

# 广西重点实验室年报统计表

(2020年度)

(数据采集时间: 2020年1月1日至2020年10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: 2020-10-08

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	广西精密导航技术与应用重点实验室依托桂林电子科技大学“微电子学与固体电子学”广西优势特色重点学科的支撑，紧密结合我校卫星导航定位与位置服务国家地方工程研究中心、广西一流学科信息与通信工程学科的发展需求，瞄准国际前沿科学技术开展研究，主要围绕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三个方向进行重点研究。					
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	3171.57		42.00			
人员总数（人）	固定人员（人）		流动人员（人）			
58	39		19			

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。

009250317219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
13	811700 0.00	4	14400 00.00	3	46000 00.00	0	0	0	0	0	0	6	20770 00.00
(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	47	54	36		0	0	0	0					
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										
14	14		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	49	23	32	0	17	0	0	12	7		

### 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	31	0	0	32	31	1	0	32
中级		3	0	0	3	3	0	0	3
其他		4	0	0	4	4	0	0	4
合计	1	38	0	0	39	38	1	0	39
(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	25	0	0	26	25	1	0	26
硕士	0	12	0	0	12	12	0	0	12
本科	0	1	0	0	1	1	0	0	1
其他	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合计	1	38	0	0	39	38	1	0	39
(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	10	0	0	10	0	10	0	10
中级	0	7	0	0	7	0	7	0	7
其他	0	2	0	0	2	0	2	0	2
合计	0	19	0	0	19	0	19	0	19
(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	18	0	0	18	0	18	0	18
硕士	0	1	0	0	1	0	1	0	1
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	19	0	0	19	0	19	0	19
(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	0	10	5	0				
副高级	0	3	12	2	0				
其他	1	6	0	0	0				
合计	1	9	22	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	张法碧	桂林电子科技大学学报第十届编辑委员会	委员	2018-01-01			
7	张法碧				Applied Optics manuscript review	编委	2016-01-01
8	张法碧				Journal of alloy and compounds	编委	2016-01-01
9	张法碧				Material science	编委	2016-01-01
10	王守华				计算机自动测量与控制技术协会	刊物主编	2015-01-01
11	马春波				电波科学学报	编委	2017-01-01
12	孙堂友				Modern Physics Letters B	编委	2015-01-01
13	黄建华	中国通信学会网络空间安全战略与法律委员会	中国通信学会网络空间安全战略与法律委员会会员	2019-01-01		编委	2019-01-01
14	韦保林	国家自然科学基金	编委	2018-01-01			
15	韦保林	江西省科技厅	编委	2015-01-01			
16	韦保林	科技部科技评估中心	编委	2019-01-01			

17	韦保林				International Journal of Electronics	编委	2019-01-01
18	韦保林				AEU-International Journal of Electronics and Communications	编委	2018-01-01
19	严素清				International Conference on Information Communication and Signal Processing	会议技术委员会成员	
20	段吉海	国家科技部	国家科技计划项目评审专家	2019-01-01			
21	纪元法	云南省科技厅	编委	2015-01-01			
22	纪元法	广西科技厅	编委	2015-01-01			
23	纪元法				《宇航学报》期刊	编委	2015-01-01
24	纪元法				《北京航空航天大学学报》期刊	编委	2015-01-01
25	纪元法				电子技术应用	刊物主编	2019-10-01
26	赵中华	广西大学生电子设计竞赛组委会	专家组成员	2019-01-01			
27	陈名松	广西科技厅	广西科技项目评估咨询专家	2014-01-01			
28	陈名松	湖北科技厅	湖北科技项目评估咨询专家	2017-01-01			
29	肖功利	广西科技厅	编委	2014-01-01	国际开源期刊《纳米技术 Hans Journal of Nanotechnology》	编委	2016-01-01
30	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	5	160	6	172	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		60			160				
博士生		0			5				
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	3171.57
其中：（1）科研仪器设备		万元	3171.57
（2）其它设备		万元	0
2. 2020年购置科研仪器设备（原值）		万元	525.17
主要仪器设备名称	脉冲激光沉积（PLD）系统	万元	158.00
	Polytec激光测振仪	万元	54.00
	定制模具	万元	21.30
	调试、检测平台	万元	263.87
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：2020年以前	平方米	1800.00
2020年新增	平方米	0

## 八、收支情况

年初资产总额（万元）	3206.28	年末资产总额（万元）	3791.45
本年度总收入（万元）	585.17	本年度总支出（万元）	585.17
其中：政府资助收入	0	其中：研究开发支出	0
依托单位自筹	525.17	仪器设备支出	525.17
主管单位资助	60.00	基地建设支出	50.00
技术性收入	0	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	纪元法	男	1975-12-14	博士研究生/博士	教授	卫星导航	卫星导航		√	
5	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		√	
6	王守华	男	1975-10-12	硕士研究生/硕士	副教授	检测技术与 自动化装置	卫星导航, 检测处理		√	
7	符强	男	1976-09-05	硕士研究生/硕士	副教授	控制理论与 控制工程	卫星导航, 信号处理		√	
8	严素清	女	1975-04-16	硕士研究生/硕士	高级实验师	通信与信息 系统	信号处理, 卫星导航		√	
9	赵利	男	1965-02-17	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
10	邓艳容	女	1983-02-15	硕士研究生/硕士	讲师	信号处理	信号处理			
11	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		√	
12	黄建华	男	1969-04-29	博士研究生/博士	高级工程师	卫星导航	地理信息、 卫星遥感		√	
13	韦照川	男	1973-10-20	硕士研究生/硕士	高级实验师	通信与信息 系统	数字通信, 信号处理, 导航		√	
14	李天松	男	1975-09-07	硕士研究生/硕士	副教授	通信与信息 系统	通信与导航		√	
15	段吉海	男	1964-06-24	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子		√	

16	李琦	男	1976-02-25	博士研究生/博士	教授	微电子学与 固体电子学	微电子		√	
17	徐卫林	男	1976-01-28	博士研究生/博士	副教授	微电子学与 固体电子学	微电子		√	
18	肖功利	男	1975-01-22	博士研究生/博士	研究员	微电子	微电子		√	
19	韦保林	男	1974-05-15	博士研究生/博士	教授	微电子学与 固体电子学	集成电路设计		√	
20	马春波	男	1975-05-22	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
21	敖珺	女	1977-09-05	博士研究生/博士	教授	通信工程	通信工程		√	
22	翟江辉	男	1981-01-03	硕士研究生/硕士	讲师	电路与系统	集成电路设计			
23	何志毅	男	1965-10-11	博士研究生/博士	教授	通信工程	光电		√	
24	陈名松	男	1967-06-28	硕士研究生/硕士	教授	通信工程	光电		√	
25	陈永和	男	1981-11-28	博士研究生/博士	讲师	微电子学与 固体电子学	微电子器件 及集成电路		√	
26	张法碧	男	1978-10-02	博士研究生/博士	教授	微电子	微电子		√	
27	傅涛	男	1985-09-03	博士研究生/博士	副教授	电子科学与 技术	光电子			
28	孙堂友	男	1987-01-03	博士研究生/博士	副教授	微电子	微纳光电子		√	
29	刘兴鹏	男	1987-12-04	博士研究生/博士	未取得	微电子	微电子			
30	付文涛	男	1989-04-05	硕士研究生/硕士	助理研究员	卫星导航	卫星导航			
31	李有明	男	1988-12-05	本科/学士	未取得	电子信息工 程	卫星导航			
32	贾茜子	女	1992-02-16	硕士研究生/硕士	助理实验师	卫星导航	卫星导航			

33	赵响	女	1979-08-06	博士研究生/博士	副教授	通信与信息系	通信信号处理		√	
34	陈小毛	男	1976-04-05	博士研究生/博士	副教授	信号与信息处理	雷达信号处理		√	
35	岳宏卫	男	1967-11-06	博士研究生/博士	副教授	物理电子学	超导电子学器件及微波器件		√	
36	韦雪明	男	1978-11-06	博士研究生/博士	副教授	微电子学与固体电子学	集成电路设计		√	
37	王岩红	女	1973-09-03	硕士研究生/硕士	高级实验师	信号与信息处理	信号与图像处理		√	
38	杨海燕	女	1975-04-07	硕士研究生/硕士	副教授	电路与系统	数字图像处理		√	
39	赵中华	男	1976-08-02	博士研究生/博士	教授	信息与通信	信息与通信		√	

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
15	余志强	男	1982-07-01	副教授	微电子学与固体电子学	博士、华中科技大学	广西科技大学	低成本、高密度TiO2忆阻器的制备及研究	论文, 专利
16	黄艳虎	男	1991-05-01	助教	电子与通信工程	硕士、桂林电子科技大学	玉林师范学院	多源信息融合的室内协同定位研究	论文, 专利
17	孙瑞泽	男	1989-10-01	未取得	微电子学	博士、新加坡国立大学	电子科技大学	面向导航终端功率变换应用GaN过流保护电路设计与新结构研究	论文, 专利
18	伍建辉	男	1984-11-01	讲师	交通信息工程与控制	博士、长沙理工大学	湖南理工学院	融合价格—数量导航信息的无人驾驶出行方式引导方法研究	论文, 专利

19	杨文献	男	1990-10-01	助理研究员	微电子与固体电 子学	博士、中国科学技术大 学	中国科学院 苏州纳米技 术与纳米仿 生研究所	基于共振隧穿 阻挡层结构的 深紫外LED制 备及关键技术 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	严素清	硕士研究生/硕士	桂林电子科技大学	2018-09-01	攻读博士学位	在读	桂林电子科技大学	
4	孙堂友	博士研究生/博士	桂林电子科技大学	2017-12-01	高层次人才	桂林市第三类 高层次人才	桂林电子科技大学	2020.09.10公文公示
5	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	进修	完成学业	桂林电子科技大学	广西高校出国留学项目
6	陈永和	博士研究生/博士	广西科技厅	2019-07-01	进修	完成学业鉴定 优秀	桂林电子科技大学	广西创新发展办公室 成员
7	韦保林	博士研究生/博士	广东佛山市南海区里水 镇镇长助理	2019-07-01	进修	完成学业	桂林电子科技大学	广东佛山市南海区科 技镇长团
8	韦雪明	博士研究生/博士	中国人民解放军军事科学 院国防科技创新研究院	2020-09-01	进修	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	61874036	2019-01-01至2022-12-01	630000.00	220500.00	李海鸥	
2	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	61771150	2018-01-01至2021-12-01	620000.00	620000.00	蔡成林	
3	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2022-12-01	360000.00	360000.00	韦保林	
4	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	2018-01-01至2021-12-01	370000.00	18500.00	蒋俊正	

5	基于Fano共振超表面结构与电子注波相互作用的Smith-Purcell辐射物理机理研究	国家自然科学基金	11965009	2020-01-01至2023-12-01	420000.00	20200.00	傅涛	
6	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2022-12-01	400000.00	200000.00	纪元法	
7	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	2018-01-01至2021-12-01	410000.00	19000.00	张法碧	
8	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	61961007	2020-01-01至2023-12-01	365000.00	18200.00	赵响	
9	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2021-12-01	250000.00	250000.00	孙堂友	

10	高能效可重构移动健康多传感器接口集成电路研究	国家自然科学基金	62064002	2021-01-01至2024-12-01	350000.00	0	徐卫林	
11	多模态融合韧性导航方法研究	国家自然科学基金	62061010	2021-01-01至2024-12-01	370000.00	0	严素清	
12	基于高温超导量子干涉滤波器的超灵敏有源电小接收天线的研究	国家自然科学基金	12064003	2021-01-01至2024-12-01	370000.00	0	岳宏卫	
13	具有表面电荷槽的台阶浮空堆叠功率器件和建模	国家自然科学基金委	62064003	2021-01-01至2024-12-01	350000.00	0	李琦	
14	激光超声诱导与光学相干探测方法研究	国家自然科学基金	61661016	2017-01-01至2020-12-01	380000.00	16400.00	赵中华	
15	高精度时间频率传递与比对研究	国家自然科学基金重大研究计划集成项目	91836301	2019-01-01至2021-12-01	258000.00	258000.00	陈名松	
16	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	2019-03-01至2021-12-01	500000.00	500000.00	王守华	

17	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 2022-12-01	1000000.00	1000000.00	马春波	
18	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	
19	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	
20	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 2022-12-01	12000000.00	12000000.00	纪元法	
21	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	
22	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	
23	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 基金面上项目	2017JJA160137	2017-09-01至 2020-09-01	120000.00	120000.00	肖功利	

24	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	2019-01-01至2021-12-01	180000.00	180000.00	陈永和	
25	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	广西自然科学基金面上项目	2017jja170452y	2018-07-01至2021-07-01	120000.00	120000.00	段吉海	
26	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	2018JJA17009	2019-01-01至2022-12-01	120000.00	120000.00	敖珺	
27	基于全介质超表面结构的光偏振操控机理及应用研究	广西自然科学基金面上项目	2017JJA160176	2017-03-01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	广西自然科学基金面上项目	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	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	2018-12-01至 2021-11-01	150000.00	150000.00	孙堂友	
33	多源信息融合室内定位关键算法研究	广西自然科学基金面上项目	2018jja170154	2019-03-01至 2022-02-01	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 2022-12-01	100000.00	100000.00	傅涛	
35	面向可穿戴医疗应用的低功耗可重构多传感信号处理SOC研究	广西自然科学基金	2017GXNSFAA198224	2017-09-01至 2020-09-01	120000.00	120000.00	徐卫林	

36	基于下行NOMA的多用户可见光通信的物理层安全研究	广西科技厅	2018GXNSFAA294093	2019-01-01至 2021-12-01	120000.00	120000.00	赵响	
37	基于共生数据调频广播的北斗精准导航技术及产业应用示范	广西科技厅	桂科AA19254029	2020-04-01至 2023-03-01	9000000.00	4500000.00	李立	
38	视觉识别/北斗RTK无人机测姿算法研究	认知无线电重点实验室基金	CRKL190105	2019-01-01至 2021-01-01	40000.00	40000.00	王守华	
39	复杂背景下基于深度学习的目标跟踪算法研究	“认知无线电与信息处理”省部共建教育部重点实验室	无	2020-01-01至 2022-09-01	40000.00	40000.00	符强	
40	智能驾驶体系下的目标检测与驾驶行为决策关键技术研究	“认知无线电与信息处理”省部共建教育部重点实验室	无	2019-01-01至 2021-12-01	50000.00	50000.00	陈名松	
41	应用于极端高温环境下的声表面波器件金属薄膜电极的制备与研究	广西壮族自治区科学技术厅	无	2020-10-01至 2022-12-01	100000.00	100000.00	刘兴鹏	

