

# 國立清華大學 104 學年度第 15 次校務會報紀錄

時間：105 年 5 月 3 日（星期二）下午 3 時  
地點：行政中心第二會議室  
主席：賀陳弘校長

記錄：鄭如芳

## 壹、主席報告

今年度畢業典禮研究生將邀請工研院劉仲明院長，大學部將邀請香港城市大學郭位校長兩位傑出校友演講。

## 貳、輿情分析（公共事務組薛荷玉執行長）〈略〉

## 參、專題報告

104 年多益（TOEIC）校園團測成績統計報告〈語言中心劉文貞老師代理林惠芬主任報告〉

討論意見：

- （一）建議語言中心提供各院多益成績已達免修英文之學生資料，以確實掌握學生英語修課狀況。
- （二）簡報資料中部分受測者成績偏低，應予以瞭解原因。
- （三）本校對於測驗成績較低之同學應提供輔導計畫。

校長：

- （一）請教務處讓同學充分了解本校英語畢業門檻之要求，以免屆時影響畢業時程。
- （二）請教務處掌握應屆學生英語能力狀況以及參加測驗情形，並讓同學瞭解自我英語能力水準，以及可達到畢業門檻之途徑。

## 肆、業務報告

### 一、周懷樸副校長

- （一）105 學年度本校部分系所擬調整學費，相關作業將於 5 月 30 日前完成。
- （二）有關「高等教育創新轉型計畫」將考量與竹教大合作之可能性，提案爭取相關經費。

### 二、李敏主任秘書

- （一）5 月 14 日訂於名人堂舉行「巨人少棒再聚清華」活動，歡迎各位一同參與，一睹棒球先進風采。
- （二）教育部刻正調查邁向頂尖大學計畫實地總考評時程，暫定考評時段為 5 月 30 日至 7 月 1 日。
- （三）5 月 5 日厚翼科技總經理邢育肇學長、博拓國際智權事務所資深合夥人李彥慶學長主講「清華校友名人講堂--人生無悔 闖盪有理」，

歡迎蒞臨名人堂聆聽。

- (四) 將規劃拜訪海外校友行程，5月香港、廣州，7月美國(鳳凰城、多倫多、科羅拉多)、英國(倫敦)，敬請各院協助提供在地校友之聯繫方式。
- (五) 校友資料庫將統計各單位使用之頻率，供各院院長參考，請各系所多加使用。

校長：校友之聯繫非常重要，經濟不景氣之際越需校友之支持。請大家隨時更新校友資料，與全校校友資料庫連結。

### 三、戴念華教務長

- (一) 106學年度招生名額總量發展提報作業自5月6日起至5月31日止開放各校填報，教育部持續推動博士班員額統一調整政策，106學年度博士班員額核定招生名額比率70%，扣除比率為10%，保留比率為20%或15%。各單位如有名額之需求，務請提出申復。104學年第1學期博士班學生為1,681人，其中休學347人、退學58人，將瞭解其原因。
- (二) 2016年馬來西亞獨中交流計畫訂於5月30日至6月3日辦理，預計邀請10校，已於4月28日召開工作籌備會議。
- (三) 個人申請團體面談改善措施，訂於5月10日舉行座談會，結果將提送5月19日招生委員會議討論。
- (四) 2016年清華紫荊季於4月30日舉行，活動精彩圓滿落幕。
- (五) 華語中心將規劃開設原住民語課程，由本校二位通過「原住民族語言能力認證測驗」博士生授課。

### 四、謝小苓學務長

賀綜學組獲得教育部「境外生輔導年度優良學校」以及陳昭蓉小姐獲得輔導績優人員。

### 五、呂平江總務長

- (一) 本校月涵堂BOT案依105年4月11日發布實施之「民間自行規劃申請參與公共建設作業辦法」及財政部函示，於4月14日函文要求力麗再於4月28日送件，力麗公司於4月27日向本校提出異議，拒絕接受本校再初審之決議，經洽詢律師，其表示此異議不影響限期補件之效力，將函覆力麗公司。
- (二) 全校區污水納管與機電管路工程第一期(2+12區)：現正進行游泳池汙水及電力管路佈設、女生宿舍區管群佈設，後續施作工項為資電館汙水管路及桌球館電信管路。
- (三) 清華實驗室新建工程預定於年底完工，將召開進駐會議。
- (四) 105年1-3月份總用電量較104年同期總量下降7.20%。

#### 六、張晃猷副研發長

更正4月26日校務會報報告本校產學合作計畫金額及件數有下降情形，經實際瞭解均為正成長。

#### 七、陳信文全球長

今年度外籍生計240多位申請，數量較往年成長30%，請各系所協助宣傳招生。

#### 八、理學院劉瑞雄院長

理學院預定於6月2日與日本大阪大學簽訂雙聯博士學位，考量普化、物理化學實驗課程需博士生教學，請教務處協助其博士生名額可不受影響。

#### 九、生科院焦傳金所長

- (一) 本院與捷安生技公司訂於5月5日簽訂產學聯盟暨專利授權。
- (二) 本院訂於5月26日與交大生科院辦理聯合學術研討會。

#### 十、科管院黃朝熙院長

孫運璿科技講座5月4日詹啟賢董事長演講「生物科技在臺灣」；5月11日政大吳靜吉教授演講「文化底蘊 生命故事與創意演作」，歡迎蒞臨參加。

#### 十一、清華學院莊慧玲執行副院長

- (一) 學生兵役系統「新增寄信通知學生及各項報表輸出格式功能」，目前由計通中心實施測試中，預計於六月完成，於105學年度新生入學實施。
- (二) 學士班與三創中心即將搬遷至水木生活中心二樓，然該建築漏水情況嚴重，天花板常因吸水過多而碎裂，恐有塌陷並影響使用人員安全之疑慮，擬請相關單位協助處理。

#### 十二、計通中心金仲達主任

- (一) 計中104年校園網路與校園授權軟體服務品質改善項目彙整已上網，其網址詳如計通中心業務報告第二點。
- (二) 有關「104年校園網路與校園授權軟體服務品質問卷調查」，系所單位網路改善後續追蹤情形請參見計通中心業務報告附件「用戶反映之系所單位近一年(104/5~105/4)網路改善狀況彙整表」。
- (三) 計中學習科技組與資訊工程學系合作專案：「3D校園-清華新視界」三種瀏覽方式，皆已完成上線。

#### 十三、圖書館黃瑞娟組長

自104年7月起於每月第三個週六下午2時舉辦「活水講堂」系列活動，歡迎踴躍參加。

#### 十四、人事室王淑芬主任

- (一) 有關教師及研究人員升等作業，本校教師升等資料經教評會決議應新增教師教學相關資料，爰業修正教師升等資料目錄，敬請留意依新目錄提供升等資料。
- (二) 104 年度公保及健保保險費繳費證明採線上申請，需申請之同仁(編制內教師及職技人員)，請自即日起至 6 月 15 日止至校務資訊系統保險繳費證明項下列印。

校長：教師升等新增加相關資料事宜，請院長轉知各院教師。

#### 十五、主計室趙秀真主任

- (一) 校務基金之執行及運作情形皆公布於學校網站，歡迎利用查詢，並請各單位預算應覈實執行。
- (二) 立法院教育及文化委員會審議本校 105 年度預算案，決議事項「為使教育發揮促進階級流動功能，避免貧窮世襲，弱勢越趨弱勢，國立清華大學應就擴大現今實施之促進弱勢學生入學措施加以考量，並妥善建立弱勢學生入學後之輔導機制。」經教務處及學務處考量本校無窒礙難行之困難，同意配合辦理。

(其他報告內容請參見附件資料)

伍、臨時動議：無。

陸、散會(下午 3 時 40 分)

### 秘書處業務報告

- 一、5 月 14 日（六）上午訂於名人堂舉行「巨人少棒再聚清華」活動，參與隊員包括吳誠文副校長、許金木先生、沈清文先生、李居明先生、葉志仙先生、魏景林先生、陳金鉛先生及林文崇先生，歡迎各位一同參與，一睹棒球先進風采。
- 二、教育部刻正調查邁向頂尖大學計畫實地總考評時程，暫定考評時段為5月30日至7月1日。
- 三、擬訂於105年5月17日（星期二）中午召開校務基金管理委員會第47次會議，各單位如有提案請於105年5月6日（星期五）以前完成提案程序，並附提案單及電子檔送秘書處議事及法規組彙辦。
- 四、校慶「清華校友名人講堂--人生無悔 闖盪有理」5 月 5 日晚上 7 點舉辦最後一場演講，邀請電機系 02B、09D，厚翼科技總經理邢育肇學長、動機系 95G，博拓國際智權事務所資深合夥人李彥慶學長主講，歡迎蒞臨名人堂聆聽。
- 五、本校在臺建校 60 周年擴大慶祝系列活動之一「一代斯文」，係為緬懷清華永遠的校長—梅貽琦校長一代教育家的恢弘與氣度，將由四川傳媒學院話劇劇組蒞校演出，演出時間為 5 月 18、19 日 19：30，並於 18 日 15：30 進行座談，歡迎踴躍參加。
- 六、將規劃拜訪海外校友行程，本(105)年 5 月香港、廣州，7 月美國(鳳凰城、多倫多、科羅拉多)、英國(倫敦)，敬請各院協助提供在地校友之聯繫方式。

### 校園規劃室 業務報告

- 一、「2017 臺北世界大學運動會」於本校體育場館舉辦排球賽事，設計監造單位業已完成編製招標文件(草稿)作業，預計 105 年 5 月中旬將邀集本校相關單位召開會議進行審核。
- 二、有關「生物科技館北棟整修規劃設計案」擬執行相關方案與時程，已訂於 105 年 5 月 4 日邀集本校相關單位召開會議進行討論。
- 三、「生醫大樓新建工程」停建之終止契約履約爭議案，已接獲工程會之通知於 105 年 5 月 24 日召開第二次調解會議。

### 教務處業務報告

- 一、教育部 106 學年度招生名額總量發展提報作業自 5 月 6 日起至 5 月 31 日止開放各校填報，教育部持續推動博士班統一調整(寄存)政策，各校博士班招生名額核定原則說明如下：
  - (一) 核定招生名額比率 70%：教育部核定各校 105 學年度博士班招生名額之 70%。
  - (二) 扣除比率 10%：由教育部統一調整(寄存)招生名額，學校如規劃專案申請回復部分名額，於 105 年 5 月 31 日函報專案申請計畫。
  - (三) 保留比率 20% 或 15%：由教育部授權學校(校長)就整體校務發展、招生特色、人力需求及培育重點統一調整博士班名額之比例，各校 5 月 31 日前須函報 106 學年度校內名額調控分配作法及 105 學年度校內名額調控分配成效調查表，經教育部檢視機制未盡完善者，該比率將由 20% 調降為 15%，並不得納入專案申請回復名額比率計算。
- 二、104 學年第 1 學期：
  - (一) 學生人數 12,335 人 (學士班 6,315 人、碩士班 4,339 人、博士班 1,681 人)。
  - (二) 休學人數 890 人(學士班 237 人、碩士班 306 人、博士班 347 人)。
  - (三) 退學人數 284 人(學士班 150 人、碩士班 76 人、博士班 58 人)。
- 三、2016 年馬來西亞獨中交流計畫辦理日期擬訂於 5 月 30 日(一)至 6 月 3 日(五)，5 天 4 夜落地接待，預計邀請 10 校，已於 4 月 28 日召開工作籌備會議討論活動行程表及各單位協助事宜。
- 四、有關個人申請團體面談改善措施，訂於 5 月 10 日舉行座談會，由周副校長主持，邀請教務長、副教務長及 6 系 (電機、資工、材料、動機、工科、生科) 班主任或教師代表與會研商，並提送 5 月 19 日招生委員會議討論。
- 五、為加強離島外加名額招生宣傳，已於 4 月 15 日前往金門高中介紹本校學系特色、招生方式及宣導離島外加名額等事項；5 月 6 日亦將前往澎湖馬公高中進行宣傳。
- 六、「教師授課意見調查檢討」已於 4 月 14 日教務會議中報告，並將調查結果於 4 月 27 日 E-mail 寄送給本校專任教師；教學意見調查題項已彙整修正意見，預計於 105 學年度第 1 學期將採用新版問卷。
- 七、105 學年度特殊選才、繁星推薦入學錄取新生名單已匯入本校高三放心學平台。4 月 11 日周副校長主持招聯會 AP 課程平台建置會議，決議開放本校放心學雲端教室給全國大一新生免費修習，實體考試擬酌收費用。
- 八、2016 年「夏季學院通識課程」，全國共計通過 84 門課程，本校無申請開設，共計認抵 63 門課程。此年度新增「夏季學院 MOOCs 課程」，共計通過 4 門課程，清大共計認抵 4 門課程。5 月 2 日-5 月 9 日進行第一階段選課。
- 九、2016 年清華紫荊季已於 4 月 30 日舉行，活動規劃含各學系(班)及相關行政單位設攤及講解、社團擺攤、專題演講、系館導覽、圖書館參觀，閉幕式由屏北高中小清華專班表演，獲在場高中生熱情迴響，另有校友會一日營及頒發結業證書等，活動精彩圓滿落幕。

