

108年教育部國民及學前教育署補助 高級中等學校優化實作環境計畫 【充實基礎教學實習設備成果報告】



- 隸屬別： 國教署所屬之 國立 私立】學校
 臺北市所屬之 市立 私立】學校
 高雄市所屬之 市立 私立】學校
 新北市所屬之 市立 私立】學校
 臺中市所屬之 市立 私立】學校
 桃園市所屬之 市立 私立】學校
 其他 _____ 學校

學校：(050401)國立大湖高級農工職業學校 (校名)

校址：苗栗縣大湖鄉大寮村竹高屋68號

承辦人/組長		實習主任	
連絡電話			
總務主任		校長	
主計/會計主任			

中華民國 108 年 12 月 27 日

108年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫
國立大湖高級農工職業學校充實基礎教學實習設備成果報表

群別	科別	課程名稱	設備名稱	部定/校訂	需求類型	核定數量	核定單價	採購數量	採購單價	核定規格	實際採購規格	核定財產編號	校方財產編號	未於核定單價(±20%)內採購說明
食品群	食品加工科	食品檢驗分析	色差計	校訂	新增	1	200000	1	230966	波長400-700nm, 波長半徑密度10nm	波長360nm~780nm, 波長半徑密度10nm	3101103-218	3101103-218/1-1	採購符合核定金額±20%之規定
食品群	食品加工科	食品檢驗分析	黏度計	校訂	新增	1	100000	1	114034	轉速0-100rpm	轉速0~250rpm 解析度:黏度1cp 精確度黏度:±1%	3100706-02	3100706-02/1-1	採購單價符合核定金額±20%之規定
食品群	食品加工科	烘焙食品實習	營養標籤機	校訂	新增	1	30000	1	36000	含營養標示計算軟體,內建網卡,可多台電腦共列印超高速列印(110mm/秒)可連續列印	含營養標示計算軟體,內建網卡,可多台電腦共列印超高速列印(125mm/秒)可連續列印	3012010-29	3012010-29/1-1	符合規定
食品群	食品加工科	食品微生物實習	顯微鏡	部定	新增	4	50000	4	44800	雙眼,目鏡10X或15X,物鏡4X、10X、40X、100X。	雙眼,目鏡10X或15X,物鏡4X、10X、40X、100X。LED光源	3100708-146	3100708-146/7-10	符合規定
設計群	室內空間設計科	室內設計與演習	集塵系統	校訂	新增	1	80000	1	54000	集塵設備風速25m/sec(含以上),依各校需求採購不同類型之集塵系統(中央式集塵或移動式集塵)。	依計畫規定規格招標	3010111-20	3010111-20/1	依法辦理(最低標得標金額)
設計群	室內空間設計科	室內設計與演習	帶鋸機	校訂	新增	1	50000	1	53500	1.馬達1/2HP(含)以上 2.工作檯面50公分*40公分(含)以上	依計畫規定規格招標	3012301-01	3012301-01/4	依法辦理
設計群	室內空間設計科	室內設計與演習	水平式鑽床	校訂	新增	2	90000	2	57500	馬達2HP(含)以上	依計畫規定規格招標	3070102-21	3070102-21/2	本採購案核定單價為60000,一台以公開招標(最低標)方式,價格為60000元,另一台以本計畫標餘款洽廠商辦理方式辦理,採

																		購價格為55000元，共採購2台。
設計群	室內空間設計科	室內製圖(空間設計技術領域)	軟體	部定	新增	1	200000	1	160553	1. 向量繪圖軟體，2. 3D建模及彩現軟體	依計畫規定規格招標	無形資產	7600203/3					
農業群	園藝科	園藝造實	製圖桌椅組	校訂	新增	20	20500	20	20449	製圖桌規格以製圖板尺寸為準，105公分×75公分以上，桌面能調整高度與角度(含置放架、預裝妥平行尺)，桌高約78公分	磁性製圖板尺寸：750X1050mm，軌道式重錘平行儀，省力型氣壓式製圖架(調整範圍：830-1120mm)。氣壓式製圖椅。	5010302-02	5010302-02/57-76					
農業群	園藝科	農業應用實	精油萃取機	部定	新增	1	200000	1	215800	1. 萃取植物資材(葉片或纖維)內含精油。2. 支架不鏽鋼製。3. 冷循環水槽、加熱鍋。4. 萃取瓶玻璃製。	1. 高級耐高溫硼矽玻璃萃取槽，耐高溫硼矽玻璃雙重迴流冷卻管，玻璃厚2mm(以上)。2. 冷循環水槽1個，尺寸：600x600x360mm(WxDxH)(以上)；內部尺寸：500x500x200mm(WxDxH)(以上)，容量50公升(以上)。3. 不鏽鋼固定架。不鏽鋼素材萃取鍋。4. 食品級矽膠銜接管路	3011003-01	3011003-01/1					
農業群	園藝科	園產處理與實習	蔬果乾燥機	校訂	新增	1	50000	1	49000	可達150°C。可調式溫度控制裝置，附真空密封罐。	1. 溫度範圍：需在15~200°C±0.5°C。2. 溫度控制器：需採用PID微電腦溫控器。3. 控制系統：採用SSR式無接點控制系統。4. 循環風扇：耐高溫長軸馬達及百葉風扇，水平送風，使溫度更均勻，內部強制熱風循環並將含有水汽廢氣等強制排出，以能達快速烘乾效果。	3019901-10	3019901-10/2					
農業群	園藝科	植物栽培實習	噴灌系統	部定	維修	1	75000(總價)	1	75000	2hp(含以上)抽水幫浦、噴灌給水加壓幫浦、噴頭、管路系統及水塔。	2HP送水幫浦，銅噴頭灑水器4個，1噸ST平底水塔1個，PVC管路系統。	3040202-59	無/無					此案為經常門維修費用，不需招標。
電機與電子群	電機科	基本電學實習	基本電學教學實	部定	新增	8	30000	8	27770	1. 直流電路實驗。2. 直流暫態實驗。3. 交流電路實驗。含自耦變壓器(1KVA，110V/0-130V)及RLC負載(具串並聯50W)。4. 基礎	1. 直流電路實驗。2. 直流暫態實驗。3. 交流電路實驗。含自耦變壓器(1KVA，110V/0-130V)及RLC負載(具串並聯50W)。4. 基礎量測功能如下：(1) 直流電壓。(2)	3100502-02	3100502-02/1-8					

