

广西高校重点实验室工作总结

(评估时间：2018年01月01日至2021年11月30日)

实验室名称：非线性电路与光通信重点实验室

实验室主任：宋树祥

研究领域：信息领域

依托单位 (盖章)：广西师范大学

依托单位通讯地址：电子工程学院

邮政编码：541004

依托单位联系电话：13558238678

传真：0773-3690052

E-mail地址：kjc@mailbox.gxnu.edu.cn

年 月 日 填报

一、简表

实验室名称		非线性电路与光通信重点实验室		
领域类别		信息领域	依托学科	电子科学与技术 (0809)
实验室负责人	姓名	宋树祥	出生年月	1970-02
	职称/职务	教授 / 处长		
	学术专长	非线性电路分析与光通信		
	学术机构任职情况	中国电子学会研究生教育分会理事		
	最后学位	博士		
学术委员会主任	姓名	曾志刚	出生年月	1971-06
	职称/职务	教授/无		
	学术专长	计算智能		
	学术机构任职情况	6个SCI源国际学术期刊和自动化学报的编委		
	最后学位	博士		
固定	合计人数	22	正高职称	10

人员	副高职称	6			中级职称			5	
邮政编码		邮箱			传真				
541004		kjc@mailbox.gxnu.edu.cn			0773-3690052				
实验室面积（M²）		已投入建设经费（万元）			5万元以上仪器设备总值（万元）				
500		800			602.8094				
实验室所在地		电子工程学院							
研究方向		非线性电路理论与应用							
		非线性复杂网络的理论与应用							
		非线性光通信与编码、移动通信							
		非线性信号处理与滤波器设计							
承担课题		合计	国家级	国家部委级	省级	地、市级	横向协作		
	项目数	32	10	0	14	3	4		
	经费（万元）	2793	351	0	2320	70	42		
研究成果	获奖（项）	总计	国家级	国家部委级	省级	地、市级	其他		
		4	0	0	3	0	1		
	论文和专著（篇、部）	总数	中文核心期刊	EI	SCI	SSCI	CSSCI	专著	
		103	39	31	33	0	0	0	

知识产权 (项)	总数	发明	实用新型	外观设计	集成电路 版图	国家或 行业标准	其他
	46	23	23	0	0	0	0
技术转 移转化 (项)	专利所有权转让及许可				其他知识产权转让及许可		
	合同数		合同金额 (万元)		合同数	合同金 额 (万 元)	
	12		201.95		0	0	
学生培 养	在读 (人)	博士		硕士		本科	
		0		285		1200	
	已毕业 (人)	博士		硕士		本科	
		0		200		1000	
学术交流	主办国际学术会议 (次)		主办国内学术会议 (次)		参加国际学术会 议 (次)		参加国 内学术 会议 (次)
	0		0		8		0

二、研究水平与贡献

1、总体定位和研究方向

1、实验室简介及定位

1.1 实验室简介

广西高校非线性电路与光通信重点实验室是广西教育厅2014年获批建设的重点实验室，是我区非线性电路和光通信科学研究和人才培养的重要基地之一。实验室现有固定研究人员22名，其中教授8人，副教授/高级工程师7人，主要从事非线性电路理论与应用、非线性复杂网络的理论与应用、非线性光通信与编码和非线性信号处理与滤波器设计等四个方向的研究。

实验室先后承担了60多项省部级以上科研项目，累计获得5000多万元的科研经费资助，已培养硕士研究生300余名，本科生500余名，通过自主研发和产学研合作，完成了“手持稳定器云台”、“智能无人机”、“竹片智能检测系统”、“手机银行贴膜盾安全产品”等十余项产品，产生直接经济效益近12亿元，获得了100件发明专利，已有30项成果转化应用。

1.2 实验室定位

实验室紧紧围绕非线性电路理论与应用、非线性复杂网络的理论与应用、非线性光通信与编码和非线性信号处理与滤波器设计开展基础研究和关键技术研发，培养和汇聚一批高端人才，力争在非线性电路与光通信领域做出系统的、具有重要国际影响的原创性成果，形成特色鲜明、广西一流、在国内有一定影响力的重点实验室，从而促进广西乃至我国的经济发展和进步。

2、主要研究方向和建设目标

2.1 主要研究方向

实验室现有四个研究方向：非线性电路理论与应用、非线性复杂网络的理论与应用、非线性光通信与编码和非线性信号处理与滤波器设计。

2.2 建设目标

所有的通信系统和电子电路在本质上均是非线性系统。由于线性分析方法对电

路和通信系统做了近似和假设，因此，线性化模型只是对系统特性的近似描述，难以从本质上揭示电路和通信系统的物理特性。线性分析方法一般只在一定条件下适用，因而很难进一步提高系统的各种性能。非线性理论和分析方法能够更充分地揭示各种电路和通信系统的物理特性，从而能提高系统的各种性能。因此，建设广西高校非线性电路与光通信系统重点实验室研究目标是：面向国内外、特别是广西光通信与电子信息产业的重大需求，面向本学科的国际研究前沿，开展非线性电路理论与应用、非线性光通信系统、激光通信、光通信新型编码、解码方案及组网等领域的基础理论研究及其产品的关键技术攻关，在非线性电路与光通信领域取得有重要创新的理论成果，取得一批自主知识产权，为我国、特别是我区电子信息和光通信产业的快速发展提供技术储备和科技支撑，成为我区电子信息与光通信产业的高层次科技人才培养基地，有力地推动广西电子信息与光通信产业的快速发展。

3、在区内外中的地位

非线性电路与光通信重点实验室依托的学科是广西师范大学优势学科，拥有电子科学与技术一级硕士授权点和电子信息专业硕士授权点，已经成为非线性电路和光通信领域重要的人才培养和科学研究基地。

4、在区内外学术影响

实验室围绕着非线性电路理论与应用、非线性复杂网络的理论与应用、非线性光通信与编码和非线性信号处理与滤波器设计等方向展开深入研究，取得了诸多重要发现，100多项成果先后在国内外知名期刊/会议上发表，并得到了国内外专家的高度评价。

5、在自治区科技发展、社会经济发展中的作用

将非线性分析理论与技术应用于我国和我区一些重要产业，如光伏发电、光通信系统、集成电路设计、光网络设备等领域，培育新的经济增长点，加快其行业的技术进步和产品的升级换代；面向市场，服务于国内、特别是广西的电子信息与光通信企业与研究机构，提高企业的自主创新能力，促进广西高等学校与地方相关科技企业与研究所的产学研合作和协同创新；完善学校的学科和实验室布局，有力地推动广西师范大学向综合性大学的办学目标迈进。

2、承担科研任务

实验室评估期内承担了89项科研项目，其中国家级12项，省部级23项，累计获得2000多万元的科研经费资助，获得了4项省部级科研成果奖励，通过自主研发和产学研合作，完成了“手持稳定器云台”、“智能无人机”、“竹片智能检测系统”、“手机银行贴膜盾安全产品”等十余项产品，获得发明专利授权72件，实现专利成果转化12项，产生直接经济效益近12亿元。

附表1.承担科研任务一览表

纵向科研项目

序号	课题名称	编号	负责人	立项时间	类别	经费(万元)	经费来源
1	类脑神经网络系统自主可塑性及其应用研究	61976063	刘俊秀	2019-09-01	纵向	61	国家自然科学基金委员会
2	混沌密码硬件系统抗旁路攻击分析与防御技术研究	61801131	罗玉玲	2018-08-01	纵向	26	国家自然科学基金委员会
3	汽车CFRP结构在实际服役条件下的温度-湿度-载荷耦合老化失效预测方法		秦国峰, 邹艳丽	2021-08-31	纵向	24	广西师范大学
4	基于零空间追踪的单通道语音分离方法研究		胡维平	2019-01-31	纵向	39	国家自然科学基金委员会
5	无线EH协作通信系统若干典型场景中的数据与	61861006	肖琨	2019-01-30	纵向	36	国家自然科学基金委员会信息科学部

	能量协作策略研究						
6	智能电网供电下EH蜂窝网络的动态能量管理研究	62061006	刘迪迪	2020-10-22	纵向	36	国家自然科学基金委
7	基于混合深度学习的神经元三维形态重建关键技术研究	62062014	何富运	2020-10-22	纵向	36	国家自然科学基金委
8	N通道滤波器建模方法优化及电路分析和综合研究	62061005	宋树祥	2020-10-01	纵向	35	国家自然科学基金委员会
9	含高比例可再生能源智能电网中布雷斯悖论及网络优化与控制研究	12162005	邹艳丽	2021-08-24	纵向	38	国家自然科学基金委
10	基于量子视觉表示的快速量子变换关键技术研究	61762012	黎海生	2018-01-01	纵向	37	国家自然科学基金委员会
11	脑启发计算平台高效立体互连架构及其通信可靠性研究	61603104	刘俊秀	2020-04-30	纵向	22	国家自然科学基金委员会

12	基于雷达遥感的北部湾海洋特征参数提取和海洋三维水体建模研究		李自立	2016-08-24	纵向	42	国家自然科学基金
13	基于混沌密码理论的CPS数据安全技术研究		罗玉玲	2016-08-31	纵向	44	国家自然科学基金委员会
14	基于复杂网络理论的分布式发电系统非线性动力学行为及其控制研究	11562004	韦笃取	2016-01-24	纵向	40	国家自然科学基金
15	基于复杂网络理论的电力网络同步、稳定性与级联故障研究	11562003	邹艳丽	2016-01-24	纵向	46	国家自然科学基金委
16	基于人工智能的专业相机手持稳定器云台关键技术研究及产业化		罗晓曙, 邹艳丽	2018-05-31	纵向	500	广西师范大学
17	移动安全加密智能芯片关键技术研发及产业化	桂科AA19254001	宋树祥, 黄一平, 夏海英, 农丽萍	2019-12-18	纵向	900	广西科技厅