## 學務處業務報告

### 綜學組

一、配合 60 周年校慶，2016 國際周活動「清華國際航線」已於 4 月 24 日上午於大草坪辦理萬國博覽會，共有 18 個國家參加，另魔術社、回聲社、阿卡貝拉、文化之夜得獎者，於活動進行中穿插表演，並特別邀請「NTHU」下鄉服務梅花國小擔任開幕表演十音竹的演奏。下午由台、陸、僑、外籍生組成隊伍於大草坪進行泡泡足球友誼競賽。

### 生輔組

- 一、逐夢獎學金已於 4 月 22 日截止收件，計有個人申請 1 件、團體申請計有馬來西亞志工團等 7 件，預於 5 月中旬召開審查會議。
- 二、4 月 24 日校慶園遊會，生輔組設攤義賣本校 100~103 年(含)以前遺失物品(經公告無人認領且堪用)，義賣所得金額 7110 元，將繳交本校急難扶助基金帳戶。
- 三、105 學年度研究所新生非中低收入戶家境清寒生暨特殊需求生優先後補住宿申請，於 4 月 26 日召開審查會議，核定 5 名同學(女生 4 名，男生 1 名)辦理優先後補住宿申請。
- 四、105 學年度「旭日獎學金」申請訊息已於 4 月 27 日公告(學生事務處及生輔組網頁)。

### 課指組

- 一、協辦清華紫荊季科系博覽會已於 4 月 30 日圓滿完成。
- 二、4 月 26 日-5 月 3 日期間假旺宏館穿廊舉辦服學課程靜態成果展。
- 三、5 月 3 日圓滿召開梅貽琦紀念獎章審查委員會。

### 住宿組

- 一、4 月 30 日協助辦理紫荊季-大學博覽會活動。
- 二、有關禮齋暑期整修工程，已於 4 月 27 日與營繕組、建築師等召開施工工期討論會議。
- 三、區女宿(文靜慧雅齋)擬於 5 月 1 日至 9 月 25 日進行全校污水納管與機電管路工程。

### 衛保組

- 一、擬於 5 月 14、15 日與課指組合作辦理紅十字會初級急救員訓練，提供本校國際志工出國前基礎醫療訓練，完成訓練後可取得急救證照；5 月 21 日與住宿組合作辦理宿舍幹部 CPR+AED 急救訓練。

### 體育室

- 一、105 校慶環校路跑暨第五屆 AEARU 1/4 馬拉松順利成功。
- 二、本校桌球、羽球、網球、田徑、游泳、柔道、跆拳道、射箭於 4 月 30 ~5 月 4 日假國立台東大學參加 105 年全國大專院校運會活動賽事。

### 總務處業務報告

- 一、為確保電子發文附件檔案下載區文件之資訊安全，將依檔案管理局來函進行清查及移除作業；另對無附件之副、抄本，其附件欄位於發文時，將配合刪除相關附件儲存及下載訊息。
- 二、因雨季將近氣候多變常有陣雨，為確保校產及人員安全，事務組於 04.25 書面通知各館舍於 05.06 完成落水孔、周邊水溝與格柵巡檢及清理，並將於 05.09 起派員至各館舍查核。
- 三、104 學年度第 2 學期就學貸款 33,289,790 元，臺灣銀行新竹分行已於 04.15 撥入本校，溢撥 1,970,726 元將退還臺灣銀行，學生書籍費、校外住宿費、生活費等貸款差額 6,056,875 元，預計於 05.10 前撥入學生個人帳戶。
- 四、本校月涵堂 BOT 案依 105.04.11 發布實施之「民間自行規劃申請參與公共建設作業辦法」及財政部函示，於 04.14 去函要求力麗再於 04.28 送件，力麗公司於 04.27 向本校提出異議，拒絕接受本校再初審之決議，經洽詢律師意見，此異議不影響限期補件之效力，刻擬稿回覆。
- 五、全校區污水納管與機電管路工程第一期（2+12 區）：現正進行游泳池汗水及電力管路佈設、女生宿舍區管群佈設，後續施作工項有：資電館汗水管路及桌球館電信管路。
- 六、清華實驗室新建工程：截至 105.04.26 預定進度 84.17%、實際進度 76.58%。目前辦理防火門、鋁門窗、客梯安裝、帷幕牆施工、8F 室內油漆、1F 空調水管施工、廢水管、雨水管、消防管及廢氣風管等施作、盤對盤拉線、VRV 基礎施作、育成中心空調管及空壓管施作等工項。
- 七、本校 04.23-04.24 舉辦 105 週年暨在台建校 60 週年校慶活動，04.23 馬總統蒞臨為第五屆 AEARU 四分之一馬拉松鳴槍，並參加環校路跑及頒獎，活動結束探視沈君山校長，04.24 舉行校慶大會及相關活動；校慶期間駐警隊同仁配合校園交管、安排會場車輛動線、協助維安勤務，活動圓滿完成。

### 環安中心 業務報告

- 一、04.26 召開 105 年度環保暨安全衛生委員會第 1 次會議，除報告環安衛工作執行狀況外，另針對實驗場所毒性化學物質運作管理辦法條文修正及實驗場所廢棄物運作管理辦法草案等進行提案討論。
- 二、105 年 1-3 月份總用電量（教學研究單位 6,045,047 度+行政單位及其他生活設施 4,745,175 度=10,790,222 度）較 104 年同期總量（教學研究單位 6,485,832 度+行政單位及其他生活設施 5,141,967 度=11,627,799 度）下降 7.20%。
- 三、為持續推動館舍節能，04.20 書函通知各單位辦理 105 年度校園館舍老舊冷氣汰換、數位電錶增設及用電迴路檢查等項目補助申請作業。
- 四、校園安全通報網於 04.21-04.27 共通報 4 件，已完成 0 件，未完成 4 件，將持續追蹤進度。

### 研發處暨產學合作營運總中心業務報告

1. 產學合作計畫：104 年統計共 345 件，金額達 589,482 千元(含 N 類)；308 件，金額達 572,982 千元(已扣除 N 類)。105 年至 4 月 21 日止統計共 142 件，金額達 249,811 千元(含 N 類)；107 件，金額達 233,211 千元(已扣除 N 類)。
2. 技轉件數與金額：105 年 4 月為 9 件、779 萬元；105 年累計至 4 月共 61 件、3,384 萬元(統計至 105 年 4 月 30 日)。
3. 專利數：105 年 4 月申請 7 件，獲證 5 件；105 年累計至 4 月申請 43 件，獲證 50 件(統計至 105 年 4 月 25 日)。
4. 各類合約協商與審查：105 年累計至 4 月共有 50 件產學合作契約書、10 件技轉合約書以及 125 件合作協議書、保密協定與委託研究合約等(統計至 105 年 4 月 30 日)。
5. 技轉會議：105 年 4 月共召開 3 次技轉會議(統計至 105 年 4 月 30 日)。
6. 105 年 4 月 24 日辦理創新育成大樓啟用典禮與正文廣場開幕暨 Maker/ IoT 聯展。

## 104 學年度第 15 次校務會報

105.5.3

### 全球處業務報告

- 一、近期訪賓：國立臺灣師範大學應華系主任及僑教部主任(4/26)、香港天主教新民書院之臺灣大學學習交流團 110 人(4/27)、沃爾夫基金會執行長 Dr Liat Ben-David 及以色列駐台經濟辦事處代表 Mr Asher Yaden(4/27)、法國教育部國際司司長等 2 人(4/29)。
- 二、新增校級合約：澳洲南澳大學(University of South Australia)續簽學術交流合作備忘錄。
- 三、105 學年度秋季班外國交換生入學申請共計 39 位完成申請，申請件已移交各系所辦理審核作業。102 學年~105 學年秋季班外國交換生申請數據詳如下表：

學年	申請
102	20
103	30
104	53
105	39

- 四、2016 暑期小學堂報告：
  - A. 上海交通大學暑期小學堂已薦送 20 名學生；
  - B. 2016 蘭州大學金城書院已薦送 2 名學生；
  - C. 2016 廣州中山大學暑期課程已薦送 2 名獎學生及 2 名自費生，但中山大學暑期宿舍不足，暫不受理自費生申請。
- 五、科技部與日本交流協會合作辦理 2016 年補助博士生暑期赴日研究計畫案，獲補助 9 位同學中有 5 位為清華學生。
- 六、教育部辦理 105 學年赴韓國研習韓語文交換獎學金收件截止，本校共 3 位同學申請，預計 5 月 3 日前函送報部。
- 七、英國倫敦政經學院臺灣校友會提供 Excellence Award，4 月 27 日截止收件，共 4 位同學申請，4 月 29 日已薦送 1 名優秀學生至英國倫敦政經學院臺灣校友會。
- 八、各類計畫申請及截止日期：2016 全球夏日書院(5/5)、韓國外國語大學「國際外交獎學金」(5/15)、科技部徵求 2017 年臺法『雙邊人員交流互訪型計畫』及『雙邊研討會』(6/10)、科技部 106 年度補助赴國外從事博士後研究以及博士生赴國外研究(6/1-8/1)、2017-2018 年哈佛燕京學社訪問學人獎助計畫(9/9)。
- 九、暑期營隊及活動日期：南開大學第二屆「兩岸學子陽光之旅」營隊(7/3-7/10)、2016 中央財經大學台灣大學生北京企業文化行活動(7/10-7/16)、北京航空航天大學「2016 京港澳臺航空航天夏令營」(7/11-7/18)、吉林大學第二屆臺灣學生北國風情暑期研習營-海峽兩岸大學生創客論壇項目(7/14-7/21)、2016

暑期華北電力大學綠色能源學堂(7/11-7/21)、東北師範大學 2016 海峽兩岸大學生夏令營(7/20-7/29)、東南大學 2016 海峽兩岸青年領袖創新創業研習營(8/14-8/20)。

## 清華學院業務報告

### 一、清華學院

1. 本院計劃架設教育館之校園無線網路漫遊。調查師長、同仁之意願後，將於空間委員會提案。
2. 本院課程委員會三項臨時提案將採通訊投票，投票於 5 月 3 日（二）截止。

### 二、通識教育中心

1. 因應 105 學年度起核心通識六選四新制度之施行，於 5 月 2 日（一）召開文化經典委員會討論相關課程之轉化與發展，針對現有第六向度文化經典課程、規劃及審查新文化經典課程以及相關師資與課程邀請進行討論。
2. 本學期通識座談會訂於 5 月 11 日（三）晚上 7 點於旺宏館國際會議廳辦理，主題為「台灣產業創新的下一步」，邀請吳誠文副校長、林博文教授、吳泉源副教授蒞臨與談，一同就科技、政策與社會的觀點進行對談，將從各層面剖析台灣產業創新的未來，歡迎踴躍參加。相關資訊請參見下列網址：  
<http://cge.gec.nthu.edu.tw/news/cge1050511.pdf>

### 三、師資培育中心

1. 中等教育學程學生申請至 4 月 29 日（五）截止，網路報名達 80 人，截止後將進行第一階段篩選。

### 四、體育室

1. 有關游泳池天花板修繕工程乙案，目前天花板掉落石塊皆已清除重新鋪上，預計於 8 月底完工。
2. 有關 2017 世界大學運動會體育館整修乙案，臺北市政府預計於 5 月 16 日（一）下午召開聯合場勘，針對賽會期間維安、交通、場館動線、停車空間等內容進行會勘。

