

同行专家业内评价意见书编号：20250854337

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院） 同行专家业内评价意见书

姓名： 邝思威

学号： 22260270

申报工程师职称专业类别（领域）： 电子信息

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年03月11日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

（一）基本情况【围绕《浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

本人系统掌握电子信息专业的基础理论知识，涵盖信号与系统、数字信号处理、通信原理、控制理论、嵌入式系统等核心领域。熟悉时域和频域分析方法，能够利用拉普拉斯变换、傅里叶变换和Z变换对信号进行分析和处理，并理解其在电子通信与信号处理中的应用。此外，对现代人工智能技术与深度学习理论有深入研究，掌握神经网络、卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）、长短时记忆网络（LSTM）、变分自编码器（VAE）、Transformer等模型的原理与实现。精通机器学习算法，包括支持向量机（SVM）、随机森林（RF）、梯度提升树（GBDT）等，能够结合数学优化方法提升模型的性能。在数据分析方面，熟练掌握时序数据处理、特征提取、维度降维等技术，理解统计分析、贝叶斯推断、卡尔曼滤波等方法在复杂系统建模中的作用。掌握高性能计算与并行处理技术，能够优化大规模数据计算效率，具备扎实的理论基础，为电子信息领域的工程应用提供有力支撑。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

在工程实践方面，我曾在生态环境部辐射环境监测技术中心工作一年，主要从事高置信度大气辐射环境监测与核事故预警研究。在此期间，我参与了辐射环境监测系统的优化，负责传感器数据采集、信号处理及数据分析，确保监测系统在复杂环境条件下的稳定运行。针对大气辐射监测数据易受噪声干扰的问题，我运用数字信号处理技术，对采集的原始数据进行滤波、去噪及异常值检测，提高监测数据的准确性和可靠性。此外，我参与了核事故预警系统的优化，研究基于机器学习的异常检测方法，以提升突发事件的快速识别能力。在系统集成方面，我协助优化辐射监测设备的数据通信链路，实现多传感器数据的远程传输与实时分析，提高了监测系统的自动化程度。同时，我参与了监测数据的可视化分析，结合GIS系统开发动态监测平台，为环境管理与应急响应提供了直观的数据支持。这些工程实践经历提升了我在电子信息领域的工程应用能力，为未来的工程技术工作奠定了坚实基础。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例（不少于1000字）

在生态环境部辐射环境监测技术中心工作期间，我参与了高置信度大气辐射环境监测与核事故预警系统的研究与优化。在实际工作中，我综合运用电子信息领域的理论知识和技术方法，针对监测系统在复杂环境下的稳定性、数据准确性以及异常事件检测等问题进行了深入研究，并提出了有效的解决方案。该监测系统的核心任务是实时获取空气中的放射性物质数据，并在异常情况下迅速做出预警。然而，实际工程环境下的监测系统往往面临诸多挑战，包括传感器在长期运行中的数据漂移与噪声干扰、复杂气象条件对监测数据的影响、远程数据传输的可靠性，以及异常事件的智能检测与响应等。针对这些问题，我通过信号处理、机器学习、嵌入式系统优化等多种技术手段，提升了系统的稳定性和预警能力。在数据采集与传输方面，我首先针对传感器长期运行过程中可能出现的信号漂移和环境噪声问题，优化了硬件信号处理电路，并结合数字滤波算法对采集数据进行实时去噪。例如，我采用卡尔曼滤波（Kalman Filter）对监测数据进行动态估计，使其能够在保证灵敏度的同时有效抑制环境噪声的干扰。此外，考虑到野外监测站点的数据可能因网络波动而丢失，我对数据传输协议进行了优化，通过改进UDP/TCP混合传输策略，在保证数据实时性的同时提高了数据完整性。对于异常数据的补偿问题，我结合时间序列分析方法，设计了一种基于滑动窗口的预测补偿算法，使

得当数据缺失或异常时，系统能够利用历史趋势进行合理推测，避免因短暂信号丢失而导致的误报。

在异常检测与智能预警方面，传统的固定阈值报警机制在复杂环境中容易出现误报或漏报，因此，我引入了基于深度学习的异常检测算法来提升系统的智能化水平。我采用长短时记忆网络（LSTM）结合变分自编码器（VAE）建立时间序列异常检测模型，该模型能够自动学习正常数据模式，并在数据出现异常波动时快速识别异常情况。相较于传统的 3σ 检测法，该模型能够适应动态环境变化，提高了对突发辐射泄漏事件的检测能力。此外，我还设计了一种基于多传感器融合的智能决策机制，通过综合分析不同监测点的数据，利用贝叶斯推断方法计算异常事件的可信度，从而减少单一传感器误报带来的干扰。这一优化方案在实验环境下的测试结果表明，其异常检测的准确率较传统方法提升了约15%，有效降低了误报率，同时提高了系统对突发事件的响应速度。

在系统集成与可视化方面，为了提高监测数据的直观性与可用性，我参与了大气辐射环境监测数据可视化平台的开发。该平台采用地理信息系统（GIS）技术，能够将不同监测站点的辐射数据动态呈现，并结合历史数据进行趋势分析。我利用Python和Web开发技术，设计了实时数据展示、异常预警标记、数据回溯分析等功能，使得环境管理人员可以通过可视化界面直观获取辐射环境的变化情况，并根据系统的智能分析结果快速做出决策。此外，为了增强系统的可扩展性，我对监测平台的数据库进行了优化，采用时序数据库存储海量监测数据，并结合分布式计算框架，提高了数据处理的效率，使系统在面对大规模数据时仍能保持较高的响应速度。

