



福衛七號觀禮之旅 ——老周 亂源團的

Day 0 Great Escape

決定跟應用數學三（俗名「硬數山」）期末死磕到底才出發的我，跟 Buchi 一樣都要單獨前往奧蘭多。不過不得不說，考完期末還是有點懊悔沒有停修啊……。

距離上次出國已是兩年多前，有別於之前去日本對於加速、將近失重、機身傾斜的恐懼，這次多了一種，自國內所有責任義務中逃離的解脫感，所以意外地心情愉快。但這種心情也只侷限於起飛與降落，總時數長達十六小時的飛行時數令人難耐，玩數獨玩到睡著、睡醒發現自己睡到腳麻，還無處可以伸展。

為轉機過程補充兩件趣事，或你可以稱之為蠢事。在洛杉磯時，移民官可能覺得我長得很可疑吧，忽然開始閒聊起來，問我在台灣是做什麼的？主修是什麼？最後她問：「Who supports you for this trip?」

我：「Taiwan government.」（憋笑）

我真是擅長製造一些有趣的段子。

另外一件事，我一直以為換航廈要去坐 shuttle bus 啊囧（註：每個機場換航廈的交通方式不同，還請自己多留意地圖 orz），洛杉磯機場外是 U 字型的，那來來往的 shuttle bus 令人誤會，真的。我還找了一輛真的 shuttle bus 來問：

「Excuse me, is this the bus to terminal 4?」

女司機：「You' re already in terminal 4.」（憋笑）

再來，飛機餐超可怕……後來發現飛機餐的邏輯是，他會在一坨令人聞風喪膽的食物中，塞幾項還不錯的單品，讓你還有動力繼續扒起食物往嘴巴塞進去。怕。

而這次降落，我看到了山脈穿破一片雲海。

Day 3 Not Because They Are Simple

兩天的自由行過去，總算進到原定的正式行程。首先，觀禮團前往甘迺迪太空中心。在此我想先介紹幾位同伴——烏鴉先生、豬排戰士、Buchi。

烏鴉先生，精力充沛的活寶，被趙所長評價「這團果然還是他最不要臉」，本團攝影擔當。今天出發的路上，導遊查理問誰沒有帶護照，烏鴉先生便很驕傲的舉手大喊：「我！我沒有帶！」彷彿以前〈百萬小學堂〉搶著上台的小學生大喊「選我！選我！」

直到整車的人都在用關愛的眼神，打量著他，他才意識到情況不對勁，尷尬地自言自語一句：「呃，只有我沒帶嗎？」然後待巴士一百八十度轉彎、為烏鴉先生一人折返回到飯店，他才趕緊下去拿護照。從此，烏鴉先生陷入了一上車就被喊要請客的窘境，雖然這個歪風好像是我帶起來的。

豬排戰士，為了福衛七號發射而放棄諸多學分的清華真男人，兩年重逢後，不知道經歷了什麼，進化成冷面笑匠。

在此先出賣豬排戰士，回到巴士的一百八十度轉彎，烏鴉先生匆忙地下車拿護照的同時，豬排戰士也跟著下車，原來是個把錢包忘在飯廳的孩子啊。

Buchi，北醫神人。兩年前在營隊上台報告時，為各位介紹普通蟑螂跟德國蟑螂的差別、以及表演用 MATLAB 畫大便跟血便，真是驚豔全場。

記好這三位小夥伴，雖然今天活寶烏鴉先生暫時沒有重要戲分了（吧。到現場先與中央大學太空所趙所長會合、在遊客中心以及商品店逗留、與諸多我認識或不認識的火箭合影後，經歷一波三折（大概是當初訂票時的誤會，產生了一齣齣烏龍戲碼），我們終於搭上了 Bus tour 的車。雖然……我們要前往的阿波羅中心，在明天等待發射時，我們將會再次光臨。

然後各位記好啦，前往阿波羅中心時，上車請坐在右側。因為不論是什麼宏偉的建築與設施，包含大名鼎鼎的組裝中心（Assemble Center），都在右邊。坐在左邊的我，就眼睜睜看著右邊的豬排戰士拍照拍得很盡興，而我的視線被右側的人們擋住，只好看車上的介紹影片——其實也是蠻好看的，但看到壯觀景色就在一旁，還是有點小不甘心啊。