			驗器						量測功能如下： (1) 直流電壓。 (2) 直流電流。 (3) 交流電壓。 (4) 交流電流。	直流電流。(3) 交流電壓。(4) 交流電流。			
電機與電子群	電機科	電機實習	交流電機實驗器	部定	新增	1	162500	1	150400	1. 110/220V 雙壓單相感應電動機(電容啟動/運轉)。2. 三相感應電動機。3. 三相同步機。4. 伺服馬達及驅動器。5. 線性馬達及驅動器。6. 變頻電路實驗。	1. 110/220V 雙壓單相感應電動機(電容啟動/運轉)。2. 三相感應電動機。3. 三相同步機。4. 伺服馬達及驅動器。5. 線性馬達及驅動器。6. 變頻電路實驗。	3060103-01	3060103-01/8
電機與電子群	電機科	電機實習	直流電機實驗器	部定	新增	1	135000	1	124970	1. 永磁式直流電機。2. 多用途(可做串激式、分激式、複激式)直流電機。3. 輪軸馬達及驅動器。4. 步進馬達及驅動器。	1. 永磁式直流電機。2. 多用途(可做串激式、分激式、複激式)直流電機。3. 輪軸馬達及驅動器。4. 步進馬達及驅動器。	3060103-01	3060103-01/3060103-01 9
電機與電子群	電機科	電機實習	電工機械實驗器	部定	新增	1	386000	1	357390	1. 數位式直流電壓/電流表。2. 數位式交流電壓/電流表。3. 動力計。4. 數位多功能電表。5. 三(單)相電源供應器。6. 直流電源供應器。7. 交/直流負載。8. 實驗專用工作檯。9. 實驗專用電腦及介面。	1. 數位式直流電壓/電流表。2. 數位式交流電壓/電流表。3. 動力計。4. 數位多功能電表。5. 三(單)相電源供應器。6. 直流電源供應器。7. 交/直流負載。8. 實驗專用工作檯。9. 實驗專用電腦及介面。	3101103-146	3101103-146/4
電機與電子群	電機科	電機實習	電機繞組接線實驗器	部定	新增	1	75000	1	69410	1. 永磁式電機繞組接線實驗。2. 單/三相感應電動機繞組接線實驗。	1. 永磁式電機繞組接線實驗。2. 單/三相感應電動機繞組接線實驗。	3060103-01	3060103-01/10
電機與電子群	電機科	電機實習	變壓器實驗器	部定	新增	1	62000	1	57400	1. 單相變壓器。2. 單相自耦變壓器。3. 三相自耦變壓器。4. 電子式瓦特表。	1. 單相變壓器。2. 單相自耦變壓器。3. 三相自耦變壓器。4. 電子式瓦特表。	3100501-06	3100501-06/4
電機與電子群	電機科	電力實習	直流轉交流實驗器	部定	新增	1	62000	1	57400	1. 不斷電系統(UPS)電路實驗。2. 直流/交流非弦波變流電路實驗。3. 直流/交流弦波變頻電路實驗。4. 智慧型監控直流變頻電路實驗。5. 交流電子負載。	1. 不斷電系統(UPS)電路實驗。2. 直流/交流非弦波變流電路實驗。3. 直流/交流弦波變頻電路實驗。4. 智慧型監控直流變頻電路實驗。5. 交流電子負載。	3100501-65	3100501-65/1
電機與電子群	電機科	電力實習	直流轉	部定	新增	1	100000	1	92590	1. 無變壓器直流降壓電路實驗。2. 變壓器直流降	1. 無變壓器直流降壓電路實驗。2. 變壓器直流降壓/充電電路實驗。	3100501-57	3100501-57/1

電子群	應用實習	直流應用實驗室							壓/充電電路實驗。3. 直流升壓電路實驗。4. 直流反相/充電電路實驗。5. 直流電動機PWM實驗，含控制電路、直流永磁式馬達，光電式轉速計（數位顯示：5.0~9999rpm）。6. 直流電子負載。	3. 直流升壓電路實驗。4. 直流反相/充電電路實驗。5. 直流電動機PWM實驗，含控制電路、直流永磁式馬達，光電式轉速計（數位顯示：5.0~9999rpm）。6. 直流電子負載。			
電機與電子群	電機科	電力電子量測儀器	部定	新增	3	15000	3	13760	1. 數位示波器 50MHz (含以上)，至少2通道輸入，有儲存功能，單通道1GSa/s取樣率，7吋(含以上)液晶顯示螢幕、具AutoSet。2. 直流電源供應器，至少2組輸出電壓可調0~30V(含以上)且輸出電流可調0~3A。3. UBS介面。	1. 數位示波器 50MHz (含以上)，至少2通道輸入，有儲存功能，單通道1GSa/s取樣率，7吋(含以上)液晶顯示螢幕、具AutoSet。2. 直流電源供應器，至少2組輸出電壓可調0~30V(含以上)且輸出電流可調0~3A。3. UBS介面。	3101103-593	3101103-593/18-20	
機械群	機械科	數值控制床實習	CNC	校訂	新增	1	1800000	1	1778000	X、Y、Z軸行程：. 550mm、400mm、450mm (含) 以上。	1. X、Y、Z軸行程：550mm×450mm×450mm (含)以上。 2. 主軸轉速：直結式 10000rpm(含)以上。 3. 主軸錐度：BT-40。 4. 主軸馬達功率：FANUC α型AC伺服馬達 (或同等品)：5.5/7.5KW(含)以上。 5. 主軸定位及本體保護方式：主軸馬達內藏檢出器定位及壓縮機式冷卻裝置。 6. 主軸鼻端伸出頭部箱體長度：130mm(含)以內。 7. 電源需求：220V。 8. 工作台面積：800mm×450mm (含)以上。 9. 工作台最大載重：300kg (含) 以上。 10. T型溝槽數：4 (含) 以上。 11. X/Y/Z球螺桿直徑：φ40mm (含) 以上。 12. X/Y/Z軸伺服馬達：3/3/3kw (含) 以上 13. X/Y/Z軸快速移動速率：36/36/24 m/min (含) 以上。 14. 切削進給速度：10m/min (含) 以上。 15. 最大刀具長度：250mm (含) 以上。 16. 最大刀具重量：7 kg (含) 以上。 17. 最大刀具直徑：φ75mm (含) 以上。	3070105-13	3070105-13/4

										<p>18. 最大刀具直徑(無相鄰刀): $\phi 125\text{mm}$ (含) 以上。 19. 刀具數量: 24支 (含) 以上 (圓盤)。 20. 換刀方式: 凸輪式 21. 氣壓壓力: 5.5 - 6.5 kgf/cm²。 22. 主軸端至工作台面之距離: 150mm-600mm 或更廣。 23. 主軸中心至機柱前端之距離: 540mm (含) 以上。 24. 換刀時間: 3秒 (含) 以下。 25. 滾珠導螺桿牙距: X軸P16mm (含) 以內, Y軸P16mm (含) 以內, Z軸P12mm (含) 以內(精度C3級附原廠精度檢驗表及出廠證明, 履約交貨時檢附)。 26. 機械重量: 4000kgs (含) 以上。 27. 機械正面寬度: 2100mm(含) 以下。 28. 刀桿拉栓角度: $90^{\circ} \pm 0.5^{\circ}$。 29. 至少具備以下功能或配備: 底板強力沖屑系統、自動斷電系統、機內工作燈、基礎調整塊、程式結束燈、剛性攻牙機能、故障警示燈、分離式手輪 (MPG) 手動操作系統。</p>			
機械群	機械科	電腦輔助設計實習	教學廣播系統	部定新增	1	100000	1	78000	<p>1. 可全體廣播、個別廣播、分組廣播、輪流監看、個別監看及學生畫面廣播。 2. 具區域網路連線功能。</p> <p>互動式多媒體廣播教學系統。規格 1. 支援 WindowsXP / 7 / 8 等作業系統。 2. 支援 Windows 教師端與學生端可跨不同作業系統完成廣播功能。 3. 廣播支援 DirectDraw、Direct3D; 支援視窗和全螢幕 Overlay; 支援 OpenGL。 4. 能夠徹底支援影像設計、影片剪輯軟體的廣播教學, 如: 3D MAX、.AutoCad、PhotoImpact、會聲會影、Google 地球。 5. 能夠更加高效率、流暢的廣播 Flash 動畫和課程。 6. 網路影院支援常見的媒體音視頻格式: *.MPG、*.MPEG、*.M2V、*.MPV、*.MP3、*.MP4、*.DAT、*.MOV、*.VOB、*.AVI、*.RM、*.RMVB、*.ASF、*.WMV、*.WAV, 動播放時可選擇視窗模式或全螢幕模式。 7. 教師</p>	3140401-05	3140401-05/1	因為電腦數量含教師機只有19台電腦所以價錢低於20%	

