

报告人简介

(一) 中国工程物理研究院电子工程研究所博士生

报 告 人：徐星亮 博士研究生

专业年级：无线电物理 2018级

研究领域：碳化硅功率器件

导 师：张健 教授

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本硕毕业于电子科技大学电子科学与技术专业。2014 年入所工作学习以来，主要从事碳化硅高压功率器件设计与工艺研究，尤其是 SiC GTO 与 PiN 器件，并以第一作者在 Applied Physics Letters 等 SCI 期刊发表论文 5 篇，获得所科学技术三等奖 2 项。

报告题目：《**A Multiple-floating-zone-assisted Graded-step-JTE for High-voltage 4H-SiC GTO Thyristor**》

报告摘要：4H-SiC Gate Turn-Off (GTO) Thyristor has attracted wide-spread interests in power electronics, especially for pulse power applications. To achieve high blocking voltage, the edge termination technology is the critical aspect in device design and fabrication. In this report, a multiple-floating-zone-assisted graded-step junction termination extension (MAGS-JTE) is proposed for 4H-SiC GTO. The MAGS-JTE combines the advantages of two-steps JTE (TS-JTE) and multiple floating zone JTE (MFZ JTE), and gradual doping profile is formed by varying the implantation dose of each zone, which is effective to suppress the electric field crowding in termination region and widen the JTE dose window. The fabricated SiC GTO with 60 μm drift layer achieves an ultra-high breakdown voltage of 9.3 kV by adopting the MAGS-JTE, reaching about 93% of the theoretical value of 10kV. The yield of over 6kV SiC GTO in 4" wafer is about 78% with chip size of 6.9 mm $\times$ 6.9 mm, which shows that the MAGS-JTE structure is well suited for high voltage device applications.

报 告 人：田遥岭 博士研究生

专业年级：无线电物理 2019级

研究领域：基于肖特基二极管的太赫兹变频电路研究与无源电源研究

导 师：张健 教授

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所微系统与太赫兹研究中心



个人介绍：分别获中国科学技术大学电子科学与技术学士学位（2013）和中物院研究生院无线电物理硕士学位（2016）。在 IEEE MWCL 等期刊和会议发表文章二十余篇，其中 11 篇被 SCI、EI 检索；牵头申请国家发明专利 5 项。分别获军队科学技术进步二等奖（2017）和中物院电子工程研究所科技进步三等奖（2019）。

报告题目：《新一代高功率密度太赫兹倍频源研究》

报告摘要：太赫兹在深空探测、安检成像等领域的阵列化和高频化趋势对新一代倍频源的功率和效率提出了更高的要求。但是，太赫兹倍频电路结区的高功率密度（ $>0.5\text{mW}\cdot\mu\text{m}^{-2}$ ）将会导致二极管的电流饱和效应和自热效应，造成结区参数与常温稳态值的巨大差异。为了实现电路性能的精确预测，我们提出了基于多温度 I-V 特性的分布式等效电路参数提取理论，并结合热传导矩阵一阶近似，建立了精确的二极管自适应电-热耦合模型。其次，通过建立新的电磁场解耦综合理论，实现高模式牵引下的倍频电路高效设计。最后，通过研究多种新型平衡式倍频拓扑电路，分别解决了当前主流电路的高工艺限制、高电路冗余和低可重复性等缺陷。实现了覆盖 0.1~0.5THz 的太赫兹高效本振倍频源，并将相应频段功率与期望值差距缩减至 3dB 内。

报 告 人：李顺 博士研究生

专业年级：无线电物理 2016级

研究领域：微电子器件辐射可靠性机理与评估方法

导 师：张健 教授

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：2007年毕业于浙江大学电子信息技术及仪器系，2010年毕业于中物院研究生部通信与信息系统专业，2016年攻读中物院研究生院无线电物理专业博士研究生，参加工作以来担任多个项目负责人，十三五期间担任中物院某重大项目项目经理助理，荣获军队科技进步三等奖一项，发表SCI论文2篇。

