**附件1**

詹姆斯库克大学提供的研究方向

**一、化学与材料科学**

1.研究方向：应用和可持续的化学解决方案

2.研究方向：电化学和传感器

3.研究方向：有机金属和稀土化学

4.研究方向：有机和药物化学

5.研究方向：过渡金属的配位和生物无机化学

**二、工学与物联网**

1.化学工程的可持续能源方向：固体氧化物燃料电池的制造和评估、固体氧化物燃料电池中的碳氢化合物直接重整、生物质气化以及生物质-气化器-固体氧化物燃料电池组集成系统的建模；

2.土木工程方向：岩土工程中的数值方法、地面改进方法、边坡稳定性、边坡扫描装置、地理空间工程、岩土传感器、传感器无线接口、GPR、TDR技术、水土流失和污染；

3.机械工程方向：计算流体动力学、环境流体力学、浮力驱动的流量、多相流、湍流分层流、湍流建模、DNS和LES、CFD编程、环境流体动力学、传播热量、自然对流、浮力喷射器、标度分析、建筑物供暖和通风、建筑物和通风系统中的热传递、供暖与制冷系统、太阳能热能、太阳能集热器技术、太阳能热水器、太阳能系统、生物燃料发动机技术、传热与传质、增材制造（3D打印）、热优化、计算流体力学、金属疲劳、航空航天和其他材料的焊接和残余应力研究、先进的材料和制造、生物质的先进热工艺、工程化的生物炭；

4.电子系统和物联网方向：光伏系统、太阳能预测、电力电子、可再生能源整合、能源系统分析、智能电网、物联网技术、低成本传感技术、无线通信技术、机器学习、智能农业、无线通信理论、3D图像处理、有机电子、有机太阳能电池、有机发光二极管、半导体器件的计算模型；

5.物理学方向：低温等离子体，正电子物理学，有机半导体，隔膜镜

**三、信息技术**

1.研究方向：应用人工智能、轨迹数据挖掘、时空数据挖掘、移动增强现实与虚拟现实、深度学习算法与应用、文本数据挖掘

2.研究方向：游戏学、情感计算、网络安全

3.研究方向：密码学、秘密共享方案、面向社会的密码学、多方计算协议

4.研究方向：人工智能驱动的网络安全、人工智能模型中的安全与隐私、社交网络数据分析

5.研究方向：机器学习、神经网络、数据挖掘、算法优化、应用人工智能、混合智能系统、信号处理与分类

6.研究方向：计算机视觉、深度学习

7.研究方向：健康数据分析、时空动态建模

8.研究方向：YouTube里的产品评论分类、基于亚马逊里书面文字评论的产品推荐、社交网络挖掘、人工智能与游戏的整合

9.研究方向：可重构智能表面(RIS)的机器学习在信道估计中的应用、基于图像识别的机器学习或人工智能应用、设备对设备(D2D)通信和缓存、蜂窝和移动网络、雾-物联网网络

10.研究方向：文件分析、图像处理、人工神经网络、生物识别、网络、医疗领域的物联网

11.研究方向：移动计算、计算机视觉