



學人留學顧問有限公司  
Scholar Education Counseling Services, Ltd.  
台北 | 桃園 | 台中 | 上海 | 美國

Tel: (02) 2711-9658 | (03) 315-0699 | (04)2235-1068 | +86 15900711365 | +1 626 500-9353  
[www.secs.com.tw](http://www.secs.com.tw)

## 美國名校背景提升

### 資工科研項目

#### 招生對象

目標申請美國 TOP 30 研究生/博士學生

語言要求：托福>90；IELTS>7.0（如大學 4 年在英語系國家就讀可免除）

在校成績 GPA>3.0

托福及在校成績如果低於以上要求，GRE>310 以上可以安排第一次面試

#### 課程選擇

資訊工程相關領域（包括人工智慧，目標檢測方向，自然語言處理，大數據處理等方向，選取一個為主要研究方向）

#### 課程安排/價格

授課方式：線上任務型課程（非授課）

時間：8 週（1 對 1 定制隨時開課）

授課語言：英文

8 週科研費用：請洽詢

可升級加選 6 個月 SCI 高水準論文，6 個月論文全程指導另加費用請洽詢

## 1. 師資背景 [http://www.mit.edu/~f\\_zhang/](http://www.mit.edu/~f_zhang/)

	<b>Fan Zhang (张帆)</b> Watson Core Platform Service IBM Massachusetts Laboratory  550 King Street Littleton, MA 01460 United States of America  Office: +1-(617)-324-5250 Mobile: +1-(617)-230-0686 Email: fzhang at us.ibm.com	Research Affiliate Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory Kavli Institute for Astrophysics and Space Research Massachusetts Institute of Technology (麻省理工大学)  185 Albany Street, NW22-272 Cambridge, MA 02139 United States of America  Office: +1-(617)-324-5250 Mobile: +1-(617)-230-0686 Email: f_zhang at mit.edu OR fan.zhang at ligo.org
---	--	--

指導老師目前在麻省理工學院擔任研究員，兼任美國 IBM 麻省研究院人工智慧實驗室研究員，美國基礎物理學特別突破獎獲得者。其全職工作七年的麻省理工學院的空間實驗室研究組由於在 2016 年發現引力波而轟動世界，並共同獲得了美國基礎科學特別突破獎，其中三名主要貢獻人獲得 2017 年諾貝爾獎。作為項目計算平臺組核心成員，承擔了整個引力波探測大資料高性能計算平臺的搭建，資料分析和利用新興虛擬項目提供計算支撐等任務。發表引力波即時處理領域科研論文 28 篇，大資料分析領域科研論文 36 篇，並獲得國際獎勵五項，國家部委級科技成果獎等。

## 2. 課程具體介紹：

本項目專門為計劃申請計算機、電子、人工智慧、自動控制、系統科學等學科或其交叉專業學科的學生所設計。在此次課程中間，學生將會通過課程與自學接觸人工智慧、自然語言處理/理解的方方面面，並將之用於具體項目研究中。學生將通過本課程學習智慧對話系統的十大核心關鍵技術，在此基礎上能設計出極具展示度的諸如股票查詢、航空訂票、交通規劃、天氣詢問、尋醫問診等各行各業的智能聊天機器人。

### 3. 課程內容

計算機領域不同方向，人工智慧，目標檢測方向，自然語言處理，大數據處理等

主要研究任務內容參考 (8 週項目，每週會定一個主題方向作為研究內容)：

- 智慧機器人的核心技術：包括意圖識別、命名實體識別、角色判定、依賴分析、語義槽填充技術、基於增量過濾器的多輪單次對話技術和基於狀態變遷的多輪多次對話技術等；
- 智慧機器人的核心演算法：包括自然語言序列到序列演算法、編碼解碼結構、正則表達式、經典機器學習演算法和現代深度學習演算法構建聊天機器人的核心業務邏輯等；
- 設計和實現可用的中英文智能機器人：構建語言模型，並採用開放式訓練數據來訓練專屬特定領域（金融、娛樂、餐飲）的智慧聊天機器人，並集成到微信裡直接展示智慧對話的效果；
- 深入學習自然語言處理所用的機器學習方法知識，主要包括機器學習模型相關知識，比如：概率圖模型、生成模型與判別模型、貝葉斯網絡，馬爾可夫鏈與隱馬爾可夫模型等核心模型。
- 學習 RNN、LSTM、ERNIE、BERT 等現代自然語言處理主流模型，瞭解各種模型的相關理論知識與模型框架；以 BERT 為主要學習目標，同時知曉其相關變形模型如：RoBERTa、SpanBert 等。
- 對 YOLO 系列目標檢測演算法原理進行介紹，其中涉及到了演算法基本流程、主幹網絡結構、設計思路、YOLOV1/V2/V3/9000、Anchor Boxes、Multi-Scale Training、Darknet-19 網絡、Darknet 框架等，對比不同演算法

優缺點和模型性能等。

- 以內存計算、流計算、批量計算等為起點，學習三種主流的編程模型 (MapReduce、Pregel、GraphLab) 和對應的數據處理技術 Hadoop 和 Spark

#### 4. 招生對象及要求

計劃申請資訊工程/工程、電子科學/工程、自動控制、人工智慧、機器人、自然語言處理、系統科學等相關專業，有實際編程基礎者更佳適宜。

#### 5. 項目流程

- a) 提交 CV
- b) 安排第一輪助教老師雙語面試 (審核學生學術實力背景)
- c) 發放面試報告
- d) 安排學生跟張教授全英文面試，指定符合學生的課題及內容 (導師最終決定是否可以加配 6 個月 SCI 論文指導項目，會根據學生的時間，學生的知識點背景，以及學生的積極性)
- e) 學生選擇是否參加，報名繳費

#### 6. 項目收穫

- a. 國際前沿定制項目經歷
- b. 紮實嚴謹的科研作品/ 報告
- c. 10 封張教授以麻省理工 mit.edu 郵箱出具官網推薦信
- d. SCI 高水準論文發表(適用於後面加選 6 個月論文指導項目)