报告题目：《双极型晶体管总剂量效应的统计特性研究》

报告摘要：半导体器件在制造过程中材料的不一致性和工艺的波动性导致器件性能呈现分散性，在电离辐射场景下分散性的统计特性呈现剂量依赖性。当前对该依赖性的认知停留在器件层次，未深入到晶体管内部材料级缺陷层级，导致许多问题无法给出物理图像清晰的自洽解释。针对这一问题，通过定制测试结构进行电离辐射实验，采用物理机理和统计分析相结合的方法，研究了从材料缺陷到晶体管电性能的剂量依赖性，初步建立了各统计参数剂量依赖解析模型，并给出了电离辐射前后统计特性转化的清晰物理图像。该研究工作可以有效支撑电离辐射场景下微电子器件高置信裕量分析与评估。

报 告 人：黄博 博士研究生

专业年级：无线电物理 2016级

研究领域：雷达高度表设计

导 师：周劼 研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本科：电子科技大学，测控技术与仪器专业；硕士：电子科技大学，测试计量技术及仪器专业；副研究员：主要从事雷达信号处理研究，雷达高度表系统设计等工程项目研制，承担国家/部委级项目数项，发表 SCI、EI 论文数篇。

报告题目：《稳健型双层叠组Lasso逆合成孔径雷达高分辨成像算法》

报告摘要：针对传统ISAR成像方法容易导致目标部分弱散射结构特征丢失的问题，提出了一种基于稳健型双层叠组Lasso回归模型的交替方向多乘子算法（RTGL-ADMM）。该算法在成像目标稀疏先验的基础上，进一步引入目标散射体空间连续性结构特征先验知识，并应用混合范数进行定量表征。在ADMM框架下引入非平滑的混合范数惩罚项，并将距离向和方位向雷达回波复数据分别进行分组处理后再使其双层叠加，然后对混合范数对应的邻近算子进行对偶迭代运算，实现“分解-协同”框架下结构与组稀疏特征的有机调和，从而在对ISAR数据稀疏成像的同时实现结构特征增强。实验部分选取ISAR仿真复数据与Yak-42实测数据，将所提算法与基于LASSO的ADMM算法进行定性对比实验，验证了该算法应用于ISAR高分辨稀疏与结构成像时的稳健性与优越性。

报 告 人：陈竞晖 博士研究生

专业年级：无线电物理 2020级

研究领域：系统电磁脉冲效应及加固

导 师：曾超 研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本科毕业于中国科学技术大学，自动化专业，现从事系统电磁脉冲效应及加固研究，致力于开展强辐射环境下电子学系统次生电磁效应的物理机制研究，解决建模仿真与测试问题，并针对空间电荷受限、次级电子收集等非线性效应开展模型优化与算法实现。发表 SCI 论文 2 篇，EI 论文 2 篇，申请自然科学基金青年基金一项。

报告题目：《高注量X射线环境下PCB的次级电子收集效应研究》

报告摘要：在X射线辐照环境下，组件盒内PCB板上带有电压的布线会产生次级电子收集效应。这种效应是组件盒内电磁脉冲（Box IEMP）的次生效应，本质上是带电布线收集附近次级电子而产生感应电流。本报告介绍了一种次级电子收集效应模型，该模型基于初级、次级和背散射电子的出射和运动过程模拟。与已有模型相比，该模型能够得到与实验结果更为接近的解。研究显示布线电压和X射线注量的增加均能显著增强这种收集效应，并且注量的增强会改变电子运动特征，进而导致电流波形变化。除此之外，布线尺寸的变化也会给收集电流带来一定影响。对于两根相邻布线的情况，不带电的布线几乎不会受到相邻布线电压的影响，而两根带有相反电压的布线，其中正电压布线的收集效应会被增强，负电压布线的收集效应会被减弱。

(二) 中国工程物理研究院电子工程研究所硕士生

报 告 人：王震宇 硕士研究生

专业年级：信息与通信工程 2019级

研究领域：通信智能抗干扰

导 师：刘友江 研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本科毕业于哈尔滨工程大学电子信息工程专业，本科期间获得国家励志奖学金一次、电子设计类竞赛省奖两次国奖一次，2019年保送至中物院电子工程研究所信息与通信工程专业，研究生期间主要进行人工智能改善传统通信方面的研究，获得中物院一等学业奖学金两次。

