

2020 國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽暨研習活動簡章

一、 競賽主旨

因應國家推行智慧政府數位服務計畫，落實跨機關資料共享介接機制及政府開放資料應用與地方創生永續等政策推動，內政部舉辦第 3 屆「國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽」，積極推廣國土測繪圖資及國土資訊系統應用，鼓勵全國高中(職)、大專院校在校學生，結合地區在地文化、學區特色、生態資源、環境永續、都市發展、交通運輸、社會經濟及跨領域合作等主題，發揮空間資訊技術、團隊創意發想與地理文化意涵等，以實作方式撰擬小論文及實作影片投稿，大專組另設成果簡報決選活動，期望藉由競賽活動推廣地理資訊及圖資應用成效。

二、 主辦單位：內政部

三、 協辦單位：財團法人台灣地理資訊中心

四、 執行單位：逢甲大學地理資訊系統研究中心、易圖科技股份有限公司

五、 合作單位：教育部地理學科中心、國立鳳新高級中學、新北市立海山高中

六、 贊助單位：崧旭資訊股份有限公司

七、 參賽資格：凡全國高中(職)、大專院校在學學生皆可組隊報名。報名表詳附件一。

八、 活動日期

(一) 競賽研習活動：

1. 種子教師研習會：4 月 22 日(三)

2. 學生研習營：7 月 15 日(三)、7 月 21 日(二)、7 月 23 日(四)

研習會報名表詳附件二，以報名參賽者原則優先。

(二) 線上報名並上傳專題報告及影片截止日：9 月 16 日(三)。

(三) 大專組成果簡報決選名單公告：10 月 7 日(三)。

(四) 大專組成果簡報決選發表日：10 月 21 日(三)。

(五) 高中(職)組、大專組競賽獲獎名單公告：11 月 4 日(三)。

九、 參賽辦法

(一) 採單人或團體參賽方式進行。全國高中(職)以上在學學生，皆得以同校學生組

隊參加，無論是單人或團體參賽均須在校內老師的指導之下參加比賽。

(二) 團體參賽每隊學生人數以 3 人(含)為限。

(三) 團體參賽學生不得跨隊參加。老師可跨隊指導，指導老師必須為參賽團隊所屬學校老師。

(四) 獲獎作品將發表於本活動網站(<http://www.gis.tw/GISMAP/>)或其他公開平臺作為學習資源，提供有興趣的師生參考觀摩。

十、比賽作品及格式說明

(一) 專題報告：包含專題主題、繪製過程的文字說明及地理資訊系統相關軟體繪製完成之地圖主題。

1. 須繳交專題全文，頁數不得超過 10 頁。

2. 請依據第一作者及參賽作品命名存檔，範例：張○○_GIS 創意地圖。

(二) 實作影片：以影片錄製方式展現 GIS 實作成果。

1. 須繳交實作影片，片長不得超過 3 分鐘。

2. 請將影片上傳至 Youtube，並提供影片網址。

(三) 備註：有關詳細格式說明，請參考本活動網站公告及競賽案例。

十一、評分項目

邀請國內地理資訊學者專家組成評審小組進行評審工作。

(一) 高中(職)組採一階段審查評選。評分項目如下：

1. 測繪圖資運用(20%)：用國土測繪圖資、加值運用之展現性。

2. 主題與資訊(20%)：地圖主題之適切性、正確性與豐富性。

3. 圖面設計(20%)：圖面配置之美觀性、地圖符號之合適性。

4. GIS 應用技能(20%)：對 GIS 繪圖工具的熟悉與掌握程度。

5. 創意激發(20%)：實際應用面之廣度性、創意發想之特殊性、影片瀏覽數。

(二) 大專組採二階段審查評選。第一階段初選為作品成果交付審查，第二階段為簡報決選。以第一階段評選總分數前 10 名之作品入圍第二階段簡報決選作業。評分項目如下：