主控介面可根據現場佈置編排顯示對照的座位表，在座位表上顯示電腦名稱或學生名字或學生登入帳號，並可顯示學生是否登入之辨別狀態。8. 教師可將螢幕全畫面或局部畫面廣播給單一、部分與全體學生觀看，並可同時進行語音廣播。9. 教師可僅進行語音廣播，並將學生電腦螢幕畫面鎖定禁用。10. 廣播教學提供影像播放品質快速設定切換功能，無需停止操作或重新啟動程式即可生效。11. 執行廣播教學功能時，可設定為螢幕小視窗方式廣播，學生電腦可看到教師電腦的螢幕操作畫面，學生亦可同步跟著操作練習。12. 教師端及學生端均提供螢幕錄影功能並直接錄製成ASF 檔，可直接使用Windows Media Player 播放觀看，提供錄影品質設定，可自行決定錄製的檔案大小及影像品質。13. 教師可在進行螢幕廣播時同步進行螢幕錄影及教師錄音，並可將先前錄製的影片廣播至學生端觀看。14. 提供「電子白板」功能，可協助教師於廣播教學時直接在螢幕上作圖、文字註釋等功能。15. 教師使用網路影院播放影片時，可達到教師電腦與學生電腦所播放之的影片內容畫面同步，並提供可自行設定緩衝快取功能，以解決網路環境播放影像問題。16. 教師可依當時的網路環境來自行設定網路的傳輸速率/流量/壓縮品質。17. 教師主控介面可即時觀看所有學生端的螢幕畫面縮圖，隨時注意學生的學習狀況，教師可自行調整學生螢幕縮圖大小。18. 教師可開啟1/4/9 個監視視窗即時監看單一或全體學生端的學習情況，並可自行設定追蹤滑鼠或縮成整個桌面兩種顯示方式。19. 教師在監看學生端螢幕時，不必關閉監看視窗，可立即將所選取

的學生螢幕畫面轉播給全體學生觀看。 20. 提供對監看學生端螢幕抓圖與錄影功能，保存學生電腦的操作畫面。

21. 教師可由教師端聽取學生端語音對話。

22. 教師可遠端操控所選取的學生電腦鍵盤和滑鼠並可執行共用模式與學生共用滑鼠、鍵盤，並將遙控操作過程及語音轉播給其他學生觀看 23. 教師離位時可設定密碼鎖控主控介面之鍵盤及滑鼠，防止學生任意操作。 24. 教師可將設定的班級資訊、學生人數、學生姓名、學生電腦名稱加以儲存。 25. 教師可指定檔案或資料夾傳送至學生端電腦。 26. 可由教師電腦遠端執行學生電腦的 Windows 作業系統的附屬應用程式或所指定之應用軟體，並可遠端關閉學生端正在執行的應用程式。 27. 教師端可觀看所有學生端電腦資料，包括電腦名稱、IP、MAC、登入帳號、作業系統、記憶體、正在執行的應用程式、處理程序，並可直接終止學生端正在運作的程序(程式)。 28. 可由教師端遠端設定學生電腦顯示器、桌面、外觀、螢幕保護程式、設定值等功能禁用。 29. 可由教師端遠端設定學生電腦螢幕解析度及色彩品質、網路代理伺服器設定、主題、桌面、螢幕保護程式、電源使用方案等設定。 30. 可由教師端遠端設定學生電腦教學頻道、喇叭音量、錄音音量、移除密碼。 31. 可由教師端遠端設定學生電腦網路斷線螢幕禁鎖 32. 教師端可遠端設定學生電腦軟體使用權限制功能。 33. 教師電腦可提供學生電腦隨身碟、光碟機使用限制(完全開放/唯讀/禁止執行/完全禁止)。 34. 教師電腦可提供學生電腦印表機管制。 35. 教師端可遠端設定學生電腦網站上網使用權限制功能(IE / google / Firefox)

及黑名單、白名單編輯設定。36. 提供網路即時測驗功能，考題可自行編製或使用所提供的 doc 格式範本匯入考題，教師端可即時顯示學生電腦作答情況，並自動評分將考試結果傳送給學生端，亦可對任何試題加註說明。37. 網路即時測驗提供統計功能，教師可以看到所有學生分數、答案、每道題目答題比例。38. 提供網路搶答功能，教師端可即時觀看學生電腦搶答情況，並自動評分顯示分數、完成時間、標準答案及統計圖表即時更新。39. 教師端主控介面提供學生端視窗監控、學生電腦狀態報告、控管策略、檔案送交狀態、答題卡五種功能瀏覽模式。40. 學生在聽課過程中可使用快捷鍵操作電子舉手請求教師回應，教師端也可以將舉手功能關閉。41. 可支援教師電腦的視訊鏡頭，並將視訊畫面、語音廣播給全體學生觀看。42. 教師可以針對舉手的學生通過語音或文字隨時應答。43. 具有電子點名及簽到的功能，可詳細知道學生缺席狀態，亦可鎖定學生電腦，學生進行點名作業後才可解鎖。44. 可搖控操作任何一台學生電腦，進行雙向交流及互動式輔導教學。45. 教師端可允許或禁止學生端發送文字訊息。46. 教師電腦可規劃學生分組教學，可指定分組中一位當小組長授權進行影像廣播、語音教學、學生展示、教學影片播放…等功能。47. 教師電腦可規劃學生分組討論，來進行語音或文字討論的功能。48. 可進行多班級配置管理，並安排學生的座位，進行分組管理和教學展示及可顯示中文姓名。49. 學生作業繳交功能，可設定繳回作業依學生名稱自建目錄或是將檔案名稱加入學生名稱，並可限制檔案大小、檔案數量、教師端具有審核功

										<p>壓器。 10. 材質為ABS 符合UL940V0規範。</p> <p>11. 前輸出面板覆鐵網外罩以保護單體。 12. 分音板分頻點:2.3khz。 13. 喇叭包圍型式:梯形。 14. 喇叭本身預留結構安全之垂吊穿孔,方便進行高空懸吊處理。</p> <p>二. 240瓦PA綜合擴大機 數量:1台 1. 電源輸入 AC 115/230V, 50/60Hz 2. 輸出功率:240w 3. 輸出電壓:100v 4. AUX, TAPE 輸出 1V@100Ω 5. 動態容量:正常 1.0dB 6. 功率頻寬:20Hz-20KHz(±5dB) 7. 音質調整:高音 TREBLE 在 10KHz ± 10Db, 低音 BASS 在 100KHz ± 10dB 8. 總諧波失真:麥克風 0.5mV 失真率 <0.2%, AUX 1.5V 失真率 <0.1% 9. 訊號雜訊比:麥克風增益 >60dB, AUX 增益 >80dB 10. 輸出:100v, 70v, 8歐姆</p> <p>三. UHF無線麥克風含手握及耳頸腰掛麥克風各一支 數量:1台 1. 頻率震盪模式:石英震盪器。 2. 載波頻率範圍:502-960Mhz。 3. 穩定度:±10khz。 4. 訊號雜訊比:>105db。 5. 總失真率:<0.6%@1khz。 6. 音頻輸出準位:-10db。 7. 音頻輸出阻抗:600歐姆。 8. 靜音方式:靜音及音頻鎖定迴路。 9. 電源供應:12-18vdc, 350Ma。 10. 輸出插頭型式:2個非平衡式6.3接頭,一個非平衡式Mixed接頭。 11. 控制方式:ON/OFF靜音音靈敏度調整(SQ).g/聲頻。 12. 手握及領夾發射器:頻率震盪模式鎖相環迴路。 13. RF輸出:10mw。 14. 頻率飄移:±48khz。 15. 穩定度:±10khz。 16. 控制方式:電源開關.頻道(上/下)。 17. 假象干擾比:<-60dBc。 18. 音頻響應:50-16000Hz。 19. 電池型式:UM3, AA1.5V*2</p>			
機	機	機	製	部	新	1	140000	1	139300	板面	一.規格 1.圖板尺	3090201-	3090201-