报告题目：《通信抗干扰多维策略智能决策关键技术研究》

报告摘要：针对当前智能抗干扰技术策略维度低，且对复杂环境适应性差的问题，提出复杂信道环境下的多维策略智能抗干扰技术。将单音信号作为探测信号，通过扫频方式减少探测阶段复杂度以实现快速实时的环境状态特征提取，之后设计了基于深度神经网络（DNN）的实时智能决策引擎模型以提高决策速度和准确率。仿真结果表明所提方案能够准确地预测通信质量,最后根据目标函数在所有可通信策略中决策出最优策略，当探测信号扫频间隔选取合适时，提出的算法能够达到接近96%的决策准确率及较好的资源利用率，说明提出的方法能有效进行抗干扰并取得较好的通信质量。

报 告 人：王东双 硕士研究生

专业年级：物理电子学 2019级

研究领域：太赫兹器件物理

导 师：谭为 副研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本科毕业于山东大学物理学院，专业为微电子科学与工程，2019 年取得理学学士学位。目前就读于中国工程物理研究院电子工程研究所，攻读硕士学位，专业为物理电子学，主要的研究方向为太赫兹物理器件。主要科研成果有:太赫兹共振隧穿二极管探测器研究进展及应用[J],太赫兹科学与电子信息学报；Analytical Modeling and Band structure Engineering of Resonant Tunneling Diode for Biased Terahertz Detector[J]. IEEE Transactions on Electron Devices。

报告题目：《共振隧穿二极管正阻区非线性性的调控》

报告摘要：提出了一种增强双势垒共振隧穿二极管(RTD)正微分电阻区非线性性的方法，并进行了实验验证。通过建立基于共振隧穿过程的 RTD 物理模型，我们准确刻画了 I-V 曲线非线性性的与 RTD 器件能带结构之间的联系。研究表明，通过调节 RTD 的能带结构，如提高势阱的谐振能级、减小隧穿前的电流，可以实现 RTD 正微分电阻区非线性性的增强，提高其作为太赫兹检波器时的本征电流灵敏度。该物理模型模型的准确性和相应能带调控策略的有效性被器件仿真和实验所证实。实验结果表明，通过能带调控，RTD 器件的本征电流灵敏度提高了 6 倍，达到 6.74 A/W，能够满足太赫兹探测的应用需求。

报 告 人：宋晓岩 硕士研究生

专业年级：信息与通信工程 2019级

研究领域：物理层安全

导 师：刘友江 研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：本科毕业于山东大学，专业通信工程，本科主修课程与研究方向为无线通信工程、计算机网络、信号处理、数字信号处理等，研究生就读于九院五所，主要方向为物理层安全，获优秀团员一次、一等奖学金两次。

报告题目：《基于深度学习的物理层安全与人工噪声研究》

报告摘要：针对基于人工噪声的物理层安全通信系统，传统人工噪声通常采用推导得到的闭式表达式或最优化方法数值求解生成，均要求输入准确的传输信道矩阵信息，才能保证通信系统保密性，然而实际环境中存在的信道估计误差致使人工噪声预编码误差从而降低通信系统保密容量，为此本文提出一种基于深度学习的人工噪声预编码生成方法（AN-CNN）。通过将有误差的信道估计信息作为输入，与无估计误差情况下传统数值求解得到的预编码矩阵进行拟合，训练得到可适应信道估计误差的深度神经网络。仿真表明，该方法在信道估计有误差时的保密性能与鲁棒性优于传统人工噪声生成系统，与其他深度学习在物理层安全的应用方法相比，本文所提出的方法具有更快的收敛速度。

