

广西重点实验室年报统计表

(2019年度)

(数据采集时间: 2019年1月1日至12月20日)

实验室名称: 广西精密导航技术与应用重点实验室

实验室主任: 张首刚

研究领域: 工程科学

依托单位(盖章): 桂林电子科技大学

联系人: 陈杨

联系电话: 18707738609

电子信箱: 704718408@qq.com

填报时间: 2019-12-08

广西壮族自治区科学技术厅

二〇一七年制

一、实验室概况

实验室名称	广西精密导航技术与应用重点实验室					
认定时间	2014年	认定批次	第四批			
依托单位性质	<input checked="" type="checkbox"/> 高等院校 <input type="checkbox"/> 科研院所 <input type="checkbox"/> 企业 <input type="checkbox"/> 其他					
依托单位名称	桂林电子科技大学					
依托单位通讯地址及邮政编码	广西壮族自治区桂林市七星区金鸡路1号 (541004)					
实验室性质	<input type="checkbox"/> 独立法人 <input checked="" type="checkbox"/> 非法人机构					
组建方式	<input checked="" type="checkbox"/> 独立 <input type="checkbox"/> 联合					
研究领域	<input type="checkbox"/> 生命科学 <input type="checkbox"/> 地球科学 <input checked="" type="checkbox"/> 工程科学 <input type="checkbox"/> 信息科学 <input type="checkbox"/> 化学科学 <input type="checkbox"/> 材料科学 <input type="checkbox"/> 数理科学					
实验室主任	姓名	张首刚	性别	男	出生年月	1966-12-04
	所学专业	卫星导航		技术职务	教授	
	最高学位	博士		电子信箱	lihaiou@guet.edu.cn	
	电话号码	0773-2290811		手机号码	13977314910	
学术委员会主任	姓名	夏林元	性别	男	出生年月	1964-09-12
	所学专业	测量		技术职务	主任	
	最高学位	博士		电子信箱	xyahsak@dlnu.edu.cn	
	电话号码	15326176319		手机号码	15326176319	
实验室联系人	姓名	陈杨		电子信箱	704718408@qq.com	
	电话号码	0773-2290811		手机号码	18707738609	
研究方向	导航测试方法与技术；时空基准和位置服务；导航终端射频前端芯片关键技术					
博士点学科	信息与通信工程					
硕士点数	4			博士后站数	1	
实验室面积（平方米）		仪器设备总值（万元）		十万元以上台件数（台）		
1800.00		3206.28		42.00		
人员总数（人）		固定人员（人）		流动人员（人）		
46		32		14		

备注：表中所有名称都必须填写全称。

1. 研究领域：所属学科或领域，分别为生命科学、地球科学、工程科学、信息科学、化学科学、材料科学、数理科学。

2. 研究方向：经实验室学术委员会讨论通过的研究方向。

3. 博士点学科：博士点所属学科，按国务院学位办批准的博士点学科填写，可参考国务院学位办颁布的“授予博士、硕士学位和培养研究生的学科、专业目录”。

4. 硕士点数：硕士点个数。

5. 实验室主任：经依托单位公开招聘、聘任的实验室主任姓名。

6. 学术委员会主任：依托单位聘任的学术委员会主任姓名。

7. 依托单位名称：实验室所在研究机构或大学名称(以依托单位公章名称为准)。联合实验室有几个依托单位，都要分别填写，但不排序。

911280317095草稿

二、研究开发

(一) 当年立项项目汇总表													
合计		政府项目						国际合作		自选项目		企业委托项目	
		国家级		省部级		市县级							
项目数	金额	项目数	金额	项目数	金额	项目数	金额	项目数	金额	项目数	金额	项目数	金额
25	22575000.00	8	3925000.00	11	16360000.00	0	0	0	0	0	0	6	2290000.00
(二) 研究成果 (项)													
等级	科技进步奖		自然科学奖		技术发明奖		国际合作奖						
	国家	广西	国家	广西	国家	广西	国家	广西					
特等奖	0	0	0	0	0	0	0	0					
一等奖	0	1	0	0	0	0							
二等奖	0	0	0	1	0	0							
三等奖	0	0	0	0	0	0							
专利				成果登记		成果转化							
申请总数	其中：发明专利申请	授权总数	其中：发明专利授权		国家级	自治区级	转让数	收入经费 (万元)					
101	72	36	8		0	0	4	135.00					
开发新产品 (新品种)				开发新技术	完成技术标准	实现新增产值 (万元)							
总数	具有自主知识产权新产品		已投放市场										
20	20		0	0	0	0	0						
(三) 学术著作、论文													
著作 (部)			论文 (篇)					学术交流					
学术著作	译著	其他著作	合计	SCI收录	EI收录	ISTP收录	其他期刊	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 (人次)	参加国内学术会议 (人次)		
0	0	0	63	14	9	0	40	0	0	3	16		

三、人才队伍

(一) 固定人员职称结构									
职称	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
高级	1	26	0	0	27	25	2	0	27
中级		4	0	0	4	4	0	0	4
其他		1	0	0	1	1	0	0	1
合计	1	31	0	0	32	30	2	0	32
(二) 固定人员学历结构									
学位	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
博士	1	23	0	0	24	22	2	0	24
硕士	0	8	0	0	8	8	0	0	8
本科	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1	31	0	0	32	30	2	0	32
(三) 流动人员职称结构									
职称	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
高级	0	9	0	0	9	0	9	0	9
中级	0	5	0	0	5	0	5	0	5
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	0	14	0	0	14	0	14	0	14
(四) 流动人员学历结构									
学位	管理人员	研究人员	技术开发	其他人员	合计	本单位人员	外单位人员	国外人员	合计
博士	0	12	0	0	12	0	12	0	12
硕士	0	2	0	0	2	0	2	0	2
本科	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	0	14	0	0	14	0	14	0	14
(五) 年龄结构 (只填写固定人员情况)									
职称	≤30岁	31~40岁	41~50岁	50~60岁	>60岁				
正高级	0	2	8	6	0				
副高级	0	2	8	1	0				
其他	0	4	1	0	0				
合计	0	8	17	7	0				

四、实验室人员在国内外重要学术组织任职情况

序号	姓名	国内外学术组织任职情况					
		国内外学术组织名称	任职情况	任职时间	国内外杂志名称	任职情况	任职时间
1	李海鸥	广西科技厅	编委	2014-01-01			
2	李海鸥	国家自然科学基金	编委	2013-01-01			
3	张法碧	国家自然科学基金	编委	2017-01-01			
4	张法碧	广西科技厅	编委	2017-01-01			
5	张法碧	第一届海峡两岸氧化镓国际会议	编委	2017-01-01			
6	王守华				计算机自动测量与控制技术协会	刊物主编	2015-01-01
7	马春波				电波科学学报	编委	2017-01-01
8	张法碧				Applied Optics manuscript review	编委	2016-01-01
9	张法碧				Journal of alloy and compounds	编委	2016-01-01
10	张法碧				Material science	编委	2016-01-01
11	孙堂友				Modern Physics Letters B	编委	2015-01-01
12	黄建华	中国通信学会网络空间安全战略与法律委员会				编委	2019-01-01
13	纪元法	云南省科技厅	编委	2015-01-01			
14	纪元法	广西科技厅	编委	2015-01-01			
15	纪元法				《宇航学报》期刊	编委	2015-01-01
16	纪元法				《北京航空航天大学学报》期刊	编委	2015-01-01

17	纪元法				电子技术应用	刊物主编	2019-10-01
18	韦保林	国家自然科学基金	编委	2018-01-01			
19	韦保林	江西省科技厅	编委	2015-01-01			
20	韦保林	科技部科技评估中心	编委	2019-01-01			
21	韦保林				International Journal of Electronics	编委	2019-01-01
22	韦保林				AEU-International Journal of Electronics and Communications	编委	2018-01-01
23	肖功利	广西科技厅	编委	2014-01-01			
24	肖功利	国家自然科学基金	编委	2013-01-01			

五、人才培养

自身培养					对外培养				
博士后	博士	硕士	进修	合计	博士后	博士	硕士	进修	合计
1	3	160	2	166	0	0	0	0	0
研究生培养		毕业或出站人数			在读或进站人数				
硕士生		50			160				
博士生		0			3				
博士后		0			1				
其他		0			0				

备注：

1. 自身培养是指通过内部委托外部机构为实验室培养的人才。
2. 对外培养是指实验室为外单位或社会培养的人才。
3. 进修如包括出国进修，请另注明人数。
4. 硕士生：攻读硕士学位的学生(含在职)，招生计划不在本室但委托本室培养的应统计在内。
5. 博士生：攻读博士学位的学生(含在职)，招生计划不在本室但委托本室培养的应统计在内。
6. 其他：本实验室接受培养或进修的人员。

六、固定资产

类别	单位	金额	
1、固定资产合计（原值）	万元	3064.20	
其中：（1）科研仪器设备	万元	3064.20	
（2）其它设备	万元	0	
2. 2019年购置科研仪器设备（原值）	万元	142.00	
主要仪器设备名称	便携式数据采集回放仪	万元	30.00
	导航卫星记录回放仪Labsat3Wideband	万元	30.00
	导航卫星记录回放仪GNS8903	万元	30.00
	台阶仪	万元	52.00
单价10万元以上设备	台	4.00	
3. 图书资料	万元	0	
其中：科技图书资料	万元	0	

七、实验室建筑设施

类别	单位	合计
房屋和建筑物	平方米	1800.00
其中：2019年以前	平方米	1800.00
2019年新增	平方米	0

八、收支情况

年初资产总额（万元）	3064.28	年末资产总额（万元）	3206.28
本年度总收入（万元）	337.00	本年度总支出（万元）	337.00
其中：政府资助收入	0	其中：研究开发支出	135.00
依托单位自筹	142.00	仪器设备支出	142.00
主管单位资助	60.00	基地建设支出	50.00
技术性收入	135.00	人才培养支出	10.00
经营性收入	0	上缴税金总额	0
其他（包括贷款）	0	其他支出	0

九、其它附表

表一：实验室固定人员情况表

表二：实验室学术委员会名单

表三：实验室流动人员一览表

表四：实验室人才培养情况表

表五：实验室承担自治区级以上科研项目一览表

表六：实验室承担其他委托项目一览表

表七：实验室获奖成果一览表

表八：实验室发表论著一览表

表九：实验室专利申请与授权情况一览表

表十：实验室获得有关资格认证和具有知识产权意义认证情况

表十一：实验室成果转化情况一览表

表一：实验室固定人员情况表

序号	姓名	性别	出生年月	学历/学位	职称	专业	研究方向	博导	硕导	备注
1	张首刚	男	1966-12-04	博士研究生/博士	研究员	卫星导航	卫星导航	√	√	
2	李海鸥	男	1974-12-05	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子	√	√	
3	孙希延	女	1973-02-15	博士研究生/博士	教授	卫星导航	卫星导航	√	√	
4	蔡成林	男	1969-09-24	博士研究生/博士	教授	卫星导航	卫星导航		√	
5	纪元法	男	1975-12-14	博士研究生/博士	教授	卫星导航	卫星导航		√	
6	吴孙勇	男	1981-05-04	博士研究生/博士	副教授	信号处理	信号处理		√	
7	蒋俊正	男	1983-12-24	博士研究生/博士	教授	信号处理	信号处理		√	
8	王守华	男	1975-10-12	硕士研究生/硕士	副教授	通信工程	通信工程		√	
9	符强	男	1976-09-05	硕士研究生/硕士	副教授	通信工程	通信工程		√	
10	严素清	女	1975-04-16	硕士研究生/硕士	讲师	电路与系统	电路与系统		√	
11	赵利	男	1965-02-17	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
12	邓艳容	女	1983-02-15	硕士研究生/硕士	讲师	信号处理	信号处理			
13	陈明	男	1979-09-10	博士研究生/博士	教授	物理电子学	物理电子学		√	
14	陈辉	男	1979-07-02	博士研究生/博士	副教授	物理电子学	物理电子学		√	
15	黄建华	男	1969-04-29	博士研究生/博士	高级工程师	卫星导航	卫星导航		√	
16	韦照川	男	1973-10-20	硕士研究生/硕士	高级实验师	电路与系统	电路与系统		√	
17	李天松	男	1975-09-07	硕士研究生/硕士	副教授	电磁场	电磁场		√	
18	段吉海	男	1964-06-24	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子		√	
19	李琦	男	1976-02-25	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子		√	
20	徐卫林	男	1976-01-28	博士研究生/博士	副教授	微电子	微电子		√	
21	肖功利	男	1975-01-22	博士研究生/博士	副教授	微电子	微电子		√	

22	韦保林	男	1974-05-15	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子		√	
23	马春波	男	1975-05-22	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
24	敖珺	女	1977-09-05	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
25	翟江辉	男	1981-01-03	硕士研究生/硕士	讲师	电路与系统	电路与系统			
26	何志毅	男	1965-10-11	博士研究生/博士	教授	通信工程	光电		√	
27	陈名松	男	1967-06-28	硕士研究生/硕士	教授	通信工程	光电		√	
28	陈永和	男	1981-11-28	博士研究生/博士	讲师	微电子	微电子		√	
29	张法碧	男	1978-10-02	博士研究生/博士	副教授	微电子	微电子		√	
30	傅涛	男	1985-09-03	博士研究生/博士	研究员	电磁场	电磁场			
31	孙堂友	男	1987-01-03	博士研究生/博士	副教授	微电子	微电子		√	
32	刘兴鹏	男	1987-12-04	博士研究生/博士	未取得	微电子	微电子			

备注：如为博导、硕导，请在相对应空格内打“√”，如为获相应称号者在备注中注明。

表二：实验室学术委员会名单

序号	姓名	性别	出生年月	学历/学位	职称	专业	学委会职务	现工作单位	备注
1	夏林元	男	1964-10-15	博士研究生/博士	教授	测量	主任	中山大学	
2	李海鸥	男	1974-12-05	博士研究生/博士	教授	集成电路	副主任	桂林电子科技大学	
3	马利华	男	1973-10-17	博士研究生/博士	研究员	导航技术	委员	中科院国家天文台	
4	于宗光	男	1966-02-26	博士研究生/博士	研究员	导航技术	委员	中电集团58所	
5	纪元法	男	1975-12-14	博士研究生/博士	教授	导航技术	委员	桂林电子科技大学	
6	朱祥维	男	1977-09-11	博士研究生/博士	教授	导航技术	委员	国防科学技术大学	
7	蔡成林	男	1969-09-24	博士研究生/博士	教授	导航技术	委员	湘潭大学	
8	刘立龙	男	1971-01-05	博士研究生/博士	教授	导航技术	委员	桂林理工大学	
9	黄伟	男	1974-06-06	博士研究生/博士	研究员	集成电路	委员	复旦大学	

备注：院士或其他需说明的情况在备注中标明。

表三：实验室流动人员一览表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	所学专业	最后学位、授予单位	工作单位	在实验室承担的课题	成果
1	陈宇	男	1975-07-07	副研究员	电子科学	博士、吉林大学	吉林大学	基于空间通信导航的高频THz探测模块研究	论文，专利

2	王江安	男	1981-05-22	讲师	电子科学	博士、湖南大学	长安大学	基于智能学习的GPS非视距多径抑制方法	论文, 专利
3	Kamarul Hawari Ghazali	男	1974-04-17	教授	电子科学	博士、中国科学院	University Malaysia Pahang	Development of New Low Contrast Image Processing Method for BEIDOU Satellite Images Data in Malaysia Region	论文, 专利
4	陆书龙	男	1975-01-22	研究员	电子科学	博士、中国科学院	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	基于自支撑GaN衬底的高频InAlN/GaN HEMT的MBE生长及器件研究	论文, 专利
5	程栋	男	1978-01-23	讲师	电子科学	博士、湖南大学	湖南大学	复杂城市环境下的组合导航关键技术研究	论文, 专利
6	李占国	男	1979-05-29	副研究员	光电子技术	博士、长春理工大学	长春理工大学	车载非扫描脉冲测距激光雷用窄脉冲LD集成及温控技术研究	论文, 专利

7	于乃森	男	1978-06-17	教授	凝聚态物理	博士、大连民族大学	大连民族大学	基于仿生微纳导航系统的高性能紫外探测器的基础研究	论文, 专利
8	胡召鹏	男	1986-03-11	助理研究员	天文技术与方法	博士、中国科学院	中国科学院国家授时中心	基于调频广播系统的城市复杂环境授时及定位技术研究	论文, 专利
9	庞峰	男	1976-09-30	高级工程师	天文技术与方法	博士、中国科学院	中国科学院国家天文台	基于转发式卫星导航实验系统的导航天线关键技术研究	论文, 专利
10	吴华兵	男	1985-06-23	副研究员	测试计量技术及仪器	博士、中国科学院	中国科学院国家授时中心	基于伪卫星/INS组合的室内高精度定位系统研究	论文, 专利
11	黄伟	男	1974-06-06	研究员	集成电路	博士、中国科学院	复旦大学	面向导航应用的可图形化SOI衬底的增强型GaN芯片与模型研究	论文, 专利
12	肖建明	男	1973-02-04	讲师	卫星导航	博士、广西师范大	广西师范大学漓江学院	北斗高精度大数据监控系统研究与开发	论文, 专利

13	彭良福	男	1966-08-02	教授	集成电路	博士、西南民族大学	西南民族大学	高精度时钟驯服技术的研究	论文, 专利
14	夏先海	男	1988-09-20	工程师	卫星导航	硕士、中国科学院	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	多源高精度组合微定位导航系统中MEMS芯片级原子气室研究	论文, 专利

备注:

1、流动人员: 指编制不在实验室, 到实验室从事合作研究或进行开放课题研究的人员, 研究经费可来自实验室或其它来源。不包括临时聘请的仪器设备维修人员、来室使用仪器但不参加实验室研究的人员及在读研究生等。