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	基于北斗的地质灾害监测空间信息服务及应用示范	桂林市科技局	委托	2017-12-01至2020-11-01	3000000.00	0	孙希延
2	GPS信号模拟	广州忘平信息科技有限公司	委托	2018-01-01至2020-01-01	73000.00	0	纪元法
3	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	2018-01-01至2020-01-01	280000.00	280000.00	纪元法
4	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2020-12-01	325000.00	0	纪元法
5	高速接口FPGA技术开发	成都华微电子科技有限公司	委托	2019-01-01至2020-10-01	500000.00	200000.00	韦雪明
6	高速SERDES时钟源芯片研发	电子科技大学	委托	2019-10-01至2020-03-01	260000.00	52000.00	韦雪明
7	无人机探测系统集成开发	桂林长海发展有限责任公司	委托	2019-01-01至2022-12-01	280000.00	0	纪元法

8	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2020-12-01	210000.00	0	纪元法
9	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	230000.00	纪元法
10	无线通信监测项目	广州慧睿思通信息科技有限公司	委托	2019-01-01至2020-12-01	240000.00	60000.00	纪元法
11	硅基iNp HEMT硅图形掩膜衬底及器件的研制	中国电子科技集团第五十五研究所	委托	2020-01-01至2020-12-31	375000.00	0	李海鸥
12	低TCR钽氮化物薄膜的制备与研究	广东风华高新科技股份有限公司	委托	2019-09-01至2021-08-01	250000.00	80000.00	李海鸥
13	智能汽车座椅关键技术研究及产业化应用	柳州市科学技术局	委托	2019-01-01至2021-12-01	600000.00	600000.00	杨英
14	桂林自然资源智慧监测服务大数据关键技术研究与应用	桂林市科学技术局	委托	2019-01-01至2021-12-01	1000000.00	700000.00	黄建华
15	开发汽车智能座椅安全报警系统和汽车智能座椅手机APP	广西双英集团股份有限公司	委托	2020-01-01至2022-12-31	450000.00	450000.00	纪元法

16	语音识别+手机APP架构的汽车座椅智能控制终端和语音识别系统	广西双英集团股份有限公司	委托	2020-01-01至2022-12-31	900000.00	900000.00	纪元法
17	GNSS卫星信号异常检测识别技术研究	上海交通大学	委托	2020-01-01至2022-12-31	72000.00	72000.00	孙希延
18	新一代音频设备技术研发及其产业化	广西三诺数字科技有限公司	委托	2018-01-01至2021-12-31	8500000.00	3423800.00	赵中华
19	电离层赤道异常区GNSS观测合同	中国科学院地质与地球物理研究所	委托	2020-01-01至2022-12-31	100000.00	100000.00	马春波
20	多源信息融合检测、自动分析综合处理及报警技术	广西双英集团股份有限公司	委托	2020-01-01至2022-12-31	180000.00	180000.00	韦照川

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	2020-02-03	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	2020-02-03	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	Wafer-scale high anti-reflective nano/micro hybrid interface structures via aluminum grain dependent self-organization	2020-07-01	Materials design	Tangyou Sun, Yun Liu, Jie Tu

2	Systematic investigation of the growth kinetics of $\beta$ -Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> epilayer by plasma enhanced chemical vapor deposition	2020-02-09	Applied physics letters	C. Wu, D. Y. Guo L. Y. Zhang
3	Double grating high efficiency nanostructured silicon-based ultra-thin solar cells	2020-09-03	Results in Physics	Tangyou Sun, Hui Shi, Le Cao
4	Narrow-bend asymmetric transmission based on the dark mode of Fano resonance on symmetric trimeric metasurfaces	2020-09-09	Optics Express	Fu tao, Liu fei, An yin bing
5	Design of miniature high-temperature superconducting quadruplexer with wide stopband suppression	2020-05-03	Physica C	Hongwei Yue, Hanxue Tang, Litian Wang
6	Sidewall profile dependent nanostructured ultrathin solar cells with enhanced light trapping capabilities	2020-03-25	Photonics Journal	Tangyou Sun , Jie Tu , Le Cao
7	Facile assembly of single $\alpha$ -MoO <sub>3</sub> microbelt/ $\beta$ -Ni(OH) <sub>2</sub> heterojunction ultraviolet - visible detector with fast switching characteristics	2020-04-03	Applied Nanoscience	Naisen Yu, Haiou Li Yunfeng Wu

8	Broadband Asymmetric Transmission for Linearly and Circularly Polarization based on sand-clock structured metamaterial	2020-09-09	Chinese Physics B	FU Tao, LIU Xing-xing, WEN guo hua
9	Separately tuning of double Fano resonances in facile	2020-05-01	Applied Physics Express	Tao Fu , Fei Liu, Yinbing An
10	Fabrication of Branched Flower-Like ZnO/Si Hierarchical Heterostructure UV Detector by Aqueous Method	2020-06-03	Journal of Nanoscience and Nanotechnology	Sitong Liu , Naisen Yu , Yunfeng Wu
11	High Performance p-GaN/Oxide Layer/n-GaN Ultraviolet Detector Fabricated by Directly Contacting Method	2020-07-05	Journal of Nanoscience and Nanotechnology	Bang Liu , Naisen Yu, Dedi Liu
12	Low Noise, High Input Impedance Digital-Analog Hybrid Offset Suppression Amplifier for Wearable Dry Electrode ECG Monitoring	2020-01-16	electronics	Weilin Xu , Taotao Wang, Xueming Wei
13	A high-sensitivity, fast-response, rapid-recovery UV photodetector based on p-GaN/NiO nanostructures/n-GaN sandwich structure	2020-10-04	Solid State Sciences	Naisen Yu , Haiou Li , Yunfeng Wu
14	Conductive transparent (InGa)2O3 film as host for rare earth Eu	2020-01-03	AIP Advances	Fabi Zhang, Katsuhiko Saito, 2 Tooru Tanaka

15	Fabrication visible-blind ultraviolet photodetector based on ZnS/GaN heterostructure with fast response	2020-10-06	Materials Express	Yong Wang , Naisen Yu
16	Guidance Optimization of Travelers' Travel Mode Choice Based on Fuel Tax Rate and Bus Departure Quantity in Two-Mode Transportation System	2020-01-12	Journal of Advanced Transportation	Jianhui Wu , Yuanfa Ji , Xiyun Sun , and Yan Xu
17	Price Regulation Mechanism of Travelers' Travel Mode Choice in the Driverless Transportation Network	2020-05-28	Journal of Advanced Transportation	Jianhui Wu, Yuanfa Ji, Xiyun Sun , Yan Xu
18	Reliability of Buried InGaAs Channel n-MOSFETs With an InP Barrier Layer and Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Dielectric Under Positive Bias Temperature Instability Stress	2020-03-06	frontiers in Physics	Haiou Li , Kangchun Qu, Xi Gao
19	Ultraviolet Photoconductive Detector Based on MgO/a-GaN Heterostructure Grown by Aqueous Method	2020-02-04	Journal of Nanoscience and Nanotechnology	Wensi Zhang , Naisen Yu, Haiou Li, and Yan Qi
20	Inversion of Soil Moisture by GPS-IR Combined with Wavelet Analysis and LS-SVM	2020-09-22	Lecture Notes in Electrical Engineering	Zhang, Zhigang ; Ren, Chao ; Liang, Yueji ; Pan, Yalong
21	An Extremum Approximation ARAIM Algorithm Based on GPS and BDS	2020-02-09	IEEE Access	Sun, Xiyun ; Xu, Linzhu ; Ji, Yuanfa

22	An internal-resistance-adaptive MPPT circuit for energy harvesting	2020-01-05	AEU - International Journal of Electronics and Communications	Xu, Weilin ; Wang, Annan ; Lin, Siyu
23	High-Q Fano resonance based on degenerate modes in a single dielectric point-defect photonic crystal cavity with x-y asymmetry	2020-03-01	Applied Physics Express	An, Yinbing ; Fu, Tao ; Liu, Qiang
24	An Unambiguous Acquisition Algorithm Based on Correlation Shift for BOC(n, n) (BOC(n, n))	2020-03-01	Beijing Ligong Daxue Xuebao/Transaction of Beijing Institute of Technology	Sun, Xi-Yan ; Hao, Fang ; Ji, Yuan-Fa
25	Evolution of morphology and structure of nano-(GaIn)2O3 with temperatures changes	2020-04-01	Journal of Nanophotonics	Li, Haiou ; Xiao, Xiao ; Zhou, Juan ; Sun, Tangyou
26	Impacts of oxygen radical ambient on structural and optical properties of (AlGa)2O3films deposited by pulsed laser deposition	2020-06-01	AIP Advances	Zhang, Fabi ; Hu, Congyu ; Arita, Makoto
27	Refractive Index Sensor with Double Resonance Peaks for D-Type Symmetric Two-Core Photonic Crystal Fiber (D)	2020-06-25	Guangxue Xuebao/Acta Optica Sinica	Xiao, Gongli ; Zhang, Kaifu ; Yang, Hongyan
28	Uniform shallow trenches termination design for high-voltage VDMOS transistor	2020-01-23	Electronics Letters	Li, Qi ; Bao, Tingting ; Li, Haiou

29	Solution-Processed Individual Multiple-Junction Structure Self-Assembled with ZnO Nanowires for UV/Blue Detection	2020-08-17	Electronic Materials Letters	Li, Yan ; Yu, Naisen ; Li, Haiou
30	MIM Tunable Plasmonic Filter Embedded with Symmetrical Sector Metal Resonator (MIM)	2020-06-10	Guangxue Xuebao/Acta Optica Sinica	Yang, Hongyan ; Chen, Yupeng ; Xiao, Gongli
31	Enhanced green emission from Er-doped (AlGa)2O3 films grown by pulsed laser deposition	2020-05-07	Japanese Journal of Applied Physics	Deng, Gaofeng ; Zhang, Fabi ; Saito, Katsuhiko
32	Research on a New FM Broadcasting Timing Signal System	2020-07-01	Dianzi Yu Xinxi Xuebao/Journal of Electronics and Information Technology	Hu, Zhaopeng ; Li, Shifeng ; Xiang, Yu
33	基于格理论的模糊度快速解算方法	2020-05-18	计算机应用	李海鸥, 李玺, 李跃
34	一种宽动态范围低失配的电荷泵	2020-02-20	微电子学	张久民, 段吉海, 徐卫林
35	一种适用于严重衰减串行链路的3.3 GBIT/S模拟均衡器	2020-04-20	电子器件	袁小方, 段吉海, 张秀峰
36	软件无线电接收机的AGC信号处理算法及控制模型的设计与实现	2020-07-25	研究与开发	施扬喜, 赵利, 梁仪庆
37	D型对称双芯光子晶体光纤双谐振峰折射率传感器	2020-06-30	光学学报	肖功利, 张开富, 杨宏艳
38	内嵌对称扇形金属谐振腔的MIM可调谐等离子体滤波器	2020-06-01	光学学报	杨宏艳, 陈昱澎, 肖功利
39	一种新型调频广播授时信号体制研究	2020-07-15	电子与信息学报	胡召鹏, 李实锋, 向渝

40	基于 SOPC 的实验室负荷智能监测装置	2020-06-25	实验室研究与探索	吴万强, 彭良福, 甘桂
41	联合多普勒及 MW 周跳探测和修复方法	2020-08-25	太赫兹科学与电子信息学报	纪元法, 贾茜子, 孙希延
42	基于相关移位BOC (N, N) 无模糊度捕 获算法	2020-03-15	北京理工大学学报	孙希延, 郝放, 纪元法
43	基于方形腔耦合金属波导结构的全光 等离子体开关	2020-01-17	半导体光电	肖功利, 窦婉滢, 杨宏艳
44	一种面向位置服务的超宽带室内定位 算法	2020-07-01	重庆大学学报	付文涛, 董兴波, 符强
45	PTP协议在广电时间同步网中的应用研 究	2020-02-15	全球定位系统	权雨, 彭良福, 何永青
46	用于北斗接收机的低噪声放大器芯片 设计	2020-02-25	桂林电子科技大学学报	李海鸥, 卓锦, 李陈成
47	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	2020-03-01	激光与光电子学进展	李天松, 高翔, 周晓燕
48	一种低功耗高PSRR CMOS 基准电压源	2020-04-01	微电子学	符征裕, 段吉海, 韦胶二
49	具有宽阻带特性的6阶自均衡高温超导 滤波器	2020-04-24	低温与超导	岳宏卫, 李成, 王荔田

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	一种多层堆叠的LDMOS功率器件	2020-05-27		CN20201048181 2.8	发明专利	桂林电子科技大学	李琦;党天宝; 李海鸥;张法碧; 陈永和;肖功利; 傅涛;孙堂友; 黄洪;姜焱彬; 王磊
2	一种横向MIMI格点阵等离子激元吸收器	2020-05-17		CN20201041622 2.7	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;杨文琛; 薛淑文;杨宏艳; 杨寓婷;张开富; 李海鸥
3	一种横向MIMI格点阵等离子共振吸收器	2020-05-17		CN20201041622 0.8	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;杨文琛; 薛淑文;杨宏艳; 杨寓婷;张开富; 李海鸥
4	基于螺旋开槽Y型结构的人工磁局域表面等离子激元功分器	2020-03-25		CN20201021748 4.0	发明专利	桂林电子科技大学	傅涛;刘兴兴; 李海鸥;李琦; 孙堂友;肖功利; 杨天波;周子权; 王道凡
5	全向传输的人工磁局域表面等离子激元角向旋转耦合结构	2020-03-13		CN20201017487 0.6	发明专利	桂林电子科技大学	傅涛;刘兴兴; 李海鸥;李琦; 孙堂友;肖功利; 杨天波;周子权; 王道凡

6	全向传输的人工磁局域表面等离激元平移旋转耦合结构	2020-03-13		CN20201017468 3.8	发明专利	桂林电子科技大学	傅涛;刘兴兴; 李海鸥;李琦; 孙堂友;肖功利; ;杨天波;周子 权;王道凡
7	S波段GaN MMIC低噪声放大器	2020-02-26		CN20201012058 9.4	发明专利	桂林电子科技大学	李海鸥;卓锦; 李杰;首照宇; 刘兴鹏;陈春明 ;孙堂友;陈永 和;李琦;高喜; 傅涛;张法碧; 李思敏;陈志强
8	一种双光栅高效太阳能电池	2020-02-04		CN20201011202 6.0	发明专利	桂林电子科技大学	孙堂友;石卉; 曹乐;李海鸥; 傅涛;刘兴鹏; 陈永和;肖功利 ;李琦;张法碧; 刘云;涂杰
9	一种恒流供电光网络取电系统	2019-11-28	2020-06-23	CN20192209096 7.4	实用新型专利	桂林电子科技大学	刘元昊;李海鸥
10	具有表面反型固定界面电荷的功率器件	2017-02-17	2020-07-07	CN20171008703 3.8	发明专利	桂林电子科技大学;广西科技大学	李琦;陆诗维; 李海鸥;首照宇 ;陈永和;杨年 炯;李思敏;张 法碧;高喜;傅 涛

