

# 清華大學 2015 青少年寒假科學營簡章

◎主辦單位：清華大學 高能光電實驗室

◎協辦單位：財團法人李宏銘科技新知文教基金會

◎適合對象：國、高中生

◎營隊種類：

光電科技科學營、宇宙探索科學營、奈微米半導體科技營

◎梯次別：

梯 次	日 期	組 別
光電科技科學營 第一梯次	104 年 01 月 29 日(四) 104 年 01 月 30 日(五)	國中組
光電科技科學營 第二梯次	104 年 02 月 02 日(一) 104 年 02 月 03 日(二)	高中組
光電科技科學營 第三梯次	104 年 02 月 11 日(三) 104 年 02 月 12 日(四)	國中組
奈微米半導體科技營 第一梯次	104 年 01 月 29 日(四) 104 年 01 月 30 日(五)	國中組
奈微米半導體科技營 第二梯次	104 年 02 月 04 日(三) 104 年 02 月 05 日(四)	高中組
奈微米半導體科技營 第二梯次	104 年 02 月 11 日(三) 104 年 02 月 12 日(四)	國中組
宇宙探索科學營 第一梯次	104 年 02 月 02 日(一) 104 年 02 月 03 日(二)	國中組

宇宙探索科學營

104 年 02 月 04 日(三)

高中組

第二梯次

104 年 02 月 05 日(四)

## ◎各梯次課程活動內容：

第一梯次 光電科技營 104 年 01 月 29 日(四)~ 01 月 30 日(五) 國中組

時 間	1/29(四)第一天 活動內容
8:20	報到集合並準時 8:30 出發
9:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家太空中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~14:50	參訪腦科學中心
15:00~16:10	參訪高能光電實驗室
16:20	快樂賦歸
時 間	1/30(五)第二天 活動內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	生活中的光學 發覺隨手可得的的光學原理與運用
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他

13:30~15:00	發光二極體的設計與應用(動手實作)
15:10~16:20	綠色光電與節能(動手實作)
16:20-16:30	頒發證書 / 快樂賦歸

第二梯次 光電科技科學營 104 年 02 月 02 日(一)~ 02 月 03 日(二) 高中組

時 間	2/2(一)第一天 課程內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	生活中的光學 發覺隨手可得的的光學原理與運用
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	發光二極體的設計與應用(動手實作)
15:10~16:20	綠色光電與節能(動手實作)
16:30	快樂賦歸
時 間	2/3(二)第二天 課程內容
8:20	報到集合並準時 8:30 出發
09:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家太空中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他

13:30~14:50	參訪腦科學中心
15:00-16:10	參訪高能光電實驗室
16:10-16:20	頒發證書 / 快樂賦歸

第三梯次 光電科技科學營 104 年 02 月 11 日(三)~ 02 月 12 日 (四) 國中組

時 間	2/11(三)第一天 課程內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	生活中的光學 發覺隨手可得的的光學原理與運用
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	發光二極體的設計與應用(動手實作)
15:10~16:20	綠色光電與節能(動手實作)
16:30	快樂賦歸
時 間	2/12(四)第二天 課程內容
8:40	報到集合並準時 8:50 出發
09:00~10:10	參訪腦科學中心
10:30~12:00	參訪清大原子爐

12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
14:00~15:00	參訪 國家奈米元件實驗室
15:30-16:40	參訪高能光電實驗室
16:40-16:50	頒發證書 / 快樂賦歸

## ◎各梯次課程活動內容：

第一梯次 奈微米半導體科技營 104 年 01 月 29 日(四)~ 01 月 30 日(五) 國中組

時 間	1/29(四)第一天 活動內容
8:20	報到集合並準時 8:30 出發
9:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家太空中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~14:50	參訪腦科學中心
15:00~16:10	參訪高能光電實驗室
16:20	快樂賦歸
時 間	1/30(五)第二天 活動內容
9:00	報到-相見歡

9:00~12:30	奈微米科技應用介紹 半導體及微製程原理介紹
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	曝光微顯影實作、光阻塗佈及軟烤實作
15:10~16:20	巴克球動手實作
16:20-16:30	頒發證書 / 快樂賦歸

第二梯次 奈微米半導體科技營 104 年 02 月 04 日(三)~ 02 月 05 日(四) 高中組

時 間	2/4(三)第一天 活動內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	奈微米科技應用介紹 半導體及微製程原理介紹
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	曝光微顯影實作、光阻塗佈及軟烤實作
15:10~16:20	實驗成果演示
16:30	快樂賦歸
時 間	2/5(四)第二天 活動內容
8:20	報到集合並準時 8:30 出發

9:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家同步輻射中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~14:40	參訪 腦科學中心
15:00~16:10	參訪 清大原子爐
16:10-16:20	頒發證書 / 快樂賦歸

第三梯次 奈微米半導體科技營 104 年 02 月 11 日(三)~ 02 月 12 日 (四) 國中組

時 間	2/11(三)第一天 課程內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	奈微米科技應用介紹 半導體及微製程原理介紹
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	曝光微顯影實作、光阻塗佈及軟烤實作
15:10~16:20	實驗成果演示
16:30	快樂賦歸
時 間	2/12(四)第二天 課程內容
8:40	報到集合並準時 8:50 出發