2、成果: 在实验室完成, 具有广西重点实验室署名的成果。

表四: 实验室人才培养情况表

序号	姓名	学历/学位	培养单位 (包括外国)	培养时间	培养目标	培养结果	现在工作单位	备注
1	张法碧	博士研究生/博士	日本, 佐贺大学	2019-02-01	访问	其他	桂林电子科技大学	千名骨干计划
2	刘兴鹏	博士研究生/博士	桂林电子科技大学	2019-12-01	博士后	在读	桂林电子科技大学	
3	陈永和	博士研究生/博士	广西科技厅高新处 (创办产业一组)	2019-07-01	进修	其他	桂林电子科技大学	
4	徐卫林	博士研究生/博士	美国南伊利诺伊大学卡本戴尔分校	2019-02-27	访问	其他	桂林电子科技大学	

备注:

(1) 指本实验室自身培养或者委托外单位培养本实验室硕士学位以上人员、国外学习时间半年以上人员, 以及接收外单位硕士学位以上人员。

(2) 培养目标包括硕士、博士、博士后、进修等；培养结果包括完成学业、在读和其他等。如属某人才培养计划，请在备注中标明。

表五：实验室承担自治区级以上科研项目一览表

序号	项目名称	项目来源	合同编号	起至时间	项目合同经费	到位经费	主持人	备注
1	基于认证加密技术的反电子欺骗导航信号研究	国家自然科学基金地区基金	61561016	2016-01-06至 2019-12-12	480000.00	480000.00	孙希延	
2	面向工业4.0的下一代无线通信业务传输能效评估机制研究	国家自然科学基金面上项目	61561014	2016-01-01至 2019-12-12	340000.00	340000.00	陈名松	
3	基于铁电薄膜HFZRO/AL2O3叠层栅介质的增强型GAN基MFS-HEMT器件研究	国家自然科学基金面上项目	61874036	2019-01-01至 2022-12-30	630000.00	630000.00	李海鸥	
4	全球普适无缝的IOPS多源融合与协同定位机制研究	国家自然科学基金面上项目	61771150	2018-01-01至 2021-12-30	620000.00	620000.00	蔡成林	

5	自供电可穿戴WBAN的多源能量收集管理技术及其芯片研究	国家自然科学基金	61861009	2019-01-01至2022-12-30	360000.00	360000.00	韦保林	
6	基于图滤波器组的网络数据多分辨分析	国家自然科学基金	61761011	2017-09-01至2020-01-01	370000.00	370000.00	蒋俊正	
7	基于FANO共振超表面结构与电子注波相互作用的SMITH-PUTD ALIGN="CENTER" 辐射物理机理研究	国家自然科学基金地区基金	61961007	2020-01-01至2023-12-30	420000.00	420000.00	傅涛	
8	复杂环境下WB信道检测与室内定位关键算法研究	国家自然科学基金	61861008	2019-01-01至2022-12-30	400000.00	400000.00	纪元法	
9	脉冲激光沉积镓铟氧化物薄膜能带工程相关问题研究	国家自然科学基金	61764001	2018-01-30至2021-12-30	410000.00	410000.00	张法碧	

10	面向移动用户的NOMA可见光通信物理层安全研究	国家自然科学基金地区基金地区基金	11965009	2020-01-01至 2023-12-30	365000.00	365000.00	赵响	
11	基于AAO的大面积亚波长结构图形转移及其抗反射性能研究	国家自然科学基金	61805053	2019-01-01至 2021-12-30	250000.00	250000.00	孙堂友	
12	基于深度学习的视觉特征识别与导航定位方法研究	中央装备预研基金	61405180104	2018-11-23至 2019-12-30	500000.00	500000.00	王守华	
13	基于主被动的光电自适应** **的机理研究	国防科技创新特区项目	保密项目	2019-07-01至 2022-12-30	1000000.00	1000000.00	马春波	
14	基于SI/GAN的新能源汽车功率模块研究	广西自然科学基金创新研究团队项目	2018JJF170001	2019-01-01至 2022-12-01	2000000.00	2000000.00	李海鸥	
15	常关型GAN功率器件制备和模型研究	广西自然科学基金	2016JJD170017	2016-08-01至 2019-08-01	300000.00	300000.00	李海鸥	
16	新型宽禁带半导体材料关键技术开发创新创业青年人才培养示范	广西科技基地和人才专项	2018AD19066	2019-01-01至 2022-12-01	1350000.00	1350000.00	张法碧	

17	低功耗北斗兼容型多模卫星导航芯片研发与推广应用	广西自然科学基金	桂科AC16380014	2016-09-01至 2019-08-01	1800000.00	1800000.00	纪元法	
18	汽车智能座椅平台化设计开发及产业化应用示范	广西创新驱动发展专项	无	2019-01-01至 2022-12-30	12000000.00	12000000.00	纪元法	
19	中国—东盟卫星导航国际合作联盟	广西工信委	无	2017-12-01至 2020-12-01	1200000.00	1200000.00	孙希延	
20	境内外地质勘查监测空间信息服务及应用示范	广西科技厅开发计划	无	2017-09-01至 2020-08-01	14000000.00	14000000.00	孙希延	
21	深亚微米应变氮化镓高电子迁移率晶体管关键科学问题研究	广西自然科学基金	2017JJA170695Y	2018-01-01至 2019-12-12	200000.00	200000.00	陈永和	
22	无标记实时检测的等离子光纤端面强透射传感器研究	广西自然科学基金	2017JJA160137	2017-09-01至 2020-12-01	120000.00	120000.00	肖功利	

23	基于极化调制技术的氮化镓HEMT器件关键问题研究	广西科技基地和人才专项	桂科AD18281037	2018-01-01至2021-12-30	180000.00	180000.00	陈永和	
24	无线定位免电池胶囊内窥镜小型化与低功耗策略及其芯片化技术研究	广西自然科学基金	2017JJA170452Y	2018-07-01至2021-07-01	120000.00	120000.00	段吉海	
25	基于跨层设计的无比率空时码在大气激光通信中的应用及关键技术研究	广西自然科学基金	2018JJA170092	2019-01-01至2022-12-01	120000.00	120000.00	敖珺	
26	基于随机有限集的复杂背景下雷达微弱目标跟踪算法研究	广西自然科学基金	2016JJA170065	2016-04-01至2019-03-01	180000.00	180000.00	吴孙勇	
27	基于全介质超表面结构的光偏振操控机理及应用研究	广西自然科学基金	2017JJA160176	2017-07-01至2020-09-01	120000.00	120000.00	陈明	

28	双衬底增强耗尽的纵向多层堆叠LDMOS器件新结构和建模	广西自然科学基金	2018JJA170010	2019-01-01至2022-12-01	120000.00	120000.00	李琦	
29	北斗GNSS新体制信号处理技术研究	广西自然科学基金	2018JJA170090	2019-01-01至2022-12-01	120000.00	120000.00	严素清	
30	亚100纳米大面积自组织亚波长结构的制备及增透性能研究	广西青年科学基金项目	2018JJB170014	2019-01-01至2022-12-01	100000.00	100000.00	孙堂友	
31	基于超表面FANO共振的单片集成可调谐微波辐射源研究	广西科技基地和人才专项	桂科AD18281034	2019-01-01至2022-12-01	150000.00	150000.00	傅涛	
32	基于AAO薄膜的高抗反射表面纳米结构的制备和研究	广西科技基地和人才专项	桂科AD18281030	2019-01-01至2022-12-01	150000.00	150000.00	孙堂友	
33	多源信息融合室内定位关键算法研究	广西科学技术厅	2018JJA170154	2019-03-01至2022-02-02	120000.00	120000.00	王守华	

34	基于等离子体调控特性的二维光子晶体太赫兹器件研究	广西科学技术厅	2018JJB170045	2019-01-01至 2022-12-30	100000.00	100000.00	傅涛	
----	--------------------------	---------	---------------	---------------------------	-----------	-----------	----	--

备注:

(1) 省级以上包括国家级和省部级两大类。国家级计划主要指科技部、国家自然科学基金等下达的项目。部委（自治区）级计划包括各部委、自治区级和自治区直厅局下达的各项计划，包括国际合作项目；原各部委转为公司下达的计划也视为部级计划（如航天工业集团、中石化集团等）。

(2) 项目来源指部门名称，例如科技厅、教育厅、农业厅等。

(3) 联合申报项目、本实验室协同其他单位研究的课题或者子课题项目，在备注中标明。

表六：实验室承担其他委托项目一览

序号	项目名称	委托单位	服务方式	起至时间	项目合同经费	到位经费	主持人
1	北斗导航定位系统用户终端射频前段研究	桂林市科学技术局	委托	2016-11-01至2019-12-30	350000.00	350000.00	李海鸥
2	基于北斗的地质灾害监测空间信息服务及应用示范	桂林市科学技术局	委托	2017-12-01至2022-12-01	3000000.00	3000000.00	孙希延
3	GPS信号模拟	广州忘平信息科技有限公司	委托	2018-01-01至2020-12-30	73000.00	73000.00	纪元法
4	无人机反制管控系统开发	深圳市锐普特科技有限公司	委托	2018-01-02至2020-01-29	280000.00	280000.00	纪元法

5	信号屏蔽技术研发	深圳市中冀联合技术股份有限公司	委托	2018-01-01至2020-12-02	325000.00	325000.00	纪元法
6	无人机干扰诱骗系统集成开发	深圳训安达科技有限公司	委托	2018-01-01至2020-12-30	50000.00	50000.00	纪元法
7	多硬件接口系统集成软件开发	河南昭南信息技术有限公司	委托	2018-01-01至2020-12-30	60000.00	60000.00	纪元法
8	高速接口FPGA技术开发	成都华微电子科技有限公司	委托	2019-12-01至2020-12-30	500000.00	500000.00	韦雪明
9	高速SERDES时钟源芯片研发	电子科技大学	委托	2019-10-01至2020-12-30	260000.00	260000.00	韦雪明
10	无人机探测系统集成开发	上海金怡信息科技有限公司	委托	2019-01-02至2022-12-22	280000.00	280000.00	纪元法
11	无人机反制诱骗系统	上海金怡信息科技有限公司	委托	2019-01-01至2022-12-01	210000.00	210000.00	纪元法
12	导航信号模拟设备软硬件开发	深圳市锐普特科技有限公司	委托	2019-01-01至2022-12-01	800000.00	800000.00	纪元法
13	无线通信监测项目	广州慧睿思通信信息科技有限公司	委托	2019-01-01至2022-12-30	240000.00	240000.00	纪元法

备注:

1、承担其他委托项目指除自治区级以上政府下达计划以外的其他单位，包括市、县级政府部门、企事业单位以及实验室自身依托单位项目委托或实验室自主研究的项目。

2、服务方式指新产品开发、技术攻关服务、咨询服务等。

表七：实验室获奖成果一览表

序号	获奖成果名称	获奖时间	获奖名称及等级	评奖单位	完成形式	完成者
1	高精度北斗时空服务网络关键技术及应用	2018-11-12	科学技术进步一等奖	广西科技厅	为合作者之一	孙希延、王守华、杜保强、纪元法、边涛
2	微波频段超表面对电磁波的调控机理及功能器件	2018-11-12	自然科学二等奖	广西科技厅	为合作者之一	高喜、史金辉、彭麟、李海鸥

备注：

- 1、获奖包括国家级奖、省（自治区）部级奖，国家级奖指国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖等三项；省、部级奖指以自治区、部委名义颁发的科技进步奖或不定期颁发的奖项。一个成果若授两级奖励，填报最高级。
- 2、获奖名称中要求明确国家级或省部级的奖项名称，例如国家技术发明奖。
- 3、完成形式指：独立完成；以实验室为主；为合作者之一；为一般参加者。
- 4、填写前五名完成者，指在该成果完成者的排序顺序（包括非本实验室人员）。

表八：实验室发表论著一览表

序号	论文（著作）名称	发表时间	发表刊物或会议名称及性质	主要完成者（前三名）
1	NiO nanosheet/GaN heterojunction self-powered ultraviolet photodetector grown by a solution method	2019-01-01	OPTICAL MATERIALS EXPRESS	Yu Naisen, Li Haiou, Qi Yan
2	16.8/15.2 ppm/ C 81 nW High PSRR Dual-Output Voltage Reference for Portable Biomedical Application	2019-01-23	ELECTRONICS	HONGWEI YUE, XIAOFEI SUN, JUNXIN LIU

3	A COMPACT HIGH-TEMPERATURE SUPERCONDUCTING BAND-PASS FILTER WITH WIDE UPPER STOPBAND	2019-01-06	PHYSICA C: SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS	Hongwei Yue, Hanxue Tang Chaofei Wu
4	Facile fabrication of p-Cu ₂ O/n-ZnO nanorods arrays heterojunction ultraviolet sensor by aqueous method	2019-10-10	MATERIALS RESEARCH EXPRESS	Liu Juan, Yu Naisen, Qi Yan
5	INTERFACE AND ELECTRICAL PROPERTIES OF BURIED INGAAS CHANNEL MOSFET WITH AN INP BARRIER LAYER AND AL ₂ O ₃ /HfO ₂ /AL ₂ O ₃ GATE DIELECTRICS	2019-11-12	APPLIED PHYSICS EXPRESS	YUE LI, YONGHE CHEN, TANGYOU SUN
6	Morphology-dependent high antireflective surfaces via anodicaluminum oxide nanostructures	2019-08-14	APPLIED SURFACE SCIENCE	Li, Haiou Cao, Le Fu, Tao
7	An Unambiguous Acquisition Algorithm for BOC(n, n) Signal Based on Sub-Correlation Combination	2019-04-22	WIRELESS PERSONAL COMMUNICATIONS	XIYAN SUN ZHUO FAN YUANFA JI
8	Reconstruction of sub cross-correlation cancellation technique for unambiguous acquisition of BOC(kn, n) signals	2019-10-05	JOURNAL OF SYSTEMS ENGINEERING AND ELECTRONICS	JI YUANFA CHEN XIAOQIAN FU QIANG

9	Normalized Moment of Inertia-Based Detection Algorithm for Copy-Paste Image Tampering	2019-01-06	INTERNATIONAC JOURNALOF PATTERN RECOGNITION AND ARTIFICIAC INTECLLIGENCE	Ma Chunbo, Lv Xuewei, Ao Jun
10	Mixed Phase (GaIn) 2 0 3 Films with a Single Absorption EdgeGrown by Magnetron Sputtering	2019-09-25	Journal of ELECTRONIC MATERIA	Fabi Zhang Jinyu Sun Haiou Li
11	ZnO/GaN Heterostructure as Ultraviolet Photodetector Fabricated by One-Step Aqueous Method	2019-09-09	JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY	PAN CHENGJIUAN, YU NAISEN, QI YAN
12	Correlation Filter Tracking Algorithm Based on Multiple Features and Average Peak Correlation Energy Multimedia Tools and Applications	2019-02-01	COGNITIVE INTERNET OF THINGS:FRAMEWORKS, TOOLS AND APPLICATIONS	XIYAN SUN KAIIDI ZHANG YUANFA JI
13	Robust multi-user detection based on hybrid Grey wolf optimization	2019-02-14	CONCURRENCY COMPUTATION	XIYAN SUN ZHUO FAN YUANFA JI
14	Low temperature growth of Ga203 films on sapphire substrates by plasma assisted pulsed laser deposition	2019-02-21	AIP ADVANCES	CONGYU HU, FABI ZHANG, KATSUHIKO SAITO
15	Broadband polarization-insensitive absorption by metasurface with metallicpieces for energy harvesting application	2019-09-17	Materials Science & Engineering B	Naseer Muhammad, Xiaopin Tang Tao Fu

16	Novel SiC/Si heterojunction LDMOS with electric field modulation effect by reversed L-shaped field plate	2019-01-02	JOURNAL PRE-PROOFS	QI LI, LEILEI YUAN, FABI ZHANG
17	Structural stability and electrical properties of Ba ₃ CoNb ₂ O ₉ -based negative temperature coefficient sensitive ceramics	2019-01-17	CERAMICS INTERNATIONAL	XVQIONG LI, YING LUO, GUOHUA CHEN
18	The visible and ultraviolet organic light-emitting diodes with germanium dioxide as facile solution-processed anode buffer layer	2019-05-19	CURRENT APPLIED PHYSICS	KAI XU, ZHENCHANG TANG, YAN ZHANG
19	A compact high-temperature superconducting band-pass filter with wide upper stopband	2019-01-06	PHYSICA C: SUPERCONDUCTIVITY AND ITS APPLICATIONS	HONGWEI YUE , HANXUE TANG, CHAOFEI WU
20	An all-digital frequency tunable IR-UWB transmitter with an approximate 15th derivative Gaussian pulse generator	2019-06-20	INTEGRATION, THE VLSI JOURNAL	BAOLIN WEI TIAN CHEN, CHAO LU
21	A Comparison of MFCC and LPCC with Deep Learning for Speaker Recognition	2019-05-10	2019 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIG DATA AND COMPUTING (ICBDC 2019)	Haiyan YANG Yanrong DENG Hua-An ZHAO
22	Research on Phase Unwrapping Based on Improved Ant Colony Algorithm	2019-06-12	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING	Xiaomao Chen, Zheyu Chen, Yiwei Fan