18	面向5G应用的高速存储芯片叠层封装测试工艺开发与产业化	桂科AA21077015	邹艳丽	2021-04-24	纵向	500	广西科技厅
19	预包装保鲜鲜湿米粉生产关键技术与产业化		牟向伟	2021-10-31	纵向	300	广西壮族自治区
20	量子算术运算容错线路设计及应用的基础研究	2020GXN SFDA238023	黎海生	2020-10-24	纵向	30	广西科技厅
21	多天线和分布式EH协作通信场景中的数据与能量协作策略研究		肖琨	2021-02-28	纵向	10	广西师范大学
22	基于量子信号表示模型的类型转换和量子小波变换研究		黎海生	2019-01-31	纵向	12	广西科技评估中心
23	混合供电无线网络的能量调度和资源优化研究	2018GXN SFAA050017	刘迪迪	2019-03-26	纵向	12	广西自然科学基金项目
24	面向组织病理学图像的亚型细胞深度识别方法		何富运	2019-03-24	纵向	12	广西科技厅

	的研究及						
25	应用 基于正交 偏振结构 光的新型 面阵三维 成像激光 雷达的研 究		朱勇建, 邹艳丽	2019-03-0 1	纵向	10	广西师范 大学
26	光伏微网 系统的能 源互联网 结构建模 及其同步 性能研究	2018GXN SFAA1380 14	廖志贤, 黄国现, 蒋品群, 罗丹, 唐 晓虎, 李 鹏, 范瑞	2018-07-2 4	纵向	10	广西壮族 自治区科 技厅

横向科研项目

序号	课题名称	编号	负责人	起止时间	类别	经费(万元)	甲方名称
1	拉曼光时 域反射计 技术研究 合同		杨军	2020-06-0 1 至 2020- 12-31	横向	5	
2	一种相移 式光投影 三维测量 系统专利 转让		宋树祥	2018-12-1 7 至 2019- 12-17	横向	10	桂林市旗 诚电子科 技有限公 司

注：实验室承担的国家任务指国家重点研发计划、973计划、863计划、国家科技重大专项、国家科技支撑计划、国家自然科学基金、科技基础性工作专项、国际科技合作专项、国家重大工程任务（包括与大型企业的合作）、公益性行业科研专项等。实验室承担的省部级任务指自治区科技重大专项、自治区重点研发计划、广西自然科学基金重大项目、广西自然科学基金重点项目、广西自然科学基金创新研究团队项目、广西自然科学基金杰出青年科学基金项目等。

3、创新能力与成果水平

1、开展类脑生物神经系统的复杂结构及非线性动态行为研究，构建类脑计算模型，并提出了智能系统优化算法。首次在国际上提出了具有自修复能力的类脑电子集成系统及仿生故障检测紧凑系统，为大规模硬件电子系统实现提供了一种新颖的容错框架；研究复杂电力系统的各种动力学行为，提出有效控制方法和处理技术，设计面向不同层次、不同复杂度的高效安全控制策略；研究了混沌密码的数字退化机理，首次提出了数字混沌退化优化的物理模型，且从旁路攻击角度分析了密码硬
--

件系统安全问题，为非线性电路设计开发提供了理论基础。上述研究成果在IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems、Information Sciences等期刊上发表高质量学术论文50余篇，实现发明专利成果转化6件（累计转化金额100多万元），研究成果达到国际先进水平，引起了广泛关注，被国内外著名期刊他引3000余次。近5年先后获得国家自然科学基金5项，省部级科研项目7项。代表性成果“复杂电力、电机系统的非线性动力学行为及其控制研究”和“攀爬机器人轻量化及自诊断安全保障关键技术与应用”获广西科学技术奖三等奖2项。

2、主要开展复杂电力网络、卷积神经网络等复杂网络系统的理论与应用研究。结合网络拓扑和电气特性，对电网的同步优化、关键环节识别、级联故障分析和控制、分布式电站入网等涉及电网稳定运行的关键问题进行了深入研究，取得了一系列具有一定创新性的研究成果；为提高可再生能源利用率，平滑电网负荷，开展智能电网供电下的蜂窝网络能效优化和资源管理研究，建立了随机网络状态下多终端用户能量协作模型以及本地电力交易的非合作博弈模型，提出了网络随机状态下的终端用户最优用电控制和电力交易管理的实时方案；基于分数阶微积分，借鉴整数阶电网稳定性理论的思想和方法，分析基于分数阶微积分的混合微网模型及其参量；以深度学习为基础，利用卷积神经网络在图像处理、交通标示识别、目标追踪、网络轻量化等领域开展研究，提高了图像识别和交通标示识别的准确率。上述研究成果在 Physica A、China Communications等期刊上发表论文50余篇，获得发明专利授权3项，近5年先后获得和完成国家自然科学基金4项，广西重大科技项目1项，广西自然科学基金1项。

3、研究光纤通信OCDMA系统地址码结构和OCDMA系统编解码技术及器件，设计光正交码（OOC）、变重光正交码（VWOCC）、电光组合编解码技术，电域空间编解码的谱域多阶幅度-光域FBGs的编解码方案等，解决码片速率所带来的速度瓶颈，有效地抑制系统的差拍噪声及多址干扰；研究超高速\高速相干光通信系统中应用人工智能技术，提出色散均衡、非线性损伤抑制、调制格式识别（MFI）及光网络性能监测等方案，提升光通信系统性能；建立多种量子信息表示模型，实现了量子傅里叶变换、量子小波变换和量子算术运算器，为量子信息处理提供了重要的工具算法支撑；研究光纤中的非线性效应机理与特性，利用后向散射和光时域反射理论结合研究分布式传感，研究脉冲编解码对系统空间分辨率和传感距离的影响，利用小波、EMD等降噪技术提升系统信噪比，通过自研高速数据采集卡及优化解调算

法替代工控机，进一步优化系统尺寸降低实施成本；研究微光机电系统中的表面等离子共振传感元件，探索动态响应测量和SPR湿度传感的应用。获得国家自然科学基金项目6项，广西自然科学基金9项（重点项目1项），在Science China Physics, Mechanics & Astronomy、IEEE Transactions on Image Processing等期刊上发表高质量论文30余篇，获得发明专利授权50多件。获得广西科技进步奖二等奖1项、吴文俊人工智能科学三等奖1项。

4、以32纳米碳纳米场效应管（CNTFET）工艺的跨导放大器（OTA）以纳米电子学的基本理论为基础，系统研究了基于32纳米碳纳米场效应管的器件性能和电路模型，开发了基于32纳米碳纳米场效应管工艺的跨导放大器设计理论和电路；以跨导增强共栅结构TIA为负载，提出了一种电流模式直接下变频接收机前端电路，涵盖了0.8-5 GHz的工作频带，可以支持GSM，TD-SCDMA，RFID等多模多频无线通信协议；研发了移动支付智能加密芯片，具有主动确认的安全认证和版权认证能力，能自动适配移动操作系统，可直接贴合在不同运营商的SIM卡上，有效解决了现有短信验证码、软证书、音频盾、蓝牙盾、SIM盾等传统安全认证方式存在的“安全不便捷、便捷不安全”的突出问题；基于NSP方法的信号的自适应分解方法研究，单通道语音分离，以及情感语音识别，设计了多种语音信号分离和情感识别方法，并成功的应用在病态嗓音识别问题上；研究了基于混合深度学习的神经元三维形态重建关键技术，提出了基于深度学习形状先验信息的分割模型，提升了脑神经元目标的分割精度。获得国家自然科学基金6项，科技部星火计划项目1项，广西自然科学基金6项，广西创新驱动重大专项3项，获得发明专利授权15件，实现转化成功转化多件，产生直接经济效益超10亿元；在电子学报、IEEE Transactions on Cybernetics等期刊上发表高质量论文20余篇，获得广西科学技术奖三等奖2项。

4、代表性科研成果简介

4.1、代表性科研成果之一：

成果名称	Chaotic time series prediction using echo state network based on selective opposition grey wolf optimizer
研究方向	
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献	
混沌系统是一种具有非周期性和伪随机特性的动力学系统。对初始条件的敏感性是混沌系统的一个重要特征。对混沌时间序列的有效和准确预测，是探究和理解复杂系统演化规律的重要课题，具有重要的研究意义。基于回声状态网络（Echo state network, ESN）的混沌预测是一类有效方	

式，因其训练算法相对简单，非线性的动态特性强的特点，受到了许多学者的广泛关注。然而ESN模型是采用随机初始化的储备池网络结构，且由于其储备池存在节点较多，初始超参数难以确定等问题，使其对混沌时间序列的预测结果难以满足要求。针对ESN的输入连接权重随机初始化导致的泛化性问题。本文提出了一种灰狼优化算法（Grey Wolf Optimizer, GWO）与回声状态网络结合，并对ESN的输入连接权重进行优化的组合模型。在灰狼优化算法中加入选择性反对策略，提高灰狼优化算法全局搜索能力。以典型的混沌时间序列Mackey-Glass, Lorenz时间序列为实验对象进行数值仿真，并分别与其他几类预测模型进行测试对比。结果表明，本文提出的模型具有较好的预测性能，能够准确预测更长的时间。				
自我评价				
☐ 国际领先	☒ 国际先进	☐ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称：Chaotic time series prediction using echo state network based on selective opposition grey wolf optimizer				
发表刊物名称：Nonlinear Dynamics				
语言类别：外文		发表时间：2021-06-24		
是否教改论文：否				
参与人员：陈豪昌，韦笃取				