組裝中心— 你只要記得，他擁有全世界最大的門。



抵達阿波羅中心後，便是阿波羅八號計畫的介紹影片。我很樂於說故事，所以就讓我稍微囉嗦科普一下——大家未必聽過史普尼克一號，但應該都知道美蘇冷戰、也至少聽過太空競賽。1957 年，蘇俄的人造衛星史普尼克一號，成為第一個成功進入地球軌道的人造衛星，並回傳電磁波訊號（Beep...beep...beep）。

這個現在我們看來，只不過是裝了電磁波發射器的小球，在當時的美國可是引起軒然大波。就讓我以阿波羅中心的介紹影片的話來解釋：「如果人造衛星可以飛上空中，那萬一哪天，人造衛星上搭載的是監視器呢？是……飛彈呢？」

那隻介紹影片很快的來到「奔月計畫」階段，來到甘迺迪總統的「We Choose to Go to the Moon」演講。熱血歸熱血，我聽到那句「We choose to go to the moon, not because they are simple, but because they are hard」，跟豬排戰士一樣感動。然而，稍微查過資料，就會知道甘迺迪原先對於太空計畫是不慍不火的，直到蘇俄的加加林上了太空。

檯面上的熱血戰爭，在檯面下可能由政局的齒輪運作所支配。或許大家會很好奇，「戰爭」明明百無一利，為什麼戰爭還是會在這個地球的角落發生？答案是殺頭生意有人做、賠錢生意沒人做，戰爭是一門好生意。

同理，選舉是一門好生意、販賣恐懼是一門好生意、貿易戰也是一門好生意，而生意賺的不只有金錢，還有名利、選票、地位……。我想我這個話題點到為止，希望大家不要被檯面上一些人物的漂亮口號所驅使，而無法冷靜思考。

阿波羅中心有兩個戲院，第一個戲院模擬阿波羅八號時的 Saturn V 發射，這是他的首次載人飛行，很令人感動。我喜歡這個戲院做成發射指揮中心的模樣，你會跟著倒數三分鐘、聽到工作人員的狀況回報、看到儀表板——亮起，最後，你會看到 Saturn V 發射，彷彿回到歷史的那一刻。

影片的最後，當年參與的太空人 Lovell 說，當他看到月球時，彷彿在他身後 Support 的整個團隊，都在他身邊，與他同在。這讓我想到，有人進入科研領域可能會很排斥進入大團隊，因為發 paper 的時候，你的名字只不過在那一長串名單的其中一角毫不起眼。

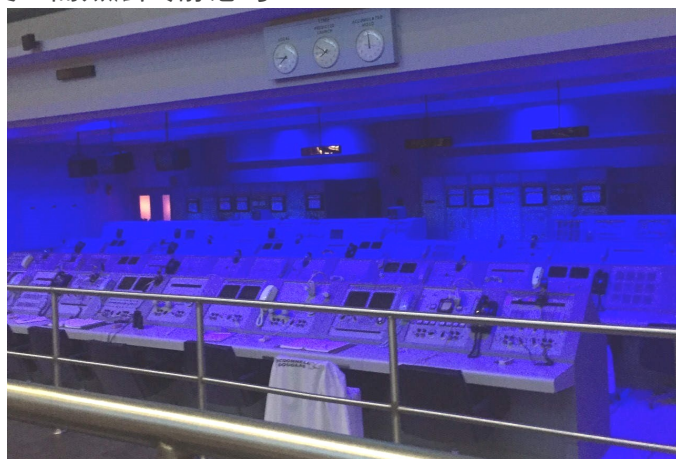
然而，如果你真的願意投身於其中，你會那麼介意你的名字周圍，是不是有太多你不認識的人掩蔽你的付出？也許，這就是科學研究的團隊精神了吧，有些事情並非單一個人就能完成，而是要靠團隊的運作，才有今日的結果。

兩點原本有導覽，但是三點半就要集合、而我還沒吃飯，只好跟五臟廟妥協。

對於午餐，我只想說，我不會想念你的，美國的雞肉捲。倒是 Buchi 吃到難吃漢堡的表情很逗趣。

補充，美國的食物是真的死甜、油膩。據豬排戰士表示，前幾天他去麥當勞點烤肉漢堡，拿到餐點時，整個漢堡的油彷彿瀑布，從漢堡傾盆流下。怕……。

最後我們在 Imax 的戲院，聽 SpaceX 的 STP-2 任務簡報，這次 Falcon Heavy 除了 25 個含福衛七號在內的任務酬載外，還有身兼測試太空原子鐘、綠能燃料的責任，以及搭載了一台探索電離層「bubbles」的 cubesats。



記好人家外國人怎麼做簡報的，我沒有要崇洋媚外，我崇尚的是見賢思齊。在學術場合，就只討論科學，每個人講話都簡單扼要，報告也以短片呈現，沒有多餘的致詞，只有純粹的知識分享。

請把科學的場合，留給科學吧。

回到飯店後，我與跟我同級的夥伴一起去逛藥妝店，而灰灰與 Peggy 巧遇 NASA 員工，據他們表示，對方是個親切的黑人大姐姐，看到灰灰與 Peggy 身上的 NASA LOGO T-shirt，便表示自己是 NASA 員工、問兩位是不是明天要去看發射，之後透漏：「火箭發射延期了」。

What the hell?