11	具有固定界面电荷场限环的功率器件	2017-02-17	2020-07-07	CN20171008704 6.5	发明专利	桂林电子科技大学;广西科技大学	李琦;文艺;李海鸥;首照宇;陈永和;杨年炯;李思敏;张法碧;高喜;傅涛
12	基于双透射峰的金属矩形狭缝阵列结构等离子光纤传感器	2017-08-21	2020-07-03	CN20171071982 5.2	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;韦清臣;杨宏艳;徐俊林;刘小刚;刘利;李海鸥;李琦;张法碧;蒋行国;傅涛
13	基于场氧层电场调制的功率器件	2017-02-17	2020-07-03	CN20171008644 6.4	发明专利	桂林电子科技大学;广西科技大学	李海鸥;罗乐;李琦;首照宇;陈永和;杨年炯;李思敏;张法碧;高喜;傅涛
14	一种应用于MOS器件的偏压温度不稳定性的测试方法	2017-10-30	2020-06-09	CN20171103507 3.4	发明专利	桂林电子科技大学	李海鸥;刘培;刘洪刚;李琦;陈永和;张法碧;高喜;谢仕锋;首照宇;傅涛;翟江辉
15	一种基于表面等离子激元的非对称结构圆腔滤波器的设计	2018-03-29	2020-04-21	CN20181027486 7.4	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;窦婉滢;杨宏艳;李海鸥;张法碧;傅涛;孙堂友

16	基于深浅特征自适应融合与上下文信息的目标跟踪方法	2020-05-07		CN20201037531 9.8	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;何传骥; 孙希延;付文涛; 严素清;符强; 王守华;黄建华
17	基于分段重构的BOC(n, n)信号捕获方法及装置	2020-06-04		CN20201050005 1.6	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;刘泽伟; 纪元法;李晶晶; 李龙;陈新; 陈奇东;庾新林
18	一种北斗高精度数据可视化组件平台及其方法	2020-05-07		CN20201037554 0.3	发明专利	桂林电子科技大学;广西师范大学漓江学院	肖建明;薛璐; 孙希延;严素清; 纪元法
19	一种无人机飞行控制器、无人机防疫监管系统和方法	2020-05-11		CN20201039296 1.7	发明专利	桂林电子科技大学	符强;江伟;纪元法; 孙希延;任风华; 严素清;付文涛; 黄建华
20	一种基于低复杂度MF的暗通道先验去雾方法	2020-04-24		CN20201033331 6.8	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;陶堃; 纪元法;黄建华; 严素清;付文涛; 李有明;李晶晶
21	一种面向无人驾驶出行方式选择的价格引导方法	2020-04-22		CN20201031972 6.7	发明专利	桂林电子科技大学;湖南理工学院	伍建辉;纪元法; 孙希延

22	一种基于mysql数据库集群的提升数据读写性能的方法	2020-04-22		CN20201033460 8.3	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;王超峰; 纪元法;肖建明; 李有明;付文涛; 严素清
23	一种基于节点刷新机制的低复杂度多元LDP-C译码方法	2020-05-20		CN20201043245 3.7	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;罗希伦; 孙希延;付文涛; 严素清
24	基于相关移位BOC(n, n)无模糊度捕获方法及装置	2018-04-26	2020-08-04	CN20181038516 5.3	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;郝放; 纪元法;甄卫民; 彭良福;蔚保国; 甘兴利
25	基于孪生神经网络线性表示模型的在线稀疏原型跟踪方法	2020-04-02		CN20201025625 6.4	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;尹盼; 孙希延;付文涛; 严素清
26	基于GPU集群上并行编程模型的金字塔互信息图像配准方法	2020-03-25		CN20201021676 2.0	发明专利	桂林电子科技大学	陈小毛;李佳昆; 纪元法;孙希延; 黄建华;付文涛; 李有明;白杨
27	图像处理方法及计算机可读存储介质	2020-04-03		CN20201026110 2.4	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;黄铭洁; 孙希延;陈小毛; 蓝如师

28	高精度天线形变位移模拟发生器及位移控制方法	2020-04-14		CN20201028803 8.9	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;尤志奇; 纪元法;孙希延
29	恢复三维场景的方法、计算机可读存储介质及无人机	2020-03-10		CN20201016291 1.X	发明专利	桂林电子科技大学	符强;罗鑫禹; 孙希延;纪元法; 任风华;严素清; 付文涛
30	伪卫星发射端及其载波相位同步的方法	2018-11-26	2020-07-10	CN20181141877 4.0	发明专利	桂林电子科技大学	邓洪高;薛龙飞; 孙希延;纪元法; 符强;王守华; 严素清
31	一种定向测姿系统及方法	2020-04-09		CN20201027306 1.0	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;黄涛; 孙希延;纪元法; 严素清;符强; 李有明;付文涛
32	基于箱粒子概率假设密度滤波的弱目标检测与跟踪方法	2017-09-29	2020-07-07	CN20171091066 7.9	发明专利	桂林电子科技大学	吴孙勇;宁巧娇; 薛秋条;蔡如华; 刘义强;孙希延; 纪元法
33	一种基于多策略融合的无人机跟踪方法	2020-02-06		CN20201012041 0.5	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;何传骥; 孙希延;付文涛; 严素清;符强; 王守华;黄建华

34	一种码载偏离度阈值计算的方法	2020-02-26		CN20201012095 2.2	发明专利	桂林电子科技大学	符强;施国威;纪元法;孙希延;付文涛;严素清;陈奇东;陈新
35	一种基于神经网络的犬只检测与预警系统	2020-02-19		CN20201010228 0.2	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;时慧恩;纪元法;黄建华;付文涛;严素清;符强;王守华;白杨
36	基于二阶泰勒近似的传感器节点定位方法	2018-05-09	2020-06-19	CN20181043840 9.X	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;赵海兵;欧阳缮;孙希延;杨圣;杨杰;李杨剑;李龙斌
37	一种设计两通道正交图滤波器组的设计方法	2017-06-06	2020-06-19	CN20171041966 8.3	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;曹想;欧阳缮;孙希延;周芳;谢跃雷;刘庆华;刘松辽;杨玉琳;穆亚起
38	双原型FBMC-QAM系统中原型滤波器的设计方法	2017-11-22	2020-06-19	CN20171117668 8.9	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;杨玉琳;周芳;欧阳缮;谢跃雷;孙希延;刘庆华;赵海兵;杨杰;杨圣

39	基于载波相位差分动静态融合的形变监测定位方法及装置	2018-05-07	2020-06-16	CN20181042594 2.2	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;陈凯; 纪元法;王守华; ;欧阳缮;李龙; 李晶晶;李有明
40	一种双原型FBMC系统中滤波器的设计方法	2017-05-31	2020-06-12	CN20171039831 9.8	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;穆亚起; ;欧阳缮;周芳; 孙希延;谢跃雷; ;郭云;江庆
41	一种双层多维滑坡监测方法	2018-09-29	2020-05-22	CN20181114943 2.3	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;李云柯; ;孙希延;纪元 法;符强;严素 清;吴孙勇;付 文涛;赵松克; 李有明
42	一种基于射频探测的黑飞无人机探测系统	2020-02-19		CN20201010206 4.8	发明专利	桂林电子科技大学	纪元法;黄佳辉 ;孙希延
43	一种网络RTK中长基线模糊度快速解算方法	2020-01-20		CN20201006479 3.9	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;吴黎荣 ;纪元法;孙希 延;符强;严素 清;付文涛;赵 松克;黄建华; 李有明

44	一种RTK高精度差分定位形变监测系统和方法	2018-02-07	2020-05-15	CN20181012317 0.7	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;陆明炽; 孙希延;纪元法; 肖建明;李云柯; 吴孙勇;邓洪高; 符强;严素清
45	一种滑坡形变综合预警方法及系统	2018-02-07	2020-04-24	CN20181012320 8.0	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;陆明炽; 孙希延;纪元法; 李云柯;吴孙勇; 肖建明;邓洪高; 符强;严素清
46	一种抗转发式欺骗的捕获方法和接收机	2017-01-24	2020-03-17	CN20171005976 2.2	发明专利	中国电子科技集团公司第五十四研究所;桂林电子科技大学	纪元法;蔡霖培; 孙希延;蔚保国; 范广伟;甘兴利; 邓洪高;符强; 王守华;严素清; 吴孙勇
47	一种电离层闪烁的卫星信号模拟系统及使用的方法	2017-09-29	2020-03-10	CN20171090233 1.8	发明专利	桂林电子科技大学	孙希延;付文涛; 纪元法;符强; 王守华;严素清; 邓洪高;吴孙勇; 欧阳缮

48	一种GPS和GLONASS双模黑飞无人机导航诱导系统	2019-06-11	2020-01-21	CN20192087298 9.3	实用新型专利	桂林电子科技大学	孙希延;胡孔旺; 纪元法;付文涛; 严素清;庾新林; 王瑞峰;符强; 王守华;黄建华; 杜保强;李有明; 赵松克
49	一种无线反馈式伪卫星系统时间同步方法和系统	2020-04-02		CN20201025527 7.4	发明专利	桂林电子科技大学	赵利;刘海青; 蔡成林;唐俏笑; 黄然;施扬喜; 梁仪庆;吴文芳; 陈中昕;黄仁森; 李天松
50	一种无线反馈式伪卫星系统时间同步系统	2020-04-02	2020-08-25	CN20202046823 6.9	实用新型专利	桂林电子科技大学	赵利;刘海青; 李天松;梁仪庆; 唐俏笑;黄然; 施扬喜;吴文芳; 陈中昕;黄仁森; 蔡成林
51	一种基于石墨烯和狄拉克半金属的全介质吸波器	2020-04-21		CN20201031892 0.3	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;王帅钊; 张文波;张佑丹; 陈汉;苑立波

52	基于三“飞镖”形石墨烯的宽带太赫兹吸波器	2020-04-06		CN20201026200 6.1	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;王帅钊; 张文波;张佑丹; 陈汉;苑立波
53	一种基于石墨烯超表面的多频带可调太赫兹吸波器	2020-03-25		CN20201021873 8.0	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;王帅钊; 张文波;张佑丹; 陈汉;苑立波
54	一种电致发光屏驱动开关电源的延迟导通电路	2020-01-05		CN20201000780 7.3	发明专利	桂林电子科技大学	何志毅;犹元彬; 郑岩;陈明
55	一种用于无人机编队的RTK自动定位系统	2020-03-03		CN20201014098 0.0	发明专利	桂林电子科技大学	蔡成林;贾伟; 吴芊;彭滨;刘元成; 李帅;潘海涛;郑婕
56	一种基于神经网络辅助的BDS/SINS组合导航方法和系统	2020-02-27		CN20201012592 6.9	发明专利	桂林电子科技大学	蔡成林;李帅; 彭滨;贾伟;潘海涛; 刘元成
57	一种室内地磁基准图构建方法及其装置	2017-02-09	2020-06-19	CN20171007211 5.5	发明专利	桂林电子科技大学	蔡成林;曹振强; 吴国增;于鹏
58	一种联合时间顶点节点变图滤波器的优化设计方法	2020-05-29		CN20201047464 5.4	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;冯海荣; 欧阳缮;谢跃雷; 卢军志;池源;黄烜鑫

59	一种基于双通道图滤波器的传感器故障检测与定位方法	2020-03-20		CN20201023681 7.4	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;马谋; 周芳;欧阳缙; 徐莎莎;王薇; 李威京
60	两通道临界采样图滤波器组的分布式重构方法	2020-03-30		CN20201023545 6.1	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;卢军志; 冯海荣;池源; 黄烜鑫
61	一种快速的时变图信号分布式修复方法	2020-03-27		CN20201023079 3.1	发明专利	桂林电子科技大学	周芳;蒋俊正
62	基于Barzilai-Borwein梯度法的无线传感器网络分布式定位方法	2020-02-20		CN20201010356 5.8	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;李杨剑; 赵海兵
63	一种基于子图划分的图半监督学习的分布式实现方法	2020-01-21		CN20201006835 6.4	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;黄烜鑫; 冯海荣;卢军志; 池源
64	基于子图处理的多智能体系系统一致性问题的优化方法	2020-01-15		CN20201004295 1.0	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;李龙斌; 李杨剑;池源; 冯海荣;卢军志; 黄烜鑫

65	基于截断泰勒级数近似的图信号分布式在线重构方法	2020-01-14		CN20201003443 8.7	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;池源; 冯海荣;卢军志; ;黄烜鑫
66	基于共轭梯度法的分布式传感器节点定位方法	2019-01-08	2020-08-14	CN20191001615 1.9	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;赵海兵; ;李杨剑;杨圣; 杨杰;李龙斌
67	基于改进牛顿法的传感器节点分布式定位方法	2018-12-04	2020-07-10	CN20181147353 4.0	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;李杨剑; ;赵海兵;李龙斌; 杨圣;杨杰
68	基于凸优化的M通道过采样图滤波器组的优化设计方法	2017-06-08	2020-07-10	CN20171042637 7.7	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;刘松辽; ;欧阳缮;刘庆华; 谢跃雷;晋良念; 丁勇;曹想;杨玉琳; 江庆
69	基于凸优化松弛的DFT调制滤波器组的设计方法	2017-06-09	2020-07-10	CN20171043355 9.7	发明专利	桂林电子科技大学	蒋俊正;杨玉琳; ;欧阳缮;周芳; 刘庆华;谢跃雷; ;丁勇;晋良念; 陈紫强;穆亚起

70	一种用于无人机跳频信号的快速扫频采集装置	2019-07-15	2020-01-17	CN20192109675 6.5	实用新型专利	桂林电子科技大学	谢跃雷;蒋平; 吴娟;吕国裴; 刘信;易国顺; 蒋俊正;欧阳缮 ;廖桂生
71	一种偏振可控的双模式轨道角动量叠加态产生器	2020-01-05		CN20201000780 8.8	发明专利	桂林电子科技大学	陈明;高文文; 刘厚权;陈晨; 张文波;张逸伦 ;李诚皓
72	一种基于多重滤波的WiFi室内定位方法	2018-12-21	2020-08-04	CN20181156873 0.6	发明专利	桂林电子科技大学	陈辉;李广宁; 施文鹏;邢梁梁 ;徐姝瑶
73	一种应用于超宽带射频接收机的开关键控解调器	2019-10-24	2020-05-01	CN20192179711 9.0	实用新型专利	桂林电子科技大学	段吉海;彭双; 韦胶二;张久民
74	一种应用于能量收集系统的多能量融合升压电路	2019-03-06	2020-04-10	CN20192028220 3.2	实用新型专利	桂林电子科技大学	韦保林;韩怀宇 ;韦雪明;徐卫 林;段吉海;岳 宏卫
75	基于磁光效应的D型光子晶体光纤多参量SPR传感器	2019-11-27	2020-02-21	CN20191117813 0.3	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;张开富 ;杨宏艳;杨秀 华;杨寓婷;李 海鸥;张法碧; 傅涛;李琦;刘 兴鹏;陈永和; 孙堂友

