

在昆士兰大学访学研修

2022 级中西医结合基础 硕士研究生

2023 年 12 月至 2024 年 3 月，我在世界高等科研学府澳大利亚昆士兰大学进行访学，其生物医学院是澳大利亚乃至全球有影响力的生物医药领域的研究单位。首先，非常感谢校院系的各位领导对我的关心、支持。

一、科研能力方面

在昆士兰大学生物医学院陈晨教授实验室访学期间，内分泌系陈教授给予了我很大的帮助。陈晨教授本科毕业于复旦大学，于法国波尔多大学获得博士学位。长期从事于激素在糖尿病、肥胖症、心脏病和癌症中的机制研究，并致力于药物开发。实验室具备单细胞研究中使用前沿技术，包括膜片钳、单细胞胞吐测量、细胞图像分析、单细胞收缩和超灵敏激素测定等方法。访学期间，课题主要以昼夜颠倒模型和特定基因敲除对小鼠生长激素的影响展开，我与实验室同学和老师门一起进行动物、生化、细胞实验，为回国继续我的毕业课题打下了基础。

实验中出现了比较有意思的结果，雌雄两组出现了原先没有预想到的性别差异，课题组之后可能会基于这一差异展开后续研究。由于之前的课题主要涉及代谢性疾病，在国内的工作多围绕胰岛素开展，对生长激素的了解较少，也是在这一课题组我才知道，对于饥饿状态下生长激素的分泌，大型动物与小型啮齿动物表现是相反的，这是基于脂肪储备量决定的。因此例如小鼠、大鼠和兔子等小型实验动物的表现与人类是相反的，而绵羊则是一致的。基于澳大利亚的地域特性，再加上羊和人类在禁食的情况下一致的激素分泌趋势，课题组前期开展过羊群的动物实验，以鼻腔插管从垂体窝连续性取门脉血进行分析，目前国内这样的大型实验动物研究主要集中在农学方向，医学方面是比较缺乏的。

操作中比较有趣的收获是，由于生长激素的测定是每隔 10 分钟，连续 6 小

时共计 36 个时间点取血，为了防止动物应激，在对实验动物进行操作前要加设为期半个月的训练，会安排专门的实验人员对小鼠进行每次 30 下每轮 6 次的摸尾训练，避免应



激对激素的影响，抓鼠和取血过程中都会使用小纸筒，一是避免实验人员受伤，

二是符合啮齿类动物的习性，尽可能降低对动物的影响。OGTT 实验的第一次取血是弃用的，也是为了避免应激对实验结果的影响，类似的在细节方面的处理与国内有很大的不同。



二、课程学习方面

昆士兰大学拥有完备的培训系统，动物房的准入和各实验仪器的操作，都可以线上申请，对我来说比较有挑战的是涉及专业名词的全英语授课，初期都是连蒙带猜地囫囵听着，之后再复盘，后面发现老师们都非常和蔼耐心，也开始主动提问。前后参加了实验室安全培训和动物房准入培训，还有大型仪器设备，比如酶标仪、PCR 仪的培训。生物医学院具备超声实验室，为心脏、血管、肿瘤、腹部脏器、生物发育等学科提供了观察条件，还有动态心肌灌注系统，虽然目前课题组开展的实验没有涉及这部分设备，但是在细胞实验方面，我学习了细胞膜蛋白的提取，并且进行了伤口愈合方面的 qPCR 实验，WT 和 A203E 鼠的生长激素 ELISA 测定，学习了有别于国内课题组糖脂代谢的其他引物构建。正逢本科生开学季，我还参加了迎新活动和 orientation，体验了一下国外大学的学习氛围。新生第一课，教授们关于“要创造知识而不是一味地吸纳知识”的讲座，让我获益匪浅。

三、生活方面

刚来到澳大利亚的时候，对于这里强烈的紫外线非常不适应，饮食也不习惯，偶尔吃几次西餐还觉得新鲜，时间一久对沙拉、汉堡和披萨提不起一点兴趣，因此开始尝试自己带饭。在国内吃惯了学生食堂，点外卖也非常方便，这还是人生第一次自己管一日三餐，幸运的是亚洲超市里基本都能购买到需要的食材，连锁超市也有专门的亚洲区可以买到调味料。房东和舍友也很友善，在我刚刚到达、对一切都很陌生的时候带着我熟悉周边环境，办交通卡，我还参加了留学生的跨年夜聚会，大家来自五湖四海，除了本专业还有心理系的、地质系的、计算机系的和金融系的，甚至有北方同学自己手擀皮包了饺子。放学后从学校 UQ Lake 站乘坐公交可以去 Sunny Bank，是个华人非常多的区，能吃到很正宗的中餐。虽然身处陌生的国度，但是一点也不觉得孤单。

四、出国访学的体会和收获

借着这次宝贵的交流机会，我体验了不同教育背景下的教学模式，国内课题组更多的侧重传承，例如我的课题就是非酒精性脂肪性肝病从复方到单药，再到中药小分子这样的研究思路进行的，周期之久可能需要好几届学生接力完成，因此课题方面有一定的延续性。国外的课题组更侧重实验方法的培养，学科融合呈现出来了很多方向，比如澳大利亚生物工程和纳米技术研究所（AIBN），就是一个生物医学与材料相结合的机构，我与一位构建纳米材料愈合伤口的博士展开交流，发现他们的课题与中药制剂也有一定的相似之处。除此之外，我还在全英语环境下锻炼了口语表达和书写能力。虽然专业方面的提升相对有限，但是此次访学拓宽了我的眼界，也让我对与人交流有了更大的信心。

再次感谢学校提供的宝贵机会，此次访学受益匪浅。