

# 2016海外交換學生報告 維也納科技大學 2016.2-2016.8

陳書易

國立臺北科技大學

分子科學與工程系有機高分子研究所 一年級

# Outline

- 緣起與研修目標
- 奧地利介紹
- 研修學校介紹
- 研修計畫與成果
- 心得分享



# 天堂與地獄的分別

- 據聞天堂和地獄的分別是這樣的：

在天堂，是由英國人做警察、法國人做廚師、德國人做工業家、瑞士人做管理、義大利人做情人。

在地獄，其實也差不多；不過警察是由德國人來做、廚師由英國人做、工業家由義大利人做、管理由法國人做、而情人就由瑞士人做

# 緣起與研修目標

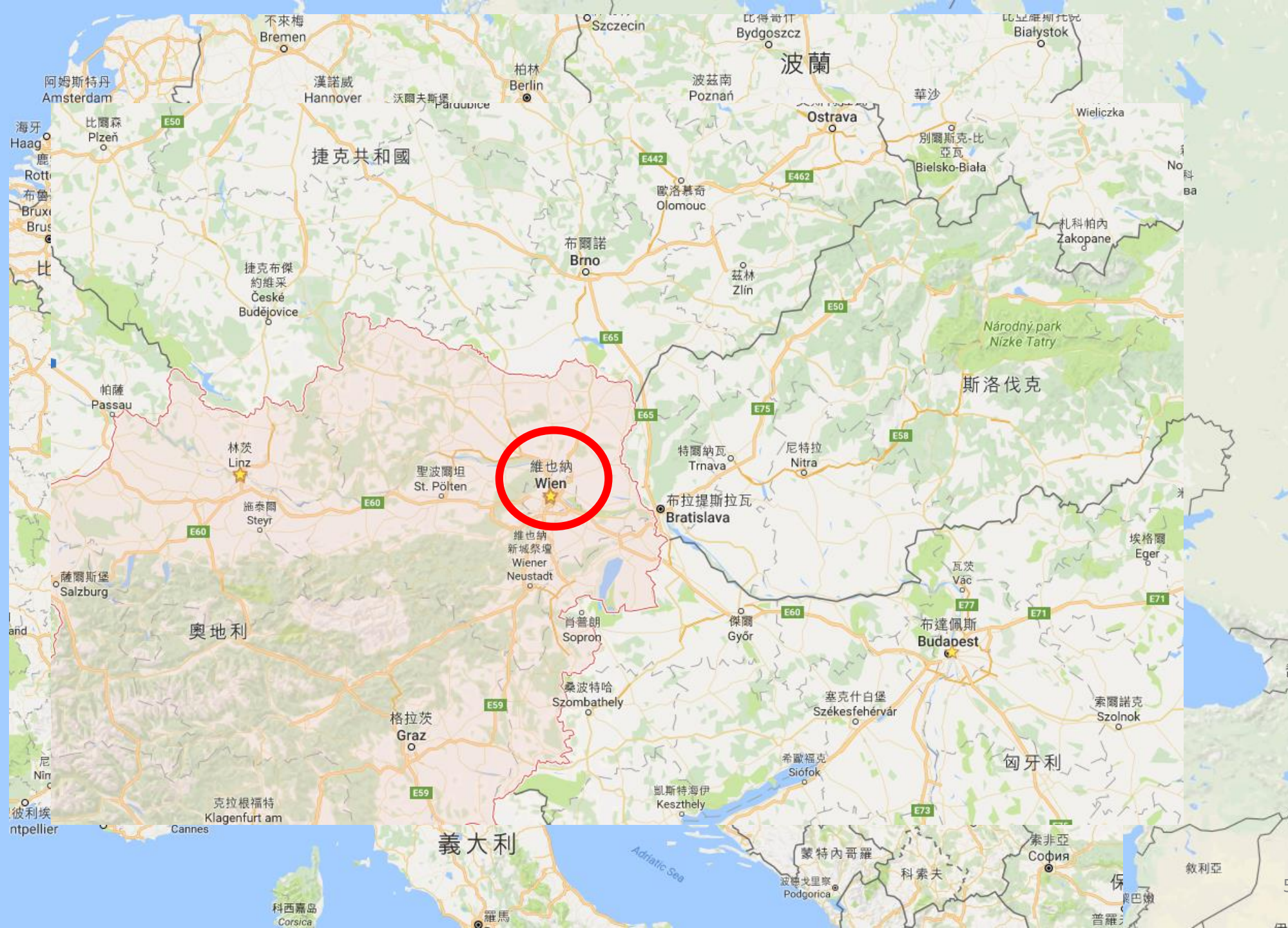
本次赴維也納科技大學交換學生計畫將於2016/2/25開始，2016/7/25回國，共計五個月。

## 計畫目標：

- 學習基礎德文
- 精進英文溝通能力
- 學習學術英文寫作
- 體驗歐洲大學教學與學習模式
- 體驗歐洲學術風氣及文化

## 計畫修習課程：

- Scientific Writing and Communication (三學分)
- Total Synthesis of Natural Products(三學分)
- Chemistry of nanomaterials (三學分)
- Ecology and Sustainable Development (三學分)
- Biomaterials (三學分)
- Human Resource Management and Leadership(三學分)



# 奧地利



- 位於歐洲中部的內陸國。與多國接壤，東面是匈牙利和斯洛伐克，南面是義大利和斯洛維尼亞，西面是列支敦斯登和瑞士，北面是德國和捷克。首都兼最大城市是維也納，人口超過170萬。奧地利曾是統治中歐650年哈布斯堡王朝的核心部份。

