

北京航空航天大學返國報告書

26-1 學校簡介

北京航空航天大學（簡稱北航）成立於 1952 年，由當時的北京清華大學、北洋大學、廈門大學、四川大學等八所院校的航空系合併組建，是中國大陸政府的第一所航空航天高等學府，現隸屬於大陸地區工業和信息化部門。學校所在地首都北京，分為學院路校區、沙河校區，佔地 3000 多畝，總建築面積 170 余萬平方米。建校以來，北航一直是大陸地區重點建設的高校，是首批 16 所重點高校之一，也是 80 年代恢復學位制度後大陸地區第一批設立研究生院的 22 所高校之一，首批進入「211 工程」（面向 21 世紀、重點建設 100 所左右的高等學校和一批重點學科的建設工程），2001 年進入「985 工程」（面向 21 世紀教育振興行動計劃，共 39 所），2013 年入選首批「2011 計劃」大陸地區協同創新中心（高等學校創新能力提升計劃），2017 年入選大陸地區「雙一流」（建設世界一流大學和一流學科）建設高校名單。

學校在航空、航天、動力、信息、材料、儀器、製造、管理等學科領域具有明顯的比較優勢，形成了航空航天與資訊技術兩大優勢學科群，國防科技主幹學科達到大陸地區一流水平，工程學、材料科學、物理學、資訊工程、化學五個學科領域的 ESI 排名進入全球前 1%，工程學進入全球前 1%，具備了建設世界一流學科的基礎。在 2018 年「軟科世界一流學科排名」中，航空航天工程學科為世界第一。

且學校在校園內有附設航空博物館，可以用作上課教學的場地與上課教材，也讓本校的學生可以免費參觀。

26-2 國外研修之課程學習（課內）

首先說到那邊的學習環境與氛圍，我在北京航空航天大學交換期間修了三門課，分別是私人飛行駕駛執照、隱身技術概論與飛機總體設計，其中飛機總體設計剛好是航空科學與工程學院開的課裡面最硬最累的，許多他們本科生都修得非常辛苦，我自己也覺得這單一科科目的工作量可以大概等於自己機械系三個科目的工作量，所以真的是非常累，要花很多精力的一門課。這堂課主要是大家分成好幾個小組，八到十個人為一組，進行飛機總體設計的任務，然後依時間排序有三個階段，每個階段有不同進度的任務需要完成，並且在驗收的日子抽組別上台進行答辯，我們籤運太好三次都有抽到上台，當然我們也有準備得非常好，除了任務之外，平時上課就是教授依照課程進度分章節講課，安排的任務也依照課程講課進度同步。在分組設計飛機的過程中，需要非常多的團隊合作，因為這類型的任務，原本應該是像波音或是空中巴士這種國際大企業裡面的一個專業團隊，花兩三年才能做出來的任務，我們卻是幾個大學生在半年時間內要做出來，所以各種配合都非常重要，單打獨鬥是行不通的，另外，專業知識和技能也非常重要，例如我第一階段的任務是以首輪近似去確定初步設計參數，這樣的任務就需要一定的工程底子，後面的起落架設計任務也是非常需要機械方面的知識與觀念，一些需要的技能則是工程軟體的使用，這在中山大學四年的機械系課程裡面也有學到一些，但是工程軟體種類非常多，用一個陌生的就會需要重新去適應他的操作邏輯。最後就是上台的答辯，每個人負責講自己負責的任務部分，最後報告完會讓台下其他組的同學問問題，所以不僅需要口才良好，更需要一顆清楚的頭腦與專業的臨場反應，當然這一切都建立在自己對自己負責的任務部分非常熟悉。總之在這門航空學院最硬的課，訓練到非常多方面的東西，例如領導能力、團隊協作能力、專業能力、演講能力、問答辯論能力等等，雖然過程真的非常辛苦，當時十一連假跟交換生同學們一起去內蒙古旅遊，晚上還要打開電腦繼續做任務，還有每周原本一次後來增加到兩次的小組會議時間和另外的小組共同工作的時間，花了許多時間與精力在這門課上面，但也是收穫最多的一門課。

在答辯的過程上，有個有趣的現象，就是在最後的問答環節，別組的同學們常常會以有點攻擊性的方法來提問台上的報告組，就是盡其所能的想要讓對方承認自己的錯誤失誤，以此來增加自己組別出線的機會，我覺得這樣的心態有點不對，也會讓台上的組別非常有防備心，盡其所能的合理化或解是自己被問到的質疑點，問答環節的最後是老師提問台上的組員回答，老師有時在提問時也會明說台上的組員並不需要回答他的質疑，就是以一個建議的角度在給同學們提意見，就是想讓同學們一起進步，但是可能在大陸大家都是在這樣競爭激烈的環境中長大並且生存下來，才能讀到北航這樣的高學府，一下要改變這種學習的慣性是不簡單，但是我覺得心態上可以更開明一點，儘管他們已經很優秀了，但虛心受教跟態度良好也是非常重要的。

而另外兩門課，私人飛行駕駛執照與隱身技術概論是屬於選修的課程，因此工作量並沒有那麼大，但是也都是和航空密切相關的科目，私人飛行駕駛執照是飛行員必備的第一張執照 PPL，而後有儀表飛行 IR 與商業飛行駕駛執照 CPL，有了這三張執照即可進入航空公司擔任飛行員，而這門課就是將 PPL 考試內容分門別類，一一講解，包含了航空法規、氣象、人體、電報碼、航空器原理等等許多章節，並且會在每周上課的第三個小時隨堂小測驗，題目則從真正的 PPL 考試題庫中出來，讓學生們對這張航空界非常重要的執照有更深入的認識。

