

國立交通大學第一屆印尼國際志工I-DO團成果報告書

2010年8月



目錄

壹、計畫簡介.....	1
貳、計畫完成度.....	5
一、建置 OIC 的中文網站	
二、地理圖資系統的建立	
三、數位教育暨保育營隊	
四、綠色能源	
參、團員心得分享.....	23
肆、檢討與未來展望.....	51
伍、I-D0 團財務狀況.....	59
附件一： 中文網站翻譯稿.....	60
附件二： 2010 交大印尼國際志工團保護印尼熱帶雨 林與紅毛猩猩海外志工計畫贊助企劃書.....	83

壹、計畫簡介

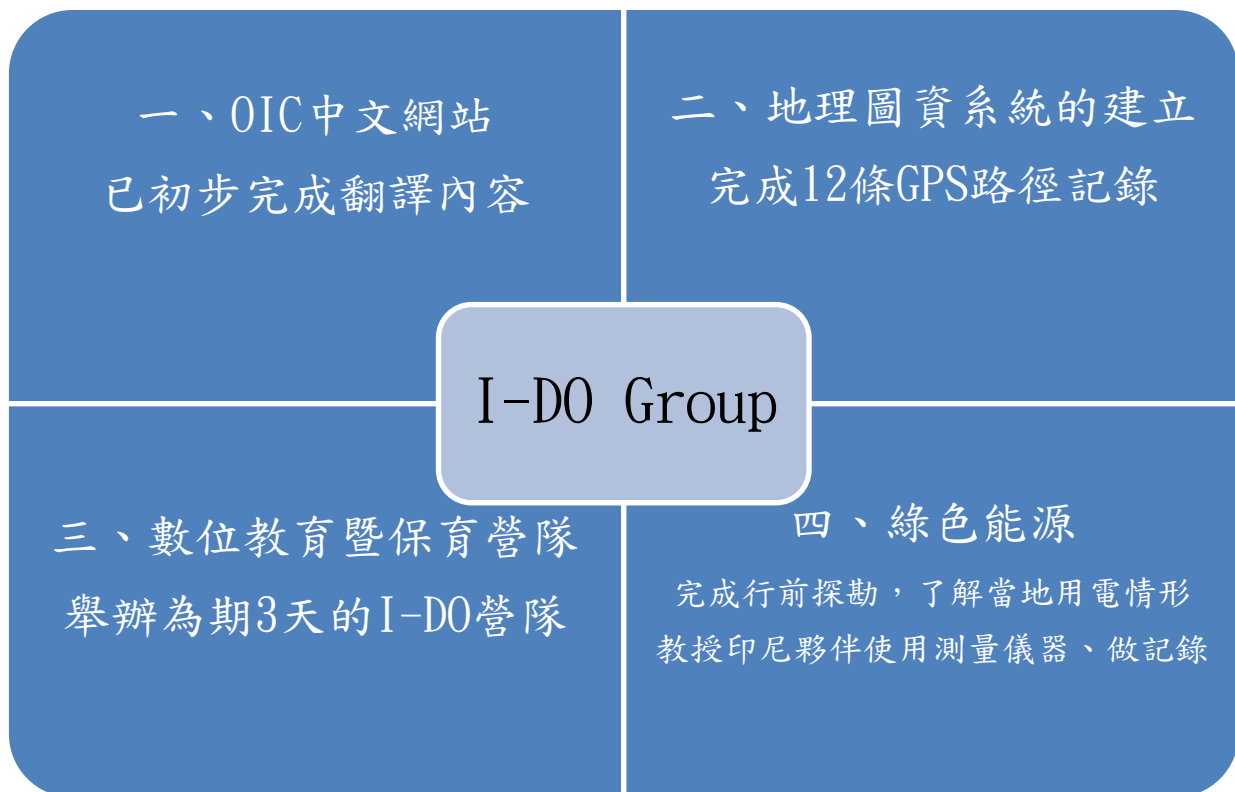
時間	內容	時間
行前籌備	團員招募： 1. 志工招募說明會 98 年 12/29 2. 網路報名 99 年 1/15 至 99 年 2/1 3. 第一階段書面審查 99 年 2/1 至 99 年 2/8 4. 第二階段面試 99 年 2/22 至 99 年 2/26	A. 招募具有 a. 基本英語能力 b. 獨立思考能力 c. 服務熱忱，的同學為志工團團員。 B. 第一階段書面審查後，入選 24 人。 C. 第二階段面試後，預取 16 人。
	訓練課程(行前研習)： 1. 基礎培訓 99 年 2/27 至 99 年 2/28 2. 專業培訓 99 年 3/3 至 99 年 5/19 3. 行前集訓 99 年 7/7 至 99 年 7/9	A. 基礎培訓 a. 志願服務法規之認識 ---志願服務法理念與實務。 b. 志願服務倫理---國際志工（清大迦納團）服務精神與價值分享。 c. 志願服務發展趨勢 ---從科學志工延伸全球志願服務發展。 d. 自我瞭解與自我肯定---企業投身公益、落實社會責任理想。 e. 志願服務的內涵 ---印尼國際服務交流經驗談。 B. 專業培訓 a. OIC 簡史、主要任務與重要成員介紹、認識紅毛猩猩。

		b. OIC 網站翻譯及實作。 c. CDOC 之 T4CD 方案評估、認識綠色能源。 d. 保育示範營隊課程大綱、教案合作設計。 e. Google Maps 功能介紹與 GPS、GIS 多媒體圖資整合應用。 f. 參訪屏東科技大學保育類野生動物收容中心。 C. 行前集訓 a. 簡易印尼語暨印尼文化課程。 b. 邀請台灣的印尼大學生，進行「資訊科技融入雨林和紅毛猩猩保育教學示範營隊」試教。 D. 經過審核檢定，最後錄取 13 人。
行前探勘	99 年 6/17 至 99 年 6/24	營期時活動、生活場地及器材探勘與服務內容確認及食宿安排。
計畫執行	99 年 7/15 至 99 年 7/29 <u>行程安排：</u> 1. 07/15(四)：出發。 2. 07/16(五)：從新加坡轉機至棉蘭。 3. 07/17(六)： - 從棉蘭搭車前往 Bukit Lawang 服務地點 - 營隊服務期間，團員生活事務籌備	A. 利用 Google Earth 及 Google Maps 等資訊定位系統，為 Bukit Lawang 建立正確的電子地圖。 B. 在印尼 Bukit Lawang 地區舉辦為期 4-5 天的營隊。教案包括資訊科技及保育觀念。

	3. Home Stay Check in 並認識 Home Dad 和 Mom 4. 07/18(日)： 1. 早上和 Home Mom 一起走訪村莊記錄當地路線 2. 下午和導遊一起參訪 GLNP 並 trekking、沿途拍照記錄路線 5. 07/19(一)： 1. Panut 介紹 OIC 以及其投入的 project 2. 國網中心的<u>郭嘉真</u>老師的志工經驗分享 6. 07/20(二)： 1. 拜訪當地一所高中，會見副校長和老師們，藉此了解學生學習狀況 2. 人社系<u>蔡晏霖</u>老師印尼生活經驗分享 7. 07/21(三)： 1. Home Stay Check out 與 Home Dad 和 Mom 道別 2. 青草湖社區大學<u>賈維平</u>執行長帶領 BCUA、OIC、NCTU 進行三方意見統合和分工合會議 8. 07/22(四)： 1. 探勘營隊活動地點並進行場佈 2. 和 OIC 夥伴進行營隊課程試教和翻譯 3. 營隊課程講義做最後的修正和確認 9. 07/23(五)：示範營隊教學(1) 10. 07/24(六)：示範營隊教學(2) 11. 07/25(日)：示範營隊教學(3) 12. 07/26(一)： 1. 團內檢討會	C. 在舉辦「資訊科技融入雨林和紅毛猩猩保育教學示範營隊」的同時，培育當地種籽教師，促使環境保育之觀念能透過種籽教師之傳承而永續發展。 D. 進行環境調查和能源評估，開發小型再生能源，以協助雨林數位機會中心之永續發展，並解決目前該中心電力匱乏的困境。
--	---	---

	2. 和 OIC 夥伴一起針對營隊做檢討，以及討論未來合作方向 13. 07/27(二)： 成果彙整與搭車前往棉蘭 14. 07/28(三)： 營隊成果與資料彙整 15. 07/29(四)： 回程	
成果彙整	99 年 7/31 至 99 年 9/31	A. 將在印尼當地的數位影像剪輯製作成短片。 B. 利用社群及網站，將當地的真實情況用文字和圖片呈現。 C. 透過成果發表會和經驗分享，使得計畫得以永續發展且能夠在未來更專業。

貳、計畫完成度



一、 建立 OIC 的中文網站

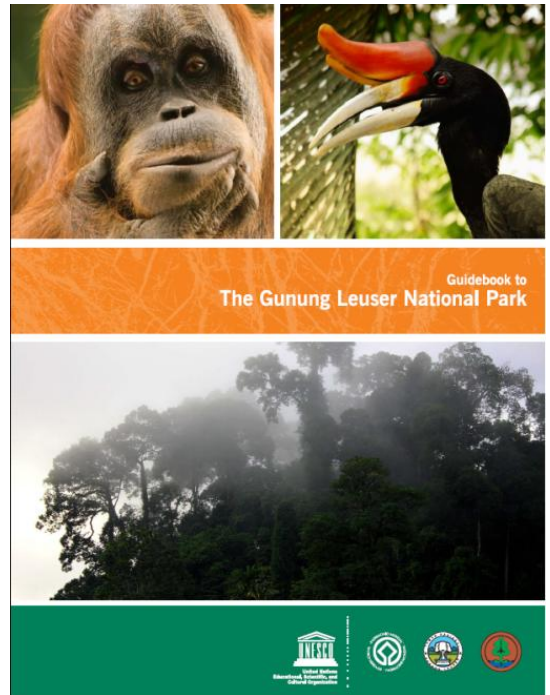
網路上以 Orangutan Information Centre¹（簡稱O I C）為首之印尼紅毛猩猩保育網站，目前皆僅以英文呈現；故為善用網際網路無遠弗屆的力量，以讓更多人知曉印尼熱帶雨林及紅毛猩猩之生態保育的重要性、急迫性，以及其他待解決之人力和物力需求，並讓廣大的華人世界亦能獲悉熱帶雨林保護與紅毛猩猩的議題，因此，本年度的服務計畫之一即為O I C建立中文網站，藉以宣揚相關之環境議題，並作為中文資訊之傳遞平台。

（一）、翻譯內容：

該中文網站之專業內容部份，係翻譯自 Orangutan Information Centre 之線上出版品 Guidebook to the Gunung Leuser National Park；翻譯工作已於專業培訓初期（2010 年三月）完成，翻譯成果請參照附件一。

(二)、翻譯內容大綱:

1. 古農列尤澤國家公園背景介紹
2. 古農列尤澤國家公園與古農列尤澤生態系統的生態多樣性
 - 植物
 - 動物
 - 對人類有用的資源
3. 生物多樣性在古農列尤澤國家公園的威脅
 - 消失的種類
 - 棲息地的喪失
 - 人造林與生質能
 - 非法野生動物交易
 - 公共建設發展



(三)、後續進度

1. 版權

由於該網站係翻譯自 O I C 之線上出版品，故本身仍存有版權歸屬的問題；尚待該單位之執行長 Panut 先生抵臺灣後（預計 2010 年九月），將進一步商討與解決版權等相關問題。

2. 內容審核

由於中文網站內容皆翻譯自英文出版品，但因語言關係，O I C 一方並無法協助檢核中文內容效度的部份，故在各專有名詞的正確性上仍有待臺灣方面之專業人員檢視；此部份將預計於日後（預計 2010 年八至十月）商請屏東科技大學裴家騏老師一方協助處理之。

3. 網站規劃

該中文網站預計掛於青草湖社區大學發展協會之網域中，其名稱與網址目前暫訂如下：

網站名稱：印尼紅毛猩猩專業保育知識網

網址：<http://wiki.fcu.org.tw/index.php/%E9%A6%96%E9%A0%81>

待 2010 年底，該協會之網頁重新建構後，預計於十一月至十二月期間，重新規劃最終版之網址以供永續使用。

4. 後續時程規劃

O I C 中文網站之後續時程規劃如下圖所示：

OIC 中文網站時程規劃						
2010 年	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
出團服務	-----					
商討版權問題		-----				
網站內容審核		-----				
網站建置					-----	

二、地理圖資系統的建立

利用 GPS 等資訊定位系統，為印尼 Bukit Lawang 地區畫出正確的電子地圖，建立網路社群，分享 Bukit Lawang 的真實環境、讓世界看見雨林。

(一)、GPS 路線記錄：

為了解印尼 Bukit Lawang 地區村莊的故事以及環境變遷，我們特別邀請寄宿家庭的家長帶領我們一起記錄屬於他們的村莊故事。團隊夥伴們依據寄宿家庭分成三大組，各別由寄宿家庭家長帶領走訪村莊，在走訪過程中，團員們透過與寄宿家庭成員的互動以及村民的熱情款待，記錄村莊及村民最真實的一面。

古農列尤澤國家公園為 Bukit Lawang 當地非常具有觀光價值的雨林地區之一，但由於沒有適當的管道將古農列尤澤國家公園讓世界各地看到，以至於這塊土地一直沒有發揮其觀光價值，世界看不到我們其實擁有這麼一塊美好的土地。團隊夥伴在古農列尤澤的導遊帶領之下，分成兩條路線一步一腳印記錄下雨林的點點滴滴，以及紅毛猩猩復育過程，讓世界正視雨林以及紅毛猩猩保育的重要。

記錄地點	數目	備註
(營前) Gunung Leuser 國家公園	2	
(營期) Gunung Leuser 國家公園	4	
拜訪鄰近高中	1	
Bukit Lawang 商店街-CDOC 路線	1	
Home stay 村莊	4	1. 榴槤園 2. 稻田 3. 村莊外圍 (棕櫚種植情況) 4. 村莊到國家公園大門 (背包客旅遊路線)

(二)、圖資放置平台－照片與路徑

1. Blogger: 2010 I-Do Camp (<http://2010i-docamp.blogspot.com/>)

2. 地圖日誌：與您交猩-與交大國際志工一同守護印尼雨林

<http://www.atlaspost.com/act/orangutan/>

(三)、後續時程規劃

GPS 圖資時程規劃						
2010 年	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
出團服務	-----					
完成路徑照片上傳		-----				
建置網站		-----				
記錄網站瀏覽人數			-----			

三、數位教育暨保育營隊

- 在出隊期間舉辦「雨林和紅毛猩猩保育示範營隊」，以數位科技為工具，讓環保和保育意識深植印尼下一代的心中。另外，我們將在營期間培育種籽教師，使環境保育概念得以永續發展。
- 使用免費、且廣受世界各國國際志工推崇的 Linux 自由軟體做為資訊教學媒介，使當地小學生能利用網路和各種自由軟體，與世界溝通、接軌。
- 利用資訊科技，使當地小學生學習保育新知，並以更廣博的角度看待環境保育。

- 營隊地點：印尼 Bukit Lawang
- 參加對象：Bukit Lawang 附近的兩所學校(一所私立高工、一所公立高中)之高一、高二學生。
- 活動內容：舉辦了為期三天的 I-DO Camp，I-DO Camp 的名稱是由三個英文字的開頭所組成：Information、Digital 和 Orangutan，顧名思義，這個營隊主要是提供印尼高中生關於數位資訊、環保生態概念以及古農列尤澤國家公園(以及其著名的紅毛猩猩)的課程和活動。

(一)、I-DO camp 活動/課程設計

分類	環境保護概念
活動/課程	GLNP 介紹
內容簡介	簡單介紹印尼古農列尤澤國家公園(GLNP)，並透過是非搶答題讓學生在參訪國家公園之前先了解注意事項
成效	學生對於搶答遊戲十分熱衷投入，相信他們都已將關於進入國家公園的注意事項與生態保育觀念銘記在心。
活動/課程	參訪 GLNP
內容簡介	帶領印尼學生進入 GLNP，並指導他們使用數位相機和 GIS 路線記錄器記錄旅途。同時聘請當地導遊為學生詳細解說國家公園與其內部之生態系。



成效	貴為世界遺產之一的古農列尤擇國家公園保存雨林和其生態，當地居民通常只會到餵食平台前看 feeding show，只有外國遊客會深入 trekking，真正去認識、感受雨林。藉由這次營隊的機會我們帶著印尼高中生們一起 trekking 並透過導遊的介紹讓他們更認識 GLNP 和雨林，同時宣導熱帶雨林與其生態系的重要性。
活動/課程	GLNP 地圖製作
內容簡介	製作兩張全開紙大小的 GLNP 地圖，由學生分組以蠟筆繪圖完成地圖。
成效	讓學生繪出參訪 GLNP 所觀察到的一切。作品完成後貼於 CDOC 電腦中心的牆上，讓來使用電腦的遊客能夠透過孩子的創意一窺 GLNP，並讓當地人瞭解自己所處的周遭環境是如此重要的雨林生態系統，在年輕的下一代心中埋下保育的種子。
活動/課程	營歌教唱
內容簡介	以「王老先生有塊地」的旋律，我們用英文編了一首關於此營隊與資源回收等環保概念的營歌。

成效	以音樂加深學生對環保觀念的印象—唱中學習！
活動/課程	荷蘭木偶劇團秀
內容簡介	OIC 夥伴邀請來自荷蘭的木偶劇團為大家表演關於拯救紅毛猩猩的木偶劇。 
成效	用戲劇呈現的方式，讓小朋友知道不應該擅自捕捉紅毛猩猩，愛牠就是要讓牠在雨林生活。
活動/課程	生態教育遊戲
內容簡介	(1)用吸管蓋房子 分成四組，每組發 3 包吸管，要做出一個房子，除了吸管不能使用其他東西。 做出來之後再分別比較哪一組做得最高，最能承受重物，最有創意。 (2)撿花生 分成四組，每組發一把花生豆。遊戲有三輪，每一輪每個人可以決定拿幾個花生，之後再給每一組剩下花生的一倍數量，看最後經過三輪之後哪一組的花生會剩下最多。 (3)撿葉子觀察雨林的顏色 發給每個人 A4 紙(貼上雙面膠)，讓小朋友藉由蒐集花或樹葉的同時觀察雨林、了解雨林。
成效	透過遊戲互動的方式 (1) 教育小朋友團結的力量大。 (2) 教育小朋友對於自然資源要珍惜，取足夠使用的量就好，不應該過度使用，否則自然資源很快就會枯竭。 (3) 讓小朋友知道雨林豐富的不只有顏色，而且具有生物多樣性。

分類	資訊數位學習
活動/課程	數位相機教學
內容簡介	教印尼學生使用並實際操作從台灣帶來的十台數位相機。
	
成效	讓孩子們在參訪 GLNP 時可使用數位相機留下自己珍貴的影像，也是課程使用的素材之一。
活動/課程	Writer 教學
內容簡介	教導學生使用文書處理軟體 Writer 撰寫日記與參訪 GLNP 之心得與收穫。
成效	根據當地高中老師表示，文書處理軟體如 Word 和 Excel 為高中生畢業進入職場後最需要用到的。而 Writer 在自由軟體中的角色相當於 Microsoft Word。
活動/課程	Blogger 教學
內容簡介	介紹部落格的功能與效用，並設立一部落格讓學生將在 Writer 整理好之文章以及參訪 GLNP 之照片上傳發表。
	

成效	1. 部落格在網路世界中的影響力占有一席之地，期望印尼高中生在學會如何經營部落格後能夠加以利用並以此向世界介紹自己美麗的家園。 2. 學生們設立的 Blogger 部落格網址，裡面有學生們的作品，包含日誌和照片，以及古農列尤擇國家公園的 GIS 路線圖。http://2010i-docamp.blogspot.com/
活動/課程	GIS 教學
內容簡介	教導學生使用 Google Map、Earth 等軟體彙整參訪 GLNP 之路線紀錄和照片，並將成果上傳至部落格。 
成效	GIS 為此次志工團的中心目標，我們希望將台灣進步的 GIS 技術帶到印尼，為當地村莊和國家公園製作結合 Google Earth、Google Map 和影像的數位路線圖，並將其發布在網路上供全世界的人瀏覽。
活動/課程	Gmail 教學
內容簡介	介紹 E-mail 的使用，指導學生申請屬於自己的 Gmail，並透過小遊戲教學生收信、寄信、通訊錄、即時通等功能的使用。
成效	E-mail 具備快速、方便、低成本、高安全性以及重複利用性等優點。將印尼高中生引領入 e 化世界，未來能夠更方便與其他國家聯絡溝通。

分類	文化交流
活動/課程	認識台灣
內容簡介	由照片、影片和搶答遊戲介紹台灣的文化與食物。 
成效	此趟志工之旅不只是把資訊技術帶到印尼，更是兩個不同文化交流的好機會。我們成功的激起印尼未來菁英對於台灣的好奇心。
活動/課程	印尼傳統舞蹈
內容簡介	來自棉蘭某大學的學生為大家帶來精彩的印尼傳統舞蹈表演。 
成效	台印文化對等的交流
活動/課程	團康遊戲
內容簡介	將台灣營隊的團康遊戲翻譯成英文以及印尼文，和印尼學生一起進行遊戲。
成效	一大群人在一起時既可炒熱氣氛，又可拉近大家的距離，讓所有人更熟悉彼此。