第一階段初選評分項目：同(一)評分項目。

第二階段簡報決選評分項目：

1. 地圖主題精神與說明(20%)：引人入勝、條理分明。
2. 表達技巧及方式(20%)：流暢連貫、服裝儀態。
3. 簡報圖面展示(30%)：視覺介面、操作流暢度、生動有趣。
4. 第一階段初選評分結果(30%)

(三) 簡報決選賽程規劃：

簡報決選發表日：10 月 21 日(三)

時間	賽程內容
12:30-13:30	報到、提交簡報檔案及實機測試
13:30-13:40	開場致詞、簡報決選賽則說明
13:40-14:30	第 1 輪簡報 (5 組)，每組 10 分鐘
14:30-14:40	休息 10 分鐘
14:40-15:30	第 2 輪簡報 (5 組)，每組 10 分鐘

(四) 備註：

1. 入選隊伍務必指派至少一名代表(以競賽報名之隊伍成員為限)，依主辦單位公告指定之時間及地點至簽到處辦理報到，逾時未出現者，視同棄權。入選隊伍若無法出席決選活動，即視為自動棄權。
2. 每隊現場簡報時間為 10 分鐘；現場提供電腦、簡報筆，如自行攜帶筆記型電腦之入選隊伍需提前至會場進行機器測試。
3. 本規則未盡事宜，得適時修正補充之，比賽規則將於賽前再次公開於網站說明。

十二、 獎勵方式

獎勵內容說明					
獎項	類別	名額	獎狀	獎金	其他獎勵
優等	高中(職)組	3	✓	10,000 元	提供每成員各 1 組 SuperGIS Desktop 10.x 版本免費序號(一年期)
	大專組	3	✓	30,000 元	
佳作	高中(職)組	2	✓	無	1. 提供每成員各 1 組 SuperGIS Desktop 10.x 版本免費序號(一年)
	大專組	2	✓	無	

					期) 2. 每成員各 1 張逢甲大學 QGIS 地理資訊研習班 7 小時課程學習券(價值 \$2,600 元)。
--	--	--	--	--	---

備註：

1. 以上各獎項名額及金額，得由評審小組視競賽情形酌予調整。
2. 頒獎時間及地點待主辦單位擇定後，另行公布於本活動網站。
3. 得獎隊伍指導教師，頒發感謝狀乙紙。
4. 未獲獎之參賽者得洽執行單位發給參賽證明。於競賽活動得獎公布後 30 天內得逕行洽執行單位發給參賽證明。
5. QGIS 地理資訊研習班 7 小時課程學習卷為逢甲大學地理資訊研究中心開設課程，欲使用學習券上課者請來電登記(04)2451-6669 分機 701 郭小姐。
6. 有關 SuperGIS Desktop 序號使用方法及相關問題，請聯絡崧旭資訊股份有限公司 余小姐 02-26591899#132 E-mail：zara@supergeo.com.tw。

十三、圖資來源

(一)國土測繪圖資(實體檔)

1. 參賽者可提出下表圖資需求，其數量符合表列上限規定者，原則採專案免審免費方式提供使用。

提供單位	項目	單位	數量上限	備註
內政部地政司	數值地形模型	幅	4	10 公尺網格資料(含加值成果)，以基本地形圖(比例尺五千分之一)圖幅範圍為資料供應單位。
內政部國土測繪中心	地段外圍圖檔	段	4	本資料係利用地籍圖檔萃取各地段外圍，再經資料處理及圖形編修後，以鄉(鎮、市、區)為管理單位編製之圖資
	臺灣通用電子地圖數值資料檔	幅	4	以基本地形圖(比例尺五千分之一)圖幅範圍為資料供應單位。

