游学小结

今年7月，我参加了学校的组织的游学团体英国曼彻斯特游学团。在曼彻斯特大学进行了为期一个月的学术交流和学习。很感谢学校能有这么好的交流项目，让我能有机会在曼大这样的世界一流的大学亲身体验学习。

到达曼城的第一天，Nancy带我们逛校园和周边，学生处，图书馆和中国超市。我们自行安排了去利物浦的行程，迫不及待地展开了英国之旅。

一个月的课程中每周都有曼大安排的名师讲座，由曼大最优秀的科研团队的导师给我们介绍最前沿的课题和研究进展。

开学的第一周Nicky老师带我们做普通微生物学和医学微生物学的实验。我们学习了阴性菌阳性菌的辨别方法，以及细菌的染色方法。下图是染色后的肠上皮细胞的组织切片。Nicky的课程设计很严谨，基本上完成一天的实验量时间刚好用。由于中午没有特别的午休时间，一般吃完了午餐我们就赶回去做实验，这样白天的工作时间利用的很充分。

第一周我们就体验到了英国著名的下午茶，咸的三明治甜的蛋糕和果盘都很美味。英国的餐厅设计很美观，装潢很精巧，茶具器物干净整洁，服务生态度优雅礼貌。安静的环境和舒缓的音乐，我们边喝茶边欣赏室内的摆设。下午茶还是重要的社交场所，对于曼大来说，更像一个学术沙龙，这里师生共聚一堂，互相交流学术前沿消息和自己的研究动态。比听专题讲座更为轻松，比晚餐闲聊更严肃，形式也更自由。

走在街头，最常听到的是对不起和谢谢。英国人的礼貌和友好当然不限于此。有时我不小心挡了他们的路，他们也会先说对不起，让人想起中国的老话，行有不得，反求诸己。自省和担当，成就了英国人独立的气质。

刚到曼城我们就去了利物浦，火车检票员是位老爷爷，由于买票时有点操作失误，我们又补了新的车票，第一次拿到纸质的火车票还是感觉很特别的。后来去伦敦买地铁卡，又叫牡蛎卡，自带卡套，也很别致，不知道是否与莎士比亚的名言世界是我的牡蛎有关系。火车比较慢，和巴士差不多，可以参观沿途的风光，到处是草原，山坡和奶牛。

周末我们乘火车去了爱丁堡，上午我们参观了城堡和战争博物馆。晚上10点多钟的样子，我们爬山到了附近的制高点，山上很冷，风很大，山路陡峭，不过从山上俯瞰这座城市，夜景很美，我们遇到了专业的登山队员，最后和他们一起下了山。那是个很难忘的夜晚。苏格兰风情的确与众不同。他们擅长歌舞，口音独特，纸币也有自己的风格。那里有柯南道尔的主题餐馆，也是在那里第一次吃到了炸鱼薯条，很开心。顺带一提，苏格兰围巾也很出名。

蓝天白云碧海沙滩，在苏格兰第一次见到了这样的美的风景。

第二周

Tracy老师带我们做生理学的实验，用蛋白印迹法测定蛋白质的分子量。Tracy老师有位吉大的中国留学生跟她读博士，向她了解了很多有关在曼城生活的信息。以及在曼大的学费和生活费，很多同学都被曼大的魅力深深吸引，希望能在这所世界一流的大学做研究。她说自己选择来曼大是自己做过的最正确的决定。选择做科研的路很孤寂，一个人在国外生活也需要很独立的意志。真理和科学的价值也是永不磨灭的，吸引着一代又一代的青年学子奉献着自己的青春。

球赛

来到曼城，看场球赛很有必要。曼城和曼联，出国之前就听过他们的名字。第一次去曼联的主场老特拉福德是从曼大走过去的，不是很远，球场在老特拉福德镇。边走边看，很多别致之处，街边墙壁上色彩斑斓的涂鸦，每隔几个街道就能看到警局，还有马路上的自行车专用车道，李时珍中医馆。最吸引我的是英国老百姓住的房子，家家户户门口都有花篮，绣球花很多。门口有短小的栅栏，里面是草坪和私家车位。像是中国古时的庭院，但庭院是院内，更私密。他们的在院外，可供他人欣赏，亦是自家的形象。