(二)、種籽教師

I-D0 營隊包含各式各樣的活動，希望把環境保育觀念傳承給印尼下一代菁英。很可惜的是，這次的營期只有一位高中的體育老師和一位副校長全程參與營隊活動。

關於培育種籽教師，我們後來與印尼夥伴討論之後，瞭解這部份執行上確實有困難，因為高中老師很難配合營隊的時間，他們通常只有晚上有時間來上電腦課，因此營隊需要重新設計，除此之外，如果要邀請老師來上課還必須先付錢給老師，將會多一筆費用的支出，未來可能還是以高中生為對象。

四、發展綠色再生能源

- **CDOC 永續經營**

進行環境調查及分析、評估 T4CD (Technologies for Conservation and Development)，以協助雨林數位機會中心 (Conservation and Digital Opportunity Center，簡稱 CDOC) 之永續發展；並針對開發小型再生能源之方案進行需求評估，以解決目前該中心電力匱乏的困境。

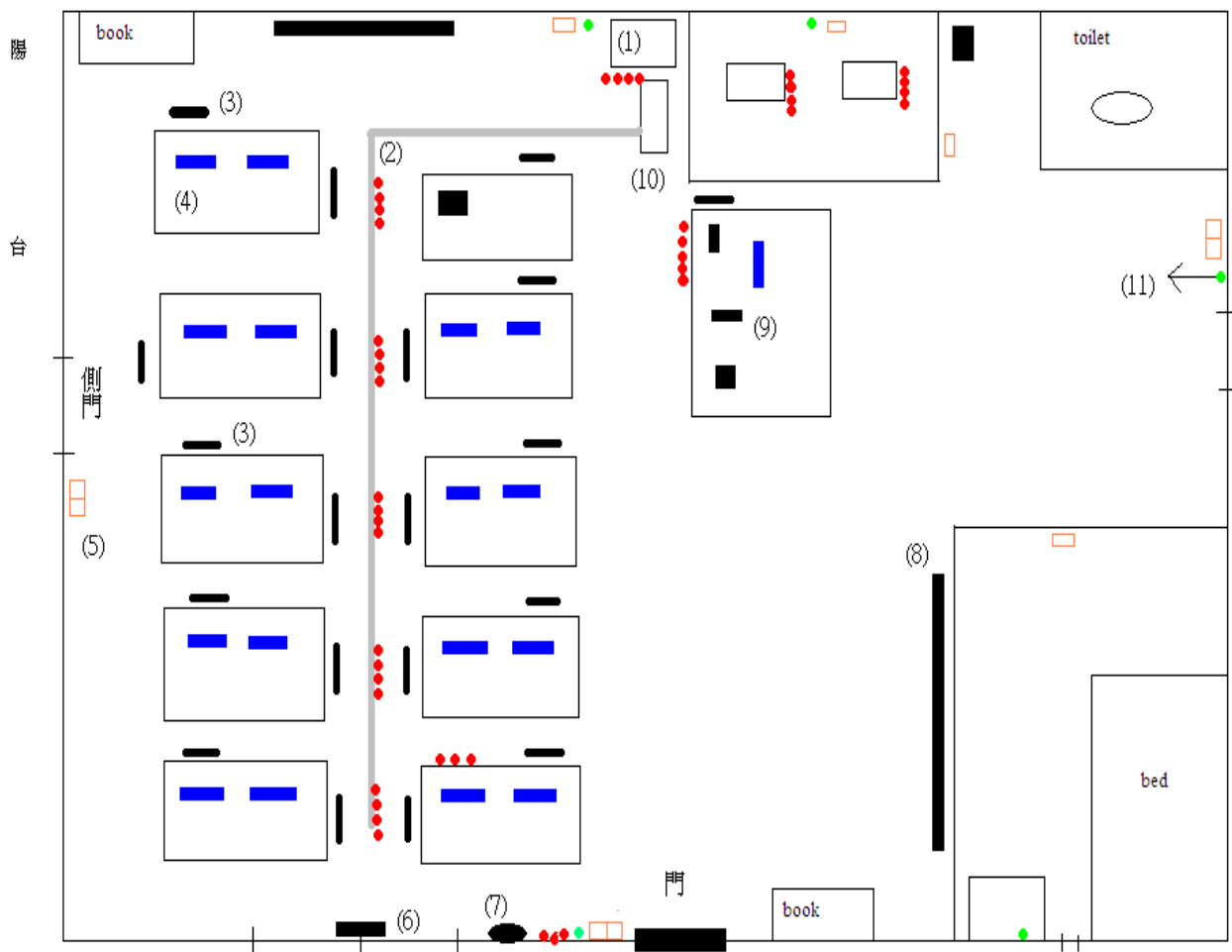
- **幫助當地穩定供電**

透過綠色再生能源發電，提供 Bukit Lawang 的居民穩定的電力。

(一) 行前探勘的環境評估

目的：瞭解 Bukit Lawang 雨林數位學習中心(簡稱 CDOC)的設備用電，以及當地氣候狀況。

1. CDOC 內部配置圖



2. CDOC 設備清單

項目/編號	數量	備註
燈泡	10	大門外*1+室內*3+辦公室*1+房間*1+廁所*1+飲水區*1+陽台*1+左側*1
桌子	13	電腦區*10(長：121CM，寬：53CM，高：75CM) 櫃檯區*3(長，180CM，寬：90CM，高：73CM)
椅子	25	電腦區*20、櫃檯*2、辦公室*3
延長線(2)	11	(3孔)：電扇旁*1、電腦區(最後一個)*1 (4孔)：電腦區*5、穩定器*1、辦公室*2 (5孔)：櫃檯*1
插座孔(11)	6	布幕旁*1、門口*1、窗戶旁*1、辦公室*1、房間*1、 廁所門口旁*1
開關(5)	7	側門旁*1、穩壓器旁*1、辦公室*1、辦公室側面*1、 廁所外*1、房間*1、正門旁*1
冷氣(6)	1	
穩壓器(1)	1	
電風扇(7)	1	
投影機	1	
白板(8)	3	
水幫浦	1	
印表機(9)	1	
書櫃	2	
柴油發電機	1	
數據機(10)	1	
集線器	1	
桌電主機(3)	20	電腦區*19 櫃檯區*1
桌電螢幕(4)	20	電腦區*19 櫃檯區*1

3. 目前 CD0C 的發電方式：政府供電不穩，以柴油發電機輔助

項目	照片
發電機 & 電池	   發電機電池



4. 綠色能源評估－和吳信達學長討論後的結果

發電方式	可行性	備註
太陽能	可行	當地氣候日照時間長，午後或晚上不時會下雨
燃料電池	可能可行	目前技術還不成熟
水力	不適合	當地沒有水庫或高度差夠大的河流、或蓄水區
風力	不適合	當地氣候幾乎沒有風，風力發電設備維護費高

(二) 出團採訪 OIC 工作人員

1. 當地現況：

- 政府電力不穩，時常跳電以及地區限電
- 一星期有六天會跳電，每天會跳電 2~3 次，每次跳電約 4~6 小時
- 早中晚都有跳電或停電的可能
- 總開關控制使用柴油發電或政府供電兩者間的切換

2. 解決辦法：

- 柴油發電機可以供應所有設備的用電量
- 明年會購置 UPS 系統，作為跳電的緩衝

(三) 量測儀器教學和實作

1. 記錄表格設計(部分表格)

Year&Month:2010 August	Example			Place:
Time/ Date				
07:00:00 AM	19			
weather condition	Sunny			
Measuring Place	internal	external	roof	
temperature(celsius)	36			
Humidity(%)	52			
sunlight(Lux)	53000			
12:00:00 PM				
weather condition				
temperature(celsius)				
Humidity(%)				
sunlight(Lux)				
05:00:00 PM				
weather condition				
temperature(celsius)				
Humidity(%)				
sunlight(Lux)				
Sign (the person who record the data)				

2. 量測實作

項目	照片
室內溫濕度	

室外溫濕度



屋頂溫濕度



室外日照度



數據紀錄

(四) 後續時程規劃

1. 九月初印尼夥伴會回傳八月份的紀錄數據，我們將會和交大研究太陽能相關實驗室合作。
2. 一位印尼夥伴(Mulyadi Pasaribu)九月中旬來台灣實習，我們將安排他與實驗室會面，討論未來合作方式。
3. 需要花一年的時間做量測數據的收集，我們將會定時追蹤和確認。

綠色能源時程規劃						
2010 年	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
出團服務	-----					
八月份記錄數據回傳			-----			
安排印尼夥伴拜訪交大			-----			
尋找未來合作實驗室			-----			
定期追蹤數據回傳動向			-----			

參、團員心得分享

團長：科學管理研究所 廖佑笙

懷抱著滿腔熱血希望能夠增加國際經驗，並且想要藉由服務的過程去學習、體驗更多所謂課本上學不到的知識的我，毅然決然決定加入交大印尼國際志工。從招募的說明會開始，聽到紅毛猩猩保育以及現在最夯的全球暖化雨林保護的議題，更讓我對於這塊領域充滿濃厚的興趣。

很榮幸地能夠順利甄選上加入印尼國際志工，並且擔任團長和大家一起努力。當我知道我們團隊中十幾位團員只有兩位男丁，我就對於未來充滿不安及緊張，並且深深體會到「男人真命苦」的真諦，但心中那把志工的熱火可沒那麼容易就熄滅的。其實最大的挑戰在於大家來自不同的系所，又橫跨了許多年級，所以短期間內大家要湊足一起工作的時間相對較困難，但在一次次的志工訓練以及共事中，大家彼此的默契以及我們的目標也就漸漸堆砌了起來。

這項志工活動可不是只有出國服務的部分而已，除了將 OIC 官方網站翻譯為中文讓更多華人能夠了解到相關的議題，並且帶動當地觀光、提升地方自我認同的意識。此外，為了貫徹我們永續發展及對紅毛猩猩的關懷，我們還舉辦了校內募零錢、發票、二手數位器材暨留言祈福的活動。看著交大的學生熱情地給予我們鼓勵及祝福，以及知道我們勸募消息後的熱情民眾，不僅有學生熱情幫我們募集所上堪用的二手數位器材，就連教授、園區的主管也都很熱情地幫助我們收集資源，讓我們將愛心送到屏科大野生動物收容中心以及印尼當地，將交大相關人員的愛心昇華為更永續的發展。



由於是在國外進行服務的工作，人生地不熟的，生活上的細節可不能馬虎。於是我代表著整團的同學與老師一同到印尼進行探勘，確定生活上的一切事項，以及彼此合作的目標確立與我們的實際執行方案。對於一開始聽到這個消息的人

來說，腦海裡浮現的第一個念頭應該會是：「真好！可以多出國一次耶！」包括我也不例外。但後來才發現原來這項工作一點也不簡單，不僅要在全英文的環境下去進行討論、報告，也要一個人操弄著整個團隊的生殺大權，其實壓力還真不小。正所謂天將降大任於斯人也，必先苦其心志…但我覺得這樣的經驗卻讓我學習到了很多，也增加了自己的抗壓性及彈性。尤其是看到了印尼當地的夥伴忙著奔波，很鉅細靡遺地幫我們處理很多當地的事務，畢竟他們是當地的生活專家，這也讓我們看到了印尼人富有彈性及樂觀的做事風格，但在他們揮灑的汗水底下，就讓我漾起了一絲絲的感動：為什麼他們要替我們做那麼多？我認為他們也希望能夠讓更多的人進入志工的世界，在我們心中播下小小的志工之苗，等待有朝一日我們也能夠讓這樣的力量，永恆地持續下去。我的心被撼動著，我的志工之苗被啟發了，頓時我了解了志工精神並不只是一種犧牲、奉獻，還有更大的成分是分享、希望！

正式出團其實是頗令我緊張的。畢竟整個團隊有十個女生，加上團體行動也沒有那麼方便及簡單，但所幸我們的女團員個個精明幹練，不論是在適應環境、吃苦耐勞的程度，都比我想像地好很多，因此也讓我們의 志工服務能夠順利完成。其中一個服務目標因為是要替當地建立起地理圖資系統(GIS)，所以我們還選擇了居住在當地的 homestay，我是居住在一個英式家庭中(男主人是英國人，女主人是印尼人)，所以語言溝通不太是問題，但就是能夠訓練自己去聽、去說英文，感受到印尼人的熱情與親切，突然有種我們在印尼也有個家的感動。對於當地村莊的 GIS 建立，我們是請 home mom 帶我們去走村莊(印尼文叫 clearing clearing)，就像小時候吃飽飯會跟奶奶在家裡附近散散步一樣，整個村莊大家幾乎都彼此認識，能夠很愉快的交談，或許我們早已沒有這樣的習慣，但這樣傳統社會的生活，的確是把人的生活拉得更近了，讓我不禁開始反思人與人之間互動的關係。Home mom 還跟我們說，其實她自己平常不會去逛的某些地方，也因為要帶領我們去走訪，而有了這樣觀看的機會，看著她滔滔不絕講著自己村莊的故事，我看見的是這種想要把自己家鄉介紹給外地遊子的愉快心情，所以我們也聽得津津有味，並且感受到當地濃厚又熱情的人情味。



而此次出團的重頭戲—營隊，更是一大挑戰，也是把我們和 OIC 夥伴距離大

為拉近的契機。很難想像，自己正操著一口英文教著小朋友如何使用 email，可別覺得這些小朋友很遜，確實是有許多小朋友連電腦開機都還不會，但卻有用手機使用 facebook 的經驗，因為在印尼幾乎人手一個 facebook，並且隨時上傳、分享自己的資訊。雖然剛升高中的小朋友們也不一定能夠說出流利的英文，但他們利用表情還有利用我們學的簡單的幾句印尼語，卻也讓我們互動頻繁而有趣，在營隊的最後，看到這群藝術天份高的小朋友們畫出的國家公園地圖以及聽到他們唱給我們聽的歌，心中的感動不禁滿溢，澎湃地不能自己。

看著小朋友們學習新知識的滿足笑靨、聽著小朋友津津樂道地說著印尼當地故事的神采飛揚、看到小朋友對於中華文化及台灣風情的好奇表情，以及聽著小朋友一次又一次複誦著我們的 slogan「Yes, I do!」，我的臉上也不禁綻開笑容。曾經在志工訓練聽到的一句印尼大學生看到國際志工去印尼服務所說的話：「連外國人都無私奉獻地來幫助我們了，那我們自己不該為自己的土地付出些什麼嗎？」此時我終於感覺到，原來我也成為了播下志工種子的那個人，原來要實現自己的夢想聽起來那麼困難，卻又那麼簡單，當然也期待著這些小種子們，能夠趕緊成長茁壯，並將這樣的志工精神讓更多人受到感染。



在還沒出團前，也許因為一直無法實地去接觸到當地的文化及人們，對於文化差異是特別緊張的，擔心較為保守的穆斯林文化會不會讓我們容易觸犯禁忌、擔心語言不通是否會讓我們詞不達意而合作不愉快、擔心不同的工作態度是否能夠讓我們如期達成目標等等。但實際上到了印尼之後，才會發現固有的差異是存在的，但其實雙方可以從共事及磨合當中，去找到所謂適合彼此的工作模式。而我自己覺得有趣的體認是在台灣一直被告誡「不要認為他們落後」的觀念，我以為我早就將這樣的觀念植入心裡，但其實當你會這樣想的時候，就已經不是將彼此放在同樣的平面上去比較了。不妨這樣說：在我們使用「經濟發展」的尺度來衡量彼此，也許他們是經濟程度不如我們，但他們仍然有許多值得我們學習的地方，諸如不同的社會發展、文化差異、人文藝術以及蘊藏豐富的自然資源等。當我這樣去思考之後，我才體認到自己是真的將彼此放在同一個平台，彼此去尊重、去欣賞、去體驗對方。這樣的心境轉換，也是在這次志工活動中很令我震撼

且學習到很多的部分。

回到台灣，並不是志工活動就此劃下句點，而是另一個嶄新的開始。為了能夠讓我們交大印尼國際志工進行長期的永續服務，我們仍然利用網路平台和 OIC 建立長期的合作關係。在 facebook 上，我們像是好朋友可以彼此分享故事；在談志工事務上，我們又像有默契的合作夥伴。而在這樣回台後的彼此聯絡，也讓我們更有動力繼續為我們的志工服務進行永續方案的推廣，期望能將這樣的計劃更加發揚光大。

在这一切的志工活動中，其實是由很多人的努力及心血所堆積起來的，我們這群學生就像在台前的表演者，在眾目睽睽下努力著，受到褒獎、受到鼓勵，在此我也想特別感謝科管所對於我的支持與鼓勵，與同學們對我的包容及贊助，以及我的指導教授徐作聖教授對於我在能源產業方面的指導，讓我在「綠色能源」這塊目標更能夠輕易了解，也更有 sense。國內許多機構及團體，與許多老師的傾囊教授，也讓我們的心靈更加富足，讓我不禁感嘆：我們真是一群幸福的孩子，擁有那麼多的資源支持我們的夢想。

每個人聽到我跑來參加國際志工，幾乎都是說「志工耶！真看不出來你這麼有愛心！」但我覺得像是交大印尼國際志工這樣以「數位科技資源分享」為主軸的服務目標，主要靠的則是分享以及教學，這和大家眼裡的一般志工或許有所不同，但來一趟交大印尼國際志工，絕對會是值得你一輩子惦記的回憶。現在，我會跟你說：「國際志工，一定沒有你想像中簡單；但國際志工，一定也比你想像地更值得去付出、去體驗！」



副團長：外國語文學系 鄧詩瑩

寒假時，我曾以個人志工的身分前往蘇門答臘島的第二大城巴東擔任英語教學志工，此次暑假再次踏上印尼，除了原本的熟悉感，心中的期待更是讓我忘了旅途的困頓，只想睜大眼飽覽別於前趟經驗的一切。

身為蘇島第一大城，棉蘭比巴東更為繁華、喧鬧，人車熙攘的程度，讓坐在車內的我們看得既膽顫心驚，又佩服印尼人亂中有序的高超駕車技術。此外，華人的口數也特別高，在當地多經營商店且家境富裕，當走在街上鮮少感到像之前於巴東時，當地人好奇地猛盯著瞧或是新奇地嘻笑招呼的感覺，可見華人在棉蘭市是多麼常見的人口，而市中心廟宇的佇立更突顯了當地華人的規模和鞏固力。在棉蘭暫留一晚之後，我們便前往 Bukit Lawang，沿途脫離都市塵囂的自然風光讓人心曠神怡，但越接近目的地，路旁的景觀逐漸地被成片整齊聳立的油棕樹給取代，當下親眼見識到印尼綠地被生質作物佔領的震撼，遠比在台灣看影片報導真切了許多，這才親身體悟到所謂森林砍伐的傷痛是多麼的驚人！

住在 Bukit Lawang 時再次體驗了 homestay，這次的寄宿家庭是當地一戶不通英語的老夫婦家，雖有語言上的障礙，但卻讓我們更深刻體會了道地的印尼人生活，無論是寄宿媽媽的料理好菜、祖孫之間的親情之樂，亦或是我們與他們微笑互動雞同鴨講的相處過程，都讓每一晚成了我們難忘的回憶，而隊友與寄宿媽媽密籌的印尼版生日快樂曲與超過應榴槤饗宴更陪我在期間度過了人生最難忘的生日；人跟人之間最真誠且單純的交往，更能體現跨越種族、語言等藩籬的情感，雖樸實卻格外令人深刻。此次印尼服務之行，與人的相處可說是最大的收穫之處，除了寄宿家庭的愉快體驗之外，與 OIC 夥伴共事的過程中也讓我見識到了印尼人的工作態度並體悟尊重文化差異的必要性。有別於台灣人謹慎仔細、重守時的團隊態度，印尼人如同其他熱帶國家的人們有著較樂觀、悠閒的工作態度與生活觀，因此在舉辦營隊時我們雙方常出現做事態度不同的小摩擦甚至是誤會，追根究底都起因於雙方工作文化的不同，但經過此次的合作，也都讓雙方了解了彼此的做事文化，並為未來的合作建立了進一步的認識與方法，這樣難得的跨國合作經驗對於面對全球化的我們有著極大的幫助，能夠讓我們真切地體會與不同國家背景的人共事時須面對的挑戰與應抱持的態度，對於我們未來出社會工作或待人處世都是絕佳的學習，相信對 OIC 的夥伴，也是一種文化體驗的衝擊吧。

同時，我們在營隊學生和老師身上也學到了許多，雖位於資源貧乏的偏鄉地區，但我在他們的身上看到了更多獨立、好學與積極的個性，有的學生利用假日主動找機會與外國人磨練英文，因而練就了一口流利的好英文，有的則是乖巧認真，努力地把握每一分學習的機會吸收知識，或許是了解自身機會的難得因而特

別努力，專心的程度反觀我們甚至有所不及，而老師和校長親自出席陪同課程的精神也讓我見識到了他們十分重視這難得的數位教育的態度，讓我十分欣賞且印象深刻。我相信印尼的學生都是十分聰明且認真的，只是需要更好的資源與教育，幫助他們充實自身的能力，而我們更重要的工作是為他們開啟視野、播下探索知識的動力種子，然而學生的表現讓我們體悟到了更多，此次的服務不僅教學相長，我們學到的比我們教的學生還更多呢！