### 五、軍訓室

1. 本校 105 年大專程度義務役預備軍官預備士官考(甄)選報名學生計 89 位（碩、學士班 80 員、博士生 9 員），考試日期為 5 月 28 日區分北區考場、中區考場、南區等考場實施，屆時將指派三位教官於三考場設置考生服務隊，提供本校考生相關服務；另於 6 月 27 日錄取公告，8 月 2 日及 10 月 4 日區分兩梯次入營。
2. 學生兵役系統「新增寄信通知學生及各項報表輸出格式功能」，目前由計通中心實施測試中，預計於六月完成並於 105 學年度新生入學實施。

### 六、藝術中心

1. 5 月 18 日（三）、5 月 19 日（四）晚間七點半於大禮堂將有校慶系列藝文活動「一代斯文」話劇欣賞，即日起開放索票，敬請各位長官踴躍索票入場。
2. 6 月 22 日（三）晚間清華樂集即將首次於國家兩廳院國家音樂廳登場演出，歡迎師長索取貴賓券。

### 七、學士班

1. 學士班預計於六月上旬為大一同學辦理分流志願座談會，確定學生大二分流科系後送註冊組進行學籍轉換，因此近幾週密集為學生安排志願選擇輔導。

2. 拾穗計畫佟孜蓁同學於校慶時精彩演出花式滑輪，替校慶活動增添風采。
3. 學士班與三創中心即將搬遷至水木生活中心二樓，然該建築漏水情況嚴重，天花板時常因吸水過多而碎裂，恐有塌陷並影響使用人員安全之疑慮，擬請相關單位協助處理。

## 八、語言中心

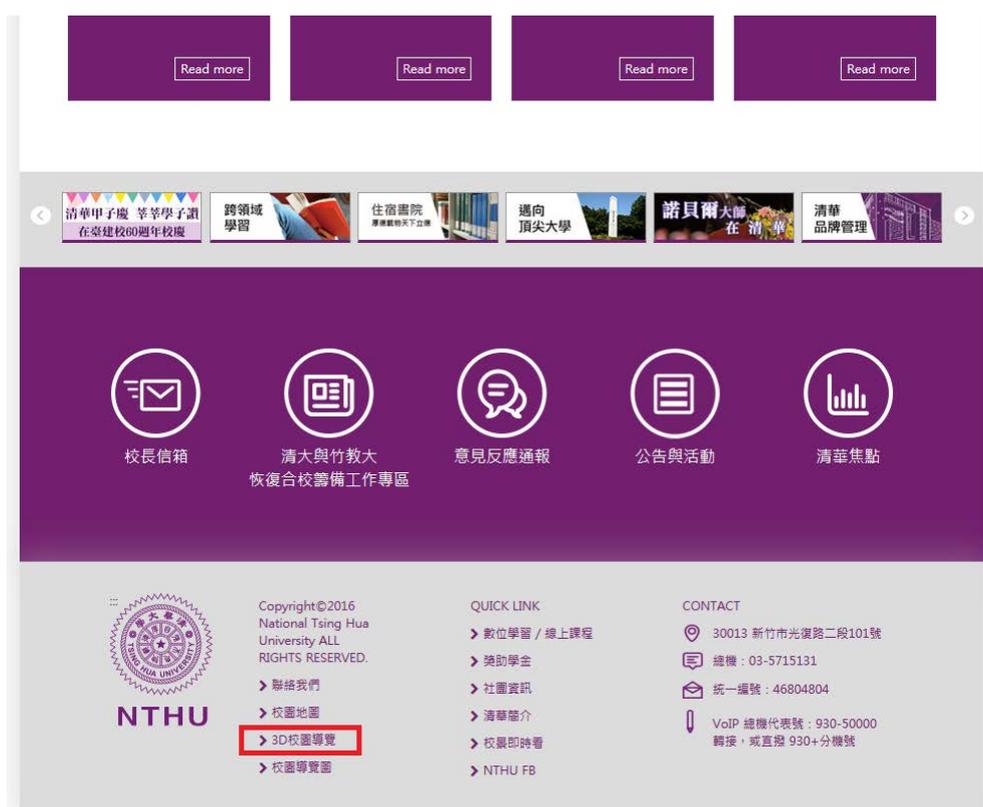
1. 語言中心已預排 105 學年度第 1 學期課程，擬開授大一英文大一必修英文「英文一」37 班、大二必修英文「英文三」38 班，及各類選修英文課程 27 班（含 2 學分課程 19 班，與 3 學分課程 8 班），共計開課 102 班。

## 九、寫作中心

1. 原訂自五月起將陸續開辦三班推廣教育課程—中學寫作學堂，因故取消辦理。

## 計算機與通訊中心業務報告

- 一、協助住宿組進行規劃設計學生宿舍頂樓增設攝影機案之網路使用環境。
- 二、計中 104 年校園網路與校園授權軟體服務品質之計通中心改善項目彙整已經上網，其網址如下請參閱：<http://www.cc.nthu.edu.tw/ezfiles/104/1104/img/2715/148332773.htm>
- 三、已針對「104 年校園網路與校園授權軟體服務品質問卷調查」中有用戶反映之系所單位進行後續追蹤，並整理網路改善狀況彙整表詳如附件，請參閱。
- 四、計中學習科技組與資訊工程學系合作專案：「3D 校園-清華新視界」三種瀏覽方式，皆已上線。頭戴式 VR 眼鏡限時體驗 4/24(日)校慶當天 10:00-16:00 於圖書館 1F 開放校內外人士蒞臨體驗，現場反應熱烈依序排隊使用，約有 160 人次完成體驗。同時段亦於 3F 播放校園導覽影片(可搭配 3D 立體眼鏡)，現場開放 3D 眼鏡借用，並成為常態性展示。網頁版已於 4/23 上線，因網路效能問題，建議瀏覽者使用的瀏覽器包含 Firefox, Chrome, Edge 等，電腦須具備 4G RAM 以上。3D 校園 web 版的連結網址是：<http://my.nthu.edu.tw/~maps3d/>，於新版首頁的最下方已建立連結，圖示如下：



用戶反映之系所單位近一年(104/5~105/4)網路改善狀況彙整表

院別	系所別	座落地點 (建築物)	網路改善狀況
理學院	數學系	綜合三館 B1F~7F	去(104)年 6 月後陸續完成無線網路基地台汰換更新。
	物理系	物理館 B1F~7F	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 103 年 10 月完成無線網路設備更新</li> <li>● 去(104)年經調整 IP 授權時間後，解決滿載時無法連線的問題，但考量 IP 資源有限，日後將會思考採用 NAT 架構。</li> </ul>
	化學系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 化學館 B1F~7F</li> <li>● 動機化學館 1F-3F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 去(104)年規劃更換舊的系館網路設備、架構及線材，今(105)年仍持續執行中。</li> <li>● 今(105)年原預計更換對外出口的防火牆、購買無線網路相關設備、提昇於計中之間的對外速度，但目前尚有經費不足的問題，故將影響今年加入學校的無線網路漫遊之進度。</li> </ul>
工學院	化工系	化工館 B1F-7F	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 去(104)年更新部分無線網路基地解決無線網路訊號不足及連線速度緩慢等問題。</li> <li>● 今(105)年 1 月中下旬起，因無線網路開道器發生狀況，目前已不堪使用待更換，故暫無法提供無線網路漫遊。</li> </ul>
	材料系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工四館(材料科技館)1F-5F</li> <li>● 台達館 B1F, 4F</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 去(104)年底在台達館增設無線網路基地台</li> <li>● 今(105)年 2 月中旬進行用戶滿意度調查</li> </ul>
	工工系	工程一館 1F, 2F, 7F-9F	已規劃於今(105)年上半年針對系上所有無線網路進行連線強度與品質測試、更換使用人數較密集區域的無線 AP 及測試 5G 訊號用戶分流等相關作業。
原子科學院	工科系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 工科舊館 1F-5F</li> <li>● 工科新館(醫環館 1F-7F 部分區域)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 已規劃於今(105)年陸續汰換更新工科館無線網路基地台</li> <li>● 今(105)年初已先完成綠能大樓之無線網路環境建置</li> </ul>
	醫環系	醫環館 1F-7F	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 為提供良好的無線網路服務品質，已更新部分樓層之基地台(AP)，日後經費許可狀態下也將逐步汰換。</li> <li>● 沿續先前管理原則，教室不提供無線網路漫遊，除 1F 演講廳基於使用性質及用戶需求，已規劃於今(105)年在 1F 演講廳增設可漫遊之無線網路基地台(AP)。</li> </ul>

院別	系所別	座落地點 (建築物)	網路改善狀況
生命科學院		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生科一館 1F-6F</li> <li>● 生科二館 B1F-6F</li> </ul>	去(104)年經調整 IP 授權時間後，滿載時無法連線的問題已獲改善，但偶有部分時段 IP 不夠分配的狀況，日後在經費許可情況下將會思考採用 NAT 架構。
電機資訊學院	電機系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 資電館 B1F-8F</li> <li>● 台達館 2F, 5F, 8F, 9F</li> <li>● 教育館 1F, 工程三館 1F-3F, 研發大樓 1F, 台積館 4F</li> </ul>	去(104)年下半年全面更新台達館 AP, 另資電館無線網路亦於去(104)年開學時恢復。
	資工系	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 台達館 1F, 5F, 6F, 7F</li> <li>● 綜二館 7F</li> <li>● 資電館 B1F-8F</li> </ul>	去(104)年針對用戶反應同時上網 client 數不足區域進行無線基地台更新。
人文社會學院		人社館	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 去(104)年底完成學生區(C、D區)無線網路改善工程，現已改善先前連線不穩的問題，但仍有部分尖峰時段網路速度較慢的問題，監測結果為同一 AP 同時連線數較多時易發生，未來若經費許可下將考慮加強佈建密度。</li> <li>● 另今(105)年原訂改善 A、B 區無線網路品質部分，將著重於該區 AP 佈建密度之加強，先期將由原 C、D 區卸下之 AP 進行擴充。</li> </ul>
科技管理學院		台積館 B1F-9F	去(104)年 5 月底完成台積館全區無線網路改善工程，目前全館無線涵蓋率已達約 85%，其餘 15%待經費許可再行購入補足。
清華學院		教育館 1F-4F	目前學院無線網路管理政策皆屬私用範圍，自行管控，關於未來是否規劃加入學校漫遊，現階段由單位內部評估可行性中。
圖書館		學習資源中心(旺宏館)1F-6F	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 去(104)年 10 月已協同計中心完成「以 Routing Mode 介接校園主幹網路與頻寬升級工程」及「IP 網段借用」作業案。</li> <li>● 有關無線網路 IP 分配全面採用 NAT 架構一案，圖書館預定於今(105)年 7 月底前完成相關設備採購及建置，並於 9 月開學前歸還向計通中心申請 WLAN 用途之 IP 網段。</li> </ul>

## 圖書館業務報告

### 一、利用指引與推廣—活水講堂系列活動

延續自104年7月起，於每月第三個週六下午2時舉辦「活水講堂」系列活動，圖書館將於105年5月21日(六)14:00--16:00邀請運動行銷專家高偉凱經理，主講「燃燒你的熱血運動魂—運動行銷與你想的大不同！」，歡迎蒞臨參加。

報名網址：[https://ridge.lib.nthu.edu.tw/lib\\_action/public/libtour.php?with=identity&class=33](https://ridge.lib.nthu.edu.tw/lib_action/public/libtour.php?with=identity&class=33)

## 人事室業務報告

- 一、有關教師及研究人員升等作業，本室業以 105 年 2 月 22 日清人字第 1059000946 號書函通知全校教學單位。請各教學單位及中心於完成外審作業及系級教評會審議通過後，立即將「擬升等人員名單」送本室，俾利先行審查資格；並請於本(105)年 5 月 31 日前將著作送審查核表、升等資料、合著人證明及專門著作各 1 份送人事室，俾利彙送本校教師評審委員會審議。另本校教師升等資料經教評會決議應新增教師教學相關資料，爰業修正教師升等資料目錄，請轉知所屬教師注意。
- 二、104 度公保及健保保險費繳費證明，採由線上申請，有需要的同仁(編制內教師及職技人員)，可自即日起至 6 月 15 日止，至校務資訊系統之保險繳費證明項下逕行列印。
- 三、有關教職員退休作業，本室業主動簽辦本(105)年 7 月 16 日職員及 8 月 1 日教師屆齡退休作業，尚未屆齡或延長服務期間之教職員如擬退休，敬請於退休生效日前 4 個月主動簽辦申請退休。
- 四、「教師請假規則」部分條文業經教育部於 105 年 4 月 22 日以臺教人(三)字第 1050049488B 號令修正發布施行，主要內容摘要如下：
  - (一)生理假：全學年請假日數未逾 3 日，不併入病假計算，其餘併入病假。
  - (二)婚假：自結婚登記日前 10 日起 3 個月內請畢，但因特殊事由經學校核准者，得於 1 年內請畢。
  - (三)陪產假：配偶分娩或懷孕 20 週以上流產者，給陪產假 5 日，得分次請，但應於分娩日或流產日前後合計 15 日(含例假日)內請畢。
  - (四)生理假、陪產假改為得以時計。
  - (五)教師留職停薪後復職或病假後銷假需出具醫師證明書或康復證明，修改醫療機構診斷書。
  - (六)增訂因公傷病之公假需檢據醫療機構診斷書，該請假日數不扣除例假日。

