



个人陈述

尊敬的评审老师：

您好！首先感谢您在百忙之中抽出时间来阅读我的个人陈述！

我叫冯新民，是西安电子科技大学电子工程学院电子信息工程专业 2018 级的一名本科生，预计将获得研究生面试攻读硕士学位的资格（竞赛保研类型）。下面我将从专业素质&英语、竞赛获奖、项目经历&科研实习和社会实践&自我评价四个维度介绍自己：

1. 专业素质&英语

大学期间，我一直严格要求自己，连续两年获得国家励志奖学金、校级一等奖学金、“校级优秀学生”称号，也曾获得小米奖学金等社会奖学金若干。前五学期均分为 93.26/100，大一成绩排名 4/154，大二成绩排名 7/499¹。

我所在的专业第四轮学科评估等级为 A，因为宽口径的课程改革导向，我们这一届需要同时学习信号处理方向和微波天线方向的课程，基础课程包括 高等数学（99）、线性代数（96）、概率论与数理统计（98）、Python 程序设计（99）；专业课程包括 模拟电子技术基础（86）、数字电路与逻辑设计（95）、信号与系统（97）、随机信号分析（98）、微波技术基础（97）、射频电路基础

（96）、人工智能（98）等，这些课程的学习既让我打下了扎实的数学基础，也让我具备了良好的软硬件专业技能。

我坚持每天背英语单词，练习英语口语，阅读英文文献，尽管入学考试英语只有 43 分，但是经过我长久的努力，大学英语成绩逐步从 73 分提到 86 分，直到 98 分，同时我也以 563 分的优秀成绩通过了国家英语六级测试，算是“笨鸟先飞”的典例了。

2. 竞赛获奖

我注重扎实的数理基础，获得过**第十一届全国大学生数学竞赛（非数学类）一等奖**、**陕西省第十二次高等数学竞赛特等奖**；此外，我注重动手实践和理论相结合，和队友一起就中国物理学会公布的十六个开放式课题进行了细致的研究，从文献阅读到实验设计，再到模型仿真，尽管竞争对手都是来自各个高校的物理学专业学生，但是我和队友们充分发挥电子专业的背景优势，在实验装置

¹ 我在大一时就读物理与光电工程学院电子信息科学与技术专业（国家级特色专业），于大一结束以专业成绩第一名的成绩转入电子工程学院电子信息工程专业。

设计和模型仿真下足功夫，最终斩获中国大学生物理学术竞赛西北赛区（CUPTNW）一等奖。

对数据的敏感和擅长机理分析的能力，也促使我带领队员获得了2020年全国大学生数学建模竞赛本科组A题国家级一等奖，并以此拿到竞赛保研资格，我们的论文题目是《基于差分迭代的高温回焊炉最优设计》，我主要负责建立第一二问的模型和显式/隐式差分迭代的算法流程，并承担了部分代码工作（因为matlab求解拉普拉斯方程的函数pdeTool没有提供我们所需数据的API，因而需要截获底层的某些数据，并进行数据增强，在当时这也是个很棘手的任务），最终我们从机理分析的角度，建立了横纵导热/传热优化模型，利用隐式差分迭代的方法，并创新性的引入了蒙特卡洛采样的思想，保证精确性的同时，大大降低了搜索的复杂度，最终给出了回焊炉的各项设计指标，而且指标数值非常接近竞赛组委会成员复旦大学蔡志杰教授提供的标准答案。

3. 项目经历&科研实习

我作为第一负责人参与2021年大学生创新训练计划《基于机器学习的恶意流量分析与检测》，这道题目是由深信服的一道开放性课题《白流量过滤》引申而来，我们研究了更有挑战性的加密恶意流量的检测和过滤。

我主要负责对流量日志文件的获取、过滤清洗、特征工程、模型训练和方法选择、基于Flask框架的后端部分的主要代码，另一名队友负责前端界面设计和服务器部署。

首先，对于数据集的获取，我设计完成了一个基于scrapy的图形化抓包工具和针对不同通信协议的协议解析模块以获取正常流量文件，加密恶意流量样本取自公开数据集（pcap文件），为此我完成了一个解析pcap包的模块，并针对大规模文件进行了优化，使之读取速度更快；之后，我对获取的数据进行了清洗和过滤，以及特征工程的构建，初步方案为关键词频（TF）和其他公开特征作为候选特征，并对数据格式和内容做了细致的清洗和过滤；之后的模型训练部分，综合考量安全系统的可维护性和可解释性，分别采用了SVM和随机森林算法，对特征进行进一步的抽取，最终模型准确率在90%以上，基本达成了预期目标，我还承担了基于Flask的部分前后端开发的工作，具备开发中大型项目的经历，代码目前已在[Github](#)开源。

我在 2021 年 1 月份进入了西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室的纠博教授团队**智能雷达方向组的科研实习**，期间有多次和港中文（深圳）罗智泉教授团队的交流讨论，短短的几个月，虽然因为身体原因没能很深入的参与课题，但是我对于强化学习这种新型的 AI 范式产生了浓厚的兴趣，不仅阅读了 Sutton 的 *Reinforcement Learning* 的表格型问题部分，还自己动手实现了几个简单的 demo，在学长老师的指导下，探索了将 RHEA（Rolling Horizon Evaluation Algorithm）和强化学习相结合，并计划在后期将其部署在雷达对抗干扰博弈平台上。

4. 社会实践&自我评价

在生活里，我是个热情乐观又有点内敛的人，既喜欢自己一个人安静地读书、弹吉他（最喜欢的作家是王小波和村上春树），也喜欢和好友四处旅游。我认为人不能只为自己而活，因而投身了各种公益项目，在陕西历史博物馆和西安图书馆累计服务时长近百小时，并被侯宁斌馆长亲自授予了“2019 年度陕西历史博物馆优秀志愿者”的荣誉称号，此外还获得过“校级优秀共青团员”的称号。

在学习里，我会很注重理论和实践的平衡——例如，在学习数字信号处理和雷达原理这种较为抽象的课程时，我会亲自在 MATLAB 上实现书里讲的各类算法，既加深了印象，又锻炼了动手的能力。我也很注重阶段性的总结，每天都会日记里反思自己这一天的学习状态和对问题的思考，并在接下来的时间慢慢调整，这一点倒是挺类似强化学习里的 PGI :-）。我也很喜欢有挑战性的任务，这点从我参加物理学术竞赛，从零开始学物理系大三的专业课，到后面参加数学建模，选择难度系数很高的机理分析题，再到大创选择了一个和自己专业完全不相关但是很有应用价值的课题，对未知的好奇心一直都没有变过，尽管遇到了很多的挫折，但我坚信“行拂乱其所为，所以动心忍性，增益其所不能”。

最后，再次感谢老师在百忙之中抽出时间阅读我的个人陈述！

此致
敬礼！

学生：冯新民
2021.4.13