僅供參考，各校應依實際空間狀況做彈性調整，並以塑造溫馨色系與空間為原則。
3. 本教室得包括有電腦使用區、資料展示區、閱覽討論區、開放資料櫃、學生置物櫃等基本配備，各區功能說明如下：
 - (1) 電腦使用區：提供學生查詢資料、進行生涯行動方案規劃與生涯體驗等。
 - (2) 資料展示區：放置有關生涯規劃相關之書籍、期刊及大學(包括科技)校院科系、職業介紹等資料。
 - (3) 閱覽討論區：學生可在此閱覽與討論。
 - (4) 開放資料櫃：放置可讓學生自行取閱之生涯、各大學(包括科技)校院簡介、職業等資料。
 - (5) 學生置物櫃：放置學生攜帶之物品。

生涯資訊室空間平面配置圖(供參考)



備註：所展示各區之配置，可依各校實際空間狀況做彈性調整。

普通型高級中等學校家政科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校家政科目設備基準，係依據教育部 107 年 10 月 23 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—綜合活動領域」，並參酌家政實際教學情況訂定之。
- 二、圖書、期刊及屬消耗性質之耗材與教材等，各校得視實際需要購置。
- 三、多媒體資訊設備、教學用相關軟體等，應另納入資訊融入教學相關設備。
- 四、為使各項設備符合時宜，採購時儘量以最新產品規格來取代；惟須以切合普通型高級中等學校課程綱要及實際教學所需為原則。
- 五、所有設備於採購前，請依照人體工學設計與考量，以方便學生操作使用。如：桌椅、工作臺、爐臺、抽油煙機...等高度。
- 六、規劃時除須依教學設備之電器種類及數量（如電烤箱、冷氣、冰箱、電鍋、微波爐、熨斗、縫紉機等）規劃插座數及負載電量外，請一併考慮設置節能減碳設備及省電裝置等，並應定期清洗、保養。
- 七、食物製備教室考量安全，依法規須新增瓦斯偵測器（濃度到定量，獨立發出警報）、瓦斯遮斷閥（包括總機，接在瓦斯源頭）、瓦斯集合管、泡沫滅火器。
- 八、建議使用天然氣管線系統（包括防爆器）取代液態瓦斯桶。
- 九、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|--|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 1. 液晶螢幕。 2. 單槍投影機，3500 流明（包括以上）。 3. 投影螢幕。 4. 無線簡報器。 |
| 2 | 儲物/展示櫃 | 組 | 1 | 具防潮功能為原則，包括： 1. 資料櫃或展示櫥窗。 2. 展示櫃。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|--|
| | | | | 3. 儲存櫃。 4. 清潔用具櫃，內含清潔工具，如掃把、畚斗、拖把、刮水器等。 5. 拖把架。 6. 防潮機櫃，附可移動滾輪。 |
| 3 | 黑板/白板 | 面 | 1 | 或玻璃白板包括布告板。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 包括 DVD 播放器及燒錄器，具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 1. 有線與無線麥克風。 2. 喇叭或音箱（立體聲道）：附藍芽功能，具高音動態保護，濾波補償功能。 3. 擴大機或擴音器：具 2 組（包括以上）麥克風插座，輸（出）入功率 50W×2（以上），具影音傳送功能。 4. 音源線。規格及數量視教學需要決定。 |
| 6 | 桌椅 | 組 | 若干 | 數量視學生實際人數或教學討論群組或空間需求，彈性組合設置。 |

參、基本設備

一、專科教室

家政專科教室應包括綜合教室與食物製備教室兩類。此外，每一間專科教室得附一間具教學準備、研究及物品儲存功能的教師準備室。

（一）綜合教室

1. 一般設備與系統

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| 1 | 水槽 | 套 | 1 | 1. 洗手槽。 2. 拖把專用水槽。 |
| 2 | 工具箱組 | 套 | 1 | 1. 園藝工具箱，包括三叉雙頭鋤、裝潢級合鋸、鋸鐮、鐵鎚、樹剪、剪刀、熱熔槍等。 2. 醫護箱。 3. 工安櫃，內含急救箱、防酸衣、隔熱手套等。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|-----|--|
| 3 | 體脂機 | 臺 | 5~8 | |
| 4 | 專業示範數位攝影系統 | 套 | 1 | 需搭配投影設備，攝影系統包括： 1.吸頂式攝影機。 2.數位錄放影機。 3.無線數位影音傳輸系統。 |

2.服裝相關設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|-----|---|
| 1 | 服裝課程設備 | 套 | 5~8 | 1.活動式或固定式試衣鏡，可照覽全身。 2.布簾式換衣間，不鏽鋼製活動滑輪。 3.服裝展示人臺，至少 1 男 1 女。布面女性半身、布面男性半身，供教師示範、服裝展示用。 4.衣物收納示範櫃。 |
| 2 | 教師用服飾製作工具組 | 組 | 1 | 1.縫紉工具箱，包括布尺、針、線、穿線器、剪刀、水消筆、針插、頂針器、錐子、裁剪刀、拆線器、切割器具組等縫紉用具。內容物由教師依實際教學狀況決定。 2.教師用整燙用具，包括蒸氣熨斗、燙馬、熨布等。 |
| 3 | 學生用服飾製作工具組 | 套 | 5~8 | 1.縫紉工具箱，包括布尺、針、線、穿線器、剪刀、水消筆、針插、頂針器、錐子、裁剪刀、拆線器等縫紉用具。 2.學生用整燙用具，包括蒸氣熨斗、燙馬、熨布等。 |
| 4 | 可調速多功能縫紉機 | 套 | 5~8 | |
| 5 | 服裝伸展台組 | 組 | 1 | 1.可拆活動式舞台，長寬高可依需求自訂。 2.背景用布幕或推牆，可由教師視實際教學需要決定布幕或海報圖紋。 |

(二) 食物製備教室

1.一般設備與系統

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|----|-----------------|
| 1 | 食物製備課程設備 | 套 | 1 | 1.示範鏡。 2.掛鐘。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------------|----|-----|-----------------------------|
| | | | | 3. 分類加蓋垃圾桶，包括一般垃圾、資源回收、廚餘桶。 |
| 2 | 抽油煙機（包括濾網式儲油煙罩、馬達） | 臺 | 5~8 | 油煙設備系統。 |
| 3 | 油煙靜電處理機 | 臺 | 1 | |
| 4 | 油脂截留器 | 座 | 1 | 污水處理設備。建議裝於室外。 |

2. 食物製備設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------------|----|----|--|
| 1 | 食物製備普通設備 | 套 | 1 | 1. 電鍋或電子鍋。 2. 果乾機。 3. 食物調理機。 4. 精細電子磅秤。 5. 1~3 公斤電子秤。 6. 冰沙果汁機。 7. 甜度計。 8. 計時器。 9. 隔熱手套。 10. 隔熱墊。 11. 微波爐。 12. 摺疊式發酵箱。 13. 移動式餐推車。 14. 封口機。 15. 真空封口機。 16. 燜燒罐。 |
| 2 | 教師示範用設備組 | 套 | 1 | 1. 多功能料理機。 2. 水波爐。 3. 氣炸鍋。 4. 粉碎及乾燥式廚餘處理機。 5. 全（半）自動咖啡機。 |
| 2 | 教師示範用設備組 | 套 | 1 | 1. 多功能磨豆機。 2. 紅外線電子溫度計。 |
| 3 | 教師用不鏽鋼（或人造石）製櫃體調理設備 | 套 | 1 | 須包括工作臺（至少 3*6 尺）、雙口水槽（內含淨水器、雙水龍頭、熱水器）、三口或雙口瓦斯爐、黑陶爐、洗碗機、烘碗機等。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------------|----|-----|--|
| 4 | 學生用不鏽鋼（或人造石）製櫃體調理設備 | 套 | 5~8 | 須包括工作臺、雙口水槽（內含雙水龍頭）、三口或雙口瓦斯爐、烘碗機等。 |
| 5 | 三層六盤烤箱（包括烤盤） | 座 | 1 | 三層六盤烤箱、旋風式烤箱（四盤入）、家庭式烤箱可三擇二。（需包括足夠量烤盤。 |
| 6 | 旋風式烤箱（四盤入）（包括烤盤） | 臺 | 2 | |
| 7 | 家庭式烤箱 | 臺 | 1 | |
| 8 | 可推式不銹鋼烤盤架 | 臺 | 1 | |
| 9 | 不鏽鋼冷凍冷藏櫃 | 臺 | 1 | |
| 10 | 冰箱 | 臺 | 1 | |
| 11 | 手持電動攪拌組 | 臺 | 5~8 | 1. 均質機。 2. 手持式電動攪拌器。 |
| 12 | 桌上型攪拌器 | 臺 | 5~8 | 至少 3 公升。 |
| 13 | 冷熱飲水機 | 臺 | 2 | |
| 14 | 製冰機 | 臺 | 1 | 使用可生飲濾心。 |
| 15 | 餐具刀具消毒櫃 | 座 | 1 | |

3.食物製備基本用具組：1 套/組

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|-----|---|
| 1 | 刀具類 | 套 | 5~8 | 1. 刀具組，包括水果刀、片刀、剝刀、熟食刀、磨刀器等。 2. 電動磨刀器。 3. 砧板組，包括架子、生、熟食砧板等。 |
| 2 | 鍋具（勺）類 | 套 | 5~8 | 1. 水壺，燒開水用。 2. 炒菜鍋，須附鏟、蓋。 3. 平底鍋，須附鏟、蓋。 4. 湯鍋，須附蓋。 5. 蒸籠，須附蓋。 6. 不鏽鋼雪平鍋。 7. 湯杓，包括長短柄。 8. 漏杓，包括長短柄。 |
| 3 | 不鏽鋼盤、盆組 | 套 | 5~8 | 1. 8 吋不鏽鋼盤。 2. 10 吋不鏽鋼盤。 3. 大不鏽鋼鋼盆。 4. 中不鏽鋼鋼盆。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-----|---|
| | | | | 5. 小不鏽鋼鋼盆。 6. 不鏽鋼漏盆。 |
| 4 | 廚房五金組 | 套 | 5~8 | 廚房五金組，包括量器（量匙、量杯、量桶）、剪刀、削皮刀、磨薑板、壓蒜器、刨絲器、開罐器、調味盒、冰淇淋挖勺等。 |

4.點心烘焙用具組：1 套/組

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-----|---|
| 1 | 刀具組 | 套 | 5~8 | 1. 抹刀。 2. 鋸齒刀。 3. 車輪刀。 4. 橡皮刮刀。 5. 切麵刀。 |
| 2 | 西點工具組 | 套 | 5~8 | 1. 直型打蛋器。 2. 螺旋打蛋器。 3. 篩網。 4. 刮板。 5. 擠花袋。 6. 擠花嘴組。 7. 桿麵棍。 8. 探針。 9. 不沾布。 10. 不沾操作墊。 |
| 3 | 模型組 | 套 | 5~8 | 1. 派盤（6~8 吋）。 2. 蛋塔模。 3. 鳳梨酥模。 4. 蛋糕模型。 5. 餅乾模型組。 6. 不沾披薩盤。 |