提供單位	項目	單位	數量上限	備註
	國土利用調查成果數值資料檔	幅	4	以基本地形圖（比例尺五千分之一）圖幅範圍為資料供應單位。
備註：應依注意事項處理。				

2. 注意事項：

- (1) 請至活動網站(<http://www.gis.tw/GISMAP>)提出需求，並分 3 梯次受理，第一梯次期限為 6 月 22 日(一)，第二梯次期限為 7 月 31 日(五)，第三梯次期限為 8 月 17 日(一)，逾時不候，敬請把握。
- (2) 申請圖資將寄發下載連結與登錄密碼之信件，於有效期限內至個人專屬下載網址進行圖資下載。
- (3) 指導老師與所有參賽者須填寫圖資使用切結書(詳附件三)。
- (4) 本專案所提供之圖資僅作為此次競賽活動使用，未經內政部同意，不得以任何理由自行複製或交付他人使用。若涉及著作權等相關違法情事，當事人應負其民事及刑事責任。

(二)其他資源：

1. 政府資料開放平臺 <http://data.gov.tw>

政府開放資料不僅能為民間產業所應用，產生具有效益的加值應用，更能為公務機關應用，減少民眾與政府之間的資訊落差，提升政府治理能力，促成跨機關與民間協同合作與服務創新，創造民眾、政府、業界三贏局面。目前開放資料已涵蓋食、醫、住、行、育樂、就業、文化、經濟發展和生活品質等各種面向(部份清單詳如附件四)，其中內政部地政業務部分資料如下：

(1) 內政部地政司

包含全臺 20 公尺數值地形模型(DTM)、不動產買賣、租賃及預售屋之實價登錄批次資料、臺灣地區一、二、三等三角點、公有土地地籍資料(空間資料 XML、屬性資料 KML)、地政機關通訊錄等資料。

(2) 內政部國土測繪中心

包含經建版地形圖數值資料檔(比例尺二萬五千分之一)、直轄市、縣市界線、鄉鎮市區界線、村里界圖、地政事務所轄區圖等資料。

2. 全臺 20 公尺 DTM 加值服務 <https://dtm.moi.gov.tw/>

內政部地政司加值服務目前對外提供全臺 20 公尺 DTM 之縱斷面分析、路線剖面分析、坡度分析、坡向分析、等高線計算、高程陰影圖…等 15 項加值服務，使用者無需申請，並可藉由本服務之 API 介接示範網站 (<https://dtm.moi.gov.tw/>)瞭解各項功能之 API 使用方式。

進入網站後於「功能」頁面選取欲使用之加值服務，再至「API 參數」>>「數值資料」下選取 20 公尺 DEM(不需填 API KEY)，再依功能性質選取範圍後點執行即可獲得相對應之 Web API 字串，利用該 API 字串即可自服務系統中取得所需加值服務之 JSON 檔。

3. 圖資應用-國土測繪圖資服務雲 <http://maps.nlsc.gov.tw/>

內政部國土測繪中心 WMTS 介接服務

(<https://maps.nlsc.gov.tw/S09S0A/>)使用者無需申請，即可利用符合 OGC WMTS 軟體介接臺灣通用電子地圖、行政區界、地形圖、正射影像等 17 種圖資進行套疊。該服務另開放 11 種免費 API，詳情請參考該介接服務網站之 API 頁面。

4. TGOS 地理資訊圖資雲服務平臺

https://www.tgos.tw/tgos/web/tgos_home.aspx

全國地理空間資料及網路服務搜尋取用、瀏覽查詢與加值媒合之入口，擁有全國地理資料與網路服務之查詢目錄與詮釋資料庫。包括：開放地理空間資料、TGOS 圖台、網路地圖元件、門牌定位服務、圖資查詢、資料申請等功能。

5. 地政整合資訊服務共享協作平臺 <https://is.gd/60kqgB>

地政整合資訊服務共享協作平臺整合全國土地基本資料庫，提供豐富的地政資訊，如謄本中土地標示部、土地所有權部、建物標示部、建物所有權部、他項權利部、宗地圖形等資訊服務與應用，可針對使用者視需求提供多樣化選擇服務。