此次的印尼服務之行，我不僅挑戰了最陌生的數位主題，與大地一起呼吸、體會自然與人之間的親密連結，暫時忘卻了繁忙都市生活的壓力，還幫我更看清生活的態度，向印尼人樂觀、悠閒的人生觀學習。對於紅毛猩猩與雨林的保育親眼的見識也成了我最震撼的教育，望著茂密雨林的幽美與紅毛猩猩的善良，更加深了身為地球居民份子應保衛雨林資源的心，期待更多的台灣人也能一同感受我們所感受的一切，見識印尼人的善良可愛、印尼的雨林生態之美，還有找到心中屬於自己的那份感動與成長。

副團長：材料工程學系 王尊民

數位科技的力量，將國與國間的疆界，透過快速、平行的傳遞方式，抹滅彼此之間的差距，因此形成全球化的時代。不可否認的，現今強而有力的資源，不再只是單純的實質物質，取而代之的是所謂虛擬世界中溝通與交流的網絡。當我們將數位的功用，試圖讓不熟悉甚至不了解的人們認識；這樣的機緣如同將小種子散佈於沃土，使此地的人們得以藉由科技的力量，不斷成長與進步。

或許，由於我們擁有太多的資源，環繞於我們的四周；而這些資源，似乎是如此的唾手可得。因而在這樣環境之中的我們，並不在乎於它的重要性，甚至忽略其中所能提供、轉化出來的，那份足以影響未來的巨大力量。當我們真正走入印尼當地，從他們的生活需求與不同的視野角度觀察，我們發現此地如同世界的每一個角落一般，都擁有著來自各國的商品與家電，完全表現出「全球化」所具備的定義。但是，當我們再深入與當地居民訪談時，我們發現此處如數位科技等設備似乎依然有所缺乏與不足；在此情況下，提供當地人認識並接觸數位科技，將是極為重要的優先考量，這也是因為「全球化」。

如同我們 I-DO 團的宗旨，將數位科技的力量與營隊活動作結合，把數位科技的便利與強大功能介紹給當地高中生認識；並且幫助他們架起與世界接軌的機會，透過機會學習中心(CDOC)的數位環境，使得此地將有機會將與世界相互連結，讓此地得以被全世界看見。看著當地高中生，跟著我們所教授的指令一步一

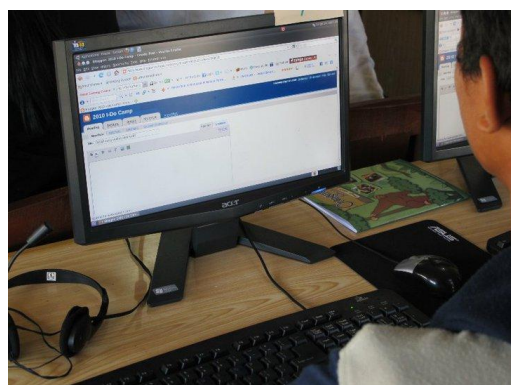
步認真的學習如何使用數位科技，並試圖向世界各地的人們連結時；此時的我們才真正明白，科技的力量將能夠創造未來的無限可能。這個世界不再只是單純的球形，而將漸漸轉變為彼此互相交結、拉扯的平行之網。

數位科技帶來改變的機會，讓人們處於統一的平台，彼此相互交流，以此改變生活環境，並且創造新的未來。在未來，一個國家實力的定義，不再只是其所擁有的資源多寡而已；相對的，數位科技力量的強大與否，也將成為國力是否強大的指標之一。因此身為交大資訊志工，在台灣，這塊高科技發展先進的土地上所成長的我們，將我們所擅長的能力與技術，投注在志工服務上，以此奉獻出自己最大的力量，投身於教學數位科技上。

科技的力量，始終來自於人們對未來的想像。當我們在思索於自己的財富與名聲時，是否有機會讓我們再一次回過頭思考，那曾經屬於我們的內心對未來的憧憬？我們對於未來的期待，能否如同印尼當地的高中生一樣，透過數位科技的力量來開拓未來的新願景？

這趟印尼服務之旅是我們的起點，讓我們得以重新思索，我們身邊那些唾手可得的數位資源，它們是否妥善的被我們運用。當我們身處於如此幸運的環境中，我們必須心懷感謝，並且以此努力將這份幸福，持續的傳遞到世界各處。

教育研究所 潘璿安



在臺灣「班班有電腦」已經是一個行之有年的政策；而電腦與網際網路也早已普及於一般家庭中，更在日常生活中扮演著不可或缺的角色。十多年前，臺灣的資訊教育一度成為一門新興的顯學，許多師範體系的大專院校皆廣設相關科系，目的正是為了滿足二十、二十一世紀，在電腦技能培育等相關領域之師資培育需求；而時間推演至現今高度 e 化的臺灣社會，因電腦與網際網路的普及，

相關的技能已成為人們生活的必備知能，進而使得臺灣的資訊教育體系開始逐漸沒落。為什麼？因為資訊能力已不能僅是一門納入九年一貫或高中課綱中的學門，它已成為是一種生存的能力；而養成的環境不再僅是學校教育，應是由日常生活中逐漸培育而成；再者，其養成的年齡也已非自就學開始，許多的小孩在學齡前即有接觸電腦的機會，而他們也多帶著令人歎為觀止的電腦技能進入學校環境中大展身手……這就是臺灣，一個 IT 產業蓬勃亮眼於世界的國家，一個已視電腦技能等同於基本書寫技能的國家；因此，試問我們能否想像，在地球上某些國家的學生，電腦對他們而言仍是一個遙不可及的玩物（尚稱不上是生活或生存的工具？！），而他們學習電腦技能的方式竟僅是使用書面的課本呢？印尼的偏鄉地區正是如此。

這次的服務，我們試著在印尼北蘇門答臘地區的偏鄉 Bukit Lawang 舉辦一場為期三天的資訊與環境教育營隊；如其名，營隊的目的將融合資訊技術與環境教育，將兩者間的重要性傳達予參與課程的當地學生們！雖然我們深知，以教學的觀點而言，短短三天的營期與課程，絕對無法對學習者產生理想中的衝擊與改變，尤其是當教學者又是來自於外地的陌生人時；但儘管知道電腦和網際網路並無法即時地讓當地居民的生活能有所改善，但卻可以成為他們與世界接軌與溝通的管道；正如一般常說的「誰能擁有最快的資訊，他就能掌握越大的權力」，今年的服務目的也是如此；學生在電腦技術層面究竟學會了多少倒是其次，最重要的是他們能否因此理解電腦與網際網路之無遠弗屆的力量，並在未來的日子能借助這種力量來強化自己的學習能力！至於我們的目的是否達成，則有待日後與當地對應窗口之後續連絡與觀察了！

生命的旅程總是充滿著未知數，沒人知道下一步應該要如何走、會遇到哪些人、會發生哪些事……而正因如此，人生才有期待與冒險的意義；當下看似無關的人事物，或許未來的某一天它將成為改變自我人生的關鍵樞紐，發揮它原本未知的價值。同理，雖然我們可能永遠不知道今年的服務，能否確實在學生的生命中產生任何一絲效益，但他們開始接觸電腦與網際網路的心，或許將如同土壤中的滴水，在他們未來成長與學習的過程中，細細地流過與滋潤，更為他們的未來，提供更多可能發芽與茁壯的契機！

一、團員間從陌生到熟悉

參與印尼國際志工之前，我對印尼一無所知，甚至不知道它正是南亞大海嘯的災區，從服務學習中心和青草湖社區大學所安排的培訓課程中，我慢慢地認識了印尼，並了解其目前所遭遇的困境，印尼經濟發展的同時，雨林地逐漸被油棕取代，而依賴雨林生存的動植物正面臨絕種危機。學校和社大拋出這樣的議題讓我們去思考這次服務的目標和內容。

由於是第一屆沒有前例可循，後來發現很多事情我們都繞了一大圈才完成，也許是我們太過於依賴社大和學校的協助，很多資訊總是透過社大或服務學習中心得知，而不是直接和印尼合作的夥伴溝通，可能是造成資訊傳遞上不對稱或錯誤的原因，加上不清楚這個國際志工團隊可以自主的程度，做起事來有時候要顧慮學校和社大會覺得綁手綁腳，或是意見會被其左右。而團員之間比較慢熟，造成一開始的分工和會議不是很有效率。出團前兩週的密集準備課程試教和活動試玩等的籌備會中，團員漸漸有了危機意識，彼此支援並拉近了距離。回想起來出團前那時候每天早出晚歸的籌備真的辛苦了每一個團員，很謝謝大家的配合和團長積極鼓舞大家的士氣。培訓課程和行前籌備雖然辛苦、很花時間，我也從中學到很多，不管是對印尼和印尼語的認識或是團隊事務的組織等，讓我覺得很充實。

二、印尼生活初體驗

雖然出團只有兩個星期，我們也完整感受到了印尼當地的生活習慣和文化。抵達印尼在棉蘭的兩天，完全被當地的交通震懾住，他們沒有保持行車距離的習慣，塞車時伴隨喇叭鳴聲四起，不時會有逆向駕駛車子，安全島上兜售的小販和行乞的人在馬路上來回走動，然而卻鮮少看到嚴重的車禍，似乎是一種約定成俗的風氣，很令人印象深刻。路旁也看到了婚喪喜慶用的花園，有別於台灣的花園是用筆書寫字句外框圍上塑膠花，印尼則是直接利用塑膠花排出祝福的字。

在 Bukit Lawang 的一個星期多的時間，我感受到另一種生活態度。很幸運這次能有四天三夜的 Home Stay 行程，讓我們親身體驗印尼生活。我寄宿的家庭家人都不會講英文，大多都是請 Shierly(印尼僑生)幫忙翻譯溝通，因此我們比較少有機會和家庭的爸媽聊天，只透過簡單的詞彙和肢體動作和他們互動，我覺得這是比較可惜的地方，我們應該在行前加強印尼語的教學或編製詞彙本供大家參考，不但可以和小朋友聊天，甚至是司機大哥。



飲食方面，我覺得最特別的是印尼幾乎每道菜都會加辣調味，也許和當地炎熱的氣候有關，而每餐的蔬菜幾乎都會有大黃瓜或番茄切片、以及白開水，晚餐都會有蝦餅，有別於我們油膩的炒菜。外帶的便當也只是用樹葉包飯菜，再用一層隔油紙套上橡皮圈，並用手吃飯，感覺非常環保。寄宿家庭的媽媽做了炸香蕉和蒸香蕉給我們品嚐，這也是我第一次知道原來香蕉也可以這樣料理，很有趣。因為信仰回教的緣故，大部分的印尼人都不吃豬肉，主要以魚肉和雞肉為主。飯是印尼飲食的主食，幾乎三餐都吃飯，連肯德基的炸雞餐裡一定會附一碗飯。雖然一開始不習慣印尼辛辣口味的菜餚，但是回到台灣反而會想念當地的口味。

我們深深感受到 Bukit Lawang 地區的電力不穩定，時常跳電(如果吹風機的熱度太強也會)，尤其是在雷雨天。除此之外，浴室、廁所裡沒有水龍頭，只靠抽水馬達抽水至大水缸裡，再舀水盥洗、洗衣和沖馬桶，剛開始很不習慣沒有沖水馬桶和洗手台，不過漸漸發現這樣的方式其實還蠻省水了，因為用多少水舀多少水。體驗過這樣克難的生活，回到台灣後，我對於水資源和電力變得更珍惜使用。

三、台印合作的文化衝擊

這次和我們合作的 OIC 夥伴都很熱情、友善，不論是在生活上或營隊上都給予我們很大的協助，讓我們反思為什麼他們願意花費這麼多人力在這次的計畫，以及我們所能帶給他們又會是什麼。我想也許是希望把紅毛猩猩的議題推廣到台灣讓更多人重視，還有台印文化上的衝擊和交流。

OIC 的夥伴對於我們籌備營隊的謹慎態度覺得很嚴肅，認為我們不該每天都有 meeting，把還沒發生的事情視為是問題。然而對我們來說，因為印尼 Bukit Lawang 不是我們所熟悉的地方，要是突發狀況我們很難控制，因此希望整個活動都能事先確認並按流程進行。但是我可以理解 OIC 夥伴的想法，因為他們認為他們是有能力 cover 我們所有的事情，希望我們能信任他們。相對地，我也希望 OIC 夥伴可以體諒、也尊重我們的謹慎。

這次的合作中，我也從 OIC 夥伴那邊學到了帶活動的經驗，他們所設計的環保小遊戲和團康都很有趣，像是用吸管建房子和撿樹葉觀察雨林的顏色，未來我們也可以運用在台灣小朋友的營隊上，從遊戲中學習團隊精神和環保概念。由於學校擔心我們生活和飲食衛生的安全，這次在食宿的安排都和 OIC 的印尼夥伴分開，總覺得我們和 OIC 夥伴似乎隔著一層什麼，大家的互動機會大多是公事上的，而少了一點一起生活和辦活動的革命情感，很希望下一屆能有機會和他們露營，親身體驗並感受雨林。

營隊期間，即使語言不通，印尼小朋友他們臉上仍然帶著笑容，我很喜歡和他們相處、互動，而他們也很喜歡聽我們說不標準或有口腔的印尼語，總是笑倒在一旁。英文比較好的小朋友則會主動熱心擔任翻譯，印尼小朋友都很主動認真、配合。課程的教學上，因為大部分的印尼小朋友聽不太懂英文，因此我們用英文授課，再請 OIC 夥伴的翻譯支援，一步一步引導他們操作。但是語言的隔閡讓小朋友需要花時間去理解，加上小朋友都沒有電腦操作基礎，不會開關機、連續點擊兩下滑鼠、儲存檔案等，使得上課時間很趕。下次我們應該減少課程數，拉長軟體教學的時間，讓他們能真的把這些工具學起來並運用。在活動和課程當中，我發現到印尼小朋友在學習過程中不懂的會互相幫忙。在寫回饋單的時候也是，他們專注的神情似乎在寫考卷一般，讓我們印象深刻。在他們身上我也學習到對新知應該要抱持的那份好奇心和熱忱，並且主動積極發問。

最後想謝謝所有協助我們的每個人，大家都是這次服務拼圖的一角，缺了任何一個 I-DO 就不完整。

外國語文學系 廖捷如

我很榮幸能成為交大第一屆的印尼國際志工，有機會到陌生的環境體驗全新的文化、結交不同背景的朋友、並親自了解當地的習俗與社會體制。這次的心得主要可分為兩大部分，分別是風俗文化與自然保育。

關於文化部份，我非常喜歡到達印尼 Bukit Lawang 後住進 Homestay 的四天。這是一個親自了解印尼文化的好機會，我們每天與家爸家媽與孩子共進晚餐，並討論一天有趣的事。我們的家爸是古農列尤澤國家公園的巡山員，一週需工作兩天，時間從半天到一天不等，工作內容是巡視山林，檢舉不法行為，例如砍樹、偷盜林木、或獵捕動物。我們的家媽是裁縫師，在家裡客廳旁有一個小裁縫間，白天在裁縫間縫衣服，晚上則在客廳縫製新婚用的禮服，讓我們這些新訪

客有機會一窺新娘婚紗的製作過程。家中另外三位成員是已經出嫁的大姐 Mary、在棉蘭上大學的 Puput、以及國小的 Yoga。從高中參訪過程中，我們知道印尼當地上大學的人數極少，通常一間學校只有 20 個人會唸大學，而我們的家爸也說，印尼人極少有唸大學的觀念，但他覺得教育非常重要，因此月薪台幣壹萬塊拿來家用外，橡膠、榴槤、可可、椰子、芒果等作物的每月收成，都是存錢給小孩念書用，他也提到自己快五十歲了，希望以後孩子長大後可以享清福。家爸也分享了其他關於村莊的有趣故事，以及和家媽的戀愛過程。在 Homestay 的幾天中，我們很幸運的有機會參觀當地的結婚典禮，體驗不同的風俗文化，也因為家爸到榴槤園巡視，有機會去看從未見過的榴槤樹，我們騎車騎了約莫 50 分鐘，因為雨季使得路途顛簸不堪，滿佈泥濘，但家爸還是很熱心的帶我們去看，並分享了數顆榴槤與我們共賞。我非常喜愛 Bukit Lawang 這個村子，村子雖小，但濃厚的人情味卻是隨處可見。在早晨時，各家會互道早安，互相關心近況，附近的雞群也不分你家我家，在鄰近社區跑來跑去，Bukit Lawang 的生活經驗，讓從小生活在水泥叢林，沒看過會飛的雞的我，有了全新的感受和感動。

第二層面是自然環境的保育，我很高興能有機會自己了解並看見雨林的現況與保育的困境。在走訪古農列尤澤國家公園時，我了解有些嚮導雖然為國家公園工作，但有時為了生計卻也不得不種起油棕。我也詢問 OIC 的成員們，當我在台灣時以為種油棕的都是欠缺環保概念的普羅大眾，為了生計不得不破壞大自然保障，但當我實際走訪印尼當地後，卻發現許多油棕田竟然是政府出售的合法用地，而砍伐雨林發展經濟也變成合法的經濟行為。對此 OIC 的成員們回答我，他們一方面與政府的環保部門密切合作，保護雨林動植物，永續發展；一方面也要對抗從政府其他部門來的惡勢力，但他們相信非政府組織的力量還是非常大，畢竟要有人做對的事，即使被打壓，他們還是義無反顧。

最大的收穫是教學部份，很榮幸自己能成為三天營隊課程之一的教師，在行前我們花費了數十個小時修改教案，從一開始的五天營隊，對象小學生，到探勘後定案的三天營隊，對象高中生，過程中經歷了許多挫折，也投入許多時間和心力修改課程內容、團康活動、營隊流程等等細節。很高興的是，這個三天兩夜的環保科技示範營隊雖不完美，但順利的結束了，隊輔與小隊員間也建立了深厚的感情，即使分隔印尼台灣兩地，仍常透過 facebook 等跨國界的社群網絡連絡彼此，雖說身為志工從字面上來看是發揮自己的影響力與能力去幫助別人，但我覺得更深的一層面其實是我們從對方身上看見自己的不足，並從中學習。

一、為何選擇國際志工

國際志工，對許多人而言是絕佳的文化交流機會，但對我而言，絕不僅止於體驗不同文化。或許有人會問，台灣還有那麼多地區或人們需要幫助，為什麼要大老遠跑到國外去呢？出發前確實被這問題困擾許久，但從印尼服務回來後，我能肯定回答道：因為國際志工承擔的壓力、衝擊更大，更能幫助志工本身學習、面對、處理問題，這些經驗，讓人更加成熟，相信未來在國內服務能容易上手，或許也可從國際志工經驗中獲得不同啟發。

這次在印尼服務，遇到最大的困難就是語言溝通，畢竟英語對兩方而言都不是母語，雖然多數人英語都有一定程度，也有些人使用起來相當流利，但總有種隔層紗溝通的感覺。

因此，只要有機會，我總是盡可能使用有限的印尼語溝通。印象最深的就屬寄宿家庭，我們這組被分配到只會印尼語的家庭，第一天，大家在剛見面時，就把所有出國前惡補的印尼問候語用光了，到了晚餐時間，只能對著講了一串話的媽媽傻笑。但幾天後，爸爸跟媽媽就與大家培養出默契，會指著某樣東西說出它的印尼語名稱，讓我們一起學習。那種感覺好溫馨，就像父母親教著牙牙學語的小孩說話一般。

當口說語言不通時，就會發現眼神溝通是多麼重要的事，而眼神交流，也最容易看出一個人的內心。剛開始確實有點不好意思，總讓我害羞地低下頭，不過對方真誠的眼神又讓我很快有勇氣抬起頭，給他一個微笑。回想起爸爸、媽媽、營隊學生、村莊小孩、司機大哥一張張真摯的臉，不禁覺得，連認識不久甚至初次見面的大家都那麼相信我們，為什麼我們不能拿出信心，相信我們能把最好的分享出去呢？

這次國際志工，讓我從溝通中體悟到尊重的不同面向，盡可能使用對方熟悉的語言，就是對他所屬文化、語言的認同，而認同與尊重，更是人與人相處的基礎，也是志工必備條件之一。唯有尊重對方的立場、認同對方的想法，才能根據真正的需要去設想，進而採取行動。

而真誠的心，更是連結彼此的橋樑，那些堅定的眼神，讓我學會不吝於用相信對方的眼神替彼此加油打氣，因為支持他人走下去的最大動力，就是信任，而信任也毫無國家、文化之分，是彼此最珍貴的禮物。也因為信任，讓兩個國家、

三個團隊，在今年夏天，締造了難忘的盛夏記憶。

二、種子培育

從行前培訓到正式出團，總有許多來自各界的力量支撐著我們，特別是服務學習中心、青草湖社區大學、OIC 的夥伴們，總是被大家各式各樣的問題包圍著，他們本身除了這次志工計畫，還有許多其他業務要忙，但所有人都不厭其煩地陪著大家一一解決所有問題與困難。

在印尼那段時間，常覺得對 OIC 造成極大的困擾，因為環境不熟悉、經驗不足、設想不夠周到，讓我們每天拋出一堆問題給對方，有時甚至覺得不是我們在幫助他們，而是他們在幫助我們。雖說志工行動本來就是互相幫忙、互相學習，但受到四面八方這麼多幫助，內心感到極其愧疚，恨不得自己趕快成長，就不用讓他們這麼辛苦了。