### 主計室業務報告

- 一、據教育部「國立大學校院校務基金管理及監督辦法」第 28 條規定，學校校務基金之執行應公開透明，並依規定公告於校務基金公開專區，本校 105 年第一季財務資訊已依規定於 4 月 30 日前完成公告，可於本校首頁之校務資訊公開專區查詢。
- 二、本校 105 年第一季教育部資本支出補助經費執行率已達 70%，符合「國立大學校院及附設醫院國庫補助款分配及請撥注意事項」請款條件，已依規定完成請款相關程序。
- 三、教育部為統計資料需要，分別以基金 34 號通報及 39 號通報，請各校查填「102-104 年度財務比率分析調查表」及「102-104 年度現金收支概況表」，已查填完畢並依限回覆。
- 四、立法院教育及文化委員會審議本校 105 年度預算案，決議事項「為使教育發揮促進階級流動功能，避免貧窮世襲，弱勢越趨弱勢，國立清華大學應就擴大現今實施之促進弱勢學生入學措施加以考量，並妥善建立弱勢學生入學後之輔導機制。」經教務處及學務處考量本校無窒礙難行之困難，同意配合辦理。
- 五、截至 105 年 3 月底止，收支餘絀及資本支出情形如下：
  - (一) 收支餘絀情形：收入實際數 1,414,855 千元，與累計分配數 1,536,783 千元比較，預算執行率 92.07%，支出數 1,554,381 千元，與累計分配數 1,433,417 千元比較，預算執行率 108.44%，收支短絀 139,526 千元，其中已認列「折舊、折耗及攤銷費用」199,982 千元。
  - (二) 資本支出情形：資本支出實際執行數 95,379 千元，與累計分配數 235,213 千元比較，預算執行率 40.55%（詳附件），與全年預算數 1,127,847 千元比較，預算達成率 8.46%。
- 六、依據教育部報奉行政院核定，於各校「不發生財務實質短絀及不增加國庫負擔」之前提下，得以學雜費收入等 6 項自籌收入 50% 比率範圍內，支應編制內教師、研究人員等本薪（年功薪）與加給以外之給與、編制外人員人事費及辦理自籌收入業務有績效之行政人員工作酬勞，本（105）年度截至 3 月底止收支短絀數 139,526 千元，加計可加回折舊數 107,904 千元後，財務實質短絀數為 31,622 千元，建請學校積極推動開源節流相關措施。

## 購建固定資產計畫執行情形明細表

中華民國 105 年 3 月份

單位：新臺幣千元

	累計預算分配數 (A)	實際執行數 (B)	執行率(%) (B/A)
土地改良物	11,200	8,201	73.22
房屋及建築	139,300	12,629	9.07
機械及設備	58,529	69,873	119.38
交通及運輸設備	615	1,496	243.29
什項設備	25,569	3,180	12.44
總計	235,213	95,379	40.55

依總務處提供之 3 月份固定資產計畫執行情形及說明，摘陳如後：

1. 清華實驗室新建工程：累計預算分配數 35,000 千元，實際執行數 9,093 千元，執行率 26%，落後原因為(1)因承商出工數不足及氣候等因素致工程進度持續落後。(2)承商提送第 27、28 期計價資料落後。
2. 學人宿舍新建工程：累計預算分配數 47,200 千元，實際執行數 3,139 千元，執行率 7%，落後原因係因廠商提送請款資料錯誤，監造單位退回。3 月份又因辦理驗收，修正時間不足，無法辦理請款。
3. 創新育成中心新建工程：累計預算分配數 57,100 千元，實際執行數 293 千元，執行率 0.5%，落後原因係承商預計做第 29 次估驗計價。

「產業碩士專班」  
105 年度秋季班開課計畫書  
(計畫審查版)

班級名稱：積體電路設計與製程開發產業碩士專班

班 別：本國學生專班      外國學生專班

申辦領域：電子領域<sup>1</sup>

預計開課期間：自105年 8月 1日 至107年 7月31日

學校名稱：國立清華大學（全銜）

合作企業名稱：旺宏電子股份有限公司（8名）

中華民國104年12月11日

<sup>1</sup>申辦領域：電機領域、光電領域、資通領域、文化創意領域、生醫領域、金融領域、民生工業領域、服務領域。

# 目 錄

頁次

第一部分 基本資料.....	
壹、專班基本資料.....	
貳、學校系所基本資料.....	
一、專班辦理院系所基本資料.....	
二、專班主辦院系所之碩士班招生情形.....	
三、歷屆開辦產業碩士專班之概況.....	
參、合作企業基本資料.....	
第二部份 計畫內容.....	
壹、申請緣由.....	
貳、計畫目標.....	
參、課程規劃說明.....	
一、課程架構及說明.....	
二、修業期限及各學期課程安排.....	
三、畢業要求.....	
肆、教學及研究資源說明.....	
一、師資說明.....	
二、現有研究資源.....	
伍、招生說明.....	
一、擬招生對象及名額.....	
二、考試科目及方式.....	
陸、經費說明.....	
一、經費需求.....	
二、經費來源.....	
柒、申辦系所產學合作實績.....	
一、歷年產碩班辦理成果.....	
二、申辦系所近三年產學合作實績.....	
三、其他.....	
捌、附錄.....	

# 第一部份 基本資料

## 壹、專班基本資料<sup>2</sup>

學校 / 專班名稱	清華大學 / 積體電路設計與製程開發產業碩士專班			
辦理班別	<input checked="" type="checkbox"/> 本國學生專班 <input type="checkbox"/> 外國學生專班			
是否培育 生產力 4.0 人才	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 ( <input type="checkbox"/> 農業 4.0 <input type="checkbox"/> 製造業 4.0 <input type="checkbox"/> 商業 4.0) (生產力 4.0 方案： <a href="http://www.bost.ey.gov.tw/cp.aspx?n=9D3C94480910C6A4">http://www.bost.ey.gov.tw/cp.aspx?n=9D3C94480910C6A4</a> )			
申辦領域 (請勾選 <input checked="" type="checkbox"/> 一類)	<input checked="" type="checkbox"/> 電機 <input type="checkbox"/> 光電 <input type="checkbox"/> 資通 <input type="checkbox"/> 文化創意 <input type="checkbox"/> 生醫 <input type="checkbox"/> 金融 <input type="checkbox"/> 民生工業 <input type="checkbox"/> 服務			
專班主辦院系所	電機資訊學院電子工程研究所 (說明:主辦院系所需設置有辦理領域相關研究所或碩士班)			
專班主辦院系所 104 學年度生師比	11.7 (計算方式:「碩博士班未加權學生數」除以「專任助理級以上教授數」)			
合作企業名稱 與補助人數 (詳列所有企業) <sup>3</sup>	旺宏電子股份有限公司 (8 名)			
授予學位名稱	工學碩士			
預計開課時程	105 年 8 月 ~ 107 年 7 月	招生名額	8 名	
計畫全程經費需求	經費項目	每人	合計	
	學生自付	10 萬元	80 萬元	
	企業補助	30 萬元	240 萬元	
	學校補助	0 元	0 元	
	總計	40 萬元	320 萬元	
計畫主持人 (專班負責人)	姓名	邱博文	部門	電子所
	職稱	教授	電話	03-5742437
	e-mail	pwchiu@ee.nthu.edu.tw		
專班聯絡人 (主要聯繫窗口)	姓名	邱博文	部門	電子所
	職稱	教授	電話	03-5742437
	e-mail	pwchiu@ee.nthu.edu.tw		
旺宏電子股份有限公司聯絡人資料	姓名	周順平	部門	招募任用部
	職稱	經理	電話	03-5786688 分機 71514
	e-mail	alanchou@mxic.com.tw		

## 貳、學校系所基本資料

### 一、專班辦理院系所基本資料

系所名稱	電子工程研究所																			
辦理性質	<input checked="" type="checkbox"/> 主辦系所 <input type="checkbox"/> 支援系所																			
系所成立學年度	大學部：___學年度；碩士班：__85__學年度； 博士班：__85__學年度																			
系所現有師資人數與概況	專任師資：__20__人；兼任師資：__0__人																			
	教授：__15__人；副教授：__3__人；助理教授：__2__人； 講師：___人；業界師資：___人																			
	博士級師資：__20__人；碩士級師資：___人；學士級師資：___人																			
系所現有研究生人數 (含碩士在職專班)	碩一	碩二	碩三以上	博士生																
	72人 (含在職生0人)	67人 (含在職生0人)	29人 (含在職生0人)	66人 (含在職生13人)																
系所過去三年研究生畢業人數	學年度	101學年度	102學年度	103學年度																
	碩士班	63	70	63																
	博士班	9	9	10																
過去兩年畢業研究生進入產業之就業狀況說明	<p style="text-align: center;">101~102學年畢業生就業分佈</p> <table border="1"> <caption>101~102學年畢業生就業分佈</caption> <thead> <tr> <th>就業類別</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>半導體製造業</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>IC設計相關業</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>研究機構</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>學術機構</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>能源技術</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>消費性電子產品製造業</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>				就業類別	百分比	半導體製造業	60%	IC設計相關業	19%	研究機構	7%	學術機構	6%	能源技術	2%	消費性電子產品製造業	2%	其他	4%
就業類別	百分比																			
半導體製造業	60%																			
IC設計相關業	19%																			
研究機構	7%																			
學術機構	6%																			
能源技術	2%																			
消費性電子產品製造業	2%																			
其他	4%																			

## 二、專班主辦院系所之碩士班招生情形（近三年）

碩士班名稱	學年度	學生數（甄試）			
		招生人數	報考人數	錄取人數	入學人數
電子工程研究所碩士班	102	64	193	正取 62 備取 58	58
電子工程研究所碩士班	103	63	182	正取 63 備取 61	57
電子工程研究所碩士班	104	63	171	正取 63 備取 61	55

碩士班名稱	學年度	學生數（考試）				
		招生人數	甄試流用	報考人數	錄取人數	入學人數
電子工程研究所碩士班	102	7	6	558	正取 6 備取 19	13
電子工程研究所碩士班	103	8	6	463	正取 9 備取 25	14
電子工程研究所碩士班	104	8	8	455	正取 8 備取 25	16

## 三、歷屆開辦產業碩士專班之概況：曾辦理 新設班級免填

產業碩士專班名稱	合作企業	屆別 (如: 100 春)	學生數							
			核定人數	報考人數	錄取人數	入學人數	目前學人數	已畢人數	已至合作企業就職人數	已至合作企業就職率(%)
積體電路設計專班	旺宏電子、華邦電子	94 春	42	88	42	35	0	33	26	78.8%
積體電路設計專班	旺宏電子、華邦電子、鈺創科技	94 秋	56	148	43	25	0	19	17	89.5%
積體電路設計專班	旺宏電子	95 秋	12	88	12	4	0	2	2	100%
積體電路設計專班	旺宏電子	97 春	5	22	5	5	0	5	4	80%

半導體元件及製程專班	旺宏電子	97 春	5	8	3	3	0	3	3	100%
半導體元件及製程專班	旺宏電子	97 秋	4	22	4	4	0	3	1	33.3%
電力電子專班	台達電子	97 秋	6	21	6	4	0	4	4	100%
半導體元件及製程專班	旺宏電子	98 秋	4	14	4	4	0	2	2	100%

### 參、合作企業基本資料

本專班合作企業共 1 家：

#### 【合作企業一】

##### 1. 基本資料

公司名稱	旺宏電子股份有限公司		
資本額	36,185,987,300	統一編號	22099548
依公司法設立之公司	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
申請培育人數	8 人		
部門名稱/主管	產品設計及工程開發中心/副總經理 洪俊雄 技術開發中心/資深協理 陳光釗		
地址	新竹科學園區力行路 16 號		

