

## 重力基準及重力系統

### 壹、名稱

- 一、重力基準：新竹重力基準站（Hsinchu，以下簡稱 HS）及其雙絕對重力點（新竹主點 HS01、新竹副點 HS02）。
- 二、重力系統：二〇〇九重力系統（Gravity System 2009，簡稱 GS2009）。

### 貳、說明

#### 一、重力基準

重力，係大地測量、地球物理、度量衡應用之基本數據，亦為國土監測、資源探勘、環境變遷評估之重要參數。內政部於新竹市十八尖山建立重力基準站，站內設置高精密之奈米級超導式重力儀、絕對重力儀、衛星定位儀、氣壓計、溫度計、雨量計、水位計等多項環境感測器，可有效監測微量重力值變化。

重力基準包括新竹重力基準站（HS）及其雙絕對重力點，一為新竹主點（點號：HS01）位於站內，一為新竹副點（點號：HS02）位於鄰近之國家度量衡標準實驗室，使用經國際重力比對（如 International Comparison of Absolute Gravimeters, ICAG）驗證之絕對重力儀，進行長期觀測分析，並將其測量成果作為訂定重力系統之依據。

#### 二、重力系統

基本控制測量之重力值計算，應依據重力基準之測量成果化算，並視精度需要進行環境改正。命名為二〇〇九重力系統（Gravity System 2009，簡稱 GS2009）。

### 參、基準數據：

絕對重力點	點位面重力值	準確度
新竹主點（HS01）	978901.91 毫伽	0.01 毫伽
新竹副點（HS02）	978913.96 毫伽	0.01 毫伽

備註：

- 一、1 毫伽（ $mGal$ ）= 1,000 微伽（ $\mu Gal$ ）=  $10^{-5}$  公尺/秒<sup>2</sup>（ $m s^{-2}$ ）。
- 二、上開 98 年測量成果中新竹主點、副點之觀測平均值標準差分別為 0.7 微伽、2.1 微伽，加計系統性偏差（包括儀器操作、環境改正、高度改正等），在 95% 信心區間（confidence interval）下，其準確度皆約為 0.01 毫伽。
- 三、環境改正一般包括：日月引力潮、海水潮、地球極軸偏移等週期效應及因觀測時非處於標準大氣壓、平均地下水位、平均土壤濕度等環境條件引起重力變化之改正。