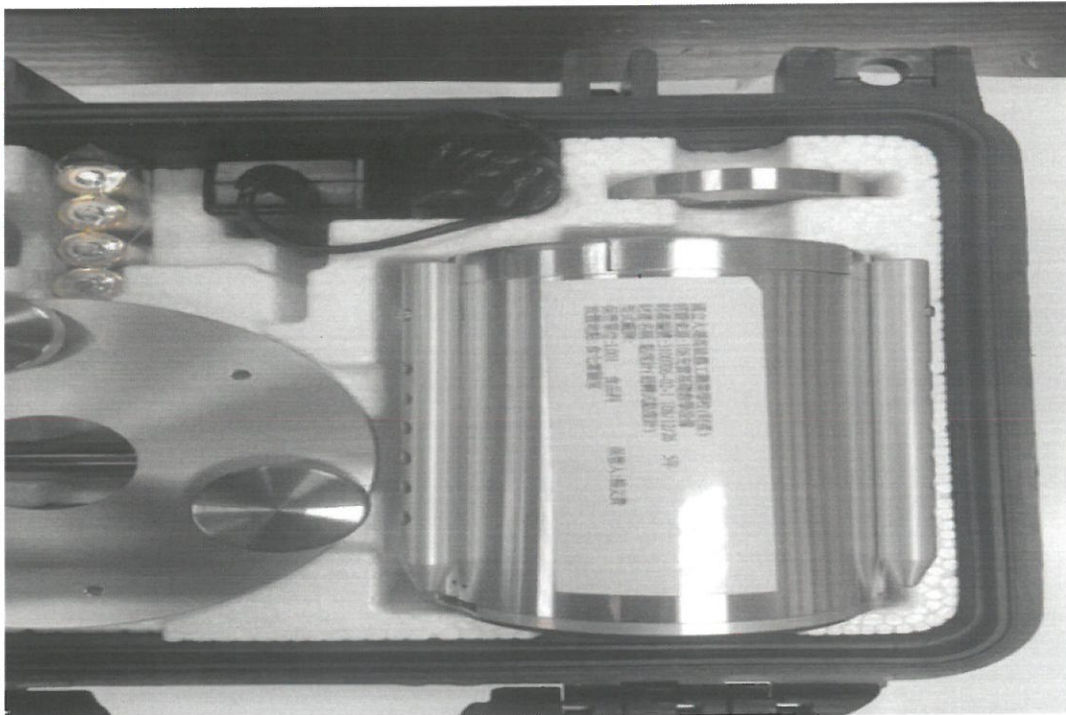
--108年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