报 告 人：陈蕊 硕士研究生

专业年级：信息与通信工程 2019级

研究领域：计算机视觉与机器学习

导 师：蒋鸿宇 研究员

培养单位：中国工程物理研究院电子工程研究所



个人介绍：陈蕊，2019年本科毕业于四川大学电子信息学院电子信息工程专业，目前在中国工程物理研究院电子工程研究所攻读硕士研究生，研究方向为无人机系统感知控制与机器学习，科研成果：《A Comprehensive Approach for UAV Small Object Detection with Simulation-based Transfer Learning and Adaptive Fusion》。

报告题目：《结合仿真数据生成和自适应融合的无人机小目标检测》

报告摘要：无人机小目标的精确检测在公共安全和无人机防御系统中起着至关重要的作用。被广泛应用于通用目标检测任务的深度学习技术，在无人机小目标检测任务上的效果往往受限于稀缺的相关数据资源以及较小的目标尺度。针对以上问题，提出了一种基于仿真迁移学习和自适应融合机制相结合的无人机小目标检测方法。该方法首先利用基于Unreal Engine的AirSim仿真平台生成丰富且高保真的无人机小目标仿真图像数据，以减轻对稀缺真实图像数据的依赖。为进一步适应小目标检测场景，提出了一种基于YOLO v5的改进神经网络模型AF-YOLO，该网络引入了自适应融合机制。实验结果表明，基于仿真的数据生成方法效果优于基准方法，使无人机目标检测的性能提升2.7%；引入自适应融合机制的方法，使性能提升6.2%；最终，基于仿真数据生成和自适应融合机制相结合的方法与基准方法相比，性能提升7.1%。

（三）西南科技大学信息工程学院博士生

报 告 人：乔之勇 博士研究生

专业年级：控制科学与工程，2016级

研究领域：电力电子变换技术，数字电源

导 师：刘知贵 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：本科毕业于西南科技大学信息工程学院工业自动化专业，硕士研究生就读于新疆大学电气工程学院控制理论与控制工程专业，主要从事电力电子变换技术研究，发表论文10余篇，其中，SCI（一区）1篇，CSCD等中文核心3篇。

报告题目：《不对称半桥LED恒流源离散时间小信号建模》

报告摘要：与模拟控制相比，DC/DC变换器的数字控制存在时间量化和幅值量化问题，时间量化影响系统的小信号特性，造成控制延迟；幅值量化带来的频谱混叠也会影响变换器数字控制时的频率响应。本课题针对数字电流模式控制的不对称半桥（AHBC）LED恒流源，充分考虑静态工作点、寄生电阻、负载特性、采样效应、调制效应和环路延迟等因素的影响，利用离散时间法，并用一阶泰勒式进行指数矩阵近似计算，建立了变换器的离散时间小信号模型。所建离散模型能准确表征变换器各频段的动态特性，非常适合用于高频数字化控制器的设计。

报 告 人：时浩添 博士研究生

专业年级：控制科学与工程 2021级

研究领域：新能源测控/电池系统建模

导 师：王立平教授、王顺利教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：研究生毕业于西南科技大学信息工程学院电子与通信工程专业，在新能源测控领域发表论文10余篇，其中以第一作者在SCI-1区TOP等期刊发表论文9篇，申请发明专利2项、软件著作权5项，先后获评本科、硕士优秀学位论文，获评学业一等奖学金、全国大学生数学建模竞赛国家二等奖等奖励7项。

报告题目：《动力电池集总特性建模与优化自适应异步参数辨识策略》

报告摘要：动力电池建模的保真度以及参数辨识的准确性是电池内部状态的高精度估计的基础。课题以解决动力电池的多时间尺度效应为目标，构建基于多时间尺度效应的在线自适应异步参数辨识体系，实现复杂工况下多时间尺度与耦合关系理论建模，并在针对性复杂工况试验下完成了在线自适应异步参数辨识策略的可行性及优越性验证。本课题研究紧密结合新能源测控领域，解决了电池系统安全保障的关键科学难题，其成果得到领域学者及专家的充分肯定及高度评价，为动力电池系统安全监测与管理系列化装备研制与产业化应用提供理论支撑。