5.中西式餐具組：1 套/組

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|-----|---|
| 1 | 餐具組 | 套 | 5~8 | 1. 湯匙、筷子、筷架。 2. 飯碗、湯碗。 3. 8 吋圓盤。 4. 10 吋圓盤。 5. 10 吋橢圓盤。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|-----|--|
| | | | | 6. 12 吋橢圓盤。 7. 8 人份大湯碗。 8. 8 吋羹盤或深皿。 9. 10 吋羹盤或深皿。 10. 口布。 |
| 2 | 西式餐具組 | 套 | 5~8 | 1. 西餐刀叉組。 2. 西式大小湯匙組。 3. 西式餐盤組。 4. 焗烤用餐具。 |
| 3 | 飲料調製組 | 套 | 5~8 | 1. 雪克杯，700cc。 2. 多功能開罐器，可開酒瓶。 3. 盎司杯。 4. 攪拌棒。 5. 奶泡杯，600cc。 |
| 4 | 杯具、中西式茶具組 | 套 | 5~8 | 1. 水杯。 2. 酒杯。 3. 中式茶壺。 4. 中式茶杯。 5. 西式茶壺。 6. 西式茶杯。 7. 咖啡杯、底盤。 |

6. 食物製備教室配置注意事項：

- (1) 教室情境佈置：依據實用美觀原則，配合室內設計，規劃舒適之食物製備教室，提供學生美好情境，學習食育、飲食美學、食物營養等課程。
- (2) 動線規劃：參考廚房設備規劃原則，依照各校需求選擇最適合的烹調設備擺放方式（口字型、L型、一字型、島型等）。
- (3) 特殊設備：
 - A. 排煙設備－功效較好的大型排煙設備所需面積較大，應事先規劃預定空間，並選擇對人體健康較無害的排煙設備。
 - B. 排水－排水孔的位置應位於較低處且地面應平坦以免積水，水管建議使用不鏽鋼製明管。

二、教學用教具

(一) 桌遊教具(有關家庭、飲食...等市售桌遊)

(二) 體驗老化教具

(三) 色研色立體教具

三、視聽設備(提供資訊融入教學參考用)

依照家政專科教室的教學需要訂定，每1間專科教室得具備完善的資訊、視聽設備。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-----|---|
| 1 | 即時反饋系統 | 套 | 1 | 學校可依據實際需求及設備演進，選擇使用可攜式即時反饋創新教學系統(IRS)或配合行動裝置使用教學互動軟體。 |
| 2 | 無線搶答鈴 | 個 | 8 | |
| 3 | 學生用平板 | 臺 | 5~8 | 得採不分科別共用。 |
| 4 | 桌上型迷你攝影棚 | 套 | 1 | |
| 5 | 標籤機 | 臺 | 1 | |
| 6 | 數位照相機 | 臺 | 1 | 得採不分科別共用。 |
| 7 | 數位攝影機 | 臺 | 1 | 得採不分科別共用。 1. 具錄影格式。 2. 儲存媒體內建硬碟或支援記憶卡。 3. 具追蹤攝影功能。 4. 為使設備符合時宜，採購時得以較新規格取代依據最新規格。 |

肆、擴充設備

一、專科教室

家政專科教室應包括綜合教室與食物製備教室兩類。此外，每 1 間專科教室得附一間具教學準備、研究及物品儲存功能的教師準備室。

(一) 綜合教室

1.一般設備與系統

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|------------|
| 1 | 電子白板 | 臺 | 1 | |
| 2 | 實物投影機 | 臺 | 1 | 得採不分科別共用。 |
| 3 | 行李箱組 | 組 | 2 | 建議大中小各一。 |
| 4 | 攝影棚組（包括原色布幕） | 組 | 1 | 服裝、飲食課程使用。 |

2.服裝相關設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----|
| 1 | 伸展台 | 組 | 1 | |
| 2 | 吸鐵式屏風 | 組 | 1 | |
| 3 | 燈光系統 | 套 | 1 | |
| 4 | 舞台煙霧系統 | 套 | 1 | |
| 5 | 迷你人臺 | 座 | 2 | |
| 6 | 拷克機 | 臺 | 1 | |

(二) 食物製備教室

1.一般設備與系統

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----|
| 1 | 節能洗衣機 | 臺 | 1 | |
| 2 | 節能烘衣機 | 臺 | 1 | |

2.食物製備設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----|
| 1 | 急速冷凍櫃 | 臺 | 1 | |

| | | | | |
|---|--------|---|-----|--|
| 2 | 黑陶爐 | 臺 | 5~8 | |
| 3 | 製（壓）麵機 | 臺 | 5~8 | |
| 4 | 燜燒鍋 | 臺 | 5~8 | |
| 5 | 調溫用大理石 | 個 | 1 | |

3.點心烘焙用具組

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-----|-----------|
| 1 | 地上型電動攪拌器 | 臺 | 2 | 至少 20 公升。 |
| 2 | 發酵箱 | 臺 | 1 | |
| 3 | 麵包機 | 臺 | 5~8 | |
| 4 | 蛋糕抹面轉檯 | 個 | 5~8 | |
| 5 | 可麗餅機 | 臺 | 5~8 | |
| 6 | 鬆餅機 | 臺 | 5~8 | |

4.中西式餐具組

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-----|---|
| 1 | 飲料調製類 | 個 | 5~8 | 1. 雙蒸煮頭自動咖啡機。 2. 霜淇淋機。 3. 雞尾酒缸。 4. 直噴機。 5. 咖啡機。 6. 電動奶泡機。 |
| 2 | 其他類 | 套 | 5~8 | 1. 托盤。 2. 宴會托盤。 3. 宴會菜餚保溫箱。 4. 不鏽鋼活動架。 5. 宴會桌巾。 6. 宴會桌墊。 7. 下午茶三層點心盤。 |

二、視聽設備（提供資訊融入教學參考用）

依照家政專科教室的教學需要訂定，每一間專科教室得具備完善的資訊、視聽設備。

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-----|----|
| 1 | 學生用電腦 | 臺 | 5~8 | |

伍、說明

一、位置

(一) 綜合教室：請避免與普通教室相鄰，以免進行活動性課程教學時互相干擾。

(二) 食物製備教室：

1. 請避免與普通教室相鄰，以免進行活動性課程教學時互相干擾。
2. 教室請盡量安排於一樓，避免位於地下室，以免造成烹飪時排煙、排水、逃生不良等問題。
3. 建立校舍時宜一併規劃家政食物製備教室，因食物製備教室的設備、水電系統與一般教室不同，須在裝設設備前即考慮埋設排水管、排水孔、電壓負荷等的問題。

二、安全

綜合教室與烹飪教室應注意通風、照明、排水、電力、衛生、防火及逃生等安全問題，並依規定通過安全設施檢測；此外，須規劃良好的逃生動線，教室應至少有兩個出入口。(請參照「各類場所消防安全設備設置標準」)

三、衛生

(一) 依「學校餐廳廚房員工消費合作社衛生管理辦法」第十三條規定，學校廚房出入口應設置防止病媒侵入之紗窗、紗門、空氣簾、正壓系統設施或其他設施。爰建置食物製備教室時依上開規定，須一併考慮防蟑、防鼠、防蚊蠅等措施。

(二) 建築物排水中包括有油脂、沙粒、易燃物、固體物等有害排水系統或公共下水道之操作者，應在排入公共排水系統前，依下列規定裝設截留器或分離器：餐廳、旅館之廚房、工廠、機關、學校、俱樂部等類似場所之附設餐廳之水盆及容器落水，應裝設油脂截留器。

四、分配

教師可依普通型高級中等學校課程綱要的教學需要，於各授課年級彈性使用綜合教室與食物製備教室。

五、布置

使用布置時須依照使用目的、學生人數、分組操作學習人數、所需設備等統籌規劃，以求有效運用空間，增進教學效能。

普通型高級中等學校生活科技科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校生活科技科目設備基準，係依據教育部 107 年 9 月 20 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—科技領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、學校為達成普通型高級中等學校課程綱要目標，因應實際教學需要，得依本實施要點做合理有效的運用。
- 三、本科目所列設備基準所列各項設備，符合高中生活科技課程教學基本需求；區分為共通設備、基本設備與擴充設備三類。各校須視教學需求與經費，逐年充實「共通設備」與「基本設備」；各校得斟酌教學需求與經費情形，參考添置「擴充設備」。
- 四、教學設備設置原則如下：
 - （一）設備基準應掌握教育性、實用性、前瞻性、整合性、科技性及彈性等原則。
 - （二）設備基準應與課程綱要密切配合，充分反應教學需求及成效。
 - （三）設備基準應考量資源整合、環保、衛生等，並兼顧各學科特性及各學科間共通性、相關性之統整。
 - （四）設備基準涉及跨領域/科目專題之課程，要兼顧學科統整及創新。
 - （五）設備基準宜兼顧實作（實驗）及探索體驗等課程之內涵與特性。
- 五、教學資源規劃使用原則如下：
 - （一）普通教室內的視聽設備應考慮到操作簡單、使用方便、安全管理無虞、功能完整等因素，配合現況妥善設置之。
 - （二）專科教室應考量學生學習需求、學校空間配置及未來發展特性，妥善規劃。
 - （三）視聽教室之設置，需涵蓋各類型教學媒體之整合應用。
 - （四）視聽器材之設備配置應充分考量各設備的特性，著重使用簡單、方便、整合，以利於教師教學使用。
 - （五）學校得依照實際狀況設置教材製作室，各類型教材製作室可以單獨設置或整合設置方式規劃並應用之。
 - （六）學校應配合現況，妥善規劃教學媒體製作環境，並鼓勵教師自製教學需要