4.2、代表性科研成果之二：

成果名称	自修复生物神经网络电子硬件系统			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
首次提出了自修复生物神经网络电子硬件系统，重点研究了脉冲神经网络硬件系统容错性与可靠性保障机制，设计了仿生的硬件容错架构，为神经网络硬件的可靠性提供保障，构建了具有自我诊断、自我修复的生物神经网络电子硬件系统，为大规模类脑硬件系统提供了一种新颖的容错框架。具有自修复能力的脉冲神经网络硬件系统利用星状胶质细胞对突触活动能力的调制作用，在部分突触静默的情况下，能够增强健康突触的活动能力，从而保持神经网络的正常功能和互连通信。结果表明所提出的硬件结构在不需要传统硬件系统错误检测和诊断模块的条件下，能够自我检测和修复硬件故障。研究成果发表在IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 29(4):1287-1300, 2018。基于HP忆阻器和BSIM3v3.2.2晶体管模型，提出了两种仿生故障检测电路FDC和O-FDC，在直流（DC），交流（AC）和脉冲信号输入下对故障检测性能进行评估。FDCs可以模拟生物突触和神经元的行为，并且能够在被测目标产生故障时进行快速的故障检测。此外，突触和神经元电路具有很高的集成度，使其在集成于实际的硬件系统时，仍能维持系统本身的可扩展性，为大规模硬件系统提供了一种新颖的容错框架。研究成果发表在Neurocomputing, 331(1):473-482, 2019。				
自我评价				
☒ 国际领先	☐ 国际先进	☐ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称：SPANNER: A Self-Repairing Spiking Neural Network Hardware Architecture				
发表刊物名称：IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems				
语言类别：外文		发表时间：2018-01-01		

是否教改论文：否	
参与人员：刘俊秀	
发表的代表性高水平论文2	
论文名称：Bio-inspired fault detection circuits based on synapse and spiking neuron models	
发表刊物名称：Neurocomputing	
语言类别：外文	发表时间：2019-01-01
是否教改论文：否	
参与人员：刘俊秀	

4.3、代表性科研成果之三：

成果名称	基于复杂网络理论的智能电网优化与稳定控制研究			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
主要应用复杂网络理论和方法开展智能电网的优化与稳定控制研究。结合网络拓扑和电气特性，对电网的同步优化、关键环节识别、级联故障分析和控制、分布式电站入网等涉及电网稳定运行的关键问题进行了深入研究，取得了一系列具有一定创新性的研究成果；为提高可再生能源利用率，平滑电网负荷，开展智能电网供电下的蜂窝网络能效优化和资源管理研究，建立了随机网络状态下多终端用户能量协作模型以及本地电力交易的非合作博弈模型，提出了网络随机状态下的终端用户最优用电控制和电力交易管理的实时方案；基于分数阶微积分，借鉴整数阶电网稳定性理论的思想和方法，分析基于分数阶微积分的混合微网模型及其参量。				
自我评价				
☐ 国际领先	☒ 国际先进	☐ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
支撑的纵向科研项目1				
项目名称：基于复杂网络理论的电力网络同步、稳定性与级联故障研究				
来源：国家自然科学基金委				
立项时间：2016-01-24		级别：国家级		
类型：国家自然科学基金		小类型：地区基金		
是否子课题：否	是否重大重点：否	本单位是否主持单位：是	本单位是否主要完成单位：是	
本单位排名：1	立项经费(万元)：46	是否开展国际合作：否		
参与单位：广西师范大学				
参与人员：邹艳丽				
支撑的纵向科研项目2				
项目名称：含高比例可再生能源智能电网中布雷斯悖论及网络优化与控制研究				
来源：国家自然科学基金委				
立项时间：2021-08-24		级别：国家级		
类型：国家自然科学基金		小类型：地区基金		
是否子课题：否	是否重大重点：否	本单位是否主持单位：是	本单位是否主要完成单位：是	
本单位排名：1	立项经费(万元)：38	是否开展国际合作：否		
参与单位：广西师范大学				

参与人员：邹艳丽			
支撑的纵向科研项目3			
项目名称：智能电网供电下EH蜂窝网络的动态能量管理研究			
来源：国家自然科学基金委			
立项时间：2020-10-22		级别：国家级	
类型：国家自然科学基金		小类型：地区基金	
是否子课题：否	是否重大重点：否	本单位是否主持单位：是	本单位是否主要完成单位：是
本单位排名：1	立项经费(万元)：36	是否开展国际合作：否	
参与单位：广西师范大学			
参与人员：刘迪迪			
支撑的纵向科研项目4			
项目名称：混合供电无线网络的能量调度和资源优化研究			
来源：广西自然科学基金项目			
立项时间：2019-03-26		级别：省级	
类型：广西自然科学基金		小类型：面上项目	
是否子课题：否	是否重大重点：否	本单位是否主持单位：是	本单位是否主要完成单位：是
本单位排名：1	立项经费(万元)：12	是否开展国际合作：否	
参与单位：广西师范大学			
参与人员：刘迪迪			
发表的代表性高水平论文1			
论文名称：Dynamic energy trading and load scheduling algorithm for the end-user in smart grid			
发表刊物名称：IEEE Access			
语言类别：外文		发表时间：2020-10-26	
是否教改论文：否			
参与人员：刘迪迪			
发表的代表性高水平论文2			
论文名称：智能电网中终端用户的双向能量交易算法			
发表刊物名称：西安电子科技大学学报			
语言类别：中文		发表时间：2021-06-26	
是否教改论文：否			
参与人员：刘迪迪			
发表的代表性高水平论文3			
论文名称：Improve synchronizability of a power grid through power allocation and topology adjustment			
发表刊物名称：Physica A			
语言类别：外文		发表时间：2020-04-24	
是否教改论文：否			
参与人员：邹艳丽			

4.4、代表性科研成果之四：

成果名称	光码分多址组合编解传输系统及核心器件创新与应用			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
创新地构造了一类基于时间扩频序列和波长跳频序列的时域/频域二维光正交地址码及时钟同步标记变重码，并建立了系列构造方法。有效解决了地址码构造效率较低、容量偏小等问题。显著提高了地址码的构造效率，易于产生及编解码实现，提升了系统用户容量及系统传输的误码性能。为光地址码的构造提供重要的科学理论依据；创建了新型基于微机电（MEMS）的F-P腔可调谐滤波器等核心器件及其制备生产技术体系，克服了传统光编解码器（滤波器）可调谐重构性较差与集成化低等技术难题，易于探测器集成，具有调谐范围大，响应速度快等优势，提高了编解码效率。研创出新型自动化MEMS 微光学耦合和光电混合集成组合封装新技术，开发出系列MEMS光开关等器件，实现产业化生产应用；创建了新型高频谱效率的动态可重构电域/组合编解码技术及可调色散管理方法的光编解码方案，研发了基于二维电域/组合编解码的数字通信传输系统及配套的网络管理软件，有效解决了编解码效率较低、可重构性能较差等技术问题，同时提高了对多址干扰、差拍噪声抑制效果，降低色散及非线性效应对传输性能的影响，为通信系统编码安全、信息防护提供了重要的技术支撑。				
自我评价				
☐ 国际领先	☒ 国际先进	☒ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
获得科研奖励1				
奖项名称：2020年度广西科学技术奖二等奖				
成果名称：光码分多址组合编解码传输系统及核心器件创新与应用				
来源(发奖单位)类别：政府部门		来源(发奖单位)：广西壮族自治区人民政府		
类别：科技类	级别：省级	获奖等级：二等奖	获奖时间：2021-07-24	
本单位是否主持单位：否	本单位是否主要完成单位：是		本单位排名：3	
参与单位：南宁师范大学，中国电子科技集团公司第三十四研究所，广西师范大学，华中科技大学，南京信息工程大学				
参与人员：陆叶				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称：Construction of a two-dimensional-VWOOC based on time domain/frequency domain optical CDMA system				
发表刊物名称：Optoelectronics Letters				
语言类别：外文		发表时间：2020-05-28		
是否教改论文：否				
参与人员：卢卓，陆叶，李传起，周鹏				
发表的代表性高水平论文2				
论文名称：Design of zero cross correlation variable weight codes for multimedia services based on magic square in SAC-OCDMA systems				
发表刊物名称：Optoelectronics Letters				
语言类别：外文		发表时间：2021-09-28		
是否教改论文：否				
参与人员：卢卓，陆叶，李传起				

发表的代表性高水平论文3	
论文名称: Relative entropy-based modulation format identification for coherent optical communication system	
发表刊物名称: Optical Engineering	
语言类别: 外文	发表时间: 2021-08-28
是否教改论文: 否	
参与人员: 周鹏, 陆叶, 陈东, 李传起	

4.5、代表性科研成果之五:

成果名称	多粒度的数据编码加密技术方案设计与验证			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
成果1利用整数小波变换操作简单、速度快、适合并行处理、内存需求量小的优点对图像分解, 得到近似值和细节成分, 根据两部分系数反映图像信息内容的特点, 借助混沌编码理论, 对其做不同的编码与加密操作, 通过正交重构完成算法的加密设计。该方案具有适合多媒体数据的网络安全实时传输与存储的优点与特性。成果2利用量子表示模型NEQR, 融合量子编码与混沌加密技术, 提出了一种量子域编码的图像加密方法。该方法主要是利用基于NEQR模型的邻位交换和基于量子位置编码的加密操作实现算法的高效性与安全性。				
自我评价				
☐ 国际领先	☒ 国际先进	☐ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称: Image encryption scheme by combining the hyper-chaotic system with quantum coding				
发表刊物名称: OPTICS AND LASERS IN ENGINEERING				
语言类别: 外文	发表时间: 2020-01-01			
是否教改论文: 否				
参与人员: 罗玉玲				