通过以上优化措施，该大气辐射环境监测系统在复杂环境下的稳定性、数据准确性和异常检测能力得到了显著提升。实际应用中，该系统成功实现了对环境辐射水平的实时监测，并在测试阶段成功识别了多起模拟异常事件，提高了核事故预警的可靠性。此次工程实践不仅使我深入理解了电子信息技术在环境监测领域的应用价值，也让我在解决复杂工程问题的过程中积累了宝贵经验，包括如何在工程实践中结合理论知识、如何优化系统的稳定性与智能化水平，以及如何通过数据驱动的方法提升监测与预警能力。这些经验为我未来在电子信息领域的工程应用与研究奠定了坚实的基础。

(二)取得的业绩(代表作)【限填3项,须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实,并提供复印件一份】

1. 公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利（含发明专利申请）、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/ 授权或申 请时间等	刊物名称 /专利授权 或申请号等	本人 排名/ 总人 数	备注
基于半监督学习与神经网络的飞行器轨迹预测系统	发明专利申请	2023年08月30日	申请号：2023111138137	1/8	

2. 其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩： 90 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间： 1 年（要求1年及以上） 考核成绩： 84 分
本人承诺	
个人声明：本人上述所填资料均为真实有效，如有虚假，愿承担一切责任，特此声明！	
申报人签名：邵恩威	

22260270

二、日常表现考核评价及申报材料审核公示结果

日常表现 考核评价	非定向生由德育导师考核评价、定向生由所在工作单位考核评价： ☒ 优秀 ☐ 良好 ☐ 合格 ☐ 不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）：  2025年3月11日
申报材料 审核公示	根据评审条件，工程师学院已对申报人员进行材料审核（学位课程成绩、专业实践训练时间及考核、学位论文、代表作等情况），并将符合要求的申报材料在学院网站公示不少于5个工作日，具体公示结果如下： ☐ 通过 ☐ 不通过（具体原因： 工程师学院教学管理办公室审核签字（公章）：) 年 月 日

浙江大学研究生院
攻读硕士学位研究生成绩表

学号：22260270		姓名：邝思威		性别：男		学院：工程师学院		专业：控制工程				学制：2.5年			
毕业时最低应获：24.0学分				已获得：27.0学分				入学年月：2022-09				毕业年月：			
学位证书号：						毕业证书号：						授予学位：			
学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质	学习时间		课程名称		备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期		研究生英语基础技能			1.0	71	公共学位课	2022-2023学年冬季学期		产业技术发展前沿			1.5	88	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		工业互联网系统安全前沿技术			2.0	89	专业学位课	2022-2023学年春季学期		自然辩证法概论			1.0	87	专业学位课
2022-2023学年秋季学期		工业互联网安全系统工程			2.0	92	专业学位课	2022-2023学年夏季学期		工程师创新创业思维			2.0	98	专业选修课
2022-2023学年秋季学期		工程技术创新前沿			1.5	91	专业学位课	2022-2023学年春夏学期		高阶工程认知实践			3.0	89	专业学位课
2022-2023学年秋冬学期		研究生论文写作指导			1.0	92	专业选修课	2022-2023学年春夏学期		研究生英语			2.0	81	专业学位课
2022-2023学年冬季学期		新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	89	专业学位课	2022-2023学年春夏学期		工程伦理			2.0	94	专业学位课
2022-2023学年冬季学期		工程中的有限元方法			2.0	100	专业选修课			硕士生读书报告			2.0	通过	
2022-2023学年秋冬学期		工业系统动态建模求解及优化			2.0	92	专业学位课								

说明：1. 研究生课程按三种方法计分：百分制，两级制（通过、不通过），五级制（优、良、中、及格、不及格）。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章：
成绩校核人：张梦依
打印日期：2025-03-20



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117332327 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 02

(21) 申请号 202311113813.7

G06F 18/214 (2023.01)

(22) 申请日 2023.08.30

G06N 3/0442 (2023.01)

(71) 申请人 浙江大学

G06N 3/0895 (2023.01)

地址 310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路866号

G06F 123/02 (2023.01)

(72) 发明人 邝思威 张承龙 王飞 曹宇飞
魏然 赵强 罗天航 刘兴高

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公司 33200

专利代理师 邱启旺

(51) Int. Cl.

G06F 18/2413 (2023.01)

G06F 18/2431 (2023.01)

G06F 18/23213 (2023.01)

G06F 18/10 (2023.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

基于半监督学习与神经网络的飞行器轨迹预测系统

(57) 摘要

本发明公开了一种基于半监督学习与神经网络的飞行器轨迹预测系统,用于预测对抗环境中飞行器的运动轨迹,包括飞行器检测仪表、飞行器轨迹数据库、扩展卡尔曼滤波模块、数据预处理模块、飞行器轨迹分类模块、自主学习模块以及飞行器轨迹显示控制模块。本发明首先针对对抗环境中飞行器轨迹数据带有的噪声干扰,利用扩展卡尔曼滤波进行消除,并做进一步的数据预处理;采用半监督学习算法将飞行器轨迹分类,应用跳跃连接长短时间记忆网络对每个不同类别的飞行器轨迹分别训练,降低了模型的复杂度,提高了预测的准确性。