76	一种变脉宽输入电荷积累型忆阻神经网络电路	2019-12-31	2020-06-26	CN20192248717 7. X	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;许新愉; 韦家锐;胡斯哲; 杨文琛;莫新锋; 温剑钧;韦保林
77	一种忆阻器桥式触突的工作模式配置电路	2019-10-29	2020-06-02	CN20192183664 5. 3	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;胡斯哲; 许新愉;杨文琛; 韦家锐;莫新锋; 温剑钧
78	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	2020-04-03	CN20192107657 3. 7	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;王桢楠; 林思宇;王涛涛; 翁浩然;韦保林
79	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	2020-02-28	CN20192107561 9. 3	实用新型专利	桂林电子科技大学	徐卫林;王涛涛; 杨子琳;岳宏卫; 韦保林;翁浩然
80	一种基于石墨烯的中红外可调谐带阻滤波器	2018-09-10	2020-07-17	CN20181105170 2. 7	发明专利	桂林电子科技大学	肖功利;杨秀华; 黄文海;李海鸥; 傅涛;孙堂友; 张法碧
81	基于谐振腔耦合金属波导结构全光等离子体开关	2019-10-10	2020-06-12	CN20192168800 7. 1	实用新型专利	桂林电子科技大学	曾丽珍;窦婉滢; 肖功利

82	基于结构光的主被动相结合水下对空成像图像恢复方法	2020-05-07		CN20201037920 5.0	发明专利	桂林电子科技大学	马春波;秦芳利; 敖珺;简必建
83	一种多路独立控制的LED驱动电路	2015-07-10	2020-04-10	CN20151040122 8.6	发明专利	桂林电子科技大学	罗学良;何志毅; 黎卢健;刘锐
84	一种自由空间光通信设备监控系统	2020-03-18		CN20201019133 2.8	发明专利	桂林电子科技大学	陈名松;李孜涵; 周奕捷;欧阳祖薇;田硕
85	一种基于Hadoop和监控视频流的车辆轨迹统计方法	2017-06-19	2020-06-23	CN20171046474 3.8	发明专利	桂林电子科技大学	陈名松;周奕捷; 王伟光;董适; 周信玲;李孜涵
86	智慧停车场导航系统及方法	2017-09-29	2020-07-28	CN20171091068 3.8	发明专利	桂林电子科技大学	王守华;陆明炽; 郭士玉;史伟阳; 陈昱华;吴孙勇; 纪元法;孙希延
87	一种适用于人体脉搏信号的模拟前端电路	2020-03-20	2020-08-07	CN20202036526 2.9	实用新型专利	桂林电子科技大学	岳宏卫;肖鑫
88	人工光合作用装置	2019-09-19	2020-09-01	CN20192156144 2.8	实用新型专利	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	邢志伟;杨文献; 黄欣萍;李雪飞; 龙军华;边历峰; 陆书龙

89	光学测试系统	2019-10-23	2020-06-23	CN20192178650 6.4	实用新型专利	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	吴栋颖;杨文献;赵宇坤;李雪飞;陆书龙
90	用于锌扩散的装置及其锌扩散方法	2016-09-30	2020-06-23	CN20161087143 9.0	发明专利	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	王梦雪;谭明;杨文献;代盼;吴渊渊;陆书龙
91	一种低频时码授时信号模拟器	2020-04-13		CN20201028414 7.3	发明专利	中国科学院国家授时中心	杨朝中;闫温合;袁江斌;武晓亮;李实锋;胡召鹏
92	一种基于Chirp信号的BPM短波授时信号与定时方法	2018-03-15	2020-05-19	CN20181021159 6.8	发明专利	中国科学院国家授时中心	袁江斌;闫温合;华宇;李实锋;胡召鹏;高媛媛
93	一种隐蔽卫星导航定位系统	2019-11-18	2020-08-18	CN20192198771 2.1	实用新型专利	中国科学院国家天文台	崔君霞;艾国祥;马利华;庞峰;胡超;王兆瑞;裴军;马冠一;吕昌;胡正群
94	卫星导航通信终端、中心站、系统及导航通信方法	2017-09-13	2020-05-26	CN20171082209 8.2	发明专利	中国科学院国家天文台	胡正群;艾国祥;施浒立;马冠一;张杰;张丽荣;吕昌;裴军;崔君霞;胡超;庞峰;李圣明;杜晓辉;李靖华;范江涛

95	一种SKA超宽带制冷小型化四脊喇叭馈源及其应用	2019-10-21	2020-05-19	CN20191099902 9.8	发明专利	中国科学院国家天文台	马月;庞峰;吴迪;冯寅初;王君;金乘进;彭勃;刘东亮;禹升华
96	栅镇流结构的射频AlGaIn/GaN HEMTs器件及其制备方法	2018-10-22	2020-05-26	CN20181122703 7.2	发明专利	复旦大学	张卫;孙清清;黄伟;蔡明扬
97	一种新型无线动态充电系统	2019-10-25	2020-05-29	CN20192180780 1.3	实用新型专利	桂林电子科技大学	刘涛;陶作坤;李辉;王柱颖;韦家锐;王铎鹏;董俊彦;赵中华
98	一种质地均匀的非金属薄片数量检测装置	2019-09-20	2020-05-19	CN20192157301 8.5	实用新型专利	桂林电子科技大学	刘涛;叶慧超;许相乐;高正飞;赵中华
99	一种双路语音同传的无线收发系统	2019-10-25	2020-03-31	CN20192180866 1.1	实用新型专利	桂林电子科技大学	刘涛;张宗昌;陈李坤;刘昊鑫;赵中华
100	基于YOLOv3-SP的道路环境目标检测方法	2020-06-19		CN20201056435 9.7	发明专利	桂林电子科技大学	陈名松;吴冉冉;周奕捷;李孜涵

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	基于机器学习的车辆智能驾驶决策系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0266660	2020.03.18
2	基于改进CapsNet的交通标志分类系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0201972	2020.03.03
3	一种应用于WCE的定位算法的仿真系统V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0442861	2020.05.12
4	基于MATLAB的遥感影像分割算法软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0168715	2020.02.24
5	基于python的细粒度图像分类系统软件	中华人民共和国国家版权局	2020SR0881358	2020.08.05
6	基于MATLAB的水下激光信道传输特性算法实现软件	中华人民共和国国家版权局	2020SR0896919	2020.08.07
7	基于matlab的室内指纹法定位算法实现软件	中华人民共和国国家版权局	2020SR0905196	2020.08.11
8	基于opencv的视频录制、播放与保存软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR1012309	2020.08.31
9	跨介质扭曲视频失真矫正软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0120535	2020.02.03
10	基于MFC的电脑配置检测软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR1005329	2020.08.28

11	基于MATLB的移位子互相关的BOC信号无模糊度捕获及验证软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0987464	2020.08.26
12	基于软件无线电平台的Galileo的卫星信号模拟软件	中华人民共和国国家版权局	2020SR0910915	2020.08.11
13	基于ITK的B样条非刚性畸形矫正软件	中华人民共和国国家版权局	2020SR0132234	2020.02.12
14	自由空间光通信信号采集软件V1.0	中华人民共和国国家版权局	2020SR0823481	2020.07.24

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	







# 广西重点实验室 2020 年度工作年报

## 一、研究工作与成果水平

(一) 实验室申报国家自然科学基金项目的情况和成效。

广西精密导航技术与应用重点实验室依托桂林电子科技大学“微电子学与固体电子学”广西优势特色重点学科的支撑，紧密结合我校卫星导航定位与位置服务国家地方工程研究中心、广西一流学科信息与通信工程学科的发展需求，瞄准国际前沿科学技术开展研究，主要以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为研究重点。近几年来，实验室主持了一批国家重大科技专项、国家基金面上等项目，重点实验室共承担国家自然科学基金项目 15 项(新增国家自然科学基金项目 4 项)，经费总计达 590.3 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）。

本实验室注重基础理论与应用的研究，2020 年度取得了一批比较显著的具有自主知识产权的研究成果。实验室学术带头人纪元法博士团队所完成的“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”科研成果获广西科学技术进步一等奖；实验室学术带头人李海鸥教授参与所完成的“微波频段二维超材料对电磁波的调控特性研究”科研成果获广西自然科学二等奖。

2020 年度重点实验室共承担省部级以上科研项目 41 项，其中新增 7

项。包括承担国家自然科学基金项目 15 项（其中新增国家自然科学基金项目 4 项），承担广西科技重大专项 3 项、广西科技基地和人才专项 4 项、其他委托项目 20 项。2020 年到位国家级项目新增经费 144 万元、自治区与主管部门新增经费 460 万元、新增企事业单位合作项目经费 207.7 万元，2020 年实验室获得科研经费总计 811.7 万元。

2020 年度精密导航技术与应用重点实验室成员申报各类专利合计 101 项，其中发明专利 83 项（申请发明专利 47 项，获得专利授权 36 项），实用新型专利 18 项，软件著作权 14 项。

2020 年度实验室人员发表论文总计 49 篇，其中 23 篇被 SCI 检索、32 篇被 EI 检索，17 篇为中文核心期刊论文。实验室学术骨干孙堂友副教授（一作）、李海鸥教授（通信）在电子信息领域 SCI 顶级期刊《Materials & Design》（影响因子：6.289，中科院一区 Top 期刊）上共同发表了学术论文“Wafer-scale high anti-reflective nano/micro hybrid interface structures via aluminum grain dependent self-organization”，该论文是重点实验室首次在电子信息领域顶级期刊上发表高水平论文，充分展示了重点实验室在相关领域的科研实力和迅速发展。

重点实验室充分发挥特色学科优势，完善公共实验平台等基础设施条件，同时不断提高实验室研究队伍素质，现实验室研究人员中有 Marie Curie Fellow(玛丽居里学者，与德国洪堡、JSPS 齐名)1 名，广西第一批“八桂青年学者”1 名，广西“新世纪优秀人才”1 名，广西第七批“特聘专家”1 名，广西优秀专家 1 名，广西“十百千人才工程第二层次”人选 1 名，广西“新世纪十百千人才工程第二层次”人选 1 名，广西引进海

外高层次人才“百人计划”入选者2名、广西高层次E类人才1名，“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划”人选2名，桂林市第三类高层次人才1名，形成了4个区级创新团队。培养了一批博士后、博士、硕士等高层次人才，推动产学研结合，促进广西-东盟北斗应用与发展。

(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。

2020年度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，努力完成了实验室各项建设任务。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

“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。

该项目申请专利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。



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

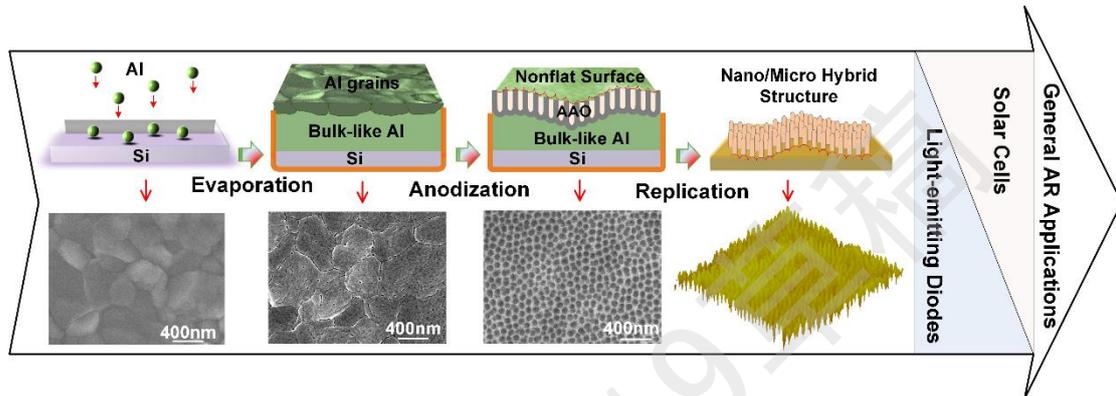
本项目开展超表面对电磁波调控特性的相关基础和应用研究，包括超宽带、高效 SSPP 波功能器件，以及超宽带极化器等关键技术的研究，研

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。



3.由实验室学术骨干孙堂友副教授（一作）、李海鸥教授（通信）在

电子信息领域 SCI 顶级期刊《Materials & Design》（影响因子：6.289，中科院一区 Top 期刊）上共同发表了学术论文“Wafer-scale high anti-reflective nano/micro hybrid interface structures via aluminum grain dependent self-organization”。



该论文以高效能光电器件的应用为背景，获得了 LED、太阳能电池量子效率成倍提升技术。基于 Al 谷粒的自组织阳极氧化生长工艺，成功实现了表面纳米/微米复合结构的大面积制备。表面纳米/微米复合结构材料结合了亚波长结构（Subwavelength structures）以及表面粗化（Roughening）结构的优点，因而具有优异的增透性能。该研究从理论和实验两方面验证了所制备微电子器件光电、电光转化效率的提升，对高量子效率微纳光电子器件的应用具有重要推动作用。

据悉，该期刊是全球电子信息领域最具影响力的期刊之一，属于该领域的顶级期刊。该论文是与北京大学先进光通信国家重点实验室、广西科技大学等单位合作的主要成果，也是广西精密导航技术与应用重点实验室首次在电子信息领域顶级期刊上发表高水平论文，充分展示了重点实验室在相关领域的科研实力和迅速发展。



## Wafer-scale high anti-reflective nano/micro hybrid interface structures via aluminum grain dependent self-organization



Tangyou Sun<sup>a</sup>, Yun Liu<sup>a</sup>, Jie Tu<sup>a</sup>, Zhiping Zhou<sup>b</sup>, Le Cao<sup>a</sup>, Xingpeng Liu<sup>a</sup>, Haiou Li<sup>a,\*</sup>, Qi Li<sup>a</sup>, Tao Fu<sup>a</sup>, Fabi Zhang<sup>a</sup>, Zhiqiang Yu<sup>c,\*</sup>

<sup>a</sup> Guangxi Key Laboratory of Precision Navigation Technology and Application, Guilin University of Electronic Technology, Guilin 541004, China

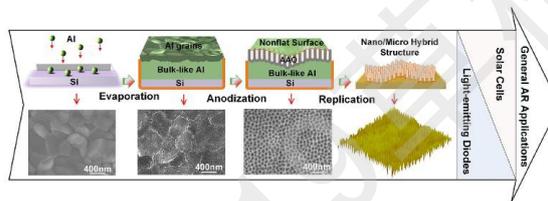
<sup>b</sup> State Key Laboratory of Advanced Optical Communication Systems and Networks, School of Electronics Engineering and Computer Science, Peking University, Beijing 100871, China

<sup>c</sup> School of Electrical and Information Engineering, Guangxi University of Science and Technology, Luzhou 545006, China

### HIGHLIGHTS

- Wafer scale sub-100-nm nano/micro hybrid structure (NMHS) was obtained by self-growth for the first time.
- Micrometer fluctuation underneath was explained by aluminum grain dependent surface anodization.
- 42% higher of transmittance enhancement was obtained for PDMS replicated from NMHS.
- Light extraction efficiency of NMHS based LED can be improved for 3 folds.
- The NMHS is an efficient surface antireflection structure for optoelectronic components and devices.