的教學媒體。

(七) 教學媒體製作空間規劃與應用，應配合學校現況以單獨設置或整合設置方式規劃並應用之。

六、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、基本設備

| 一、量測設備 | | | | |
|---------|-----------|----|----|----|
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 1 | 丁字尺 | 支 | 40 | |
| 2 | 三角板組 | 組 | 40 | |
| 3 | 直尺 | 支 | 40 | |
| 4 | 直角規 | 個 | 40 | |
| 5 | 游標卡尺 | 支 | 20 | |
| 6 | 製圖板 | 個 | 40 | |
| 7 | 鋼尺 | 支 | 20 | |
| 8 | 鋼捲尺 | 支 | 20 | |
| 二、手動工具組 | | | | |
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 9 | 木鉋 | 個 | 20 | |
| 10 | 雙面鋸 | 個 | 20 | |
| 11 | 曲線鋸 | 個 | 20 | |
| 12 | 鋼鋸(弓形鋸) | 個 | 20 | |
| 13 | 鐵鉋 | 個 | 20 | |
| 14 | 金工剪刀(彎、直) | 個 | 20 | |
| 15 | 手提工具組 | 組 | 10 | |
| 16 | C型夾或F型夾 | 個 | 40 | |
| 17 | 木工虎鉗 | 個 | 20 | |
| 18 | 金工虎鉗 | 個 | 10 | |
| 19 | 尖嘴鉗 | 個 | 40 | |
| 20 | 固定鉗 | 個 | 40 | |
| 21 | 斜口鉗 | 個 | 40 | |
| 22 | 剝線鉗 | 個 | 40 | |
| 23 | 耐溫手套 | 雙 | 20 | |

| | | | | |
|------------------|----------------------|----|----|----|
| 24 | 安全面罩 | 個 | 20 | |
| 25 | 安全眼鏡 | 個 | 40 | |
| 26 | 拔釘器 | 個 | 10 | |
| 27 | 銼刀組 | 組 | 20 | |
| 28 | 扳手工具組 | 組 | 10 | |
| 29 | 螺絲起子組 | 組 | 20 | |
| 三、教學與媒體製作 | | | | |
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 30 | DV 攝影機 | 臺 | 1 | |
| 31 | 單眼照相機 | 臺 | 1 | |
| 四、電動工具組 | | | | |
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 32 | 熱熔膠槍 | 臺 | 20 | |
| 33 | 線鋸機 | 臺 | 10 | |
| 34 | 電烙鐵 | 個 | 20 | |
| 35 | 木工輕型切斷機 | 臺 | 2 | |
| 36 | 金工切斷機 | 臺 | 1 | |
| 37 | 砂磨機 | 臺 | 4 | |
| 38 | 木工集塵器 | 組 | 2 | |
| 39 | 點焊機 | 臺 | 2 | |
| 40 | 鑽床 | 個 | 4 | |
| 41 | 修邊機 | 臺 | 4 | |
| 42 | 釘槍 | 臺 | 4 | |
| 43 | 噴槍 | 臺 | 4 | |
| 44 | 布輪機 | 臺 | 2 | |
| 45 | 壓克力加熱器 | 臺 | 2 | |
| 46 | 手持砂輪機 | 臺 | 4 | |
| 47 | 圓鋸機 | 臺 | 2 | |
| 48 | 帶鋸機 | 臺 | 2 | |
| 49 | 手電鑽 | 個 | 8 | |
| 50 | 電動起子 | 個 | 8 | |
| 51 | 雷射(雕刻)切割機 | 臺 | 2 | |
| 52 | 雷射切割過濾系統 | 組 | 2 | |
| 53 | 3D 列印機 | 臺 | 8 | |
| 54 | 桌上型雕刻機(桌上型 CNC 加工機器) | 臺 | 1 | |

| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
|---------------------|--------------------|----|----|----|
| 55 | 3D 掃描器 | 臺 | 2 | |
| 五、儀器及機器人教學設備 | | | | |
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 56 | 不斷電供應器 | 套 | 1 | |
| 57 | 交、直流電源供應器 | 臺 | 10 | |
| 58 | 數位式三用電表 | 臺 | 20 | |
| 59 | 夾式電流表 | 臺 | 10 | |
| 60 | 機器人教學模組 | 組 | 20 | |
| 61 | 單晶片控制教學模組 | 組 | 40 | |
| 62 | 電動機教學模組（可訂製） | 組 | 20 | |
| 63 | 耐壓（耐重）測試平臺（可訂製） | 組 | 1 | |
| 六、教室基本設備 | | | | |
| 編號 | 項目 | 單位 | 數量 | 備註 |
| 64 | 工作桌 | 張 | 10 | |
| 65 | 工作椅 | 張 | 50 | |
| 66 | 工具櫃 | 式 | 10 | |
| 67 | 作品櫃 | 式 | 1 | |
| 68 | 材料櫃 | 式 | 1 | |
| 69 | 防潮箱 | 個 | 1 | |
| 70 | 吸塵器 | 臺 | 2 | |
| 71 | 急救箱 | 個 | 1 | |
| 72 | 空氣壓縮機 | 臺 | 2 | |
| 73 | 除濕機 | 臺 | 1 | |
| 74 | 講桌 | 個 | 1 | |
| 75 | 實物投影機 | 臺 | 1 | |
| 76 | 多功能事務機 | 臺 | 1 | |
| 77 | 音響組合(附 2 支以上無線麥克風) | 組 | 1 | |
| 78 | 單槍投影機 | 臺 | 1 | |
| 79 | 筆記型電腦(分組教學用) | 臺 | 10 | |
| 80 | 電腦(分組教學用) | 臺 | 10 | |
| 81 | 電腦獨立顯示卡(3D 繪圖用) | 個 | 10 | |
| 82 | 圖書櫃 | 式 | 1 | |
| 83 | 網路廣播系統 | 組 | 1 | |
| 84 | 投影布幕 | 臺 | 1 | |

參、擴充設備

| 編號 | 項目 | 數量 | 單位 |
|----|------------------|----|----|
| 1 | CNC 加工機器 | 2 | 臺 |
| 2 | 多軸飛行器教學模組 | 8 | 組 |
| 3 | 熱轉印機 | 2 | 臺 |
| 4 | 割字機 | 2 | 臺 |
| 5 | 噴砂機 | 1 | 臺 |
| 6 | 燃料電池教學模組（可訂製） | 1 | 組 |
| 7 | 太陽能試驗教學模組（可訂製） | 8 | 組 |
| 8 | 家用設施維護設備教學組（可訂製） | 8 | 組 |
| 9 | 氣油壓系統教學模組（可訂製） | 1 | 組 |
| 10 | 風力及風力發電測試系統（可訂製） | 1 | 組 |
| 11 | 基礎電子電路教學模組（可訂製） | 10 | 組 |
| 12 | 綠建築教學模組（可訂製） | 1 | 組 |
| 13 | 模型製作工具組（可訂製） | 10 | 組 |
| 14 | 新興科技教學輔具（可訂製） | 10 | 組 |
| 15 | 示波器 | 10 | 臺 |

肆、說明

- 一、本設備基準所列各項設備應與教學內容密切配合，靈活運用，以期發揮最大功能。
- 二、教師應充分利用自然資源和社會資源，製作圖表、照片、實物、樣本、幻燈片、投影片等教具，以配合設備之使用。
- 三、生活科技科目教室宜集中設置，並與普通教室分開；布置時，需依使用目的、學生人數、分組操作實習人數、所需設備等統籌規劃，以求有效運用空間，增進教學效能。
- 四、生活科技科目教室，應另設準備室，以供教學準備、研究及物品貯存之用。
- 五、生活科技科目教室設備之設置，除遵照「校舍空間及基本設備標準」之一般規定以外，尤應注意通風、照明、排水、電力、衛生及安全等設施。
- 六、凡屬消耗性之用品、材料，均未列入本基準之中，各校應視實際需要購置。
- 七、各項設備，包羅甚廣，品類日精，為使設備符合時宜，採購時得以最新產品規格來取代，若配合教科書另有個別教學需要之特殊設備，亦得由學校自行購置，惟均需以切合課程標準及教學所需為原則。

普通型高級中等學校資訊科技科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校資訊科技科目設備基準，係依據教育部 107 年 9 月 20 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中學暨普通型高級中等學校—科技領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、本科目之設備係配合教學之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標，且應儘量利用教學設備與社會資源以輔助教學。
- 三、本設備基準以促進普通型高級中等學校資訊科技科目之課程教學為原則。
- 四、本設備基準以建置單間資訊科技教室為主(各校可依班級實際人數調整)，各校得依需求建置特色教室。
- 五、本設備基準所列之基本設備，為資訊科技教室之必要建置項目；所列之擴充設備，為完備學生學習，建議學校應參酌購置。
- 六、各校得依科技領域課程綱要之教學需求建置相關軟體設備。
- 七、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、基本設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------------------|----|----|--|
| 1 | 個人電腦主機-螢幕 (教師及學生用) | 組 | 若干 | 1. 為使設備符合時宜，採購時得以最新規格為原則。 2. 可採用適合教學之微型電腦主機(包括螢幕)。 3. 教師用螢幕可採用觸控螢幕。 4. 視班級實際招生人數決定。 |
| 2 | 擴音設備 | 組 | 1 | 包括無線麥克風功能。 |
| 3 | 電腦桌椅 | 組 | 若干 | 視班級實際招生人數決定。 |
| 4 | 穩壓器 | 臺 | 1 | 足夠整間資訊科技教室全數設備使用。 |
| 5 | 白板 | 式 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|---|
| 6 | 高速乙太網路交換器 | 組 | 1 | 提供足夠所有設備連線使用(包括網路佈線)。 |
| 7 | 教學廣播系統 | 套 | 1 | 教學演示用。 |
| 8 | 電腦還原系統 | 式 | 1 | 具備系統還原功能之軟體或硬體。 |
| 9 | 大型顯示設備 | 組 | 1 | 如單槍投影機、投影布幕、大型液晶顯示器等(可依教室實際環境選擇適當數量建置)。 |
| 10 | 機櫃 | 組 | 1 | 可內置下列器材：伺服器、網路交換器等。 |