23	Analysis of IGS Data Based on Military Action Prediction	2019-01-01	MATERIALS SCIENCE AND ENGINEERING	QIANG FU, GUOWEI SHI , WENTAO FU
24	Stacked lateral double-diffused metal - oxide - semiconductor field effect transistor with enhanced depletion effect by surface substrate	2019-01-23	CHINESE PHYSICS B	QI LI, ZHAO-YANG ZHANG, HAI-OU LI
25	Interpolation Fitting Algorithm in Time-Space Domain of Differential Barometric Altimetr	2019-01-07	Journal of Beijing Institute of Technology	Zhengqun Hu, Lirong Zhang, Guanyi Ma
26	Modeling of Refractive Index Sensing Using Au Aperture Arrays on a Bragg Fiber Facet	2019-01-11	PHOTONIC SENSORS	GONGLI XIAO HONGYAN YANG
27	Narrow plasmonic surface lattice resonances with preference to asymmetric dielectric environment	2019-09-22	OPTICS EXPRESS	YANG X, XIAO G, LU Y
28	Efficient Signal Distribution of Indoor Acoustic Inhibition Using Delaunay Triangulation	2019-07-09	11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED COMPUTATIONAL	SUGING YAN XIAONAN LUO XIYAN SUN
29	Simulation on the Defect Mode Properties of 1-D Plasma Photonic Crystals	2019-06-21	2019 Cross Strait Quad-Regional Radio Science and Wireless Technology Conference	Tianbo Yang, Qi Li, Xingxing Liu,
30	SPATIAL IMAGE DATA TRACEABILITY AND INTERACTION MECHANISM BASED ON ALLIANCE CHAIN	2019-07-12	2019 IEEE 10TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE ENGINEERING AND SERVICE SCIENCE	FU WENTAO SHI HUIEN HUANG JIANHUA

31	钝化处理对AL2O3 /INP MOS 电容界面特性的影响	2019-06-03	半导体制造技术	李海鸥, 李玺, 李跃
32	改进灰色模型预测跌倒解算算法	2019-07-18	科学技术与工程	胡丁梅, 王守华, 孙希延
33	灰色马尔科夫VERHULST 动态模型在滑坡形变预测中的应用	2019-05-08	科学技术与工程	邓洪高, 姚鹏远, 孙希延
34	基于GAAS-0.25UM L波段高效率功率放大器设计	2019-06-14	桂林电子科技大学学报	谢仕锋, 李海鸥, 李跃
35	信号中断下不同约束对精密单点定位 收敛精度与时间的影响分析	2019-09-18	科学技术与工程	符强, 雷正强, 纪元法
36	基于H形金属狭缝阵列结构双共振谷 折射率传感特性	2019-04-15	半导体光电	肖功利, 韦清臣, 杨宏艳
37	基于SAHU-SHANMUGAM和FOURNIER-FORA ND体积散射函数的水下激光传输特性 分析	2019-09-02	激光与光电子学进展	李天松, 高翔, 周晓燕
38	基于低成本接收机的双天线测姿算法	2019-04-11	计算机应用	王守华, 李云柯, 孙希延
39	基于非对称圆形谐振腔金属-介质- 金属波导结构的带阻滤波器	2019-01-25	光学学报	肖功利, 窦婉滢, 杨宏艳
40	基于混合鲸鱼优化算法的鲁棒多用户 检测	2019-05-18	科学技术与工程	孙希延, 范灼, 纪元法
41	基于锯齿共振腔耦合金属波导结构的 多通道等离子体逻辑门输出光源	2019-01-14	激光与光电子学进展	肖功利, 徐俊林, 杨宏艳
42	基于无迹卡尔曼滤波的IBEAON/INS数 据融合定位算法	2019-09-15	电子与信息学报	王守华, 陆明炽, 孙希延
43	基于箱粒子概率假设密度滤波的弱目 标检测与跟踪算法	2019-07-04	控制与决策	吴孙勇, 宁巧娇, 蔡如华

44	可调谐交叉领结形石墨烯阵列结构等 离子体折射率传感器	2019-04-16	光学学报	肖功利, 杨秀华, 杨宏艳
45	弱目标箱粒子标签多伯努利多目标检 测与跟踪算法	2019-04-15	红外与毫米波学报	蔡如华, 杨标, 吴孙勇
46	双模电离层闪烁监测系统设计与实现	2019-04-15	雷达科学与技术	林绍灏, 王守华, 纪元法
47	水下激光脉冲时延特性的仿真分析	2019-03-08	激光与光电子学进展	李天松, 阳荣凯, 黄艳虎
48	水下无线激光传输脉冲响应建模	2019-07-03	光学学报	李天松, 阳荣凯, 高翔
49	一种低功耗高PSRR CMOS 基准电压源	2019-10-23	微电子学	符征裕, 段吉海, 韦胶二
50	一种带补偿调节机制的低失配电荷泵	2019-06-20	微电子学报	于越, 徐卫林
51	一种高精度的GNSS 伪距单点定位加权算法	2019-04-15	计算机仿真	杨柯, 蔡成林, 张首刚
52	一种可重构CMOS低噪声放大器的 设计	2019-06-17	桂林电子科技大学学报	程鹏, 段吉海, 徐卫林
53	一种适用于大电流DC-DC高精度 电流采样电路	2019-06-14	桂林电子科技大学学报	杨子航, 徐卫林, 韦雪明
54	一种双负反馈自偏置CMOS UWB低噪声放大器	2019-06-25	桂林电子科技大学学报	袁小方, 段吉海, 徐卫林
55	一种新的BOC(N,N)调制信号的无模糊度同步方法	2019-09-01	现代电子技术	符强, 陈孝倩, 纪元法
56	一种应用于多阶射频整流器的MPP T技术	2019-04-20	微电子学	李兴旺, 韦保林, 农恹雯
57	一种低关断功耗的地端关断整流器	2019-02-08	微电子学	李兴旺, 韦保林, 农恹雯
58	一种自校准高精度时间放大器	2019-02-12	微电子学	韦雪明、覃毅青、蒋丽
59	应用于弱能量收集的低功耗DC-DC升压 转换器	2019-10-08	微电子学	韦雪明、覃毅青、林思宇

60	基于最大似然估计的锁频环改进算法	2019-06-10	电光与控制	程雷, 符强, 孙希延
61	基于导航欺骗的无人机干扰技术与设计	2019-02-10	电视技术	李牧, 付康, 纪元法
62	一种基于位置修正和卡尔曼滤波的姿态角推算算法	2019-03-10	科学技术与工程	王守华, 李云柯, 纪元法
63	KU/KA双频段光壁喇叭优化设计	2019-07-23	2019年全国天线年会	庞峰、崔君霞、纪元法

备注:

- 1、性质指国际会议、全国性会议、国际刊物（含港澳台地区）、国内正式期刊；
- 2、前三名主要作者是指在该论著中的排列顺序（包括非本实验室人员），著作含编著、译著及统编教材。

表九：实验室专利申请与授权情况一览表

序号	专利名称	申请时间	授权时间	申请号/专利号	专利类型	授权单位	专利授权人
1	一种基于北斗的水下激光授时系统及方法	2017-07-06	2019-11-09	ZL20171054762 3.4	发明专利	桂林电子科技大学	李天松;阳荣凯; ;黄艳虎
2	一种基于表面等离子激元波导带阻滤波器	2018-03-26		CN110361798A	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利; 杨秀华; ; 杨宏艳等
3	一种大面积转移制备纳米结构的方法	2019-04-26		CN110098120A	发明专利	桂林电子科技大学	孙堂友; 曹乐; ; 李海鸥等
4	一种具有微纳米结构的多功能薄膜制备方法	2019-03-26		CN109941961A	发明专利	桂林电子科技大学	孙堂友; 曹乐; ; 李海鸥等

5	一种基于导航诱捕的反无人机防御系统	2019-08-07		CN110440640A	发明专利	联防信息科技(苏州)有限公司	纪元法; 蒋占四
6	一种黑飞无人机导航诱骗系统及方法	2017-08-30	2019-11-08	ZL201710760971.X	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 付文涛; 孙希延等
7	一种探测准确的反无人机综合防御系统	2019-08-07		CN110398181A	发明专利	联防信息科技(苏州)有限公司	纪元法; 蒋占四
8	一种基于正交变换的姿态测量方法和设备	2019-05-13		CN110133702A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 武月; 孙希延等
9	一种黑飞无人机定点诱导欺骗系统及方法	2019-04-26		CN110058266A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 付康; 孙希延等
10	一种无缝式快速无人机导航诱骗系统及方法	2019-04-30		CN110058267A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 程雷; 孙希延等
11	一种基于GNSS的电离层闪烁闭环测试系统及方法	2019-04-30		CN110058268A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 张哲扬; 孙希延等
12	一种滑坡形变预测方法	2019-04-11		CN110059392A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 姚鹏远; 孙希延等

13	一种适用于伪卫星位置的计算方法	2019-04-09		CN109932734A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 宁昌儒; 孙希延等
14	基于北斗的多源形变信息采集装置	2018-11-09	2019-07-26	ZL20182185005 8.5	实用新型专利	桂林电子科技大学	王守法; 史伟阳; 阮禹霖等
15	小型化RTK北斗形变监测系统	2018-11-09	2019-06-14	ZL20182184212 9.7	实用新型专利	桂林电子科技大学	王守华; 李云柯; 马筱雅等
16	北斗形变监测无线传感系统	2018-11-09	2019-06-14	ZL20182184855 1.3	实用新型专利	桂林电子科技大学	王守华; 周博; 翁程浩等
17	一种高边坡形变监测方法及系统	2016-06-09	2019-05-28	ZL20161081276 5.4	发明专利	桂林电子科技大学	王守华; 孙希延; 纪元法等
18	一种双层多维滑坡监测方法	2018-09-29		CN109443188A	发明专利	桂林电子科技大学	王守华; 李云柯; 孙希延等
19	一种基于MIM结构内嵌对称耦合金属块组滤波	2019-03-18		CN109932775A	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利; 杨寓婷; 杨宏艳等
20	一种基于等离子体波导的逻辑输出光源	2018-08-15		CN109324368A	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利; 徐俊林; 杨宏艳等
21	一种基于石墨烯的中红外可调谐带阻滤波器	2018-08-09		CN109326854A	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利; 杨秀华; 黄文海等

22	一种具有宽动态范围低失配特性的电荷泵电路	2019-03-25		CN109921633A	发明专利	桂林电子科技大学	段吉海;韦胶二; ;张久民等
23	一种应用于能量收集系统的多能量融合升压电路	2019-03-06		CN109842284A	发明专利	桂林电子科技大学	韦保林;韩怀宇; ;韦雪明等
24	一种负压断路关断型CMOS射频整流器	2018-09-20		CN108964486A	发明专利	桂林电子科技大学	韦保林;韩怀宇; ;李兴旺等
25	一种阶数可控的CMOS多阶射频整流器	2018-07-10		CN108649822A	发明专利	桂林电子科技大学	韦保林;韩怀宇; ;李兴旺等
26	一种低功耗双模式可调谐复数中频滤波器	2016-10-28	2019-01-15	ZL20161096149 7.2	发明专利	桂林电子科技大学	周峰;韦保林; 徐卫林等
27	一种基于M-QAM信号的比特对数似然比值的量化方法	2015-11-30	2019-01-18	ZL20151084814 3.2	发明专利	桂林电子科技大学	马春波;敖珺; 曹桂兴等
28	一种光网络恒流远供电源	2019-04-29	2019-10-18	ZL20192060647 6.8	实用新型专利	桂林电子科技大学	刘元昊;李海鸥

29	一种光网络恒流远供电源均压控制系统及方法	2019-04-29		CN109995014A	发明专利	桂林电子科技大学	刘元昊;李海鸥
30	一种S波段宽带MMIC低噪声放大器	2018-04-26	2019-02-01	ZL20182061379 2.3	实用新型专利	桂林电子科技大学	李海鸥;李陈成; 徐华蕊等
31	一种异常行为的检测方法及检测设备	2019-07-02		CN110414360A	发明专利	桂林电子科技大学	符强;裴荣鑫; 昌涛等
32	一种北斗三代卫星信号模拟系统	2018-12-03	2019-09-27	ZL20182201104 1.7	实用新型专利	桂林电子科技大学	符强;程雷;纪元法等
33	车载终端	2018-11-01	2019-09-13	ZL20182179609 7.1	实用新型专利	桂林电子科技大学	符强;罗鑫禹; 纪元法
34	一种惯性导航系统及方法	2019-04-30		CN109990779A	发明专利	桂林电子科技大学	符强;赵鸿悦; 纪元法等
35	一种山体滑坡检测系统	2018-08-23	2019-03-22	ZL20182136740 7.8	实用新型专利	桂林电子科技大学	邱飞;符强;罗鑫禹等
36	高速公路安全监管方法及系统、车载终端	2018-11-01		CN109326133A	发明专利	桂林电子科技大学	符强;罗鑫禹; 纪元法等
37	一种光流与激光结合的跟踪测距方法	2019-01-23		CN109696689A	发明专利	桂林电子科技大学	李天松;张浩强; 陈名松等

38	一种水下激光测距方法	2018-12-26		CN109633671A	发明专利	桂林电子科技大学	李天松;周晓燕;陈名松等
39	无人机移动信号侦测系统	2018-05-25	2019-03-29	ZL201820795463.5	实用新型专利	桂林电子科技大学	李天松;蔡博文;周海燕等
40	一种链式无人机多机定位与控制方式	2018-12-26		CN109407707A	发明专利	桂林电子科技大学	李天松;张浩强;刘庆华等
41	区间量测下交互式多模广义标签多伯努利的快速跟踪方法	2018-12-18		CN109508444A	发明专利	桂林电子科技大学	吴孙勇;董续东;赵君等
42	应用于可穿戴干电极心电监测的低噪声高输入阻抗放大器	2019-07-10		CN110212873A	发明专利	桂林电子科技大学	徐卫林;王涛涛;杨子琳等
43	一种适用于双源能量收集系统的最大功率同步追踪电路	2018-12-12		CN209044415U	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;林思宇;朱昌洪等
44	一种基于领域本体的语义工作流程索引构造及检索方法	2019-08-15		CN110457490A	发明专利	桂林电子科技大学	孙晋永;赵响

45	一种自适应卫星导航授时方法及装置	2018-01-24	2019-11-08	ZL20181006831 3.9	发明专利	桂林电子科技大学	严素清;林绍灏; 甄卫民等
46	一种北斗三代卫星信号模拟系统及模拟信号产生方法	2018-12-03		CN109444923A	发明专利	桂林电子科技大学	符强;程雷;纪 元法等
47	工作模式可重构的能量收集控制电路及DC-DC转换器	2019-07-10		CN110299845A	发明专利	桂林电子科技大学	徐卫林;王桢楠 ;林思宇等
48	具有内阻自适应的最大功率追踪电路及DC-DC升压电路	2019-06-21		CN110224593A	发明专利	桂林电子科技大学	徐卫林;林思宇 ;覃毅青等
49	一种应用于跳频通信的高速超宽带半周期频率检测电路	2018-01-19	2019-01-01	ZL20182009306 0.6	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;刘俊昕 ;孙晓菲等
50	一种基于石墨烯超表面微结构高效率可调吸波器	2019-03-13		CN110120591A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;张文波; 刘厚权等
51	一种基于多层石墨烯的双焦点与长焦深超透镜	2019-04-14		CN109901251A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;高文文; 刘厚权等

52	一种基于双层G形石墨烯微结构的可调偏振转换器	2018-12-27		CN109491109A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;张文波;刘厚权等
53	一种基于介质和石墨烯构造动态多焦点超透镜的方法	2018-10-08		CN109270606A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;高文文;刘厚权等
54	一种基于石墨烯超表面宽带可调的吸波器的方法	2018-07-20		CN109193172A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;张文波;赵德平等
55	一种基于M-QAM信号的比特对数似然比值的量化方法	2015-11-30	2019-01-18	ZL20151084814 3.2	发明专利	桂林电子科技大学	马春波;敖珺;曹桂兴等
56	一种砷化镓衬底MHEMT有源区电学隔离方法	2015-08-24	2019-09-12	ZL20151052230 4.9	发明专利	桂林电子科技大学	李海鸥;吉宪;李琦等
57	一种基于费马旋臂结构的人工表面等离子体波导	2019-01-04		CN109509954A	发明专利	桂林电子科技大学	傅涛;李南波;李海鸥等
58	一种基于卷积神经网络的无人机监控方法及系统	2019-06-13		CN110262529A	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;张凯帝;纪元法等

59	一种多频点卫星导航质量测试信号生成装置	2018-11-20	2019-08-09	ZL20182190801 9.6	实用新型专利	桂林电子科技大学	孙希延; 梁维彬; 纪元法等
60	一种多频点卫星导航质量测试信号生成装置及生成方法	2018-11-20		CN109407116A	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延; 梁维彬; 纪元法等
61	一种BOC(N,N)移位相关无模糊捕获方法及装置	2019-05-16		CN110109154A	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;周青; 纪元法等
62	GNSS多径信号模拟方法和GNSS多径信号模拟器	2019-04-17		CN110031873A	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延; 黄建华; 杜保强等
63	一种基于复合混沌系统的图像加密方法和图像处理设备	2019-04-01		CN109977686A	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;符强; ;王守华
64	一种动态灰色费尔哈斯特神经网络滑坡形变预测方法	2018-09-29		CN109492793A	发明专利	桂林电子科技大学	邓洪高; 姚鹏远; 孙希延等
65	一种鲁棒多用户检测器设计方法	2018-08-15		CN109150237A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;范灼; 孙希延等