6. 國家實驗研究院國家太空中心(NSPO)-正射衛星影像

<https://scidm.nchc.org.tw/organization/narl-nspo>

由國家太空中心所建置之福衛二號及福衛五號衛星資料之遙測影像，其遙測應用實例包括：土地利用、農林規劃、環境監控、災害評估及科學研究與

教育，並以線上審核方式提供民眾申請下載。

7. 行政院農業委員會農糧署

<https://www.afa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=365>

提供全臺灣地區雜糧、果品、特有作物、花卉、蔬菜生產等生產概況、稻作種植、收穫面積及產量，更多農業產品交易等產銷量值資訊。

8. 公共運輸整合資訊流通服務平臺 <https://ptx.transportdata.tw/PTX/>

交通部「公共運輸整合資訊流通服務平臺」(Public Transport Data eXchange, PTX)涵蓋全國之公路、軌道、航空及航運 4 大類公共運輸旅運相關動靜態資料，與各公共運輸機關平臺協作建立標準化、高效能、跨運具之公共運輸旅運開放資料服務，提供產官學各界介接應用。

十四、 競賽研習活動

為加強競賽活動推廣及師生共同參與，辦理舉辦競賽研習活動，依據授眾不同提供研習會及研習營課程，其內容包含 108 課綱應用教學、競賽活動說明、歷屆成員參賽經驗分享、圖資來源及 GIS 技術軟體、專題案例分享及實作等課程。課程以 QGIS 免費軟體教學為主，另有提供參與者 SuperGIS Desktop 10.x 版本短期試用序號供選擇使用。

(一) 種子教師研習會

1. 參加對象：參與競賽的師生，限額 30 名，請至活動網站報名。

2. 場次及地點：

場次	類別	日期及時間	地點
1	種子教師	4 月 22 日(三) 上午 9:00~下午 4:30	逢甲大學 地理資訊系統研究中心 商學大樓 601 電腦教室

3. 場地資訊：

逢甲大學地理資訊系統研究中心(臺中市西屯區文華路 100 號)位於商學大樓六樓 601 電腦教室。

4. 課程表：研習課程規劃如下表。

時間	分鐘	主題	主持人/主講人
08:45~09:00	15	報到	
09:00~09:15	15	開幕式/貴賓致詞	

09:15~09:30	15	全體合影與移動至電腦教室	
09:30~10:30	40	國土空間開放資料-簡介、蒐集與應用	財團法人台灣地理資訊中心
10:30~10:40	10	休息時間	
10:40~12:00	80	108 課綱地理空間資訊及 QGIS 應用教學(實作)	逢甲大學地理資訊系統研究中心
12:00~13:00	60	中午用餐	
13:00~13:30	40	指導學生參賽應用技巧與實務法則	彰化高中 盧昕彤老師
		QA 交流	
13:40~13:50	10	下午茶點	
13:50~14:30	40	鄉土教學與多元案例教法增能應用	暨大附中 吳美育老師
		QA 交流	
14:30~14:50	20	休息時間	
14:50~16:20	80	Open Data 與新地理課綱情境教學案例分享(實作)	崧旭資訊業師
		QA 交流	
16:20~16:30	10	綜合討論與提問/賦歸	

(二) 學生研習營

1. 參加對象：參與競賽的學生，至多 50 名，請至活動網站報名。
2. 場次及地點：

梯次	場次	日期及時間	地點(暫定)
第一梯次	南部場	7 月 15 日(三) 早上 9:00~下午 4:00	國立鳳新高級中學
第二梯次	北部場	7 月 21 日(二) 早上 9:00~下午 4:00	新北市立海山高中 新北市地理學科中心
第三梯次	中部場	7 月 23 日(四) 早上 9:00~下午 4:00	逢甲大學地理資訊系統 研究中心

3. 場地資訊：

- (1)南部場：國立鳳新高級中學(高雄市鳳山區新富路 257 號)。位於松炎樓 2F 電腦教室。
- (2)北部場：新北市立海山高中(新北市板橋區漢生東路 215 號)