4.6、代表性科研成果之六:

成果名称	竹砧板加工全程机械化生产线技术集成与示范 (广西壮族自治区科技成果登记号: 201815304)			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
竹木深加工技术研发和产业化推进是提升广西毛竹产业效益和竹制品加工企业技术水平的重要措施。宋树祥以国家星火计划重点项目和桂林市科技开发项目为基础, 联合企业开展技术攻关与示范应用, 完成自动破竹、自动分选和自动补缝等3个生产环节的关键技术研发, 开发样机5台并调试成功应用生产, 为企业培训技术工人300多人次。建立了资源县桂族竹业有限公司和资源县生态美农林科技开发有限公司等2个企业示范基地。实现企业增收2202.2万元、利润352万元、利税120万元, 新增就业150人。成果创新点: 1) 基于刀盘准确识别与精准定位控制算法和最优效率破竹控制算法的高效自动破竹关键技术; 2) 基于长竹条棱边微小缺损(裂纹)检测技术、表面缺陷与色差图像处理算法和自动分拣归类机构的竹条自动分拣关键技术; 3) 集出粉、填缝、压粉、刮粉和滴胶功能于一体的自动填粉固化技术与工艺。				

自我评价				
☐ 国际领先	☐ 国际先进	☒ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				

4.7、代表性科研成果之七：

成果名称	智能信息处理的新理论和新方法			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
在智能信息处理的新理论和新方法方面取得了诸多重要发现，提出了量子信息表示模型，设计了量子小波变换和量子运算器的量子线路，为智能信息处理提供了工具算法理论支撑，获得2019年吴文俊人工智能自然科学奖三等奖，并得到了国内外专家的高度评价。例如，中科院范桁研究员对我们的研究成果以“研究亮点”形式进行专文报道。				
自我评价				
☐ 国际领先	☐ 国际先进	☒ 国内领先	☐ 国内先进	☐ 其他
支撑成果				
获得科研奖励1				
奖项名称：第九届吴文俊人工智能科学技术奖				
成果名称：智能计算新技术研究及其在图像处理、无线传感器网络中的应用				
来源(发奖单位)类别：社会组织		来源(发奖单位)：中国人工智能学会		
类别：科技类	级别：其他	获奖等级：三等奖	获奖时间：2019-10-01	
本单位是否主持单位：是	本单位是否主要完成单位：是	本单位排名：1		
参与单位：广西师范大学，成都电子研究所，华东交通大学，电子科技大学				
参与人员：黎海生，范萍，朱清新				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称：Efficient quantum arithmetic operation circuits for quantum image processing				
发表刊物名称：Science China Physics, Mechanics & Astronomy				
语言类别：外文		发表时间：2020-08-24		
是否教改论文：否				
参与人员：黎海生，范萍，夏海英，彭慧玲，龙桂鲁				
发表的代表性高水平论文2				
论文名称：Quantum Implementation Circuits of Quantum Signal Representation and Type Conversion				
发表刊物名称：IEEE Transactions on Circuits and System I: Regular Papers				
语言类别：外文		发表时间：2019-01-01		
是否教改论文：否				
参与人员：黎海生				
发表的代表性高水平论文3				
论文名称：Quantum multi-level wavelet transforms				
发表刊物名称：Information Sciences				
语言类别：外文		发表时间：2019-01-01		
是否教改论文：否				
参与人员：黎海生				

发表的代表性高水平论文4	
论文名称: Quantum vision representations and multi-dimensional quantum transforms	
发表刊物名称: Information Sciences	
语言类别: 外文	发表时间: 2019-01-01
是否教改论文: 否	
参与人员: 黎海生	

4.8、代表性科研成果之八:

成果名称	一种能量收集、共享的分布式天线系统模型			
研究方向				
原创性、前沿性、图片创新内容和学术贡献				
提出了一种能够在系统各部件之间共享所收集能量的分布式天线系统模型。与文献中已有的模型相比, 该模型通过统一的接口与智能电网相连, 便于能源管理和调度。基于该模型, 分析了部分能量共享、完全能量共享和自持能量共享三种能量共享方法。在各种能量共享方法下, 描述、形成并解决了相应的远程天线单元之间的功率分配优化问题。仿真结果表明, 与现有模型相比, 该模型在信道容量和能量效率方面具有更高的效率。				
自我评价				
☐ 国际领先	☐ 国际先进	☐ 国内领先	☐ 国内先进	☒ 其他
支撑成果				
发表的代表性高水平论文1				
论文名称: An Energy Sharing EH-DAS Model and its Power Allocation Among RAUs				
发表刊物名称: China Communications				
语言类别: 外文	发表时间: 2020-12-30			
是否教改论文: 否				
参与人员: 肖琨				

三、队伍建设与人才培养

1、队伍结构与团队建设

1、队伍结构总体情况（包含实验室固定人员、流动人员信息）

本实验室现有固定人员22人，其中教授8人，副教授或相当职称7人，中级职称3人；具有博士学位19人，硕士学位3人。实验室固定人员中，40岁的研究骨干10人。实验室有自治区高层次E类人才1人，广西高校优秀人才资助计划1人，广西高校引进海外高层次人才“百人计划”人选1人，广西高等学校优秀中青年骨干教师2人，广西高校千名中青年骨干教师5人。具有海外教育和工作背景人员11人，是一支年富力强，理论和应用兼备的高水师资和研究队伍。

2、实验室高层次人才队伍情况

序号	领军人才	人数	获得年份及姓名
1	广西高层次人才认定E类	1	2019刘俊秀

3、40岁以下科研骨干承担任务和取得成果情况

序号	姓名	年龄/职称	代表性成果/项目
1	刘俊秀	37/ 教授	1.主持完成国家自然科学基金青年科学基金：脑启发计算平台高效立体互连架构及其通信可靠性研究； 2.主持在研国家自然科学基金面上科学基金：类脑神经网络系统自主可塑性及其应用研究； 3.发表高水平论文：IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 2018, 29(4), 1287-13004. 发表高水平论文: IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems, 2019, 30(3), 865-875;

			5. 发表高水平论文: IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing, 2021, 1-14.
2	罗玉玲	37/ 教授	1.主持完成国家自然科学基金地区科学基金: 基于混沌密码理论的CPS数据安全技术研究; 2.主持在研国家自然科学基金青年科学基金: 混沌密码硬件系统抗旁路攻击分析与防御技术研究 3.发表高水平论文: Information Sciences, 2021, 556(1), 49-66; 4.发表高水平论文: Expert Systems with Applications, 2021, 168(1), 1-13; 5.发表高水平论文: International Journal of Bifurcation and Chaos, 2020, 30(15), 1-16.
3	牟向伟	39/ 副教授	1.参与完成(排名第2) 广西自治区技术发明类三等奖: 毛竹深加工自动化生产关键技术开发及应用; 2.主持完成2项发明专利实现技术转让: 一种用于拼接板材的自动干粉填缝固化机及固化工艺 (ZL201510263453.8) 和一种竹木条自动检测分选系统及方法(ZL201710017703.9), 累计转让41万元; 3.主持完成国家自然科学基金青年基金项目: 整秆式甘蔗联合收割机叶鞘剥离机理与关键技术研究; 4.主持完成企业委托生产线自动化改造项目: 桂林全州县康乐粉业有限公司自动装粉生产线技术改造 (技术合同登记号: 2021450004000242); 5.主持广西重点研发计划项目: 预包装保鲜鲜湿米粉生产关键技术及产业化(桂科AB2119600.
4	何富运	39/副教授	1.主持在研国家自然科学基金地区科学基金: 基于混合深度学习的神经元三维形态重建关键技术研究; 2.主持在研广西高等教育本科教学改革工程项目: 地方高校基于虚实融合的电类专业实验实训教学模式的研究与实践; 3.发表高水平论文: Computerized Medical Imaging and Graphics,2021,89,101871; 4.发表高水平论文: Optical Engineering, 2016, 55(10), 103102-1-103102-9; 5.发表高水平论文: RSC Advances, 2015, 5, 103901-

			103906.
6	秦国锋	31/副教授	1.主持在研国家自然科学基金青年科学基金：汽车CFRP结构在实际服役条件下的温度-湿度-载荷耦合老化失效预测方法 2.主持广西科技项目：车身粘接结构在复杂环境下的失效机理定量分析与预测方法 3.发表高水平论文：Composites Part B: Engineering, 2018, 154: 43-55. 4.发表高水平论文：Measurement, 2021, 176: 109187. 5.发表高水平论文：International Journal of Adhesion and Adhesives, 2019, 95: 102439.
7	廖志贤	35/讲师	1.主持完成广西自然科学基金面上项目：光伏微网系统的能源互联网结构建模及其同步性能研究(联合资助培育项目)； 2.主持完成3项发明专利实现技术转让：数字化的高频谐振软开关电路电流跟踪同步方法及装置（201510066309.5）、水果大数据太阳能摄像头集群控制方法及装置（201810468698.8）、基于高次二阶logistic映射的嵌入式加密方法及装置（201510066179.5），累计转让金额48万元； 3.主持完成广西高校科研项目：光伏微网系统的非线性动力学行为及其灾变预测方法研究（KY2015YB031） 4.发表高水平论文：Applied Sciences, 2020, 10(6):2120. 5.发表高水平论文：International Journal of Electronics, 2020: 1-20.
8	秦运柏	39/讲师	1.第一完成单位主持完成广西自治区技术发明类三等奖（个人排名第2）：攀爬机器人轻量化及自诊断安全保障关键技术与应用； 2.参与完成（排名第4）第一届（2021）广西专利奖三等奖：一种用于检测斜拉桥缆索的便携式机器人； 3.主持完成2项发明专利实现技术转让：可变增益带通放大电路及可增益带通放大电路的切换控制方法（ZL201510025383.2）和一种分立式非对称多谐振荡器电路系统（ZL201510500724.7），累计转让45万元； 4.主持在研广西高校中青年教师科研基础能力提升项目：高耸结构攀爬机器人控制器开发与应用；