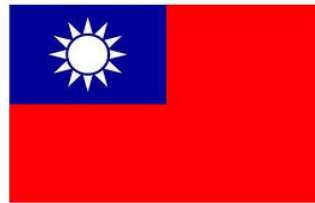


# 奧地利 (Republik Österreich)



奧地利

- 國土面積: 83,855 平方公里
- 人口: 8,662,588 人
- 國內生產總值\* (國際匯率) 2015
- 總計: 3,741 億美元 (第30名)
- 人均: 43,724 美元 (第14名)



臺灣

- 國土面積: 35,882 平方公里
- 人口: 23,269,633 人
- 國內生產總值\* (國際匯率) 2015
- 總計: 5,235 億美元 (第22名)
- 人均: 22,288 美元 (第34名)

# 奧地利高級職業教育(4-4-4)

- 在奧地利現行教育體系，技職教育是極為重要的一環，肩負國家培育專業技術人才的任務。由於工商業界極重視學有專精的人員，技職學校的畢業生相對一般文理高中的畢業生有絕對的就業優勢。職業學校可以簡單分為：
- 1. 一般職校（Berufsbildende Mittlere Schule, BMS）：依專業不同修業期間為 1 至 4 年不等。
- 2. 高等職業學校（Berufsbildende Hoehrer Schule, BHS）：在高等職業學校完成修業後，須參加高職畢業會考（BHS-Matura），與文理高中畢業生無異，可以無障礙的接受高等教育。
- 3. 整合學徒教育的綜合技術學校（Berufslehre und Berufsschule）  
在學校方面，各校依專業分工教學，彼此無競爭關係，而是一種互補的結構。每一所學校都有個別的重點專業科目，非統一教學的方式。學生一般根據自己的興趣與志向選擇合適的學校就讀，除了少數情況必須參加入學考試外，一般專科學校皆開放學生自由申請，沒有特別入學限制。

# 維也納科技大學



- 建立於西元1815年
- 學生27,923人(2013)
- 維也納科技大學是奧地利僅有的 3 所工業科技大學之一，外國學生占 15%，
- 學風嚴謹，淘汰率高，畢業生素質也高，加上歐盟各國間學歷一律承認、通用，所以維也納科技大學的畢業生在高科技掛帥的歐盟體系中，有很大發展機會。

## 研習課程內容&成果



■學校課程

■校外英文演講社團  
(國際英語演講社-  
Toastmasters international)

# Intelligent Manufacturing Systems 智能製造系統

- 古典製造系統—彈性製造系統—智能製造系統
- 智能系統的架構：系統組成、資料處理、柔性製造與裝配系統。
- 柔性製造系統的流程建立、自動裝配系統的建立。
- 自動排程：概念、策略與邏輯。
- 仿生系統設計：生命體的特徵(能夠與環境互動的能力)，可被運用至工程領域的生物學概念、自我進化、自我組織能力。
- 新一代的生產系統—沒有固定設計的智慧系統、與環境動態整合的實例。
- 期末專題報告： *The possibility of intelligent manufacturing in Rubber compounding.* 智能製造系統應用於混練橡膠產業的可能性

# Quality Assurance and GLP/GMP

## 品質保證與GLP/GMP系統

- 品保系統介紹：品質的定義與相關概念、品保在學術與工業上的重要與必要性、施行品保的成本效益分析。
- 執行品保可應用的數學與統計學方法、工具。
- 方法驗證 (method validation)
- 執行品保的實用工具 (control charts, (certified) reference materials, interlaboratory comparisons;
- Sampling.Laboratory accreditation and certification of testing and production sites according to the applying regulations (DIN, ISO, EN); audits and inspections in the laboratory or the factory
- Good Laboratory Practice (GLP) / Good Manufacturing Practice (GMP); Laboratory Information Management Systems (LIMS)

# How to write a scientific paper

## 科學寫作

- 如何撰寫學術論文，如何將研究成果整理，並準備第一份草稿，以及發表論文至學術期刊之投稿流程與修訂程序。課程內容也同樣能應用於大學專題或是碩士論文當中。

# Flavor Analysis

## 香味分析

- A short introduction to the chemistry of flavors and aromas. Presentation and discussion of modern sensoric and analytical chemical techniques (chromatographic and non-chromatographic) for the characterization of flavors and aromas. This includes, among others, hyphenated techniques, chromatography-olfactometry, sample preparation techniques, electronic nose.
- 介紹現代有關於味道與香味的分析技術(包括色譜與非色譜法)
- 電子鼻
- 層析-嗅覺分析
- 其他連用技術

# 研習課程&成果

| 科目                                              | 學分(ECTS) | 成績            |
|-------------------------------------------------|----------|---------------|
| How to write a scientific paper<br>科學寫作         | 3.0      | 1 (Excellent) |
| Quality Assurance and GLP/GMP<br>品質保證與GLP/GMP系統 | 2.0      | 2 (Good)      |
| Intelligent Manufacturing Systems<br>智能製造系統     | 2.0      | 2 (Good)      |
| Flavor Analysis<br>香味分析                         | 1.5      | 1 (Excellent) |
| German A1.1<br>德語                               | 3        | 2 (Good)      |

# 歡迎會



# 課餘活動

- 國際晚餐



# 課餘活動

- 利用假日旅行至：德國、英國、斯洛伐克、斯洛維尼亞、捷克、波蘭、瑞典、芬蘭、愛沙尼亞、匈牙利



# 收穫 & 心得

- ✓提升獨立自主，激發對於新事物的挑戰
- ✓藉由開拓的視野，設定多元的生涯目標
- ✓學習包容，尊重和學習文化的多元性
- ✓增進英語表達能力，認識基本生活德語
- ✓結識來自世界各地的朋友，瞭解不同的文化、歷史和價值觀

# 收穫 & 心得

- 人生觀
- 工作與生活
- 一生難忘的經歷！