报 告 人：熊中刚 博士研究生

专业年级：控制科学与工程 2018级

研究领域：太赫兹检测技术

导 师：尚丽平 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：毕业于湖南农业大学电气自动化专业。2018年至今在西南科技大学攻读博士学位，主要从事太赫兹器件方面研究。科研成果：主持省科技厅自然科学基金项目1项，主研国防项目和省科技厅重点研发项目各1项，参加国际/国内学术会议并口头报告2次，已发表论文10余篇（SCI收录5篇，EI收录3篇，CSCD 2篇），申请发明专利6项，软件著作权2项，获得博士学业一等和三奖学金。

报告题目：《光导天线太赫兹辐射功率增强研究》

报告摘要：太赫兹波的独特性质使其具有电磁波谱中其它频段不可替代的优势，宽带太赫兹辐射源在众多领域蕴含巨大的潜力。光导天线是重要的宽带太赫兹辐射源之一，与其它几种宽带太赫兹产生方式相比，其辐射能量主要来自偏置电压。然而，光导天线太赫兹辐射功率较低，极大地限制了其发展。为了增强光导天线太赫兹辐射功率，本课题研究将开口谐振环（Split-Ring Resonator, SRR）引入偶极子光导天线，形成了辐射太赫兹信号的微结构光导天线，基于等效电路模型仿真优化设计了SRR结构，并加工与实验测试中改变飞秒激光泵浦位置，对比偶极子光导天线实现了最大增强自身太赫兹辐射功率153倍。

报 告 人：汪双 博士研究生

专业年级：控制科学与工程 2017级

研究领域：机器人定位与导航

导 师：张华 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：于2014年和2017年在西南科技大学取得学士和硕士学位。从2017年至今，在西南科技大学攻读博士学位，主要从事机器人和SLAM技术研究。2017年至2020年，在清华四川能源互联网研究院兼任研发工程师，从事自主无人机技术开发工作。累计发表论文20余篇，其中SCI检索7篇，EI检索2篇。

报告题目：《基于全向激光雷达的定位方法研究》

报告摘要：全向激光雷达（Omni-LiDAR）是由额外旋转机构连续旋转常规LiDAR，形成的一种具有较大视场角的新型扫描测距传感器。其中，LiDAR和旋转机构的准确外参标定是可靠应用全向激光雷达进行建图定位的关键。然而现有的离线标定方法需要特制工具或严苛校准环境，同时现有的能够在线标定的激光惯性里程计（LIO）方法也要求LiDAR与IMU相对固定。为了提升普通场景下全向激光雷达到标的精度和效率，我们首先提出了一种基于过滤网格的启发式标定（FGRSC）方法，与当前最好的离线标定方法相比，FGRSC具有更好的估计精度和环境适应性。进一步，我们提出了一种可在线多外参标定的全向激光雷达惯性里程计(OMC-SLIO)方法，OMC-SLIO将所有标定参数和里程计状态封装到同一个测量模型中，基于误差状态迭代扩展卡尔曼滤波(ESIEKF)进行状态更新。对比于现有的LIO方法，建议的OMC-SLIO表现出了更好的定位建图精度。据我们所知，提出的OMC-SLIO方法是第一个用于全向激光雷达实现在线多参数标定的LIO方法。

报 告 人：郭丽 博士研究生

专业年级：控制科学与工程，2019级

研究领域：数据挖掘，鲁棒子空间聚类

导 师：刘知贵 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：硕士研究生就读于西南自动化研究所计算机应用专业，现主要从事数据挖掘、数据降噪技术研究。近五年，获得省部级以上成果4项；申请发明专利9项，其中以第一发明人身份授权发明专利3项；发表论文10余篇，其中，以第一作者身份发表SCI（一区）2篇，SCI（二区）1篇。