(3)中部場：逢甲大學地理資訊系統研究中心(臺中市西屯區文華路 100 號)位於商學大樓 601 電腦教室。

4. 課程表：研習課程規劃如下表。

時間	分鐘	內容
8:45~9:00	15	報到
9:00~9:15	15	競賽活動說明/競賽辦法與規則
9:15~10:00	45	圖資來源及 GIS 資料說明 (數值地形模型、臺灣通用電子地圖、國土利用調查成果圖)
10:00~10:20	30	組隊參賽經驗分享
10:20~10:30	10	休息
10:30~11:00	30	QGIS 安裝及基本操作介面介紹及 QGIS 插件模組教學
11:00~12:00	60	專題案例分享及操作案例(實際案例將依各場之需求微調) 都市建物群聚分析、地形與人口密度分析
12:00~13:00	60	用餐
13:00~14:20	80	專題實作 分組/主題討論與圖資實作
14:20~14:30	10	休息
14:30~15:50	80	專題實作 圖資實作與成果討論
15:50~16:00	10	綜合討論與提問/賦歸

註：因應新型冠狀肺炎疫情影響，主辦單位有權進行活動時間、場地調整或取消辦理之權利，詳情請密切注意活動網站訊息公告。

十五、 其他注意事項

- (一)本項比賽之作品必須使用繪製地圖軟體或地理資訊系統完成作品。但不限繪製軟體之種類。
- (二)每一參賽隊伍須於報名網站填寫報名表，列出所有隊員及指導老師姓名。
- (三)所有創作及研究過程應由學生負責，指導老師僅提供諮詢及顧問的角色，不得有代為操作的行為。
- (四)投稿創意範圍需具地理之意涵，並屬於原創性作品，不得有抄襲或侵犯版權的事宜。
- (五)如發現有不符本辦法之規定，或涉及仿冒、抄襲等情事者，執行單位得隨時暫停或取消其參加評選競賽權利，並不負任何補救責任。

(六)競賽獲獎之作品，如發現不符本辦法之規定，或涉及仿冒、抄襲等情事者，執行單位得召集原評審委員會審議並作適當之處理；必要時得取消其獲獎資格，並追回已頒發之獎狀、獎金、獎品。

(七)關於參選作品之實物(如照片、電腦檔案、影片、簡報及說明文字等)相關資料，請一律詳細註明出處。如爾後若有相關侵權之法律責任，由參賽者擔負相關法律責任，執行單位無須負擔相關法律侵權責任。

(八)本比賽參賽作品(含 Youtube 影片、決選簡報及專題報告等)，本活動參與單位有權將其挪作 GIS 有關之推廣、宣傳、展覽與攝影及出版等用途。

(九)執行單位保有活動辦法修改權，請參賽者密切注意活動網頁訊息。

(十)關於活動相關訊息及公告，請參賽者至本活動網站查看，
<http://www.gis.tw/GISMAP>。

(十一) 活動聯絡人：

逢甲大學地理資訊系統研究中心 04-24516669

黃小姐 電子郵件：amanda@gis.tw 或分機 707

杜小姐 電子郵件：doris@gis.tw 或分機 708

葉小姐 電子郵件：juliet@gis.tw 或分機 735

附件一 2020 國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽報名表

2020 國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽報名表	
專題競賽主題	
摘要說明	(請用 200 字以內說明專題競賽內容)
就讀學校	
指導老師	
教授科目	
學生資料 1 (主要聯繫者)	學生姓名：_____ 就讀年級： ☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 連絡電話：_____ 電子信箱：_____
學生資料 2	學生姓名：_____ 就讀年級： ☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 連絡電話：_____ 電子信箱：_____
學生資料 3	學生姓名：_____ 就讀年級： ☐ 一年級 ☐ 二年級 ☐ 三年級 連絡電話：_____ 電子信箱：_____