不過靜下心仔細思考，就會知道不是所有人生來都能純熟處理所有事情，總有一段跌跌撞撞的學習經驗期，而我們現在就處於這個階段。志工不是滿腔熱忱就足夠，還要加上經驗的輔助，讓服務更有成效。而這些夥伴們做的，就是協助我們成長，在不久的將來獨當一面，陪伴另一群人成長。當我這麼想時，就能把那些愧疚感轉為學習的動力，畢竟我們的成長，最能回報那些曾幫助我們的人。

社會學家韋伯說，學術做為一種志業，我想說，如果志工做為一種志業，最重要的就是經驗傳承。但這裡指的經驗除了處理事情、解決問題的能力外，更重要的是志工精神：尊重、真誠、信任、感恩，還有耐心。當自己對外界幫助懷有感恩的心，就會發現這些幫助珍貴之處；當自己珍惜前人或他人的付出時，就更能用耐心陪伴他人學習、成長，讓志工精神不斷傳承下去。

志工，是種概念，是種精神，更是種行動。所有身在其中的人，環環相扣、缺一不可，用真心與信任支持彼此走下去。此時，會發現：心的力量，好美！

經過近半年的籌備，我帶著忐忑不安的心跟著逐漸培養出默契的十一個來自不同系所的同伴們出發前往一個曾經只存活在我想像中的國度－印尼。這是一個有別於我從前參加過的任何旅行，不是自己一個人或是跟家人到一個富裕舒適的西方國家，而是和一群年齡相仿的好夥伴們到了印尼的鄉下地區和熱帶雨林擔任國際志工，讓我既緊張又興奮。

同樣位於亞洲的印尼，其實和台灣有許多相似的地方，不僅天氣非常炎熱潮溼，路上滿街跑的機車也是同樣的令人熟悉。從踏出機場的那一刻起，最讓我印象深刻的莫過於印尼的交通了：本來以為台灣的汽機車已經非常多而且沒什麼紀律了，來到印尼才知道什麼叫做「擁塞的街道」以及「馬路如虎口」，汽機車互不相讓的往來，在我們眼裡看來幾乎沒有交通規則可言，但就是這麼神奇，只差那麼幾釐米就是不會撞在一起！

兩個星期以來和 OIC 的成員們相處，我們都深刻的體會到印尼人和台灣人對於時間和生活的看法上的差距：相較於總是秉著「愛拚打才會贏」精神的積極台灣人，印尼人較 take life easily，對於瑣碎的小細節較不那麼在意，認為等到問題真正來了再想辦法解決就可以了。在營隊開始的前兩天十二個團員都神經緊繃，不時找印尼的夥伴們跑營隊細流，希望能夠再三確認一切的事情都完美，然而印尼的夥伴卻似乎覺得如此是杞人憂天。其中一位 OIC 夥伴 Era 對我們說的一句話尤其讓我印象深刻：“Why do you always try to find solutions to the problems that don’ t even exist? You should take it easy and don’ t put too much pressure on yourselves, guys.” 一開始我很不能理解，這麼重要的營隊絕對不能出任何一點小問題，為什麼他們可以用一派輕鬆的心情來看待呢？但隨著接下來幾天跟他們的合作，我想那樣的態度自有它的好處，而且我們真的擔心太多想太多了。身為完美派的我，不禁重新思考，整天擔心這擔心那，給自己這麼多壓力事情到底會不會做的比較好呢？

幸好三天的營期一切都十分順利，學生們學得開心，看到他們臉上漂亮的笑容我們也非常開心。以前一直以為，所謂志工就是去一個比較落後的地方貢獻一己所長服務、幫助當地人，但是這趟志工旅途改變了我膚淺的想法。雖然我們是頂著志工的名號出去，但實際到了當地卻反而有種「別人在幫助我們」的感覺，因為那是他們的地盤、他們所熟悉的一切，我們這些外國人除了自己要適應，很多生活上的問題也都要靠當地人幫忙。我意識到，擔任志工不只是盡自己的一份心力服務別人，更是讓自己開眼界並且成長的好機會。我學會一個新的語言、學會如何用手吃飯、學會了如何和他人合作、如何使兩個相異的文化和諧並存、學

會將心比心、學會珍惜周遭的一切，更重要的是，我交到了一群宇宙無敵棒的、沒有國籍之分、一輩子的好朋友！

人文社會學系 王宛婷

印尼，這個地方對台灣人來說是個陌生的國家，我們對它的資訊似乎只有水災以及動亂，這些資訊組成了我們認為印尼是個落後的開發中國家這種不健全的刻板印象。但真正的到達印尼我卻覺得當地像台灣高雄的小村落，有點熱，空氣有點好，人們有點親切。

一到當地與當地的非政府組織 OIC 接觸後發覺，並不是只有付出才會得到許多，而是當你發現你得到許多時便會努力付出更多更多來回報。當地職員將我們照顧的無微不至，而我們卻發現我們的到來就像是毀滅者一般，不懂當地的工作型態使我們搞砸了許多事，例如買水、安裝軟體，而他們就必須多花兩倍的時間來彌補我們所犯的錯，我們到那邊不僅不能幫忙反而是幫倒忙！體認到這點的我覺得十分的愧疚，於是在認清自己的能力以及跟他們充分的溝通後，我想將自己對他們的感謝化為行動，不莽撞衝動行事，卻將我能幫忙的部分發揮到 150% 以感激他們的努力。

除了照顧我們的 OIC 職員外，最令我印象深刻的就是 home stay 的過程了，要了解印尼文化必須從與他們一同生活開始，於是我們安排了幾天的 home stay，印尼人的生活習慣與我們有些微的不同，例如他們一天洗兩次澡、洗澡完才吃飯，洗澡的方式不是以蓮蓬頭而是以傳統的舀水，吃飯時會在地上鋪漂亮的地毯席地而坐、抓飯而食……這些不同都是我們在 home stay 的家庭裡觀察而來的，與台灣人相同的是「熱情」，他們熱情的招待來自遠方的我們，除了熱心的介紹他們文化與我們知曉，也教導我們學習印尼語，而最令人感動的是將兩間房間讓與我們住宿，一家四口全部擠在主臥房中睡覺。真是委屈他們了！

榴槤，是我愛吃的水果之一，但是台灣並非其原產地所以價格往往高的令人咋舌。印尼屬熱帶國家，榴槤為其經濟作物之一，在印尼我享受了榴槤天堂的洗禮，從榴槤的採收到販賣到進入人的胃，我都有不同於以往的新體悟。親自到榴槤園才知道榴槤原來是長在 20 公尺高的樹幹上，採收榴槤的方式是等它成熟自然的落地，人類才去撿拾，你一定覺得這樣很危險，如果不小心經過榴槤樹而被掉落的榴槤打到怎麼辦？不用擔心，傳說榴槤是絕對不會打人的！而小販就將榴槤裝在竹簍中背到市場販賣。三顆榴槤只賣台幣五十呢！

這趟印尼之旅讓我留下了許多深刻的印象，獨特的生活型態、榴槤大餐、OIC 職員強大的能力、親切的 home stay 家庭，除了這些最讓我印象深刻的就是參與營隊的高中生。為了能夠在短短的三天內教導他們了解保育概念以及電腦網路的使用，我們在內容上可能太過豐富；教學過程可能操之太急，我們把覺得重要的資訊以及重要的科技技能一股腦的全教給他們，可能導致他們吸收不良。而從與他們對談的過程中我發現，雖然他們對於電腦科技的使用還不能像台灣學生一樣的熟練，不過在保育觀念上已經有很長足的進步！我想我們成功了。這是我們到那邊的初衷！喚醒重要意識啊！這些能夠參與我們營隊的高中生都是他們學校的佼佼者，理解能力很強，雖然在接觸我們之前他們很少有保育的概念，但是經過三天兩夜營隊的洗禮，從他們寫的回饋單我能知道，他們已經明白保育的重要性，並且我們啟蒙了他們對於資訊科技的使用，相信不久的將來他們一定可以成為當地不可或缺的力量，保護、保育及推廣他們美麗的家鄉。

土木工程學系 孫堯序

剛開始接受培訓時，影片內以及許多接收到的資訊，總讓我覺得印尼是個很落後、衛生環境很差、資訊很不發達的國家，對於去印尼會遇到的一切問題，還沒到達當地的我總是抱著最壞最壞的打算。儘管團長去探勘回來後，一直告訴我們印尼當地並沒有我們想像中的那麼落後，資訊也不是完全不發達的，但沒有親身經歷的我們好像很難體會那種感覺。

直到自己到了當地，真正看到了當地小朋友總是把 CDOC 擠得滿滿的，不是在用 FACEBOOK 就是在用小畫家畫畫，而旁邊也是大排長龍的小朋友在等待用電腦的機會，看到她們這麼強烈的求知慾望，我才發現當初對他們的既定印象真的是錯了。還有一點使我對印尼看法改變的是當地的風俗民情，很高興有機會可以在當地體驗寄宿家庭的生活，在幾天的相處下，發現他們總是輕鬆的面對生活，村落裡每戶人家感情都很好，而我們的寄宿家庭的媽媽每天的行程好像都是到處走走、串串門子，這裡的村民感情都很好，有一次我們迷路，村莊裡的人都知道我們是哪家的客人現在要回家，這整個村莊的溫馨就好像一個大家庭，也像過去農村時代的台灣。

在走訪高中拜訪校長的同時，我們也對當地資訊設備做了一些請教，沒想到當地學校的資源比我想像中還要差，「電腦教室中有 25 台電腦，但只有十台可以正常使用，其中又只有三台狀況比較好，由於撥接速度過慢學校沒有網路可以使用。」聽到學校電腦老師的敘述，心裡不免有些難過，這裡的學生可以接觸電腦的機會真的不多，而在台灣生台灣長的我們，資訊方面的設備是多麼的充足，其

實說我們比他們優秀嗎好像又沒有，只不過是生長環境的不同罷了，相形之下在台灣的我們，真的很幸福。而三天的營隊，又讓我從這小小的二十個人當中，看到了很大的教育程度差異，其中有的小朋友可以很流利的跟我們對話，英文程度與我們不相上下，甚至比我們更略勝一籌；而有的小朋友則是連最簡單的 How are you 都聽不懂，溝通若沒有翻譯都只能用比手畫腳來解決，儘管我們跟他們的語言不是那麼能夠溝通，他們還是很認真很積極的在學習我們所帶給他們的東西，也很樂於跟我們這些「外國人」相處，跟他們相處的時間只有三天，說長不長說短不短，卻培養了一段很特殊很難忘的友情。

這趟印尼行的十五天，不管是文化、經濟狀況還是自身反省給我的衝擊都很大。不會為了下一餐擔心、凡事到了再說是他們習慣的生活方式，這點是跟我們台灣人凡事總是要先準備好很不一樣，在沒到當地前總是為一切擔心的我們，他們的樂觀顯得我們的擔心很多餘；印尼當地平均月收入是三千塊台幣左右，比起我們的生活水平，印尼真的不算太好，但他們總是很知足，相較而言生活環境還可以的我顯得很奢侈，回台灣後更反省了自己的生活方式，改變了自己的生活。參加這次志工活動不但完成了我自己用志工看國外的夢想，更用自己小小的力量幫助了一些人，也幫助了自己。

資訊與財金管理學系 黃舒縵

一、從網路，看見世界

“This is you!”

課堂間不時發出驚呼聲。

狹小的 CDOC 中，二十台電腦，二十名學生，六、七位教學者，近三十個人共用一台比我宿舍電風扇的風速再弱一點的電風扇。室內溫度將近四十度。所有學生盯著螢幕，一步一步跟著 Jill 老師在部落格上貼文章和照片。看見自己的文章和照片公開發表在網路上，臉上有藏不住的喜悅。” You can click on these links to see other people’ s articles.”， ” Internet is your super microphone...” 透過網路，小朋友正拿著麥克風，慢慢走上世界的舞台。

數位相機、Writer、Blogger、Google Map、Gmail。三天兩夜的營隊，除了活動，每天都有課程。在台灣，這些課程都是”電腦課”；在印尼，雖然是類似的課程內容，但我有更深刻的使命感，覺得必須把知識完整地傳達給學生。因為對他們來說，這是多麼難得的學習機會。有些小朋友更是第一次接觸電腦。

小朋友的態度和反應讓我既驚豔又感動。從二十雙眼睛裡，我看見求知的渴

望、學習的熱情、和誠懇的態度。讓我，雖然只是課堂助教，卻在兩個小時的課堂裡，懷著無限的教學熱誠。原本希望的是，我們能把學習的感動帶給他們；沒想到，是他們用學習感動了我們。

期待今年種下的種子，能夠小朋友的心中慢慢發芽。

二、看見自己

大部分的團員皆具備辦營隊或是帶活動的經驗，而這次的活動是更進階的挑戰。除了溝通用英文，我們還要面對文化差異及不同的工作習慣(NCTU, BCUA, OIC)。所有成果的背後都是各色各樣的塗塗抹抹和學習成長，隨時從不同角度檢視自己的行為，並一層層地往內剝、照見自己內心的角落。

對我來說，體驗最深的是，”做好萬全準備的同時，也要有隨時改變的準備。”在我們不熟悉的環境裡，什麼事都會發生。我們要像海綿，能夠隨時吸收，也能自由縮放。

像在 8/17，第一次走 Gunung Leuser National Park 的路徑，我們原設定有四條；最終由於安全的考量，在 trekking 的前三分鐘就將路徑改為兩條了。或是像許多老師和志工的臨時出席，造成我們攜帶的營服數量不足；最後，只能讓有些人穿比較大件的衣服。

這些都讓我體認到，唯有保持彈性和微笑面對，才能在各種沖擊下如魚得水。

以前，我會為事情定進度；若有突發狀況使過程不順利，我會跳腳。現在我知道，即使定了計畫，但”計畫永遠趕不上變化”。我已經能夠用比較輕鬆的態度接受改變，並坐下來，思考下一步要如何走。

或許是心情上的轉變，現在我覺得很多事情都”沒什麼大不了，一定可以解決。”若因為某人的疏失而進度落後，我們可以一起想解決方法；如果之前沒考慮到這些，可以再討論其他解決的方案。

山不轉，路轉；路不轉，就換人轉吧。

又，一直到出團期間，和大家一起工作了兩個星期，才發現自己的不成熟，有時甚至是幼稚。原來在很多方面我仍不能做正確的判斷；原來我可以為了玩而忘記正事；原來 OIC 的夥伴跟我們年紀差不多，但我的生活是如此平順幸福.....

朋友就像一面面的鏡子，讓我在欣賞之餘，也照見了自己。

三、快樂地為地球工作

我身邊的台灣朋友，大多將現實面列為找工作的第一考量。我同意這是很重要的一環，但大家很容易考量了現實面，就不再思考自己是否真正喜歡這份工

作。雖然近十年來，台灣”築夢”的想法漸漸地成長，但仍難免因為家人、生長背景、世俗眼光等等，而屈就於一個自己並不喜歡、甚至有時很痛苦的工作。所以我最常問朋友的問題不是”薪水如何？”，而是”你喜歡你的工作嗎？”

和 OIC 夥伴聊天的過程中，發現所有我問過的人都很喜歡現在的工作，並且非常喜歡自己的老闆，也就是 OIC 的 CEO，Panut。即使 OIC 的薪水不高、員工生活不易，但許多人仍願意長期地服務，並真心喜歡這份工作。我很替他們感到開心，因為我能感受到，這就是人的價值所在。

我真心佩服這群為熱帶雨林和環境保育服務的夥伴們。應該說，我想對所有在 NGO 工作、默默付出的人致敬。

四、地球需要”大家”

不論在台灣或印尼，每次檢討會我都會浮出同樣的 OS：

OIC 是一個如此健全的 NGO，為何要我們這一群沒有專業經驗的外國人，大費周章地花費近半年的時間籌備、訓練、又千里迢迢地從臺灣飛到印尼，只為辦個三天兩夜的營隊？他們已辦過數次成千上百人的營隊了。我們這次到 Bukit Lawang，好像是 OIC 的夥伴”協助我們辦營隊”，那何不將我們的總費用支出作為 OIC 的捐款，讓他們舉辦更多講座和活動呢？雖然自己是國際志工，心中仍有不少矛盾和疑惑。

經過不斷的討論和思考，我想此行最大的貢獻就是我們的”志工精神”吧！

對 OIC，一個那麼棒的在地 NGO，我們的參與可以看作是文化交流和支持吧。雖說熱帶雨林在印尼，但地球是大家的，環境保育需要全世界一起關注、一起參與、一起付諸實現一起努力。而”我們”屬於”大家”的一部分。

在 Bukit Lawang，認識了一位同是 SOS-OIC 志工的美籍作家，Melanie。Melanie 到 Bukit Lawang 之前，已在馬來西亞的熱帶雨林住了幾個月，並撰寫不少與環境生態相關的文章。我們互相交換討論環境保育的想法和個人生活經驗；回到台灣後，我們透過 Facebook 和 email 互通訊息。其中，信中的一句話深深地打動了我。

” Together, we can raise awareness of these issues around the world.”

15 天的志工洗禮和大大小小的討論會，越使我感受到自身渺小和微不足道；但 Melanie 的一句話，讓我重拾”我們一定能让世界更好”的信心。雖然無法關閉印尼政府營業的棕櫚油工廠，有些現況也不是立即就能改變的；但我們仍應持續為環境保育發聲。因為地球的大小事，需要大家的投入一起完成。不論是從什麼角度切入、用什麼方法參與，唯有走向前用雙臂環抱，才能看見翠綠的微笑。

Bukit Lawang is the Gateway to the Hill. Bukit Lawang is small village in the buffer zone of the 1,094,692 ha Gunung Leuser National park (GLNP), North Sumatra, Indonesia. GLNP has become famous as being one of the last strongholds of tropical South East Asian rainforest containing critically endangered and extremely rare flora and fauna.

Many of the environmental issues facing Indonesia are embodied in the plight of the orangutan, the red ape that inhabits the islands of Borneo and Sumatra. Orangutan populations have plummeted over the past century, a result of hunting, habitat loss, the pet trade, and human-ape conflict.

Therefore 12 volunteers from National Chiao Tung University, a leading technological university in Taiwan held a camp in Bukit Lawang. The name of the camp is I-DO CAMP which merges Information, Digital and Orangutan . We hope to empower the local community to use technology to further ecotourism. Sustainable tourism is crucial to the wellbeing of the local ecosystem and community, providing an alternative to unsustainable logging and palm oil plantations. It's particularly important in Bukit Lawang because many of Sumatra's critically endangered orangutans live here, including some that have been rehabilitated and returned to the wild. The park forms part of Gunung Leuser National Park, recognized by UNESCO as a biosphere reserve and World Heritage Site, which holds the dubious nickname of "Last Stand of the Orangutan."



Visiting public school "SMAN 1 Bohorok". Inviting the principal to participate in I-DO

camp

From July 23-25, we held a camp in Bukit Lawang, Sumatra, that taught local high school students to use technology as a conservation tool. The Taiwanese volunteers aimed to help local people in this popular rainforest tourism destination to use the Internet to research and promote sustainable tourism practices. The high school students, who had no formal training in using the Internet, learned to use email, produce a blog, conduct research, and use GPS devices to create a map of part of the local trail system. We planned and led our I-DO camp under the oversight of OIC staff, educating students about park guidelines and conservation as well as using technology such as the Internet and GPS devices.

There are 20 students who joined our camp from 2 different school. The first school is SMAN 1 Bohorok and the second school is PEMDA Bohorok. Our I-DO camp officially started after the inauguration speech by OIC's leader Mr. Panut Hadisiswoyo, Mr. Apple from BCUA and the principal from each school and I-DO camp leader Mr. Yuson Liao.



The students looks enthusiastic in the opening ceremony of I-DO camp



Mr. Panut Hadisiswoyo , The manager of OIC delivers speech for opening ceremony

of I-DO camp

The first day our camp run successfully. In the morning ,we taught student how to use camera digital. We provided cameras for every group (1 group contains of 2 students) and every group took different photo based on games rules .The next course is Guidelines to GLNP which contains some rules before entering National park .After the lunch, we continued our camp by trekking to GLNP . While trekking, students took photos of the trail using cameras with built-in GPS device . Our trekking started from 2:00pm until 5:00pm. At night, I was responsible for the Presentation and Video about Taiwan. The students seemed very interested and curious about the Formosa Island, Taiwan. Then we had Conservation Video by OIC and Dutch Puppet show.



One of student is demonstrating how to take pictures with Digital Camera



Playing games with the students about GLNP Guidelines



Our I-DO camp volunteer learn indonesian way to eat lunch



Trial to GLNP with the students



One of volunteer when Introducing Presentation about Taiwan

The Second day , we taught the students how to utilize Internet through writer , blogger and GPS .We required every students to write their own diary / experiences during Trekking to GLNP and post it in Blogger . The photos of that the student took during the trekking using cameras with built-in GPS devices GPS course is uploaded onto a computer. The GPS data allowed them to point the location of the photos on a map. Ultimately they will produce and publicize a website that gives potential visitors a guided tour of the park, in hopes of raising funds for conservation efforts. At night, we watched the Indonesian Traditional dance and played conservational games with the students.