			5.主持在研广西师范大学重大科技成果转化培育项目：攀爬机器人轻量化及自诊断安全保障关键技术与应用推广。 6.发表高水平论文：Multimedia Tools and Applications,2021,6: 10694(1-13). 7.发表高水平论文：Digital Signal Processing, 2021, 111: 102987(1-8). 8.发表高水平论文：Journal of Quantum Information, 2019, 17(7): 1950056. 9.发表高水平论文：Plasmonics,2021,5: (16)1557-1565.
9	钟晓芸	30/讲师	1.主持在研广西科技基地及人才专项：考虑通信时滞影响的交直流混合微网稳定性分析及控制策略。 2.参与在研国家自然科学基金地区科学基金：含高比例可再生能源智能电网中布雷斯悖论及网络优化与控制策略。

附表2.队伍结构总体情况（包含实验室固定人员、流动人员信息）

研究方向:非线性电路理论与应用				
序号	姓名	职称	固定人员或流动人员	备注
1	曾上游	教授	固定人员	骨干成员
2	刘俊秀	教授	固定人员	骨干成员
3	秦运柏	讲师	固定人员	骨干成员
4	韦笃取	教授	固定人员	骨干成员

研究方向:非线性信号处理与滤波器设计				
序号	姓名	职称	固定人员或流动人员	备注
1	黄守麟		固定人员	普通成员

2	何富运	副教授	固定人员	骨干成员
3	胡维平	教授	固定人员	骨干成员
4	黎海生	副教授	固定人员	骨干成员
5	李自立	副教授	固定人员	骨干成员
6	牟向伟	副教授	固定人员	骨干成员
7	宋树祥	教授	固定人员	骨干成员

研究方向:非线性光通信与编码、移动通信				
序号	姓名	职称	固定人员或流动人员	备注
1	黄可	高级工程师	固定人员	骨干成员
2	陆叶	讲师	固定人员	骨干成员
3	罗玉玲	教授	固定人员	骨干成员
4	肖琨	教授	固定人员	骨干成员
5	杨军	高级工程师	固定人员	骨干成员

研究方向:非线性复杂网络的理论与应用				
序号	姓名	职称	固定人员或流动人员	备注
1	廖志贤	讲师	固定人员	骨干成员
2	刘迪迪	副教授	固定人员	骨干成员
3	秦国锋	副教授	固定人员	骨干成员

4	钟晓芸	讲师	固定人员	骨干成员
5	邹艳丽	教授	固定人员	骨干成员

研究方向:系统性能测试				
序号	姓名	职称	固定人员或流动人员	备注
1	王云	工程师	固定人员	普通成员

实验室高层次人才队伍情况

序号	领军人才	人数	获得年份及姓名

2、实验室主任和学术带头人简介

1、实验室主任

宋树祥，男，实验室主任，博士，博士生导师，广西师范大学电子工程学院教授，“桂林市智能检测与自动控制工程技术研究中心”主任，中国电子学会会员。主要从事模拟数字集成电路、智能检测系统的研究。主持科技部星火计划重点项目1项，主持国家自然科学基金3项，主持广西创新驱动专项项目1项，主持广西自然科学基金项目2项，教育厅科研项目1项，主持和企业联合的科技项目10项。成功完成了“移动安全加密智能芯片”、“红外（成像）导引头测控系统”、“高精度磨线机计算机控制系统”、“竹条缺陷检测系统”、“电脑自动扭线剥线机控制系统设计”、“导航控制与虚拟现实”等10余项产、学、研项目。申请发明专利30项，授权12项，申请实用新型专利40项，授权25项，5项专利成果成功实现转化，其中移动安全加密智能芯片已获过亿元的销售收入，获广西科学技术奖三等奖2项。在国内知名学术期刊和国外刊物上共发表论文100余篇，其中被SCI/EI核心收录20篇。

2、学术带头人（请按照实验室主要研究方向进行介绍，每个方向3-5人）

2.1 非线性电路理论与应用

韦笃取，男，46岁，中共党员，教授，硕士研究生导师，华南理工大学电力电子与电力传动专业毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教，主要从事非线性电路与系统动力学行为及其控制的研究工作，目前已完成国家自然科学基金3项；主持广西自然科学基金项目1项在《Nonlinear Dynamics》、《IEEE Trans. Circuits Syst.-II》、《Physica A》《中国科学》等国际学术刊物上发表SCI学术论文50多篇。

2.2 非线性复杂网络的理论与应用

邹艳丽，女，49岁，中共党员，教授，博士研究生导师，上海交通大学电子科学与技术专业毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教，2018年以来，任电子工程学院院长。主要从事复杂系统建模与动力学行为分析、智能电网的优化与稳定控制、非线性电路系统的混沌控制与同步研究。曾获广西青年科技奖，入选广西高校优秀人才资助计划。曾获广西自然科学优秀论文三等奖、广西区级教学成果特等奖、一等奖和二等奖。主持完成国家自然科学基金3项、省部级自然科学基金2项，现主持国家自然科学基金1项，广西重大科技专项1项。在《Physical Review E》、《Europhysics Letters》、《Physica A》、《International Journal of Bifurcation and Chaos》、《Chaos, Solitons & Fractals》、《Chinese Physics》、《Chinese Physics B》、《物理学报》、《控制理论与应用》等国内外学术期刊上发表论文50余篇，研究成果引起了国内外同行的广泛关注，被《Physics Reports》、《Physical Review E》等国内外学术期刊正面引用1000余次。获专利和软件著作权6项。

2.3 非线性光通信与编码、移动通信

肖琨，男，47岁，教授，电子科技大学通信与信息系统专业毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教。主要从事无线通信领域的研究工作，目前主持和已完成国家自然科学基金2项。在《China Communications》、《IET Communications》等国际学术刊物上发表学术论文30多篇。

2.4 非线性信号处理与滤波器设计

宋树祥，男，实验室主任，博士，博士生导师，广西师范大学电子工程学院教授，“桂林市智能检测与自动控制工程技术研究中心”主任，中国电子学会会员。主要从事模拟数字集成电路、智能检测系统的研究。主持科技部星火计划重点项目1

项，主持国家自然科学基金3项，主持广西创新驱动专项项目1项，主持广西自然科学基金项目2项，教育厅科研项目1项，主持和企业联合的科技项目10项。成功完成了“移动安全加密智能芯片”、“红外（成像）导引头测控系统”、“高精度磨线机计算机控制系统”、“竹条缺陷检测系统”、“电脑自动扭线剥线机控制系统设计”、“导航控制与虚拟现实”等10余项产、学、研项目。申请发明专利30项，授权12项，申请实用新型专利40项，授权25项，5项专利成果成功实现转化，其中移动安全加密智能芯片已获过亿元的销售收入，获广西科学技术奖三等奖2项。在国内知名学术期刊和国外刊物上共发表论文100余篇，其中被SCI/EI核心收录20篇。

3、优秀青年骨干

3.1 非线性电路理论与应用

刘俊秀，男，37岁，中共党员，教授，英国阿尔斯特大学计算与工程专业毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教。入选广西海外“百人计划”、广西高层次人才，中科院SCI二区期刊Neurocomputing、Frontiers in Neuroscience编委，IEEE会员、中国计算机学会会员。主要研究方向为类脑生物神经网络复杂系统建模、分析与集成优化。发表学术论文100余篇、谷歌学术引用1400余次。主持国家自然科学基金2项，广西自然科学基金2项，IEEE电路与系统旗舰会议ISCAS国际青年学者培育项目1项。获国家优秀博士留学生奖学金，英国阿尔斯特大学优秀博士学位论文及全额奖学金。多次在国际国内学术会议上做学术报告，担任第18届IEEE NANO（纳米科技）程序委员会委员。

3.2 非线性复杂网络的理论与应用

刘迪迪，女，41岁，中共党员，副教授，硕士研究生导师，西安电子科技大学通信与信息系统专业毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教，主要从事智能电网中需求侧能量管理和能量协作、智能电网供电下无线通信网络的功率控制和能效优化研究。入选广西高等学校千名中青年骨干教师资助计划。现主持国家自然科学基金1项，主持广西科技计划和科技项目（科技基地和人才专项）1项，主持完成省部级自然科学基金1项、广西教育厅资助项目2项、广西师范大学重点项目1项。在国内外学术期刊上发表SCI/EI论文20余篇，授权发明专利3项、实用新型6项，其中1项发明专利成果转让15.05万元。

3.3 非线性光通信与编码、移动通信

罗玉玲，女，37岁，中共党员，教授，华南理工大学信息与通信工程毕业，获工学博士学位。目前在广西师范大学电子工程学院任教。入选广西千名中青年骨干教师培育计划。主要研究方向为非线性系统建模与优化，及其在保密通信中的应用。发表学术论文80余篇、谷歌学术引用近千次。主持国家自然科学基金2项，广西自然科学基金2项。多次在国际国内学术会议上做学术报告。