附件二 競賽研習會報名表

競賽研習活動報名表		
參加梯次	☐ 種子教師研習會：4月22日(三)上午9:00~下午16:00 ☐ 學生研習營(南部場)：7月15日(三)上午9:00~下午16:00 ☐ 學生研習營(北部場)：7月21日(二)上午9:00~下午16:00 ☐ 學生研習營(中部場)：7月23日(四)上午9:00~下午16:00	
姓名		
參加身份	☐ 學生 ☐ 教職員	
就讀學校/ 服務單位		
聯繫電話		
電子信箱		
餐點	☐ 葷 ☐ 素	
是否有使用 GIS 軟體經驗	☐ 是 軟體名稱：	☐ QGIS
		☐ SuperGIS
		☐ PilotGaea
		☐ ArcGIS
		☐ 其他_____
	☐ 否	

附件三 圖資使用切結書

2020 國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽

圖資使用切結書

本隊伍參加「2020 國土測繪圖資 GIS 專題應用競賽」，

參賽題目為_____，所取得圖資僅於本競賽專題分析使用，茲收到

內政部地政司：

☐ 數值地形模型_____

內政部國土測繪中心：

☐ 地段外圍圖檔_____

☐ 臺灣通用電子地圖數值資料檔_____

☐ 國土利用調查成果數值資料檔_____

同意遵守以下條款：

一、申請人應依申請目的使用前開資料，不得移作申請目的以外之使用，指派專人保管，依相關保密規定妥善使用。

二、非經提供機關書面許可，申請人不得自行複製或交付他人使用，亦不得以任何理由自行複製或交付他人使用。

三、遵照著作權法及其他相關法令規定使用前開資料，若涉及著作權等相關違法情事，當事人應負其民事及刑事責任。

四、本競賽提供之 10 公尺網格資料數值地形模型(DTM)、地段外圍圖檔、臺灣通用電子地圖數值資料檔及國土利用調查成果數值資料檔等相關圖資僅授權本次競賽活動使用，如活動期間已申請取得上述圖資，應於競賽結束後自行銷毀光碟片或格式化儲存媒體，不得自行複製或交付他人使用。

學校：

指導老師(簽章)：

所有參賽者(簽章)：

中 華 民 國 109 年 月 日

附件四 開放資料清單

分類	圖名	類型	備註
公共資訊	最小統計區圖	SHP	全國及各縣市之最小統計區圖(內政部統計處建置一「統計區分類系統」,包括最小統計區、一級發布區及二級發布區,為一小統計區域之概念。)
公共資訊	統計區單歲年齡組學齡人口統計/統計區 15 歲以上人口性別與婚姻狀況統計	XML	統計區內相關人口統計資料。
公共資訊	109 年度 1726 條土石流潛勢溪流圖/ 109 年度 1726 條土石流潛勢溪流影響範圍圖	SHP	提供 109 年度 1726 條土石流潛勢溪流流路圖及土石流潛勢溪流影響範圍圖 shp 下載檔案。(TWD97)
公共資訊	台灣電力公司_再生能源各場址資料	CSV	提供台電公司再生能源各場址名稱、製造商、型號、容量、安全調度日(併聯且發電時數達 96 小時)、地址、座標。
交通及通訊	中華郵政全國營業據點	CSV	中華郵政公司郵務業務相關資訊(含局名、郵務電話、營業時間……等)。
交通及通訊	即時交通事故資料(A1 類)	CSV	A1 類:造成人員當場或 24 小時內死亡之交通事故。
生活安全及品質	區域性地下水水質測站位置圖	SHP/KML	顯示環保署設於臺灣本島的區域性地下水水質監測站位置。
生活安全及品質	公害陳情警示區域範圍圖	SHP/KML	依據環保報案中心公害陳情案件管理系統中被陳情對象地址座標位置。
生活安全及品質	空氣品質監測站基本資料	SHP/KML/CSV	環保署設於全國空氣品質監測站之基本資料;包括測站名稱、測站類別、座標、地址等。