Chu Chu, one of the volunteer is helping the students



Indonesian Traditional dancer and I-DO camp volunteer

The third day is the last day of our camp. In the morning, our team leader, Yuson Liao educated students with Gmail. “Maybe we can use Internet for tourism,” says Diah , One of the students remarking that they became excited about what they can do with the help of technology. Thus far, few people in the community have used Internet to promote their guesthouses and other businesses, so those who create websites have a strong advantage. And tourism provides an incentive for local people to preserve their environment, while also providing money to conservation efforts through donations and a portion of park fees. Keeping tourism sustainable presents an ongoing challenge for Bukit Lawang, but it has helped to protect some of the last remaining orangutan habitat in the world, as well as the habitat of many other endangered species.

After the Gmail course, we taught them how to create real map . The students had a great talent in drawing .

Finally our I-DO camp mission accomplished. It’s time to say goodbye to students. We put the 10 minutes video about what happens in 3 days of I-DO camp. The students laughed happily during the video. In our ending ceremony, we invited Mr. Apple from BCUA , OIC’s staff , Principal from each school and Mr.Yuson Liao to deliver some speeches . The principal of each school stated his gratitude to all of Taiwanese Volunteer in helping I-DO Camp ran successfully in 3 days. Though just 3 days, the students learned a lot from Writer, Blogger, GPS, Gmail which can broaden their knowledge through technology and Internet. He also hopes that next year there will be this kind of camp again and the camp period is longer which about 1 week. We also gave certification and souvenirs for every student for attending our I-DO camp. The ending ceremony was closed by singing I-DO camp songs, *Mars Sumatera* *Orangutan* songs and last was Indonesian National Song – *Indonesia Raya*



The Bukit Lawang TRAIL MAP created by Students



Singing our I-DO camp songs during ending ceremony



Time to say goodbye to all of I-DO camp student



The Last day of our camp , though it is raining but we still take picture

Eventually I-DO Camp ran successfully. We had been planning this camp for

about 2 months. Thank BCUA , OIC staff , the participation of 2 schools and the collaboration of I-DO Camp volunteer.

We also hope to use the website to inspire others in their home country to protect important ecosystems like Sumatra's rainforests, which are disappearing at a dramatic rate. This is the first year the camp has taken place. We hope that National Chiao Tung University will have a longstanding relationship with the Orangutan Information Center and Bukit Lawang.

肆、檢討與未來

一、服務內容檢討：

1、IDO出團前事務檢討

對於服務的目標、服務的對象、服務的夥伴此三大部份有些事項需要注意

(1) 目標的部份：在第一次的服務結束後，對於當地的需求與條件更加了解，以及與對方夥伴建立了關係讓我們能夠更容易討論事務、達成共識。建議在未來可以再進行一次需求分析，了解當地需求或者是否需要我們提出的方案，例如營隊課程編排是否發揮最大價值、是否符合當地可以適用的條件，並且要將我們的主軸“科技與保育的結合”做的更加完善，以提高本團隊的目標完成度。

(2) 服務對象方面：經過我們的教學後，是否屬高中生最有力量將我們的理念及服務精神繼續在當地發揚光大，這就涉及了未來學生對象的部份該如何做選擇；另外原來考慮過與當地教師分享我們信念以培養種籽教師，但對於當地人來說卻是不妥的作法，甚至要補貼金額才有足夠誘因讓他們參加這樣的活動課程，招募老師需要支出更多的費用，加上老師們可配合的時間不一定，因此招募老師有些困難，下一屆應該還是以學生為主。因此可考慮是否可與當地大學相關社團的學生進一步合作，在當地永續經營我們的志工精神。

(3) 服務夥伴方面：由於這是第一次的服務，出國之前對於合作模式尚未明朗，建議未來在台灣時就以網路平台進行密切合作與聯繫，讓夥伴關係的形成更早。並且養成隨時通報、公開資訊的習慣，以讓資訊透明、對稱，團體之間的彼此合作才能更加事半功倍。至於雙方文化差異導致的做事方法不同，偶爾也會讓我們有所誤會，但不要害怕，只要誠心地表達出我方的想法並且也將對方的立場納入考慮，並且準備好相關地配套措施，任何突如其來的改變反而會是面臨挑戰、淬勵自己的絕佳機會。保持我們的熱情與信念，蓄勢待發！

2、實際出團事務檢討

在實際出團面對的問題，主要分為對於服務對象以及服務夥伴兩大類。

(1) 服務對象方面：可能是未讓當地高中了解到我們需要當地教師協助成為種籽教師的意圖，參加的老師並沒有非常了解我們邀請的意義，未來可以強調說明此點，讓這個功能發揮最大功效。來訪協助的老師也建議，對於全英文的學習環境是他們所樂見的，且希望我們能夠著重在office軟體方面的應用以供他們職場技能所需，所以我們團員也可以多加一些語言方面已即將office軟體的部份設計為有趣的課程，

更符合當地所希望的需求。也可以加強我們對於簡單印尼生活語學習的部份，拉近與學生的距離，也能大幅提升學生學習的興趣。此外，這次營隊對象的年級較低(主要為剛從國中升高中的學生)，很多學生對電腦仍不熟悉，例如：不知道連雙點擊才能打開資料夾等，或許資訊課程的編排可再參考印尼方的國中電腦課程，或是將明年的對象改成高年級的學生。

(2) 服務夥伴方面：對於如何溝通以及遲到文化問題，彼此可以各退一步，因為連OIC 的執行長Panut 也說道：“遲到半個小時到一個小時對他們來說是正常的。”常常到我們排定的時間後，印尼當地的夥伴卻還沒到齊，或許之後的團隊能夠以道治道，團隊所有公布給印尼夥伴的流程時間都提前半小時，如此可讓我們有半小時的緩衝時間(尤其是得花時間集合等活動)，在等待之餘我們也能夠放入更多時間進行事前的確認準備工作。而對於雙方資訊不對稱，由於是交大印尼國際志工團與交大校方及邀請協助的青草湖社區大學共同進行此次的志工服務活動，許多層面上都必須更讓三方彼此的資訊更加透明且即時，如此一來能夠讓我們的合作更完善，也能夠更為事半功倍。此外，由於是在國外進行服務，生活上難免有不了解或不方便的地方，因為合作的印尼夥伴算是當地的生活專家，因為怕麻煩人家而不告知需求的話，反而會造成反效果。因此只要是團內充分討論且準備好的東西，適度將我們的需求告知對方是必要的，相信也能得到對方的體諒。印尼當地辦營隊活動有自己的習慣，我方容易以自己的文化為重，應該入境隨俗，隨時調整、變動，並讓自己能夠去適應彼此的文化差異。舉例來說，我們已決定的事情一再地與對方確認，對他們來說可能會覺得有種不被尊重、不被相信的感覺。但彼此說明自己的立場後，雙方各退一步，也能夠讓彼此合作更愉快。

(3)其他方面，OIC夥伴在團體生態教育的三個遊戲中的設計，充滿了樂趣且極富教育意義：(1)用吸管蓋房子(2)撿花生(3)撿葉子，雨林的顏色。建議我們也可以從台灣帶一些我們的環保遊戲，促進彼此文化的交流。也要和OIC夥伴確認好所有我們需要攜帶的東西，數量、品項等是否足夠及適合，諸如團服和手冊以及小禮物。印尼夥伴也建議未來服務的營期期間可以加長，每天教一至兩種課程即可，拉長每種課程的時數，才不會教學步調太快而讓學生無法消化或失去學習興趣。倘若在不影響人身安全以及身體健康的前提下，我們也可以一起參與露營活動，除了體驗印尼的露營生活，更能拉近團員間和OIC夥伴的距離。

二、營隊課程回饋及檢討

1. 學生意見回饋統計表：

課程 \ 難度	Difficult	Understand	Fast
Camera	1	14	11
Writer	4	13	8
Blogger	10	11	9
Google Earth	10	8	12
Gmail	2	14	9
GLNP	0	15	8

2. 各課程教學志工所遭遇之問題：

Greeting
遲到的問題，對於印尼文化來說遲到是稀鬆平常的事情，未來需要將行程提早半小時告知對方(另有一份實際時間做為內部流程)。
Digital camera
印尼當地的手機使用盛行，且常常使用手機上傳照片至網路上，發現學生已經會使用手機的相機功能，因此數位相機的課程可能需求不大。
GLNP
不少學生都沒有穿運動鞋，未來在通知單上會提醒學生要帶運動鞋，也許學生曾去過 GLNP，但很可能只去過餵食區，所以 GLNP 的 trekking 活動對學生來說也是很有趣的體驗。
Gmail
事先申請的帳號因為太過於相似導致無法順利登入，技術問題尚待解決，可能可以用不同的 email 申請，例如：hotmail、yahoo、google...ect。

GIS

課程步驟繁瑣對學生來說有些困難，加上軟體相容性不穩定，下屆可斟酌是否繼續納入教學範圍，亦或是改變教學對象(OIC 印尼夥伴)或是教學方式與深度(拉長教學時間)。

三、目標確認

重新審視我們原始的四大目標，針對目標完成度的部分，提出未來的實際執行方案，以下：



1、OIC 中文網站建立：

由於全球華人人口數占極大的部份，華文網站的瀏覽人數也將持續增加，因此我們想藉此透過建立 OIC 中文網站，把印尼當地雨林的狀況以及紅毛猩猩保育的情形，傳播至世界各地。如此，將喚起更多人的注意與關心，使得紅毛猩猩復育計畫將成功達成。

未來規劃如下：

- (1) 商請屏東科大裴家驊老師的學生協助核對專有名詞的名稱正確度。
- (2) 中文網站的名稱與網址，目前暫訂如下，需要等待後續青草湖社區大學的網頁年底重新建構之後，會有確定的網頁跟空間。
網站名稱：印尼紅毛猩猩專業保育知識網
網址：<http://wiki.fcu.org.tw/index.php/%E9%A6%96%E9%A0%81>
- (3) 第二屆印尼國際志工繼續翻譯其他章節，並隨時更新 OIC 網站方面的資訊，以提供華人世界更多更完整的相關資訊。
- (4) 在 facebook 平台上建立粉絲團，讓更多人知道 OIC 相關的資訊，及交大印尼國際志工的即時動態消息。

2、地理圖資系統的建立：

現今網路發達的時代，人們透過網路的便利與即時性，可以十分輕易地連結於任何的網站，並且從中取得所需要的資訊與幫助。相對的，一個有特色的地方，如果能利用這樣的便捷性質，將可以使得此地被世界看見。

未來規劃如下：

- (1) 九月份將把圖資製作完成並上傳，記錄網站瀏覽人數，以評估其效益。
- (2) 地圖日記平台舉辦“與您交猩-與交大國際志工一同守護印尼雨林”
(<http://www.atlaspost.com/act/orangutan/>)活動，讓更多人知道去印尼服務與 GIS 之連結。
- (3) 整合 GPS 紀錄的路徑與試作觀光或資訊地圖，並放在 OIC 的網站上供旅客查詢地圖資訊。
- (4) 營隊學生作品之成果展示。(<http://2010i-docamp.blogspot.com/>)

3、科學教育暨保育營隊：

利用保育營隊的舉行，使得印尼當地的高中生了解自然環境的重要；透過科學教育的示範，讓更多人明白科學的力量可能創造一些改變的可能。當兩者的理念相互結合，此時即誕生一股自然與科學結合而成的強大能量；這樣的能量，足以解決當前我們所遇到的環境問題。

未來規劃如下：

- (1) 培育種籽教師這部份，之後希望可以找到自然科學或資訊科學的老師來參與，以期能夠將"數位科技結合保育"的教學模式能夠永續經營。
- (2) 與 CDOC 一同提倡自由軟體的使用，網路上分享、合作的模式拓展下去，讓更多印尼的孩子們有機會使用這樣的資源。
- (3) 舉辦為期更長的營隊，帶給孩子們更多科技與環保相關的知識，並給予時間吸收與反饋學習的效果。

4、綠色能源：

數位科技於印尼的永續發展，是我們 I-DO 團努力的目標。為了提供印尼當地數位學習中心持續經營的可能，我們將與 OIC 合作，共同打造以潔淨能源代替對環境具污染性之柴油發電。

未來規劃如下：

- (1) 九月初印尼夥伴將會第一次回傳八月份的紀錄數據，我們也將會和交大系所太陽能源相關實驗室合作，協助了解資料分析後所帶來的實質意義。
- (2) 一位印尼夥伴(Mulyadi Pasaribu)九月中旬來台灣實習，我們將安排他與實驗室會面，了解雙方需求，並且討論未來合作方式。
- (3) 需要花一年的時間做量測數據的收集，我們將會定時追蹤和確認，並在每個月的月初回傳上個月的資料。
 - i. 資料分析並決定實施方案，以及尋求台灣廠商的贊助、協助。
 - ii. 實際導入能源方案試驗，建立一個再生能源發電的典範，並將此方案推廣到更多需要協助的印尼當地偏遠的電力短缺村莊，如 Tangkahan。

四、永續經營工作事項

- 屏科大捐款
- 感謝各單位贊助
- 義賣活動
- 成果書面報告
- 成果發表
- 中文網站開通
- 紀錄片發表
- 招生
- 尋找第二屆綠能合作單位
- 第二屆 I-DO 團成立

工作事項	預計時程表											
	7/29	8/15	8/25	9/1	9/15	9/25	10/1	10/15	10/25	11/1	11/15	∞
屏科大捐款												
感謝贊助												
義賣												
成果書面報告												
成果發表												
中文網站開通												
紀錄片發表												
招生												
尋找綠能合作單位												
第二屆 I-DO 團												

表 6.1、永續經營工作事項預計時程甘特圖

五、結語

全球化時代的來臨，世界本是一家，而存在於國與國之間的疆界早已不復見。因此，利用網路的無遠弗屆，我們建立起 Bukit Lawang 當地的地理圖資系統，讓紅毛猩猩的故鄉得以被全世界看見。並且身為交大國際志工的我們，也將透過網路的力量，試圖讓全世界了解紅毛猩猩保育的重要性。

自然是孕育科學之母；科學是保育自然之基。我們運用交大的科技長才，研發綠色能源的新技術，以及找尋保育環境的新方法，以此達成地球環境永續經營的新契機。

伍、I-D0 團財務狀況

各項支出：	
科目名稱及用途別	費用
1 活動宣傳	23,002
2 營隊用品	30,436
3 生活用品	33,175
4 簽證、機場稅	19,778
5 保險	11,622
6 機票	293,400
7 教材講義費	5,000
8 成果發表製作	20,000
9 機場來回交通	14,560
10 印尼交通	34,694
11 印尼住宿	60,640
12 印尼飲食	60,500
13 團服	19,425
14 OIC 行政管理費	25,332
總計	
651,564 元	

附件一

中文網站翻譯稿

1 The Gunung Leuser National Park

Background The Gunung Leuser National Park (GLNP) is located In northern Sumatra, Indonesia, covers approximately 1,094,692 hectares (ha) (1 ha is about the size of a football pitch), and straddles the borders of the two provinces of Nanggroe Aceh Darussalam and North Sumatra. The GLNP takes its name from the towering Mount Leuser, whose peak stretches to 3,404m. The park was originally established as a 142,800 ha Indonesian Nature Reserve in 1934 (ZB No. 317/35), and after a series of additions and classification changes was formally established as a National Park in 1980 (Kpts/Um//1980).

Together with Bukit Bantan Selatan and Kerinci Seblat National Parks, the GLNP forms the Tropical Rainforest Heritage of Sumatra UNESCO World Heritage Site (TRHS). The World Heritage status was inscribed in 2004, along with the previously attributed status of being recognized as a Biosphere Reserve in 1981 and an ASEAN Heritage Park in 1984. Here exists a complex, amazingly species rich and fragile environment, with a delicately balanced network of animal and plant life. The GLNP is the core of many endangered species remaining habitat. The area is considered to be of huge environmental importance, and the unique flora and fauna are in critical need of conservation and protection. The GLNP is also part of one of the WWF's 200 Global Ecoregions of conservation importance for world biodiversity [1].

1. 古農列尤澤國家公園

背景：

古農列尤澤國家公園(Gunung Leuser National Park，簡稱：GLNP)，位於印尼的北蘇門答臘省，占地約 1,094,692 公頃(一公頃約等於一個足球場大小)，橫跨亞齊省與北蘇門答臘省兩個省份。此公園的名稱源於其周圍環繞的古農列尤澤，該

山高達 3,404 公尺。古農列尤澤國家公園原本是位於印尼境內的自然保留區，占地 142,800 公頃，經過一連串的擴增與分類變更，在 1980 年正式更定為國家公園。

在 2004 年，古農列尤澤國家公園與 Bukit Barisan Selatan 、Kerinci Seblat 國家公園三者，合併為聯合國教科文組織指定世界遺產，稱做蘇門答臘熱帶雨林遺產，此地區也在 1984 年，被認定為生物圈保留區及東南亞國協遺產公園；這裡有著複雜且豐富的物種，以及脆弱易遭破壞的環境，動植物間存在微妙的平衡關係。古農列尤澤國家公園位於許多瀕臨絕種生物棲息地的中心，擁有許多獨特且急需保育的動植物群，具有相當重要的地位。同時，古農列尤澤國家公園也是世界野生動物基金會在全球選出的 200 個保育生物多樣性生態區之一。

The Gunung Leuser National Park lies within the 2,364,874 ha Louses Ecosystem (I.E). This region was established after comprehensive research conducted in the 1980s and 90s, which showed that the borders of the national park were insufficient to maintain the requirements of the rich biodiversity present in northern Sumatra. Thus, in 1995. the LE was legally recognized through a Ministry of Forestry Decree (No. 227)KPTS-ILI1 995), and also a Presidential Decree in 1998 (No. 33/1998). In 2008. It was established as a national strategic area by a government regulation (No. 26/2008) [2].

古農列尤澤國家公園(Gunung Leuser National Park)座落在範圍 2,364,874 公畝的列尤澤生態系統區之中。歷經 1980-90 年的充分研究調查後，顯示現有的古農列尤澤國家公園不足以保存北蘇門達臘島豐富的生物多樣性環境。因此，1995 年印尼森林部向國家申請，經裁定後，正式認可列尤澤生態系統區的成立，2008 年更在政府規定之下成為國家保育區。

2 Biodiversity of the GLNP and Leuser Ecosystem

2.1 Flora

Approximately 8,500 plant species grow in the beach, swamp, lowland, mountain and alpine ecosystems of the Leuser Ecosystem, with no less than 4,000 of these growing in the GLNP itself [3, 4]. The region represents one of the best remaining expanses of lowland dipterocarp forest across Indonesia- The trees reach 40-70m in height and are home to a great number of plant and animal species. The dipterocarp trees tend to produce exceptionally large amounts of fruit at the same time every two to five years. This is known as mast fruiting [5]. During these years there is a vast surplus of edible fruits available for forest animals, much of which remains untouched. In normal fruiting seasons there is far less fruit than in mast periods, meaning that fruit dependent animals, such as orangutans, have to cover large distances to find enough food to survive.

The forests are home to an enormous variety of plant species, due to the diversity and differences in altitude. The rafflesia flower (*Rafflesia arnoldii*) is the world's largest individual flower, and is found only on Sumatra and the neighbouring island of Borneo. The rafflesia flower can weigh as much as 11kg when fully grown, with its dark pink and red petals growing up to 1m long and 2.5cm thick [14]. It is a parasitic plant and lacks any leaves, stems or roots, instead obtaining nutrients from host plants to which it attaches itself. Its rather morbid common name is the corpse flower as it is said to emit a very pungent smell, used to attract pollinating insects within the dense forest. Casuarina trees, wild nutmeg, camphor, nipa palms, rotan, mangrove trees, and pandan plants can all be found in the beach and swamp forests, and along the rivers grow exotic species such as *Pometia pinnata*. In the lowland forests, trees such as meranti, keruing, camphor and damar, along with several wild fruit trees such as durian, mango, wild banana, citrus fruit and wild jack fruit growing in abundance. The mountain and alpine woods are home to several species of moss and wild flowers such as gentians, primulas, strawberries, herbs, and wild orchids. The rafflesia flower can also be found in these forests.