參、擴充設備

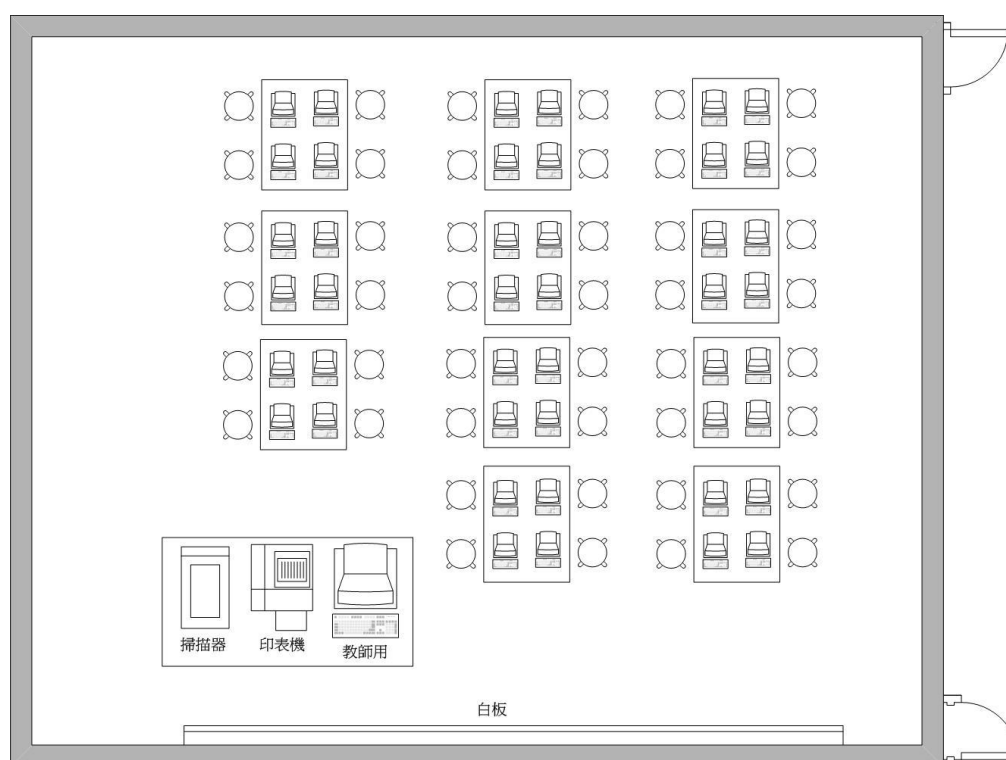
| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|-----|---|
| 1 | 3D 印表機 | 臺 | 6 | |
| 2 | 3D 掃描器 | 臺 | 6 | |
| 3 | 360 度攝影機 | 臺 | 1 組 | 以 4 人 1 組為原則。 |
| 4 | VR 虛擬實境設備 | 套 | 1 組 | 以 4 人 1 組為原則。 |
| 5 | AR 擴增實境設備 | 套 | 12 | |
| 6 | 手寫板 | 塊 | 1 組 | 分組教學，以 4 人 1 組為原則。 |
| 7 | 充電車 | 組 | 1 | |
| 8 | 平板電腦 | 臺 | 若干 | 1 人 1 台為原則。 視班級實際招生人數決定。 |
| 9 | 外接式大容量硬碟 | 臺 | 2 | |
| 10 | 可程式化機器人開發模組 | 組 | 1 組 | 分組教學，以 2 人 1 組為原則(包括感測器、電子零件、機構組件及實作工具等)。 |
| 11 | 耳機及麥克風 | 個 | 若干 | 視班級實際招生人數決定。 |
| 12 | 防潮櫃 | 個 | 1 | |
| 13 | 事務櫃 | 式 | 1 | |
| 14 | 高架地板 | 式 | 1 | 以隱藏管線到地板下，並方便維修為原則。 |
| 15 | 視訊攝影機 | 臺 | 若干 | 可連結視訊會議與其他單位作遠距教學。 視班級實際招生人數決定。 |
| 16 | 掃描器 | 臺 | 2 | |
| 17 | 無線投影設備 | 臺 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|----|------------------------------|
| 18 | 無線網路存取點 | 組 | 2 | 需具備資安存取控制功能。 |
| 19 | 筆記型電腦 | 臺 | 1 | |
| 20 | 雷射印表機 | 臺 | 1 | 具備雙面及網路列印功能(可採用包括掃描之多功能事務機)。 |
| 21 | 電子白板或大型觸控螢幕 | 臺 | 1 | |
| 22 | 實物投影機 | 臺 | 1 | |
| 23 | 數位相機 | 臺 | 4 | |
| 24 | 數位攝影機 | 臺 | 4 | |
| 25 | 簡報器 | 支 | 2 | 包括雷射光筆。 |
| 26 | 伺服器 | 臺 | 1 | 供儲存各項教學資源。 |
| 27 | 不斷電系統 | 臺 | 1 | 供伺服器、網路交換器使用。 |

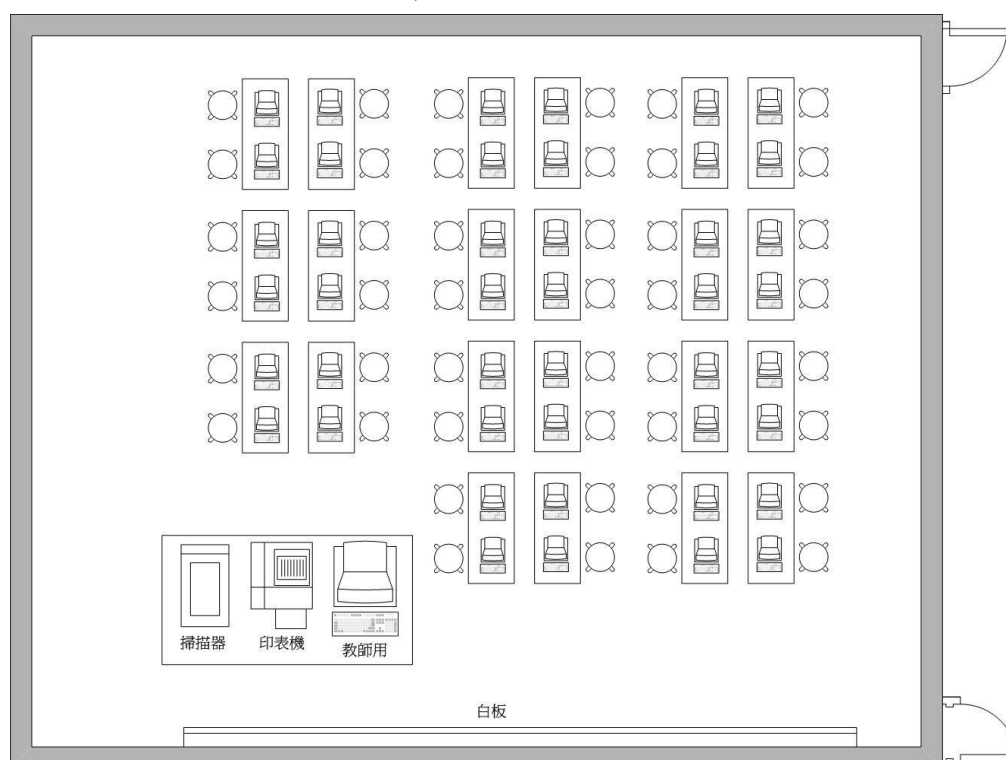
肆、說明

- 一、本設備基準所列各項設備應與教學內容密切配合，靈活運用，以期發揮最大功能。
- 二、資訊科技科目教室，得另設準備室，以供教學準備、研究及物品貯存之用。
- 三、資訊科技科目教室，為維護資訊教學設備之正常運作，應設置冷氣空調設備。
- 四、資訊科技科目教室設備，除遵照「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」規定以外，尤應注意安全、空調、電力、照明及通風等設施。
- 五、各校應針對資訊科技科目教室訂定使用及管理規則，規劃設備之佈置、補充、汰舊、保管及維護等事宜。
- 六、凡屬消耗性之用品、材料，均未列入本設備基準之中，各校應視實際需要購置。
- 七、為使設備符合時宜，採購時得以最新產品規格來取代，若配合教科書另有個別教學需要之特殊設備，亦得由學校自行購置，惟均需以切合課程綱要及教學所需為原則。

附件一：參考資料（平面配置圖）



參考平面配置圖 1



參考平面配置圖 2

附註：1.平面配置圖（面積參酌「普通型高級中等學校建築及其附屬設備基準」）。

2.本教室容納人數以 44 名學生為原則，各校可依實際需要彈性調整。

普通型高級中等學校體育科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校體育科目設備基準，係依據教育部 107 年 6 月 8 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—健康與體育領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、普通型高級中等學校健康與體育領域體育科目（以下稱本科目）之設備，以學校現場教學活動之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標，除利用資訊化教學設備與社會資源輔助教學外，亦鼓勵師生自製簡易運動器具，蒐集相關圖片或剪報，以增進教學效果。
- 三、各項教學資源未達本設備基準之學校，若因校地有限，應積極列入校務發展計畫中規劃，朝向立體空間發展，以擴充運動場地空間，並逐年完成設置及建購，以達到既定之基準。
- 四、各校依本綱要所列必選修之教材，經列為體育教學或發展項目，其所需之場地、設備與器材，應依本基準所定項目及數量為學校設置最低數量。
- 五、新設學校應依本設備基準規定及考量未來增班之需要做完善規劃。
- 六、本設備基準未訂列項目之場地、設備及器材，各校可依教學及推展需要設置之，或向有關單位租借。
- 七、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 8 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

(一) 通用設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|------------------------|
| 1 | 運動器材室 | 間 | 1 | 135~180 平方公尺，通風及光線良好。 |
| 2 | 多媒體教室 | 間 | 1 | 得採各科共用。 |
| 3 | 攝錄影機 | 組 | 1 | 包括腳架。 |
| 4 | 無線對講機 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 4-8 組。 |
| | 器材放置架 | 組 | 若干 | 按足夠放置器材需要設置。 |
| | 電動打氣機 | 臺 | 1 | |
| | 碼錶 | 個 | 若干 | 視教學需要設置 6-12 個。 |
| | 紅、黃、白旗 | 組 | 12 | 視教學需要設置 12 支，45×45 公分。 |
| | 手搖鈴 | 個 | 1 | |
| | 球袋 | 組 | 若干 | |
| | 號碼衣 | 件 | 若干 | 按教學及比賽需求購置。 |
| | 捲尺 | 組 | 若干 | 按實際需要購置不同距離長度 3-5 組。 |
| | 布告欄 | 組 | 1 | |
| 5 | 畫線器 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 1-3 組。 |
| | 石灰粉 | 包 | 若干 | 畫線用。 |
| 6 | 置物籃 | 個 | 若干 | 視教學需要設置 3-8 個。 |
| | 紀錄板 | 個 | 若干 | 視教學需要設置 6-22 個。 |
| | 角錐 | 個 | 若干 | 視教學需要設置 30-100 個。 |
| | 推水器 | 支 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| | 各類比賽計分牌 | 組 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| | 多功能電子計分板 | 組 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| | 延長線（戶外捲式） | 組 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| | 戶外電源插座 | 式 | 若干 | 視學校需要安裝。 |
| 7 | 裁判臺 | 座 | 1 | 需容納計時及終點裁判員需要設置。 |
| 8 | 發令鎗 | 組 | 2 | |
| 9 | 遮煙板 | 組 | 1 | |
| 10 | 計圈器 | 組 | 1 | 包括搖鈴 1 個。 |
| 11 | 沙耙 | 組 | 2 | |
| 12 | 圓鏟 | 組 | 2 | |
| 13 | 安全警示帶 | 式 | 若干 | |
| 14 | 製冰機 | 組 | 1 | |
| 15 | 軟墊 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 10-12 個。 |