如果不是去现场看球赛，无法感受球员和比赛的魅力以及观众的热爱和热情。我们看了一场鲁尼纪念赛，双方分别是曼彻斯特的曼联和利物浦的埃弗顿。球场的安检很严格，身长黄色警服的安保人员就蹲坐或站守在球场周边以及过道上，切身体会到的安全感。球场外边还有骑马的警察机动巡视。看到球星出场，球迷们热情高涨，但现场很有秩序，人们跟着唱队歌，鲁尼出场时更是欢呼雀跃。不管进球与否，球迷们都会为球员们鼓掌，这是一场公平的比赛，虽然不是英超联赛，但也相当精彩。

第二周周末

周五实验结束，我们就赶到了牛津路火车站前往伦敦。伦敦的第一印象，城市节奏比曼城快了很多。第一站去坐了伦敦眼摩天轮，天色将晚，华灯初上，可以看到大本钟和泰晤士河。伦敦眼周边有酒吧，做完了旋转木马，我们就去也加入酒吧的队伍，酒吧里放着节奏感强烈的音乐，随歌起舞的男女，仿佛这里的人都会跳舞。晚上如愿的住进了英国家庭的房屋。家居设计美轮美奂，宽敞的厨房，舒适的客厅沙发，红桌布的长餐桌，休闲的室外餐桌。放眼是绿植的室外环境。

在伦敦的最后一天，我们前往威斯敏斯特大教堂和白金汉宫。威斯敏斯特教堂雄奇壮丽，典型的哥特式建筑风格，高耸的塔尖，石砌的墙壁，色彩斑斓的玻璃窗，因为是周末，教众在做礼拜，我们不是天主教徒，没有进去参观。教堂周边是个小公园，有一块世界闻名的石碑，上面写着同样使我我们震撼的话语：“当我年轻的时候，我的想象力从没有受到过限制，我梦想改变这个世界。当我成熟以后，我发现我不能改变这个世界，我将目光缩短了些，决定只改变我的国家。当我进入暮年后，我发现我不能改变我的国家，我的最后愿望仅仅是改变一下我的家庭。但是，这也不可能。当我躺在床上，行将就木时，我突然意识到： 如果一开始我仅仅去改变我自己，然后作为一个榜样，我可能改变我的家庭；在家人的帮助和鼓励下，我可能为国家做一些事情。然后谁知道呢？我甚至可能改变这个世界。”

白金汉宫是英国君主位于伦敦的主要寝宫及办公处。宫殿坐落在威斯敏斯特，是国家庆典和王室欢迎礼举行场地之一，也是一处重要的旅游景点。整个白金汉宫用铁栏杆围着，对着主建筑的铁栏杆外，有个广场，中央竖立着维多利亚镀金雕像纪念碑，它的四周有四组石雕群。王宫西侧为宫内正房，其中最大的是皇室舞厅，建于1850年，专为维多利亚女王修建。每年4-9 月，白金汉宫的皇家卫队都会于上午11:30-12:00举行换岗仪式，其他月份每两天11:30举行一次。在军乐和口令声中做各种列队表演，并举枪互致敬礼，一派王室气象，常常吸引路人和游客围观。

格林尼治天文台 曼大天文台

格林尼治天文台在伦敦的东南角，是国际科学界确定的计算地理经度和世界时区的起点。那里有一座子午宫，一条宽10多厘米、长10多米的铜质子午线镶嵌在大理石中，笔直地从宫中伸出来，这就是闻名世界的“本初子午线”。这是地球东西半球的分界线。零度经线，排队拍照的人很多，天文台里有座博物馆，里面陈列了很多观测天文的仪器，还有各种由金属组合成的精密的时钟，不同年代的设计风格迥异，令人叹为观止。