## 1.公司簡介：

### 1-1.基本資料

成立日期：1989年12月

員工人數：4,218人(2015年11月24日)

主要業務：積體電路、記憶體晶片之設計、製造、銷售暨有關產品之委託設計、開發及顧問諮詢

### 1-2. 旺宏的特色

1-2-1.台灣唯一具有完整設計、製造、銷售服務能力之專業非揮發性記憶體廠商

1-2-2.長期專注研發投資建立自主技術，致力自有品牌經營

1-2-3.擁有完整的智財IP及系統整合解決方案能力

1-2-4.自行開發NBit Nitride Storage 2-bit/cell 及高密度MLC 4-bit/cell 技術及 BE-SONOS NAND Flash 產品

### 1-3. 記憶體產品排名

MaskROM【獨步全球、世界第一】

單幕式唯讀記憶體(MaskROM)2014年全球市佔率90.4%世界排名第一。

(資料來源：Web-Foot Research)

Nor Flash【世界排名第二、台灣第一】

2014年快閃記憶體(Nor Flash)全球市佔排名躍升至第2名，市佔率約為21.5%。

(資料來源：iSuppli)

## 2.主要產品以及研發技術項目

### 2-1. 核心技術

旺宏電子為全球非揮發性記憶體整合元件領導廠商，提供跨越廣泛規格及容量的ROM唯

讀記憶體、NOR型快閃記憶體以及NAND型快閃記憶體解決方案。旺宏電子以世界級的

研發與製造能力，提供最高品質、創新及具備高性能表現的產品，以供客戶應用於消費、

通訊、電腦、汽車電子、網通及其他等領域。

### 2-2. 未來研發技術項目

2-2-1.新世代記憶體：相變化、電阻式、3D NAND 記憶體研發

2-2-2.超高密度特殊應用記憶體研發

2-2-3.高密度快閃式記憶體/嵌入式快閃記憶體的研發

2-2-4.先進奈米製程的研發

	系統	元件	技術	專業技能	課程類別
主要產品/技術/服務等營業項目與本專班之關聯性	非揮發性記憶體電路系統設計	40 奈米 NOR Flash 晶片  19 奈米 NAND Flash 晶片	MLC 技術 <b>BE-SONOS 技術</b>	IC 設計流程 數位電路設計 類比電路設計 快閃記憶體區塊設計 基礎與原理 快閃記憶體周邊電路設計 設計基礎與原理 快閃記憶體讀取與儲存設計 設計基礎與原理	積體電路設計
	非揮發性記憶體製程開發	19 奈米 NAND Flash  36 奈米 3D NAND Flash	<b>BE-SONOS 技術</b>	半導體元件 半導體製程 元件量測基本原理 元件模擬軟體 快閃記憶體整合、 MROM 整合流程及元件 先進製程技術與新材料開發	半導體元件及製程開發

得獎紀錄/研發產品

**得獎紀錄/研發產品**

- 1991年** 榮獲科學工業園區管理局頒發「創新產品獎」。(MX27C1000)
- 1992年** 榮獲全國工業總會頒發81年「開發新產品績優獎」(4M EPROM)。  
 榮獲中華民國產業科技發展協會頒發「第一屆優良產業科技發展獎優等獎」。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發82年「創新產品獎」(4M Flash)及「研究發展投入獎」。
- 1993年** 榮獲全國工業總會頒發82年「開發新產品績優獎」(4M FLASH EPROM)。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發82年「創新產品獎」(MX93010 DAM CHIP)及「研究發展投入獎」。
- 1994年** 榮獲科學工業園區管理局頒發83年「研究發展投入獎」。
- 1995年** 獲經濟部頒發第一屆優良商標設計電子電器類佳作獎。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發84年度「研究發展投入獎」。
- 1996年** 數位錄放音機核心晶片『MX93521FC』可使用“台灣精品標示”及“標語台灣精品”。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發85年度「創新產品獎」(100BASE高速乙太網路集線器晶片)。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發85年度「研究發展投入獎」。
- 1997年** 榮獲經濟部中央標準局頒發「第六屆國家發明獎法人組銀牌獎」。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發86年度「創新產品獎」(高速乙太網路卡單晶控制器)。  
 榮獲科學工業園區管理局頒發86年度「研究發展投入獎」。
- 1998年** 榮獲全國工業總會頒發87年「新產品開發績優獎」(Flat Panel Display Controller)。  
 榮獲經濟部頒發87年新產品開發績效優良之績效廠商。  
 榮獲經濟部技術處頒發「通訊電子技術發展第二期五年計劃」研發績效卓著。
- 1999年** 榮獲科管局頒發88年度『科學園區研究發展投入獎』。  
 “超低電壓同步讀寫快閃記憶體-MX29VW160-T/B”榮獲88年度『科學園區創新產品獎』。  
 “Best Digital Camera” award at Comdex Fall 1999 ScanHelp。
- 2000年** 榮獲光學工程學會頒發89年度『光學優良廠商』。  
 “Best PC Camera” award at PC Magazine。
- 2001年** 榮獲科管局頒發90年『科學工業園區創意品質獎』。  
 榮獲新竹科學園區管理局頒發『創新產品獎』。(一千六百萬像數(16Mega-pixel)的高階數位相機系統整合晶片(SoC))。  
 榮獲光學工程學會頒發90年度『光學優良廠商』。  
 “Best Digital Prosumer Camera” award at TIPA。  
 “DIMA Innovative Digital Product Award” at PMA Show。  
 Best of 2001 Comdex Award : Palm and RandMcnally Travel Card(獲獎事蹟：MMC Card)。
- 2002年** 榮獲 inventec 頒發『Partners in Progress』。  
 榮獲 BSI 頒發『Certificate of Registration』。
- 2003年** “Best Digital Prosumer Camera” at PMA Show  
 榮獲新竹科學園區管理局頒發『創新產品獎』(低電壓,多值儲存可多次抹除寫入128Mb 非揮發性記憶體)
- 2007年** 相變化先驅技術榮獲 2007 Frost&Sullivan 亞太地區傑出研發成果獎
- 2011年** 榮獲國家發明貢獻獎  
 2011年美國專利委員會針對全球240家半導體領導廠商評比,旺宏專利價值全球18,全台第1。歷年專利核准達6143件,95%為發明專利。
- 2012年** 榮獲第十三屆全國標準化前瞻貢獻獎  
 2012年旺宏五篇論文入選 IEDM 篇數再度居台灣業界之冠,其中兩篇更獲得大會評選為焦點論文(Highlight Paper)
- 2013年** 旺宏電子五篇論文入選 2013 VLSI 技術會議 蟬聯台灣業界之冠
- 2014年** 旺宏電子開始量產 36 奈米 SLC NAND Flash  
 2014年技術論文入選全球超大型積體電路技術及電路國際會議8篇,為台灣半導體業界之冠
- 2015年** 旺宏電子發展下世代寬電壓/超低功耗快閃記憶體,攻穿戴式智慧裝置市場  
 旺宏電子推出業界最快 SPI NOR 記憶體 OctaFlash  
 旺宏電子全新高效能 Quad SPI NOR 快閃記憶體助攻 Xilinx UltraScale™ FPGAs 拓展航太國防市場

過去研究投資金額及占營業額比例	101 年度金額：49.7 億 102 年度金額：54.5 億 103 年度金額：63.1 億	百分比：20.5% 百分比：24.6% 百分比：28.1%
國內外專利件數	目前累計通過總件數	國內：2,118 件 國外：4,025 件
	101~103 年通過件數	國內：388 件 國外：835 件
	申請中件數	國內：173 件 國外：426 件
公司現有員工人數	總員工人數 <u>4,218</u> 人 其中，博士級 <u>90</u> 人；碩士級 <u>1,151</u> 人；其他 <u>2,977</u> 人	
公司現有專業人力	博士級 <u>70</u> 人；碩士級 <u>578</u> 人；其他 <u>210</u> 人	
公司未來3年人力缺額預估	博士級 <u>30</u> 人；碩士級 <u>230</u> 人	

## 2. 經濟部商業司公司登記資料

統一編號	22099548
公司狀況	核准設立 (備註)
股權狀況	僑外資
公司名稱	旺宏電子股份有限公司 「工商憑證申請」 「工商憑證開卡」 「廠商英文名稱查詢(限經營進出口或買賣業務者)」
資本總額(元)	65,500,000,000
實收資本額(元)	36,185,987,300
代表人姓名	吳敏求
公司所在地	新竹科學工業區新竹市力行路168號 <a href="#">電子地圖</a>
登記機關	科技部新竹科學工業園區管理局
核准設立日期	078年12月09日
最後核准變更日期	104年08月04日
所營業務資料 (新版所營業務代碼對照查詢)	<p>研究發展、設計、製造、測試、銷售及顧問諮詢下列產品：</p> <p>一、積體電路及各種半導體零組件，及其系統應用產品（包括積體電路卡（匣）及電路模組等）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、通信系統產品</li> <li>2、電腦及週邊系統產品</li> <li>3、消費性電子系統產品</li> <li>4、電腦多媒體系統產品</li> <li>5、自動化機電整合產品</li> </ol> <p>二、光電元件、零組件</p> <p>三、電腦軟體程式設計及電腦資料處理</p> <p>四、兼營與本公司業務相關之進出口貿易業務</p>

## 第二部份 計畫內容

### 壹、申請緣由

- 一、為了解決國內研發人才供給不足的問題，以提升國內科技研發水準、促進產業發展，本校特別配合經濟部、教育部等相關部會推動設置產業研發碩士專班以加速高科技人才的培育。

### 貳、計畫目標

- 一、本校電機資訊學院特別針對我國主流產業中之積體電路設計與製程開發產業設置專班，擬在 105 學年度秋季班招生捌名。
- 二、本秋季班由本校與旺宏電子股份有限公司合作開辦。
- 三、本班招生對象，不侷限於招收電子、電機領域的學生，更擴大招收非電子、電機相關科系的理工科系學生，以達到擴大人才供給面之目的。

### 參、課程規劃說明

#### 一、課程架構及說明

##### (一)課程架構圖

組別	必修	選修
製程開發	微電子工程 奈米級金氧半元件物理 半導體記憶體或邏輯非揮發性記憶體特論 書報討論 論文	固態物理一 半導體物理 積體電路元件(製程開發組與晶圓代工組) 半導體元件設計 薄膜製程 半導體量測技術 高速元件 半導體功率元件
晶圓代工	微電子工程 微電子工程實驗 半導體元件設計 書報討論 論文	
電路設計	微電子工程 積體電路元件 類比電路設計 半導體記憶體或邏輯非揮發性記憶體特論 書報討論 論文	

