

致 谢

一眼五年。回顾整个博士生涯，很少有机会用文字去表达研究以外的人或事，大多数时候的思考都止于心间。而在我的博士论文即将完稿之际，我想是应该好好地花一段完整的时间去复盘过去这些年里的经历，然后再奔赴人生的下一站。恍惚间才发觉，有很多关键时间点的选择，都是在没有任何先验的情况下，多亏了有那么多老师、同学、朋友和亲人的指引，才让我的每一步都走的坚实。

首先我想要感谢我的导师凌震华教授，本文所有研究工作都是在凌老师的精心指导下完成的。凌老师在语音信号处理和自然语言处理相关领域学术造诣深厚，每一次学术探讨都能够给我带来灵感和方法上的启发。凌老师也十分尊重我的课题选择，提供了我充足的学术自由。同时，凌老师在日常研究工作中展现的刻苦严谨、追求卓越的治学态度也使我受益良多，是我一直以来的学习榜样。当然，凌老师也积极地帮助我拓宽学术视野，给我提供了很多国外访学、工业界实习和国际学术会议交流的机会，丰富了我的人生阅历。在此，衷心感谢恩师对我整个博士科研生涯的悉心指导和热情帮助。

感谢加拿大 Queen's University 的 Xiaodan Zhu 教授，本文部分研究工作是在 Xiaodan Zhu 教授的联合指导下完成的。在加拿大访学期间，我得到了 Xiaodan Zhu 教授的热情帮助和精心指导。Xiaodan Zhu 教授是在机器学习和自然语言处理相关领域十分活跃的专家学者，每一次讨论都能给我带来新的研究视角，带领我感受北美的学术研究氛围。同时，Xiaodan Zhu 教授也非常热情地帮助我在国外的生活，带我领略当地的人文风情，这种文化的撞击也在一定程度上对我的性格产生了影响。

感谢讯飞研究院的刘权博士，刘博士也是本组高我五届的师兄。在讯飞研究院实习和我整个博士生涯期间，刘权师兄都对我的研究工作做了细致的安排和规划，每一次讨论都使我收益良多。

感谢微软的吴侯博士的引荐和陶重阳博士提供的实习机会。在微软实习期间，我得到了陶博士的细心指导，从他身上我学习到了如何从一个高年级博士生，慢慢过渡走向一个独立研究学者。

感谢语音及语言信息处理国家工程实验室的戴礼荣、郭武、杜俊、宋彦四位老师，他们在我的研究中提出了很多宝贵意见。

感谢曾经指导过我，一起学习的师兄师姐们：刘正晨、陈谦、胡亚军、阮玉平、伍宏传、安淑敏、王润泽、张雅洁、艾杨、周骁、张景宣、张建树、柴丽、叶绍林等。他们从我进实验室起对我从思路到代码一点一滴的指导和关心，才让我从什么都不懂的初学者，慢慢培养起对研究的兴趣，再到后面能独立撑起一个研

究课题。感谢实验室的同级同学们：丁一洋、叶志秀、陈嘉翔、易圆皓、吴鹏飞、黄秋晨、周恒顺、那瑞、徐静怡、陈志、孙健、蒋逸恒、游岚华等。我们一起上课，一起复习备考，一起经历研究受挫的迷茫，一起见证各自发表第一篇文章时的喜悦，我们一同成长，希望我们未来一直都好。感谢实验室的师弟师妹们：郭志强、杨瑞、刘朝辞、吴宁谦、谭超鸿、陈越、程鹏宇、刘畅、杨晨、董璐、彭宇坤、陈言年、林濠健、陈贝多、马君瑜、郑瑞晨、鲁叶欣、盛峥彦、闫世奇等。师兄师姐们毕业时把这一棒交到我手中，现在，实验室的未来是你们的。大家一起在实验室科研生活，共同维护了一个良好和谐的大家庭。

感谢室友符军、周志鹏、顾家棋和段晨，会永远怀念那些卧谈畅聊的夜晚，我们一起分享快乐，分担压力。

感谢在加拿大访学期间的同学朋友：施展、徐萌璟、聂丰、郑博元、李天达、刘晖、郑子欧、杨晓宇、凤于飞、Rohan Bhambhoria、王本友、谢倩倩、李真真、聂一帆、吴海明，大家一起在国外打闹取暖，疫情来了之后相互依靠的日子永远闪耀在我们各自人生 19 年末到 20 年初的时间线段。

感谢在微软实习期间的同学朋友：张直政、古纾旸、王光庭、郭昊翔、郭家琪等，帮助我更好的融入微软的环境。

感谢信息学院篮球队的所有队友们，永远记得我们二十出头，一起在球场上训练、奔跑、挥洒汗水的时光。

感谢校研会的小伙伴们，曾经一起办过的活动、唱过的歌，会在未来的某天乘着往事，一同下酒。

感谢好友：边康杰、曾钰、郭子薇、杨乙霖、桂子璇、梁邓、张杰、金鑫、谭振涛等，正是有了大家的支持与陪伴，在我迷茫的时候给予了我鼓励和指点，让我在科大的时光不曾孤单。

感谢我的家人们和女朋友，无论我取得成功或者遇到失败，你们都始终坚定地理解并支持我，让我勇敢地去追寻实现自己的理想。你们的爱，我永远记在心。

感谢曾经努力的自己。努力过，就无怨无悔，就有了更大的能力去爱周围的亲人朋友，就有机会去下一个站点追寻更好的自己。

最后，我要感谢这个美好的时代。我们是历史的见证者，享受着中国富强和互联网革命带来的红利。我们更是历史的创造者，有机会在工作中让世界因此再有所不同。站在 2022 这个时间节点，我终于明白朋友说的一句话：当一个人谈到离散，他其实是在说，他终于感受到爱。是的，终要离散，终要满载着所有关心我的亲人朋友们的爱，一起奔赴人生的下一个山海。

2022 年 1 月