隱身技術概論這門課則偏向軍事方面，我對軍事也非常有興趣尤其是現代的軍武，隱身技術是現代空軍非常必要的關鍵技術，而這門課不僅介紹了隱身技術的專業技術面知識，更特別的是他也介紹了隱身技術的沿革歷史，從發展到應用，介紹許多有隱身戰機參與其中的戰爭與隱身技術如何在這些戰爭裡面擔任扭轉戰局的關鍵作用，讓我們對隱身技術不僅有工程方面的認識，也多了人文方面的認識，最後的考核則是報告，這門課總結起來，專業知識的成分偏少，比較像是通識類型的課程，因此比較平易近人。

26-3 國外研修之生活學習（課外）

學習之外，在北京也見識到許多與台灣很不一樣的生活方式，最大的差別就是買東西時付錢的方法，在中國，二維碼線上付款已經非常普及，連街頭藝人或乞討者都會在旁邊放二維碼讓大家可以轉帳，更不用說幾乎每間商店與餐廳都可以用微信支付和支付寶，對於不喜歡口袋裡有一堆硬幣的我來說，真的是一大福音，非常方便，這樣的線上支付也延伸到很多地方，例如中國聞名於世的外賣，還有打滴滴車、共享單車、買火車票飛機票、淘寶網買東西等等，幾乎所有消費行為都可以在手機上面完成，形成一個非常完整的體系，頂多就是手機上多了幾個應用程式，在世界上任何其他國家幾乎都沒有這樣便利的體系，即便美國也不喜歡用現金，但他們用的金融卡信用卡也沒有辦法綁定這麼多樣的消費行為，我覺得這是一個非常值得借鑑的模式，帶給大家便利。

最後提到旅遊，在北京的半年中，去了不少地方旅遊，從近到遠都有，近的就是跟交換生同學們一起去北京的景點，故宮、天壇、王府井、頤和園、圓明園、香山公園、古北水鎮都有到訪，也有和學校辦給交換生的活動去了天津、房山等等，更遠的有去到四川重慶、江南、內蒙古、桂林這幾個地方，我一直堅信讀萬卷書不如行萬里路的真理，因此不侷限在書本上的課業學習，出去各地四方走走看看，尤其在中國這樣幅員遼闊的國家，走遍大江南北旅遊，一定可以增廣許多見聞，認識到許多地域不同的文化飲食等等方面的差異，也去不同城市走走體驗一下別的省分的氛圍，最讓我印象深刻的就是四川，去四川幾天幾乎天天吃那聞名於世的麻辣鍋，在過去飲食清淡的我不太能想像到的，但是沒想到一吃就喜歡這樣狂野的味覺饗宴，另外四川城市的獨特生活節奏也是非常吸引我的。

十一連假期間，我們則是跟一樣從台灣交換到北航的同學們一起跟團去內蒙古，體驗到了騎馬騎駱駝的道地活動，也嘗到很多內蒙古的大酒大肉，走過草原也走過沙漠，看到傳說中風吹草低見牛羊的景象，最後還去了成吉思汗陵，感受一下蒙古英雄騎馬馳騁草原征服歐亞的雄壯威武，受文化洗禮，

雖然這個旅遊團團圓的素質不佳，多少造成一些困擾，但是內蒙古作為我一直想去的中國邊疆地區之一(還有新疆與西藏)，還是體會到非常多跟漢族差異甚遠的文化特色，也算是不虛此行，開開眼界。

26-4 交換/研修之具體效益（請條列式列舉）

1. 見識中國崛起的具體改變
2. 學習與同學團隊協作的合作精神
3. 接觸許多航空專業的課程與知識
4. 結交一些中國北航好朋友
5. 長住異鄉學習獨立
6. 文化差異下的學習與適應

26-5 感想與建議

在北航交換的期間，的確見識到中國高等學府的教育氛圍，體會到中國為何人才濟濟，並且能夠在多方面有所突破甚至實現超英趕美，北航作為中國航空領域的頂尖搖籃，除了課程之外，校內的博物館也展覽許多航空相關的文物跟介紹，多方面的讓學生學習接觸這類的東西，培養專業領域的素養，課程上也給學生很有用的專業訓練，讓學生在出社會後真的可以用所學回饋國家，這樣的一個循環，也許就是中國在各方面有所突破的關鍵，人才培養體系的完善，造就中國近年不僅造出四代機殲-20，還有第一艘航母遼寧艦的下水服役，更有中國自主研製高鐵復興號的投入運營，航空方面也有中國第一架自己設計的寬體客機 C919 首飛，這樣蓬勃發展快速進步的中國，就是靠像北航這樣的大學院校不斷的為國家社會源源不斷的供給優秀人才，國家也相應的投入許多資原來大學院校或是企業的研發部門。

在讀完大學四年的課程之後，決定延畢半年來北京交換，並不後悔，因為我原本就對航空非常有興趣，剛好看到有這個機會可以交換到北京航空航天大學，來學習之後也是收穫滿滿，各方面都比之前更精進了，也親身體會到中國這個國家的各種優缺好壞，觀察之後思考，見賢思齊見不賢而內自省，有很多值得我們借鑑學習的地方，在這樣一個文化不太相同的地方，適應生活與和人交流都可以讓自己更增廣視野，而不是像井底之蛙一樣認為台灣舒適圈所見到的一切就是世界，所以有機會出國交換，對人生絕對是非常有幫助，也會是個不可多得的寶貴經驗，更是難以忘懷的美麗回憶。

26-6 相片（2~3 張貼進 word 檔案，含說明，並 Email 原檔給國際處承辦人）



和交換生同學們同遊內蒙古



飛機總體設計第一小組合照