##### (二)整體課程設計

課程名稱	必選修	學分數	授課年級	任課教師	課程設計特色及原則
固態物理一	選修	3	碩博士班	曾孝明	Fundamentals of solid state physics are based on quantum physics. Students taking this graduate-level course are not assumed to have enough backgrounds on modern physics, quantum physics and quantum mechanics. Knowledge on quantum mechanics needed in learning solid state physics will be taught.
半導體物理	選修	3	碩博士班	吳玉書	This course focuses on the basic physics of semiconductors, in particular the various quantum processes that are important for device applications. The highlights are band structures, electron-impurity scattering, optical transitions, and electron transport theory.  The students are required to have backgrounds in quantum mechanics and solid state physics both at the introductory level.
量子力學	選修	3	碩博士班	曾孝明	In quantum physics, various new physical phenomena and quantization laws have been proposed and experimentally demonstrated well. Generally speaking, quantum physics is a kind of wave physics accurately depicted by the Schrodinger wave equation. Mathematically and physically, we can describe such physics, called quantum mechanics, by constructing mathematical models. In this course, we will explain quantum physics and basic mathematics encountered in quantum mechanics separately. After knowing basic physics and mathematics, we will then teach how quantum mechanics is beautifully constructed.
奈米電子與量子傳輸	選修	3	碩博士班	邱博文	This course will give a general but advanced introduction to the field of nanoelectronics which use quantum phenomena to realize new functions or devices and new building blocks aimed at replacing or upgrading the conventional silicon technology. This course will start with discussion of the inherent limitations of device miniaturization, followed by the basic properties of nanostructure systems and the carrier transport. In the part of nanoscale devices we will focus on quantum dot, molecular electronics, semiconducting nanowires, and spin electronics.
積體光學	選修	3	碩博士班	曾孝明	Congruent fusion of microelectronic and optical techniques made many start-of-the-art technologies or services possible nowadays. Fundamentals of wave properties coherence, interferometry, etc., related to these topics are reviewed first. Technologies of thin films, guided-wave optics and related optoelectronics devices are discussed. Applications of integrated optics such as filters, couplers, modulators, etc., are investigated.  This purposes of this course are to provide students solid backgrounds on wave phenomenon encountered in EE. Knowledges

					covered in this course are helpful for students while learning Solid State Physics, Fundamentals of Semiconductor Devices, Optical Electronics, etc. In this course, new subjects photonic bandgap will be taught.
發光二極體	選修	3	碩博士班	吳孟奇	You can learn the optical and electrical characteristics of semiconductor materials and light-emitting diodes.
半導體雷射	選修	3	碩博士班	鄭克勇	This is a senior/graduate course on semiconductor injection lasers. Due to the interdisciplinary nature of the knowledge associated with semiconductor lasers, this course will introduce a broad range of background knowledge to you first, including EM theory and semiconductor physics. Subjects essential to the laser operation including heterostructures, material growth, radiative transition mechanisms, and laser fabrication techniques will be discussed. Finally, a series of advance semiconductor laser devices will be presented.
多電子體系理論	選修	3	碩博士班	吳玉書	This course focuses on the following subjects: 1. The 1st quantization formalism - Exchange symmetry/Slater determinant wave functions - Representation of operators in the formalism - Occupation number representation - Free electron gas - Interacting electron systems 2. The 2nd quantization formalism - Fock space/Operators $c$ and $c^+$ - Kinetic energy operator in the 2nd quantized form - Interaction energy operator in the 2nd quantized form - Interaction energy in the 1st order perturbation theory 3. Diagrammatic approach - Interaction picture - perturbation theory in interaction picture - Feynman diagrams and rules - Dyson's equation/self-energy - Hartree/Hartree-Fock approximations 4. Equation-of-motion approach - Chain structure - Hartree-Fock approximation 5. Transport in noninteracting mesoscopic systems - Landauer-Buttiker formula of conductance - Conductance quantization 6. Transport in interacting mesoscopic systems - Sequential tunneling/Coulomb blockade - Coherent tunneling - Kondo effect
微電子工程	選修	3	碩博士班	楊雅棠	This is more of a senior/graduate course on microfabrication and nanofabrication technology. The time has gone from VLSI to ULSI (as many include this as nanotechnology), silicon substrate to glass substrate, and even from glass substrate to plastic substrates. This course is designed to cover the fundamental theory and state-of-the-art micro/nano technologies for the make of silicon

					based integrated circuits, information display, and MEMS.
積體電路元件	選修	3	碩博士班	謝光前	本課程將探討下列積體電路中常用之元件的工作原理與電路模型:基本半導體物理,基本 IC 製程概念,PN 接面二極體,MS 二極體,MOS 電容器,MOS 電晶體,及雙載子接面電晶體等。修習本課程畢可對現代積體電路元件有一綜合性的了解,可進一步研習其它深入之課題,如記憶體元件,奈米級金氧半元件,高功率電子元件等。
微電子工程實驗	選修	2	碩博士班	邱博文	The silicon integrated circuit is surely one of the wonders of our age. The ability to fabricate tens of millions of individual components on a chip with an area of a few centimeter square has enabled the information age. This course attempts to describe not only the manufacturing practice associated with the technologies used in silicon chip fabrication, but also the underlying scientific basis for those technologies. This course will show the students how silicon field-effect transistors are made using the knowledge learned in the ULSI technologies. However, due to the limited implementation hours, students can only fabricate p-type or n-type MOSFET with characteristics measured and simulated.
奈米級金氧半元件物理	選修	3	碩博士班	連振妍	This course will examine in detail the physics and design of modern nano scale CMOS field effect transistor including the factors that affect their performance and reliability
生物電子感測器	選修	3	碩博士班	楊雅棠	This course is aimed to provide an up to date introduction to the current field of Biosensor and Bioelectronics. It covers a broad range of topics from sensors to engineered microorganism. Our approach is non-Mathematical with a goal to provide the electrical engineers with the practical knowledge to set up a laboratory experiment and the ability to grasp the advances in biotech industry. We will first give an overview of the current biotechnology based on electronics, sensors, and microdevices. Examples includes FET-based sensor, microfluidics biochip for molecular and cell biology, micro and nano mechanical devices and sensors, implant microdevices, and synthetic biology.
半導體元件設計	選修	3	碩博士班	林崇榮	In this course, lessons consisting of VLSI device measurement and characterization by lectures and assigned projects, which developing students' CMOS device knowledge acquired in the previous device physics class. Students learn to know the characterization and design method of CMOS devices. They also learn to take accurate current, capacitance properties, bench measurement and test details. Extended device TCAD simulation is also performed and practiced. CMOS design rule and integration will be taught in

					class. New device design for layout and tape-out will be drafted for students and aspects of the new device characterization will be discussed
薄膜製程	選修	3	碩博士班	謝光前	由基本的真空開始，介紹各種薄膜鍍製，進而量測了解薄膜性質。授課與實做並重，學生參與操作維護各機台訓練。此門課適合學製程的同學選修。
高速元件	選修	3	碩博士班	吳孟奇	本課程將學習 Metal-Semiconductor Junction, Metal-Semiconductor Field-Effect Transistors, Heterojunction Bipolar Transistors 等 III-V 元件之 DC 和 AC 特性，了解它的高頻特性及其應用
有機半導體概論	選修	3	碩博士班	洪勝富	<p>本課程講述有機半導體相關特性、物理、元件、以及應用。主要內容包括有機半導體之特性、以及它們在發光元件、電子元件、以及太陽能電池等相關之用途。本課程之目的希望提供電機系電子所等相關背景同學在有機半導體研究領域的基本知識。本課程將主要強調共軛高分子相關有機半導體。</p> <p>修習完本課程後 可以對有機半導體光電元件之基本原理、基本製程、發展現狀以及發展方向等有一大要的了解。對於目前有機顯示器、可撓式電子元件、有機相關太陽電池等，可有一基本的了解。</p>
太陽電池	選修	3	碩博士班	洪勝富	本課程的目的在提供學生了解太陽電池的基本原理、設計太陽電池最佳化之半定量評估，並對目前新穎太陽電池之發展最一簡介。本課程之先修科目為固態電子元件或者相關半導體元件課程。修過本課程可對於目前太陽電池的現狀、與新穎太陽電池之發展有一清楚的了解。本課程預達成三個目標:1.了解各物理參數對於太陽電池元件特性的影響；2.了解如何由量測來評估/分析影響太陽電池特性的主要參數，及如何改進；3.各種太陽電池的基本了解與未來發展趨勢。
化合物半導體及元件	選修	3	碩博士班	鄭克勇	<p>The goals of this course are to impart the elements of III-V compound semiconductor materials and related electronic and photonic devices that constitute the foundation for preparing an electrical engineering major (a) to take advanced physical electronics courses, and (b) to work in wireless communications and photonics industry.</p> <p>The bottom line: You will be knowledgeable, but not necessarily expert, to a level where you can understand 2/3 of the current research literature on III-V heterostructures.</p>
半導體功率元件	選修	3	碩博士班	黃智方	This course aims to provide students with a comprehensive view of modern semiconductor devices for power electronic applications. After completing this course, the students will be able to understand the operating physics and electrical characteristics of power devices, as well as their design considerations.
半導體微波元件	選修	3	碩博士班	徐永珍	This course introduces the properties of the semiconductor devices used in microwave circuits. Both active devices and passive devices

					are addressed. The concept and language used in microwave circuit analysis will be introduced. The equivalent circuit models of the devices for circuit design will also be discussed.
半導體記憶體	選修	3	碩博士班	林崇榮	In this course, lessons consisting of VLSI semiconductor memory cells and technology by lectures and assigned projects, which developing students' professional VLSI knowledge acquired in the previous VLSI device class. Students learn to know the DRAM, SRAM and Flash technologies. They also learn to design more cell operations, processes and layout details. Extended VLSI integration technology is also addressed and introduced. Cell design and integration will be taught in class and assigned in homework. Memory cell and array for development and production will be drafted for students and aspects of the VLSI industry will be discussed.
快閃記憶體	選修	3	碩博士班	金雅琴	Various subject which is closely relate to the development of recent Flash memory is coverd at this course.  [1] The issues to be studied will be  1) Design (Introduction of Mask ROM and NOR Flash designan, analog basic, charge pump, sensing operation, Whole chip outline, Error collection code, et al)  2) Device (Memory basic, Flash operation basic, Full process integration, Reliability & physics of tunneling, Flating gate & MONOS type scaling, et al).  This course will be for 4th grade and master and doctor course students. The grade will be determined by a report and test results.
半導體光偵測器與電路特論	選修	3	碩博士班	徐永珍	課程說明： 本課程將涵蓋半導體光偵測器用到的基本物理(包括 Optoelectronic Processes 以及 Electrical Processes)、各種光偵測器的基本結構與運作原理、不同應用要求下的光偵測器結構設計和電路設計，並著重光偵測器系統整合考量。由於將同時討論到元件與電路，對於已經修過基本半導體物理、固態電子元件、以及類比積體電路設計等課程的學生而言較能輕鬆學習，因此本課程適合作為 6 字頭的選修課程。
邏輯非揮發性記憶體特論	選修	3	碩博士班	連振炘	開課緣由： 近代邏輯積體電路中廣泛採用各式內嵌非揮發性記憶體。邏輯內嵌非揮發性記憶體是半導體產業重要的一環，國內產業極需這方面的人才。這也是瞭解如何將半導體元件落實在應用層面的一個絕佳載具，可以提高同學對半導體的興趣。 課程說明：

					這門課將涵蓋目前常用邏輯內嵌非揮發性記憶體的原理、製造、設計、可靠度、測試、合格認證、應用、與智財規格。
類比電路設計	選修	3	碩博士班	陳新	This course covers the design of building blocks for analog circuits. Extensive use of the circuit simulator HSPICE and the layout editor CADENCE is required in homework assignments.
數位積體電路	選修	3	碩博士班	張彌彰	This course will cover the fundamentals of digital circuits in the state-of-the-art CMOS technologies. Special attention will be devoted to the impact of scaling, nano-CMOS effects, interconnect, signal integrity, power consumption, and timing.
微波電路分析及設計	選修	3	碩博士班	徐碩鴻	This area impacts many recent electronic developments such as wireless communication and high-speed optoelectronic systems. This course introduces concepts and principles of circuit analysis and design at microwave frequencies by examining both active and passive devices. Microwave device modeling and non-ideal effects in circuit operation such as noise and nonlinear distortion are also emphasized. The design techniques required to develop most of the major building blocks in modern microwave systems are also included.
互補式金氧半影像感測器	選修	3	碩博士班	金雅琴	CMOS Imagers has become one of the key technologies for the realization of digital imagingsystems. The development of CMOS imagers required the fundamental knowledge of photodetector, pixel circuit and optical and digital systems. ENE students who wish to conduct studied in related field can gain fundamental training in understanding the design and analysis of an image sensor, data path in digital camera and pixel design in advance CIS technologies.
生物晶片系統微流體學	選修	3	碩博士班	楊雅棠	This course aims to provide an overview of the field of microfluidics with emphasis on biological and medical applications. It will go over the basics of microfluidics including physical laws and plumbing design, as well as the application in molecular biology, cell biology, and micro biology.
微機電系統設計	選修	3	碩博士班	盧向成	The promise of better performance, lower cost, and miniaturization of sensor and actuator systems has motivated growth in the area of MicroElectroMechanical Systems (MEMS). MEMS technology has broad applications such as inertial navigation, data storage, micromanipulation, optical communication, biochemical analysis, and microfluidic systems. In addition to

					the basic MEMS contents on microfabrication, micromechanical/biochemical sensors and actuation mechanisms, this course will cover advanced design topics at different levels, such as MEMS control and MEMS system-level design methodology.
--	--	--	--	--	--

(三)實習課程設計：有實習 無實習

課程(實習)名稱	必選修	學分數	起迄(民國年/月)	平均每週時數/次	總計(時數)
說明：					

## 二、修業期限及各學期課程安排

### 製程開發組

學期別	起迄(民國年/月)	必修課程	選修課程
第一學期	105/09~106/01	微電子工程 書報討論	固態物理一 半導體物理 積體電路元件 半導體元件設計 薄膜製程 半導體量測技術 高速元件 半導體功率元件
第二學期	106/02~106/07	奈米級金氧半元件物理 書報討論	
第三學期	106/09~107/01	半導體記憶體或邏輯 非揮發性記憶體特論	
第四學期	107/02~107/07	論文	
預計修業年限為：107年07月			