(二) 空間設施

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|-------------------------------------|
| 1 | 體能教室 | 間 | 1 | 視學校實際空間設置，包括健身房及體適能測量室。 |
| 2 | 防護教室 | 間 | 1 | 視學校實際空間設置，包括桌椅及整療床。 |
| | 田徑場 | 座 | 1 | 視學校實際空間設置。 |
| | 沙坑 | 座 | 1 | 視學校實際空間設置。 |
| | 推球場（包括推球圈） | 座 | 1 | 視學校實際空間設置。 |
| 3 | 投擲場 | 座 | 1 | 視學校實際空間設置符合田徑規則，視實際需要分別設置。 |
| | 羽球場 | 座 | 若干 | 視學校需要設置 4-6 座，宜室內場地，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| | 排球專用球場 | 面 | 若干 | 視學校需要設置 2-3 座，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| | 桌球教室 | 間 | 若干 | 宜室內場地，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| | 籃球專用球場 | 座 | 若干 | 視學校需要設置 1-3 座，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| | 足球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限，得與其他場地兼用。 |

(三) Ab 體適能

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|---|
| 1 | 身高計 | 臺 | 2 | |
| | 體重計 | 臺 | 2 | |
| 2 | 抗力球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 身體活動對照表 | 張 | 若干 | |
| | 常用熱身流程圖 | 張 | 若干 | |
| | BMI、腰臀圍對照表 | 張 | 若干 | |
| | 徒手肌力訓練圖表 | 張 | 若干 | |
| | 體適能檢測器 | 組 | 若干 | 包括階梯臺、柔軟度測量器、仰臥起坐墊及肌力、肌耐力、皮脂肪測量等器材設備。 視實際需要購置。 |

(四) Bc 運動傷害與防護

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------------|----|----|------------------------------|
| 1 | 關節夾板 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 1-2 組。 |
| 2 | 頸圈 | 組 | 1 | |
| 3 | 長背板 | 組 | 1 | |
| 4 | 懸臂帶 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 1-2 組。 |
| 5 | 醫藥箱 | 組 | 2 | 包括繃帶、剪刀、棉花棒、生理食鹽水、優碘、無菌紗布墊等。 |
| 6 | 三角巾 | 條 | 若干 | 視教學需要設置 1-2 條。 |
| 7 | 指甲剪 | 把 | 1 | |
| 8 | 溫度計 | 支 | 1 | |
| 9 | 筆燈 | 支 | 1 | |
| 10 | 凡士林 | 罐 | 若干 | |
| 11 | 冰敷袋 | 組 | 5 | 視教學需要設置。 |
| 12 | 人工呼吸或 CPR 面罩 | 組 | 1 | |

(五) Cb 運動知識

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----------|
| 1 | 掛圖 | 幅 | 6 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 人體模型 | 組 | 1 | 視實際需要購置。 |
| 3 | 骨骼模型 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |

(六) Cd 戶外休閒運動

1. 飛盤

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|-----------|
| 1 | 飛盤場地 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| 2 | 回收專用飛盤 | 個 | 若干 | |

(七) Ga 田徑

1. 徑賽

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|------------------|
| 1 | 起跑架 | 組 | 若干 | 視實際需要購置 6-8 組。 |
| | 接力棒 | 支 | 若干 | 視實際需要購置 8-24 支。 |
| | 欄架 | 個 | 若干 | 視實際需要增置 10-30 個。 |

2.田賽（包括跳遠、跳高、鉛球、鐵餅）

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|------------------------|
| 1 | 起跳板 | 組 | 2 | 跳遠及三級跳遠各一。 |
| | 跳高海綿墊 | 組 | 1 | 符合田徑規則，包括上下墊。 |
| | 跳高架 | 組 | 1 | |
| | 橫竿 | 支 | 2 | 符合田徑規則所訂之規格。 |
| 2 | 鉛球 | 個 | 12 | 視實際需要分別購置，重量及材質不拘。 |
| | 抵趾板 | 組 | 1 | 木材製。 |
| | 小插旗（鐵旗） | 支 | 若干 | 視教學需要設置，包括標槍、鐵餅等使用。 |
| 3 | 護籠（或擋網） | 座 | 1 | 符合田徑規則，鏈球兼用，視實際需要分別設置。 |
| 4 | 鐵餅 | 個 | 12 | 視實際需要分別購置，重量級材質不拘。 |

（八）Ha 網/牆性球類運動

1.羽球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|-------------------|
| 1 | 羽球網 | 面 | 若干 | 視教學需要設置 4-6 面。 |
| | 移動式羽球柱 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 4-6 組。 |
| | 羽球拍 | 支 | 若干 | 視教學需要設置 50-100 支。 |
| | 羽球 | 打 | 若干 | 羽球或塑膠球，按實際需要購置。 |

2.排球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----------------------|
| 1 | 排球柱 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 2-3 組，加防護措施。 |
| | 排球網 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 2-3 組。 |
| | 排球 | 個 | 若干 | 視教學需要設置 30-60 個。 |
| | 軟式排球 | 個 | 若干 | |
| | 練習牆 | 座 | 1 | 視教學需要設置。 |

3.桌球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|-----------------|
| 1 | 桌球檯 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 8-24 組。 |
| | 球網 | 組 | 若干 | 視教學需要設置 8-24 組。 |
| | 球拍 | 支 | 若干 | 直、橫式球拍不拘。 |

| | | | | |
|--|----|---|----|----------|
| | 桌球 | 顆 | 若干 | 視教學需要設置。 |
|--|----|---|----|----------|

(九) Hb 陣地攻守性球類運動

1. 籃球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-----------------------|
| 2 | 籃球架 | 座 | 若干 | 視教學需要設置 6-12 座，加防護措施。 |
| | 籃球網 | 組 | 若干 | |
| | 6 號籃球 | 個 | 若干 | 高中女生用球。 |
| | 7 號籃球 | 個 | 若干 | 高中男生用球。 |

2. 足球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----------|
| 1 | 足球門 | 組 | 1 | 視教學需要設置。 |
| | 足球網 | 組 | 1 | |
| | 足球 | 個 | 若干 | |

(十) Ic 民俗性運動

1. 跳繩

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|------------|
| 1 | 單人繩 | 條 | 40 | 長約 240 公分。 |
| 2 | 雙人繩 | 條 | 30 | 長約 300 公分。 |
| 3 | 大繩 | 條 | 8 | 多人用。 |

肆、擴充設備

(一) 空間設施

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| 1 | 風雨球場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| | 游泳池 | 座 | 1 | 視實際需要設置。 |
| | 體操教室 | 間 | 1 | 135 平方公尺以上，包括 12×12 公尺，地上鋪設專用墊（地板運動專用墊）。 |
| | 舞蹈教室 | 間 | 1 | 宜設專用教室，得與其他場地兼用。 |
| | 跆拳道場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| | 拳擊場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| | 空手道場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|---------------|-------------------------------------|
| | 柔道場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| | 攀岩場 | 座 | 1 | 宜於攀岩牆進行教學。 |
| | 射箭場 | 座 | 1 | 4 個以上箭靶，距離視需要設置。 |
| | 舉重教室 | 間 | 1 | 宜專用設置。 |
| 2 | 合球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| 3 | 橄欖球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| 4 | 手球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| 5 | 網球場 | 座 | 2 | 場地質料不拘，專用室外場地。 |
| 6 | 曲棍球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限得與其他場地兼用。 |
| 7 | 撞球室 | 間 | 1 | 撞球室。 |
| | 高爾夫練習場 | 座 | 1 | 宜專用設置，打席 10 個以上，打席置目標的距離 18.3 公尺以上。 |
| 8 | 木球場 | 座 | 1 | 宜專用設置，若校地受限，得與其他場地兼用。 |
| 9 | 法式滾球場 | 座 | 1-2 | |
| | 棒壘球場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| | 武術專用教室 | 間 | 1 | 宜專用設置或與其他場館兼用。 |
| | 擊劍場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| 10 | 劍道場 | 座 | 1 | 得與其他場地兼用。 |
| 11 | 射擊室內教室 | 間 | 1 | 宜專用設置。 |
| 12 | 高爾夫球場 | 座 | 洞數為 18 洞以上 | |
| 13 | 投手（練習）丘 | 座 | 5 | 依實際需求為準。 |

（二）Gb 游泳

1. 游泳

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----------|
| 1 | 辦公室 | 間 | 1 | 宜專用設置。 |
| | 消波水道繩 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 2 | 五公尺轉身線 | 組 | 1 | |
| | 出發臺 | 座 | 若干 | 視實際需要設置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|--------|----------------------------------|
| | 浮板 | 個 | 50-100 | |
| | 浮條 | 條 | 50-100 | |
| | 浮球 | 個 | 50-100 | |
| | 游泳圈 | 個 | 50-100 | |
| 3 | 教學椅 | 張 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| | 個人更衣室（盥洗室） | 間 | 20-60 | 視學校需要設置 20-60 間，男、女分別設置（包括抽風設備）。 |
| | 洗手間 | 間 | 2 | 男、女各 1 間。 |
| 4 | 開放式淋浴設備 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| | 置物櫃 | 組 | 50-100 | |
| | 吹風機 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 示範長桌 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 過濾設備 | 組 | 2 | 交替運轉用。 |
| | 水中吸塵器 | 組 | 若干 | 視泳池大小購置。 |
| 5 | 游泳池自動清洗機 | 組 | 若干 | 視泳池大小購置。 |
| | 止泳繩 | 組 | 2 | |
| | 號碼帽 | 式 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| | 計時器 | 組 | 1 | |
| 6 | 高壓沖洗機 | 組 | 1 | |

2.水球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----------|
| 1 | 水球門 | 組 | 1 | |
| | 水球 | 個 | 20 | |
| | 水球網 | 組 | 1 | |
| 2 | 藍（白）色泳帽 | 式 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 3 | 紅色泳帽 | 式 | 若干 | |

3.蹼泳

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----------------|
| 1 | 長蹼蛙鞋 | 雙 | 若干 | 視需要購置 40-50 雙。 |
| | 短蹼蛙鞋 | 雙 | 若干 | |
| 2 | 浮潛面鏡 | 個 | 若干 | |
| | 浮板 | 個 | 若干 | |
| | 阻力划手板 | 雙 | 若干 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|---------------|
| 3 | 專用呼吸管 | 支 | 若干 | |
| 4 | 側列式呼吸管 | 支 | 若干 | |
| 5 | 單片蹼 | 片 | 若干 | 視需要購置 8-16 片。 |
| 6 | 手持式潛水器瓶 | 個 | 若干 | 視需要購置 8-12 個。 |
| 7 | 供氧調節器 | 組 | 若干 | 視需要購置 8-12 組。 |
| 8 | 氣瓶測壓錶 | 組 | 2 | 視實際需要設置。 |
| | 止泳繩 | 組 | 2 | |
| 9 | 水中 15 公尺線 | 組 | 2 | |
| 10 | 多功能計時器 | 組 | 1 | |
| 11 | 空氣壓縮機 | 台 | 1 | |
| 12 | 綠波墊 | 塊 | 若干 | 視實際需要設置。 |