曼大的天文台离教学区有一段距离，我们乘大巴过去观看，可以移动的大型的天文望眼镜很壮观。公园很大，有围起来的牧场，成群的奶牛在草坪上休息进食，周围是绿色植物。环境很美，空气新鲜。售卖纪念品的地方有牛顿球，各种玩具和彩页的天文书。导游为我们讲解电镜的功能作用和它的历史与成就，我们赞叹科技和自然如此和谐地融合在一起。

第三周

野外水生实习

怀特老师是曼联球迷，给我们做水污染治理的研讨会，分析了曼彻斯特河水污染的主要的原因和城市污水处理系统。第三周的实验主要是有关河流的水生生物多样性的野外调研。我们选取了三个点调查河流的水生生物的种类和数量。分别去了索尔福德码头，曼彻斯特大运河，以及曼城附近的一条小河。小组行动，采集河水样品，测量溶解氧，导电率，温度，可见度等数据。将采集的样品带回实验室，测量磷酸盐，硝酸盐，氨氮含量。实验镜下观察藻类以及浮游生物的种类和数量。在解刨镜下观察无脊椎动物的种类和数量。最后通过综合素质评价GQA以及BMWP指数分析河流污染程度以及生物多样性。怀特老师的助教Cecelia很认真负责，指导我们采样和测量的工作。带我们参观了mosey艺术馆。

周末Poster

孟老师周一做了关于生物钟的名师讲座。人体的每一个器官都有自己的生物钟，所以调整时差不只是自己睡眠时差，还有自己的胃也很重要，这一点是我们切身体会到的，所以很是认同。

孟老师主持我们做poster，分为学术性和非学术性两个方面可供选择。全班分为了九个小组，除了我们海洋大学，还有来自浙大，南医大，山大和吉大的同学，并且做presentation时会有曼大的老师来参观点评，最后会选出优秀的作品进行表彰。所以我们都很重视这次poster，希望能从中学到些什么。最后我们组选定了学术性的主题英国水污染治理的现状。这来自怀特老师的启发，选定了伦敦的river Thames，以及曼城的曼彻斯特大运河作为主要研究对象。之后我们分工合作，找资料，绘制图表，有时加夜班，共同努力下做出了我们的最终poster。

英国的硬币种类很多，应用很广泛。常见的种类有1便士，2便士，5便士，10便士，20便士，50便士。其中20便士为七边形。1镑，2镑是金币，闪闪发光很好看。常见的2磅硬币的边铭文叫做“STANDING ON THE SHOULDERS OF GIANTS（站在巨人的肩膀上）”这个名字取自著名物理学家牛顿的那句如果我看的更远那是因为我站在巨人的肩膀上。 所有硬币正面皆为英国君主像，背面除铸有币值外，在不同行政区所铸的硬币铸有不同的图案。但不论硬币于哪个行政区铸造，皆全国通用。英国纸币分为5镑，10镑，20镑和50镑。所有币值的纸币正面皆印有英国君主像、编号及币值，不同币值的纸币，背面则印有不同的英国名人像。

英国的超市和便利店也是很有特点，常见的乐购，Spar，Sainsbury’s，空调开的出奇的冷，新鲜的蔬菜水果和肉制品。没有菜市场的讨价还价，价格很平和，质量有保障。还有甜甜圈可以当作早餐。卖Costa的咖啡店到处都有，也是很英国风格。Subway快餐店是我们吃的最多的一家店，美味的金枪鱼酱印象很好。

第四周的课程是有关酵母脱氢酶的活性与不同底物之间的关系，目的是为了学习制作不同底物下反应酶活性的工作曲线，求出最大反应速度。以及达到一半最大速率时的底物浓度Km，实验用到分光光度计，利用分光光度计与底物浓度之间的关系制作工作曲线。求出重要参数。实验分别以甲醇，丙醇，异丙醇为底物，设计出合理的浓度梯度，与酵母脱氢酶混合。最后发现甲醇可以促进酶反应的发生，TFE抑制酵母酶的反应。

离开曼大，诸多不舍。结业典礼上有位同学清唱了一首友谊天长地久，很希望有天我们能重聚曼大。游学的时间很短，很多地方没来得及去，很多课程想要学习，留个念想，有缘再会。