聽到這個扯蛋故事，我跟爆買王堅持不信，原因一是：NASA 員工理應不會洩漏工作內容的機密，除非這些消息隨即就要公開；原因二是：發射延期，沒有道理導遊、甚至是趙所長還不知道啊？

然而灰灰跟 Peggy 卻很堅持，理由是，對方看起來很真誠 OMG。女人真不可理喻。（並不是）

出賣一下灰灰，灰灰在吃晚餐時把錢包忘在餐廳。自此之後，灰灰也變成一上車就被喊「請客」的一員，而這一梯次（2017 參加活動的成員）之「亂源團」稱號正式確立。

Day 4 The Impulsion

一大早，Peggy 仍然對昨日在藥妝店巧遇的「NASA 員工」念念不忘，鼓起勇氣在大群組問趙所長，所長表示是 ULA 的火箭因電池失效而延期了，福衛七號發射照舊。雖然後來還是因為閘門油壓問題延後三小時，不過我要說，這在航太領域其實相當常見，為了保證萬事順利，所有的細節都必須完美無缺，才能執行任務，勿忘阿波羅一號。

在此介紹新的小夥伴——爆買王跟誼。爆買王，交大爆買系男子，在自由行時刷卡刷出心得，時常撿到槍，擁有呼叫 Uber 的超能力。誼，之前營隊時不熟，這次因為跟到爆買王的車，所以慢慢熟了起來，第一印象是吃貨，直到離開時在機場仍然對尋找美食有著強烈執著。今天故事的前半，會是這兩位的主場喔。

確認完福衛七號發射照舊，趙所長在大群組話鋒一轉，道：「今天甘迺迪太空中心似乎開放至 22:30，好像可以再衝一波採購？！」於是，底下亂源團開始 hashtag「爆買王大爆買」。雖然一樣，這個歪風還是我帶起來的。

其實亂源團的真正亂源，根本就是人啊。請叫我歪風帶領者。

今天就是發射日，在參加福衛七號任務簡報之前，我們的行程是奧蘭多太空中心，不過從小就常流連於科學園區的人，應該會跟我一樣，覺得這裡某些設施很套路。或者你會跟爆買王一樣，一直嚷嚷：「這裡好像地獄喔。」、「放我出去～」

於是，這位擁有呼叫 Uber 超能力的爆買系男子，果斷決定要使用他的超能力，利用這段自由時間逃離科學園區，前往奧蘭多海洋世界（Sea Life Center）。我、豬排戰士、誼就這樣上了爆買王的車，展開另一段不同於其他人的海洋冒險。

但是事情有這麼簡單嗎？

已經準備要前往海洋世界的誼、豬排戰士兩人，此時居然跑去大玩潮汐模擬器——你們兩個也行行好，那明明就只是類似千斤頂的大玩具！

玩膩了潮汐模擬器，這兩人又跑去勞作區，做出紙製飛行螺旋槳，一旁有模擬大氣層的管子，誼便興匆匆地把成品放進管子，看它螺旋飛出、然後再把它丟回管子，不斷循環。

一旁的爆買王：「啊你們是要不要走啦？」那無奈的表情超好笑。我們折騰到大概快十一點時，才順利逃離爆買王的地獄。（笑）

在海洋中心令我覺得心情愉悅的原因，應該是因為我其實很少去水族館的原因吧，人果然還是會追求新奇事物，以及追求過程中的新鮮感。那裡的海洋生物應有盡有，拍完照心情特別輕鬆，彷彿你也跟著遨遊於大海中。然後由於在這一天我拍了海量照片，導致隔天的安伯瑞德航空大學之旅時，我錄影錄到一半忽然被告知空間不足，真是可惜。