### 晶圓代工組

學期別	起迄(民國年/月)	必修課程	選修課程
第一學期	105/09~106/01	微電子工程 書報討論	固態物理一 半導體物理 積體電路元件 半導體元件設計 薄膜製程 半導體量測技術 高速元件 半導體功率元件
第二學期	106/02~106/07	微電子工程實驗 書報討論	
第三學期	106/09~107/01	半導體元件設計	
第四學期	107/02~107/07	論文	

預計修業年限為：：107 年 07 月

### 電路設計組

學期別	起迄 (民國年/月)	必修課程	選修課程
第一學期	105 /09~106/01	微電子工程 類比電路設計 書報討論	固態物理一 半導體物理 半導體元件設計 薄膜製程 半導體量測技術 高速元件 半導體功率元件
第二學期	106/02~106/07	積體電路元件 書報討論	
第三學期	106/09~107/01	半導體記憶體或邏輯 非揮發性記憶體特論	
第四學期	107/02~107/07	論文	
預計修業年限為：：107 年 07 月			

## 三、畢業要求

### (一) 畢業學分數：

製程開發組共26學分；必修11學分、選修 15 學分

晶圓代工組共26學分；必修10學分、選修 16 學分

電路設計組共26學分；必修14學分、選修 12 學分

### (二) 畢業論文方式：

本專班之畢業生必須完成碩士論文，論文之題目由學生與指導教授與合作企業共同商議之。碩士論文需經考試委員三人至五人之審查及口試，口試成績及格方可畢業。

## 肆、教學及研究資源說明

### 一、師資說明

#### (一) 學界師資

所屬系所	姓名	職級	最高學歷	證(聘)書字號	學術專長	現職/經歷	授課名稱
電子工程研究所	鄭克勇	教授	史丹佛大學電機系博士	(103)清人教聘字第 333 號	半導體材料及元件	電子所專任教授兼電機資訊學院院長	化合物半導體及元件 半導體雷射
電子工程研究所	邱博文	教授	德國慕尼黑工業大學物	(104)清人教聘字第 286 號	奈米碳管、石墨烯、低維半	電子所專任教授兼電子	奈米電子與量子傳輸

			理博士		導體物理、奈米元件	所所長	微電子工程實驗 微電子工程
電子工程 研究所	謝光前	教授	伊莉諾大學 香檳分校冶 金系博士	(104)清人教聘 字第 415 號	複合半導體 材料與光 電;元件的生 長.製作與分 析	電子所專任 教授兼奈微 與材料科技 中心主任	薄膜製程 積體電路元件
電子工程 研究所	徐碩鴻	教授	美國密西根 大學電機博 士	(103)清人教聘 字第 182 號	元件模擬、高 頻測量、 RFSOC、微波 電路設計	電子所專任 教授兼電機 系系主任	微波電路分析及設 計
電子工程 研究所	吳孟奇	教授	成功大學電 機博士	(104)清人教聘 字第 267 號	光電元件、高 速元件、磊晶 技術、半導體 元件物理	電子所專任 教授	發光二極體 高速元件 半導體雷射
電子工程 研究所	吳玉書	教授	美國加州理 工學院物理 博士	(104)清人教聘 字第 270 號	石墨烯及半 導體奈米元 件之理論, 量子計算及 通訊	電子所專任 教授	多電子體系理論 半導體物理 固態物理導論 固態物理一
電子工程 研究所	林崇榮	教授	國立清華大 學電機博士	(103)清人教聘 字第 184 號	快閃記憶 體,半導體記 憶體技術、積 體電路元 件、功率電晶 體	電子所專任 教授	半導體元件設計 半導體記憶體 半導體量測技術
電子工程 研究所	金雅琴	教授	美國柏克萊 大學電機博 士	(104)清人教聘 字第 280 號	非揮發性記 憶體、CMOS 影像感測器	電子所專任 教授	半導體量測技術 互補式金氧半影像 感測器
電子工程 研究所	洪勝富	教授	美國普林斯 敦大學電機 博士	(104)清人教聘 字第 279 號	超快光電技 術、分子束磊 晶、電子束微 影、低微半導 體元件及物 理、次毫米波 光譜技術.	電子所專任 教授	固態電子元件導論 有機半導體概論 太陽電池
電子工程 研究所	徐永珍	教授	國立清華大 學電機博士	(104)清人教聘 字第 276 號	高頻元件及 積體電路、多 孔矽技術、矽 基光電元 件、感測積體 電路技術	電子所專任 教授	半導體光偵測器與 電路特論 半導體微波元件
電子工程 研究所	連振忻	教授	美國俄亥俄 州立大學物 理博士	(104)清人教聘 字第 272 號	非揮發性記 憶體元件、 CMOS 功率元 件、半導體元 件	電子所專任 教授	奈米級金氧半元件 物理 邏輯非揮發性記憶 體特論 積體電路元件
電子工程 研究所	盧向成	教授	卡內基美濃 大學電機博 士	(103)清人教聘 字第 186 號	CMOS 微感測 器晶片、微機 電系統、控制 系統	電子所專任 教授	微機電系統設計
電子工程	陳新	副教授	英國愛丁堡	(103)清人教聘	類比積體電	電子所專任	類比電路設計

研究所			大學電機博士	字第 190 號	路設計、機率型類神經網路晶片、生醫晶片、神經工程	副教授	
電子工程研究所	黃智方	副教授	美國普渡大學電機博士	(103)清人教聘字第 191 號	功率元件及驅動電路,高功率射頻元件,寬能隙半導體	電子所專任副教授	半導體功率元件
電子工程研究所	楊雅棠	助理教授	加州理工學院應用物理博士	(103)清人教聘字第 195 號	生物微機電,奈米光學操控	電子所專任助理教授	微電子工程 生物晶片系統微流體學 生物電子感測器
電子工程研究所	劉怡君	助理教授	加州大學洛杉磯分校電機博士	(103)清人教聘字第 197 號	類比電路設計,射頻/THz 電路與系統,低功率積體電路,感知無線系統	電子所專任助理教授	
電子工程研究所	張彌彰	教授	伊利諾大學香檳分校電機博士	(104)清人教聘字第 281 號	電子電路設計、積體電路與系統、電腦輔助設計	電機系專任教授	數位積體電路
電子工程研究所	葉哲良	教授	美國康乃爾大學電機工程博士	(104)清人教聘字第 112 號	太陽光電、III-Nitride 半導體元件	奈微所專任教授	
電子工程研究所	張孟凡	教授	國立交通大學電子博士	(103)清人教聘字第 271 號	奈米及記憶體電路設計、低功率及低電壓積體電路設計、可製造性 SoC 電路設計	電機系專任教授	

說明：1.職級註明「教授」、「副教授」、「助理教授」等相關職級(註明專/兼任)

2.最高學歷需註明畢業學校及學位名稱

3.授課名稱需符合「參、一、課程架構及說明」所列課程

## (二)業界師資

(產業碩士專班需聘有業界師資)

姓名	職級	最高學歷	證(聘)書字號	專業技能	現職/經歷	授課名稱
謝光宇	兼任	北卡羅萊納州立大學材料所博士 (The North Carolina State University)	代聘	快閃記憶體 材料分析 半導體物理 半導體製程	旺宏電子前瞻技術實驗室處長 /專業年資 14 年	快閃記憶體 材料分析 半導體物理 半導體製程

說明：1.職級註明「教授級」、「副教授級」、「助理教授級」等相關職級(註明專/兼任)

2.最高學歷需註明畢業學校及學位名稱

3.授課名稱需符合「參、一、課程架構及說明」所列課程

## 二、現有研究資源

實驗室(研究室)名稱	主持教師	研究領域	設備內容(含軟硬體)
光電元件與磊晶實驗室	吳孟奇	光電元件、高速元件、磊晶技術、半導體元件物理	退火爐、原子層沉積系統、快速測量霍爾、電漿反應式離子蝕刻系統、電漿源搭配氣體管路、增強式化學氣相沉積系統、紫外光臭氧清洗機、低溫壓縮組件、雙面光罩對準機配件、可控溫探針點測系統、可攜式近紅外光譜儀、加強式電漿原子層沈積、坑洞深度測量儀、雙面光照對準曝光機
奈米電子研究室	邱博文	石墨烯, 新穎單原子層半導體材料, 物理與元件	掃描式電子顯微鏡、奈米電子模擬軟體、鎖相放大器、真空抽氣系統、訊號放大器、線性陣列光譜儀
寬能隙半導體實驗室	黃智方	功率元件及驅動電路, 高功率射頻元件, 寬能隙半導體	元件分析量測整機系統、磁浮式渦輪幫浦控制器、脈衝電壓放大器、高電壓 CV 量測模組、乾式幫浦
量子結構元件實驗室	鄭克勇	半導體材料及元件	元素擴散加熱器、氬原子產生電漿源、分子束磊晶生長系統之幫浦、光致發光測量系統、4" 真空壓印腔體、內部加熱器
微電子研究室	金雅琴 林崇榮	非揮發性記憶體、CMOS 影像感測器(金雅琴) 快閃記憶體, 半導體記憶體技術、積體電路元件、功率電晶體(林崇榮)	分析儀暨相關量測週邊
神經工程研究室	陳新	類比積體電路設計、機率型類神經網路晶片、生醫晶片、神經工程	多通道類比訊號示波器、多通道任意波形產生器
高速元件及積體電路研究室	徐碩鴻	微波/射頻電路設計、高速/高功率元件設計/製造、元件量測/模型、3D 異質整合積體電路/SiP/SoC	雜訊分析源、網路及組抗分析儀、雜訊分析儀轉換器、高階類比影像升級系統
前瞻半導體元件與應用研究室	徐永珍	高頻元件及積體電路、多孔矽技術、矽基光電元件、感測積體電路技術	電性探測組高功率量測、微電流計/電壓源
CMOS 微機電研究室	盧向成	CMOS 微感測器晶片、微機電系統、控制系統	脈衝波形產生器、數位波形產生系統
有機半導體光電實驗室	洪勝富	超快光電技術、分子束磊晶、電子束微影、低微半導體元件及物理、次毫米波光譜技術。	低溫真空光學系統、等級 A 之太陽光模擬器、表面改質活化電漿機
微電子工程教學實驗室	楊雅棠	生物微機電, 奈米光學操控	氣體質流量計、碳化矽 RFCVD 系統、乾式真空幫浦、冰水機、真空閥門、高週波機、氣瓶櫃、真空壓力計、高

			溫管狀爐體、原子氣相沉積系統、深紫外光源、熱蒸鍍系統擴充設備、電漿化學氣相沉積設備、氣相沈積系統
量測公共實驗室	金雅琴 林崇榮 陳新 盧向成	非揮發性記憶體、CMOS 影像感測器(金雅琴) 快閃記憶體，半導體記憶體技術、積體電路元件、功率電晶體(林崇榮)類比積體電路設計、機率型類神經網路晶片、生醫晶片、神經工程 CMOS 微感測器晶片、微機電系統、控制系統	I-V 曲線量測系統、分析儀暨相關量測週邊、元件量測系統、升降溫系統、多功能電源電表、雙通道多功能電源電表、數位儲存示波器、頻譜分析儀、脈衝產生器、數位螢光示波器、高速數位示波器、混合訊號示波器、電性量測探針組件、光學顯微鏡

### 旺宏電子公司

產品設計及工程開發中心	洪俊雄	IC 設計	(1)M1 EV MEMORY TEST SYSTEM (2)MS3490 / MS5205 MEMORY TEST SYSTEM (3)12" AUTO PROBING MACHIN ( UF-3000 / Precio ) (4)T-2500E THERMOSTREAM (5)MSO5104 OSCILLOSCOPE
技術開發中心	陳光釗	製程整合開發 元件開發 製程開發	(1)Cascade Microtech Elite300/M probe station (2)TEL Precio probe station (3)HP 4072A parameter analyzer (4)HP 4082A parameter analyzer (5)Keysight B1500A Semiconductor Device Parameter Analyzer (6)HP 4156B Semiconductor Parameter Analyzer (7)HP 4155C Semiconductor Parameter Analyzer (8)HP 4156C Semiconductor Parameter Analyzer (9)HP 4284A Precision LCR Meter (10)Keysight E4980A Precision LCR Meter (11)HP 8110A & 81110A pulse generator (12)Tektronix TDS754C-Digital Oscilloscope (13)Tektronix DPO4104B-Mixed Signal Oscilloscope