### GRAPHICAL ABSTRACT



### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 10 February 2020

Received in revised form 6 June 2020

Accepted 5 July 2020

Available online 10 July 2020

#### Keywords:

Anodized aluminum oxide

Opto-electronic devices

Surface antireflection

Aluminum grains

Nano/micro hybrid structure

### ABSTRACT

Surface anti-reflection (AR) with micrometer or nanometer scaled surface texture has been studied extensively and showed excellent light extraction (or harvest) performance in corresponding opto-electronic devices. In this paper, a 2-inch anodized aluminum oxide (AAO) template with nano/micro hybrid structure was obtained directly through a simple lithography-free aluminum anodization process for the first time. This new nano/micro hybrid structure combines the advantages of sub-100 nm sub-wavelength structure (SWS) and micrometer scaled surface roughening. Aluminum grains were found to rearrange the distribution of the penetrated surface current during the anodization and eventually induced the micrometer scaled fluctuation underneath. The ultrathin AAO replication scheme was introduced to fabricate and study the spectrum (300 nm to 800 nm) dependent AR performance of the nano/micro hybrid PDMS structure, which obtained an AR enhancement fraction of more than 42% higher than that of the nano-patterned one. Thin film and GaN based light-emitting diode (LED, 450 nm) models were built and studied. Compared to the flat LED, the AR enhancement of the nano/micro structured one can reach as high as more than 3 folds. These results suggest the nano/micro hybrid structure could be a good alternative for the applications of surface AR structure.

### 1. Introduction

Due to the reflection at the interfaces between materials with varied refractive indexes, the unwanted loss of the light can't be avoided and

\* Corresponding authors.

E-mail addresses: [lihaiou@guet.edu.cn](mailto:lihaiou@guet.edu.cn) (H. Li), [zhiqiangyu@gxust.edu.cn](mailto:zhiqiangyu@gxust.edu.cn) (Z. Yu).

<https://doi.org/10.1016/j.matdes.2020.108960>  
0264-1275/

## (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。依托桂林电子科技大学信息与通信学院学科建设资金，近三年累计投入设备购置经费近 2000 万元，2020 年论证通过招标采购程序购置仪器设备有脉冲激光沉积（PLD）系统、定制模具（工业级 3D 打印机）、图形工作站等高性能科研仪器设备，进一步完善了重点实验室平台的建设。目前，半导体 1000 级超净工艺间已经建成并投入使用，该平台的建立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。

序号	设备名称	总 金 额 (万元)	型号
1	脉冲激光沉积系统	157.3	B-300L
2	光刻机	24.97	H94-25C
3	高频电磁波微功率计	59.48	HEM-02
4	全自动离子束刻蚀机	58.73	MIBE-150
5	微纳器件工艺净化系统	61.70	GL-0324
6	特殊气体供气系统	19.45	SIQ-20170424
7	化学操作工作台	14.8	TKPIC-T-AIW-028
8	半导体清洗台	14.9	LB-DZ8H

9	原子层淀积系统	162.91	Picsun R-200 Standard
10	金相显微镜	19.01	LV150N
11	等离子去胶机	29.7	RIE-150A
12	磁控溅射台	48	SP-100
13	超纯水系统	11.30	MASTER 20, 3M3-1.6MPA
14	半导体参数分析系统	120.16	B1505A
15	扫描电子显微镜	347.00	JSM-IT500HR
16	快速退火系统	66.70	AW410
17	电磁近场扫描红外系统	25.53	NFS02-EM50
18	便携式数据采集回放仪	30	RPS2000
19	导航卫星记录回放仪	30	Labsat3Wideband
20	导航卫星记录回放仪	30	GNS8903
21	图形工作站	28	戴尔 T7920 图形工作站
22	模具加工	291	工业级 3D 打印机
23	调试、检测平台	263.87	矢量网络分析仪
	激光测振仪	54	Polytec
	总计(万元)	1968.51	

## 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，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。实验室主要由固定人员和流动人员组成，有固定研究人员 39 名，其中具有正高职称人员 15 人、副高职称人员 17 人、中级职称 4 人。有流动研究人员 19 名，其中具有正高职称人员 5 人，副高职称人员 5 人、中级职称 7 人。

## （二）实验室队伍建设和人才培养的措施与取得的成效。

实验室现有 Marie Curie Fellow(玛丽居里学者，与德国洪堡、JSPS 齐名)1 名，广西第一批“八桂青年学者”1 名，广西“新世纪优秀人才”1 名，广西第七批“特聘专家”1 名，广西优秀专家 1 名，广西“十百千人才工程第二层次”人选 1 名，广西“新世纪十百千人才工程第二层次”人选 1 名，广西引进海外高层次人才“百人计划”入选者 2 名、广西高层次 E 类人才 1 名，“广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划”人选 2 名，桂林市第三类高层次人才 1 名，形成了 4 个区级创新团队。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 2020 年 9 月荣获桂林市第三类高层次人才，该类人才认定标准为国家“四青”、广西八桂学者等相当层次人才。本年度实验

室人才培养情况如下表所示。

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
1	张法碧	研究生/博士	日本,佐贺大学	2019.02-2020.02	进修	完成学业
2	刘兴鹏	研究生/博士	桂林电子科技大学	2019.12-2022.12	博士后	在读
3	严素清	研究生/硕士	桂林电子科技大学	2018.09-2024.06	攻读博士学位	在读
4	孙堂友	研究生/博士	桂林电子科技大学	2017.12-至今	高层次人才	桂林市第三类高层次人才
5	徐卫林	研究生/博士	美国,南伊利诺伊大学	2019.2-2020.2	进修	完成学业
6	陈永和	研究生/博士	广西科技厅	2019.07-2020.07	进修	鉴定优秀
7	韦保林	研究生/博士	广东佛山市南海区里水镇镇长助理	2019.07-2020.06	进修	完成学业
8	韦雪明	研究生/博士	中国人民解放军军事科学院国防科技创新研究院	2020.09-2021.08	进修	其他

(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)。

1.张法碧，海归博士，教授，1978年生，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”。2019.2-2020.5日本佐贺大学高级访问学者。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、广西教育教学应用大赛特等奖、全国多媒体课件大赛二等奖等。在 $\text{Ga}_2\text{O}_3$ 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。

2.刘兴鹏，男，1987生，电子科技大学本硕博，桂林电子科技大学信息与通信工程博士后流动站在站；于2011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；2020年新增主持苏州纳米所开放课题一项；发表SCI论文16篇，被引频次总计43次，其中第一/通讯作者发表6篇。

3.肖功利，北京大学博士后，研究员，1975年生，湖南衡阳人。2016年至2017年在美国 Northeastern University 进行高级访问学者研究。主要从事硅基光电子器件及芯片集成、纳米等离子体光纤传感器等方面研究工作；近几年主持科研项目7项，科研总经费约一百多万，其中包括主持国家自然科学基金地区基金1项、广西自然科学基金2项、广西教育厅1项、广西重点实验室3项等。主持广西教学改革项目2项，发表教学研究论文3篇。参与出版学术著作《硅基光电子学》1部；在《IEEE Photonics Technology Letters》《Optics Letters》《Optics express》《光学学报》等国内外重要SCI/EI收录学术刊物发表60余篇。并多次获优秀硕士学位论文研究生指导教师，2020年指导研究生杨秀华和窦婉滢获得桂林电子科技大学“优秀研究生毕业”荣誉称号，同时杨秀华同学获得国家奖学金，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）。





4. 孙堂友，海归博士后，副教授，1987 生，985 本博（直博）， Marie Curie Fellow（玛丽居里学者，与德国洪堡、JSPS 齐名）。先后获得广西引进海外高层次人才“百人计划”、广西第一批八桂青年学者荣誉称号，发表一作/通信发表 SCI 论文 6 篇（包括中科院分区一区论文 2 篇），申请国家发明专利 6 项，新增国家自然科学基金 1 项、省部级项目 2 项、省部级科学技术三等奖一项。2020 年 9 月荣获桂林市第三类高层次人才，该类人才认定标准为国家“四青”、广西八桂学者等相当层次人才，孙堂友副教授此次认定桂林市第三类高层次人才，充分体现了重点实验室在自主人才培养方面的能力和成效。

## 中共桂林市委人才工作领导小组办公室

市委人才办〔2020〕11号

### 关于公布桂林市2019年度高层次人才分类认定名单的通知

各有关单位：

根据《桂林市人才引进和培养办法》（市办发〔2019〕19号）的有关要求，经申请、审核、评价、认定、公示等环节，现认定邹学明等116人为我市2019年度高层次人才，并将人才分类认定名单予以公布（详见附件）。其中，第一类人才1名，第二类人才10名，第三类人才8名，第四类人才5名，第五类人才8名，第六类人才84名。

请各单位高度重视，认真组织，按照属地管理原则及本辖区人才工作任务分工，积极受理、全面开展本城区内的高层次人才奖项申报工作，统筹安排人才奖励兑现及人才服务有关事项，严格按照文件要求逐一落实我市高层次人才的各项政策待遇。各城区在本年度奖励兑现工作完成后，将本辖区兑现情况汇总表，加盖公章统一发送至市人才服务中心邮箱：rcfw2017@163.com。

未尽事宜，请联系：市人才服务中心 赵曦，0773—2822906。

附件：桂林市2019年度高层次人才分类认定名单

中共桂林市委人才工作领导小组办公室

2020年9月10日

中共桂林市委人才工作领导小组办公室

2020年9月10日印发

— 1 —

— 2 —

附件

### 桂林市2019年度高层次人才分类认定名单

（排名不分先后）

#### 一、第一类高层次人才1名

邹学明 桂林奥泰医疗科技有限公司

#### 二、第二类高层次人才10名

陈锬山 桂林理工大学

汪远昊 桂林理工大学

林媛 桂林理工大学

邢献然 桂林理工大学

许继峰 桂林理工大学

杨先一 桂林电子科技大学

周治平 桂林电子科技大学

赵景泰 桂林电子科技大学

邹准 桂林三金大健康产业有限公司

金俊飞 桂林医学院附属医院

#### 三、第三类高层次人才8名

雷呈宏 桂林理工大学

李祖超 桂林理工大学

张明武 桂林电子科技大学

孙堂友 桂林电子科技大学

成军 广西师范大学

— 3 —

### 三、开放交流与运行管理

#### (一) 实验室相关规章制度建设情况。

依照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，实验室及各分实验室制订并完善了以下规章制度：

##### 【实验室总体管理】

1. 《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》
2. 《广西精密导航技术与应用重点实验室学术委员会章程》

##### 【科研课题管理】

1. 《广西精密导航技术与应用重点实验室开放课题申请细则》
2. 《广西精密导航技术与应用重点实验室开放课题管理暂行办法》
3. 《广西精密导航技术与应用重点实验室主任课题申请细则》
4. 《广西精密导航技术与应用重点实验室主任课题管理暂行办法》
5. 《广西精密导航技术与应用重点实验室奖励办法》

##### 【实验室仪器管理】

1. 《公用仪器使用管理规定》
2. 《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》
3. 《广西精密导航技术与应用重点实验室安全条例》

##### 【实验室人员管理】

1. 《广西精密导航技术与应用重点实验室工作人员管理条例》
2. 《广西精密导航技术与应用重点实验室岗位基本职责》

3. 《广西精密导航技术与应用重点实验室行政管理及科研辅助岗位职责》
4. 《广西精密导航技术与应用重点实验室仪器管理人员职责》
5. 《广西精密导航技术与应用重点实验室客座及外来人员管理条例》
6. 《广西精密导航技术与应用重点实验室研究生及本科生实验室管理条例》

#### 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暂行管理办法
- 广西精密导航技术与应用重点实验室主任基金项目实施细则
- 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

这些规章制度的实施使实验室的日常运行做到规范管理、有章可循。评估期内，实验室与各分实验室认真执行上述规章制度，这些条例的制定基于全室整体发展，并根据需要不断做修改和调整，在执行中不断完善。

#### （二）实验室开展学术委员会活动情况。

实验室实行学术委员会指导下的主任负责制，设主任 1 名、副主任 1 名，办公室主任 1 名，设备管理员 1 名。各岗位分工明确，日常工作按照实验室的规章制度执行，重大问题需经实验室主任批准。

实验室根据自身特点制定了相应人员、课题、行政、仪器设备、开放基金课题等多项管理规定和研究生工作等各种管理办法，确保科研经费在学校科技处、财务处、审计处监督下合理合规使用，确保仪器设备在学校国有资产管理处管理下安全高效运行，三年内未发生任何安全事故。

学术委员会是重点实验室的学术指导机构，实验室于9月召开了学术委员会会议，主要负责（1）审议论证了本年度自主研究课题及开放课题，邀请了分别来自中电集团58所、复旦大学、湘潭大学、西安电子科技大学的四位专家评审了本年度自主研究课题及开放课题的申报书，通过评审专家评审及实验室学术委员会审议，批准通过“广域增强系统电离层延迟修正方法研究”等课题项目的立项；（2）审议了“复杂城市环境下的组合导航关键技术研究”等项目的结题；（3）修订重点实验室的发展目标、研究方向；（4）审核年度工作计划和年度工作总结。

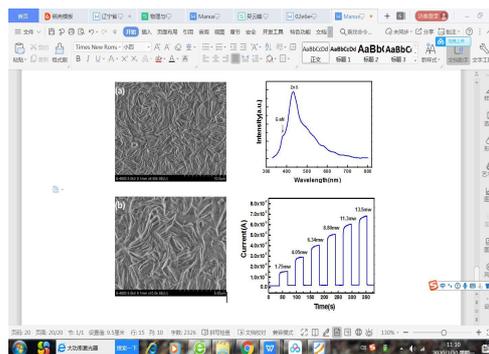
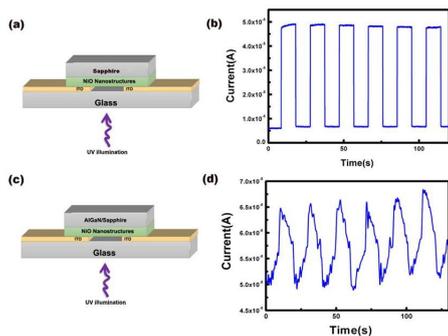
（三）开放课题及执行情况，利用开放基金完成的优秀成果案例（3项左右）。

重点实验室为支持开展开放合作研究，加强对外交流和学习，通过设立开放课题等方式吸引国内外高水平研究人员来实验室开展合作研究，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。本年度完成开放基金项目立项5项，实验利用设立开放课题等方式吸引了多位国内外高水平研究人员来实验室开展合作研究，取得的代表性成果包括：

开放课题一、基于仿生微纳导航系统的高性能紫外探测器的基础研究

项目主要研究面向仿生微纳导航系统中光电器件，研究利用纳米金属氧化物实现氮化镓基材料光电特性的调控，研究了基于异质结界面电荷分离的高响应紫外光探测器件。主要基于调控异质结电场、表面态以及调控压电场三个方面，构建基于多种纳米材料的紫外探测器件，利用纳米材料的结构特性，为载流子的定向传输提供导向作用，增大构成异质结的接触的结面积，同时充分发挥纳米线的限域作用，减少载流子的复合几率，使器件在获得较快响应速度的同时，具有高的响应度，同时结合纳米材料的优良属性和薄膜加工的简便特点，有利于减少仿生光导航微纳器件的体积，减少信号干扰。继而有望实现纳米材料的功能化和氮化镓基器件的实用。针对项目研究内容及进度计划，2020年度本项目在以下方面开展了相关研究工作：