雖然不論看到哪一種魚，誼都會趴在玻璃牆上嚷嚷「他看起來很好吃」，奠基了我對誼深刻的吃貨印象……。

令人印象比較深刻的是，為了宣導塑膠袋對海龜的傷害，把剪得很像水母的塑膠袋放到水族箱裡吧。不得不說，在水裡對人類而言，也很難一眼就辨識出「啊，那不是水母，是塑膠袋啊」，何況是海龜呢？

下午是台灣太空中心主持的福衛七號任務簡報，還記不記得我昨天要各位記好外國人是怎麼簡報的？我想我就點到為止，把重點放在簡報結束後的晚餐，以及跟趙所長的重逢。

不得不說，跟所長的重逢，相當地溫馨，有種小孩長年工作後終於回到家、遇到爸爸的淡然問候那樣。所長提到這次福衛七號觀禮剛好卡到多數大學的期末考時，略帶歉意，還不忘吐槽我：「像這個傢伙就還在硬撐，堅持要考完才來」。順便提及自己的兒子也受到影響，但是用所長的話講：「那傢伙根本不在乎，而且他很高興，他可以比他媽麻拿到航空公司的VIP。（笑）」

當爆買王靠過來時，大家便一陣「爆買王大爆買」的大喊。

灰灰：「他在這裡刷卡刷出心得欸。」

眾人：「爆買王大爆買！」

爆買王：「我沒有大爆買！都是他們亂講！」

所長：「我知道，我可以想像。（無奈）」

而本行的精華在這一晚。簡報結束後，我們再次回到甘迺迪太空中心，等待火箭發射。等待的過程中，我回到阿波羅中心，進到 Lunar Theater，紀念阿波羅 11 號登月任務最危險的一段——阿姆斯壯在登月艙燃料即將耗盡時，臨危尋找一塊適合登陸的地方，安全著陸。而且為了還原當初情境，隨著倒數，當年的登月艙會降落在劇場中央，其實比起熱血，還蠻可愛的。

但是，在 Lunar Theater 前面的阿波羅一號紀念展覽，結束後有一塊牌子寫「接下來的展覽對於一些旅客來說不太適合，請利用左邊的門離開」（根本是天大的唬爛），據我觀察只有我看了那個牌子後，在牌子前排徊不定。以為走進去會有什麼獵奇照片，畢竟是放在阿波羅一號紀念展覽後方。後來我覺得我被那個牌子騙了，幸好我有找到人同行走進去。嘖嘖。



後來，我躺在 Banana Creek 的草地上，小睡了一回兒。醒來後，在一片黑暗中，我們倒數、我們歡呼，迎來了引頸盼望已久的，發射。

「5, 4, 3, 2, 1.....」

如同日出一般耀眼，只見那火箭放出橘光，自地平線升起。霎時，原先寂靜黑暗的海面，被罩狀推進氣體與烈焰燒成一片橘紅，水面倒映著那直線上升的軌跡。須臾，隨著濃煙，音爆陣陣傳來，如巨牛打鼾，如猛虎打滾，撼動著地面、震撼著胸膛。

助推器回收

而獵鷹重型還有一個特色——第一節的芯級火箭跟助推火箭可回收，於是我們仍然抬著頭期待，這場盛會尚未結束。

「Separation Confirmed.」接著，觀眾席爆出一陣歡呼。

隨著火箭升空，消失為一點，再融入黑暗後，忽有寥寥火星自空中散開，留下的痕跡有如火焰水母，飄動搖曳。

待一陣等待的寂靜填補方才的歡興鼓舞，不久，兩顆火星自黑夜乍現，降落在海面上，歡呼聲再次回歸。我們都知道，助推器回收成功了（註：但是芯級火箭在我們看不見的地方，炸成碎片……這讓 SpaceX 迷灰灰沮喪了頗久。）

Day 5 The End is Where It Begins

一直找不到一個好時機，介（ㄉㄨ）紹（ㄇㄧㄠˋ）「亂源團」的一位重要成員，同時也是今天戲份較多的一位——Peggy，特徵是擁有本團最陽光的燦爛笑容。但我想這樣介紹這位夥伴，似乎還不夠鮮明，所以我想就從今天早晨的小插曲開始講起。我跟灰灰、Peggy 是歡樂的室友關係，其中由於我自帶「幾乎不購物主義」的苦行僧屬性，又只帶基本盥洗用具還有衣服出門，顯得在同個房間中，灰灰跟 Peggy 的雜物特別多。

這不是重點。今早我們三人在整理的時候，Peggy 忽然莫名歡樂地大叫「我的化妝蛋三個月就該丟了，可是我放了整整一年」引爆整個房間，接著忘了是灰灰還是我，興高彩烈地喊「晚上切蛋蛋！」