		(14)Keithley Switch Matrix (15)Agilent E5250A Low-leakage Switch Mainframe (16)Keysight B2201A 14ch Low Leakage Switch Mainframe
--	--	--

## 伍、招生說明

### 一、擬招生對象及名額

- (一)招生對象：本國學生 外國學生
- (二)招生名額：8名
- (三)兵役限制：男性尚未服役或105年9月15日前役畢或免役
- (四)預計學生來源國家：(申請外國學生專班者，應予填列)

### 二、考試科目及方式

(至少加考一科專業科目筆試，以做為學生專業能力之客觀評斷標準。)

#### (1)筆試 (30%)

■筆試科目：電子學

#### (2)審查 (35%)

#### (3)口試 (35%)

■依筆試與審查成績擇優通知參加面試。

■其筆試與審查成績特殊優異者，得直接錄取，並以不需參加面試，其排序優於有參加面試。

## 陸、經費說明

### 一、經費需求

經費項目 <sup>1</sup>	金額(元)	費用計算說明
師資費用	560,000元	1. 導師費:1萬/學期*8人*4學期=320,000元 2. 論文指導費:3萬*8人年=240,000元
場地使用費用	260,000元	1. 學生研究室使用費:1萬/坪*2年*8人=160,000元 2. 專班行政辦公室使用費:0.5萬*10坪

		*2 年=100,000 元
設備使用及維護費用	480,000 元	1. 儀器設備費:2 萬*8 人*2 年=320,000 元 2. 使用維護費:1 萬*8 人*2 年=160,000 元
材料費用	560,000 元	1. 材料費:2.5 萬*8 人*2 年=400,000 元 2. 計算機及網路使用費:1 萬*8 人*2 年=160,000 元
其他行政業務費用	140,000 元	1. 業務費:5 萬*2 年=100,000 元 2. 其他雜費: 40,000 元
行政管理費用 <sup>2</sup>	400,000 元	上述總額合計 2,000,000*20%=400,000 元
<b>總計</b>	<b>2,400,000 元</b>	

- 說明：
1. 經費項目可依實際需求自行增列。
  2. 行政管理費用係為支應本計畫執行所需之間接費用，所需經費占計畫總經費之比例，以不超過 20% 編列。
  3. 本計畫經費係為校方自籌款項，教育部未另行補助，相關會計經費項目編列與核銷，請校方確依會計相關規定辦理。

## 二、經費來源（共 8 人）

經費來源	每人（元）	合計（元）
學生自付	10 萬元	80 萬元
企業補助	30 萬元	240 萬元
學校補助	0 元	0 元
<b>總計</b>	<b>40 萬元</b>	<b>320 萬元</b>

## 柒、申辦系所產學合作實績

### 一、歷年產碩班辦理成果（新設立班級免填）

- （一）重視質量：本專班由本校電機資訊學院電子工程研究所主辦之專班學程。在教授們的支持下，專班學生充分浸染在電機資訊學院充沛的軟、硬體資源和積極的學術氣氛中。教授們對專班學生的要求絲毫不予打折，有時甚至比一般研究生更嚴格。
- （二）產學活動：積極媒合培育專班之企業與學校產學合作機會，如旺宏/華邦電子提出計畫案，合作企業主管舉辦 9 次專題演講等。

專班產學合作計畫案	企業
硫屬化合物相變化記憶體材料研究	旺宏電子
The Study of New Material for NVM Device	旺宏電子
Effect of CoSi process on Flash memory reliability	旺宏電子
The development of MMS protocols for GPRS and EDGE	旺宏電子
MAP decoder for GSM/GPRS/EDGE	旺宏電子
聲紋頻率解析技術之語者鑑別系統	旺宏電子
<b>Current-Mode Cascade Interface for COG TFT-LCD systems</b> -- Low EMI and low power consumption -- Single-ended low current signaling	華邦電子
<b>High Speed Serial Bus (IEEE 1394, USB2.0, PCI-Express) Low Cost Testing Method</b> -- Eliminate using high speed analog tester	華邦電子
<b>High Efficiency QoS Study for Wireless Multimedia Home Network</b> -- Work with 802.11n, 802.11abg and 802.1p -- Support 2 or more concurrent AV streams	華邦電子
<b>WLAN Power Management Design for Handheld Device Applications</b> -- Power saving algorithm for active, standby and sleep modes -- Fast push to talk	華邦電子
<b>ARM-based SoC Platform Design for Digital Home Applications</b> -- No specific features; Welcome for proposal	華邦電子
<b>Drain Pump for 1.8V operation</b>	華邦電子

(三)合作企業就職率：歷屆專業畢業學生至培育企業就職率為82%，高於企業合約承諾錄用的七成，顯見本校專班培育之學生達到人才培訓之目的。

## 二、申辦系所近三年產學合作實績

(簡述專班主要授課師資產學合作實績，如：產學合作計畫等)

年份 / 來源	2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	件數	金額										
國科會	19	28,466,000	20	299,58,000	18	35,848,179	20	18,804,000	21	20,367,000	22	27,952,800
產業界	14	11,987,500	10	9,555,240	9	5,896,000	11	9,427,680	16	12,191,625	11	30,603,000
教育部					4	10,670,000	5	11,349,000	10	4,102,000	9	4,134,000
小計	33	40,453,500	30	39,513,240	31	52,414,179	36	39,580,680	47	36,660,625	42	62,689,800

### 三、其它：設立優勢條件之說明(選填)

(一) 緊鄰科學園區，與業界及學研等單位合作密切，使學生於專業知識上，獲得理論知識及實務經驗，並具有創新之能力。相關專業領域課程與實驗包括電子工程系統、模組、元件或製程領域，培養創新之知能。

(二) 緊鄰科學園區，掌握國際電子科技及產業趨勢，具備國際觀。科技專業人才需要具有先進、國際化科學研發及產業應用之能力。學生需具備即時了解國際電子學術及產業發展之能力，能夠跨領域溝通協調及合作，於團隊合作中妥善領導及規劃，並能夠終身自我學習成長。

### 捌、附錄

#### 一、合作企業權利義務及未履約罰則說明(必填)

1. 培訓費用由企業按時依國立清華大學相關合約之約定直接繳予國立清華大學。
2. 學生任職待遇不低於企業同等學經歷員工初任待遇。
3. 企業將承諾雇用本班畢業學生七成以上，且企業保留聘僱學生與否之權利，若因企業業務緊縮、組織調整或其他不可歸責學生之因素，企業得免除學生履行本合約第五條第一項之義務，學生毋須根據本合約規定負擔違約賠償責任。

## 二、學生權利義務及未履約罰則說明

### 旺宏電子股份有限公司與國立清華大學合辦

#### 「積體電路設計與製程開發產業碩士專班」培訓合約書

本「積體電路設計與製程開發產業碩士專班」(以下簡稱本專班)係依據教育部「大學辦理產業碩士專班計畫審核要點」,經教育部審查通過後,由旺宏電子股份有限公司(以下簡稱甲方)與國立清華大學共同合作辦理。

\_\_\_\_\_先生/小姐(以下簡稱乙方)經國立清華大學公開甄選合格且充分了解參與本專班應履行之義務,甲、乙雙方同意訂立下列條款,以茲共同遵守。

#### 第一條：培訓期間

- 一、本專班培訓期間自民國 105 年 7 月 1 日起至 107 年 6 月 30 日止。
- 二、乙方應於上述期間內,完成碩士學業並取得畢業證書。

#### 第二條：培訓地點

本專班培訓地點以國立清華大學校區為主。

#### 第三條：培訓費用

- 一、教育部核給本專班之招生名額均為額外之員額(國家教育預算未編列相關經費),故乙方除自行繳納全額學費外,參加本專班培訓期間所需之其他費用(不含膳宿)由甲方補助新台幣叁拾萬元整做為乙方培訓費用,其餘如有不足則由乙方自行依國立清華大學日間學制碩士班收費基準繳納學雜費予國立清華大學。
- 二、培訓費用由甲方依國立清華大學相關合約之約定直接繳予國立清華大學。
- 三、培訓費用之補助期間以第一條第一項為準,超過前述期間者,所產生之費用悉由乙方自行全額負擔。

#### 第四條：修業規則

- 一、甲方得要求乙方於每學期結束後,將各科成績彙送甲方參考。
- 二、甲方應於徵得國立清華大學同意後,要求乙方共同商定修習課程內容、論文方向、選擇指導教授及定期彙報論文進度。

#### 第五條：服務承諾

- 一、乙方應於完成本專班培訓取得畢業證書(或退伍令)後,立即主動與甲方聯繫,並依甲方指派之時間與地點至甲方任職,乙方於甲方繼續服務期間(服務年限)至少應滿二年。
- 二、乙方仍需履行兵役義務者,應申請甲方研發替代役或產業訓儲替代役,如經甲方甄選錄取者,其於甲方服研發替代役或產業訓儲替代役之役期期間,不計入上開本條第一項繼續服務期間(服務年限)之計算。
- 三、乙方未經甲方事前書面同意,不得於他公司或機構服研發替代役或產業訓儲替代役或於上開本條第一項繼續服務期間(服務年限)內或於第一條第一項培訓期間內於他公司或機構上班或兼職。

#### 第六條：任職分發

- 一、甲方應於乙方取得畢業證書(或退伍令)後四個月內,依公司整體

發展方向及業務需求，配合乙方專長完成任職單位分發作業，乙方應接受分發結果。

二、乙方之任職待遇不低於甲方同等學經歷員工初任待遇。

三、甲方保留聘僱乙方與否之權利，若因甲方業務緊縮、組織調整或其他不可歸責乙方之因素，甲方得免除乙方履行本合約第五條第一項之義務，乙方毋須根據本合約規定負擔違約賠償責任。

#### 第七條：違約罰則

若遇下列情事，甲方有權終止本合約及任職承諾，乙方並應賠償甲方已支付之培訓費用(本約第三條第一項)：

- 一、乙方未於本約第一條培訓期間內完成碩士學業並取得畢業證書者或培訓期間休學或退學者。
- 二、乙方畢業(或役畢)後未依約定至甲方報到服務或違反本約第四條修業規則或第五條服務承諾之任何一款規定者。
- 三、畢業(或役畢)後未遵守服務年限。乙方依本項規定所應賠償之數額，得由甲方依據乙方所任職期間長短，依比例酌減之。但若乙方任職期間之工作績效表現未達甲方績效考核合格標準者，不論乙方所任職期間長短，乙方應全額賠償本項規定之數額。

#### 第八條：保密義務

- 一、乙方於培訓期間所獲知之甲方業務機密資料及工作內容，非經甲方事先書面同意，於培訓期間內及屆滿後或本合約終止後皆不得洩漏或任意使用之。
- 二、乙方如有違反，甲方得不經預告終止本合約，若甲方因此而受有損失，乙方應負賠償責任。

#### 第九條：管轄法院

關於本合約或因本合約而引起之糾紛，如有訴訟之必要時，雙方同意以新竹地方法院為本合約第一審管轄法院。

#### 第十條：生效與修訂

本合約書自甲方與乙方簽約之日起生效。本合約書若有未盡事宜，雙方得另以書面作成補充約定且經雙方簽名或蓋章後，視為本合約之一部分。

#### 第十一條：合約份數

本合約書乙式三份，由甲、乙雙方、國立清華大學各執乙份為憑。

#### 第十二條：其他權利義務

本合約未盡事宜，甲乙雙方同意依「國立清華大學一百零五年度積體電路設計與製程開發產業碩士專班招生簡章」及相關法令規定辦理。

#### 第十三條：連帶保證人

乙方應覓連帶保證人一名，就乙方違約而應負本約賠償責任之連帶保證義務，並願拋棄民法保證人之先訴抗辯權。

立合約書人：甲 方：旺宏電子股份有限公司

代表人：資深協理 林雲龍

統一編號：22099548

地 址：新竹科學工業園區力行路十六號

乙 方：

身分證字號：

戶籍地址：

連絡地址：

連絡電話：

連帶保證人(建議以家長擔任連帶保證人)：

身分證字號：

戶籍地址：

連絡地址：

連絡電話：

見 證 人：國立清華大學

計畫負責人：電機工程學系教授 邱博文

中 華 民 國 年 月 日