3.4 非线性信号处理与滤波器设计

黎海生，博士，副教授，硕士生导师，广西师范大学B类漓江学者。先后在悉尼科技大学（2016-2017）、清华大学（2019-2020）访学。主要从事量子图像、信息及信号处理，人工智能等系统数学建模与分析等方面的研究工作，建立多种量子信息表示模型，实现了量子傅里叶变换、量子小波变换和量子算术运算器，为量子信息处理提供了重要的工具算法支撑。以第一作者或通信作者在SCI收录的期刊发表论文24篇，其中SCI一区论文7篇。主持国家自然科学基金项目2项，教育部人文社科项目1项，广西自然科学基金重点项目1项，省级自然科学基金面上项目2项，获得第九届吴文俊人工智能自然科学奖三等奖（第一完成人）和江西省自然科三等奖（第三完成人）各1项。以第一发明人获得发明专利9项，实用新型专利和软件著作权2项。

牟向伟，博士、副教授、硕士生导师，加拿大曼尼托巴大学访问学者，广西科技特派员。主要研究方向为自动化加工设备关键控制技术与整机开发。作为第二完成人获得广西科学技术奖技术发明类三等奖，在自动化生产线设计方面有较为深厚的理论知识和实践背景。主持完成国家自然科学基金和广西自然科学基金各1项，作为第二完成人完成国家星火计划项目1项。主持完成与企业和科研院所合作的横向科研项目2项。目前在研广西重点研发计划项目、广西自然科学基金面上项目和桂林市科学技术开发重点项目各1项。发表论文20余篇，其中SCI/EI收录8篇。以第一发明人获得发明专利12项，实用新型专利20余项。先后与资源县桂族竹业有限公司、资源县多利士木工机械有限公司等企业合作开展竹木深加工自动化设备研制和生产线研发，先后主持研发出竹条自动化分选机、自动化破竹机和自动填粉补缝滴胶固化一体机等关键设备，参与建设了竹砧板加工全程机械化生产线工作。所研发的设备已经投入企业实际运营，获得了完全自主知识产权技术并取得较大的经济价值和社会效益

4、国际学术机构、国内重要学术机构或学术期刊任职情况（详见附表3）

实验室有多位成员在重要国内外学术组织中任职，如中国电子学会、中国电子学会研究生分会等，另有多位在Neurocomputing、Frontiers in Neuroscience、电子元件与材料、广西师范大学学报（自然科学版）等国内外期刊担任编委等职务。

附表3.国际学术机构、国内重要学术机构或学术期刊任职

序号	人员姓名	学术机构名称	职务	起始时间	结束时间
1	曾上游	中国电子学会	中国电子学会会员	2018-05-01	
2	胡维平	广西电子信息教指委	委员	2018-08-01	
3	黎海生	中国人工智能学会	中国人工智能学会会员	2019-02-01	
4	刘俊秀	广西人工智能学会	理事	2018-05-01	
5	罗玉玲	亚太地区神经网络学会	会员	2018-05-01	
6	罗玉玲	ICCT国际会议程序	委员	2021-02-01	
7	宋树祥	中国电子学会	会员	2011-10-01	
8	宋树祥	中国电子学会研究生分会	理事	2018-05-01	
9	邹艳丽	中国电子教育学会研究生分会	中国电子教育学会研究生分会理事	2021-01-01	
10	邹艳丽	教育部中南地区高等学校电子电气基础课教学研究会	常务理事	2018-05-01	
11	邹艳丽	全国大学生电子设计竞赛广西赛区委员会	评审专家	2019-05-01	
12	邹艳丽	广西电子信息教指委	广西电子信息教指委委员	2019-02-01	
13	邹艳丽	中国电子教育学会	中国电子教育学会理事	2021-01-01	

3、人才培养

3.1 培养和吸引优秀学术带头人和中青年人才的措施及取得的成绩。

措施：学校先后制定并出台了《广西师范大学教师队伍建设“四大工程”行动计划》、《广西师范大学优秀人才年薪制管理实施办法》、《广西师范大学专业技术三级岗位管理办法（试行）》、《广西师范大学绩效工资实施办法》等各项人才人事制度改革文件，培养和吸引国内外优秀人才加入实验室的建设工作中。

成绩：实验室评估期内采取引进与培养相结合的方针，创造良好的工作环境、生活环境、学术环境、人文环境，培养高学历、高级职称人才和学科带头人，其中自己培养教授3名、培养/引进副高级职称5名，引进博士9名。

3.2 研究生培养情况

实验室对研究生的科学管理和教学改革成效显著，近5年培养研究生331人，获得研究生创新项目34项，其中厅级13项；发表300余篇学术论文，其中SCI检索60余篇，中文核心150余篇；获得发明专利授权50余件，实用新型专利授权100余件，软件著作权40余件，成果转化10余项；研究生学科竞赛获奖60项，其中国家级二等奖及以上7项；研究生参加国际学术交流并作报告50余人次；生均成果数1.3篇/件，研究生培养质量得到明显提高。已毕业的硕士研究生468人，目前有在读硕士研究生258人。有24人先后考取了复旦大学、上海交通大学、东南大学、南京大学和华南理工大学等全国名牌大学的博士研究生。

3.3 本科生培养情况

实验室已发展成为本科大学生进行实践实验的第二课程，显著提升了本科生的动手实践、科研创新能力。积极推动学生参加全国大学生电子竞赛、机器人竞赛、蓝桥杯软件设计竞赛等；采用本科生“学业导师”制，吸纳学生参与教师科研项目，提升了学生创新能力和实践水平。近三年本科生参加电子大赛和机器人大赛等，共获全国一等奖18项（含2项冠军），参加“互联网+”大赛获国家铜奖一项、区级金奖3项，银奖2项；毕业生专业知识扎实，实践能力强，广受用人单位欢迎，就业率和就业质量居学校前列，创业人数居全校之首，涌现出一批创业成功的典范。发表学术论文30余篇，获得专利50项，推免国内 985、211 大学攻读硕士20余人。

四、开放交流与运行管理

1、课题设置情况及课题所取得的重要成果

实验室评估期内共开展了13项自主设置课题的研究，投入经费达71万元，取得了一批有价值的研究成果，包括发表SCI检索论文20多篇（其中TNNLS等期刊论文5篇），专利成果转化10件，转化金额达100多万元；研发移动加密智能芯片、攀爬机器人等产品多件，获得20多件发明专利授权，获得广西技术发明奖2项，产生较大的经济效益。

附表4.评估期内实验室设置的课题清单

序号	课题类型	课题名称	负责人	学位/职称	工作单位	起止时间	经费额度(万元)
1	自主课题	基于深度学习的在线教育过程注意力检测研究	韦笃取	博士/教授	广西师范大学	2022-12-31 至 2022-12-31	5
2	自主课题	安全便捷的智能加密芯片研究	黄一平	硕士/高级工程师	广西师范大学	2020-12-01 至 2022-12-31	10
3	自主课题	量子多维图像存储模型与快速几何变换的研究	黎海生	博士/副教授	广西师范大学	2017-01-01 至 2019-12-31	4
4	自主课题	基于图像处理的自动调焦方法与图像复原方法研究	王勋	硕士/讲师	广西师范大学	2018-01-01 至 2019-12-31	1
5	自主课题	彩色图像的量子表示、存储与压缩技术的研究	梁艳	硕士/讲师	广西师范大学	2018-01-01 至 2019-12-31	1

6	自主课题	攀爬机器人轻量化及自诊断安全保障关键技术与应用推广	秦运柏	硕士/讲师	广西师范大学	2021-01-01 至 2023-12-31	10
7	自主课题	姿态不确定性环境下基于高分辨距离像的目标识别研究	苏珉	博士/讲师	广西师范大学	2019-01-01 至 2020-12-31	4
8	自主课题	绿色蜂窝网络的能量管理研究	刘迪迪	博士/副教授	广西师范大学	2019-01-01 至 2021-12-31	4
9	自主课题	混合供电协作无线网络的动态资源分配和能效优化研究	刘迪迪	博士/副教授	广西师范大学	2017-01-01 至 2019-12-31	1
10	自主课题	密集神经回路分割中的机器学习方法研究	何富运	博士/副教授	广西师范大学	2019-01-01 至 2021-12-31	4
11	自主课题	拉曼光时域反射计产品化研究	杨军	硕士/高级工程师	广西师范大学	2021-01-01 至 2023-12-31	10
12	自主课题	新型电能变换器关键技术研发及应用推广	廖志贤	硕士/讲师	广西师范大学	2021-01-01 至 2023-12-31	10

附表5.评估期内实验室设置的课题取得重要成果

成果名称	基于深度学习的在线教育过程注意力检测研究		
承担人	韦笃取	执行时间	2020-12-31 至 2022-12-31

成果简介	在线教育是一种以信息技术和互联网技术为基础，实现内容传播和快速学习的教育教学方式，与传统面对面的教育相比，在线教育本身具有空间和时间上的优势，一定程度上对教育资源不均衡的矛盾起到缓解作用。然而，由于在线教育的非接触式特点，控制学习者的注意力尤显重要。因此，检测分析学习者在线学习过程中的注意力状态，为第三方监督或自我监督提供实时反馈,具有重要的理论价值和实际意义。为此，本课题首先通过低分辨率摄像头实时采集在线学习者学习时的图像、视频，然后利用计算机视觉技术和图像处理技术，分析每一帧学习者的眼睛开闭特征、头部偏转特征以及视线特征，在此基础上，用大量指标组成样本，作为深度神经网络的输入，通过逐层优化的机制，无监督学习和有监督学习相结合，得到深度学习模型，最后利用该模型，判别学习者的注意力状态。		
------	---	--	--