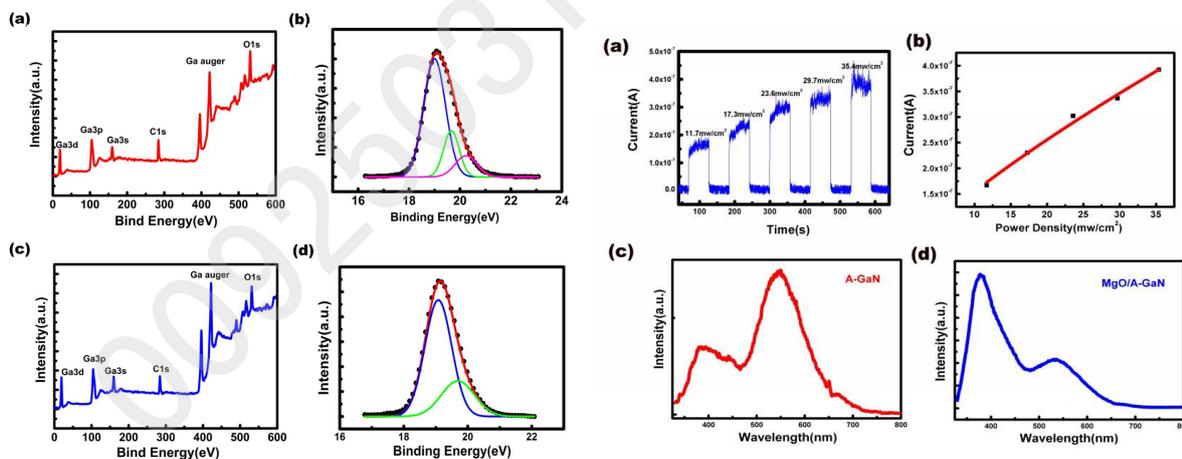
1. 主要开展基于异质结界面电荷分离的高响应紫外光探测器件制备及性能研究：以目前商用的 GaN 以及 AlGa<sub>N</sub> 薄膜材料为基底，采用低成本的低温水溶液方法，在其表面生长纳米金属氧化物，本年度主要开展了 ZnS/GaN 以及 NiO/AlGa<sub>N</sub> 异质结构的构建，并研究其光电特性的影响机制。相关研究发表在 Materials Express 以及 Materials Research Express 杂志上。



ZnS/GaN 纳米异质结构及其光学光电特性

NiO/AlGaIn 纳米异质结构的光电响应特性

2. 开展了基于纳米钝化层调控的紫外探测器件的制备及器件特性研究：在氮化镓基材料表面构建 MgO 纳米材料以及利用表面纳米氧化层，使其充当表面钝化层作用，调控表面态，实现 MgO 纳米结构形貌、取向、尺寸、结晶质量及融合呈度的可控生长，实现控制异质界面缺陷的有效方法。获得新型的基于表面态调控 MgO/GaN 结构材料，相关研究发表在 Journal of Nanoscience and Nanotechnology 杂志上。

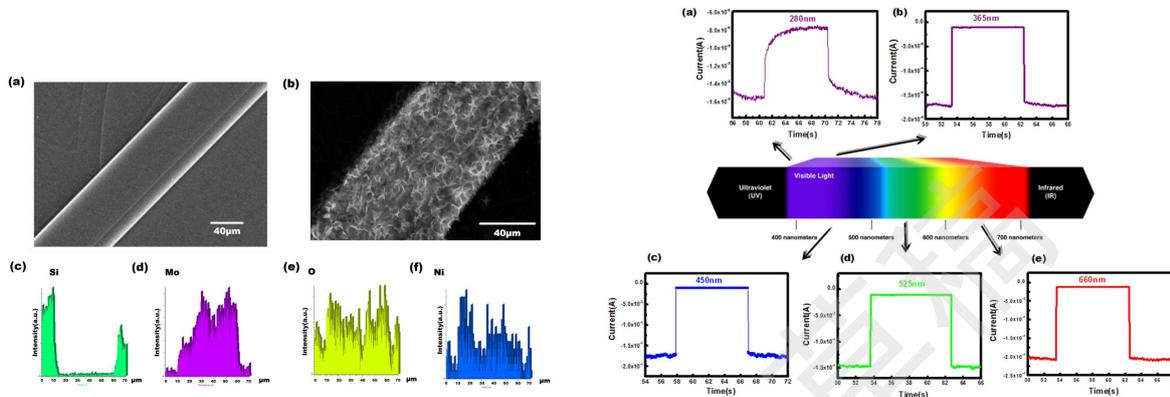


一维氧化钼微米带/Ni(OH)<sub>2</sub> 纳米异质结构

一维氧化钼微米带/Ni(OH)<sub>2</sub> 纳米异质结构

3. 开展了基于纳米金属氧化物的新型紫外以及多波段探测器件的构建及其特性的研究，利用纳米材料特性使得光生电子和空穴限制在一维的空间电荷区，从而有效的实现电子-空穴的分离，实现了降低器件的响应时间。

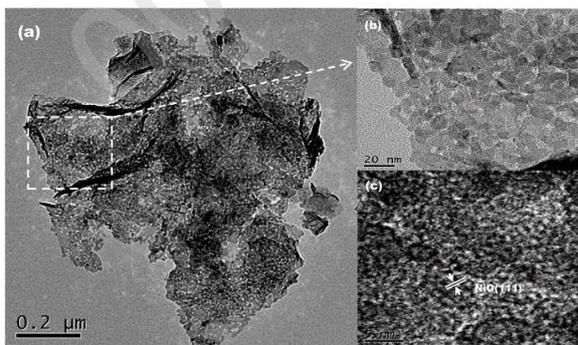
主要开展了基于一维氧化钼微米带/ $\text{Ni}(\text{OH})_2$  纳米异质结构的构建，利用其丰富的跃迁能级获得高性能的紫外及多波段探测器。相关研究发表在 *Applied Nanoscience* 杂志上。



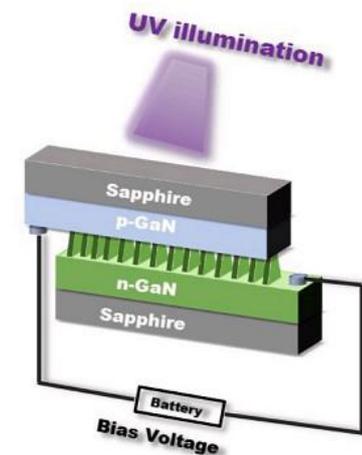
一维氧化钼微米带/ $\text{Ni}(\text{OH})_2$  纳米异质结构

一维氧化钼微米带/ $\text{Ni}(\text{OH})_2$  器件多波段响应特性

4. 主要开展基于  $\text{p-GaN}/\text{NiO}/\text{n-GaN}$  结构的三明治结构紫外探测器构建其特性的研究，采用低温水溶液方法，在  $\text{n-GaN}$  表面生长了具有片状结构的  $\text{NiO}$  纳米材料，并通过简单的直接接触的方式与  $\text{p-GaN}$  贴合构建了具有三明治结构的新型紫外探测器，研究结果显示，该器件具有快速的光电响应特性。该研究发表在 *Solid state Sciences*。



生长的  $\text{NiO}$  纳米材料的高分辨形貌



$\text{p-GaN}/\text{NiO}/\text{n-GaN}$  三明治结构探测器

代表性成果:

(1) Yong Wang, Naisen Yu\*, Fabrication Visible-blind Ultraviolet Photodetector Based on ZnSGaN Heterostructure with Fast Response, Materials Express. 2020, 10, 629-633 SCI

(2) Naisen Yu, Haiou Li, Yunfeng Wu, Facile Assembly of Single  $\alpha$ -MoO<sub>3</sub> Microbelt/ $\beta$ -Ni(OH)<sub>2</sub> Heterojunctions Ultraviolet-visible Detector with Fast Switching Characteristics. Applied Nanoscience, 2020 10(6), 1771-1777 SCI

(3) Bang Liu, Naisen Yu\* , Dedi Liu, Benkang Liu, Yunfeng Wu, Yan Qi, High Performance p-GaN/Oxide Layer/n-GaN Ultraviolet Detector Fabricated by Directly Contacting Method. Journal of Nanoscience and Nanotechnology 2020 SCI

(4) Yunfeng Wu, Naisen Yu\* , Ultraviolet photodetector composed of ZnO nanosheets/Cu<sub>2</sub>O heterostructure fabricated by hydrothermal process. Journal of Optoelectronics and Advanced Materials. 21(2019)651. SCI

(5) Naisen Yu, Haiou Li\*, Yunfeng Wu, A high-sensitivity, fast-response, rapid-recovery UV photodetector based on p-GaN/NiO nanostructures/n-GaN sandwich structure 104 (2020) 106206 SCI

(6) Sitong Liu, Naisen Yu\*, Yunfeng Wu, Fabrication of Branched Flower-Like ZnO/Si Hierarchical Heterostructure UV Detector by Aqueous Method. Journal of Nanoscience and Nanotechnology 2020

SCI

(7) Yan Li, Naisen Yu\*, Haiou Li\*, Dedi Liu, Yunfeng Wu, Solution-Processed Individual Multiple-Junction Structure Self Assembled with ZnO Nanowires for UV/Blue Detection, Electronic Materials Letters 2020 SCI

(8) 一种基于氧化钼微米带 p 型 Si 的多波段光响应器件及其制备方法. 于乃森, 陈向丰 齐岩, 赵海燕, 苑青, 董斌 中国发明专利 ZL201810804323.4

(9) 一种紫外光响应器件及其制备方法 于乃森, 陈向丰, 齐岩, 赵海燕, 董大朋, 苑青 中国发明专利 ZL 201810398413.8

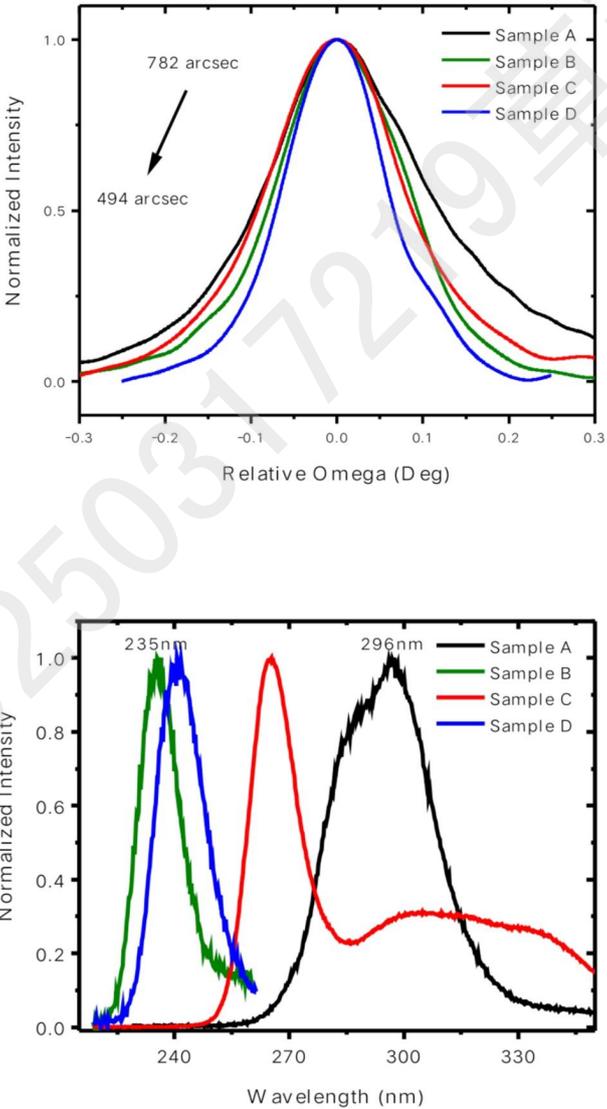
开放课题二、基于共振隧穿阻挡层结构的深紫外 LED 制备及关键技术研究

项目主要针对深紫外发光器件发光效率低的问题, 提出一种新型共振隧穿电子阻挡层, 基于超薄 AlN/AlGaN/AlN 结构的共振隧穿效应调控电子和空穴的传输特性, 从而提升内量子效率, 并抑制效率衰退效应; 基于分子束外延 (MBE) 系统, 采 In 辅助金属调制生长法进行高 Al 组分 AlGaN 及异质结构的生长及 p 型掺杂, 实现对异质结界面、外延层厚度与掺杂浓度的精准调控, 进一步提高空穴注入效率。针对项目研究内容及进度计划, 2020 年度本项目在以下方面开展了相关研究工作:

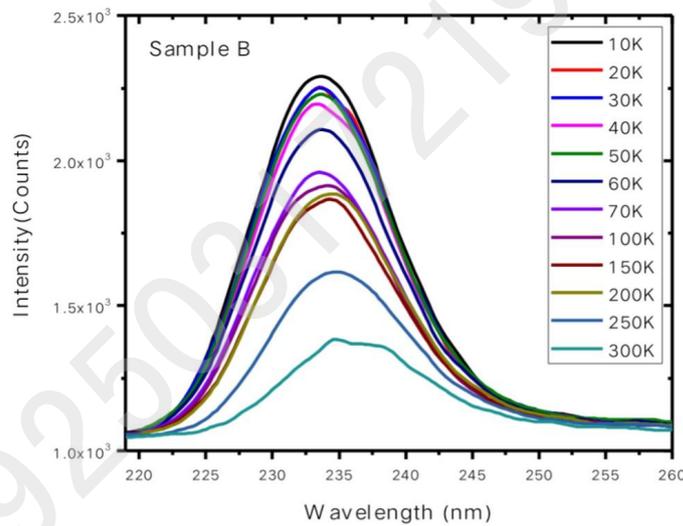
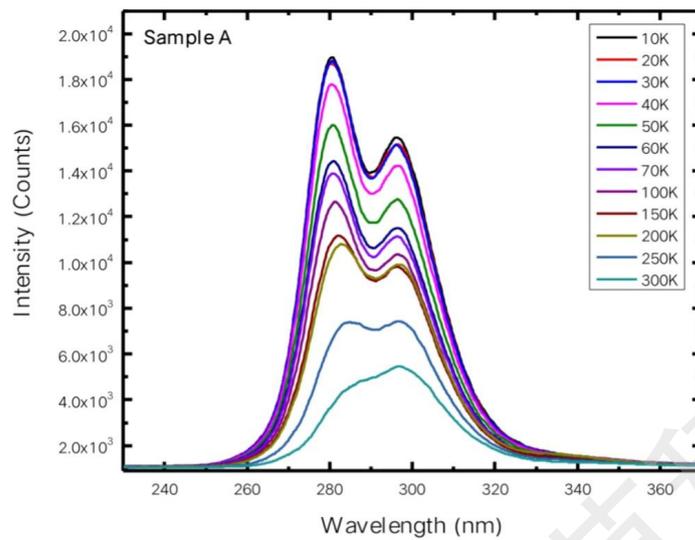
#### 1. 高 Al 组分 AlGaN 材料的 MBE 生长及表面活性机理研究