實際使用照片：

一件設備請上傳一張實際使用中(課程使用中)情形之照片。



色差計



黏度計



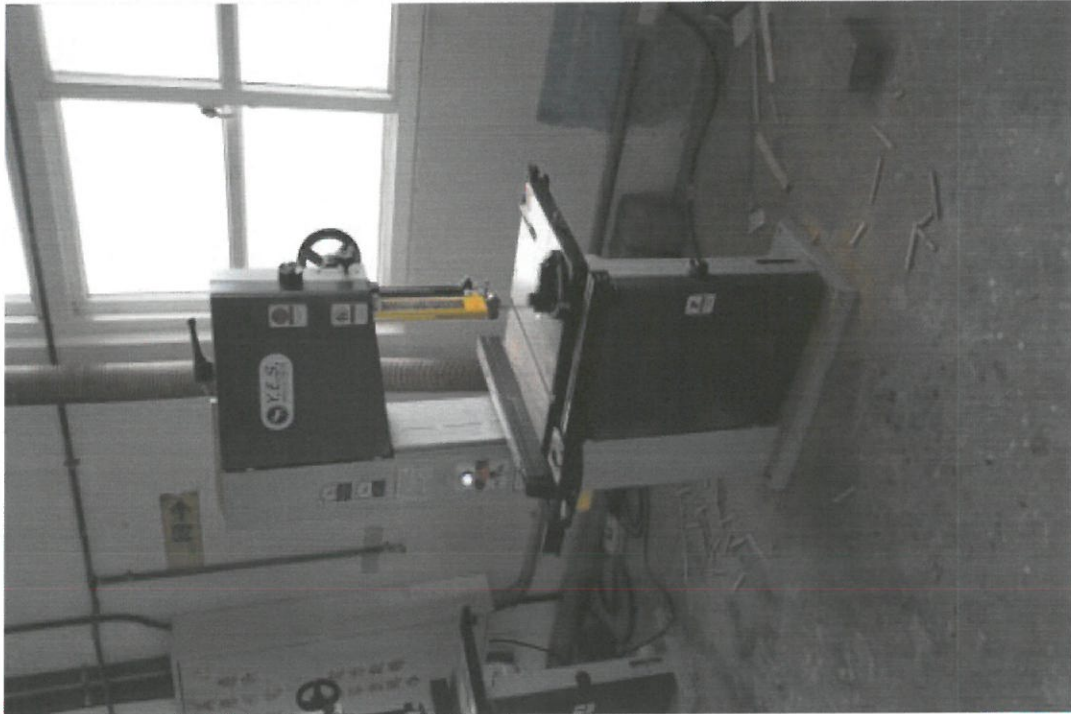
營養標籤機



顯微鏡



集塵系統



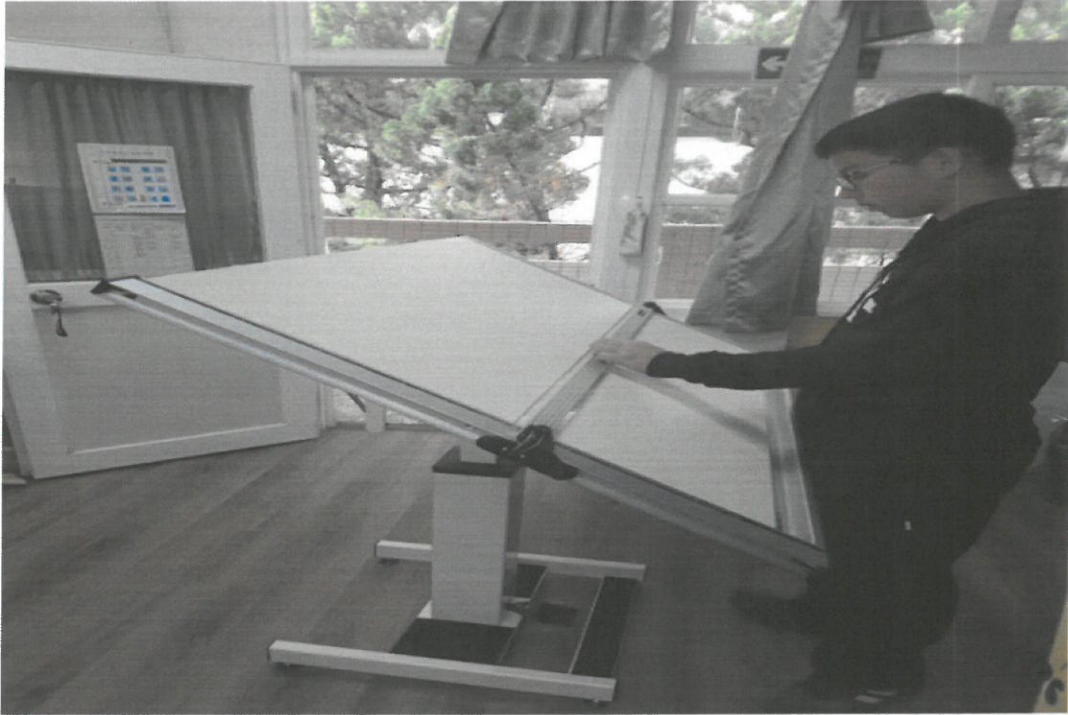
帶鋸機



水平式鑽床



軟體



製圖桌椅組



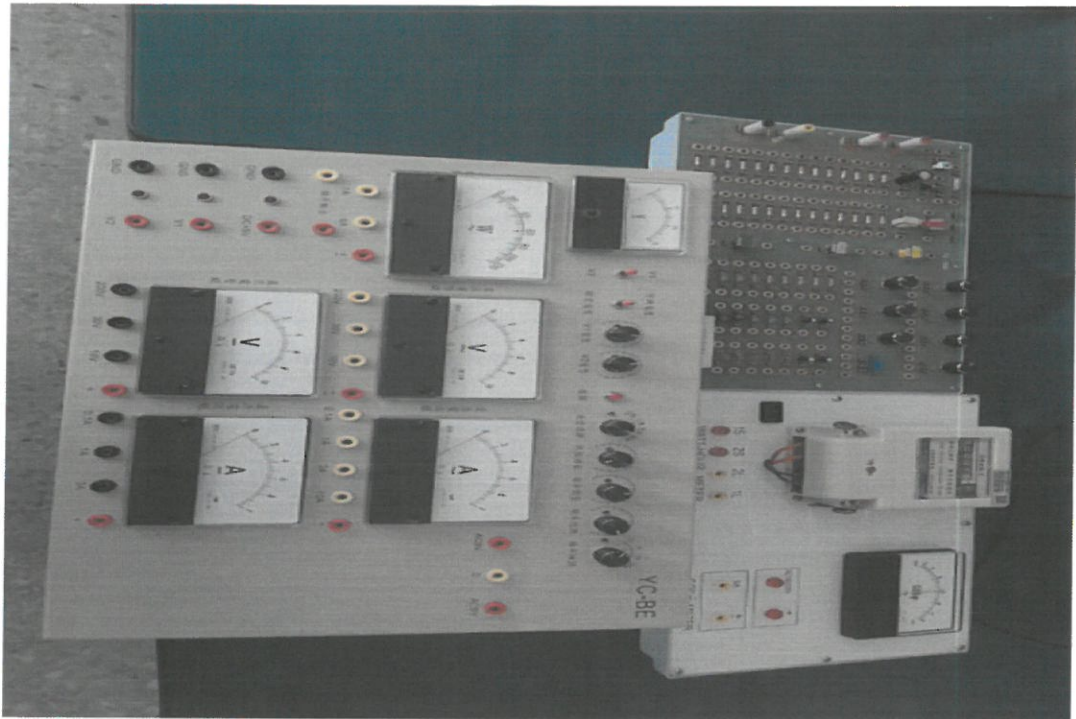
精油萃取機



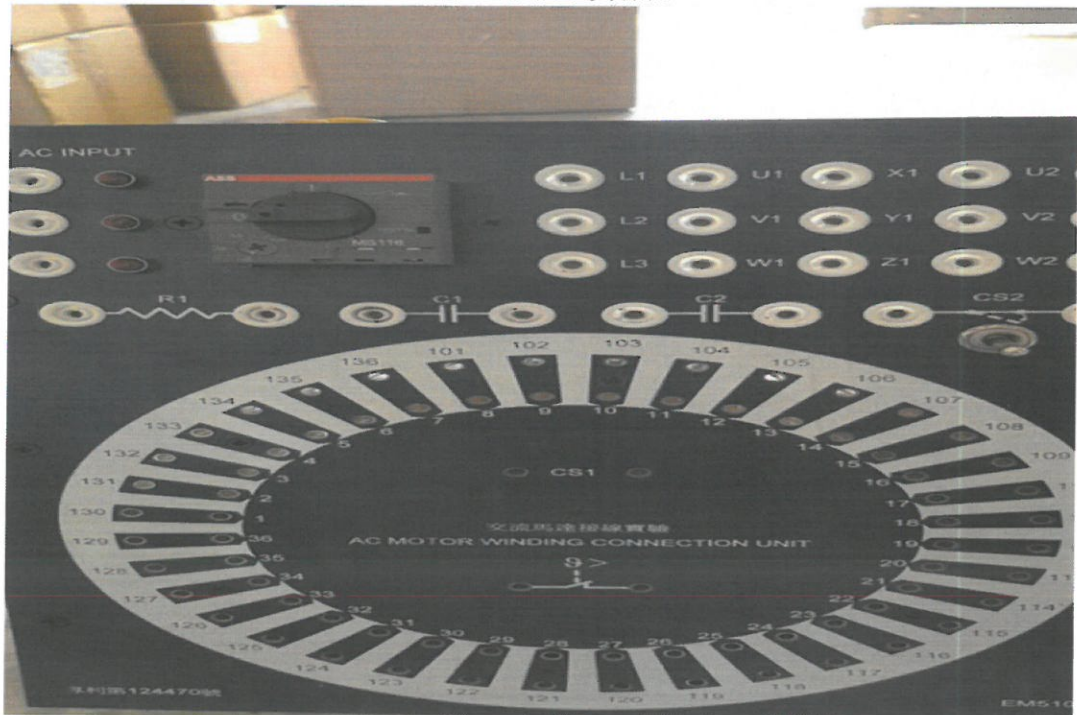
蔬果乾燥機



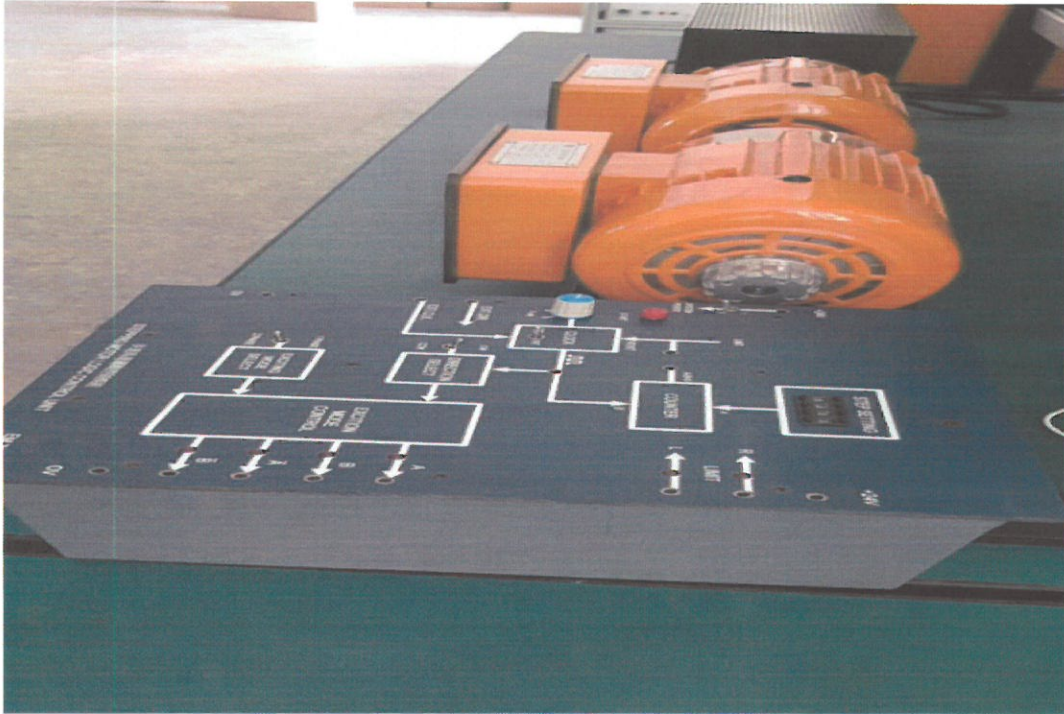
噴灌系統



基本電學教學實驗器



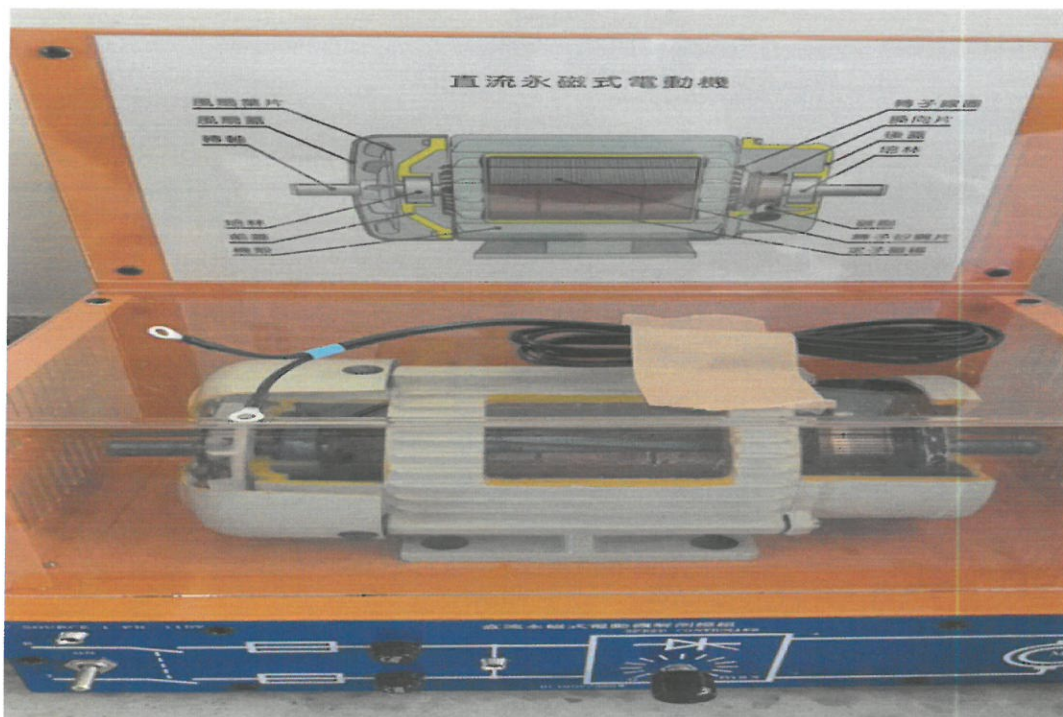
交流電機實驗器



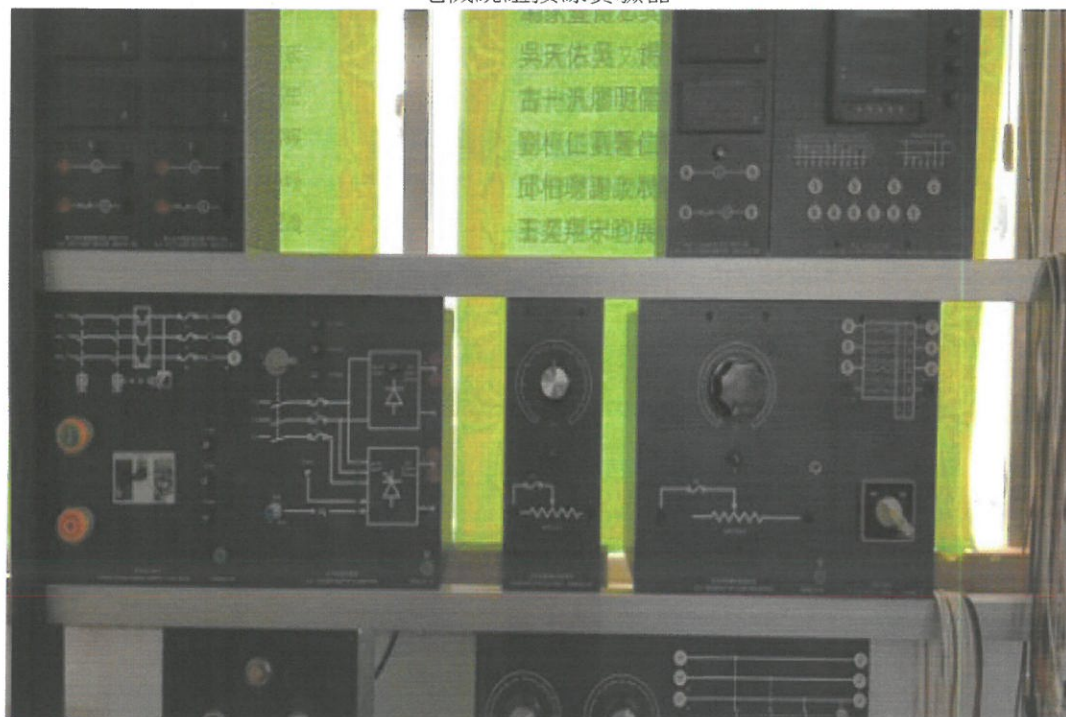
直流電機實驗器



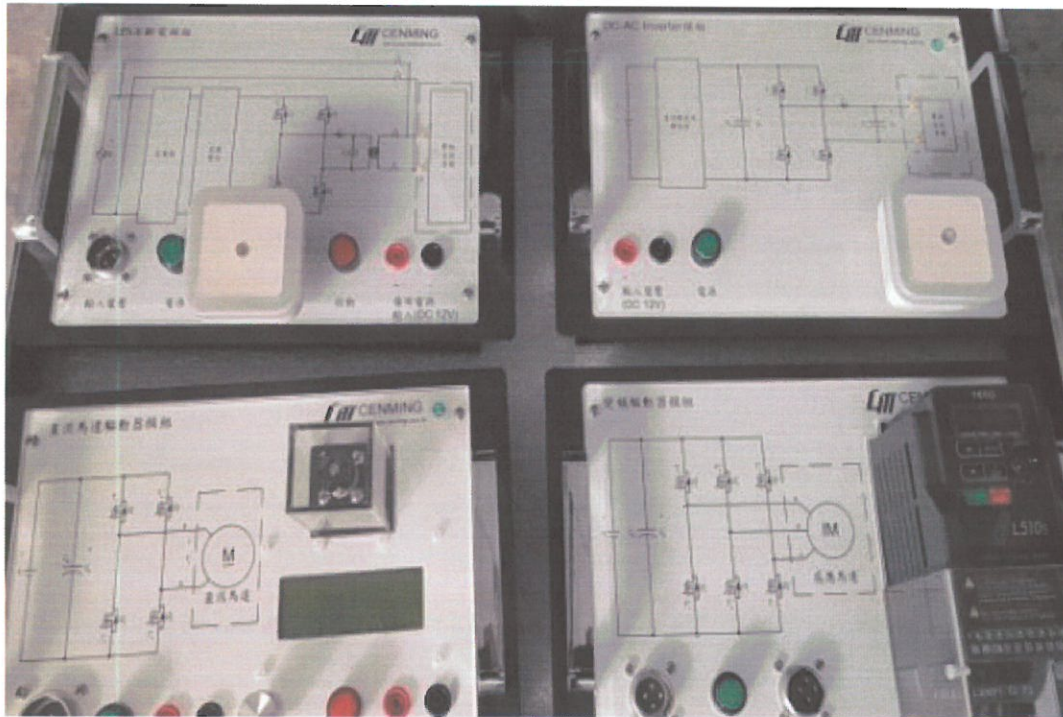
電工機械實驗器



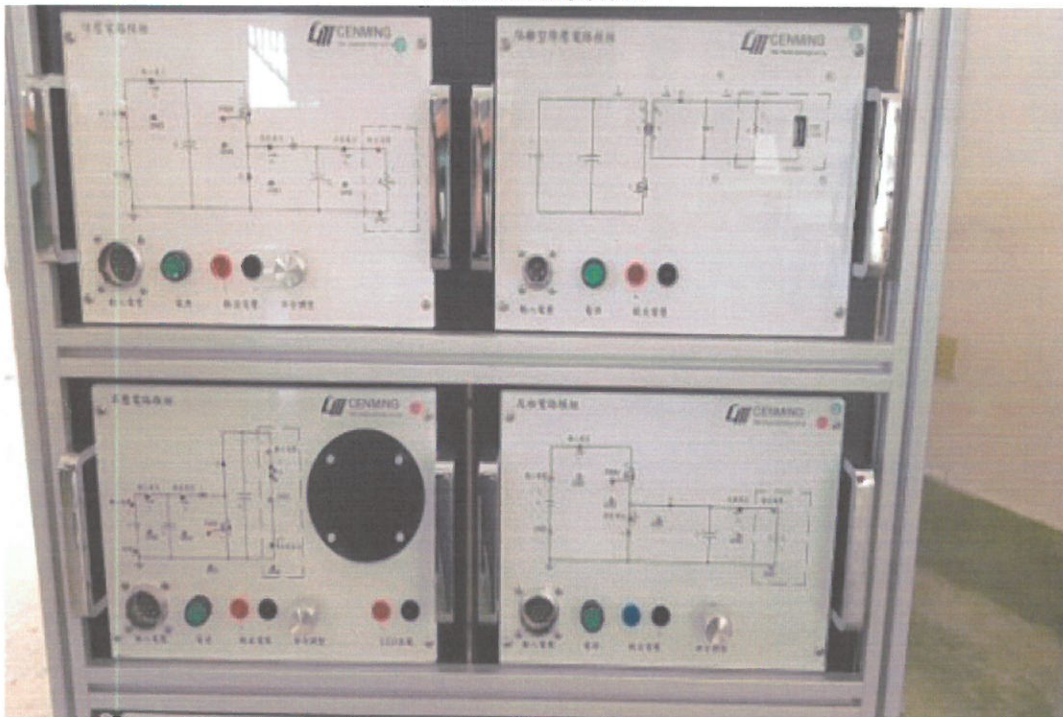
電機繞組接線實驗器



變壓器實驗器



直流轉交流實驗器



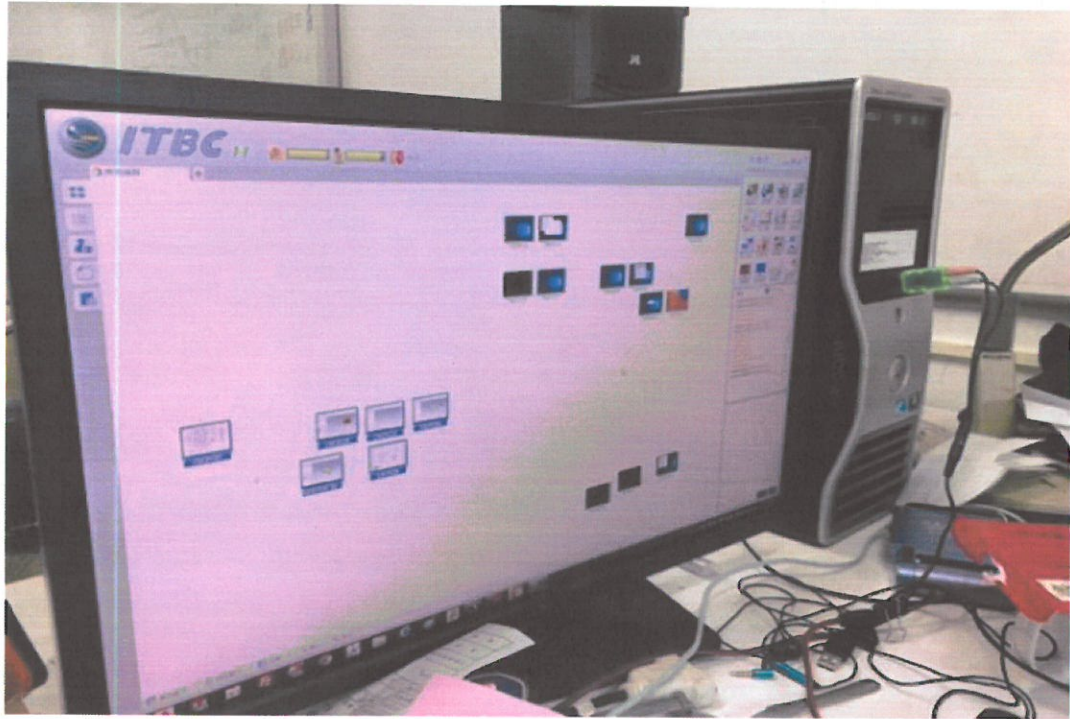
直流轉直流應用實驗器



電力電子量測儀器



CNC綜合加工機



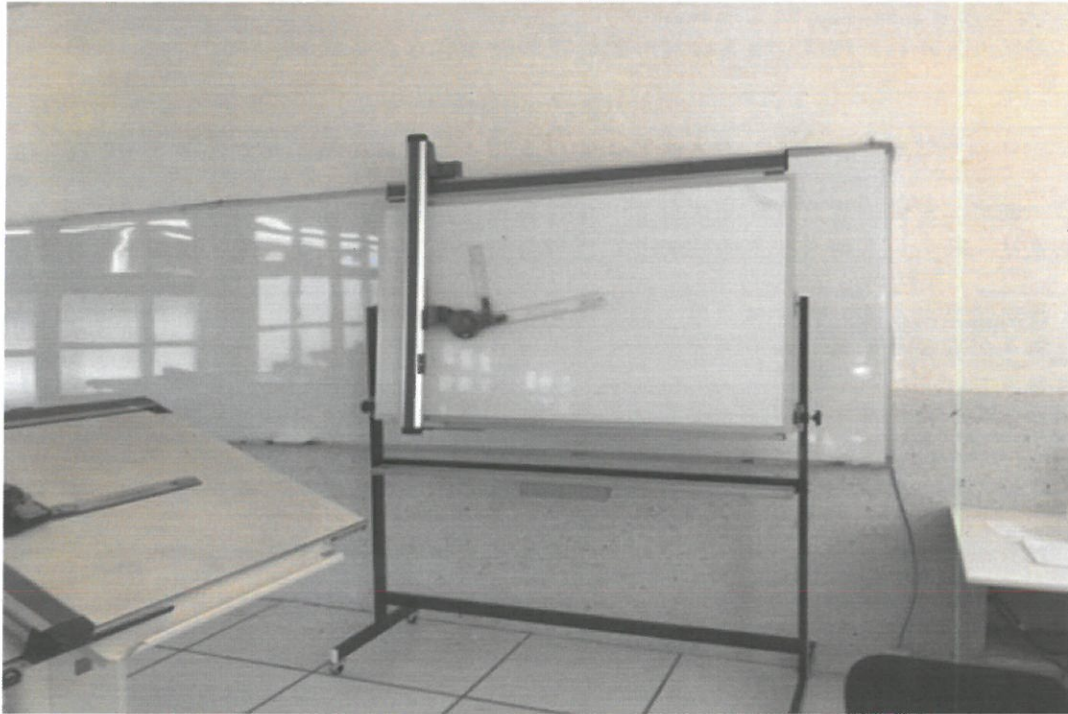
教學廣播系統



程控電腦



教學擴音系統



製圖教學黑板

--108年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

設備使用成效：

請詳述設備的實際使用狀況，如：該設備在課程上的操作運用、成效等等。

室內空間設計科
<p>一、木工廠實習用機械設備【品名:帶鋸機】 課程:1. 室內設計與裝潢實習(高一實習課) 2. 創意商品設計實習(高三新課綱選修課) 本設備使用與課程密切配合，充分符合教師現場教學需求及成效。</p> <p>二、教學與實習用機械設備【品名:水平式鑽床】 課程:1. 室內設計與裝潢實習(高一實習課) 2. 創意商品設計實習(高三新課綱選修課) 本設備使用與課程密切配合，充分符合教師現場教學需求及成效。</p> <p>三、集塵系統 課程:1. 室內設計與裝潢實習(高一實習課) 2. 創意商品設計實習(高三新課綱選修課) 本設備使用與課程密切配合，充分符合教師現場教學需求及成效。</p> <p>四、空間魔法師多機授權板(教學用因考量新課綱授課需求由40人版改為100人版) 課程:數位設計基礎(高三創意課程) 本設備使用與課程密切配合，充分符合教師現場教學需求及成效。</p>
食品加工科