66	一种短码直扩信号伪码序列盲估计方法	2018-08-15		CN109150776A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 范灼; 孙希延等
67	一种低采样率的多普勒周跳探测和修复方法	2018-10-17		CN109444935A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法; 贾茜子; 孙希延等
68	一种爬楼梯机器人	2019-08-09		CN110329372A	发明专利	桂林电子科技大学	陈虎城; 黄伟; 朱奋永
69	水果采摘收集一体机械臂	2018-10-12	2019-09-17	ZL20182165358 7.6	实用新型专利	桂林电子科技大学	赵亮亮; 梁冰; 黄伟等
70	一种元器件传热系统的散热机构	2019-07-15		CN110225653A	发明专利	桂林电子科技大学	潘开林; 程浩; 郭琛等
71	处理室内有毒有害废气的净化系统	2018-05-21		CN108636088A	发明专利	桂林电子科技大学	莫愁; 卢新佳; 唐焱等
72	一种带检测功能的气动式管道机器人	2018-12-04		ZL20182202004 0.9	实用新型专利	桂林电子科技大学	钱奕臣; 黄伟; 朱奋永等
73	全自动化剥笋机	2018-07-04		CN108552545A	发明专利	桂林电子科技大学	黄伟; 李康; 韦鸿慧等
74	多层热压机的板材推送装置	2018-08-30	2019-07-05	ZL20182141725 3.9	实用新型专利	桂林电子科技大学	高波; 甘勇; 白松等
75	板材推送装置	2018-08-30	2019-07-05	ZL20182141732 2.6	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐晋勇; 黄伟; 孙同银等

76	电池热失控蔓延模拟装置	2018-04-26	2019-07-05	ZL20182060267 9.5	实用新型专利	桂林电子科技大学	莫愁; 甘勇; 王永峰等
77	伸缩圆弧圆心定位装置	2019-05-04	2019-03-26	ZL20182065545 1.2	实用新型专利	桂林电子科技大学	高成; 肖为要; 徐晋勇等
78	一种四倍布里渊频移频率波长间隔的多波长光纤激光器	2019-09-16		CN110323661A	发明专利	桂林电子科技大学	徐荣辉; 苑立波; 邓仕杰等
79	一种基于超表面偏振可控的光轨道角动量叠加态产生器	2019-04-25		CN110244474A	发明专利	桂林电子科技大学	刘厚权; 高文文; 陈明等
80	一种石墨烯包覆的金纳米管表面等离子体光纤传感器	2019-05-14		CN110146469A	发明专利	桂林电子科技大学	杨宏艳; 张严铎; 陈明等
81	一种相对功率变化小于1DB的光轨道角动量叠加态产生器	2019-04-25		CN110058432A	发明专利	桂林电子科技大学	刘厚权;高文文; ; 陈明等
82	一种距离选通成像的宽视角光学快门	2019-04-14		CN109991756A	发明专利	桂林电子科技大学	何志毅; 张雨益; 郭瀚等
83	一种语义工作流并行化重构方法	2019-07-17		CN110348817A	发明专利	桂林电子科技大学	孙晋永; 匡增雄; 李涛等

84	一种基于知识图谱路径的可解释性推荐方法	2019-07-18		CN110334221A	发明专利	桂林电子科技大学	罗笑南; 宋秀来; 钟艳如等
85	一种稳定性高的塔吊启吊钩用定位装置	2019-05-30		CN110155873A	发明专利	桂林电子科技大学	周海燕; 李天翔; 李德华等
86	一种基于复合拦截策略的无人机防控智能决策方法	2018-12-14		CN109597433A	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;戴碧海; 孙希延等
87	一种偶极子共振超表面窄带极化转换器	2018-12-21		CN109473785A	发明专利	桂林电子科技大学	李琦; 刘飞; 傅涛等
88	一种宽带低色散的高折射率超材料	2019-01-24		CN109638467A	发明专利	桂林电子科技大学	高喜;余发龙; 李海鸥等
89	具有梯度能级空穴调控有机电致发光器件及其制备方法	2019-05-29		CN110165064A	发明专利	桂林电子科技大学	张小文; 薛小刚; 张岩等

90	一种基于溶胶-凝胶法制备有机发光二极管中空穴注入层的方法及构建的有机发光二极管	2018-10-24		CN109449313A	发明专利	桂林电子科技大学	张小文; 张岩; 李海鸥等
91	一种三孔缝结构的传感器	2018-09-25		CN109059971A	发明专利	桂林电子科技大学	李琦; 刘飞; 傅涛等
92	一种数字输出两级双精度生物医学电容传感器接口电路	2019-01-24		CN109525239A	发明专利	桂林电子科技大学	徐卫林; 王涛涛; 刘俊昕等
93	一种基于石墨烯的太赫兹双频带可调吸波器的方法	2018-10-22		CN109411898A	发明专利	桂林电子科技大学	陈明; 陈晨; 刘厚权等

备注：专利类型指发明专利、实用新型专利。

表十：实验室获得有关资格认证和具有知识产权意义认证情况

序号	资质、标准或产品名称	认定或授权部门	标准编号/批准编号	获得年份
1	基于MATLAB的GPS时间转GPS星期数实现软件	中华人民共和国国家版权局	2019SR0158929	2018. 10. 18
2	高精度RTK测姿软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0313035	2018. 11. 01

3	人车流自动识别控制软件	中华人民共和国国家版权局	2019SR0314726	2018.10.03
4	基于MATLAB的微惯性传感室内行人航迹	中华人民共和国国家版权局	2019SR0323616	2018.10.25
5	卫星观测/裂缝计数据采集软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0314731	2019.04.09
6	卫星观测/雨量计数据采集软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0314722	2018.11.25
7	微惯性无人机测姿模型软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0323619	2018.10.12
8	高精度接收机多接口软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0313255	2018.11.23
9	太阳能光板自动控制软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0323615	2018.08.27
10	基于MATLAB的适用于星基增强的VITERBI译码仿真软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0425354	2018.12.20
11	智慧停车场预定软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0417565	2019.03.27
12	基于微信小程序的蓝牙室内定位软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0632662	2019.04.10
13	基于MATLAB的组合相关无模糊度捕获仿真软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0825254	2019.05.10
14	GPS卫星在轨位置计算软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0618978	2019.04.10

15	基于MATLAB的直接法与最小二乘法姿态解算显示软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0784201	2019.05.28
16	基于MATLAB的北斗LDPC编译码算法联合仿真软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0961366	2019.06.10
17	便携式高精度定位系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR1109448	2019.05.30
18	WORD文本查找字体类型统计集成软件	中华人民共和国国家版权局	2019SR0830697	2019.05.08
19	基于DSP的脉冲位置调制通信系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR0735901	2019.05.10
20	空巢老人智能监护系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2019SR1032999	2019.06.21

备注：

- 1、该表主要调查各个实验室获得的有关检测、鉴定、测试等方面的资质情况，以及获得的具有自主知识产权意义的产品和证书。
- 2、具有知识产权意义的认证包括技术标准制定（国家标准、行业标准、地方标准等）和由行业批准的具有知识产权意义的省级以上认证，如软件著作权认证、新医药、新农药、新兽药认证和农业、林业新品种认定等。

表十一：实验室成果转化情况一览表

序号	成果名称	转化性质		成果阶段				转化成果形式							经济效益			技术水平					
		转让	自主研发	小试	中试	工业性试验	产业化	新产品	新品种	新工艺	新材料	新装置	新软件	其他	转让金额 (万元)	技术开发收入 (万元)	出口创汇 (美元)	国际领先	国际先进	国内领先	国内先进	区内领先	区内先进

1	多硬件接口系统集成软件开发		√	√							√				6				√			
2	无线通信监测项目		√	√							√				24				√			
3	导航信号模拟器软硬件开发														80							
4	低TCR钽氮化物薄膜电阻产品的研发		√	√											25				√			

备注：经济效益栏填写金额，其他栏目请在选择的项目中打“√”

附件 1

广西重点实验室工作年报

(2019 年度)

实验室名称：广西精密导航技术与应用重点实验室

实验室主任：张首刚

依托单位（盖章）：桂林电子科技大学

联系人：李海鸥

联系电话：13977319410

电子信箱：30962055@qq.com

编制日期：2019 年 12 月 5 日

广西壮族自治区科学技术厅

二〇一九年制

广西重点实验室工作年报 编写参考提纲

一、研究工作与成果水平

重点实验室 2019 年目标及完成情况

2019 年目标	2019 年实际完成情况	完成与 否
省部级项目 5 项以上	获得 19 项	完成
总经费 300 万元以上	总经费 4697.3 万元	完成
取得 1-2 项具有较高理论水平和推广应用前景	广西科学技术进步一等奖 1 项 广西自然科学二等奖 1 项	完成
发表论文 30-40 篇	发表论文 63	完成
被 SCI 或 EI 收入论文 10 篇	收录 23 篇	完成
申请专利 10-12 项	申请专利 93 项	完成
申请国家发明专利 4~6 项	申请国家发明专利 75 项	完成
获得发明专利 2-3 项	发明专利授权 8 项	完成
新引进博士 1-2 名	引进博士 2 名	完成
培养硕士研究生 30-40 名	毕业硕士 50 人	完成

实施开放项目 2-3 项	开放项目 5 项	完成
参加学术会议 10-20 人次	参加学术会议 19 次	完成

从上表可以看出，精密导航技术与应用重点实验室全部完成了 2019 年的预定目标。

（一）实验室申报国家自然科学基金项目的情况和成效。

2019 年度重点实验室承担项目 47 项（新增 25 项）。包括承担国家自然科学基金项目 13 项（新增国家自然科学基金项目 8 项），国家级项目新增合同经费 392.5 万元，2019 年实验室在研科研经费总计达 4697.3 万元。

（二）实验室最新研究进展，承担省部级及以上项目（基金）的完成情况，研究成果的水平和影响（获奖、专利和论文等）。

卫星导航既是国家战略安全与制空权较量的重大基础设施，也是当今智慧城市、智能交通、海洋渔业、大地测量、精细农业、防灾减灾、电网同步、气象探空等科学研究不可缺少的技术手段，更是人们日常生活中个人位置服务需求最有效的途径。卫星导航系统定位服务能力的提高的关键因素之一是提高导航系统的空间信号精度。精密导航技术与应用实验室依托桂林电子科技大学电子科学与技术等重点学科，在微波光波应用技术广西高校重点实验室的基础上，以精密授时、精密定轨、精密定位等导航技术为研究重点，以北斗专项科技攻关为依托，以北斗应用中的关键

技术为主线，定位于广西北斗应用、人才培养和北斗产业化等方面的发展。2019 年度获得广西科学技术进步一等奖 1 项（桂林电子科技大学为第一单位），广西自然科学二等奖 1 项（桂林电子科技大学为第一单位）。2019 年度重点实验室承担省部级项目 21 项（新增 11 项），其他项目 13 项（新增 6 项），省部级新增经费 1636 万元，其他新增经费 229 万，2019 年实验室在研科研经费总计达 4697.3 万元。2019 年度实验室人员发表论文总计 63 篇，其中 SCI 收录 14 篇，EI 收录 9 篇。其中肖功利研究员指导的硕士研究生杨秀华作为第一作者撰写的相关成果以“Narrow plasmonic surface lattice resonances with preference to asymmetric dielectric environment”（偏好非对称介电环境的窄带等离激元表面格点共振）为题发表于光学领域知名期刊《Optics Express》（影响因子：3.561），并被选为 Editor's Pick（代表特定领域内具有高科学价值的工作）。申报各类专利合计 93 件，其中申请发明专利 75 件，获得授权发明专利 8 件，获得授权软件著作权 20 件。

（三）实验室承担的重要项目、重大研究成果典型案例（1—3 项），请在附件中附相关原文或图片。

本实验室负责人及实验室主要成员，紧密围绕实验室主方向扎扎实实勤奋工作，全体成员共同努力，成果较为丰富，努力完成实验室建设任务，2019 年实验室重大研究成果主要有以下几个方面。

1、 广西科学技术进步一等奖：高精度北斗时空服务网络关键技术及应用

项目在中国第二代卫星导航系统重大专项的支持下，研制了通信芯片、高精度板卡、时频终端等设备，制定了相关行业标准和规范，建立了境内外一体化位置网服务体系，形成了多个行业从分米级到毫米级定位服务能力，开展了滑坡、桥梁、边坡、船闸、地陷、农业等多个领域的重大应用。项目在国内科研院所及高新企业的协作下，经过多年联合攻关，突破了多项关键技术，包括：（1）建立了基于北斗导航定位的自然灾害监测与预警技术体系。（2）开发了共生数据调频广播和卫星导航增强数据播发技术。（3）突破了 **BDS/GNSS** 卫星精准定位技术。（4）提出了基于北斗时钟的高精度时间同步检测方法，开发了北斗卫星多普勒频率测量系统。

项目申请专利 45 项，其中授权发明专利 17 项，实用新型专利 21 项；获得软件著作权 56 项；制定地方标准 2 部；发表学术论文 60 篇，其中被 **SCI**、**EI** 检索 32 篇。项目成果已成功应用于广西、陕西、四川、贵州、云南、江西、安徽、新疆等 10 个省市，并推广到了泰国、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚等东盟国家，应用领域涵盖滑坡、桥梁、边坡、船闸、隧道、糖业、种植、地面以及建筑物沉降等 20 多个行业。项目直接经济效益为 10538.72 万元，间接经济效益为 38357.21 万元。使国内外几

十万人免遭滑坡威胁，保证了数十亿元的财产安全，产生了显著的社会和经济效益。

2019年广西科学技术奖终评结果公布 | 共157个项目获奖

科奖多媒体 2019-11-13 14:28:15



2019年度广西科学技术奖奖励委员会终评工作已经结束。根据《广西科学技术奖励办法》及实施细则的有关规定，为体现公开、公平、公正原则，加强社会对广西科学技术奖励工作的监督，现将通过奖励委员会终评的候选项目157项（包括：科学技术特别贡献类特等奖项目1项，自然科学类一等奖2项、二等奖9项、三等奖13项；技术发明类一等奖2项、二等奖10项、三等奖12项；科学技术进步类一等奖6项、二等奖41项、三等奖61项）的候选项目名称、评审类别、推荐等级、主要完成单位、主要完成人员等予以公布。公示时间为2018年11月12日至11月26日。

任何单位或者个人对公示项目持有异议的，可以向广西科学技术奖励委员会办公室提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保客观公正处理异议，个人提出异议的，应提供

广西科技大学、广西柳工机械股份有限公司、上海交通大学、广西腾智投资有限公司、广西中源机械有限公司

徐武彬、陈羽、金隼、李冰、李贝、孙有平、罗维、杨小龙、向上升、冯豪、谯炎辉、蔡登胜、何锐波、梁蔓安、梁春芝

高精度北斗时空服务网络关键技术及应用

科学技术进步类

一等奖

桂林电子科技大学、北方激光研究院有限公司、柳州欧维姆结构检测技术有限公司、深圳思凯微电子有限公司、郑州轻工业学院、广西壮族自治区遥感中心、广西西江开发投资集团有限公司、中电科东盟卫星导航运营服务有限公司、广州中海达卫星导航技术股份有限公司

孙希延、王守华、杜保强、纪元法、边涛、王晓琳、姜军毅、黄海遵、刘朴、付文涛、李立、黄志强、严素清、符强、吴孙勇

2、广西自然科学二等奖：微波频段超表面对电磁波的调控机理及功能器件

本项目开展超表面对电磁波调控特性的相关基础和应用研究，包括超宽带、高效 SSPP 波功能器件，以及超宽带极化器等关键技术的研究，研究成果可应用于通信小型化天线等领域。在国际上率先提出在超超薄金属薄片上构建互补型光栅，形成纯平面的奇模 SSPP 波导结构；同时根据奇模 SSPP 波的场分布特点，首次提出用非对称槽线在超宽带频率范围内激励奇模 SSPP 波，实现了平面快波器件与 SSPP 电路的“无缝”衔接；成功研制了 SSPP 滤波器、SSPP 波导等功能器件，为未来 SSPP 电路的应用进行了开拓性的基础研究。8 篇代表性论文发表在 IEEE Transaction on Antennas and Propagation 等国际权威 SCI 期刊，Web of Science 引用 312 次，其中 SCI 他引 298 次。

一等奖

桂林医学院、南京医科大学

金俊飞、祝群、姚文敏、朱容平、蒋心、李婉莲

微波频段超表面对电磁波的调控机理及功能器件

自然科学类

二等奖

桂林电子科技大学、哈尔滨工程大学

高喜、史金辉、彭麟、李海鸥

（四）实验室研究平台构建情况。

重点实验室紧紧围绕实验室研究方向科学论证，强化专业特色，不断完善研究平台，下大力气建设国内一流、世界知名的高水平实验平台，使其成为凝聚大师级学术团队、培养高层次人才、开展高水平科学研究、提升原始创新能力、引领本专业发展的研究基地。2019 年依托桂林电子科技大学信息与通信学院学科建设资金，投入 142 万元，进一步完善了重点实验室平台的建设。购置的设备主要有：台阶仪、便携式数据采集回放仪、导航卫星记录回放仪。目前，半导体 1000 级超净工艺间已经建成，该平台的建立，将打通卫星导航技术与应用的壁垒，为研究适用于导航的芯片提供了坚实的基础。与东盟部分国家的大学开展实验室开展合作，共建联合实验室，签署 MOA,MOU 文件；建立北斗 GNSS 展览展示分中心。促进国内的北斗导航领域的重点企业来广西参展，并了解广西，了解东盟，借助广西的东盟桥头堡地位，推进北斗导航系统在东盟的应用，并促进广西的相关高科技产业发展。

2019 年设备购置汇总表				
序号	设备名称	总金额 (万元)	型号	申请人
1	便携式数据	30	RPS2000	纪元法

	采集回放仪			
2	导航卫星记录回放仪	30	Labsat3Wideband	纪元法
3	导航卫星记录回放仪	30	GNS8903	纪元法
4	台阶仪	52		李海鸥
总计(万元)		142		