2 古農列尤澤國家公園與列尤擇生態系統的生態多樣性

2.1 植物

在整個列尤擇生態系統區中，大約有 8500 種植物物種分佈在海灘、沼澤、低地、山區與高山生態系統，其中不下 4000 種就生長在古農列尤澤國家公園之中〔3.4〕。此一地區是印尼保存最好的大片低地龍腦香森林之一。這些樹木可以生長達到 40-70 公尺，是很多植物和動物的棲處。龍腦香森林平均在 2—5 年間會大量的開花結果。這個現象即是多果季 mast fruiting〔5〕。在這些時節，森林裡的動物會有大量的果實可供食用，並且留下許多果實不會被消耗掉。在一般的季節裡，果實的產量遠不如多果的季節，代表食果動物，例如紅毛猩猩，必須要跨越很大的範圍來尋找足夠的食物以生存。

因為土壤的多樣性和海拔高度的差異，這裡的森林是許多不同植物物種的家。大王花 *Rafflesia arnoldi* 是世界上最大、最獨特的花，只有在蘇門答臘和婆羅洲鄰近島嶼才能發現。這種花完全長成後重達 11 公斤，暗粉色和紅色相間的花瓣能長至一公尺，厚 2.5 公分。它是一種寄生植物，沒有任何的根、莖、葉來吸收營養，而藉由它所寄生的植物來獲取養分。這種植物又有一種令人毛骨悚然的名字—腐屍花，因為會釋放出刺激性的氣味，在稠密的森林中吸引授粉的昆蟲。木麻黃、野生肉荳蔻、樟樹、刺棕、藤、紅樹林以及林投樹，這些植物都可以在海灘和溼地森林中找到，而沿著河岸，則生長著外來種，例如番龍眼。樹木如柳安木、龍腦香木、樟樹、貝殼杉以及一些野生的果樹，例如榴槤、芒果、野生香蕉、柑橘和菠蘿蜜也大量的生長著。山區和高山森林是許多苔蘚和野生花朵的家，例如龍膽花、櫻草、草莓、香草類植物以及野生蘭花。大王花也可以在這些森林找到。

The damar tree (*Agathis* sp.) is particularly useful to people, as it grows to great heights (greater than 2Dm) and can be harvested for its resin. The resin can be burned and used for starting fires and as a pleasant smelling incense. The wood of the tree is also very valuable, and timber sales can generate important revenue for local people. It also plays an important role in the local ecosystem, supporting the growth of a certain type of strangling fig. During fruiting season there can be four to five orangutans, along with

several gibbons. Thomas leaf monkeys, macaques, squirrels and rhinoceros hornbills feeding in a single tree at the same time!

達瑪樹(The damar tree)對於人們來說特別實用,當達瑪樹生長到相當的高度(約高於 20 公尺)的時候,我們可以採收其樹脂,並利用樹脂燃燒、起火或產生香味。達瑪樹的木材也具有經濟價值,其木材的銷售是當地居民重要的收入來源。達瑪樹在當地的生態系統亦扮演重要的角色,它支持某些種類無花果樹的生長。果實成熟的季節期間,甚至會出現四到五隻的紅毛猩猩伴隨著數隻長臂猿(gibbons)、托馬斯樹猴(Thomas leaf monkeys)、獼猴(macaques)、松鼠(squirrels)和犀鳥(rhinoceros)同時生活在一棵樹上的景象。

2.2 Fauna

Approximately 350 bird species are known to live in the GLNP with 36 of the known 50 species endemic to Sundaland (a biodiversity hotspot area comprised of the western half of the Indo-Malayan archipelago) being found in the park (31. 194 species of reptiles and amphibians and 129 of the 205 species of mammals of Sumatra live in the GLNP 13, 41. The forests are thought of as the last stronghold for a number of highly endangered mammals, supporting quite possibly the last remaining viable populations of Sumatran orangutan (*Pongo abelii*), Sumatran tiger (*Panthera tigris sumatrae*), Sumatran elephant (*Elephas maximus sumatranus*) and Sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis sumatrensis*).

2.2 動物

在古農古農列尤澤國家公園發現了將近有 350 種鳥類物種,在已知的 50 種物種中,其中的 36 種為桑達蘭特有種(由印度馬來西亞群島的西半部組成的一個生物多樣性聚集地區),同樣也生活在古農古農列尤澤國家公園。194 種的爬蟲類、兩棲動物以及蘇門答臘 205 種哺乳動物其中的 129 種也生活在古農古農列尤澤國家公

園。雨林被視為高度瀕臨絕種動物最後一個的棲息地，也支持著最後剩餘能獨立生存的紅毛猩猩、蘇門答臘虎、蘇門答臘象和蘇門答臘犀牛

The Lease, Ecosystem is the only place on earth where these Critically Endangered species coexist (61 and loss of this habitat will almost undoubtedly result in their extinction in the wild.

Resides the orangutan, there are a number of other primate species frequently sighted throughout the Gunung Leuser National Park: the lar gibbon (*Hylobates lar*), the siamang (*Symphalangus syndactylus*), the Thomas leaf monkey (*Ptilinopus thomasi*), the long-tailed macaque (*Macaca fascicularis*) and the pig-tailed macaque (*M. nemesti*).

生態系統是地球上唯一能讓所有瀕臨絕種動物共同存活的機制(失去棲息地的動物極有可能會在野生環境中絕跡)。古農列尤澤國家公園(Gunung Leuser National Park)是紅毛猩猩及其他靈長類的棲地:包括拉爾長臂猿 (*Hylobates lar*), 合趾猴 (*Symphalangus syndactylus*), 托馬斯葉猴 (*Ptilinopus thomasi*), 和豚尾猴(*M. nemesti*).

One may also be lucky enough to catch a night-time glimpse of the elusive greater slow loris (*Nycticebus coucang*), an endangered and little known primate relying on the integrity of the GLNP for its survival. Other fascinating mammals include the Malayan sunbear (*Ursus malayanus*) which roams the forest in search of figs and honey, and perhaps the most easily identifiable bird in the park, the hornbill (Family Bucerotidae). Hornbills fly amongst the canopy and can sometimes be seen sharing a tree with orangutans. See Chapter 5 for a more detailed description of these and other species which can be seen throughout the GLNP.

夠幸運的話，還能在夜晚瞥見難以捉摸、行動緩慢的懶猴(*Nycticebus coucang*)，那是瀕臨絕種且少為人知的一種靈長類，倚賴著列尤澤國家公園的完整性而生存。另外還有一些其他迷人的哺乳類，如穿梭在森林裡覓尋無花果、蜂蜜甚或公園裡最

好辨認的鳥類—犀鳥(Family Bucerotidae)—的馬來熊(Helarctos malayanus)。犀鳥在天篷似的樹蔭中翱翔著，有時可以看見牠們和紅毛猩猩共棲一棵樹。對於這些物種和列尤擇國家公園裡可看見的其他生物，第五章將對該地其他物種將更詳細的描述和解說。

2.3 A Valuable Resource for People

2.3 對人類有用的資源

Both humans and wildlife depend on the conservation of the environment for their survival. The forests of the Gunung Leuser National Park and the Leuser Ecosystem provide livelihoods and resources for roughly four million people living within and around it [4]. These resources include [7]:

人類和野生生物都倚賴著環境的維護而生。古農列尤擇國家公園的森林和列尤擇生態系統區提供了生計與資源給住在範圍內和附近大約四百萬的人口。這些資源包含：

1. **Regular food stock** - wild animals are traditionally hunted for their meat and forest plants are harvested for their fruits and seeds.
2. **Natural medicines** - A number of plants are used for their healing and medicinal properties.
3. **Fresh water supply** - rainfall and river channels provide water for people, plants and animals.
4. **Sod erosion control** - tree roots help to bind the soil together, making it less vulnerable to being washed away into the rivers. When the soil becomes eroded the nutrients are lost and the land rapidly becomes unproductive. It is then very difficult to reverse the damage.
5. **Flood prevention** - trees help to slow down the runoff of water from the land into river channels, therefore reducing the likelihood of flooding.

6. **Local climate regulation and carbon fixing** - trees play a vital role in hydrological and carbon cycles. They help to maintain a balance of moisture in the atmosphere and also generate oxygen from carbon dioxide.
7. **Fisheries** - coastal fisheries and aquaculture in and around Leuser are extremely important to local people. They provide a major share of the animal protein in local people's diets as well as generating substantial benefits from overseas trade.
8. **Natural beauty and ecotourism** - (discussed in detail in Chapter 3).

1. 平日的糧食庫存——人們為了肉而捕食野生動物、為了果實和種子而採集森林裡的野生植物。
2. 天然的藥物——利用某些植物具有療效和加強癒合的效果。
3. 新鮮的水源——瀑布和河流溝渠提供水給人們和動植物。
4. 抑制土壤侵蝕——樹根能夠抓牢土壤，使得土壤較不易被沖刷入河流中。當土壤被腐蝕時營養會流失，而土地很快的就會變得貧瘠。這種破壞一旦發生便很難復原。
5. 預防洪水——樹有助於減緩水由陸地向河流的徑流，因而減少洪水發生的可能性。
6. 氣候調節與碳存放：樹木對於水文和碳循環扮演極重要的角色。他們幫助在大氣中濕氣的平衡，以及讓二氧化碳轉換成氧氣等。
7. 漁業：沿海漁業與養殖漁業等，在當地有著極度的重要性。這些提供當地人主要的動物性蛋白質與遠洋貿易等。
8. 自然之美與生態之旅—(請參閱第三單元介紹)

All these resources enable communities living near the forest to have a better quality of life. By maintaining the forest in or close to its most natural state, the people can benefit from the many ecological services provided through continued sustainable management of natural resources. This also has a positive impact on the conservation of the high level of biodiversity present in the rainforest. The negative effects of deforestation on the aforementioned resources becomes evident quickly: groundwater reservoirs are being

rapidly exhausted with several rivers winning dry during part of the year, thus making it difficult for people to obtain water easily; degradation of the freshwater ecosystem which then has a knock • on effect on the fishery sector; and flooding events tend to happen more often and are more destructive as a result of converting forests to other forms of land use.

上述的資源，將提升居住於森林附近的人們較好的生活品質。藉由維持森林完整的原始狀態，人們將可從許多生態系統獲益，及發展永續資源的經營。對於雨林中，需要高度保育的物種多樣性上，這是一個正向的影響力量。但森林砍伐的負面影響，使得上述的資源變得脆弱：如同地表的水資源，由於數條河流的乾枯而快速流失，使得人們難以獲得水源；枯竭的水資源，將影響漁業系統；對於土地利用而取代森林面積的結果，使得洪災發生的機率大為增加，並且更具破壞性。

Economically, it is more beneficial to people to conserve the Leuser rainforest than to cut it down. The monetary value that the conservation of forest resources can provide over 30 years has been predicted to be greater than the economic value of intensive deforestation, by as much as US\$2.5 billion [7]

從經濟角度上來看，其實保育列尤擇雨林將比砍伐它來得更具利益，因為在未來 30 年，保育雨林資源的金錢價值預期將可提供遠大於密集砍伐後 250 億美元的經濟利益。

If local communities make a serious and immediate commitment towards the conservation of the region, through programmes currently being developed (e.g. Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation {REDD} - www.un-redd.org), they could receive 56% of its inherent value, whereby deforestation would provide them with only 45% of the wealth, the majority of which would go to elite industry [7]. Ecological services will persist only if the ecosystem remains intact and continues functioning as a whole interacting unit. The long term availability of natural resources is, however, threatened by unsustainable forest practices such as logging, forest clearance, fires and plantation development, which can all lead to soil erosion, disastrous

flooding and droughts [5]. This is on top of catastrophic loss of biodiversity and exacerbation of climate change processes.

如果當地社區願意透過現在正在發展的計劃(例如:減少森林開伐與土地惡化),投身保育雨林的行列,將可獲得雨林 56%的價值;如果開伐雨林,則將只能獲得 46%的價值,且大部分都落入大型企業手中。

唯有保持完整的生態系統並維持完整的生態互動單位,生態服務才能長久持續。然而,自然資源的長期取用已被無法永續的雨林使用方式如伐木、森林淨地、焚林、和經濟作物耕種所威脅,此利用方式將會造成土壤侵蝕、災難性大水災以及旱災,而這些影響將會比失去生物多樣性和加劇氣候變遷過程所造成的災害性損失來得更需急迫面對。

3 Threats to the Biodiversity of the Gunung Leuser National Park

3.1 Vanishing Species

The environment in which an animal lives is crucial to its survival. Viable populations of Sumatran orangutan, tiger, rhino, elephant and many others are all completely dependent on the Leuser forests continuing to flourish. In addition to the Critically Endangered Sumatran orangutan, (see Chapter 2 for a detailed look at orangutan sociality, ecology and conservation status) the highly threatened Sumatran tiger has a wild population of approximately only 400 to 500 individuals [81]. Five other tiger sub-species currently survive worldwide; the Russia and north eastern China); Northern Indochinese tiger (*P. t. corbetti*; found in north Indochina and the Malayan peninsula); Malayan tiger (*P. t. jacksoni*; found in the Malayan peninsula); Bengal tiger (*P. t. tigris*; found in the Indian sub-continent) and south China tiger (*P. t. amoyensis*; although this species has not been observed in the wild since the 1970s and is possibly extinct). These six remaining sub-species are classified as Endangered by the IUCN Red List [9]. The Javan, Balinese and Caspian sub-species of tiger have already gone extinct.

3. 生物多樣性在古農列尤澤國家公園的威脅

3.1 消失的種類

動物的生存力在這個環境下是非常重要的。蘇門達臘紅毛猩猩、老虎、犀牛等等。他們完全仰賴古農列尤澤國家公園的環境而存活。

除了瀕臨絕種的蘇門達臘紅毛猩猩(詳細的紅毛猩猩的生態資訊等請看第 2 章)，生存環境受到高度威脅的野生蘇門達臘老虎只剩下 400 隻到 500 隻左右。另有五個亞種的野生老虎現存於世界各地：俄羅斯及中國東北區、北區中國虎(Pt. corbetti，發現在北部中國及馬來西亞半島)，馬來虎(Pt. jacksoni，發現在馬來西亞半島)，Bengal 虎(Pt. tigris，發現在印度大陸)及南區中國虎(Pt. amoyensis，雖然這個種類從 1970 未被觀察過也有可能他們消失了)這六個現存的亞種在 IUCN Red List 中列為瀕危種。而爪哇、巴里島、裡海的亞種老虎已經絕種了。

Although the Asian elephant is a widespread species, it is classified as Endangered by the IUCN Red List [9]. The small forest-dwelling Sumatran sub-species now survives only in an unknown number of highly fragmented populations [10]. They are severely affected by habitat loss and poaching. Conflict with humans is also becoming a more pressing issue. When their forest home is destroyed they are forced to seek food from nearby croplands [11], or to cross cultivated areas to access other habitat fragments, causing crop damage. As a result, many elephants are killed on newly established oil palm plantations and other agricultural lands. Conflict between humans and the wildlife of the GLNP is now a widespread problem, with other animals such as orangutans, macaques and leaf monkeys also raiding crops. For species such as elephants and orangutans, which have very slow reproductive cycles and population growth rates (several years between births), it very is difficult for populations to recover from these unnatural losses.

雖然亞洲大象分布很廣，在瀕危物種紅皮書上算是瀕臨絕種的物種。居住在森林裡的蘇門答臘亞種目前群分散且數量不明，人類的接近和棲地的消失影響甚鉅，和人

類的衝突也越來越大。

當他們的森林的棲息地被破壞時，他們只能被迫往鄰近的農田尋找棲息地。

Perhaps the most endangered of all mammal species in the GLNP is the Critically Endangered Sumatran rhinoceros, with only 170 to 230 individuals remaining in the wild [12].

This sub-species of rhino once lived from the foothills of the Himalayas in Bhutan and northeastern India, through southern China, Myanmar, Thailand, Cambodia, Laos, Vietnam, and the Malay Peninsula, as well as the islands of Sumatra and Borneo. Now they are restricted to the Sumatran mountain rainforests, the western sub-species' final stronghold from more rampant lowland deforestation (there exists an eastern sub-species as well, confined to the state of Sabah on Malaysian Borneo, where there are only an estimated 50 individuals remaining). It is now thought that only a mere 60-80 individuals remain in the GLNP. The two main threats to their survival are poaching and reduced population viability. Hunting is mainly driven by the supposed medicinal properties of rhino horns and other body parts [12].

It is therefore especially worrying to hear of the many perils faced by each of these three amazing species, as even today very little is known of their distribution in the Gunung Leuser National Park (13). It is possible that they may become extinct without our ever having learned their full story (for a brief summary of what is known, please see the species guide in Chapter 5).

3.2 Habitat loss

3.2 棲息地的消失

As recently as 1950, Indonesia was still densely forested. In the 50 years that followed, 40% of the existing forests were cleared, with forest cover falling from 162 million ha to 98 million ha [14].

1950 年左右，印尼仍有濃密的森林覆蓋。隨後 50 年，40%的現存森林遭砍除，讓森林覆蓋率從 16,200 萬公頃下降到 9,800 萬公頃。

Approximately 1 million ha per year were cleared during the 1980s, rising to around 1.7 million ha per year in the early 1990s, and since 1996 deforestation is thought to be occurring at around 2 million ha per year [15]. Forest cover in Sumatra alone was reduced by 61% in just 12 years, from 1985-1997, due to logging, infrastructure development, internal migration and plantation development [6]. The forests of the Leuser Ecosystem continue to disappear at a rate of 21,000 ha per year [15]. Recent figures show that between 1990 and 2005 the total amount of forest lost in Indonesia was 28.1 million ha [16].

1980 年代期間每年約有 100 萬公頃的森林遭砍伐，1990 年代初期則攀升至每年約 170 萬公頃的森林被砍伐，甚至在 1996 年以後，每年約有 200 萬公頃的森林遭砍伐。由於伐木、國家基礎建設發展、內部居民遷徙、油棕種植，蘇門答臘島的森林覆蓋率從 1985-1997 短短 12 年間減少了 61%。列尤澤生態系統區內的森林，以每年 21 萬公頃的速度消失。最近的數據顯示：1990-2005 年間，印尼的森林消失總量為 2,810 萬公頃。

In 2003, 73-88% of the total volume of timber harvested in Indonesia was logged illegally, and the GLNP is currently one of the areas most affected by illegal logging activities across the whole of the country [5].

在 2003 年，印尼有 73-88%的非法林木砍伐，其中古農列尤澤國家公園是全印尼中嚴重遭非法盜採的地區之一。

Forests are being destroyed due to weak compliance with government regulations, weak law enforcement for catching perpetrators, and an inadequate legal environment for dealing with those who are apprehended [17]. Conversely, although the Leuser Ecosystem, which encloses the GLNP, is an officially recognized conservation area, it

consists of almost entirely government forest land, approximately one third of which can be legally logged or transformed for agricultural use [17]. This continual timber extraction and exportation is caused by high international demand. According to a recent UNEP report, China and Japan receive almost half of Indonesian timber exportations, while several other Asian countries, Europe and North America account for the rest [5]. The import of wood products to China alone increased from 40 million m² in 1997 to 140 million m² in 2005. It is this high demand from western countries and China which is triggering the biggest problems from illegal logging activities.

由於政府法規遵守之薄弱，以及法律執行不足以捕捉犯罪者，加上欠缺良好的法律環境去處理那些非法盜採者，森林才會遭到破壞。相反地，即使是官方認可的列尤擇生態系統保護區(包圍了古農列尤澤國家公園)，該地區幾乎全由政府林地組成，卻有將近三分之一的土地可以合法開採，並且轉換為農業用途。由於國際間高度需求，才會頻繁的開採木材及進行木材出口。根據最近聯合國環境規劃署的報告指出，中國和日本佔了一半的印尼木材出口量，其他亞洲、歐洲、北美國家則佔了其餘部分。中國木製品進口量從 1997 年的 4,000 萬平方公尺增加至 2005 年的 14,000 萬平方公尺。正是中國及這些西方國家對木材的高需求量，引發了許多非法盜採林木的問題。

3.3 Plantations and Biofuel

3.3 人造林與生質能

By far the greatest threat to forests and biodiversity is the expansion of agricultural plantations into high conservation value forest areas, with oil palm being one of the worlds most rapidly Increasing crops [16].

目前對森林以及生物多樣性最大的威脅是農業用的人造林在高價值的保留區內的擴張，也就是油棕，這個世界上增加最快速的作物之一。

Commercial oil palm cultivation began in Sumatra in 1911, but did not spread to other parts of Indonesia until the 1980s [16]. Since this time the total amount of land allocated globally to oil palm production has tripled, reaching 14 million hectares in 2007 [18]. Most of this expansion has occurred in Indonesia, where the total amount of land allocated to oil palm from the 1980s has gone up by 2,100%, to 6.2 million hectares [18]. Indonesia and Malaysia are the world's two largest palm oil producers, accounting for over 80% of global production [16]. Palm oil is currently found in many everyday products, including margarine, many baked goods, sweets, detergents and even shampoo and lipsticks [19]. The Nanggroe Aceh Darussalam province in Sumatra converted 265,995 hectares of forest habitat into oil palm plantations between 1985 and 2001 [20] and the rapid expansion of this industry is putting great pressure on the forests of the GLNP and the LE [21]. Although the above mentioned 6.2 million hectare figure only accounts for 4% of Indonesia's total land area, this includes up to 15% of Sumatra's land area [18], thus land that is given over to oil palm production is in many cases taking away from orangutans and other wildlife.

商業用的油棕於 1911 年開始在蘇門答臘栽植，但在 1980 年代前並沒有擴展到印尼其他地區。自那時開始到 2007 年全球的棕櫚樹種植的面積達到一千四百萬公頃，是 1980 年代以前土地比率的三倍。大部分的擴張都發生在印尼，從 1980 年代起油棕占土地的比例增加了 2100%，總數為六百二十萬公頃。

印尼和馬來西亞是世界兩大油棕生產國，產量占全球 80% 以上。油棕目前被普遍運用在日常生活中，包括了人造奶油、許多烘培商品、糖果、洗衣精甚至是洗髮精和口紅。在蘇門答臘島上的亞齊省在 1985 年到 2001 年之間將二十六萬五千九百九十五公頃的森林轉變成人造油棕林，並且快速的擴張油棕工業，此舉已經帶給古農列尤澤國家公園以及列尤擇生態系統區的森林巨大的壓力。

The surge in growth is caused by high worldwide demand for commercial products, as well as a more recent growing demand for biofuels. With fossil fuels supplying the majority of energy requirements of industrialized nations, greenhouse gas emissions pose a real problem in terms of human induced climate change, which threatens both human

livelihoods and biodiversity. Biofuels are being singled out as a solution to the reliance on fossil fuels and a way to reduce carbon emissions. In doing so, however, vast areas of natural forest are being destroyed to make way for monoculture plantations.