<p>1. 黏度計：專題製作課程中，學生研究主題以液體、膏狀產品為主題如果醬、醬油、果汁、麵糊等，利用黏度計測量黏度之物理性質，獲得再現性高、可信度高的科學化數據。</p> <p>2. 色差計：顏色是人的大腦對物體的外觀色彩特徵產生的一種主觀感覺，很難用數學方法來描述。此次購買之色差計內含積分球，無論反光或是折射光都可測量。專題製作課程中，學生主題與色彩有關之產品，無論固體或是液體都可以被測量，獲得再現性高、可信度高的科學化數據。</p> <p>3. 顯微鏡：本科原有之顯微鏡大部分已老化，鏡片磨損，此次更新購買四台新顯微鏡採LED光源，鏡頭下觀察微生物畫質更清晰。</p> <p>4. 營養標籤機：內建網卡可讓辦公室所有同仁都可連線使用，營養計算軟體可以協助管理原料進出數量與營養成分資料庫建立，使學生學習如何正確的製作營養標示及成分標示。</p>
園藝科
<p>增設水塔及送水幫浦以增進澆水效益。並將阻塞噴頭進行更新。蔬菜場及草莓溫室給水設備維護更新後，方便學生進行澆灌、溫室內設施控制設定可正常運作，促進學生種植作物生長狀況良好增加學生的成就感。</p> <p>二、蔬果乾燥機： 1. 課程搭配應用情形：使用於校訂三年級多元選修課程「園產品處理與利用」中。 2. 預期成效：學生可學習蔬果進行烘乾乾燥時，不同蔬果所需溫度及事前的截切方法、厚度的觀察等，建立know how，可盡一步將不同蔬、果乾組合成具商品價值的產品。</p> <p>三、精油萃取機 1. 課程搭配應用情形：應用於108課綱中「農業資源應用實習」課程中，此課程將於109年開課；於108學年先由校訂三年級多元選修課程「園產品處理與利用」測試設備及建立操作流程。 2. 預期成效：透過精油萃取機製成精油及純露，不僅可單品使用並可做為後續衍生性實習項目(如手工精油皂，化妝水，香膏…)的原料。可盡一步誘導學生發揮創意開發具有特色的成品。</p> <p>四、製圖桌椅組： 1. 課程搭配應用情形：現用於造園實習課程進行製圖設計使用，於108課綱實習後，將於109年使用於校訂「景觀設計與施工實習」中的景觀設計製圖使用。</p>

2. 預期成效：更新製圖桌椅設備讓學生在製圖設計學習時，在功能完備的環境下更能專注練習，培養基本功，並誘發思考發揮創意，達到設計的成效。

電機科

一、直流電機實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電工機械實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 永磁式直流電機。2. 多用途（可做串激式、分激式、複激式）直流電機。3. 輪轂馬達及驅動器。4. 步進馬達及驅動器等相關知識應用。

二、交流電機實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電工機械實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 110/220V雙壓單相感應電動機（電容啟動/運轉）。2. 三相感應電動機。3. 三相同步機。4. 伺服馬達及驅動器。5. 線性馬達及驅動器。6. 變頻電路實驗等相關知識應用。