在我們看下去之前，好好期待今晚的切蛋蛋吧。（邪惡微笑）

不過我要抱怨，三個月該丟的東西放了一年，實在是太噁啦。

吃完早餐沒過多久，就是慶功茶會，因為時間間隔太短，毫無食慾，只好果斷耍廢、到處串門子。

下個行程是，一座為太空競賽而生的小鎮（的議會）。自納粹德國瓦解後，美國得到了他的眾多科學家、而蘇俄得到了納粹德國留下來的硬體設備，自此，太空競賽開始，這座小鎮也因而繁榮。簡言之，是簡單的歷史導覽跟拍照打卡。

小插曲，在這段車程上，豬排戰士幫烏鴉先生細心地編織草帽破洞，獲得了「馬麻」封號。

航空系的專用機場



今日的重點是，安伯瑞德航空大學（Embry-Riddle Aeronautical University）的參訪，請容我粗暴地簡稱為「空中大學」。

一走進這間大學，你可以感受到什麼叫做「大學的氣味」……至於什麼叫做「大學的氣味」呢？

不知道各位有沒有看過《大英雄天團》呢？開闊的室內空間、酷炫的硬體設備、每個看起來各個身懷絕技的同學，以及一顆積極向上的心，這就是大學版本的所謂「美國夢」，也可以姑且稱之為我定義的「大學的氣味」吧。

在中央大學的張起維教授，與對方的教授簡單介紹完各自的大學後，行程大概是校園導覽、可選擇不參加的國際學生說明會，以及實驗室導覽。

首先，再一次以《大英雄天團》形容：什麼叫做大學版本的「美國夢」？Day 3 的甘迺迪太空中心 bus tour 上的影片說「Big dream should be supported by big equipment.」，在擁有諸多資源的大學環境下，你很難不產生更強烈的求知慾，以及嘗試新鮮事物的衝動。雖然維持住這份衝動，繼續在築夢路上前行也很重要，但是沒有這份衝動，就沒有後面漫漫長路的可能。

令我特別印象深刻的是，在一個專注於火箭製造的社團的玻璃窗上，貼著一張「我們歡迎一年級生！」的海報。我指著海報把上頭的字念出來並喊了一聲：「wow」的時候，帶校園導覽的學生回答我：「是啊，做火箭並不難，大一生如果願意，也做得起來。」

首先來到環測實驗室，那台有如爆米香機器的電漿製造機，雖然早就在兩年前中央大學的營隊看過，但是再次看到他還是覺得震撼。另外就是磁場製造機（學名我忘了，隨便啦）

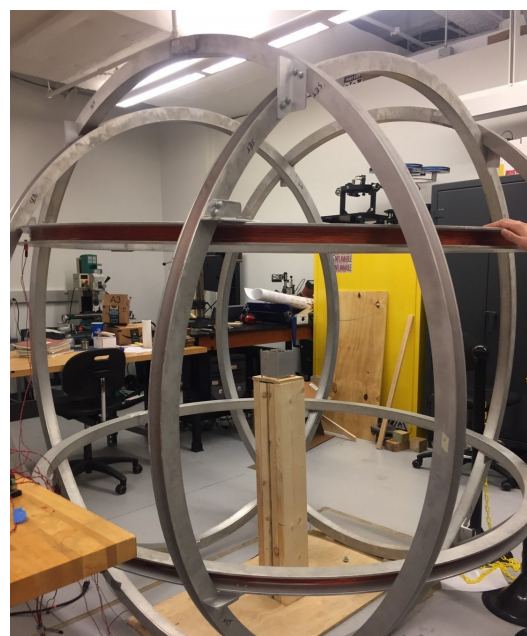
第二個實驗室，沒聽到頻譜的介紹有些可惜，但是我們被輪流帶去看濾掉特定波長的太陽，紅紅的像熟透的番茄，我推測應該是只讓紅外線波段進來，有些忘記細節了。

最後一個電離層實驗室，解說的山東省姐姐好可愛，認真的模樣令人好想抱抱她……。（害羞）結束後，她也簡單聊聊，其實平常跟台灣人相處，也不太聊政治，「大家和樂融融地相處就好了嘛。」對此，我是相當同意的。就算是我這種對於特定議題、特定立場會有些敏感的人，也回應道：「對啊，有時候，立場並不是那麼重要的啊。」