二、队伍建设与人才培养

(一) 实验室队伍的基本情况。

一直以来广西精密导航技术与应用重点实验室非常重视各研究方向团队人才培养和队伍建设。通过大力宣传，积极引进海外留学归国和国内一流大学培养造就的一流人才和年青博士加入重点实验室科研队伍，2019年实验室在团队结构和团队建设方面取得了可喜成绩。从海外引进的杰出留学人员和自己培养的优秀人才相结合，团队成员构成更加合理；通过国家大科学工程的锻炼，一大批年轻博士正逐渐成长为重点实验室的学术带头人和科研骨干，重点实验室已经形成一支充满活力的高水平的人才队伍，为重点实验室的进一步发展和壮大奠定了坚实的人才基础和技术储备。目前重点实验室有固定研究人员32名，其中具有正高级职称人员16人，副高级职称人员11人、中级职称5人。有流

动研究人员 14 名，其中具有正高职称人员 5 人，副高职称人员 4 人、中级职称 5 人。

（二）实验室队伍建设和人才培养的措施与取得的成效。

2019 年，导航技术与应用重点实验室开展了《精密导航技术与应用重点实验室基金考核要求（暂行）》的修订工作，以全面激励科研兴趣，增加重点实验室科研发展为目的。根据经费量的大小核定了不同的考核要求。对核心论文，EI 论文，SCI 论文，SCI 不同分区以及各种专利（发明、实用新型和软件著作权）的权重值做了详细的说明。对考评结果对以后基金申请的影响做了界定。建立了《导航实验室成员考核、激励和团队发展措施》，具体分为：实验室成员的考核、评价机制；实验室成员内部激励、约束机制；实验室团队凝练、发展的具体措施。这些机制与措施的实施，为重点实验室在吸引人才、留住人才、培养人才方面提供了有力的保障。

2019 年重点实验室引进的国内外杰出人才有：柔性引进北京大学长江学者特聘教授、周治平研究员作为团队校外指导专家，全职引进本、硕、博 985 博士后刘兴鹏。在实验室的帮助及本人努力下，实验室众多成员飞速成长。海归博士后孙堂友获得“八桂青年学者”称号，李海鸥教授获得“广西特聘专家”称号、傅涛博士入选“广西千名骨干教师培训计划”、张法碧博士、陈永和博士、孙堂友博士、傅涛博士均获得“创新创业青年人才培养示范”专项资助，陈永和博士赴广西科技厅高新处（创新办产业一组）进修，张法碧博士赴日本开

展为期一年的高级访问学者工作。

(三) 本年度引进和培养的优秀人才典型案例(以固定人员为主)。

孙堂友，男，1987 生，985 本硕博，海归博士后，副教授/教授(校聘)，八桂青年学者，Marie Curie Fellow(玛丽居里学者，与德国洪堡、JSPS 齐名)，广西高校引进海外高层次人才“百人计划”入选者；于 2009 年获电子科技大学学士学位，随后保送华中科技大学进行直博学习；博士期间师从刘文教授(合作导师，长江学者特聘教授，光电集成与通信领域专家)，在具有“中国光谷斯坦福”美誉的(原)武汉光电国家实验室(WNLO)从事光电集成与微纳器件等相关领域的研究；博士毕业后就职于中国工程物理研究院应用电子学研究所(第一任院长邓稼先)，从事半导体激光器的研究；2015 年成功申请欧盟玛丽居里学者基金并加入国际伊比利亚纳米技术实验室(INL)，从事基于量子点有源层光电器件的研究。2017 年底博士后出站归国，目前就职于桂林电子科技大学微电子器件与集成技术中心。近五年主持欧盟玛丽居里项目 1 项，国家自然科学基金(青年科学基金)1 项，广西青年科学基金 1 项，广西科技基地和人才专项 1 项，广西重点实验室项目 1 项，科研总经费 300 余万元；参与国家“863 计划”、“重大科学仪器专项”等项目 3 项，总经费 3000 余万元；发表 SCI 论文 33 篇，被引频次总计 233 次，高被引因子 h-index=10，其中第一/通讯作者发表 7 篇(包括中科院 JCR 分区一区论文 2 篇)；授权国家发明专利 9 件，其中第一发明人 3 件；获省部级科学技术

三等奖一项。

张法碧，海归博士，教授，1978 年出生，湖北钟祥人。2012-2016 由国家公派，在日本获得了工学博士学位，其间受到了日本文部省奖学金资助。入选 2016 年广西高校引进海外高层次人才“百人计划”；2017 年入选“广西高校千名骨干教师培训计划”，2018 年“创新创业青年人才培养示范”，2018 年被评为学院“优秀共产党员”，2019 年被评为“广西 E 层次人才”。主要从事氧化物材料器件、宽禁带半导体材料与器件和功率器件等方面研究；近三年主持项目近十项，科研总经费约三百万，其中包括主持国家自然科学基金一项、广西百人计划一项、广西科技厅一项、广西教育厅一项、广西重点实验室三项等。主持广西教学改革项目 1 项，参与 1 项，主持研究生教育改革项目一项，发表教学研究论文多篇，指导学生参加全国电子设计大赛获得二等奖一项。曾经获得广西教学成果二等奖、广西教育教學应用大赛特等奖、全国多媒体课件大赛二等奖等。在 Ga₂O₃ 基新材料基本性质与能带调节方面做了大量细致深入并有突破性的工作，在国际著名期刊已发表论文 50 余篇，多篇论文引用超过 TOP4%；论文获得了美国空军研究实验室、美国华盛顿大学、意大利卡利亚里大学等机构的一致好评与引用。

刘兴鹏，男，1987 生，985 本硕博，博士后在站；于 2001 年获电子科技大学学士学位，随即进入电子薄膜与集成器件国家重点实验室攻读硕士与博士学位；博士期间师从朱俊教授与彭斌教授，从

事微纳传感器与半导体异质结光电集成等相关领域的研究；博士毕业后就职于桂林电子科技大学，从事硅基光电技术及集成领域研究；2019年12月进入桂林电子科技大学信息与通信工程流动站开始博士后工作研究。近五年参与国家自然科学基金面上项目1项，武器装备探索创新项目一项，参与项目科研总经费2000余万元；2019年主持广西科技基地和人才专项1项，国家重点实验室开放课题1项；发表SCI论文15篇，被引频次总计43次，其中第一/通讯作者发表5篇。

韦保林，男，教授，2010年6月获微电子学与固体电子学专业工学博士学位。研究领域为射频、模拟集成电路设计，数模混合集成电路设计。近三年主要参与天津科技支撑计划重点项目、国际科技合作专项1项；天津市教委基金项目1项；广西科学研究与技术开发项目1项；湖南省长沙市科技重点项目1项。正在主持国家自然科学基金项目1项；桂林电子科技大学校内基金项目1项。曾在《IEICE Electronics Express》、《物理学报》、《中国生物医学工程学报》、《Journal of Central South University of Technology》、《微电子学与计算机》、《电讯技术》等国际国内核心期刊和国际会议发表论文10余篇，其中SCI收录4篇、EI收录6篇、ISTP收录2篇。曾承担本科专业基础课及专业课6门：《模拟电子技术》、《信号与系统》、《通信电子电路》、《电路与模电》、《模拟集成电路》和《电子设计自动化》等课程的教学工作；主讲研究生选修课1门。曾赴日本大阪大学工学部电气电子专攻量子器件实验室从事射

频集成电路设计及测试方面的 GCOE 高级访问研究。

黄建华，中国科学院大地测量及测量工程学博士，参加北斗卫星导航系统工程建设及应用系统总体工作近 20 年，长期从事卫星导航理论技术研究和应用系统研发工作，近五年来，主要致力于“北斗+”大数据、云计算等前沿信息技术相结合的新理论、新技术、新模式的研究创新，今年获得广西重点实验室项目 1 项，桂林市科技重点专项 1 项、经费 100 万元，获得省部级军队科技进步二等奖 1 项，三等奖 4 项，在 SCI、EI 及各类核心期刊上发表论文 20 余篇。

三、开放交流与运行管理

(一) 实验室相关规章制度建设情况。

1、实验室内部规章制度建设

1) 实验室成员的考核首先须遵循学校和学院的相关考核与评价规定；

2) 对于通过实验室成员的共同努力而获得的各类奖励，由实验室成员共同享有，并由负责人根据各自的实际贡献进行二次分配。

3) 实验室成员每学年考核一次，与学校年终考核同步进行，并根据成员对实验室所获成果的贡献大小分配相应的工作量或特殊奖励。

2、实验室成员内部激励、约束机制

1) 首先，实验室成员接收学校和学院相应的激励、约束机

制；

2) 对于实验室成员在考核称职的基础上，优先推荐参与各类项目的申请、各类荣誉的评选、各类成果奖励的申报评审，并介绍到国内外科研机构访问、进修。

3) 对本实验室成员参加国内外重要的专业学术会议提供会务费等资助。

4) 对于发表的论文，如果影响因子大于 2.0 或在 TOP-TEN 期刊上发表的，以及研究成果获得的省部级以上奖励的，在工作量和特殊奖励分配时给予高于平时的比重分配。

5) 对实验室成员申报各类项目经费资助，提供必要的帮助和人员安排。

6) 实验室名义帮助成员协调与校内外各单位的合作和联系事宜。

3、实验室团队凝练、发展的具体措施

1) 主动、积极帮助成员解决个人的工作、生活问题，适时开展团队高雅娱乐活动，如体育活动、卡拉 OK、郊游、野炊等，使每位成员开心、舒心、有信心地工作、生活。

2) 积极总结实验室成员在发展过程中的缺陷，并提供解决问题的方法与途径，如积极引荐提高学历层次、出国进修等，使每位成员都能“可持续”发展。

3) 定期召开学术讨论会，凝练方向、发现问题、解决问题，

相互学习，共同进步。

4) 创造团队科学、高尚的团队文化，营造深厚的学术氛围，增加合法的经济收入，寻找强大的发展动力。以深厚的感情留人、适当的待遇留人、良好的发展留人。

4、微纳集成电路加工与测试平台管理制度

一、进入无尘实验室人员资格

(1) 经培训合格及主管审核通过的人员方可进入实验室。

(2) 进入无尘实验室人员需遵守洁净室《安全守则》。

(3) 尚未被认可的人员、外宾或其他须进入无尘实验室者，应报备审批，并应在已取得资质人员陪同在场的情况下，方可进入。

二、进入无尘实验室前之注意事项

(1) 非经无尘实验室主管许可不得将私人物品（手提袋、书籍等）及非洁净室所使用之工具携入无尘实验室。

(2) 原材料进无尘实验室时，需先在外面拆箱及拭净，并置于货物风淋室携入无尘实验室。

(3) 人员进入前按照《实验室着装规范》着装。

三、无尘实验室内注意事项

(1) 在无尘实验室中禁止抓头、抹脸或搓手。

(2) 严禁在设备上书写及刻画，在实验室必须使用无尘室专用纸笔。

(3) 使用气枪时，必须置于防尘抽风口，以免灰尘污染。

(4) 一切涉及化学试剂的操作，须于通风柜内进行，使用后应立即盖紧盖子。

(5) 进行有毒试剂，强酸强碱的试验时，必须在通风橱中进行。进行氢氟酸试验时，除了上述措施外还必须在桌面摆放危险实验提示标志。

(6) 废液必须倒入专门的废液桶收集，由实验室管理人员统一处理。严禁直接倒入下水道内。

(7) 化学药品使用后，归放原位。装有自行配置的化学制剂的容器，必须有明确的标识及带有可旋紧的盖子，并放入试剂柜指定位置。

(8) 操作实验室设备需严格按照《仪器设备安全规定》执行。

四、洁净度及温湿度检测

(1) 每天上午 9:00 前，下午 14:00 前用尘埃粒子检测仪进行检验并记录结果。

(2) 温度要求 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ ；湿度要求 $\leq 65\%$ 。如达不到则进行空调调节直到合格，并做好记录。

五、应急预案

1、火灾应急预案：

(1) 在清楚着火原因且火势较小的情况下，自行灭火。如

果火势较大且不明着火原因，应立即通知实验室安全责任人员并报火警。

(2) 电器着火，先切断电源，在用灭火器灭火。使用灭火器灭火时要有其他人员在场。

2、 化学品接触应急预案：

(1) 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。

(2) 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

(3) 少量泄露：用大量水冲洗，洗水稀释后排入废水系统。

3、其他应急预案严格按照《实验室应急预案总则》执行。

六、记录及相关文件

(1) 《洁净度及温湿度记录表》

(2) 《仪器设备使用记录表》

精密导航技术与应用重点实验室管理制度

- 广西壮族自治区重点实验室建设与运行管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室管理体制及管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室学术委员会章程
- 广西精密导航技术与应用重点实验室主任基金项目管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室开放基金项目管理暂行办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室主任基金项目管理实施细则
- 广西精密导航技术与应用重点实验室开放基金项目管理实施细则
- 桂林电子科技大学公用仪器使用管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室公共实验室、共用仪器设备管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室安全条例
- 广西精密导航技术与应用重点实验室工作人员管理条例
- 广西精密导航技术与应用重点实验室岗位基本职责

(二) 实验室开展学术委员会活动情况。

学术委员会是重点实验室的学术指导机构，精密导航技术与应用重点实验室召开了学术委员会会议，主要负责（1）审议重点实验室的发展目标、研究方向；（2）参加重大学术会议；（3）审核年度工作计划和年度工作总结。（以下表格请填写学术委员会名单信息）

序号	姓名	职称	学委会 职务	现工作单位
1	夏林元	教授/中山大学百人计划	主任	中山大学
2	李海鸥	教授/教育部新世纪	副主任	桂林电子科技大学
3	马利华	研究员	委员	中科院国家天文台
4	于宗光	研究员	委员	中电集团58所
5	纪元法	教授	委员	桂林电子科技大学
6	朱祥维	教授	委员	国防科学技

				术大学
7	蔡成林	教授	委员	湘潭大学
8	刘立龙	教授	委员	桂林理工大学
9	黄伟	研究员/ 国家外专	委员	复旦大学

(三) 开放课题及执行情况，利用开放基金完成的优秀成果案例 (3 项左右)。

实验室设立了开放基金，与吉林大学、西南民族大学、长安大学、University Malaysia Pahang、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所、长春理工大学、大连民族大学、中国科学院国家授时中心和复旦大学建立了科研联系。

实验室开放课题一览表

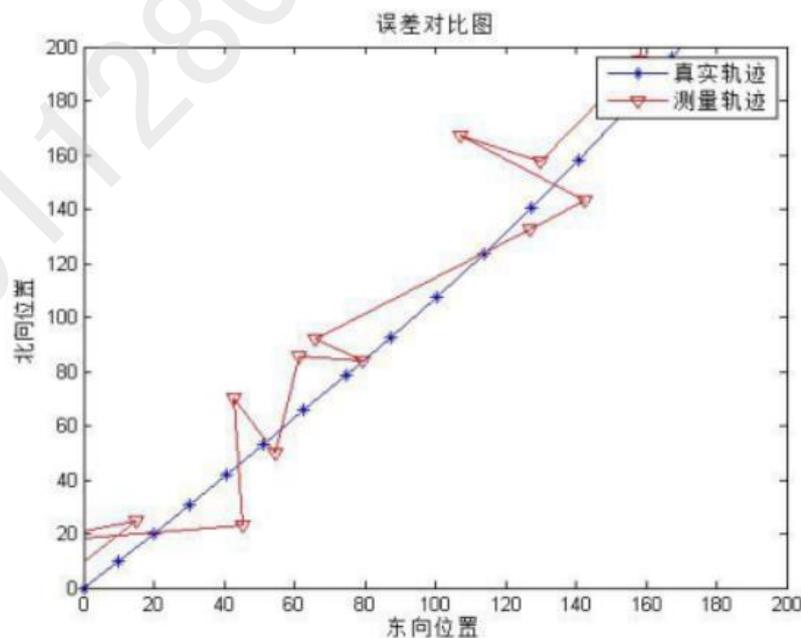
序号	姓名	职称	工作单位	在实验室承担的课题
1	陈宇	副研究员	吉林大学	基于空间通信导航的高频 THz 探测模块研究
2	王江安	讲师	长安大学	基于智能学习的 GPS 非视距多径抑制方法
3	Kamarul	教授	University	Development of New Low Contrast Image Processing

	Hawari Ghazali		Malaysia Pahang	Method for BEIDOU Satellite Images Data in Malaysia Region
4	陆书龙	研究员	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	基于自支撑 GaN 衬底的高频 InAlN/GaN HEMT 的 MBE 生长及器件研究
5	程栋	讲师	湖南大学	复杂城市环境下的组合导航关键技术研究
6	李占国	副研究员	长春理工大学	车载非扫描脉冲测距激光雷用窄脉冲 LD 集成及温控技术研究
7	于乃森	教授	大连民族大学	基于仿生微纳导航系统的高性能紫外探测器的基础研究
8	胡召鹏	助理研究员	中国科学院国家授时中心	基于调频广播系统的城市复杂环境授时及定位技术研究

9	庞峰	高级工程师	中国科学院国家天文台	基于转发式卫星导航实验系统的导航天线关键技术研究
10	吴华兵	副研究员	中国科学院国家授时中心	基于伪卫星/INS 组合的室内高精度定位系统研究
11	黄伟	研究员	复旦大学	面向导航应用的可图形化 SOI 衬底的增强型 GaN 芯片与模型研究
12	肖建明	讲师	广西师范大学漓江学院	北斗高精度大数据监控系统研究与开发
13	彭良福	教授	西南民族大学	高精度时钟驯服技术的研究
14	夏先海	中级工程师	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	多源高精度组合微定位导航系统中 MEMS 芯片级原子气室研究