三、電工機械實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電工機械實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 數位式直流電壓/電流表。2. 數位式交流電壓/電流表。3. 動力計。4. 數位多功能電表。5. 三（單）相電源供應器。6. 直流電源供應器。7. 交/直流負載。8. 實驗專用工作檯。9. 實驗專用電腦及介面等相關知識應用。

四、電機繞組接線實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電工機械實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 永磁式電機繞組接線實驗。2. 單/三相感應電動機繞組接線實驗等相關知識應用。

五、變壓器實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電工機械實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 單相變壓器。2. 單相自耦變壓器。3. 三相自耦變壓器。4. 電子式瓦特表等相關知識應用。

六、直流轉直流應用實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電力電子應用實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 無變壓器直流降壓電路實驗。2. 變壓器直流降壓/充電電路實驗。3. 直流升壓電路實驗。4. 直流反相/充電電路實驗。5. 直流電動機PWM實驗，含控制電路、直流永磁式馬達，光電式轉速計。6. 直流電子負載等相關知識應用。

七、直流轉交流實驗器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電力電子應用實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 不斷電系統（UPS）電路實驗。2. 直流/交流非弦波變流電路實驗。3. 直流/交流弦波變頻電路實驗。4. 智慧型監控直流變頻電路實驗。5. 交流電子負載等相關知識應用。

八、電力電子量測儀器

1. 課程搭配應用情形：使用於部定「電力電子應用實習」課程中。
2. 預期成效：學生可學習1. 數位示波器50MHz（含以上）。2. 直流電源供應器3. UBS介面等相關知識應用。

機械科

本設備CNC綜合加工機屬二年級及三年級之數值控制和電腦輔助製造實習課之範圍，本設備屬於高單價之設備，經由此次設備更新可以使同學有更多的機會使用及練習本設備。