小補充，這間實驗室比起電離層，更像是研究大氣層中不同分層的耦合效應，果然物理的趣味始於耦合嗎？當看似不相干的兩種事物糾纏不清時，便會產生有趣的物理。合理。

另外，我已經太常問程式或模擬相關的問題，問到趙所長在第三個實驗室的簡報中，看到一個軟體時，還特別幫我解答了。覺得趙所長很貼心。

最後一晚的一點也不感性的聚會，成員有爆買王、灰灰、小熊軟糖控豬排戰士、吃泡麵的烏鴉先生、主廚誼、看起來很想睡覺的路人 Jay 蔡，以及……Peggy。喔，說到 Peggy，大家一定很期待，放了一年的化妝蛋切開來長怎樣對不對？



他們會把 cubesat 放在中間，並且加各個方向的磁場

抱歉各位，切開來的結果是純淨無瑕，粉嫩一片。Peggy 還很自豪的說：「我都有在好好保養欸。」我……我覺得不行。題外話，這是我人生第一次看到化妝蛋，覺得新奇。

回來。說是感性聚會，其實是食物消耗大會，主要是因為爆買王在美國刷卡刷出心得，所以我們才有這麼多食物……對不起我在造謠。

真相是，在自由行的時候，在旅館耍廢團購買了太多食物，導致現在消耗不完。於是我們在主廚誼跟副廚豬排戰士的巧手下，有了好吃牛排、軟嫩煎蛋、自製小熊軟糖，搭配冰淇淋、來一客，還有一袋擁有奇妙故事的爆米花。那袋爆米花大概從 day 3 開始，爆買王就開始想要努力推銷出去，直到最後一晚還剩半袋，據說他原本還想要把爆米花偷偷倒在飯店提供早餐吧台的某處，讓遊客幫忙吃掉他。據爆買王表示，他在某天還不小心把那袋爆米花打翻在地上，以為這意外發生後，爆米花就能消耗一些，結果並沒有，害他一度以為這袋爆米花其實是……無限爆米花。

我要出賣自己，我把沒吃完的冰淇淋放在冷藏，馬上被整個房間嘴砲一輪。我那時候到底在想什麼啊。

Day 6 Road Untraveled, and Road Not yet Taken

一大早，眾人便上車前往機場，我們一如往常地打打鬧鬧，然而這樣的日常，並不是我們想像的那麼理所當然。

我們今天，就要跟這一切告別。

由於我跟 Buchi 的機票被旅行社獨立處理，我在轉機的過程就跟大夥兒分別，卻沒有好好離別。我不是個太感性的人，對此也沒有特別的感覺，但是還是有些話語，想跟各位小夥伴們說。是的，我們根本沒做什麼，就出現在福衛七號發射晚宴的現場、出現在 banana creek、一起出現在這次的旅行中。

我們足夠幸運，才會擁有這樣的機會，踏出第一步，見證發射的感動。

我們擁有的，只是幸運而已，一切並沒有那麼理所當然。

謝謝灰灰，妳的認真與投入總是令人印象深刻，祝妳指考順利，金榜題名。

謝謝烏鴉先生，你雖然是最不要臉的那個，卻同時也是最勇於嘗試的那個，祝你大學生活順利。

謝謝豬排戰士，你是個堅持夢想、專一致志的男人，希望你在追夢之餘也可以追回學分，繼續你的清華真男人之旅。

謝謝 Buchi、爆買王、誼、Peggy，你們或搞笑、或吃貨、或耍蠢，陪伴了我這幾天的行程。

謝謝趙所長這一路的陪伴，祝你學術路途上也能繼續前進，左右逢源。

謝謝王老師、高老師，尤其是第一天的 road trip。好的旅程最重要的，我想會是好的旅伴，謝謝你們成為我這段旅程的好旅伴。

謝謝路上的其他同學、雄獅旅行社、簡小姐，還有提供我這次機會的太空中心。

讓我們在尚未踏上的旅途上，彼此祝福，或者等待重逢的那刻。

◎ Remark：本篇為刪減版，刪去了一部份玩樂行程（包含 Day 1&2 整天）。原文請參照 <https://home.gamer.com.tw/creationDetail.php?sn=4444299>。本文使用之人名除了教授以外，皆為化名。

◎ Remark 2：本行程為太空中心主辦之「高中職學生參與衛星科學任務」，從結訓學生中遴選出部份學生參與的福衛七號觀禮行程。我在 2017 年參加，但因為福衛七號 2019 年才發射，所以算是等了兩年。