报告题目：《鲁棒子空间聚类算法及其应用研究》

报告摘要：随着以云计算、人工智能和物联网为代表的新兴信息技术在工业制造、交通运输、移动通信、电子商务、生物医学、航空航天等重要领域的广泛应用，人们已进入大数据时代。这些高维数据常潜藏着海量的碎片化、冗余信息，它们提供更丰富、更全面信息的同时，增加了数据处理难度，导致“维数灾难”。子空间聚类是处理高维数据的有效途径，该方法对污染数据，尤其是对严重破坏的数据敏感。如何从被污染的高维数据中分析出有意义、有价值的信息是具有挑战性的问题。针对上述问题，本课题开展自动加权多核映射、核秩序距离的熵度量策略和被损数据的错误修正技术研究，提出基于增强低秩核学习的鲁棒子空间聚类方法，并根据不同应用场合进行了一系列改进，从而提高了子空间聚类方法在各种应用系统中的可靠性。

(四) 西南科技大学信息工程学院硕士生

报 告 人：赵家琦 硕士研究生

专业年级：信息与通信工程 2019级

研究领域：人工智能与机器视觉

导 师：周颖玥 副研究员

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：本科毕业于西南科技大学生物医学工程专业，主要从事基于深度学习的模式识别研究，硕士期间参与省科技厅重点研发项目1项，已发表中文核心1篇，复审1篇，并获得全国生物医学工程创新设计竞赛以及研究生电子设计大赛奖项。

报告题目：《基于支路辅助学习网络的人脸表情识别研究》

报告摘要：面部表情是人类情绪变化的直接载体，更是一种在社会交流中不可或缺的非语言信号，这种信号反映在图像信息中属于一种特殊的细粒度信息。针对人脸表情识别问题，模型往往需要同时聚焦于浅层与深层特征。由于独立结构的卷积神经网络在模型训练中，存在易受背景影响、对细粒度特征提取及融合能力不足的问题，本课题通过一种基于支路辅助学习的网络结构，为backbone提供先验信息，高效建立浅层与深层特征之间的映射关系。实验表明在多种场景下，支路辅助学习模块能够有效提升backbone的特征提取能力以及抗背景干扰能力，并且能够在训练数据有限的情况下，有效提升模型泛化能力。

报 告 人：张冰滨 硕士研究生

专业年级：信息与通信工程 2020级

研究领域：微电子机械系统

导 师：高杨 研究员

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：本科毕业于西南科技大学电子与信息工程专业，现就读于西南科技大学信息与通信专业，主要研究方向为微电子机械系统，已发表论文5篇，其中EI检索2篇，中文核心期刊检索3篇。获得2021硕士研究生学业奖学金一等奖、ican创新创业大赛全国二等奖等奖项共4项。

报告题目：《体声波环行器的设计与优化》

报告摘要：环行器是通信系统的重要组件之一，传统铁氧体环行器通过对铁磁材料施加强直流磁场来实现，由于体积庞大、成本较高，尤其是磁性材料与集成电路（IC）制造工艺不兼容，铁氧体环行器的应用受到了很大限制。体声波(BAW)环行器是基于时空调制角动量偏置（STM-AM）的一类新型无磁环行器，凭借尺寸小、成本低、与CMOS工艺兼容等优点，得到了广泛关注。利用耦合模理论分析了BAW环行器的非互易机理，以串联谐振频率为1.752 GHz,品质因数为1593的体声波谐振器(BAWR)为例，设计出一款BAW环行器。针对射频输入和调制信号之间混合产生的互调产物对环行器性能造成的影响，采用差分结构对BAW环行器进行了优化，测试结果表明所设计的BAW环行器在合理的调制要求下表现出良好的性能。

报 告 人：谢滢馨 硕士研究生

专业年级：控制科学与工程2020级

研究领域：新能源测控/电池状态协同估计

导 师：王顺利 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：本科毕业于西南科技大学，硕士期间参与国家自然科学基金等科研项目3项，以第一作者在SCI-1区TOP等期刊发表论文2篇，申请专利等知识产权4项并授权2项，参与出版学术著作3部，先后获评学业奖学金一等奖1项，国家奖学金1项，具有较高的业务水平和科研能力。