成果名称	安全便捷的智能加密芯片研究		
承担人	黄一平	执行时间	2020-01-01 至 2022-12-31
成果简介	(1) 通过项目实施，一方面创新了移动应用APP与移动安全智能加密芯片间开放交互协议访问技术，可智能选择交互通道，支持跨平台使用，解决了以往只能利用数字短信息交互中存在的瓶颈问题，实现了APP与移动安全智能加密芯片间快速数据交互，省去了短信成本，且兼容多平台，提高了用户使用的便捷性。另一方面创新了移动安全智能加密芯片的超薄硬件封装工艺，并结合自行一体化贴合安装技术，解决了传统硬件数字证书产品需要额外携带的问题，显著提高了移动安全智能加密芯片产品的兼容性和用户使用的主动性。除此之外，针对移动支付智能加密芯片产品生产与推广的产业化建设的需要，利用自有知识产权，开发了系列配套生产平台与软件系统，实现了自动化、可追溯的生产监管模式，为产品的安全生产及市场化实施提供技术支持。(2) 本项目已申请发明专利1件，已获授权实用专利2件，获得计算机软件著作权4项，发表科技论文2篇，完成与企业签订横向项目合同20万元，与企业共同申请获得了2020年桂林市重点研发计划项目1项，获批总经费30万元，拟实施专利成果转化50万元（项目正在进一步洽谈中）。目前正在培养5名研究生，已毕业研究生4名。通过项目训练，使学生在全国蓝桥杯比赛、电子设计竞赛中获得全国二等奖1项，全国三等奖1项，广西区一等奖4项，区二等奖4项，区三等奖2项，提高了同学们的动手实践能力、科研能力和自主学习能力，提升了同学们的综合竞争力。		

成果名称	量子多维图像存储模型与快速几何变换的研究		
承担人	黎海生	执行时间	2017-01-01 至 2019-12-31
成果简介	该项目结合量子计算的基本概念和原理，用一个量子叠加态表示一幅多维图像，设计量子线路实现图像的压缩存储，并利用量子计算的超并行计算能力，		

		量子几何变换，以及量子傅里叶变换和量子小波变换，这些研究为后续的量子图像处理技术提供了基础工具支持，有助于优化图像处理的各个环节，拓展量子计算在图像处理领域的应用，为经典图像处理技术的发展和應用提供一种新的观念和思路。	
成果名称		基于图像处理的自动调焦方法与图像复原方法研究	
承担人	王勋	执行时间	2018-01-01 至 2019-12-31
成果简介	本项目旨在设计一种应用于单细胞检测，基于图像处理的自动调焦方法和图像复原方法，为生命科学和生物医学的发展提供重要的技术支持。项目拟在基于图像处理调焦算法的基础上，对基于图像处理显微视觉下的快速调焦算法进行了深入研究。针对目前算法的不足，采用光学成像系统离焦模型，推导了以模糊差异为参考量目标物离焦量的函数表达式，由离焦量的表达式调解Z轴上的电机，实现快速调焦。同时改进了自适应变步长调焦点搜索算法，发展了基于图像处理的自适应变步长调焦点搜索算法。当远离最佳调焦位置时，任意清晰度评价函数上两点组成的直线与水平直线构成的夹角较小，增加调焦步长，实现粗调焦；当处于最佳调焦位置附近时，减小调焦步长，实现细调焦。最后由于噪声、元器件质量等不可消除的因素，调焦后的图像不是那么令人满意，为了让已经达到最佳调焦位置的图像更清晰，本项目对基于低秩表示的自适应图像复原技术做进一步的研究。提出了基于低秩表示的新的图像复原算法，最大限度的解决现有图像复原技术中存在的不足。		
成果名称		彩色图像的量子表示、存储与压缩技术的研究	
承担人	梁艳	执行时间	2018-01-01 至 2019-12-31
成果简介	本课题在建立RGB颜色与角度一一对应关系的基础上，结合量子态叠加性，设计彩色图像的量子表示，并使用基本的量子逻辑门和受控旋转门通过么正操作实现图像的量子存储，然后设计量子傅里叶和量子小波算法实现彩色图像的量子压缩，有望为量子图像处理领域的应用提供基础工具算法支持，并对经典图像处理技术的发展和應用提供一种新的观念和思路，具有潜在的理论和实际应用价值。通过本项目的资助研究，承担人参与了国家自然科学基金和广西自然科学基金项目，参与发表SCI期刊论文2篇，申请发明专利1项，培养了2名硕士研究生，2名本科生。通过项目训练，学生在蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛中获得全国一等奖1项，区级一等奖2项，提高了学生的动手实践能力和自主学习能力。		
成果名称		攀爬机器人轻量化及自诊断安全保障关键技术与应用推广	
承担人	秦运柏	执行时间	2021-01-01 至 2023-12-31

成果简介	通过申报获得了广西师范大学重大科技成果转化培育项目资助，设计出仿人攀爬机器人结构及其控制策略，实现攀爬机器人高负载自重比轻量化技术，创新性的应用增加能源供给旁路工作模式和执行驱动结构预紧装置，实现机器人全工况的双重保护高动力稳定性技术，采用常规低成本传感器与分离式增益相结合方式，实现了机器人安全状态的低成本低功耗自感知与诊断的高安全保障感知技术，解决了传统攀爬机器人攀爬机构复杂且笨重、轻量化不足、能源供给和预紧装置稳定性受到越障和负载影响、感知系统安全保障不足等关键技术问题，项目成果成功运用于南宁大桥、白沙大桥、蒲庙大桥、罗文大桥、梧州市鸳江大桥、大冲邕江特大桥、那莫大桥、六景郁江大桥、贵港西南大桥、同济大桥、宜宾小南门桥、钦江特大桥等拉索监测，显著提升了缆索承重桥梁拉吊索的检测技术水平，为合作企业（广西交科集团有限公司、中国十一冶建设集团有限责任公司）获得近1680万经济效益，并以广西师范大学为第一完成单位获2020年广西技术发明三等奖，在此技术积累下，2021年申报广西专利奖，并获得广西发明专利三等奖（排名4，2021年11月）。		
------	--	--	--

成果名称	姿态不确定性环境下基于高分辨距离像的目标识别研究		
承担人	苏珉	执行时间	2019-01-01 至 2020-12-31
成果简介	课题针对姿态扰动等不确定性因素造成的HRRP产生扭曲形变，进而导致目标识别效果下降等问题，主要研究特征提取、分类器优化等几个关键问题。提出了基于主成分分析与局部保留投影联合的特征提取及识别方法，实现了特征增强并保持流形结构低信噪比之下识别率，从而提高了模型的抗噪能力，有利于提高复杂环境下的目标识别率。研究成果和相关技术有助于提升目标识别技术在真实复杂环境中的识别效能，将促进雷达探测追踪技术的发展，也为二维图像识别研究领域的发展提供理论基础，具有很好的理论及工程应用价值。设计了一种基于最大相关系数的自适应角域划分方法，以完善增强模板库，降低姿态干扰影响，提高整体识别率。实现了利用高距离分辨率雷达特征进行飞机分类的多尺度特征向量重构，使多尺度HRRP特征能够在单一尺度下进行操作，在保持多尺度识别稳定性的同时提高训练与识别效率。		

成果名称	绿色蜂窝网络的能量管理研究		
承担人	刘迪迪	执行时间	2019-01-01 至 2020-12-31
成果简介	重点研究蜂窝网络中的多个基站通过团购能量以及互相分担无线负载以达到节省能量成本的目的。本项目提出了一种分担负载下的能量团购的新方法，该方法下基站互相分担流量负荷，并将负荷小的基站转换成休眠模式，采用两级随机规划以获得预定和实时团购能量额以及分担无线负载的联合最优；对于属于不同的公益公司的基站，提出了一种反复纳什交涉方案，基于能量团购和负载分担的方案下分配不同基站的能量成本。本项目的研究为绿色通信网络的设计		

	提供了理论参考。发表的4篇期刊论文，均被SCI/EI索引；申请发明专利1项，实用新型专利1项，均已授权。		
--	--	--	--

成果名称	混合供电协作无线网络的动态资源分配和能效优化研究		
承担人	刘迪迪	执行时间	2017-01-01 至 2019-12-31
成果简介	研究混合供电的无线网络基于能量收集的随机性和能量消耗的随机性与可控性，运用随机动态网络优化、排队论、博弈论等数学理论对其资源分配的动态算法和能效优化方案，目的是提高可再生能源的利用率，从而减小恒定电网的能耗和二氧化碳的排放量。本项目首先对混合供电的无线网络单节点建模，研究单节点的最优能量控制策略和自适应传输方案；然后扩展到多种能量收集方式共存、节点能力和任务不同的异构无线网络，在公平性和收集能量的约束下，研究节点中继选择算法和有效的协作通信方案；并在此基础上，最优化此类网络的资源分配，推导该类网络的动态资源分布式算法，提高网络性能和能量效率。为混合供电无线通信网络的设计与实现提供参考。相关研究成果以论文形式发表，发表的4篇期刊论文，均被SCI/EI索引；申请发明专利2项，实用新型专利2项，均已授权。		