2. 教學廣播系統

本設備安裝至本科數值控制實習工廠電腦內，原先上課用投影機的方式教學效果有限，配合本次購買教學廣播系統後，任課教師可利用此系統直接把教師機畫面廣播至學生電腦畫面，強化了教學成效以及學生學習效率，經由本次設備更新相信可以帶給學生更棒的教學成果以及體驗。

3. 教學擴音系統

本設備用於本科機械加工廠內教學使用，原先的工廠未配備此系統，往往授課教師須使用大聲公的方式來幫助學習成效，但有時候大聲公的聲音傳遞效果不彰，導致學習效果不好；此系統購入後老師上課時的聲音清晰音質飽滿，對於上課學習效率更有顯著的幫助，帶給學生更優質的學習成果以及體驗。

4. 製圖教學黑板

本設備用於高一高二製圖實習以及繪圖實習課之範圍，經由此設備更新，有利於教學示範以及增進學生學習成效，

5. 編程電腦

本設備用於電腦輔助設計實習，因為電腦模擬分析製造需要用到等級較高之電腦設備，本次購買之編程電腦兩台對於本科學生在學習電腦模擬時有更棒的效率以及學習成果。

2. 設備使用的卓越成效

機械科技職再造經費補助心得概述：技職再造為打造全國優質技職發展的一項重要政策，有一流的設施、設備加上優良的師資，才能培育更優秀的技職學子，讓學生的技術提升學生有更能帶著走的能力，學得一技之長，讓學生

(1) CNC綜合加工機可以培養學生考取機械相關專業證照，對於學生未來就業會有極大的幫助，而教學擴音以及廣播系統、教學黑板可以讓學生更有效率的吸收上課知識；編程電腦可以讓學生更有幫助的學習電腦輔助設計。

(2) 設備對於機械科即為重要，機械科最大的教學目標在於使學生打下良好的機械工具機操作基礎，而CNC綜合加工機為業界常用之機台，熟悉CNC綜合加工機及其他工具機的操作對學生日後就業或是升學考照都有極大的幫助。

(3) 本次優化實作環境計畫對於本科幫助極大，本科由於創立悠久故機械設備以較為老舊，學生在操作的過程中已跟不上業界所需，而老舊的設備也會帶來危險性，故本次設備更新可大幅增強教師的教學效率更能使學生習得相關技能。

(4) 機械科的設備價格都較為昂貴，但機械科乃為國家之經濟命脈，而高工機械科為培養機械基礎人才的重要搖籃，因技職再造補助使得本科可以順利購買新式設備，已達教學效益最大值，培養產業基礎人才，更能為國家經濟達到幫助。

--108年教育部國民及學前教育署補助高級中等學校優化實作環境計畫--

高級中等學校優化實作環境計畫

單位：元

經費類別	教育部核定計畫金額 (A=B+配合款)	教育部核定補助金額 (B)	教育部撥付金額 (C)	教育部補助比例 (D=B/A)	實支總額 (E)	計畫結餘款 (F=A-E)	應繳回教育部結餘款 (G=F*D-(B-C))	執行率 (H=E/A)	執行率未達90%之說明
資本門	5104000	5104000	5104000	100%	4942133	161867	161867	96.8%	
經常門	75000	75000	75000	100%	75000	0	0	100%	