开放课题一、复杂城市环境下的组合导航关键技术研究

研究概况：研究了随机离散线性滤波和非线性滤波的方法，主要是 **EKF** 和 **UKF** 两种。通过当前统计模型把 **EKF** 和 **UKF** 引入到组合导航中。由于在工程实际应用中，非线性系统很难找到相对应的数学模型，滤波递推公式难以推导。**EKF** 采用泰勒公式对系统方程和测量方程展开并略去二次以上高次项，将非线性系统近似看成线性系统。这样以来便可用线性滤波方法来研究非线性滤波问题。导航信息接收机的测量误差，陀螺仪漂移以及里程计的测量误差会导致系统模型和实际系统相差很大，这会导致滤波效果变差。而 **UKF** 为了解决这种问题，通过概率密度分布近似分线性函数，使精度高于 **EKF**。



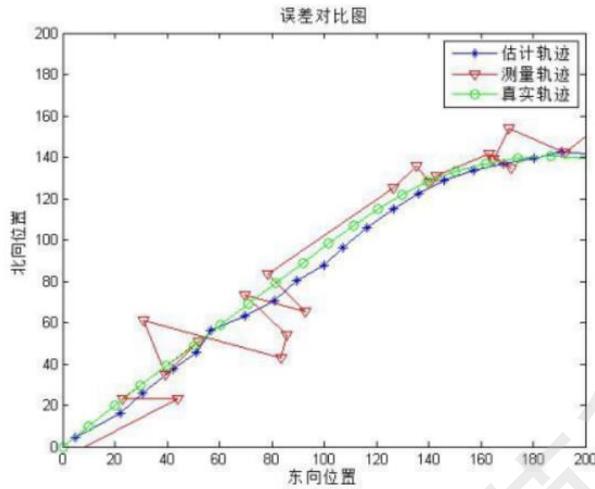


图 2 真实轨迹、测量轨迹和估计轨迹的误差对比

同时，针对 **EKF** 和 **UKF** 的过程噪声和测量噪声都依赖于高斯逼近问题进行了进一步的研究。实际问题中的噪声往往是多峰值概率分布，高斯逼近已经不能正确表示状态的真实分布。随着计算机计算能力的不断提高，基本克服了粒子滤波的计算量大的问题，因此同时对粒子滤波进行研究。粒子滤波的实质是概率滤波器，为了简化估计中计算量的大的问题，借助蒙特卡洛采样方法降低计算量。

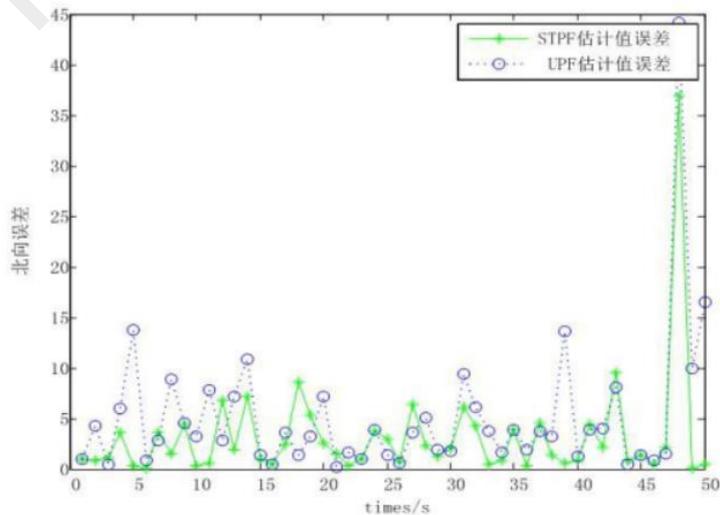


图 3 STPF 和 UPF 北向误差对比

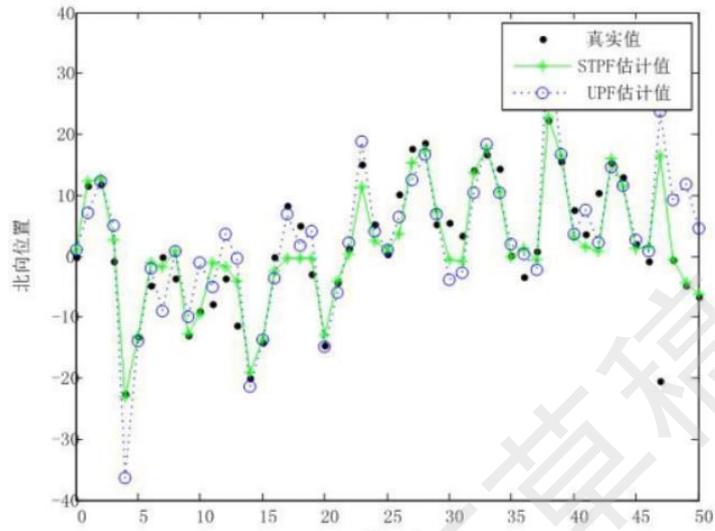
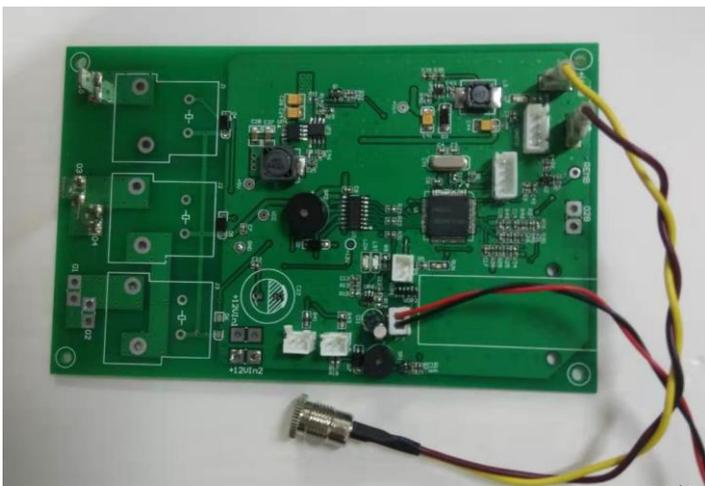


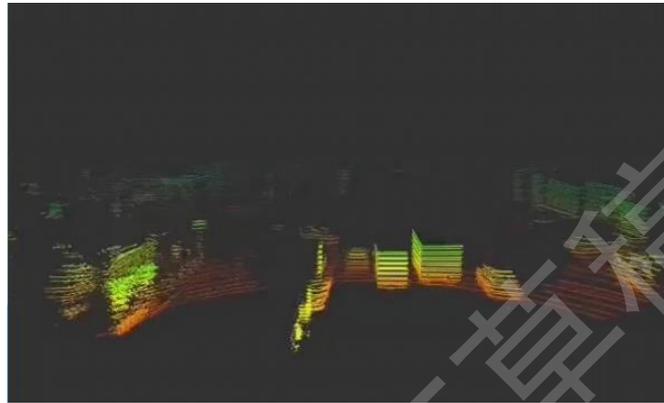
图4 STPF 和 UPF 轨迹示意图

研究成果：2019 年度本项目主要成果为

- 1、进一步完善硬件平台，提高城市楼宇密集区域的北斗定位信息采集精度；



2、结合运动目标的航位推算算法，对运动目标在高层建筑内部的三维坐标进行了仿真和定位；



3、结合定位信息采集和航位推算进行数据融合处理，得到较好的导航效果；



4、已发表 EI 论文 1 篇，SCI 论文 1 篇，投稿 SCI 论文 1 篇。

开放课题二、多源高精度组合微定位导航系统中 MEMS 芯片级原子气室研究

针对项目研究内容及进度计划，2019 年度本项目在以下方面开展了相关研究工作：

1、极化原子自旋弛豫时间的测试系统设计与搭建

针对极化原子自旋弛豫时间精确测量需求，采用图 1 所示测量光路系统设计方案，磁场方向用圆偏振光进行光泵浦，将原子沿磁场方向进行极化，然后突然关断泵浦光，用很弱的探测光进行探测极化态的演化，探测光要衰减到足够弱，使其泵浦效应可以被忽略，这样在泵浦光关断期间就只有弛豫过程。弛豫过程使这一极化态被破坏，随着原子的弛豫，探测光会被吸收，探测光的透射光强就会开始衰减，探测光透射光强与弛豫的原子数成反比，因此透射光的衰减可以用于衡量极化态的衰减过程，即用于原子自旋弛豫时间的测量。根据方案设计进行了系统搭建。

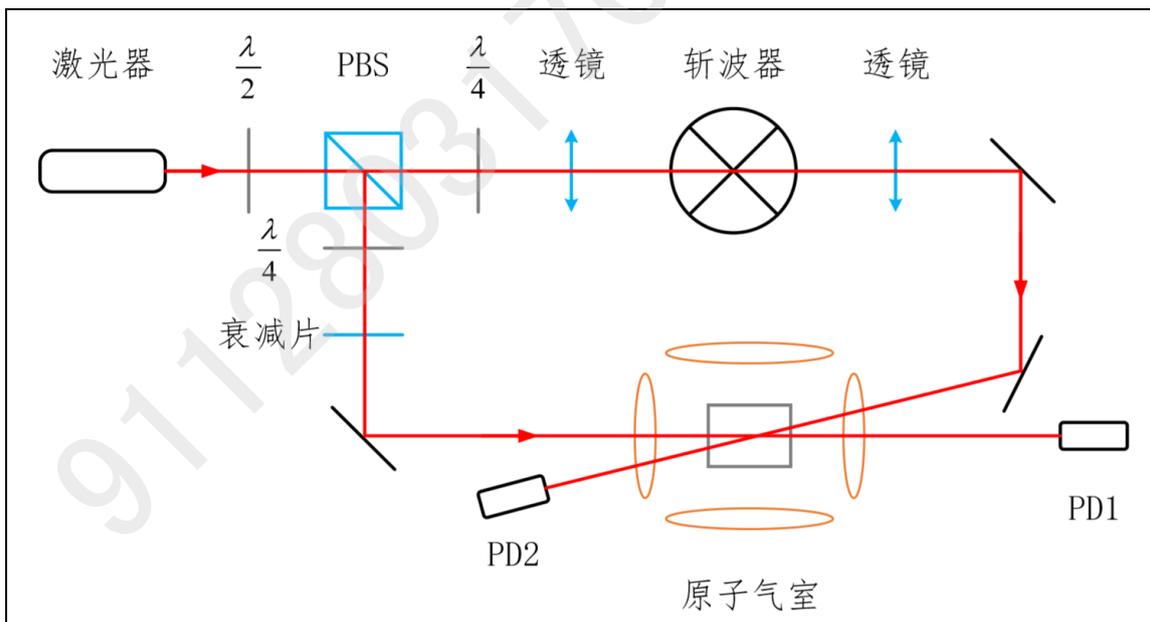


图 1 极化原子自旋弛豫时间的测试光路设计图

2、微型 MEMS 原子气室制备研究

针对碱金属原子气室的微型化开发了一整套 MEMS 加工工艺流程，解决了在工艺过程中遇到的低温、粘附性与图形化等问

题，实现最小尺寸为 $3*3*2 \text{ mm}^3$ 微型碱金属原子气室的工艺技术。图 2 所示为制备各尺寸微型 MEMS 原子气室照片。

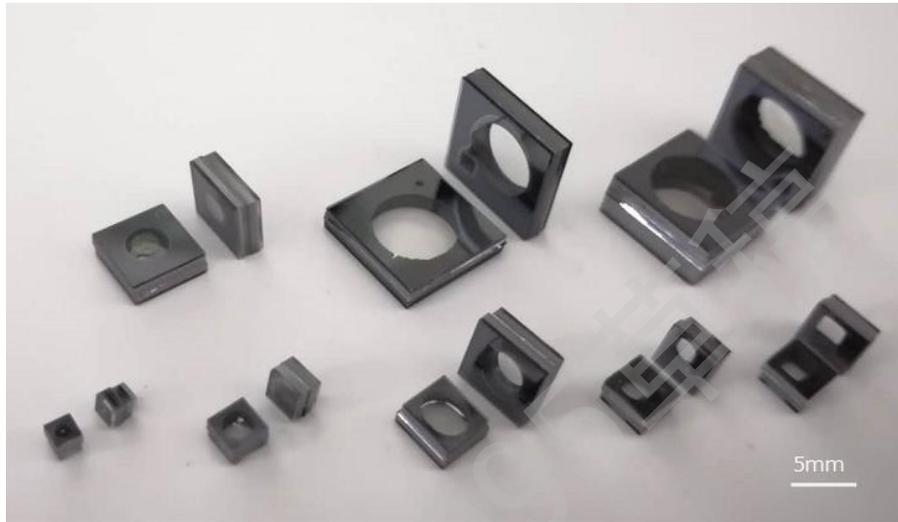


图 2 小型化原子气室制备

3、微型原子气室抗弛豫镀膜制备研究

在 BF33 玻璃表面设计制作一层阻挡层来减缓、抑制碱金属元素与腔体化学反应和物理吸附过程。在研究了氧化铝、氧化钛、氧化硅、氧化钠、氧化硼等氧化物生成的吉布斯自由能的基础上，开展了原子气室内氧化铝反弛豫镀膜的反弛豫机理研究与加工工艺探索，如图 3 所示。

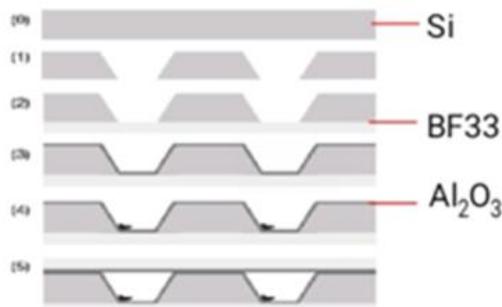


图 3 氧化铝阻挡层加工工艺流程（0 硅晶圆，1 硅腔刻蚀，2 硅腔与 BF33 玻璃阳极键合，4 氧化铝 ALD 沉积，5 碱金属元素沉积与气密键合封装）

开放课题三：基于转发式卫星导航试验系统的导航天线关键技术研究

转发式卫星导航系统是一个基于通信卫星的创新型系统，该系统利用静止轨道（GEO）通信卫星组建星座，可以实现导航和通信的两网合一。卫星下行信号极化既有垂直线极化，又有水平线极化，传统的圆极化天线接收导航信号不可避免会产生 3dB 极化损耗，为了降低极化损耗，进行了下列工作：

1) 正交线极化天线设计

正交极化天线由水平和垂直两种极化天线组成，两种极化天线结构完全一致，电性能参数也完全一致。对天线进行了优化仿真，并加工了原理样机，实际测试结果基本和仿真结果吻合。

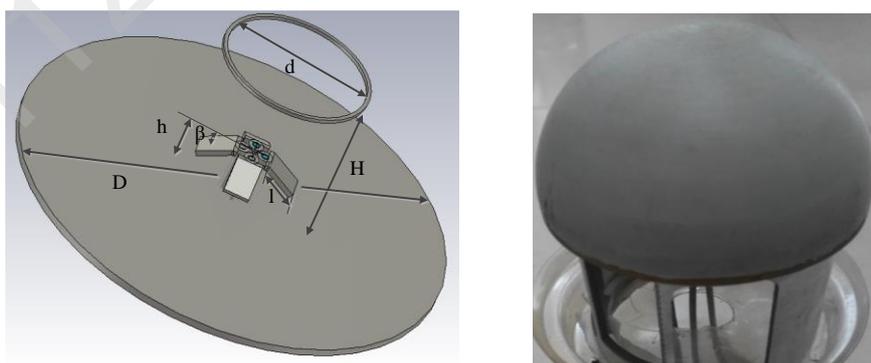


图 1 正交线极化天线.(a) 正交极化天线结构图.(b) 正交极化天线图片

2) 正交线极化天线方案实验验证

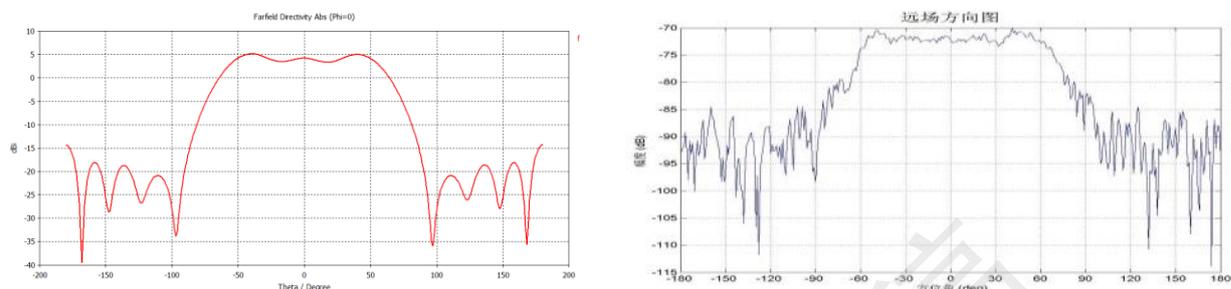


图2 正交极化天线E面方向图。(a) E面方向图仿真结果。(b) E面方向图测试结果

正交线极化天线方案主要包括正交线极化天线、低噪声放大器、下变频器以及基带等。正交线极化同时接收来自不同卫星不同极化形式的导航信号，经过射频部分，将导航信号在基带进行加权伪距合成，达到减小极化损耗，提高导航信号载噪比的目的。图3为正交线极化天线方案原理图。