成果名称	密集神经回路分割中的机器学习方法研究		
承担人	何富运	执行时间	2019-01-01 至 2021-12-31
成果简介	针对神经系统科学和计算机视觉交叉的大规模密集神经回路分割问题，课题组深入研究了相应的机器学习模型和优化方法，结合了更多可以有效利用的神经元图像先验信息，从而使学习模型达到了更高的分割精度、更高的并行性、更高的训练效率、模型适应性强及架构更为简单，并将其有效地应用到了实际神经回路3D体的边界分类、强度一致性调整和密集对象分割中。主要成果有： （1）研究了一种具有分层体系结构及扩展性强的学习模型来实现3D体的边界分类。模型的学习充分利用图像切片数据的旋转不变性和高效的分布式GPU实现，将模型训练时间大幅度降低到小时数量级。（2）研究了一种多尺度调整方法来优化强度数据线性变换的空间变化参数，同时参数的调优基于细节保持正则化，从而最小化沿着切片轴的3D体强度的不一致性，为后续的3D体目标分割提供精度保证。（3）针对密集图像分割问题，结合神经元形态中更高层次的先验信息，研究了一种基于组合图像特征和局部形态描述符的能量学习模型以实现3D体的密集对象分割，同时在超体素聚集空间寻找能量的局部最优，有利于从多尺度表示丰富的形态信息和多个对象之间的交互。		

成果名称	拉曼光时域反射计产品化研究		
承担人	杨军	执行时间	2021-01-01 至 2023-12-31

成果简介	目前已完成脉冲激光器的光路结构优化，提高窄脉冲激光的信噪比；利用FPGA自研高速数据采集卡替代外购采集卡，并将部分数据预处理算法移植到FPGA中；研制传感距离10km的多模光纤的分布式测温系统，申请发明专利3个，软件著作权1个，已授权使用新型专利3项，软件著作权1项，已录用论文2篇，目前设备已在某电信公司机房进行了试用，性能稳定表现良好。		
成果名称	新型电能变换器关键技术研发及应用推广		
承担人	廖志贤	执行时间	2019-01-01 至 2022-12-31
成果简介	本项目针对新能源、交直流混联电网，研究多端口电力电子变压器。首先从光伏电池的物理模型出发，建立光伏并网逆变器非线性动力学模型，并研究基于动力学特性的控制器优化方法；然后针对多端口电能路由器控制领域，研究基于模块化多电平技术的变换器拓扑及其控制方法，相关的专利和论文如下：1. 一种变换器装置及其控制方法 [发明专利] 2. 太阳能多电平变换器装置及其控制方法 [发明专利] 3. 一种基于电流跟踪算法的微电网平滑切换控制的方法 [发明专利] 4. 一种并离网双模式合并的微电网平滑切换控制的方法 [发明专利] 5. 一种多核模块化变换器调制控制装置 [实用新型] 6. A novel control strategy of the seamless transitions between grid-connected and islanding operation modes for the multiple complementary power microgrid 7. Nonlinear Model and Dynamic Behavior of Photovoltaic Grid-Connected Inverter		

2、仪器设备与开放共享

实验室现有仪器设备总值600多万元，其中实验室大型仪器设备实行专人维护、专管公用、开放运行的管理原则，服务于实验室所有研究人员和研究课题。

3、国内外学术交流情况

3.1 国内外学术交流

实验室形成了浓郁的学术氛围，鼓励师生广泛开展学术交流与合作，承办或主办国际学术会议1次、全国学术会议2次；先后邀请了50多人次国内外知名专家来院交流，围绕着学院学科建设、科研研究、研究生培养等方面进行了有益的讨论，促进了实验室各个方面的建设与发展；鼓励师生参加国内外学术会议。近4年研究生参加国内外学术交流达100人次，教师参加国内外学术交流10余人次，开阔了师生的学术视野，促进了创新性成果的产生。

3.1.1 主办、承办各类学术会议及学术活动概述（详见附表6）

实验室近4年承办或主办全国学术会议1次。

2019年4月25日至4月27日，承办了中国电子教育学会研究生教育分会主办的第十三届全国信息与电子学科研究生教育学术研讨会暨一流学科建设论坛，上海交通大学副校长毛军发院士、中科院空天信息研究院院长吴一戎院士等一批著名专家与会做特邀报告，促进全国信息与电子学科研究生教育教学和培养改革。

3.1.2 实验室人员国内外学术交流概述（详见附表7）

实验室固定成员参加国内外学术交流10余人次。

3.1.3 知名学者讲学概述（详见附表8）

先后邀请了50多人次国内外知名专家来院交流，围绕着学院学科建设、科学研究、研究生培养等方面进行了有益的讨论，促进了实验室各个方面的建设与发展

3.2 科学传播

实验室从地方社会需求出发，依据学科特点，发挥学生的能动性和积极性，开展了一批有特色、有亮点的社会服务，包括设计集软硬件于一体的少儿编程系统，普及少儿编程教育。

附表6.主办、承办各类学术会议及学术活动

序号	会议名称	举办时间	举办地点	会议类型	实验室作用
----	------	------	------	------	-------

附表7.实验室人员国内外学术交流

序号	报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
----	------	-----	------	----	----

附表8.知名学者讲学

序号	学术报告题目	报告人	报告时间	报告人单位
1	可靠性研究与测试分析	罗道军	2021-04-06	工业和信息化部第五研究所
2	跨尺度光声成像—分辨率、成像深度连续可调	刘成波	2018-05-10	中国科学院深圳先进技术研究院
3	介入式光声成像技术及其临床转	龚小竞	2018-05-10	中国科学院深圳先进技

	化			术研究院
4	EI数据库在开题与课题申请前的文献调研中的应用	李秋阳	2018-05-21	励德爱思唯尔信息技术(北京)有限公司
5	国家现代无线遥感技术	晏磊	2018-10-29	北京大学
6	基于自适应CCNN的密度估计和人群计数学术报告	何祥健	2018-11-30	悉尼科技大学
7	图像处理的稀疏方法	孙洪	2018-12-21	武汉大学
8	脑启发高可靠电子系统	Jim Harkin	2019-01-14	阿尔斯特大学
9	忆阻混沌系统动力学分析及电路实现	钟晓芸	2019-04-19	湖南大学
10	微电网运行控制与新型电力储能及电动汽车驱动/充电	张辉	2019-05-10	西安理工大学
11	基于网络科学的电网鲁棒性研究	夏永祥	2019-11-15	杭州电子科技大学
12	序号调制技术在未来无线通信网络中的若干应用	温淼文	2020-10-12	华南理工大学
13	智能电网中的分布式策略和规划	虞文武	2020-05-15	东南大学
14	微电子器件研究与设计	黄永	2021-11-12	西安电子科技大学芜湖研究院

4、运行管理

根据自治区科技厅关于《广西壮族自治区重点实验室建设与运行管理办法》的规定，实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制。

(1) 实验室实行实验室主任、课题组负责人两级管理体制，各课题组负责人作好本课题组成员的管理工作，对实验室主任负责。实验室主任通过各课题组负责人实施整个实验室的管理。实验室的运行经费管理既要灵活，也要合乎科技厅相应的管理规范。

(2) 建立实验室管理委员会，管理委员会由实验室学科带头人和各课题组负责人共同组成，参与实验室各项重要问题的决策。由实验室主任担任召集人，指导实验室的建设和研究工作。设专职副主任和专职秘书各1人，专职副主任的职责是负责实验室的日常管理工作，专职秘书的职责是协助做好实验室的日常管理工作。

(3) 为了落实国家的创新驱动发展战略，服务广西“双百双新”计划，实验室设立成果转化基金，鼓励实验室的研究人员积极转化科研成果，为地方经济建设服务，促进广西电子信息产业的快速发展。

(4) 加强师德师风建设，明确立德树人的根本任务；加强学术道德规范，严格追究学术不端者的责任。

(5) 实验室仪器设备实行专人维护、专管公用、开放运行的管理原则，服务于实验室所有研究人员和研究课题。

5、依托单位支持情况

广西师范大学在实验室建设过程中，主要为研究人员和项目提供了以下方面的支持：

1. 给予了空间上的支持，提供了实验室作所使用的实验用房。
2. 给予了必要的资金支持，实验室建设需要投入，学校提供了实验室的装修费用和日常实验消耗用品费用。在学生培养方面，学校给予专利申请费、论文版面费、竞赛报名费、实验耗材费等一定的资助，还给予一定数额的奖励。
3. 给予了实验室建设必要的设备和图书资料支持。

6、目前存在问题、改进计划与措施

1、实验室的对方开发与交流偏少。尽管，实验室贯彻“开发、流动、联合、竞争”的运行机制，鼓励实验室成员广泛开展国内外学术交流，也欢迎国内外专家来实验室指导工作，但成效一般。下一步实验室将从举办学术前沿讲座、国内外校企项目合作、国外学术访问与交流等方面下功夫，出台相关鼓励与资助文件，深入推进实验室的对方开发与交流工作。

2、实验室资金支持力度有待加强。实验室前后投入了800多万元的建设经费，其中设备费500多万元。由于电子信息产业的特殊性，实验室现有的建设经费在维持实验室成员/研究生参加国际学术会议、设置对外开发课题等方面明显不足。下一步实验室将从多渠道申请政府/企业的经费支持、学校实验室建设经费等方面下功夫，争取充足的经费，支撑实验室良好有序的运行。

3、社会服务水平需进一步提升。实验室注重发挥专业优势，积极与企业联合开展技术攻

关，助力区域经济发展，取得了较大的经济效益，其社会服务水平仍需进一步提高，为广西地区区域经济的跨越式发展助力。

五、 审核意见

实验室承诺所填内容属实，数据精确可靠。

数据审核人:

实验室主任:

年 月 日

依托审查单位审核意见

经审查，实验室所填内容属实，数据精准可靠，同意上报。

依托单位负责人签字:

(单位公章)

年 月 日