

## 誌謝

本篇論文得以完成，首先要感謝我的指導教授戈正銘老師，老師不僅為我提供正確的研究方向，指導我研究過程中所遭遇到的困難，更指引我面對人生該有的態度；老師豐富的人生閱歷，開拓了我的視野，對科學與詩詞文學的熱情更啟發我對未來有不同的想像。

在兩年的研究生涯裡，感謝楊振雄、張晉銘、歐展義、易昌賢、張安瑞、徐茂源學長以及後來加入的李仕宇學長，在我研究陷入瓶頸時，給我許多寶貴的意見；也感謝我的同學們，李乾豪、吳宗訓和李式申，和你們一起的生活很有趣，也謝謝你們在課業上的鼓勵與幫忙；另外要感謝學弟們，李彥賢、許凱銘、何俊彥、江峻宇、陳聰文，你們帶給實驗室許多歡樂的氣氛，讓我留下許多美好的回憶；還有好友雅婷、瓊方和盈潔在我對人生感到迷惘時給我鼓勵，讓我更勇敢地往前邁進。

最後要感謝我的家人，提供一個溫暖的家給我做避風港，尤其是我的父母，謝謝你們不求回報的付出與支持，讓我能無後顧之憂地完成學業，也謝謝睿龍的照顧與包容，最後，僅以此論文獻給你們。