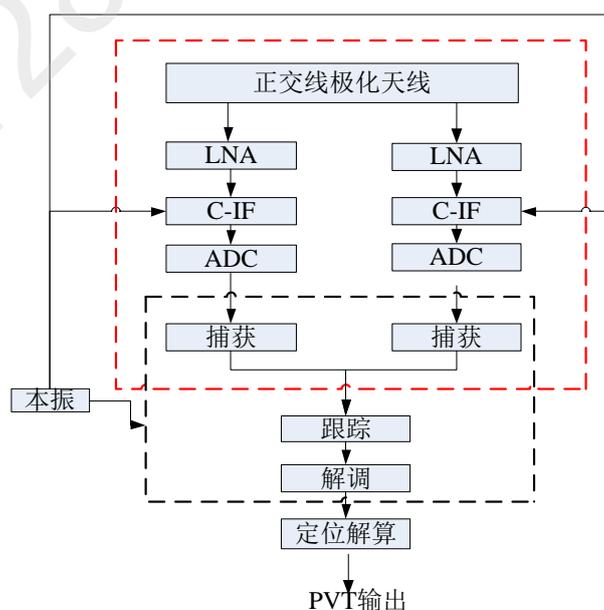


图3 正交线极化天线方案原理图

为了测试天线性能，在北京某测站放置转发式卫星导航接收机，采集中星 12 号（87.5。）卫星某一时段的伪距数据。图 4 中由上至下分别给出了水平天线的测距噪声(hor)、垂直天线的测距噪声(verr)和组合伪距的测距噪声，数据中已经消除测量结果的系统偏差部分。

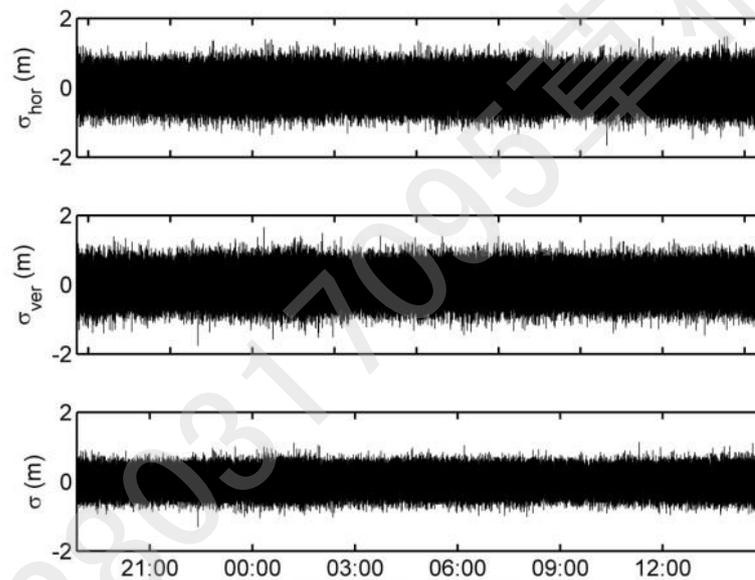


图4 正交线极化双天线测距噪声和组合伪距测距噪声实测结果

图 4 中水平天线的测距噪声约为 0.33 米，垂直天线的测距噪声约为 0.34 米。根据水平天线和垂直天线实测的信号载噪比，进行组合伪距后，测距噪声为 0.24 米，明显优于圆极化天线的测距噪声 0.45 米。与圆极化接收天线相比，该方法相当于可以提高信号的载噪比 2.7dB。

（四）参与国际重大研究计划，举办或参加重要国际学术会议情况，国际合作取得的突出成绩。

1、2019年5月，徐江博士分别在泰国 Narisuan University、老挝自然资源部开展了第一次面向东盟的北斗教育培训，就北斗卫星导航系统发展及目前现状和在东盟推广等方面进行了培训。



在泰国 Narisuan University 开展北斗教育培训



老挝自然资源部开展北斗教育培训

2、2019年7月，桂林电子科技大学严素清老师在马来西亚关丹开展了面向东盟的北斗教育培训，包括北斗卫星导航系统介绍、直接 AFM 辅助与最小二乘姿态解算算法等方面。



在马来西亚关丹开展面向东盟的北斗教育培训



在马来西亚关丹开展北斗教育培训

3、与老挝南塔科技厅交流合作

2019年11月 罗笑南教授、严素清老师与老挝南塔科技厅就共建联合实验室及开展北斗示范应用进行了深入交流。



与老挝南塔科技厅交流合作

4、面向马来西亚的北斗示范应用

2019年7月15日，由徐涛博士带队，团队研究生罗鑫禹、史伟阳与马来西亚彭亨大学电子工程学院院长 kamarul 教授、马来西亚方公路局工作人员进行技术交流与培训，考察高速公路沿线的滑坡监测区域。



面向马来西亚的北斗示范应用

5、CECNet2019 国际会议特邀广西精密导航技术与应用重点实验室核心成员团组赴日交流

应大会主席郭其新教授（日本佐贺大学，同步辐射光应用研究中心主任）的邀请，广西精密导航技术与应用重点实验室核心成员李海鸥教授、张法碧教授、孙堂友副教授一行三人参加CECNet2019 国际会议，并作特邀口头报告。

与会期间，李海鸥教授就广西精密导航技术与应用重点实验室的建设情况、存在的问题以及未来的发展规划，与会议主办方和在会专家进行了深入的交流，并听取了专家们的建议和意见。郭其新教授对重点实验的建设成果表示了祝贺，双方就后续进一步交流与合作交换了意见并初步确认了相互来访的意向和时间。此次重点实验室核心成员的赴日交流取得了满意的成效，增加了重点实验室的国际影响力，也为日后进一步的发展和国际合作打开了视野、奠定了基础。



与会部分专家合影情况



重点实验室核心成员合影

6、实验室人员参加重要学术会议

2019 年实验室人员参加重要学术会议一览表

1	西安第 19 届 IEEE 通信技术国际会议 (ICCT 2019)	潘炳晔	2019 年 10 月 16 日至 18 日	西安
2	2019 中国计算机学会服务计算学术会议 (CCF NCSC 2019)	董兴波	2019 年 9 月 21 日	重庆
3	The International Seminar on Wireless Communications and Information Technology (SWIT 2019)	赵利, 刘海青	2019.6.29 - 30	上海
4	The International Conference on Electronic Information Technology and Computer Engineering (EITCE 2017)	赵利, 黄然	2019.10.18 - 20	厦门
5	中国集成电路设计业 2019 年会暨南京集成电路产业创新发展高峰论坛	韦保林 韦雪明 杨海燕	2019.11.21-2019.11.22	南京
6	第六届全球集成电路、传感器高峰论坛暨中国物联网应用峰会	韦保林	2019.10.11-2019.10.12	广州
7	Optics Frontier—The 11th International Conference on information Optics and Photonics (CIOP 2019)	杨寓婷	2019.8.6-9	西安
8	2019 中国光学学术大会	张开富	2019.8.9-13	合肥
9	The 9th International Conference on Electronics, Communications and Networks (CECNet 2019)	张法碧、李海鸥、首照宇、孙堂友	2019.10.18-21	日本
10	The 4th Asian Applied Physics Conference	张法碧	2019.11.22-23	日本
11	第十三届全国硅基光电子材料及器件研讨会	李海鸥、刘兴鹏	2019.6.13-2019.6.15	杭州
12	2019 workshop on Frontiers in Optoelectronic Intetgrations	刘兴鹏	2019.7.05	北京
13	第五届全国新型半导体功率器件及应用技术研讨会	李琦	2019.11.22-24	深圳
14	SEMICON CHINA “Advanced Packaging Forum - Heterogeneous Integration”	夏先海	2019.03.20-2019.03.21	上海
15	全国微波毫米波学术会议	李高升、程栋	2019.5	广州

		等		
16	全国天线年会	李高升、程栋等	2019.7	昆明
17	2019全国天线年会	庞峰	2019年 7.23-25	昆明
18	The 5th international conference on electrical, control & computer engineering	严素清	2019.7.28-7.30	马来西亚
19	the eleventh international conference on advanced computational intelligence	严素清	2019.6.7-6.9	桂林

(五) 实验室作为本领域公共研究平台的作用，大型仪器设备开放和共享情况。

公共平台一：北斗/GNSS 展览展示分中心

该分中心建成集宣传展示、应用演示、教育培训、测试评估、联合研发、市场营销、总体协调、对外联络为一体的中国-东盟合作平台，成为北斗系统在马来西亚及其他东盟国家开展交流培训、应用推广、商业合作的常设平台和开展国际工作、多双边合作项目落地、推动北斗企业走出去的重要支撑。该分中心建成了实体展厅，实现宣传展示和应用演示的功能。介绍北斗建设进展、发展规划、国际合作等情况，推介北斗 / GNSS 应用技术、产品和解决方案，开展卫星导航科普教育和交流培训，传播北斗品牌文化并收集用户需求和市场反馈信息。

公共平台二：集成电路测试室

该测试室拥有先进的射频集成电路测试设备。主要包括进口

40G Cascade 半自动在芯片测试探针台，40G Agilent 矢量网络分析、Agilent 6G 示波器和 Agilent 6G 信号源、Agilent 噪声分析测试系统、Agilent 功率计、进口引线键合机、进口芯片贴装机、进口精密直流稳压电源、进口霍尔效应测试仪、一批射频附件等贵重仪器设备。测试平台常年对外开放，专人管理。

公共平台三：半导体工艺平台

重点实验室和正在大力建设半导体工艺平台---微纳器件实验室千级超净间(Clean Room)建于 2016 年，使用面积共计 110 平方米,洁净度 1000 级，设备投入约 2000 万元。拥有先进的微纳器件加工和测试条件，现有的设备包括光刻机、全自动离子刻蚀机、ALD 设备、磁共溅射设备、去胶机，退火炉和探针台、场发射扫描电镜等各类制造和测试设备。该平台采取对外开放预约制；有助于重点实验室的对外交流与合作，有助于高水平科研项目的顺利开展。微纳加工测试平台仪器设备简介如下所示：



原子层沉积系统（ALD）：荷兰 Picosun SUNALE™ R-200 Series 型原子沉积系统，功能强大且多元化，不仅具有沉积单一的薄膜、纳米叠层与梯度薄膜、掺杂多组分薄膜、三元薄膜等功能，同时沉积的薄膜具有极度均匀性和高度重复性。具有在复杂基底、苛刻环境中进行沉积的能力。可以研究不同功能材料在原子级厚度下电学、光学和机械性能的变化和影响规律。



磁控溅射系统：主要用于金属、氧化物、氮化物、半导体化合物等材料的薄膜生长，具有 Load-Lock 双腔设计，能够快速达到工艺所需本底真空。下电极可加热到 400°C，可配置两路工艺气体，自由调节靶基距和角度，采用软硬件互锁机制，基于 Windows 操作软件，具备系统监测、工艺编辑、参数显示等功能，具备储存工艺日志和操作记录的能力。



H94-25C 型 4 inch 单面光刻机：主要用于中小规模集成器件芯片、半导体元器件、光电子器件、声表面波器件的研制与生产。具有气浮式找平机制和可实现真空硬接触、软接触、微力接触的真空密着；具有真空掩膜版架、真空片吸盘。适用于 100mm 以下，厚度 5mm 以下的各种基片(包括非圆形基片)的对准曝光。



RIE 反应离子刻蚀机：不仅可刻蚀 Si、SiO₂、Ge、GeSi 等

硅基材料，还可对III-V半导体、蓝宝石、SiC、金属等进行表面改性以及干法去胶，支持 8 英寸或以下尺寸整片以及碎片刻蚀，水冷控温，基于 windows 系统软件操作，具备系统监测、工艺编辑、参数显示等功能。



快速热退火工艺系统（RTA）：适用于小样片及 4 英寸以下的圆片，温度适用范围 100~800°C。其工艺时间短，控温精度高。工艺稳定时间最大可设置到 9999 秒，一般推荐 1-600 秒。



探针测试平台：一款结构简单、高精度度、多功能、高性价比 150mm 基准的探针台。该探针台采用了模块化设计，提供了众多的配置可能性，可以满足诸如单切晶至 150mm 晶圆、模块、印刷电路板组件和微流体芯片等多种器件的精密电测量的需要。



纳米图形电子束曝光系统：日本 JEOL 公司生产的纳米图形电子束曝光系统，包含场发射扫描电镜主机，以及离子溅射仪和电子束曝光系统。其扫描电子显微镜可放大 5 万-60 万倍。具有先进的电子光学系统，电图像位移量可达 $\pm 50 \mu\text{m}$ ，且其智能化设定功能，能够根据不同类型样品和样品条件，自动设定电子光学参数和操作条件，可适用于直径小于 200mm 的样品尺寸，观察视野 $\geq 180\text{mm}$ ，行程： $X \geq 125\text{mm}$, $Y \geq 100\text{mm}$, $Z \geq 5 - 80\text{mm}$ ；倾斜： $-10^\circ - +90^\circ$ ；旋转： 360° 。在 SEM 及其样品台支持外部控制时，软件可实现对 SEM 的自动刻写控制，同步扫描频率不低于 5MHZ，最小电子束驻留时间为 0.5 纳秒，单写场尺寸为

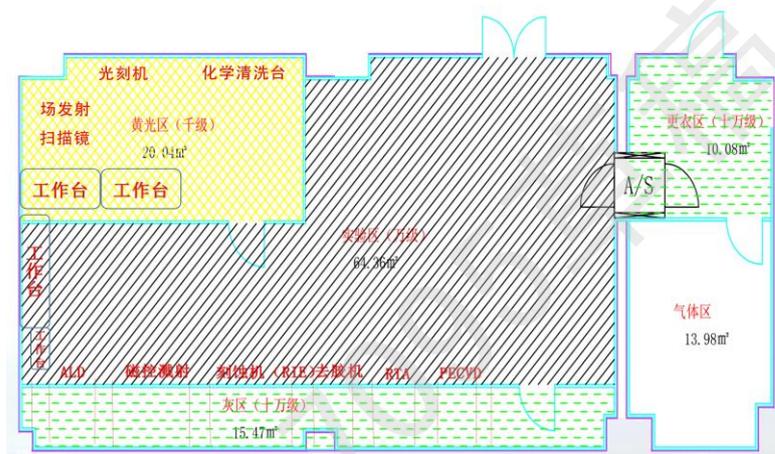
10 μm -1000 μm ，刻写图形极限线宽为 20nm-50nm。同时配有高精度的测量电子束流，测量精度可达 0.1pA 以上。



PECVD 系统：采用 KF25 系列波纹管 and 手动挡板阀，真空度可达 10^{-3} torr，内部装有高精度流量计数器可准确控制气体流量，误差为 $\pm 1.5\%$ 。升温 $20^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ，薄膜生长温度最高可达到 1200°C ，且控温精度达到 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。



全自动离子刻蚀机：利用低能量平行 Ar^+ 离子束对基片表面进行轰击，将基片表面未覆盖掩膜的部分溅射出，从而达到选择刻蚀的目的。用于金属、合金、氧化物、化合物、半导体、绝缘体、超导体等，适应于 $\Phi 6$ 英寸以下片状或类片状样品的刻蚀。



平台平面示意图



20 平米千级黄光区



65 平米千级试验区



水、气、动力保障

(六) 实验室网站建设情况。

实验室专门设立了相应网站，网址 <https://www.guet.edu.cn/dh/index.htm>。主要栏目有实验室概况、新闻动态、研究方向、承担项目、科研成果、学术交流、开放基金和测试平台等等。通过网页宣传重点实验室，以及通过网页来发布开放基金项目，发布结题公告等等。实验室网页由孙堂友博士来进行专门维护。



(七) 实验室开展科普工作情况。

实验室开展科学知识、科学精神和实验室文化的传播情况，向社会公众特别是学生开放的情况，以及取得的成效。

1、积极参与各类科技展，向社会各界宣传重点实验室。

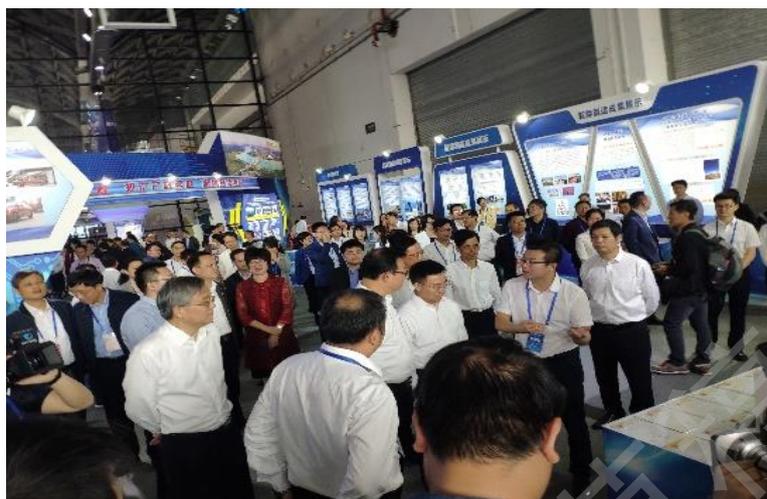
第九届电子、通信和网络国际会议(CECNet2019)于2019年10月18日至21日在日本北九州国际会议中心隆重召开。应大会主席郭其新教授(日本佐贺大学,同步辐射光应用研究中心主任)的邀请,广西精密导航技术与应用重点实验室核心成员李海鸥教授、张法碧教授、孙堂友副教授一行三人参加CECNet2019国际会议,并作特邀口头报告。与会期间,李海鸥教授就广西精密导航技术与应用重点实验室的建设情况、存在的问题以及未来

的发展规划，与会议主办方和在会专家进行了深入的交流，并听取了专家们的建议和意见。



2、2019 年积极参与各类科技展，向社会各界展示实验室取得的科研成果

(1) 2019 年 11 月 10-12 日，第九届广西发明创造成果展览交易会在南宁举办。团队成员付文涛带队参加此次展会。集中展示了团队近年来团队所取得的科研成果、荣誉奖项以及高质量发明创造项目。