(三) Cc 水域休閒運動

1. 水上救生

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|-----|----------|
| 1 | 救生圈 | 個 | 10 | |
| | 救生器材 | 組 | 10 | |
| | 長背板 | 組 | 1 | 包括護頸。 |
| | 捲繩器 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 救生員臺 | 座 | 2 | |
| | 救生竿 | 支 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 救生繩 | 條 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 救生假人 | 組 | 2-4 | |
| | 魚雷浮標 | 組 | 10 | |
| | 心肺復甦訓練模型 | 組 | 2-4 | |

2. 水域休閒運動（包括划船、衝浪、浮潛）

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|--------------|
| 1 | 小船 | 艘 | 若干 | 視各校實際開課情形購置。 |
| | 獨木舟 | 艘 | 若干 | |
| | 划槳 | 組 | 若干 | |
| | 衝浪板 | 組 | 若干 | |
| | 腳繩 | 組 | 若干 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----------|
| | 面鏡 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| | 呼吸管 | 支 | 若干 | |
| 2 | 潛水蛙鞋 | 雙 | 若干 | |
| | 止滑鞋 | 組 | 若干 | |
| | 潛水鞋 | 組 | 若干 | |
| 3 | 救生衣 | 組 | 若干 | |
| | 手套 | 組 | 若干 | |
| | 蠟 | 組 | 若干 | |
| | 刮刀 | 組 | 若干 | |
| | | | | |

(四) Ia 體操

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|-------|--------------|
| 1 | 小海綿墊 | 組 | 12-20 | 各項目專用海綿墊。 |
| 2 | 大海綿墊 | 組 | 1-2 | 視實際需要購置。 |
| 3 | 跳箱 | 組 | 1-2 | |
| 4 | 大鏡子 | 式 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 5 | 音響 | 組 | 1 | |
| 6 | 鞍馬 | 組 | 1 | |
| 7 | 雙槓 | 組 | 2-4 | 購置可以調整高度者為宜。 |
| 8 | 平衡木 | 組 | 2 | 視實際需要購置。 |
| 9 | 高低槓 | 組 | 若干 | |
| 10 | 吊環 | 組 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 11 | 保護吊帶 | 組 | 若干 | |
| 12 | 碳酸粉 | 式 | 若干 | |
| 13 | 壁式肋木 | 組 | 1-2 | |
| 14 | 可調式高低單槓 | 組 | 1 | |
| 15 | 置物櫃 | 式 | 50 | 以彈簧式跳板為宜。 |
| 16 | 起跳板 | 組 | 4-8 | |
| 17 | 海綿池 | 座 | 1 | |

(五) Ib 舞蹈

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----|----|-----|---------|
| 1 | 扶手 | 組 | 8 | 不同高度設置。 |
| | 鏡牆 | 式 | 2-3 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|---|
| | 節拍器 | 組 | 2 | |
| | 多媒體器材 | 組 | 若干 | 包括音響櫃、錄音機、螢幕、電視機、投影機、攝影機、錄放影機、音樂帶、錄影帶等。 視實際需要設置。 |
| | 儲藏櫃 | 式 | 若干 | 足夠並適用存放器材用。 |
| | 置物櫃 | 式 | 50 | |
| | 黑（白）板 | 座 | 1 | 4M×2M 可移動式。 |
| | 彩帶 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 紙扇 | 組 | 若干 | |
| | 手鼓 | 組 | 若干 | |
| | 皮鼓 | 組 | 若干 | |
| | 鼓槌 | 組 | 若干 | |
| | 木魚 | 組 | 若干 | |
| | 木梆子 | 組 | 若干 | |
| | 響板 | 組 | 若干 | |
| | 木琴 | 組 | 若干 | |
| | 鑼 | 組 | 若干 | |
| | 有氧階梯 | 組 | 若干 | |
| 2 | 軟墊/瑜珈墊 | 組 | 若干 | |
| 3 | 瑜珈球 | 組 | 若干 | |
| | 彈力繩/彈力帶 | 組 | 若干 | |
| | 呼拉圈 | 組 | 若干 | |

（六）Bd 防衛性運動

1. 跆拳道

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|---------------|
| 1 | 活動靶 | 組 | 20 | |
| | 道龜靶 | 組 | 20 | |
| | 練習袋 | 組 | 6 | |
| | 護具 | 組 | 20 | 包括護頭、手、胸、腳、檔。 |
| | 大鏡子 | 式 | 若干 | 視場地大小需要設置。 |
| | 力波墊 | 式 | 若干 | 視實際狀況購置。 |
| 2 | 電子護具 | 組 | 4 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|----|----|
| 3 | 電視（液晶螢幕） | 組 | 2 | |
| | 電子計分儀器 | 組 | 2 | |
| 4 | 紅（藍）牌 | 組 | 4 | |

2.拳擊

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----|
| 1 | 拳擊手套 | 組 | 20 | |
| | 手靶 | 組 | 20 | |
| | 練習袋 | 組 | 5 | |
| | 護具 | 組 | 20 | |
| | 梨型球 | 個 | 10 | |
| 2 | 計時器 | 組 | 1 | |

3.空手道

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----------|
| 1 | 目標靶 | 組 | 20 | |
| | 練習袋 | 組 | 5 | |
| | 護具 | 組 | 20 | 包括護頭、護檔。 |
| 2 | 紅旗（或紅牌） | 組 | 4 | |
| 3 | 電子計分儀器 | 組 | 2 | |

4.柔道

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----------|
| 1 | 軟墊 | 式 | 若干 | 視場地大小設置。 |
| | 練習假人道具 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 2 | 專用計時器 | 組 | 2 | |

5.擊劍

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----|
| 1 | 單劍（練習） | 支 | 20 | |
| | 面罩 | 組 | 40 | |
| | 護胸 | 組 | 40 | |
| | 鈍劍 | 支 | 20 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|---------|
| | 銳劍 | 支 | 20 | |
| | 軍刀 | 支 | 20 | |
| | 擊劍衣 | 套 | 40 | |
| | 電審器 | 組 | 2 | |
| | 捲線器 | 組 | 4 | |
| | 連身體線 | 組 | 4 | 鈍劍、軍刀用。 |

6.劍道

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----|----|----|----------|
| 1 | 竹劍 | 支 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 2 | 面罩 | 組 | 若干 | |
| 3 | 護具 | 組 | 若干 | |

(七) Cd 戶外休閒運動

1.自行車

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-------------------------|
| 1 | 自行車 | 臺 | 若干 | 視各校實際開課情形購置。 |
| | 安全頭盔 | 個 | 若干 | |
| | 閃光燈 | 組 | 若干 | |
| | 水袋背包 | 組 | 若干 | |
| | 修補工具包 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 2 | 心律測量錶 | 個 | 若干 | 檢測及 GPS 功能。 視實際需要設置。 |

2.溜冰

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----|----|----|--------------|
| 1 | 護具 | 組 | 若干 | 包括手肘、手腕、膝關節。 |

3.攀岩

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|-------------------|
| 1 | 攀岩繩 | 條 | 6 | 須有不同尺碼，視各校開課情形購置。 |
| | 安全吊帶 | 組 | 若干 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----------|
| | 安全頭盔 | 組 | 若干 | |
| | 鈎環 | 組 | 若干 | |
| 2 | 海綿墊 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 粉袋 | 組 | 若干 | |
| | 攀岩鞋 | 組 | 10 | |

4.飛盤

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----------|
| 1 | 躲避盤 | 片 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 爭奪盤 | 片 | 若干 | |
| 3 | 勇氣盤 | 片 | 若干 | |

(八) Ce 其他休閒運動

1.射箭

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----------|
| 1 | 弓（練習） | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 箭（練習） | 組 | 若干 | |
| | 靶 | 組 | 若干 | |
| | 靶紙 | 式 | 若干 | |
| | 練習用指套 | 組 | 若干 | |
| 2 | 瞄準器 | 組 | 若干 | |
| 3 | 望遠鏡 | 組 | 若干 | |
| 4 | 箭袋 | 組 | 若干 | |
| 5 | 護胸 | 組 | 若干 | |
| 6 | 護臂 | 組 | 若干 | |

2.射擊

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----|
| 1 | 望遠鏡 | 組 | 5 | |
| | 射擊服 | 組 | 10 | |
| | 靶機 | 組 | 5 | |
| | 步槍 | 組 | 10 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|----|
| | 手套 | 組 | 10 | |
| | 空氣壓縮機 | 臺 | 1 | |
| | 氣瓶 | 組 | 2 | |
| | 練習用護臂 | 組 | 20 | |
| | 練習用護胸 | 組 | 20 | |

3.舉重

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|-----------------|
| 1 | 簡易式舉重臺 | 座 | 4 | |
| | 槓鈴 | 組 | 4 | 15KG×2、20KG×2。 |
| | 槓片 | 組 | 16 | 2.5KG×8、10KG×8。 |
| | 槓鎖 | 組 | 8 | |
| | 護腕 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| | 皮帶 | 組 | 若干 | |
| | 止滑粉 | 式 | 若干 | |

4.飛鏢

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----------|
| 1 | 飛鏢靶 | 座 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 飛鏢 | 組 | 若干 | |

(九) Ha 網/牆性球類運動

1.網球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-----------------|
| 1 | 網球柱 | 組 | 2 | |
| 2 | 網球網 | 組 | 2 | |
| 3 | 網球拍 | 支 | 40 | |
| 4 | 網球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 5 | 球場擋球網 | 組 | 若干 | 視實際需要購置，包括擋風帆布。 |
| 6 | 軟式網球拍 | 支 | 40 | |
| 7 | 軟式網球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 8 | 球推車 | 臺 | 4 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|----------|
| 9 | 練習牆 | 座 | 1 | 視實際需要設置。 |
| 10 | 裁判椅 | 座 | 2 | |
| 11 | 整理場地器材 | 組 | 2 | 包括清潔工具。 |
| 12 | 灑水器 | 組 | 1 | 視實際需要購置。 |
| 13 | 發球機 | 組 | 1 | |
| 14 | 選手椅 | 張 | 4 | |

2.羽球、壁球、浮士德球、藤球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|--------------------|
| 1 | 主審椅 | 座 | 4 | |
| 2 | 裁判椅 | 張 | 16 | |
| 3 | 標誌帶 | 條 | 若干 | 浮士德球用。 視實際需要設置。 |

3.排球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-------|------------|
| 1 | 裁判椅 | 座 | 2-3 | |
| 2 | 標誌竿 | 組 | 2-3 | |
| 3 | 標誌帶 | 組 | 2-3 | |
| 4 | 排球柱護套 | 組 | 2-3 | |
| 5 | 換人牌 | 組 | 2-3 | 包括 1-20 號。 |
| 6 | 網高丈量器 | 組 | 1 | |
| 7 | 排球紀錄表 | 式 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 8 | 選手椅 | 張 | 40-60 | |