Tropical forests store approximately 46% of the world's living carbon, and 25% of net global carbon emissions are thought to result from their deforestation [22].

This shows the contradiction of clearing forests to produce the so-called carbon-neutral fuels. Furthermore, the forests of southeast Asia are among the most species-rich, so their loss seriously threatens global levels of biodiversity.

Recent findings suggest that replacing high-carbon forests and peatlands with oil palm monocultures in order to reduce the use of fossil fuels will accelerate both climate change and biodiversity loss [22].

近期的研究結果發現，為了減少石化燃料的使用，以單一栽培棕櫚樹取代高碳量森林及泥炭地，會加速導致氣候變化以及生物多樣性銳減。

Oil palm plantations support far fewer species than do natural forests [22], and contribute towards fragmentation and isolation of wildlife populations. As a result, animals are being marginalized and forced into ever decreasing habitat fragments. Further negative effects include water pollution (by pesticides and fertilizers) and air pollution (by burning forests to clear land, and the fumes generated by the large numbers of trucks used for transportation), and emission of greenhouse gases from deforestation [16]. There are other rapidly expanding crops being heralded as potential fossil fuel substitutes, such as soy bean and sugar cane, but large scale cultivation of these crops is also likely to have disastrous effects on both carbon emissions and biodiversity if plantations replace existing forests or peatlands [22]. The plantation industry is not just restricted to Indonesia, but is a global problem. The forests of South America and Africa are also suffering great losses. Indonesia contains valuable peatland areas which hold vast amounts of carbon, as well as being home to many rare and specialized organisms found nowhere else. When peatland is burned or drained to establish biofuel plantations, the

carbon is released into the atmosphere, and exacerbates the problem of global warming. In general, it is estimated that it would take between 75 and 93 years for the carbon emissions saved through use of biofuel to compensate the carbon lost through initial forest conversion [22]. If the original habitat was peatland however, it would take more than 600 years [22]. This is extremely worrying, considering that approximately 25% of existing plantations in Indonesia are on peat [23], and that the Indonesian government in 2009 lifted a 2007 moratorium on peatland conversion and development for oil palm. A large number of new plantations are being created in recently logged forest areas, whereas they could be established on already degraded land [24]. Planting oil palms on already cleared and deforested land would lead to carbon balance after only 10 years [22].

人造棕櫚樹林所能容納的生物物種遠低於自然林，人造棕櫚樹林也造成了物種族群之間分散及隔離，動物們因此被迫生活在日益遭受破壞減少的棲息地。更進一步的影響包括水汙染(殺蟲劑及肥料的使用)、空氣汙染(火燒森林清理土地及大量運輸用卡車所排放的廢氣)、森林砍伐所造成的溫室氣體排放。還有其他可能替代石化燃料的作物正在迅速發展，像是黃豆及蔗糖等，但若大量種植這類作物而取代了原本的森林及泥炭地，也會在碳排放及生物多樣性上造成災難性的影響。

人造林工業影響的問題並非限制於印尼，而是全世界。南美洲及非洲的森林同樣也遭受很大的損失。印尼擁有價值不斐的泥炭地，泥炭地儲存了大量的碳及許多罕見且僅在泥炭地中生存的有機體。人造林的燒毀且排出造就了具有生質燃料的泥炭地，而其碳排放至空氣中造成全球暖化的現象加劇。一般而言，若用生質燃料來補償原始林碳排放量的保存速率，估計需花至少 75 至 93 年的時間；若原始地為泥炭地，則更需花到 600 年之久。就印尼當地而言，約百分之二十五的人造林原為泥炭地，且印尼政府在 2009 年解除了 2007 年所訂定的中止泥炭地轉變為棕櫚樹林的禁令，這是一個非常惱人的議題。新的人造林在原森林區大量的種植，並建立在原本已遭損毀破壞的地方。而目前已經種植棕櫚樹林及已遭砍伐森林的已經導致了至少十年的碳平衡。

Future oil palm expansion needs to be managed in a way that is sustainable and avoids large scale deforestation.

未來油棕的開發種植需要採用更具有續發展性及避免大規模伐林的方式。

3.4 Illegal Wildlife Trade

An in-depth study & the live animal trade in Medan, North Sumatra, carried out between 1997 and 2001 revealed a total of 300 bird species, 34 mammal species, and 15 reptile species available for sale [25]. These included macaques, leaf monkeys, gibbons, siamangs and leopard cats. 20% of the 349 species identified in this study are totally protected by Indonesian Law, making their trade entirely illegal. The majority of these animals were captured within Sumatra, with some of them being taken directly from the GLNP. It is likely that the illegal wildlife trade is having a catastrophic effect on numbers of wild animals.

3.4 非法的野生動物貿易

1997 年至 2001 年在棉蘭與北蘇門答臘的深入研究和活體動物貿易中，發現 300 種鳥類，34 種哺乳動物，15 種爬行動物可以出售 [25]。這些種類包括獼猴、葉猴、長臂猿、合趾猴和豹貓。在研究中的 349 種生物，有 20% 的物種受到印尼的法律保護。這些動物的來源多半來自蘇門答臘，其中一些是直接從蘇門答臘的古農列尤澤國家公園輸出。非法的野生動物貿易很可能使野生動物大量減少。

Further, in a more recent TRAFFIC report on the wildlife trade in gibbons and orangutans in Sumatra from 2006- 2008, 53 gibbons and siamangs were identified for sale in live markets, with an additional 15 found being held as pets [26].

此外，近期的 TRAFFIC 報告針對長臂猿和紅毛猩猩的貿易指出，2006 年至 2008 年在蘇門答臘，活體交易市場中有 53 隻長臂猿和合趾猴，另外有 15 隻被當作寵物。

Orangutan hunting for trade continues, despite being absolutely prohibited throughout their range, and is thought to be another major factor contributing to their decline [27]. Infant orangutans are normally obtained by intentionally killing the mother, and the youngsters being taken to the marketplace to be sold as pets. Playful infant orangutans soon grow into potentially dangerous adults, weighing 80kg and several times stronger than an adult human.

儘管在禁止獵殺的區域，人類為了販賣猩猩，獵殺行動不斷，造成紅毛猩猩迅速減少[27]。人類會蓄意獵殺母紅毛猩猩，並將小紅毛猩猩當寵物販賣。近人可愛的小紅毛猩猩很快便會長成為具攻擊性的成年紅毛猩猩。他們重 80 公斤，並比成年人類強壯許多。

Consequently, many pet orangutans are abandoned or killed when they become unmanageable. Having become dependent on their owners, they are unable to survive in the wild and subsequently starve or end up along with countless other orphan orangutans in centres run by conservation organizations, with the purpose of rehabilitating them and returning them to the wild. Although no orangutans were found for sale in the TRAFFIC reports, there are reports of a number of new arrivals in zoos throughout southeast Asia, from unknown origins [26].

In addition, there is a steady annual influx of confiscated orangutans to the Sumatran Orangutan Conservation Programme (SOCP) rescue/reintroduction centre. This indicates that there is still active trade occurring of this protected, critically endangered species.

因此，成年紅毛猩猩一旦不再友善近人，很可能遭主人遺棄或殺害。被人類飼育慣了的紅毛猩猩會失去自我生存能力。牠們無法在野外生存，最終會餓死或與其他孤兒猩猩一樣，被送到保護組織中心。保育中心的目的是將牠們送回野外。雖然 TRAFFIC 報告中沒有販賣紅毛猩猩的紀錄，但仍有許多從東南亞不知名的產地的紅毛猩猩被送進動物園[26]。此外，每年都有一些被沒收的紅毛猩猩加入蘇門答臘紅毛猩猩保育計劃（SOCP）救援野放中心。這表示，儘管這些瀕臨絕種的物種受到法律保護，動物貿易仍不斷地發生。

Large numbers of orangutans and gibbons originating from Sumatra are being taken to sell at markets on the Indonesian islands of Java and Bali [28]. These animals are categorized as Appendix I species in the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) List [29]. This means that all international commercial trade of these species is illegal. Weak law enforcement, inadequate training among customs officials and corruption at many levels however, enable the trafficking to persist [14].

大批來自蘇門答臘的紅毛猩猩和長臂猿被運送到印尼的爪哇島和巴里島販賣[28]。這些動物皆在物種國際貿易公約瀕危物種（CITES）附錄的名單中 [29]。這表示，在國際間交易這些物種是非法的。法律執行的不徹底、不嚴守法規的海關人員，以及在各階層貪汙賄賂，使得非法交易持續存在著[14]。

The slow loris, for example, a highly threatened primate species found in the Gunung Laser National Park, is the most commonly observed primate in live animal markets even though it is fully protected under Appendix I of CITES 1301. This may be due to their being easily caught when an area of forest is cleared at vegetation. Although the effect this is having on their abundance in the wild is not yet known, many forest areas where they were highly abundant in the past, including parts at the GLNP have been found with very low densities or simply none at all 1311- This suggests that harvesting for the pet trade is having a catastrophic impact on some wild populations.

舉例來說，古農列尤澤國家公園發現，懶猴是種瀕臨絕種的靈長類動物。即使懶猴是物種國際貿易公約瀕危物種（CITES）附錄的保護動物之一，牠們仍是最常在活體動物貿易中被交易的物種。森林被人類大量砍伐改種農作物，造成懶猴很容易被捕捉。雖然還無法得知這對野生懶猴數量的影響，但在許多森林區中，包含古農列尤澤國家公園，發現懶猴的密度大量減少，有時甚至是零。

從這些可以觀察出，動物貿易會使野生物種大量減少。

3.5 Infrastructure development

3.5 公共建設發展

In 1982, a road project split the GLNP in two, leading to illegal settlements inside the park, as well as an expanding wave of encroachment, illegal logging and poaching of endangered species [6]. Any new infrastructure development in the area would be equally environmentally disastrous. Further road development would fragment the forest even more, dividing the remaining orangutan populations, cutting an Important elephant migration route, and affecting a number of other already threatened species [32]. Many animals see roads as barriers and are unable to cross them to access other habitat areas. This leads to more isolated populations, which then face serious problems, such as inbreeding and loss of genetic diversity.

1982 年，一項道路專案將古農列尤澤國家公園一分為二，並導致非法開墾進入公園中，同時帶來持續地侵占拓墾、非法砍伐，以及非法獵捕瀕臨絕種之物種。在國家公園中，任何的新公共建設發展都將造成環境的災難：道路發展會破壞雨林的完整性（使其分佈變得破碎）、瓜分紅毛猩猩族群的分佈、阻斷大象遷移的主要路徑，以及影響其他原已受威脅的物種。許多動物視道路為阻礙，且道路亦使牠們無法橫越至其他的棲息地。如此，將導致越來越多的族群被孤立，並使其面臨諸多嚴重的問題，例如繁殖及失去基因多樣性等。

The adaptive capacity of the population towards diseases, predators and food shortages then is drastically reduced, making them more vulnerable to extinction. In addition, if animals try to cross the roads, there is an increased risk of injury or death from oncoming traffic. Some arboreal (tree dwelling) species such as orangutans and slow lorises try to use power lines in an attempt to move to neighbouring forest fragments in search of food, mates and territory. This often results in serious injury or death by electrocution.

（物種）族群原在對抗疾病、掠奪者、及食物短缺等方面的適應能力已徹底地銳減，使其防備能力下降甚至滅絕。此外，如果動物們欲試圖橫越道路，牠們將因迎面而

來的交通而增加其受傷及死亡的風險。一些樹居的動物，例如紅毛猩猩及懶猴，因試圖使用電線以移動至鄰近的雨林區域，進而找尋食物、同伴及領地，如此，亦導致許多生物因觸電而造成嚴重的傷害及死亡。

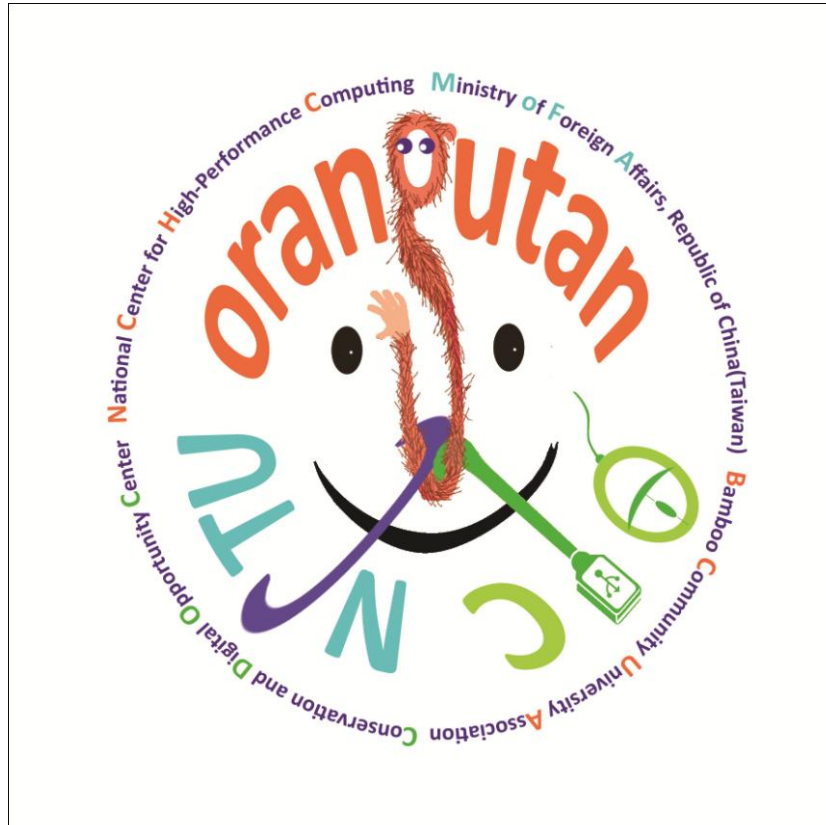
Increasing vehicle access to the interior of the forest will also facilitate large-scale illegal logging and illegal settlements, along with poaching of threatened species [33] The problem of soil erosion and flash flood risk in downstream areas during the wet season, and lack of water during the dry season will also be exacerbated by removal of the forest trees and the soil being exposed [41] The GLNP is particularly vulnerable to these problems, due to the prevalence of steep slopes throughout the region. According to estimations, constructing the planned road system through the Lamer forest would lead to the loss and clearance of between 400 and 2,400 ha for each km of road built [34].

越來越多的車輛進入，將因此導致雨林內部的非法砍伐及獵捕的範圍擴大，以及許多已受威脅的物種被獵捕。在濕季，下游地區面臨土壤腐蝕及突如其來的洪水的問題，而在乾季，則面臨缺水的困境，上述問題將因雨林樹木的失去及土壤暴露的因素而日趨嚴重。由於普遍分佈於古農列尤澤國家公園的陡峭斜坡，使得上述問題在國家公園內遂更加難以防備。依據評估，古農列尤澤國家公園內之道路系統計畫，使得每公里的道路建設將導致 4 至 24 平方公里的林地被砍伐及清空。

附件二

2010 交通大學印尼國際志工團
保護印尼熱帶雨林與紅毛猩猩
海外志工計畫贊助企劃書

2010 交通大學印尼國際志工團 保護印尼熱帶雨林與紅毛猩猩 海外志工計畫贊助企劃書



團隊名稱：國立交通大學印尼國際志工團 I-DO

主辦單位：國立交通大學服務學習中心、印尼紅毛猩猩資訊中心
(Orangutan Information Centre)

協辦單位：社團法人新竹市青草湖社區大學發展協會

指導單位：行政院教育部、行政院青年輔導委員會、國家高速網路與計算
中心郭嘉真副研究員

服務地點：印尼 Bukit Lawang

目錄

壹、服務計畫緣起.....	3
貳、服務計畫目的.....	3
參、服務地點需求分析.....	5
肆、計畫內容概述.....	7
伍、重要性與影響力.....	9
陸、計畫獨特性.....	10
柒、團員組合特色.....	11
捌、分工和執行計畫.....	12
玖、計畫時程表.....	13
壹拾、預算分配表.....	14

壹、 服務計畫緣起

我們有一個夢！

我們夢想著世界珍貴的物種不輕易滅絕，世界永遠如此多采多姿，不在工業化的影響下單調乏味；夢想世界上偏遠地區的人們不再為了時有時無的電力困擾，而在思想與文化上再度與主流社會完全隔絕；夢想我們能告知偏遠地區的人們前衛的資訊，使他們了解自己文化與身邊自然資源的寶貴；最後，我們夢想著我們能將所有有關他們的資訊，告知給全世界的人，告訴他們在我們肆意的浪費下，一個美麗的國度正逐漸消逝……

有鑑於此，一群本來互不認識的交通大學學生，集結起來組成交通大學印尼國際志工團隊，身為本校第一個官方正式的國際志工團，第一次以生態為號召喚起國人注意力，我們將在印尼嘗試許多方法以完成我們夢想！

一、 利用資訊媒介做環境保育

交通大學素以資訊見長，因此期望藉由交大人的專長，與環境保育結合，達到資訊傳播和環境保育宣導的目的。

二、 青年領袖參與國際議題

有地球之肺美名的印尼熱帶雨林，儘管是全球第三大雨林地，在人類需求無度的經濟活動下，每年都有三分之二個臺灣大小的雨林消失。若雨林繼續被破壞，紅毛猩猩可能在 2011 年左右完全滅種。

這全球的議題，需要所有人的關心和付出。身為地球公民、又是青年領袖的我們，應積極地採取行動，全力保護目前僅存於熱帶雨林區的野生動植物，並希望透過服務活動認識不同的文化，學習如何從日常生活中保護雨林。

貳、 服務計畫目的

一、 環境保育

(一) 喚醒全球雨林危機關注

1. 建立 OIC¹的中文網站

利用網路無遠弗屆的力量，讓更多人知道雨林生態保育的重要性、急迫性及人力、物力需求，讓地理位置接近印尼且為最大木材需求市場的華人世界了解雨林保護與紅毛猩猩的議題。

¹ Orangutan Information Centre: <http://orangutancentre.org/>

2. 讓雨林被看見

利用 GPS 等資訊定位系統，為印尼 Bukit Lawang 地區畫出正確的電子地圖，並建立網路社群，分享 Bukit Lawang 的真實環境、讓世界看雨林。

(二) 保育概念生根、永續發展

在出隊期間舉辦「雨林和紅毛猩猩保育示範營隊」，以數位科技為工具，讓環保和保育意識深植印尼下一代的心中。另外，我們將在營期間培育種籽教師，得以使環境保育概念永續發展。

二、資訊數位學習

(一) 讓 Bukit Lawang 與世界接軌

使用免費、且廣受世界各國國際志工推崇的 Linux 自由軟體做為資訊教學媒介，使當地小學生能利用網路和各種自由軟體，與世界溝通、接軌。

(二) 與環境保育結合

利用資訊科技，使當地小學生學習保育新知，並以更廣博的角度看待環境保育。

三、發展綠色再生能源

(一) CDOC 永續經營

進行環境調查及分析、評估 T4CD (Technologies for Conservation and Development)，以協助雨林數位機會中心 (Conservation and Digital Opportunity Center，簡稱 CDOC) 之永續發展；並針對開發小型再生能源之方案進行需求評估，以解決目前該中心電力匱乏的困境。

(二) 幫助當地穩定供電

透過綠色再生能源發電，提供 Bukit Lawang 的居民穩定的電力。

四、志工理念宣揚

返回交大後，透過成果發表及經驗分享，讓學校師生了解志工的意義及責任，點燃學生服務的熱情，使本計劃永續經營，讓大家成為改善世界的一份子！



圖 1 本服務計畫之四大核心面向

參、 服務地點需求評估

一、 人文背景

(一) Bukit Lawang——通往熱帶雨林之門

“Bukit Lawang”位於印尼蘇門答臘島的北方，在印尼語中意為”山丘的入口”，也就是進入Gunung Leuser國家公園之門。Gunung Leuser國家公園佔地超過100萬公頃，並擁有原始且豐富的生物圈，其中包括瀕臨絕種的蘇門答臘紅毛猩猩。此外，蘇門答臘熱帶雨林已被聯合國教科文組織列為世界遺產。

(二) 雨林正在消失

然而，貴為世界第三大的蘇門答臘熱帶雨林，每年卻以2/3個台灣面積的大小消失。蘇門答臘紅毛猩猩因為棲息地遭破壞，現今僅存約六千隻。專家預測，若不加以搶救，紅毛猩猩很可能於2012年以前完全滅種。追溯其根源，主要與全球化崛起所導致的印尼經濟高度發展有關。其中，利益導向的跨國企業與財團輸出，驅使當地生活貧困的居民砍伐大片雨林，而改轉作棕櫚樹、橡膠、咖啡…等高經濟作物獲利。