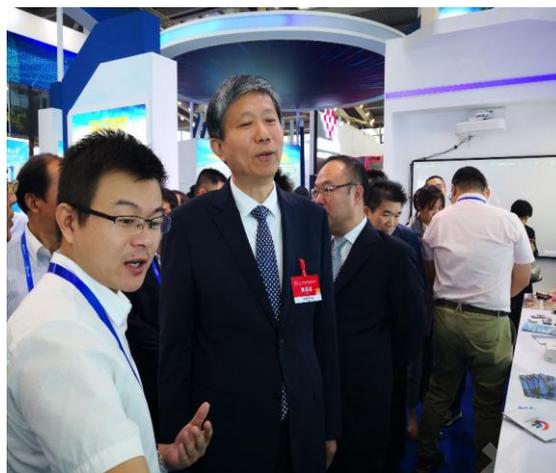


参加第九届广西发明创造成果展览交易会

(2) 2019年11月13-17日，第二十一届中国国际高新技术成果在深圳会展中心开幕。本次高交会我们重点展示黑飞无人机智能管控系统，得到了企业、高校、研究所等单位的一致好评，达成了与多家企业合作的意向，自治区副主席费志荣亲自带队参观了我们展位，对我们取得成果给予充分的肯定，同时寄予了我们加快成果转化的厚望。



第二十一届中国国际高新技术成果交易会产品展示



第二十一届中国国际高新技术成果交易会

3、积极开展学术讨论活动。

实验室积极向学生开放，本科生毕业设计，课程设计部分内容在实验室完成。另外，实验室举行学术讨论会，主要由研究生做报告，本科生参与讨论，并张贴展板和墙报进行宣讲。

四、成果转化与产业化

（一）与企业开展产学研合作情况。

2019 年度重点实验室继续密切保持与国内科研机构的联系、加强学校与地方、学校与企业等的横向联系，主要的产学研合作包括：

1、纪元法与桂林长海发展有限公司开展产学研项目合作，联合无人机探测系统集成开发技术研究工作，对无人机区域拒止技术进行攻关并取得技术突破，该项目成果的推广应用产生可观的经济效益。

2、翟江辉与南宁台塑电子有限公司开展无源 rfid 标签 IC 的设计

与研发工作。同时进行基于 Cortex M0 的专用 SOC 的设计与物理实现。

（二）技术转移情况。

1、无人机诱骗反制防御技术

对无人机反制产品功能、性能指标等关键技术进一步优化验证，优化硬件组成和软件集成操作系统，降低成本。研发第三代车载基站式无人机管控系统和便携式无人机管控枪，把二代以及遥控器的功能集成到枪里，增加蓄电池模块。基站侧重重点区域布置节点，联合组网。可以架设在建筑物之上，全向发射干扰和禁飞信号。对于导航敏感区域，比如机场，需要采取定向管控，在不影响正常航班的情况下，实现无人机无法进入净空区域，以及诱导无人机至安全区域。枪式主要干扰频段：便携式无人机管控枪，把二代以及遥控器的功能集成到枪里，增加蓄电池模块。可以布置禁飞区域、发射干扰或者诱导信号。实现对黑飞无人机的定向诱导。目前该项技术进行无人机干扰欺骗诱导迫降技术、低小慢目标探测、识别与跟踪技术、射频前端、系统集成等各个子课题的关键算法的研究和关键技术的攻关与优化，完成了成无人机快速欺骗和禁飞区设置测试系列产品研制，并获得了北京公安部检测证书报告，成功完成了广西贵港马拉松现场与广西河池机场等情况下的实测。2019年06月，项目团队参加了国防科技创新特区主办，公安部装备财务局等单位协办的“无形截击—

2019”反无人机对抗挑战赛，于定点迫降科目中获得第二的成绩。2019年09月，项目组与解放军XX部队一同参加桂林联勤保障中心组织的大项研究性训练活动。我项目组成员积极配合解放军训练，充分展现了在反无人机方面的雄厚技术实力，同时反无人机技术的效果及能力获得了部队军人的赞赏。

2、北斗滑坡示范应用技术

与广西西江集团、遥感中心合作，进行北斗滑坡监测示范应用，关键技术持续优化，软件系统进一步集成及优化。北斗高精度形变监测系统设备成功应用于融水地区，完成多个滑坡监测站基坑施工，经过多次测试与试验，目前在广西区内主要对恭城、荔浦、阳朔、临桂、融水、田林、隆林等地27个滑坡点开展了野外滑坡调查。采用了北斗参考站+监测站+测姿仪的布网模式，结合雨量计、土壤水分计、裂缝计、摄像头和声光报警器等多源传感形式，完成了广西区12个北斗形变监测示范应用部署。在东盟国家柬埔寨金边市易沉降区2座高层建筑、老挝万象市易沉降区3座双层建筑、泰国彭世洛市那黎萱大学2座建筑物等高精度形变监测。形成了滑坡灾害监测示范、船闸桥梁形变监测示范和建筑沉降监测示范等3种典型领域监测示范，推广应用部署了200余套北斗形变监测设备。

（三）重要成果产业化情况。

1、多硬件接口系统集成软件开发

本项目主要是在 C#环境下，开发一种能使串口、网口等多种硬件的数据集中并分类显示的上位机软件，主要应用于无人机管控系统开发与推广。本项目实施期限为自 2018 年 1 月至 2019 年 12 月；合同总金额为 6 万，一次性付清；甲方为河南昭南信息技术有限公司，乙方为桂林电子科技大学。

广西壮族自治区技术合同登记证明 No 0004950

合同登记号: 2018450004000113

项目名称	多硬件接口系统集成软件开发		合同类别	技术开发
买方名称	河南昭南信息技术有限公司			
卖方名称	桂林电子科技大学			
中介方名称				
合同有效期限	合同交易总金额	规定付款方式		
2018年1月1日至 2019年12月1日	人民币陆万元整	一次付清		
其中技术交易金额	¥ 0 万 0 仟 0 佰 拾 0 万 0 千 0 百 0 拾 0 元		(¥ 56000.00元)	
审核意见				
主办人: 潘成毅	负责人: 覃桂平	单位盖章: 		

三联: 申请登记单位存查

说明: 一、此证明加盖区科技厅技术合同登记专用章和技术合同认定登记机构公章后生效; 二、税务机关凭此证明审定减免税;

2018年12月7日

2、导航信号模拟器软硬件开发

本项目主要对导航信号模拟器的软硬件进行开发，实施期限为自 2019 年 7 月至 2020 年 6 月，合同总金额为 80 万；甲方为深圳市锐普特科技有限公司，乙方为桂林电子科技大学。

广西壮族自治区技术合同登记证明 No 0005017

合同登记号: 2019450004000046

项目名称	导航信号模拟设备软硬件开发		合同类别	技术开发
买方名称	深圳睿睿普特科技有限公司			
卖方名称	桂林电子科技大学			
中介方名称				
合同有效期限	合同交易总金额	规定付款方式		
2019年7月1日至 2020年6月30日	柒万捌仟元整	分期支付		
其中技术交易金额	¥ ⑦ 万 ⑧ 仟 ④ 佰 柒 拾 零 元 零 千 零 百 零 拾 零 元		(¥ 700000.00元)	
审核意见	属技术开发性质			

主办人: 潘晓毅

负责人: [Signature]

单位盖章

说明: 一、此证明加盖区科技厅技术合同登记专用章和技术合同认定登记机构公章后生效;
二、税务机关凭此证明审定减免税;

3、无线通信监测项目

本项目主要研究对处于监测距离内的特定无线通信终端, 给出其通联时间, 提取通联方号码, 给出已知号码或 ID 终端的忙闲状态, 在终端用户不可察觉的情况下诱发已知号码待机终端产生响应并提取终端通信频率, 提取终端话音、短信等业务信息。本项目实施期限为自 2019 年 9 月至 2020 年 8 月; 合同总金额为 24 万, 多次支付; 甲方为广州慧睿思通信信息科技有限公司, 乙方为桂林电子科技大学。

广西壮族自治区技术合同登记证明 No 0005016

合同登记号: 201915000400045

项目名称	无线通信监测项目	
买方名称	广西慧聚恩通信息科技有限公司	
卖方名称	桂林电子科技大学	
中介方名称		
合同有效期限	合同交易总金额	规定付款方式
2019年07月20日至 2021年08月19日	人民币肆万元整	分期付款
其中技术交易金额	¥ 肆万 仟 伍 佰 零 五 元 整	(¥ 200000.00元)
审核意见	属技术开发性质	
主办人: 潘晓毅	负责人: 潘晓毅	单位盖章: 桂林电子科技大学

说明: 一、此证明加盖区科技厅技术合同登记专用章和技术合同认定登记机构公章后生效。
二、税务机关凭此证明审定减免税。

2019年7月10日

4、低 TCR 钽氮化物薄膜电阻产品的研发

李海鸥教授与广东风华高新科技有限公司（风华高科）开展低 TCR 钽氮化物薄膜电阻产品的研发和产业化的合作，借助于风华高科在电阻器、微波器件开发等方面的产品优势，搭建一套完整的产学研链条。

<p>合同编号: FHR-JS-201909007</p> <p style="text-align: center;">广东风华高新科技股份有限公司 新型电子元器件关键材料与工艺国家重点实验室 开放课题合同</p> <p>项目名称: <u>低 TCR 钽氮化物薄膜的制备与研究</u></p> <p>甲方: <u>广东风华高新科技股份有限公司</u></p> <p>乙方: <u>桂林电子科技大学</u></p> <p>签订时间: <u>2019.9</u></p> <p>有效期限: <u>2019.9-2021.8</u></p> <p style="text-align: center;">二〇一九年九月</p> <p style="text-align: center;">第 14 页共 14 页</p>	<p>甲方(盖章): <u>广东风华高新科技股份有限公司</u> <u>广东风华高新科技股份有限公司新型电子元器件关键材料与工艺国家重点实验室(筹)</u></p> <p>法定代表人/代表人(签字): <u>杨璜</u></p> <p>项目负责人(签字): <u>杨璜</u></p> <p>日期: <u>2019年9月16日</u></p> <p>乙方(盖章): <u>桂林电子科技大学</u></p> <p>法定代表人/代表人(签字): <u>李海鸥</u></p> <p>项目负责人(签字): <u>李海鸥</u></p> <p>日期: <u>2019年10月15日</u></p> <p style="text-align: center;">第 14 页共 14 页</p>
--	--

五、实验室大事记

(一)实验室开展学术委员会的相应会议纪要、文字和图片材料。

学术委员会是重点实验室的学术指导机构，本重点实验室于2019年12月7日召开了学术委员会会议，主要探讨以下几个方面：（1）审议重点实验室的发展目标、研究方向；（2）参加重大学术会议；（3）审核年度工作计划和年度工作总结。



学术委员会会议

(二)国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料。

1、第九届电子、通信和网络国际会议(CECNet2019)于2019年10月18日至21日在日本北九州国际会议中心隆重召开。会议由国际电子协会发起、日本佐贺大学主办，吸引了来自世界50

多个国家的 300 余位相关领域专家、学者的参与。应大会主席郭其新教授（日本佐贺大学，同步辐射光应用研究中心主任）的邀请，广西精密导航技术与应用重点实验室核心成员李海鸥教授、张法碧教授、孙堂友副教授一行三人参加 CECNet2019 国际会议，并作特邀口头报告。

与会期间，李海鸥教授就广西精密导航技术与应用重点实验室的建设情况、存在的问题以及未来的发展规划，与会议主办方和在会专家进行了深入的交流，并听取了专家们的建议和意见。郭其新教授对重点实验的建设成果表示了祝贺，双方就后续进一步交流与合作交换了意见并初步确认了相互来访的意向和时间。此次重点实验室核心成员的赴日交流取得了满意的成效，增加了重点实验室的国际影响力，也为日后进一步的发展和国际合作打开了视野、奠定了基础。



与会部分专家合影情况

2、2019年11月13-17日，第二十一届中国国际高新技术成果交易会在深圳举办。团队成员付文涛带队参加此次展会。集中展示了黑飞无人机诱导技术，获得其他参展商和媒体的一致好评。



第二十一届中国国际高新技术成果交易会

3、实验室成员肖功利研究员指导的硕士研究生杨秀华作为第一作者撰写的相关成果以“**Narrow plasmonic surface lattice resonances with preference to asymmetric dielectric environment**”

（偏好非对称介电环境的窄带等离激元表面格点共振）为题发表于光学领域知名期刊《**Optics Express**》（影响因子：3.561），并被选为 **Editor's Pick**（代表特定领域内具有高科学价值的工作）。

(四) 研究方向或名称的变更、人员变动、大型仪器设备添置等情况。

重点实验室依托建设学院桂林电子科技大学信息与通信学院。2019 年引进博士后 1 人。目前重点实验室有固定研究人员 32 名，其中具有正高职称人员 16 人，副高职称人员 11 人、中级职称 5 人。有流动研究人员 14 名，其中具有正高职称人员 5 人，副高职称人员 4 人、中级职称 5 人。

2019 年依托桂林电子科技大学信息与通信学院学科建设资金，投入 142 万元,进一步完善了重点实验室平台的建设。购置的设备主要有：台阶仪、便携式数据采集回放仪、导航卫星记录回放仪。

序号	设备名称	总金额 (万元)	型号	申请人
1	便携式数据采集回放仪	30	RPS2000	纪元法
2	导航卫星记录回放仪	30	Labsat3Wideband	纪元法
3	导航卫星记录回放仪	30	GNS8903	纪元法

4	台阶仪	52		李海鸥
总计(万元)		142		

(五) 其它对实验室发展有重大影响的活动。

六、依托单位支持实验室建设情况

(一) 科研用房情况 (是否相对集中、总面积是否达 1500 平方米)。

科研用房比较集中, 总面积达到了 1800 多平方米。目前实验室和设备分布在导航测试方法与技术, 时空基准和位置服务, 导航终端射频前端芯片关键技术等研究方向, 主要包括:

1、北斗/GNSS 展览展示分中心, 建设面积 265 平米, 设备总值 200 万元以上。

2、洁净度 1000 级的半导体器件和芯片加工平台, 建设面积 110 平米, 设备总值约 2000 万元。

3、集成电路芯片设计、仿真、测试平台, 建设面积 420 平米, 设备总值 800 万元以上。

时空基准和位置服务平台, 建设面积 600 平米, 设备总值 600 万元以上。

(二) 仪器设备情况 (设备原总值是否达 1000 万元人民币)。

设备原总值达到了 3200 万元人民币以上。

(三) 配套经费支持情况 (依托单位是否给予配套经费稳定支持、

实验室的运行经费及建设配套经费是否纳入单位的年度预算)。

依托单位桂林电子科技大学非常重视重点实验室的团队建设和科研平台建设工作,多方面筹措资金加强重点实验室科研平台建设和人才团队建设。2019 年依托桂林电子科技大学信息与通信学院学科建设资金,投入 142 万元,进一步完善了重点实验室平台的建设。

(四) 其他支持实验室建设的情况。

七、实验室存在问题及解决对策

1、科研成果、知识产权的保护

针对 2018 年重点实验室评估过程中存在实验室成员成果署名的问题,实验室将进一步规范各类成果的单位署名及标注管理,维护实验室各类成果所有权,避免成果流失,提高实验室在本领域的影响力,从而扩大社会影响,结合实验室实际情况,在 2018 年度成果的署名和奖励措施。

2、进一步加强产学研合作和成果转化

努力关注市场前景,主动寻求与企业合作,促进科研成果实用性,与市场需求接轨。一是构筑产学研合作平台,全面深化与企业的战略合作。采取组织技术交流会、技术信息发布会、参加全国大型技术交易会等形式,为企业牵线搭桥,推动企业买技术、引成果,积极促进重点实验室所的成果向企业转化。二是当好“科技红娘”,推进科技成果转化和产业化。组织工作人员深入企业,

对企业技术需求开展调研，通过调查摸底，分类整理出技术难题和需求，向相关团队发出了协同攻关请求，寻求技术支持，引进各类技术成果，为企业开发新产品。

八、实验室下一年工作思路和打算

实验室将继续从事北斗卫星导航系统中有关关键技术的研究，紧密结合桂林经济发展重要需求和桂林电子科技大学已有的工作平台与基础，深入开展导航创新技术与应用研究，努力争取承担更多的国家或广西区重大重点项目任务，达到出成果、出人才、创造经济和社会效益的目的，带领队伍形成有特色有水平有影响的创新研究团队，促进学科的发展。

实验室将进一步有效整合与组织创新，将实验室与其它研究室和国内外研究机构建立密切的联合互动关系，体现整体合作意识。除对外进行课题资助外，将接受国内外访问学者开展联合研究。进一步优化实验室开放式的运行机制，建立定量考核制度、绩效奖励制度和人才强化流动制度。

实验室将进一步完善学术委员会工作机制，充分发挥学术委员会在国内外合作与交流、人才成长与流动、科研课题的开放运行管理等方面作用。如：根据学科建设、科技发展及引进人才的需要，新增设备实行立项制，大型精密仪器实行主任专家负责与技术人员管理相结合的管理模式。进一步完善制度，做到制度面前人人平等，营造公平竞争环境，促进实验室多出成果、多出人

才。

九、对科技厅加强重点实验室建设和管理工作的意见和建议

科技厅一直以来非常重视实验室的建设和管理工作。希望以后进一步加大监督、支持的力度，共同为实验室的发展做出贡献。

广西精密导航技术与应用重点实验室

2019.12.10

说明：

- 1.年度报告编写限 5000 字以内；
- 2.报告内容和所涉及的实验室数据必须客观真实，并与“广西重点实验室（培育基地）年报统计表”数据对应一致；
- 3.请提供相关照片 3-5 张（照片标题写明时间、人物、事项，大小在 1M 以上,作为邮件附件发送）。