基于 AlN 衬底利用 MBE 在金属表面活性剂辅助下获得了高 Al 组分

AlGaIn 薄膜，研究了不同 In 源束流辅助下 AlGaIn 薄膜的结晶质量与发光特性。结果显示，In 原子不参与结晶并且在薄膜生长过程中发挥着表面活性剂的作用。在 In 表面活性剂辅助下 AlGaIn 薄膜以二维层状模式生长，并且适当提高 In 束流有利于获得更平坦的表面。此外，In 还能够促进 Al/Ga 原子的迁移率，进而提高 AlGaIn 薄膜的结晶质量并在适当 In 束流下增大 Al 原子的并入效率，同时能够改善 AlGaIn 薄膜的发光性能。



不同 In 源束流辅助下 AlGaIn 样品的 XRD 对称 (002) 摇摆曲线和室温 PL 测试

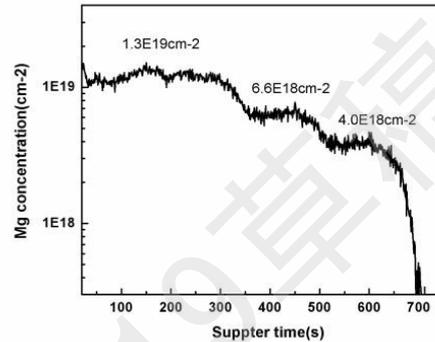


有和无 In 辅助生长的 AlGa<sub>N</sub> 材料的变温 PL 测试

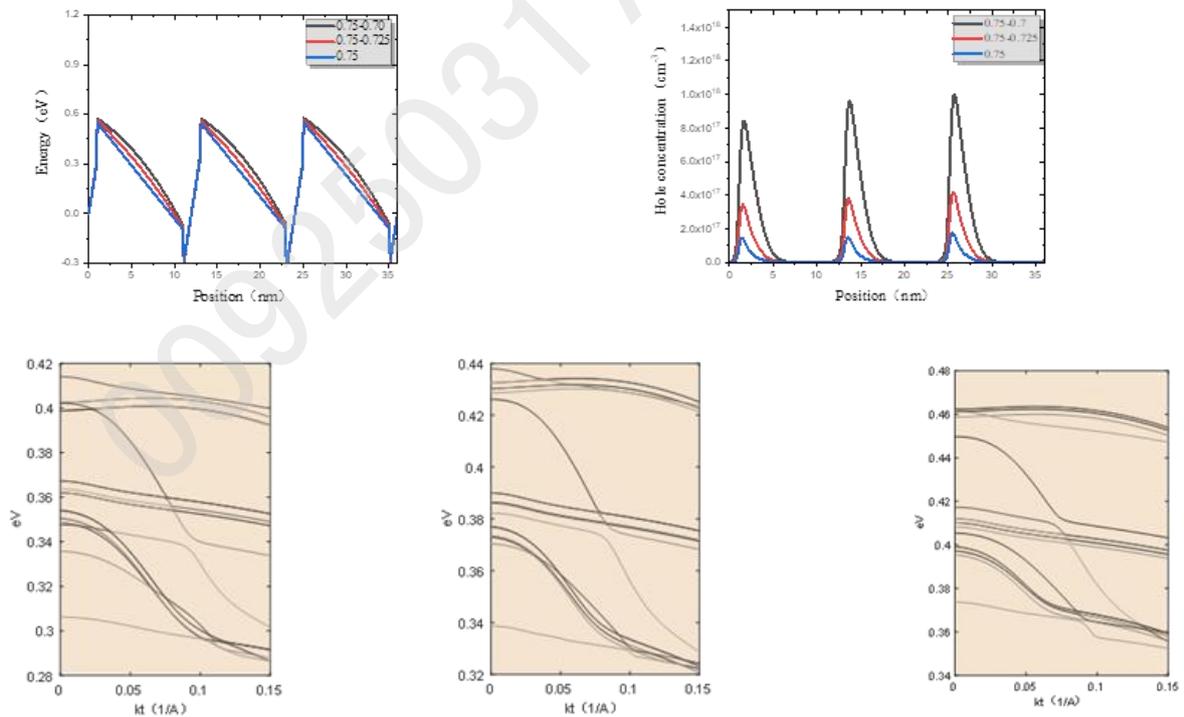
## 2.p 型掺杂 AlGa<sub>N</sub> 材料的模拟计算及外延制备

另外，进行了高 Al 组分 AlGa<sub>N</sub> 材料 p 型掺杂的初步研究，研究了 Mg 掺杂浓度的调控，但没有得到较高的空穴浓度。另外，对具有不同结构的 p 型 AlN/AlGa<sub>N</sub> 材料的能带和空穴浓度进行了数值计算和分析。结果显示，

在一定范围内增加 AlGa<sub>N</sub> 层或 AlN 层的厚度能够使材料价带顶的振荡更加剧烈，价带顶端的高度增大，导致电离出的空穴浓度随之增大。具有 Al 组分渐变结构的 AlN/AlGa<sub>N</sub> 材料由于极化束缚电荷的产生导致价带带边整体升高，进而使空穴浓度增大。



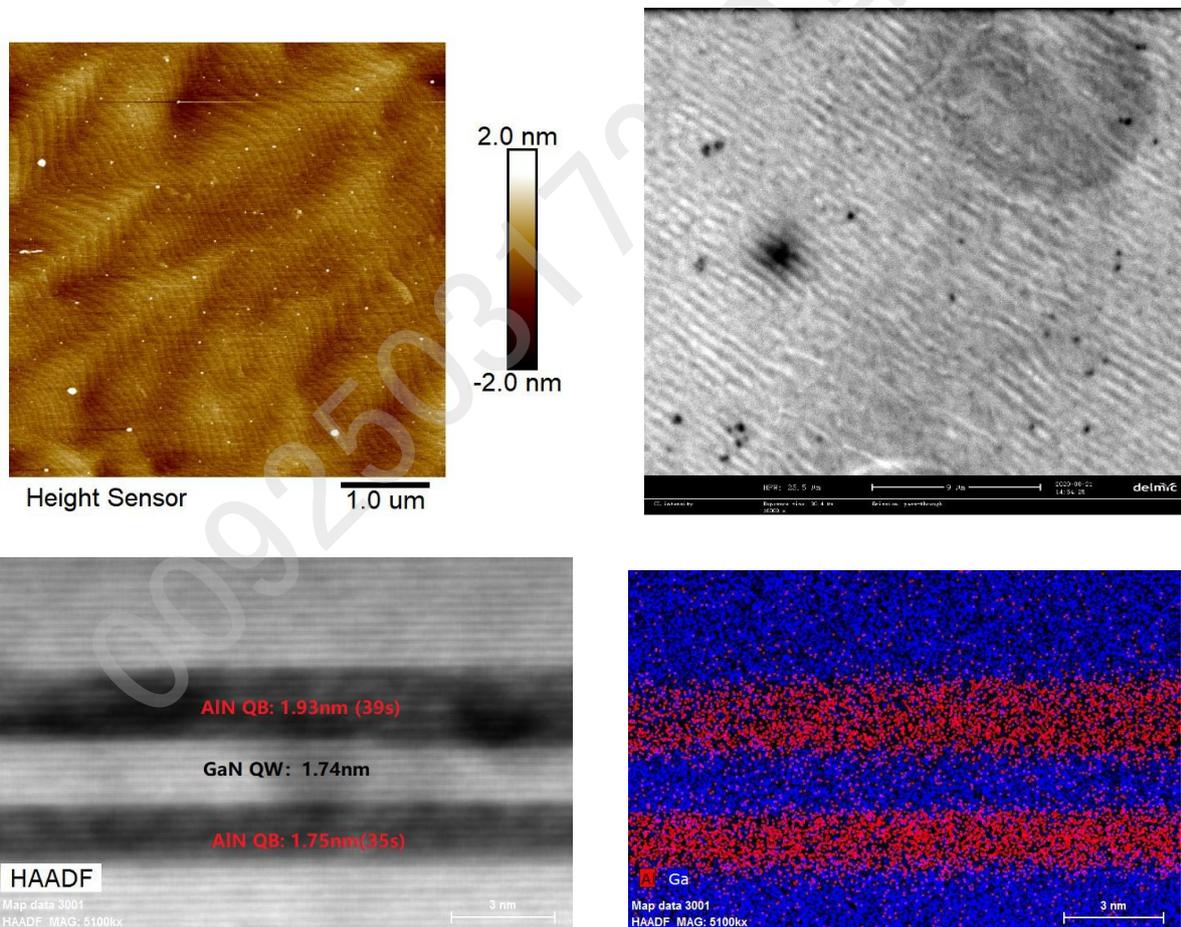
多层 Mg 掺杂 AlGa<sub>N</sub> 样品的外延结构示意图及 SIMS 测试



不同 Al 组分变化的 AlN/AlGa<sub>N</sub> 对价带高度和电离空穴浓度的影响，以及相关价带子带结构

### 3. AlN/GaN/AlN 共振隧穿结构的生长及调控

基于自支撑 GaN 衬底进行了超薄 AlN/GaN/AlN 双势垒结构的外延制备及表征：外延片的表面形貌呈现明显的台阶流，其在  $5\mu\text{m}\times 5\mu\text{m}$  扫描范围内的粗糙度仅为  $0.21\text{nm}$ ；通过阴极荧光（CL）测试得到位错密度降低至  $1\times 10^6\text{cm}^{-2}$  量级；透射电子显微镜（TEM）及 EDX Maps 则可以观察到 AlN/GaN/AlN 双势垒结构，有清晰且陡峭的异质界面，并且外延厚度精度达到  $0.5\text{nm}$ 。以上研究结构为制备 AlN/GaN/AlN 共振隧穿阻挡层结构的深紫外 LED 的制备奠定了良好的材料基础。



AlN/GaN/AlN 双势垒结构外延片的制备及表征

研究成果：

(1) 贾浩林, 杨文献, 陆书龙, 丁孙安. 高 Al 组分 AlGa<sub>N</sub> 的 MBE 生长及表面活性机理. 半导体技术. 2020 年第 9 期.

(2) 共振隧穿二极管及其制作方法, 周祥鹏 陆书龙 邱海兵 杨文献 李雪飞 边历峰. 发明专利. 中国. 申请号: 202010877959.9

(3) 一种共振隧穿二极管及其制作方法. 邱海兵、杨文献、边历峰、陆书龙、周祥鹏. 发明专利. 中国. 申请号: 202010878088.2

开放课题三：复杂城市环境下的组合导航关键技术研究

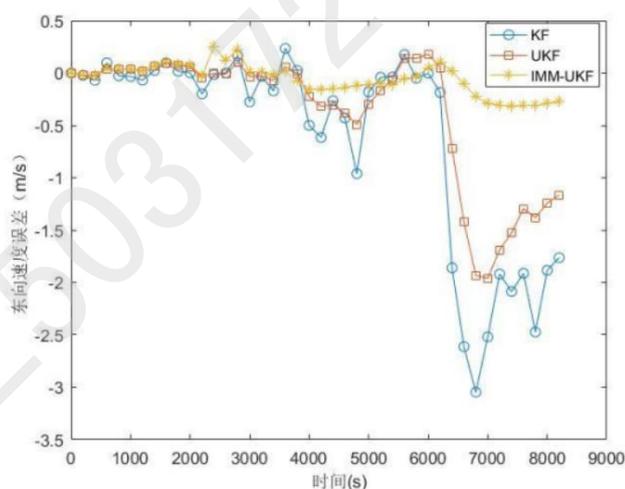
2020 年度本项目在以下方面开展了相关研究工作：

1. 开展了里程计的误差分析，并进行了导航轨迹仿真；

2. 使用 INS、GNSS 和 Odometer 三种导航系统进行组合导航，设计了 INS/GNSS/Odometer 组合导航系统：采用联邦滤波思想，以 INS 作为组合导航系统的公共主系统，GNSS 和 Odometer 得到的导航信息分别与 INS 得到的导航信息进行滤波得到两个组合导航子系统。在松组合的情况下，各导航传感器依然独立工作，以 INS 的误差作为状态量建立系统的状态方程，然后对两个子系统建立其量测方程，对子系统内的各导航传感器得到的导航数据进行滤波得到其最优估计值，称为系统状态的局部估计。再将其结果通过联邦滤波器的主系统进行全局信息融合得到 INS/GNSS/Odometer 组合导航系统的全局最优状态估计，以此对来导航信息的误差进行修正，提高导航系统的定位精度。

3. 采用了多模型算法对导航信息进行融合：在对 KF 的研究中可以发现系统的量测噪声协方差矩阵对卡尔曼增益的计算有很大影响，在实际导

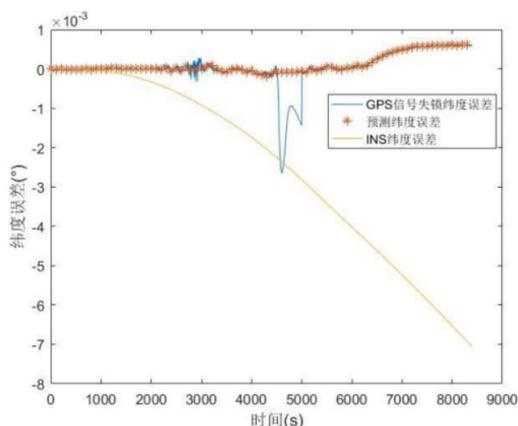
航系统中由于导航传感器的噪声模型并不是固定的，不能准确的获得量测噪声协方差矩阵，导致建立的系统模型并不可靠，导致信息融合结果不理想。因此在系统噪声模型不确定时，为提高滤波输出的自适应性，可以设计多个量测噪声模型，使导航系统在各量测噪声模型下进行滤波以获得更好地效果。交互式多模型（Interacting Multiple Model, IMM）是一种常用的多模型算法，其原理是建立独立工作的系统模型集，通过各模型的先验信息和该模型对应的滤波器的输出可以获得各模型在该时刻成为系统模型的概率，将各模型滤波器输出依模型转移概率加权融合就可以获得系统的估计量。本项目采用 IMM 与 UKF 进行结合的滤波算法对子系统中的两种导航传感器的导航信息进行融合。