二、 服務地點現況

(一) OIC 在社區推動環境保育

為了維護珍貴的自然生態，印尼的在地組織及國際 NGO 近年來紛紛加入環境保育

的行列，推動大大小小的講座、活動、環保營等等，以落實環境保育宣導。

OIC 自 2001 年成立以來，在印尼當地舉辦各類大大小小的活動(環保營隊、植樹等)，將環境保育觀念在社區扎根；並在 CDOC 定期開授資訊課程，讓居民即使在遠離城市的 Bukit Lawang，也能有數位學習的機會。OIC 期待 CDOC 能成為社區的數位中心，聚集社區團體的力量，加深地方對環境保育的重視。

(二)GLNP 的生態旅遊發展

為了發展生態旅遊，OIC 替 GLNP 撰寫導覽手冊和導覽簡介等，公佈在專屬的部落格和 Facebook，供世界各地的遊客點閱。

至今，Bukit Lawang 的遊客多是自由行的背包客，因此網路資訊和相關的出版刊物就顯得格外重要，必須是準確且最新的。另外，背包客多來自歐美，鮮少東方人。由此可見亞洲人對環境保育的參與度和生態旅遊觀念仍不足，需要推廣。

三、 服務安全評估

Bukit Lawang 是背包客的旅遊聖地，其中不乏單身的女遊客自行前往。和世界各地景點相較之下，Bukit Lawang 的觀光正在起步，因此仍保有鄉村樸實的民風且治安良好、人民和善、家家戶戶過著夜不閉戶的生活，相當安全。

服務地點為 CDOC，在地勢較高處，因此雖然印尼正值雨季，無須擔心河水暴漲的問題。

食宿皆為 Bukit Lawang 當地的旅館，衛生相當安全。飲用水皆為瓶裝礦泉水，與日常用水區別。交通工具是 OIC 的休旅車或步行。以上食宿交通皆由 OIC 的人員與交大校方及青草湖社區大學討論安排。

四、 資訊使用現況

相關網路社群：

1. Orangutan Information Centre
2. Bukit Lawang Information Centre(部落格)
3. Bukit Lawang Information Centre(Facebook)
4. Gunung Leuser National Park 官方網站
5. Tangkahan Ecotourism

五、需求分析

(一)讓華人關注環境保育的議題:

歐美等國對環境保育有較為完整的觀念，且一般大眾對相關議題的參與度較高。相較之下，亞洲、或是華人地區，對環保的議題參與度較低，且並不普及，需要透過 NGO 及志工帶動、散播環保的議題。

(二)促進 Bukit Lawang 的生態旅遊發展:

GLNP 為一生態豐富且受到完整保護的國家公園。但 GLNP 內部的路徑地圖並不精確，使得遊客未能獲得完整且精確的資訊。本次計劃將用 GPS 定位結合 Google Map，製作精確的電子地圖，以促進當地的生態旅遊發展。

(三)推廣數位學習、提升 CDOC 的使用率:

Bukit Lawang 的雨林數位機會中心(CDOC)，為台灣外交部及國網中心和印尼當地的 NGO，OIC，所共同扶植的單位。內部有 20 台電腦及免費的網路，期待能與社區結合，透過資訊科技，促進生態旅遊並加深環保意識。

然而，CDOC 多是靠當地居民口耳相傳才為人知，現今的使用者多半仍為外國的觀光客。因此本計劃希望能藉由「科技與環境保育」的營隊課程，開啟學生對科技結合環境保育的視野，利用 CDOC 做長期的學習。

(四)環境保育觀念生根:

透過營隊及種籽教師培訓，讓環境保育得以在當地居民心中生根，並能透過種籽教師永續傳承。

(五)解決 CDOC 的斷電問題:

由於政府供電不穩，造成印尼頻繁的分區停電。希望能透過再生能源發電提供 CDOC 穩定的電力。今年將先對 Bukit Lawang 做評估探勘，並將評估重點放在「小型潔淨能源發電系統—太陽能」、「環境探勘與量測」、「穩定度分析」、「成本效益分析」與「永續經營」的可行性。

肆、計畫內容概述

計劃階段	時間	內容
行前籌備	團員招募： 1. 志工招募說明會 98 年 12/29 2. 網路報名 99 年 1/15 至 99 年 2/1 3. 第一階段書面審查 99 年 2/1 至 99 年 2/8 4. 第二階段面試 99 年 2/22 至 99 年 2/26	A. 招募具有 a. 基本英語能力 b. 獨立思考能力 c. 服務熱忱，的同學為志工團團員。 B. 第一階段書面審查後，入選 24 人。 C. 第二階段面試後，預取 16 人。
	訓練課程(行前研習)： 1. 基礎培訓 99 年 2/27 至 99 年 2/28 2. 專業培訓 99 年 3/3 至 99 年 5/19 3. 行前集訓 99 年 7/7 至 99 年 7/9	A. 基礎培訓 a. 志願服務法規之認識 ---志願服務法理念與實務。 b. 志願服務倫理---國際志工(清大迦納團) 服務精神與價值分享。 c. 志願服務發展趨勢---從科學志工延伸全 球志願服務發展。 d. 自我瞭解與自我肯定---企業投身公益、 落實社會責任理想。 e. 志願服務的內涵---印尼國際服務交流經 驗談。 B. 專業培訓 a. OIC 簡史、主要任務與重要成員介紹、 認識紅毛猩猩。 b. OIC 網站翻譯及實作。 c. CDOC 之 T4CD 方案評估、認識綠色能源。 d. 保育示範營隊課程大綱、教案合作設計。 e. Google Maps 功能介紹與 GPS、GIS 多媒體圖資整合應用。 f. 參訪屏東科技大學保育類野生動物收容 中心。 C. 行前集訓 a. 簡易印尼語暨印尼文化課程。 b. 邀請台灣的印尼大學生，進行「資訊科技 融入雨林和紅毛猩猩保育教學示範營隊」 試教。 D. 經過審核檢定，最後錄取 13 人。
	行前探勘 99 年 6/17 至 99 年 6/24	營期時活動、生活場地及器材探勘與服務內容 確認及食宿安排。

計畫執行	99 年 7/15 至 99 年 7/29 <u>行程安排：</u> 07/15(四)：出發。 07/16(五)：從新加坡轉機至棉蘭。 07/17(六)： - 從棉蘭搭車前往 Bukit Lawang 服務地點 - 營隊服務期間，團員生活事務籌備 - Home Stay Check in 並認識 Home Dad 和 Mom 07/18(日)： - 早上和 Home Mom 一起走訪村莊記錄當地路線 - 下午和導遊一起參訪 GLNP 並 trekking、沿途拍照記錄路線 07/19(一)： - Panut 介紹 OIC 以及其投入的 project - 國網中心的<u>郭嘉真</u>老師的志工經驗分享 07/20(二)： - 拜訪當地一所高中，會見副校長和老師們，藉此了解學生學習狀況 - 人社系<u>蔡晏霖</u>老師的印尼生活經驗分享 07/21(三)： - Home Stay Check out 與 Home Dad 和 Mom 道別 - 青草湖社區大學<u>賈維平</u>執行長帶領 BCUA、OIC、NCTU 進行三方意見統合和分工合會議 07/22(四)： - 探勘營隊活動地點並進行場佈 - 和 OIC 夥伴進行營隊課程試教和翻譯 - 營隊課程講義做最後的修正和確認	- 利用 Google Earth 及 Google Maps 等資訊定位系統，為 Bukit Lawang 建立正確的電子地圖。 - 在印尼 Bukit Lawang 地區舉辦為期 4-5 天的營隊。教案包括資訊科技及保育觀念。 - 在舉辦「資訊科技融入雨林和紅毛猩猩保育教學示範營隊」的同時，培育當地種籽教師，促使環境保育之觀念能透過種籽教師之傳承而永續發展。 - 進行環境調查和能源評估，開發小型再生能源，以協助雨林數位機會中心之永續發展，並解決目前該中心電力匱乏的困境。
------	---	--

	9. 07/23(五)：示範營隊教學(1) 10. 07/24(六)：示範營隊教學(2) 11. 07/25(日)：示範營隊教學(3) 12. 07/26(一)： 1. 團內檢討會 2. 和 OIC 夥伴一起針對營隊做檢討，以及討論未來合作方向 13. 07/27(二)：成果彙整與搭車前往棉蘭 14. 07/28(三)：營隊成果與資料彙整 07/29(四)：回程	
成果彙整	99 年 7/31 至 99 年 9/31	A. 將在印尼當地的數位影像剪輯製作成短片。 B. 利用社群及網站，將當地的真實情況用文字和圖片呈現。 C. 透過成果發表會和經驗分享，使得計畫得以永續發展且能夠在未來更專業。

伍、重要性與影響力

一、整合外交部、教育部，以及台灣民間團體資源，攜手與印尼合作，

舉行跨國性資訊教學營隊，縮減印尼當地數位落差。

(一)外交部：2009 年補助印尼 Bukit Lawang 當地成立 CDOC(環境保育數位機會中心)。

(二)教育部：自由軟體應用諮詢中心提供自由軟體教學資源，執行長孫賜萍為本計畫團隊專業培訓課程教師，亦為此資訊營隊課程顧問。

(三)國家科學委員會：結合國家科學委員會科學志工計畫，邀請主持人郭嘉真副研究員，擔任本計畫團隊顧問。

(四)新竹市青草湖社區大學：自 2004 年起，長期協助印尼棉蘭與亞齊重建工作，成立亞齊數位機會中心，並於 2009 年轉介 15 位印尼學生至中華大學修讀碩博士學位。

(五)SOS-OIC：國際非營利組織，長期於印尼蘇門答臘與婆羅洲等地從事熱帶雨林與紅毛猩猩保育工作，累積豐富經驗，為本計畫資訊教學營隊協辦單位。該組織協助經營外交部所補助成立之 CDOC。

(六)印尼蘇北大學：為印尼大學中實施開放式課程其中一所，與交通大學本身有共通之處，此次服務，本計畫團隊將拜訪蘇北大學，並將由該校副校長接待。

二、用科技資訊推廣生態保育觀念

本計畫團隊希望藉由志工行動，實踐將科技融入於環境生態保育工作之理想，我們將於 2010 年 7 月至印尼 Bukit Lawang 當地進行潔淨與再生能源的評估方案。並利用營隊活動，以數位學習方式提供印尼當地雨林生態保育之觀念，形塑熱帶雨林與紅毛猩猩保育有效宣導的模型，同時縮減印尼當地數位落差。此次服務在國際非營利組織 OIC 的協助下，也將促進交通大學與蘇北大學合作的可能性，提升交通大學在國際文化學術交流參與程度。除此之外，也是另一場友善國民外交的進行。

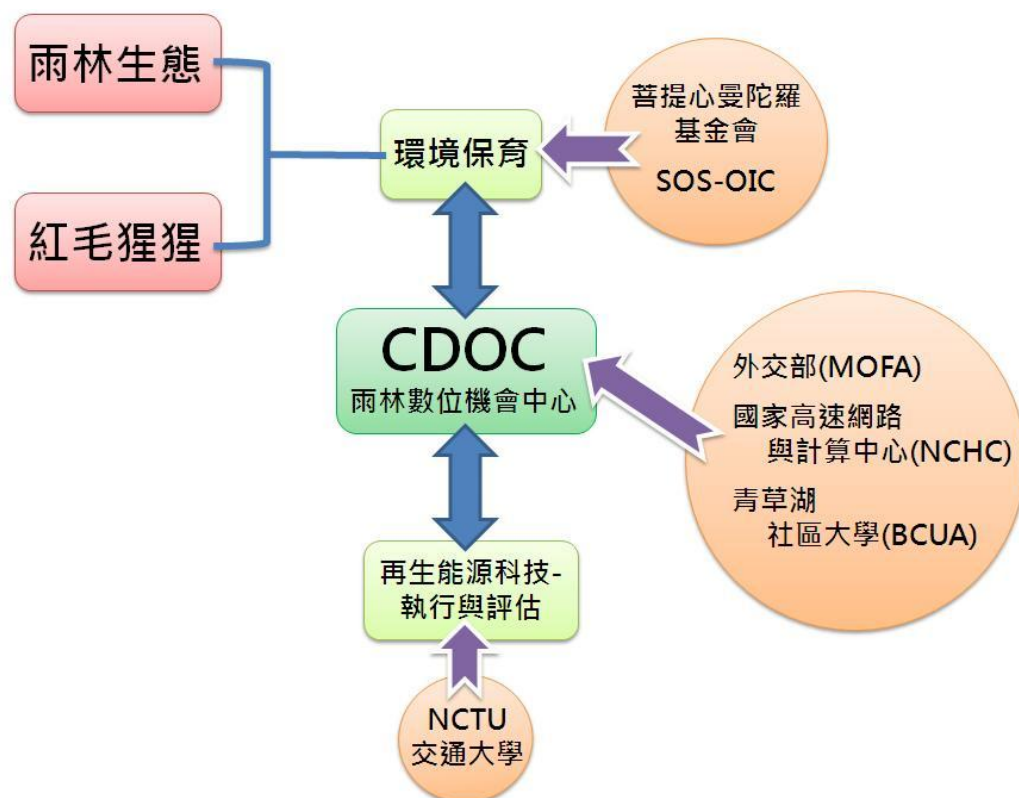


圖 2 多個專業組織共同致力於此計畫，更增加影響力與重要性。

伍、計畫獨特性

一、台灣、印尼的中央和民間專業團隊攜手合作

本計畫利用交通大學在資訊科技方面的學術專長，整合台灣外交部、教育部、國家高速網路與計算機中心，以及民間長期進行國際參與事務的非營利組織，與國際非營利組織、印尼蘇北大學、當地中小學進行跨學術領域、跨國際性的合作，利用台灣科技之專才，縮減印尼當地數位落差。

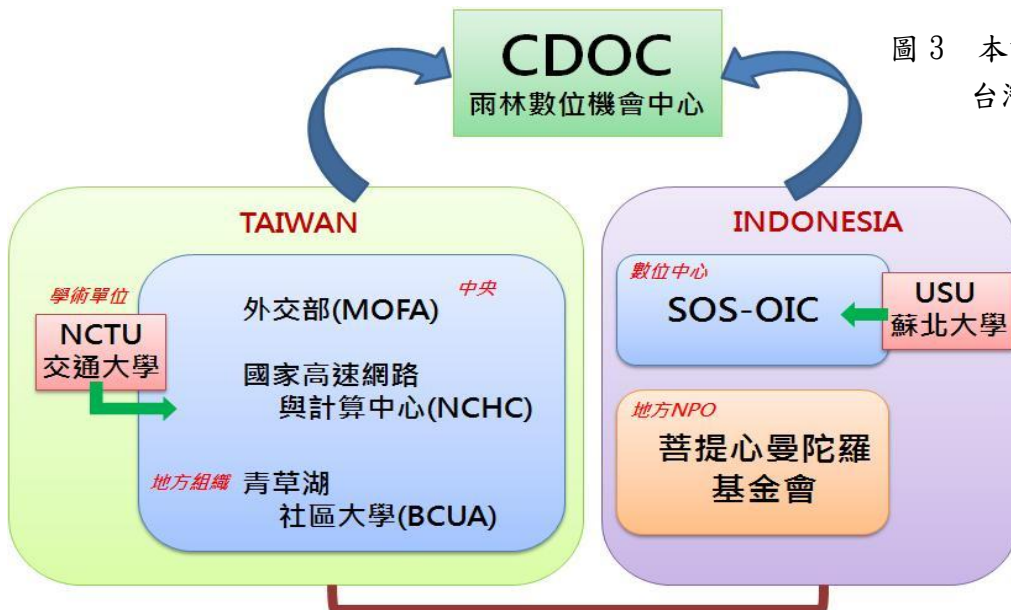


圖3 本計畫中，
台灣、印尼所投入的組織關係

二、利用資訊科技，散播環保概念

一直以來，人們認為工業科技發展與環境保護相衝突，科技發展的同時勢必對環境造成傷害。本團隊企圖將科技與環保結合，透過科技力量宣導環境保育意識，把原本互相衝突的觀點凝聚成新力量，以改變社會。

團隊運用的科技之所以不會對環境造成傷害，是因為我們選擇使用資訊科技。資訊科技特色為：將實體改為虛擬，以及便利的知識傳遞功能。我們期待把環保概念帶入當地家庭，在知識傳遞上，傳統紙本印刷不但耗費印刷人力，大量砍伐林木更會破壞森林的生態平衡，與團隊理念不符，而資訊科技不需開採林木即可傳遞知識，還因其虛擬化之特性，節省許多空間，讓人們有能力把知識跨越國界傳遞至更多地方，有助環保概念的散播。

我們期待在縮減數位落差的同時，透過資訊，讓當地發現身邊資源的寶貴，主動凝聚社區成員力量，以自己的方式著手保護家園、雨林、珍貴物種。

透過翻譯 OIC 網站、GIS 定位、上傳當地圖資的方式，我們期望讓世界共同感受當地人民、土地、生態的需要。唯有終端消費者了解過度消費對環境產生的影響，而改變消費模式，且當地民眾對環境保護的行動，才有辦法一起改變社會，為環境盡一份心力。

陸、團員組合特色

交通大學是以資訊科技見長的知名學府，我們希望透過國際志工的參與，將自身所習得之專業和資源分享給世界，並實踐“用專業和科技回饋於偏遠地區和弱勢社會”的理想。團員皆來自不同的科系，結合了理工、人文社會、商管等各領域之人才共同為世界盡一份心力，多元面向的思維和專業也為這次的營隊內容激盪出更多創意的想法。除此之外，所有團員在正式前往印尼服務之前，皆參與了由青草湖社區大學、服務學習中心所舉辦的全方位培訓課程，藉此加深國際志工們的對這次服務的宗旨等相關議題有更深入的瞭解和想法，並培養出團服務所需具備的相關背景知識。

柒、 分工和執行計畫

職務名稱	姓名	系級單位	工作
團長	廖佑笙	科技管理研究所 碩士一年級	統籌團隊、協助團員與校方溝通。
副團長	鄧詩瑩	外國語文學系 四年級	協助團長進行各項任務、必要時代理團長職務。
	王尊民	材料工程學系 三年級	
財務	廖捷如	外國語文學系 三年級	志工團財產登記、管理。
課程	潘璿安	教育研究所 碩士一年級	教案設計，融合雨林保育、紅毛猩猩、數位科技。
	王宛婷	人文社會科學系 二年級	
生活	陳思莉	工業工程與管理學系 三年級	生活用品準備、採買。照顧團員食衣住行。
	黃品翊	人文社會科學系 三年級	
網管 與設備	孫堯序	土木工程學系 二年級	志工網站管理，設備登記管理。
活動	吳維玲	電子工程學系 二年級	協助能源評估規劃、營隊活動設計、邀請當地大學加入 Facebook 社群。拍攝破冰短片。
美宣	劉佳華	管理科學系 四年級	營隊教材、手冊、名牌設計與美編，各活動所需道具。
公關	張書怡	管理科學系 四年級	贊助企畫書撰寫、爭取業界或其他單位贊助。
	黃舒縵	資訊與財金管理學系 二年級	

備註	原團員張書怡後因個人因素無法出團參與服務。
----	-----------------------

捌、計畫時程表

本計畫的時程甘特圖

事項\月份	98 年 十二月	99 年 一月	99 年 二月	99 年 三月	99 年 四月	99 年 五月	99 年 六月	99 年 七月	99 年 八月	99 年 九月
一、行前籌備										
1. 團員招募										
2. 基礎培訓										
3. 專業培訓										
a. 服務理念與方向										
b. 設計教案										
4. 行前探勘										
5. 製作教具										
6. 行前集訓										
二、計畫執行										
1. 再生能源探勘										
2. 示範營隊教學										
三、成果彙整										
1. 彙整資料										
2. 成果發表										

玖、預算分配表

團隊名稱：國立交通大學印尼國際志工團 I-D0					
主辦單位：國立交通大學服務學習中心、印尼紅毛猩猩資訊中心 (Orangutan Information Centre)					
協辦單位：社團法人新竹市青草湖社區大學發展協會					
指導單位：行政院教育部、行政院青年輔導委員會、國家高速網路與計算中心郭嘉真副研究員					
各項費用概算：					
科目名稱及用途別	單 價	數 量	單 位	預算數	說明
基礎培訓教師費用	800	12	時	9,600	
專業培訓教師費用	800	41	時	32,800	
行前集訓教師費用	800	14	時	11,200	
保險	1,500	13	人	19,500	
台灣印尼國際線來回機票	25,000	13	人	325,000	
至桃園機場接送來回交通	9,000	3	輛	27,000	
印尼簽證	850	13	人	11,050	
棉蘭至 Bukit Lawang 巴士	500*2(回)	13	人	13,000	
印尼住宿	500*14(日)	13	人	91,000	
印尼交通	300*15(日)	13	人	58,500	
印尼飲食	300*13(日)	13	人	50,700	
教材講義費	5,000	1	次	5,000	
器材費	8G 隨身碟	900	20	隻	18,000
	掃描器	3,000	2	台	6,000
	筆記型電腦	35,000	3	台	105,000
	數位相機	7,000	10	台	70,000
	小計 190,000 元				
宣傳費	5,000	1	次	5,000	
成果報告製作	20,000	1	次	20,000	
雜支	25,000	1	次	25,000	
總計				903,350 元	