4.桌球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----------|
| 1 | 擋球板 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 2 | 發球機 | 組 | 2 | |
| 3 | 裁判椅 | 座 | 4 | |

(十) Hb 陣地攻守性球類運動

1.合球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|-----|----|
| 1 | 合球柱 | 組 | 4-8 | |
| 2 | 合球籃 | 組 | 4-8 | |
| 3 | 合球 | 個 | 40 | |

2.橄欖球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----------|
| 1 | 擒抱碰撞墊 | 式 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 球門 | 組 | 1 | |
| 3 | 橄欖球 | 個 | 20 | |
| 4 | 頭部護盔（具） | 組 | 40 | |

3.手球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|-------------------|
| 1 | 手球門 | 組 | 1 | |
| 2 | 手球網 | 組 | 1 | |
| 3 | 2 號手球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置，高中女生用球。 |
| 4 | 3 號手球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置，高中男生用球。 |
| 5 | 手球場護網 | 式 | 若干 | 視實際需要購置，包括掛護網之柱子。 |
| 6 | 比賽計時器 | 組 | 1 | 視各校實際需要增設。 |
| 7 | 紀錄表 | 式 | 若干 | 視實際需要設置。 |

4.草地曲棍球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|-------|-------------------------|
| 1 | 曲棍球球門 | 組 | 2-3 | 1 組 2 座包括球網。 |
| 2 | 比賽球 | 打 | 4-6 | 按實際需要購置。 |
| 3 | 電子記分牌 | 組 | 1-2 | 曲棍球專用。 |
| 4 | 換人牌 | 組 | 2 | 包括 1-20 號。 |
| 5 | 守門員裝備 | 套 | 2-4 | 包括頭盔、護頸、護胸、護腿、護襠、及其它配備。 |
| 6 | 曲棍球棍 | 支 | 25-45 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|-----|-----------|
| 7 | 標誌錐 | 套 | 1-3 | 1 套 30 入。 |
| 8 | 球員休息坐椅 | 座 | 2 | |
| 9 | 背負式吹葉機 | 臺 | 1 | 室外球場專用。 |
| 10 | 球場防護網 | 面 | 2 | |
| 11 | 戰術板 | 個 | 2-4 | |

5.籃球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|------------|
| 1 | 比賽計時器 | 組 | 1 | 視各校實際需要增設。 |
| 2 | 籃球犯規牌 | 組 | 2 | |
| 3 | 籃球紀錄表 | 式 | 若干 | 視實際需要設置。 |

6.足球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|-------|
| 1 | 換人牌 | 組 | 2 | |
| 2 | 球員椅 | 座 | 2 | 包括遮屏。 |
| 3 | 護脛 | 組 | 25 | |

(十一) Hc 標的性球類運動

1.撞球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|--------------------------------------|
| 1 | 撞球檯 | 臺 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 2 | 巧克 | 個 | 若干 | 視實際需要購置，方形藍色（亦有綠色）的防滑粉塊，用來抹擦皮頭，防止滑桿。 |
| 3 | 砂紙 | 張 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 4 | 撞球桿 | 支 | 若干 | |
| 5 | 花式（美式撞球） | 組 | 若干 | |
| 6 | 司諾克（英式撞球） | 組 | 若干 | |
| 7 | 皮頭 | 個 | 若干 | 視實際需要購置，撞球桿最前端擊打母球時接觸之部分。 |
| 8 | 三腳架 | 組 | 若干 | 視實際需要購置，排球專用之三角木框。 |
| 9 | 架桿器 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 10 | 砂紙 | 式 | 若干 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----|----|----|----|
| 11 | 大毛刷 | 組 | 若干 | |
| 12 | 洗球機 | 組 | 1 | |

2.高爾夫

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|------|----------|
| 1 | 打擊練習墊 | 組 | 8-12 | 視實際需要購置。 |
| | 木桿 | 支 | 若干 | |
| | 鐵桿 | 支 | 若干 | |
| | 推桿 | 支 | 若干 | |
| | 空心球 | 個 | 若干 | |
| | 高爾夫球 | 個 | 若干 | |
| | 比賽球 | 個 | 若干 | |
| | 旗竿 | 組 | 若干 | |

3.木球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----|----|----|----------|
| 1 | 球門 | 組 | 12 | |
| 2 | 球桿 | 支 | 40 | |
| 3 | 球 | 個 | 若干 | 視實際需要購置。 |

4.法式滾球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|----------|
| 1 | 比賽球組 | 個 | 若干 | 視實際需要購置。 |

(十二) Hd 守備/跑分性球類運動

1.棒（壘）球

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|------------|
| 1 | 壘包 | 組 | 2 | |
| 2 | 投手板 | 組 | 2 | 棒壘球各設 1 塊。 |
| 3 | 本壘板 | 組 | 4 | |
| 4 | 擋球網 | 組 | 若干 | 視教學需要設置。 |
| 5 | 打擊練習臺 | 座 | 6 | |
| 6 | 鋁球棒 | 支 | 12 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|-------|------------------------|
| 7 | 手套 | 個 | 45-90 | 包括左手、捕手及一壘手用手套。 |
| 8 | 棒球 | 個 | 30-50 | 硬軟式用球視需要購置。 |
| 9 | 壘球 | 個 | 30-50 | 比賽或練習球不拘。 |
| 10 | 雙耳護帽 | 組 | 8 | |
| 11 | 九宮格練習座 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 12 | 投球機 | 組 | 若干 | 視實際需要設置。 |
| 13 | 捕手護具 | 組 | 2 | 棒（壘）球兼用，包括頭盔、面罩、護胸、護腳。 |

（十三）Ic 民俗性運動

1. 扯鈴

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|-----|---------------|
| 1 | 專用扯鈴 | 組 | 40 | |
| 2 | 培鈴 | 組 | 40 | |
| 3 | 鈴棍 | 組 | 40 | |
| 4 | 專用繩 | 網 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 5 | 專用拔河道墊 | 組 | 1-3 | 長 36M 寬 1.2M。 |
| 6 | 拔河繩 | 條 | 1-3 | |
| 7 | 拔河繩標示帶 | 組 | 1-3 | 紅、白、藍三色。 |

2. 武術

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------|----|----|--------------------|
| 1 | 腰帶 | 條 | 40 | |
| | 軟刀 | 支 | 40 | |
| | 木刀 | 支 | 40 | |
| | 軟劍 | 支 | 40 | |
| | 木劍 | 支 | 40 | |
| | 木製槍頭槍 | 支 | 40 | |
| | 鋁製槍頭槍 | 支 | 40 | |
| | 藤棍 | 支 | 40 | |
| | 器材架 | 組 | 若干 | 視實際需要購置，放置刀、劍、槍、棍。 |
| | 沙袋 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|----|
| | 踢靶 | 組 | 若干 | |
| | 視聽及音響器材 | 組 | 若干 | |

(十四) Ab 體適能

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------|----|----|--|
| 1 | 重量訓練器材 | 式 | 若干 | 包括綜合循環訓練架 10-15 人使用，槓啞鈴及訓練腹背、下肢訓練架等。 視實際需要購置。 |
| 2 | 體適能增能器材 | 組 | 若干 | 視實際需要購置，拉力帶、藥球等。 |
| 3 | 固定腳踏車 | 組 | 若干 | 視實際需要購置。 |
| 4 | 電動跑步機 | 組 | 若干 | |

(十五) Bc 運動傷害與防護

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|---------|
| 1 | 白貼 | 式 | 若干 | 視實際需要購置 |
| 2 | 輕型彈貼 | 式 | 若干 | |
| 3 | 彈性貼布 | 式 | 若干 | |
| 4 | 蕾絲墊 | 式 | 若干 | |
| 5 | 皮膚膜 | 式 | 若干 | |
| 6 | 保護墊 | 式 | 若干 | |
| 7 | 冷凍噴劑 | 式 | 若干 | |

(十六) Ga 田徑

1. 田賽（包括跳遠、跳高、鉛球、鐵餅）

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------|----|----|---------------------|
| 1 | 角度標誌帶 | 組 | 3 | 長度視需要決定。 |
| | 撐竿跳高大海綿墊 | 組 | 1 | 符合規則安全規格，包括植竿箱兩側護墊。 |
| | 植竿箱 | 組 | 2 | |
| | 跳高架 | 組 | 1 | |
| | 橫竿 | 支 | 2 | 玻璃纖維橫竿撐竿跳專用竿。 |
| | 測量竿 | 支 | 1 | |
| | 玻璃纖維跳竿 | 支 | 6 | 按實際需要購置不同磅數及長度跳竿。 |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------|----|----|--|
| | 助跑道 | 座 | 1 | 長 30 公尺以上，寬 4 公尺，附設起擲板，弧型寬 7 公分木條或金屬板不拘。 |
| | 標槍 | 支 | 若干 | 重量及級材質不拘。 視實際需要設置。 |
| | 水坑 | 座 | 1 | 視實際需要設置。 |
| | 障礙欄架 | 座 | 若干 | 適用比賽規格。 視實際需要設置。 |

伍、說明

- 一、實施體育教學時除使用各項運動器材為重要教具外，亦可多利用數位光碟、錄影帶、圖片、相片或掛圖等多媒體設備來輔助教學。
- 二、為使雨天體育課正常化、多樣化，各校應利用視聽教室或一般教室加裝播放多媒體之設備，實施視聽教學。
- 三、田徑運動場地設置，如基地條件和校地面積足夠，至少應設二百公尺跑道，跑道鋪設以全天候材質為宜，其形狀視使用目的及各校地而定，並附設有沙坑、投擲圈、護籠、植竿箱、起跳板等田賽場設施；各校若實際需要得設照明及音響設備。
- 四、球類運動場地設置應以全天候材質及專用設置為原則，若因校地受限得兼設之，各校得視實際需要設置照明設備，其規格依照規則規定設置。
- 五、各運動專用教室，除了完善附屬器材設備外，面積應考量能容納足夠班級人數教學使用的空間，場地器材規格要符合規則規定，器材的標準化、安全等皆需考量，置物櫃、貯藏室、視聽音響等設施亦要設置。
- 六、各校實施體育教學活動屬消耗性材料，視其需要適時補充。
- 七、體育館設備以多用途，適用體育教學活動、體育活動、運動訓練等；採多元化、高層化、現代化考量，朝大空間、多容量的原則興建。
- 八、器材室設置，包括足夠的資料櫃，球類、田徑等各項器材擺置架、推車、置物櫃等重要設施，並有保養空間，空氣流通、位置適當、器材搬運出入安全方便。
- 九、更衣室（包括盥洗室）設置，學校應視體育教學需要，在適當地點設置足夠的更衣室，並提供較完善設施，包括置物櫃、鏡子、衣架、防滑地板、洗手臺及溫水設施等，供班級學生體育教學活動更衣及淋浴使用。
- 十、各項設備應全面開放，善加使用，並得置專職管理人員，實施定期安全檢查及良好維護，以充分發揮設置功能。