肆、點位圖說：如後附 HS01、HS02 點之紀錄。

伍、測設日期：如後附 HS01、HS02 點之紀錄。

陸、實施日期：自公告日實施。

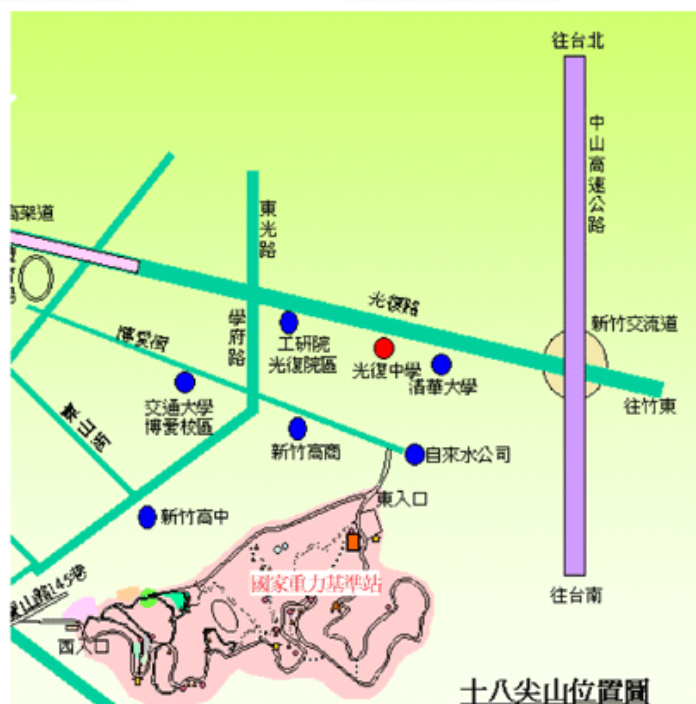
### HS01 點之紀錄

第 1 頁 共 4 頁

點名： 新竹主點	調查日期 98 年 10 月 19 日
點號： HS01	調查人員及聯絡電話： 謝文祺、(03)5751202
設置日期： 95 年 10 月	
測量日期： 95 年 10 月至 98 年 10 月	
點位敘述	
一、點位來源：	
(一) 既有點位：	
<input type="checkbox"/> 傳統一等三角點 <input type="checkbox"/> 傳統二等三角點 <input type="checkbox"/> 傳統三等三角點	
<input type="checkbox"/> 一等衛星控制點 <input type="checkbox"/> 二等衛星控制點 <input type="checkbox"/> 三等衛星控制點	
<input type="checkbox"/> 一等水準點	
<input type="checkbox"/> 絕對重力點 <input type="checkbox"/> 一等重力點 <input type="checkbox"/> 二等重力點	
<input type="checkbox"/> 中央研究院衛星控制點	
<input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>國家重力基準站坑道實驗室內點位</u>	
(二) 新設點位： <u>        </u> (非新設)	
二、位置： <u>新竹</u> 市 <u>東</u> 區	
三、標石狀況：	
(一) 維護情形：	
1. <input checked="" type="checkbox"/> 良好 2. <input type="checkbox"/> 未發現	
3. <input type="checkbox"/> 不堪使用： <input type="checkbox"/> 遺失 <input type="checkbox"/> 傾斜 <input type="checkbox"/> 柱體遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他 <u>        </u>	
(二) 材質： <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 花崗石 <input type="checkbox"/> 觀音石 <input type="checkbox"/> 銅標 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>鋁板</u>	
(三) 露出地面高 <u>1</u> 公分 (四) 標石號碼 <u>A2</u>	
(五) 傳統標石刻字 東 <u>        </u> 西 <u>        </u>	
(不銹鋼標免填) 南 <u>        </u> 北 <u>        </u>	
四、拍照：須拍攝四張照片 (拍攝時應包含點名標示圖)	
(一) 傳統標石： <input type="checkbox"/> 正面 <input type="checkbox"/> 前面 <input type="checkbox"/> 背面 <input type="checkbox"/> 週遭環境	
(二) 不銹鋼標： <input checked="" type="checkbox"/> 正面 1、 <input checked="" type="checkbox"/> 正面 2； <input checked="" type="checkbox"/> 週遭環境 1、 <input checked="" type="checkbox"/> 週遭環境 2。	
五、環境描述：	
(一) 雷達、高壓電塔、電台等電訊設施 (請一一說明何種電訊設施) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無	
1. 大概距離 <u>        </u> 公尺 2. 方位角 <u>        </u> 度	
3. 說明： <u>        </u>	
(二) 遮蔽 (請一一說明遮蔽物為何。例如：山、峭壁、樹林、大樓等) <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	
1. 仰角 (15 度以上才記錄) 及方位角繪於透空圖中	
2. 建議事項 (日後施測時是否需僱工或攜帶斧、鏈鋸等特殊工具)：不需要	
六、地質狀況： <input type="checkbox"/> 一般地面 (泥土地) <input checked="" type="checkbox"/> 硬地面 <input type="checkbox"/> 岩層 <input type="checkbox"/> 橋樑 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 <u>混凝土獨立基樁</u>	

點位示意圖： 自省道開始至停車地點，將所經過之各道路，道路轉折處之里程數及明顯地物（如：站牌、電線桿號數等）註記於圖上，另請於步行路徑沿途轉折處或路口有重要地物地貌（如：門牌、街道名等）請繪於圖上，並請於點位說明欄詳細說明。

點名： 新竹主點                      點號： HS01                      標石號碼： A2



點位說明：（如須申請出入管制區之許可文件，請註明許可單位及聯繫方法）

車行：	出發地點	<u>新竹交流道</u>	耗費里程	<u>3</u>	公里
	下車地點	<u>十八尖山停車場</u>	耗費時間	<u>10</u>	分鐘
步行：	出發地點	<u>十八尖山停車場</u>	耗費時間	<u>3</u>	分鐘

說明：

- 1.由新竹交流道出發，沿光復路（竹 122 縣道）往新竹方向西行約 2.1 公里，經過工研院光復院區後左轉學府路約行 400 公尺，至博愛街左轉約行 200 公尺見自來水公司入口後右轉上山，行約 300 公尺抵達十八尖山停車場停車，步行向前約 200 公尺，看見右側國家重力基準站入口，點位位於國家重力基準站站內。
- 2.國家重力基準站不對外開放，欲進入國家重力基準站引測，聯絡電話：(03)5743772、(03)5751202。