报告题目：《基于改进灰狼粒子滤波的电池状态预估研究》

报告摘要：新能源汽车的快速发展对锂离子电池内部状态的高精度估计提出了更高要求。以三元锂离子电池为研究对象，采用遗忘因子最小二乘法与改进灰狼粒子滤波算法相结合进行荷电状态估计。为准确可靠反映电池内部的动态变化过程，提出并构建高保真二阶自回归模型，将遗忘因子与RLS算法相结合，获取模型参量的准确表达。针对传统粒子滤波算法中存在的严重粒子退化现象，提出了一种改进灰狼粒子滤波算法，增强粒子抗退化能力。在复杂工况下验证算法的优越性，实验结果表明改进算法的荷电状态估算误差基本稳定在2%以内，运行时间在7s左右波动，执行效率高，实现高精度状态估计。改进算法为锂离子电池机载运行的可靠性及稳定性提供了理论基础。

报 告 人：陈锬 硕士研究生

专业年级：控制工程2019级

研究领域：射频MEMS器件

导 师：王姮 教授、高杨 研究员

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：西南科技大学控制工程专业在读硕士研究生，主要研究方向为射频MEMS和体声波(BAW)器件。已发表论文4篇(SCI/EI检索两篇)；申请专利4项；承担西南科技大学研究生创新基金项目，作为负责人并完成结题。曾获研究生学业一等奖学金、全国B级赛事“国家二等奖”等共5项。

报告题目：《基于BAW磁电耦合的微异质结磁传感器建模方法》

报告摘要：以BAW驱动传感器由于其高灵敏度、GHz高频响应和小尺寸等优势而备受关注。在搭建基于BAW磁电耦合(ME)的2~5层微异质结耦合的微米级高频磁传感器模型基础上，分析了在直流偏置和高频交变磁场下工作的磁传感器的性能，研究了传感器性能随器件结构的变化规律。结果表明，可通过调整器件的层数和施加在ME异质结上的偏置磁场来优化传感器的灵敏度和线性度。最终，三层磁传感器在2.2 GHz的一阶谐振频率上，获得3.24 V/Oe·cm的最高灵敏度。在75~150 Oe的测量范围内，可将磁传感器的线性度严格控制在2%以内。该结果构建并验证了基于BAW ME耦合微异质结的微磁传感器模型，并实现了通过优化器件结构和测试条件来提高其灵敏度和线性度的方法，该成果将进一步指导ME耦合器件的结构设计和性能优化。

报 告 人：唐正敏 硕士研究生

专业年级：控制科学与工程 2019级

研究领域：太赫兹检测技术及应用/定性定量分析

导 师：邓琥 教授

培养单位：西南科技大学信息工程学院



个人介绍：本科毕业于西南科技大学信息工程学院自动化专业。2019年至今在西南科技大学攻读硕士学位，主要从事太赫兹光谱定性定量分析方法研究。科研成果：主持西南科技大学研究生创新基金项目1项，参与国防项目和省科技厅研发项目各1项，已发表SCI（二区、三区）2篇，获得硕士学业一等奖学金和三等奖学金各1项，国家奖学金1项。

报告题目：《基于太赫兹光谱技术的高氯酸铵含水率定量检测》

报告摘要：高氯酸铵（AP）在固体推进剂中占有重要地位。然而在生产使用过程中，AP内水含量增大会严重影响它的燃烧性能及力学性能，从而导致固体推进剂无法正常使用，可能带来严重安全隐患。目前的研究大多关于AP的表面防吸湿改进，对AP含水量的精确测量研究极少。针对这一问题，利用太赫兹时域光谱技术具有水分子吸收特性、高分辨率、高信噪比、无损检测等优势，结合化学计量学方法（偏最小二乘、支持向量机、神经网络等）对0%-1.2%含水率的AP进行定量分析。实验结果表明：基于遗传算法优化极限学习机模型预测效果最佳，该方法对低于0.1%含水率仍能实现精确预测，其绝对误差在0.001%以下，并且不同组样本的外部验证模型预测误差低于0.06%。该方法为太赫兹光谱技术在微量水分含量的定量检测方面提供可靠依据。