

西南大学

英才工程国（境）外研修与合作情况汇总表

姓名	王姝	留学国别	加拿大	留学单位	阿尔伯塔大学
留学身份	访问学者			留学期限	12（单位：月）
出国日期	2022年3月30日	拟回国日期	2023年3月31日		
研修专业	电子与计算机工程				
研修课题	基于机器学习的高熵合金力学性能预测				
研修任务	建立一定规模的高熵合金成分、相结构、力学性能数据库，并构建合适的机器学习模型对高熵合金的力学性能进行精确预测				

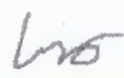
个人留学情况汇报或总结

本人积极参与高熵合金及机器学习方面的学术交流会议，包括2022年11月8日至9日举行的浙江大学高熵合金论坛，2022年12月7日 Materials Project Public Seminar Series-Scaling up material discovery via deep learning 等。通过交流学习，本人对高熵合金和机器学习的学术前沿和应用领域有了较为深入的认识。本季度的主要研修工作包括：（1）对现有高熵合金的相结构和力学性能数据库进行核实与补充，构建了近4000条合金成分不同、工艺不同的真实、可靠的样本，其中涵盖高熵合金成分、制备工艺、相结构、硬度、屈服强度、断裂强度、变形率、弹性模量等多种数据；（2）基于高熵合金的相关相结构和力学理论，编写代码对相关特征进行提取，并对其进行修改和完善，现已构建了共计422种特征的特征库，其中包含相结构特征（23种）、力学性能特征（19种）、元素及单质的物理化学热力学特征（224种）、成分及比例（156种）；（3）对RF、KNN、XGBoosting等算法采用网格搜索的方法进行模型参数的优化，同时对特征及特征数量进行合理选择；（4）对部分实验数据进行了可视化处理。下一季度，将对待测高熵合金体系的硬度进行预测，对相关工作进行总结，撰写学术论文；并建立逆向设计模型，即能根据所需目标硬度，对高熵合金体系的元素组成和成分范围进行逆向预测。

王姝

二、国外留学院校导师/合作者评语 Professor's Evaluation

Prof. Shu Wang has been actively participating in the related academic events and is well progressing into her research projects as planned. I am satisfied with her progress so far.

导师签名 Signature: 

日期 Date: Dec. 31, 2022

(请结合其研修计划和任务，予以针对性、实质性的评价)

学院行政负责人评价

完成预期学习任务

签名：

徐政文

日期：

2023年4月13日

- 备注：1. 请在外研修人员，每3个月向学院提交一次研修汇报，并提供相应印证材料（如外方合作者鉴定、活动照片等）；
2. 所在单位将在外研修情况报告和相应印证材料在单位网站进行展示（展示期不少于5个工作日）。