點位透空圖： 本點位為室內點位

HS01 點之紀錄

第 3 頁 共 4 頁

點名： 新竹主點

點號： HS01

標石號碼： A2

檔名： HS01-1 JPG



檔名： HS01-2 JPG



HS01 點之紀錄

第 4 頁 共 4 頁

點名： 新竹主點

點號： HS01

標石號碼： A2

檔名： HS01-3.JPG



檔名： HS01-4.JPG



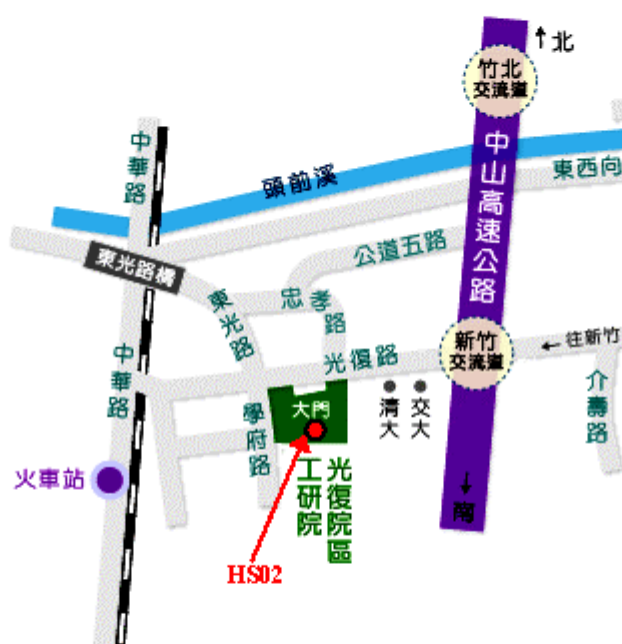
## HS02 點之紀錄

第 1 頁 共 4 頁

點名：	新竹副點	調查日期	98年10月19日
點號：	HS02	調查人員及聯絡電話：	謝文祺、(03)5751202
設置日期：	80年5月		
測量日期：	93年11月至98年10月		
點位敘述			
一、點位來源：			
(一) 既有點位：			
<input type="checkbox"/> 傳統一等三角點 <input type="checkbox"/> 傳統二等三角點 <input type="checkbox"/> 傳統三等三角點 <input type="checkbox"/> 一等衛星控制點 <input type="checkbox"/> 二等衛星控制點 <input type="checkbox"/> 三等衛星控制點 <input type="checkbox"/> 一等水準點 <input type="checkbox"/> 絕對重力點 <input type="checkbox"/> 一等重力點 <input type="checkbox"/> 二等重力點 <input type="checkbox"/> 中央研究院衛星控制點 <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>工研院光復院區度量衡標準實驗室室內點位</u>			
(二) 新設點位： <u>(非新設)</u>			
二、位置： <u>新竹</u> 市 <u>東</u> 區			
三、標石狀況：			
(一) 維護情形：			
1. <input checked="" type="checkbox"/> 良好 2. <input type="checkbox"/> 未發現			
3. <input type="checkbox"/> 不堪使用： <input type="checkbox"/> 遺失 <input type="checkbox"/> 傾斜 <input type="checkbox"/> 柱體遭破壞 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
(二) 材質： <input type="checkbox"/> 不銹鋼 <input type="checkbox"/> 花崗石 <input type="checkbox"/> 觀音石 <input checked="" type="checkbox"/> 銅標 <input type="checkbox"/> 其他 _____			
(三) 露出地面高 <u>1</u> 公分 (四) 標石號碼 <u>1991</u>			
(五) 傳統標石刻字 東 _____ 西 _____			
(不銹鋼標免填) 南 _____ 北 _____			
四、拍照：須拍攝四張照片(拍攝時應包含點名標示圖)			
(一) 傳統標石： <input type="checkbox"/> 正面 <input type="checkbox"/> 前面 <input type="checkbox"/> 背面 <input type="checkbox"/> 週遭環境			
(二) 不銹鋼標： <input checked="" type="checkbox"/> 正面 1、 <input checked="" type="checkbox"/> 正面 2； <input checked="" type="checkbox"/> 週遭環境 1、 <input checked="" type="checkbox"/> 週遭環境 2。			
五、環境描述：			
(一) 雷達、高壓電塔、電台等電訊設施(請一一說明何種電訊設施) <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無			
1. 大概距離 _____ 公尺 2. 方位角 _____ 度			
3. 說明：			
(二) 遮蔽(請一一說明遮蔽物為何。例如：山、峭壁、樹林、大樓等) <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
1. 仰角(15度以上才記錄)及方位角繪於透空圖中			
2. 建議事項(日後施測時是否需僱工或攜帶斧、鏈鋸等特殊工具)：不需要			
六、地質狀況： <input type="checkbox"/> 一般地面(泥土地) <input type="checkbox"/> 硬地面 <input type="checkbox"/> 岩層 <input type="checkbox"/> 橋樑 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 混凝土筏地板			

點位示意圖：自省道開始至停車地點，將所經過之各道路，道路轉折處之里程數及明顯地物（如：站牌、電線桿號數等）註記於圖上，另請於步行路徑沿途轉折處或路口有重要地物地號（如：門牌、街道名等）請繪於圖上，並請於點位說明欄詳細說明。

點名：新竹副點 點號：HS02 標石號碼：1991



點位說明：（如須申請出入管制區之許可文件，請註明許可單位及聯繫方法）

車行：	出發地點	新竹交流道	耗費里程	2	公里
	下車地點	工研院光復院區停車場	耗費時間	7	分鐘
步行：	出發地點	工研院光復院區停車場	耗費時間	3	分鐘

1. 由新竹交流道出發，沿光復路（竹 122 縣道）往新竹方向西行約 2 公里抵達工研院光復院區大門，點位位於工研院光復院區 16 館地下室 B24 室內。

2. 工研院進出須管制，欲進入工研院引測，聯絡電話：(03)5743772、(03)5751202。

點位透空圖：本點位為室內點位

HS02 點之紀錄

第 3 頁 共 4 頁

點名： 新竹副點

點號： HS02

標石號碼： 1991

檔名： HS02-1 .JPG



檔名： HS02-2 .JPG





HS02 點之紀錄

第4頁 共4頁

點名：新竹雷點

點號：HS02

標石號碼：1991

檔名：HS02-3 .JPG



檔名：HS02-4 .JPG