09:00~10:10	參訪腦科學中心
10:30~12:00	參訪清大原子爐
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
14:00~15:00	參訪 國家奈米元件實驗室
15:30-16:40	參訪高能光電實驗室
16:40-16:50	頒發證書 / 快樂賦歸

◎各梯次課程活動內容：

第一梯次 宇宙探索科學營 104 年 02 月 02 日(一)~ 02 月 03 日 (二) 國中組

時 間	2/2(一)第一天 課程內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	宇宙探索(1)、(2)
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	天文望遠鏡原理及操作
15:10~16:50	太陽黑子觀測(視天氣狀況)
17:00	快樂賦歸
時 間	2/3(二)第二天 課程內容



8:20	報到集合並準時 8:30 出發
09:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家太空中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~14:50	參訪腦科學中心
15:00-16:10	參訪高能光電實驗室
16:10-16:20	頒發證書 / 快樂賦歸

第一梯次 宇宙探索科學營 104 年 02 月 04 日(三)~ 02 月 05 日 (四) 國中組

時 間	2/4(三)第一天 活動內容
9:00	報到-相見歡
9:00~12:30	宇宙探索(1)、(2)
12:30~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~15:00	天文望遠鏡原理及操作
15:10~16:50	太陽黑子觀測(視天氣狀況)
17:00	快樂賦歸

時 間	2/5(四)第二天 活動內容
8:20	報到集合並準時 8:30 出發
9:00~10:30	參訪 國家奈米元件實驗室
10:30~12:00	參訪 國家同步輻射中心
12:00~13:30	午餐約會-認識你我他
13:30~14:40	參訪 腦科學中心
15:00~16:10	參訪 清大原子爐
16:10-16:20	頒發證書 / 快樂賦歸

◎課程地點：新竹市光復路二段 101 號 清華大學 高能光電實驗室

(\*獨立一棟，接近南校門，不位在其他系館)

◎報名人數：每梯次 20 人，額滿為止。(精緻教學，欲報從速)。

◎報名方式：團體報名不限學校或個人，請於團報人員註明團體報名的名單，以便作業。

1. 使用線上報名系統登錄(簡單快速)

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGJaYVdpSDd1Z3Y5dnFtTWw0LUZla3c6MQ>  
或至實驗室網址 <http://www.hope.nthu.edu.tw/electronic/index.html> 下載報名表填妥後 mail 或傳真至連絡人信箱：peichuan @mx.nthu.edu.tw

2. 確認錄取後於網站上公告錄取名單並寄 e-mail 通知匯款方式(請務必詳填有效之 e-mail 信箱)。

3. 於通知期限內前往繳費，並將繳款證明黏貼於”匯款回函”(實驗室網頁下載)後傳真或 E-mail 信箱完成報名手續，收到匯款後將定期於網頁上更新。若期限內未繳款，視同放棄，將直接由候補者遞補。

◎行前通知：於開課三天前將以 e-mail 寄發行前通知及交通資訊(本校地闊，本實驗室近南校門，將附上詳細地圖說明，請務必詳填有效之 e-mail 信箱)，或至科學營網站下載。

◎課程費用：新台幣 2,500 元(含平安保險)，課程費用不包含匯款手續費。團報三人(含)以上 9 折，團體報名不限學校或個人，請於報名表註明團體報名的名單，以便作業。

☆另每梯次補助低收入戶 2 名，報名費僅需新台幣 1250 元(不適用團體優惠)，請於報名時附上低收入戶證明。

◎注意事項：

(1) 報名繳費後，因故不克參加者，於開課日前 8 日(含假日)取消者，酌收手續費 200 元；前 4 日(含假日)取消者，酌收手續費 400 元；前 1 日取消者，酌收手續費 1000 元；當天未到則不退費，造成不便，敬請海涵。

(2) 若活動前遇不可抗拒之天然災害(颱風、地震等)，將擇期再辦或全額退費。

(3) 外出參訪活動請注意防曬及攜帶遮陽帽、茶水、雨傘。

◎連絡人：鍾佩娟小姐，聯絡時間：星期一至五 AM 11:00~PM 6:00。

E-mail：peichuan@mx.nthu.edu.tw 電話：03-5162340；傳真：03-5162330

◎結業證書：完成課程者，於課後發予結業證書。

◎活動期間須當天來回，恕無提供住宿。

**【若遇有不可預測之突發因素，本實驗室有異動變更權】**

授課講師群：

◎光電科技科學營：

黃衍介 教授 (任職清華大學電機系/光電所、美國史丹福大學電機博士)  
陳家祥 博士 (任職清華大學光電所、清華大學光電工程研究所博士)  
及清華大學電機系/光電所碩士班助教群

◎奈微米半導體科技科學營：

黃冠諺 博士後選人(清華大學光電所)  
邱鈺中 博士生 (清華大學光電所)  
吳明雄 博士生 (清華大學光電所)  
及清華大學電機系/光電所碩士班助教群