普通型高級中等學校健康與護理科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校健康與護理科目設備基準，係依據教育部 107 年 6 月 8 日修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校—健康與體育領域」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、教室之設計規劃宜結合學術網路教學平臺、多媒體教學設備及社區資源，以輔助教學、提升學生學習成效。
- 三、健康與護理科專科教室及其相關設備應由專人妥善管理及維護。充分流通，靈活使用，避免重複購置。
- 四、學校應鼓勵教師研發製作模型、多媒體教材及教具，並以資源共享原則，充分交流共用。
- 五、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 若干 | 數量視學生實際人數或教學討論群組或空間需求，彈性組合設置。 |

參、基本設備

| 編號 | 設備名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|---------------------|----|-------|--|
| 1 | 腰圍皮尺 | 條 | 36-42 | |
| 2 | 皮下脂肪厚度計 | 台 | 1 | |
| 3 | 體脂計 | 台 | 6-8 | |
| 4 | 食物份量模型 | 套 | 1 | 包括六大類食物（每盤食物皆為某類食物一份量）。 |
| 5 | 電子血壓計 | 台 | 6-8 | |
| 6 | 乳房自我檢查模型 | 具 | 1-2 | |
| 7 | 電子式體溫計 | 支 | 1 | 如額溫槍、耳溫槍等。 |
| 8 | 軟墊(如瑜珈墊) | 張 | 40-50 | |
| 9 | 高齡者模擬體驗組 | 組 | 6-8 | |
| 10 | 懷孕模擬體驗組 | 組 | 1 | |
| 11 | 經絡穴位人體模型 | 具 | 1-2 | |
| 12 | 避孕器材教學模組 | 組 | 6-8 | 包括口服避孕藥、保險套、子宮內避孕器、事後避孕丸、避孕貼片、陰莖模型、潤滑劑等。 |
| 13 | 人體器官模型 | 具 | 1 | 包括頭部至生殖器。 |
| 14 | 婦女懷孕生理模型 | 組 | 1-2 | 包括胚胎模型。 |
| 15 | 新生兒模型 | 具 | 6-8 | |
| 16 | 成人心肺復甦術操作模型 | 具 | 6-8 | |
| 17 | 自動體外心臟去顫器（AED）模擬練習器 | 台 | 6-8 | |
| 18 | 哈姆立克衣 | 件 | 6-8 | |
| 19 | 急救箱(包括急救藥材物品) | 組 | 1 | |

肆、擴充設備

| 編號 | 設備名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|------------------------|
| 1 | 甜度測定儀 | 支 | 1 | |
| 2 | 螢光劑測定筆 | 支 | 1 | |
| 3 | 反射式光度計 | 台 | 1 | 檢測二氧化硫、過氧化氫、亞硝鹽及維生素 C。 |

| 編號 | 設備名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-------------|----|-------|----|
| 4 | 探穴筆 | 支 | 6-8 | |
| 5 | 中風模擬體驗組 | 組 | 1 | |
| 6 | 3D 酒駕眼鏡 | 副 | 1 | |
| 7 | 兒童心肺復甦術操作模型 | 具 | 2 | |
| 8 | 嬰兒心肺復甦術操作模型 | 具 | 2 | |
| 9 | 冷熱敷墊 | 個 | 1-2 | |
| 10 | 三角巾 | 條 | 36-42 | |
| 11 | 彈性繃帶 | 捲 | 18-21 | |
| 12 | 男性生殖器官模型 | 具 | 1 | |
| 13 | 女性生殖器官模型 | 具 | 1 | |
| 14 | 乳房模型 | 具 | 1 | |

伍、專科教室設置說明

一、健康與護理科目專科教室設置目的：

- (一) 結合技術操作練習，以強化健康與護理技能。
- (二) 建議採分組合作學習，以使學生積極主動參與學習，提升學生學習成效。
- (三) 鼓勵上課結合資訊媒體、模型、器材，使學生透過體驗或實務操作，深化學習、提升效果。

二、本科目設備基準所列教室環境及設備係供各學校參照改善之用，應依實際需要、以學習者為中心，作整體設計與規劃。

三、本科目設備基準所列教室公佈欄、學生作品展示區及自我健康評估區，旨在鼓勵學生主動學習及自我健康檢測，增加隨機學習機會並發揮境教功能，以達到延伸學習之效果。

四、專科教室設備應經常注意清潔、保養及維修，凡消耗性用品材料(如保險套、口服避孕藥、避孕貼片、驗孕棒、潤滑劑、隔離面膜、肺袋、AED 貼片、酒精棉片等)，應視實際需要，隨時補充購置；各學校得逐年編列預算更新或採購相關設備。

普通型高級中等學校全民國防教育科目設備基準

壹、原則

- 一、普通型高級中等學校全民國防教育科目設備基準，係依據教育部 107 年 3 月 2 日訂定發布之「十二年國民基本教育課程綱要—全民國防教育」，並參酌實際教學情況訂定之。
- 二、全民國防教育科目之設備，係以因應教學之需要，使學生能夠了解課程內容，提高學習效果為目標，且依需求儘量朝向利用資訊化教學設備與學習資源加以輔助教學實施。
- 三、本設備基準內所列設備項目，應統一編目、分類，並儲放於適當場所，以利管理與運用，秉持「維護重於修理，修理重於購置」之要領，平日使用善加維護，充分發揮教學功能。
- 四、全民國防教育設備設置，應具多功能性，除一般相關軟硬體設施外，應妥為規劃運用，達到資源共享、充實學習單元課程各項教學資源。
- 五、為配合全球 e 化趨勢及增進本科教學成效，各校應儘量應用學術網路、多媒體教學設備及社區源，以輔助教學。
- 六、本科目設備基準列舉之設備屬「共通設備」者，學校本於資源共享原則必須設置；屬「基本設備」者，為教學之必備物品，應逐年編列預算，逐步充實；屬「擴充設備」者，供學校參酌添置。

貳、共通設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|--------|----|----|---|
| 1 | 投影設備 | 套 | 1 | 液晶螢幕、單槍投影機及投影螢幕等。 |
| 2 | 儲物／展示櫃 | 組 | 3 | 具防潮功能為原則，視空間及情境教學需求設置。 |
| 3 | 黑板／白板 | 面 | 1 | 視空間及教學需求設置。 |
| 4 | 電腦設備 | 套 | 1 | 具數位檔案存取處理、影音播放功能為原則，包括電腦主機、顯示器，擺放於資訊講桌。 |
| 5 | 音響設備 | 套 | 1 | 包括音箱/喇叭/擴大機、無線/有線麥克風等。 |
| 6 | 桌椅 | 套 | 8 | 視教學討論群組需要，以可彈性組合為原則，視空間及教學需求設置。 |

參、基本設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|----------------------------------|------|----------|--|
| 1 | 全民國防教育課程相關教學影片 | 片 | 2 | |
| 2 | 國軍形象廣告 DVD | 片 | 依國防部配發數量 | |
| 3 | 中華民國國防報告書 國防施政四年總檢討 國家軍事戰略 | 本 | 依國防部配發數量 | |
| 4 | 國軍各軍種服制(包括海巡署)兵科階級配件圖 | 片 | 各 1 | |
| 5 | 武器載具模型 | 套 | 1 | |
| 6 | 國防科技影片、DVD | 片 | 1 | |
| 7 | 國防科技雜誌期刊 | 冊 | 1 | |
| 8 | 校園安全工作手冊 | 冊 | 依教育部配發數量 | |
| 9 | 災害防救與應變器材 | 包(套) | 8 | 地震求生包、醫藥箱、放大鏡、打火石、三角巾、童軍繩、簡易急救裝具、AED 練習機、防煙袋等。 |
| 10 | 國軍基本教練準則 | 本 | 依國防部配發數量 | |
| 11 | 射擊預習相關器材 | 套 | 10 | 瞄準箱、瞄準用槍架、規格板、瞄準桿、軟墊等。 |
| 12 | 教學用槍 | 枝 | 10 | 依部頒軍訓教育武器彈藥管理實施計畫設置與管理。 |
| 13 | 教學用防護頭盔 | 頂 | 10 | |
| 14 | 教學用防彈背心 | 件 | 10 | |
| 15 | 中西方近代及當代重要戰爭相關書籍 | 套 | 1 | |
| 16 | 全民國防教育相關參考書籍 | 冊 | 2 | 例如教育部、國防部全民國防教育學術研討會論文集及其他出版品。 |
| 17 | 實物投影機 | 臺 | 1 | |

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|-----------|----|----|-------------------------------|
| 18 | 移動式無線擴音設備 | 套 | 5 | |
| 19 | 筆記型電腦 | 臺 | 2 | |
| 20 | 平板電腦 | 臺 | 1 | |
| 21 | 移動式投影機 | 臺 | 1 | |
| 22 | 攝影機 | 臺 | 1 | |
| 23 | 書櫃 | 個 | 2 | 依各校實際需求設置。 |
| 24 | 地圖 | 張 | 1 | 世界地圖、中華民國全圖、臺灣地圖、國防部南海諸島形勢圖等。 |

肆、擴充設備

| 編號 | 名稱 | 單位 | 數量 | 備註 |
|----|------------|----|----|----|
| 1 | 全民國防教育桌遊 | 套 | 10 | |
| 2 | 探索教育活動相關書籍 | 套 | 2 | |
| 3 | 望遠鏡 | 支 | 5 | |
| 4 | 防身術教學影片及器材 | 套 | 1 | |
| 5 | 射擊模擬器 | 套 | 10 | |
| 6 | 數位講桌 | 套 | 1 | |

伍、說明

- 一、全民國防教育科專科教室設置目的係為鼓勵上課結合多媒體及相關輔教器材等，並配合教室情境佈置，以達活潑教學，增進教學效果。
- 二、本科目設備基準所列設備係供各學校參照充實之用，各校可依實際需要，結合學校特性作整體設計與規劃，促進學生學習效果。
- 三、本科目設備基準所列圖表、書籍、模型及實物，旨在輔助教學，使學生能於有限的時間內，對課程內容有初步的認識，奠定爾後自我學習之基礎。
- 四、專科教室設備應指派專人妥善管理，經常注意清潔、保養及維修。消耗性用品材料，應視實際需要，隨時補充購置。學校得逐年更新相關設備，以滿足學生上課需求。
- 五、軍械室設備（包括教學用槍）應定時清潔、保養，如有損壞應依程序報修，相關要求標準依教育部規定辦理。