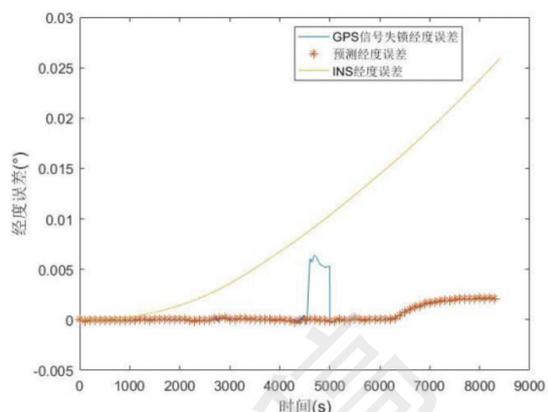
组合导航三种融合方法东向速度误差仿真

4.用神经网络对导航误差进行了校正：首先用遗传算法对 BPNN 的初始参数进行优化，然后再对 BPNN 进行训练，直到训练结果达到最大可接受误差值为止，该网络模型便是预测模型中将要用到已训练的网络。在网络预测模型中，将 GNSS 信号缺失下的导航信息作为输入，通过训练好

的网络模型进行预测得到修正后的组合导航数据。



预测纬度误差比较



预测经度误差比较

代表性成果：

(1) Qiu Fang, Zhe Li, Yaonan Wang, Mengxuan Song, Jun Wang, A neural-network enhanced modeling method for real-time evaluation of the temperature distribution in a data center, Neural Computing and Applications. 2019, 10. SCI

(2) 一种水文监测雷达平板微带阵列天线. 李高升, 申婉婷, 潘少鹏

中国实用新型专利 ZL20192 1546511.8

(3) 一种周期性类雪花结构超宽带天线. 李高升, 蒋建辉, 邱永峰

中国实用新型专利 ZL 2019 2 0263989.3

(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。

实验室非常重视国际合作研究，实验室成员多次赴美国、英国、日本等国家访学交流，积极参加相关重要国际学术会议。2020年实验室派出韦

雪明博士赴中国人民解放军军事科学院国防科技创新研究院开展为期一年的进修，陈永和博士赴广西科技厅高新处（创新办产业一组）进修鉴定为优秀，徐卫林博士赴美国南伊利诺伊大学访学了一年，张法碧博士赴日本开展了为期一年多的高级访问学者工作，具体情况如下所示：

2019年2月到2020年5月实验室学术骨干张法碧博士赴日本开展了高级访问学者工作，与日本佐贺大学和日本“九州同步辐射光中心”开展了深入合作。双方共同在宽禁带半导体铝镓氧的生长和稀土掺杂发光材料等方面开展了共同研究，2020年发表了高水平文章多篇，取得了丰硕的成果。

(1) Fabi Zhang, Congyu Hu, Makoto Arita, Katsuhiko Saito, Tooru Tanaka and Qixin Guo, Impacts of oxygen radical ambient on structural and optical properties of (AlGa)2O3 films deposited by pulsed laser deposition, AIP Advances 10, 065125 (2020);

(2) Fabi Zhang; Katsuhiko Saito; Tooru Tanaka; Xinqiang Wang; Qixin Guo, Conductive transparent (InGa)2O3 film as host for rare earth Eu. AIP Advances 2020, 10 (2), 025024.

(3) Fabi Zhang, Congyu Hu, Makoto Arita, Katsuhiko Saito, Tooru Tanaka and Qixin Guo, Low temperature growth of (AlGa)2O3 films by oxygen radical assisted pulsed laser deposition, CrystEngComm, 2020, 22, 142.

## Impacts of oxygen radical ambient on structural and optical properties of $(\text{AlGa})_2\text{O}_3$ films deposited by pulsed laser deposition

Cite as: AIP Advances 10, 065125 (2020); doi: 10.1063/1.5140822

Submitted: 2 December 2019 • Accepted: 5 June 2020 •

Published Online: 18 June 2020



Fabi Zhang,<sup>1,2</sup> Congyu Hu,<sup>2</sup> Makoto Arita,<sup>3</sup> Katsuhiko Saito,<sup>2</sup> Tooru Tanaka,<sup>2</sup> and Qixin Guo<sup>2,4</sup>

### AFFILIATIONS

<sup>1</sup>Guangxi Key Laboratory of Precision Navigation Technology and Application, Guilin University of Electronic Technology, Guilin 541004, China

<sup>2</sup>Department of Electrical and Electronic Engineering, Synchrotron Light Application Center, Saga University, Saga 840-8502, Japan

<sup>3</sup>Department of Materials Science and Engineering, Faculty of Engineering, Kyushu University, 744 Motooka, Fukuoka 819-0395, Japan

\*Author to whom correspondence should be addressed: guoq@ccsaga-u.ac.jp

## CrystEngComm



### PAPER

View Article Online  
View Journal | View Issue



## Low temperature growth of $(\text{AlGa})_2\text{O}_3$ films by oxygen radical assisted pulsed laser deposition

Cite this: CrystEngComm, 2020, 22, 142

Fabi Zhang,<sup>1,2</sup> Congyu Hu,<sup>2</sup> Makoto Arita,<sup>3</sup> Katsuhiko Saito,<sup>2</sup> Tooru Tanaka,<sup>2</sup> and Qixin Guo<sup>2,4</sup>

Low temperature growth of  $\beta$ - $(\text{AlGa})_2\text{O}_3$  films has been realized by oxygen radical assisted pulsed laser deposition. The prepared films show a good (-201) orientation perpendicular to (0001) sapphire substrates even at a deposition temperature as low as 200 °C. The influences of the substrate temperature on the structural and optical properties of the films have been systematically investigated. All the films grown at substrate temperatures from 100 to 500 °C exhibit a high transmittance of over 90% in the ultraviolet and visible range. Abrupt bandgap value variation has been observed for films deposited at substrate temperatures higher than 100 °C, which agrees with the amorphous to crystalline transition temperature evidenced by X-ray diffraction. The speed of the film thickness decrease with substrate temperature is much slower for  $(\text{AlGa})_2\text{O}_3$  films grown with oxygen radical assistance, indicating the suppression of the evaporation of volatile species with the help of oxygen radical species. The low temperature growth of  $\beta$ - $(\text{AlGa})_2\text{O}_3$  films could be compatible with the established lithography of semiconductor microfabrication processes.

Received 30th September 2019  
Accepted 12th November 2019

DOI: 10.1039/c9ce01541h

isc.li/crystengcomm

19. Downloaded on 11/22/20 8:48:50 PM.

## Conductive transparent $(\text{InGa})_2\text{O}_3$ film as host for rare earth Eu

Cite as: AIP Advances 10, 025024 (2020); doi: 10.1063/1.5143777

Submitted: 3 January 2020 • Accepted: 31 January 2020 •

Published Online: 13 February 2020



Fabi Zhang,<sup>1,2</sup> Katsuhiko Saito,<sup>2</sup> Tooru Tanaka,<sup>2</sup> Xinqiang Wang,<sup>3</sup> and Qixin Guo<sup>2,4</sup>

### AFFILIATIONS

<sup>1</sup>Guangxi Key Laboratory of Precision Navigation Technology and Application, Guilin University of Electronic Technology, Guilin 541004, China

<sup>2</sup>Department of Electrical and Electronic Engineering, Synchrotron Light Application Center, Saga University, Saga 840-8502, Japan

<sup>3</sup>State Key Laboratory of Artificial Microstructure and Mesoscopic Physics, School of Physics, Peking University, Beijing 100871, People's Republic of China

\*Author to whom correspondence should be addressed: guoq@ccsaga-u.ac.jp

2. 2020年9月3日, 实验室邀请马来西亚彭亨大学 kamarul 教授开

展了如何撰写论文的相关会议，就论文的编写及想法的获取进行了培训。



kamarul 教授在视频软件 Zoom 上进行会议

3. 2020 年 10 月 11 日到 16 日，张法碧教授参加了国际会议：SPIE, Photonics Asia, Nanophotonic and Micro/Nano optics VI,并在会议上做了题为“conductive transparent  $(\text{InGa})_2\text{O}_3$  film as host for rare earth luminescence”的邀请报告；同时，张法碧教授还是分会的主持人之一。

Presentations in this session will be available for on-demand viewing through the dates of the SPIE/COS Photonics Asia Digital Forum, 11-16 October 2020.

---

**Conductive transparent  $(\text{InGa})_2\text{O}_3$  film as host for rare-earth luminescence**  
Paper 11556-6  
Author(s): Fabi Zhang, Haiou Li, Tanyou Sun, Tao Fu, Yonghe Chen, Guilin Univ. of Electronic Technology (China); Qi Li, Guangxi Key Lab. of Precision Navigation Technology and Application (China); Gongli Xiao, Xinpeng Liu, Guilin Univ. of Electronic Technology (China)

[Show Abstract](#) [Add To My Schedule](#) 

---

**Session 3: Surface Plasmons**  
Session Chair: Fabi Zhang, Guilin Univ. of Electronic Technology (China)

Presentations in this session will be available for on-demand viewing through the dates of the SPIE/COS Photonics Asia Digital Forum, 11-16 October 2020.

2020 年实验室人员参加重要学术会议一览表

序号	会议名称	参加人	时间	地点
1	第二届华人芯片设计技术研讨会 (ICAC 2020)	韦保林	2020. 6. 10	上海(线上)
2	2020 第三届半导体才智大会	韦保林	2020. 9. 25	南京(线上)
3	2020 3 <sup>rd</sup> IEEE International Conference on Information Communication and Signal Processing	严素清, 肖钰, 高金鹏, 孙轲炜	2020. 9. 12-14	ONLINE
4	The 8 <sup>th</sup> International Conference on Digital Home	刘泽伟、李菊、黄铭洁	2020. 9. 21-22	ONLINE
5	SPIE/COS PHOTONICS ASIA	张法碧, 李海鸥, 孙堂友, 傅涛, 陈永和	2020. 10	ONLINE
6	风华高科 2020 年科	李海鸥、刘兴	2020. 9. 18	广东肇庆

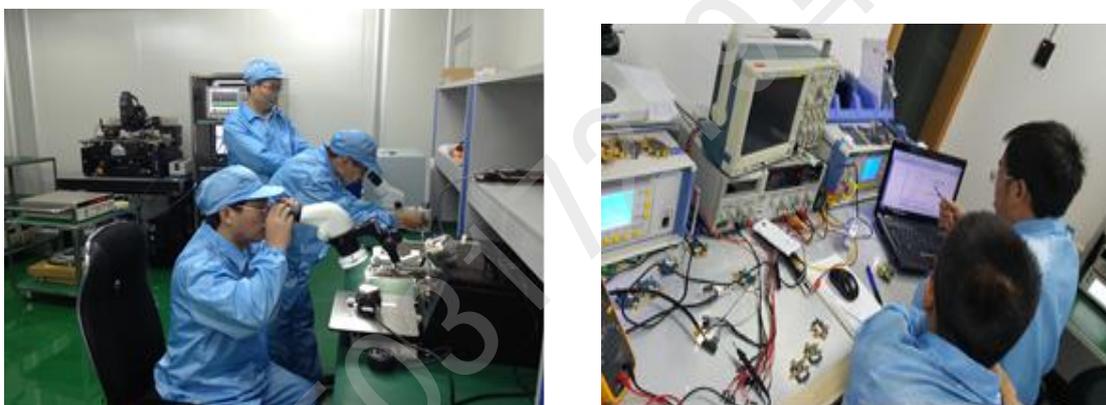
	技创新大会暨电子 元器件及关键材料 高峰论坛	鹏		
7	ICDH 2020	刘泽伟、黄铭 杰、李菊	9月21号-9 月22号	大连

（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。

实验室非常重视科研平台建设，多方面筹措资金加强重点实验室科研平台建设。实验室拥有 1800 平方米建筑面积的实验用房，相关实验配套设施较齐备，目前，仪器设备总价值 4000 余万元，近三年购置仪器设备 2000 余万元。实验室建立了北斗/GNSS 展览展示分中心、集成电路设计与测试平台、半导体器件与集成电路加工平台，该中心及相关平台的建设，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。重点实验室将部分大型设备全部接入到学校和自治区设备共享平台网络，打破了传统的封闭性管理模式，借助网络化、信息化提高设备使用率，使得实验室科研平台成为服务地方服务社会的现代化研究基地。实验室地处桂林市国家高新技术产业开发区，依托其优越的地理位置，加强与园区周边高新企业和科研院所的合作，让实验室大型仪器优质资源充分发挥更多的社会效益。



洁净度 1000 级器件与集成电路芯片制造平台面向研究生开放和共享

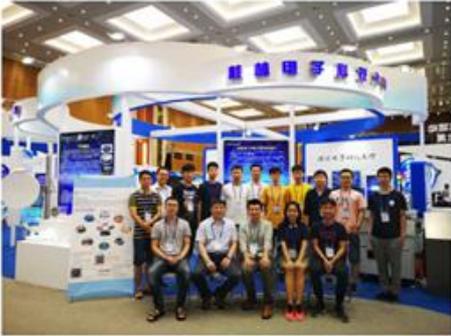


集成电路芯片测试平台向研究生开放和共享

#### (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>。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、学术交流和测试平台等等。实验室网站运行正常，通过网页宣传重点实验室，并及时更新相关动态及新闻信息数据。





两周两展期间实验室开放日 3 4 5 6 7 8 9

#### 实验室简介

广西精密导航技术与应用重点实验室依托桂林电子科技大学“微电子学与固体电子学”广西优势特色重点学科的支持，紧密结合我校卫星导航定位与位置服务国家地方工程研究中心、广西一流学科信息与通信工程学科的发展需求，瞄准国际前沿科学技术开展研究，以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为研究重点，充分发挥特色学科优势，建设公共实验平台，注重基础理论与应用的研究，取得一批具有自主知识产权的研究成果，推动产学研结合，促进广西-东盟北斗应用与发展，为广西的建设做出应有贡献，并加快科技成果转化，提高成果转化率。

### （七）实验室开展科普工作情况。

1.实验室于2020年9月29日举办了“科技开放日”活动。为了充分发挥实验室在科普教育方面的作用，重点实验室将微纳器件实验室千级超净间、卫星导航与位置服务实验室、IC测试实验室、重点实验室设备室等向桂电中中学的学生免费开放，通过科普讲座、实验演示与体验等形式向学生们科普相关知识，近距离地了解实验室工艺线流程。活动吸引了近60位中学生参观体验，让孩子们了解了集成电路的应用，感受到了卫星导航的魅力，激发对科学知识探索的兴趣。

活动由重点实验室负责人李海鸥教授的科普讲座拉开了序幕，李教授深入浅出地给学生们讲述了集成电路的原理、卫星导航在生活中的应用以及目前我国的发展趋势等，同时激励学生努力学习，为将来卫星导航的发展做贡献。随后，研究生王道凡和苗国斌分别给学生们讲解了光和电的知

识、集成电路的发展历程与应用，学生们认真聆听，积极互动发言。讲座结束后，在张法碧教授、孙堂友博士、陈永和博士、刘兴鹏博士的带领下，学生们分成四组有序地参观了微纳器件实验室千级超净间、卫星导航与位置服务实验室、IC测试实验室、重点实验室设备室等，重点实验室老师给学生们讲解了相关仪器设备的使用，如电子束光刻机、光学显微镜、快速退火炉等，同时参观了微纳器件加工测试平台，展示了集成电路的芯片，了解其制作工艺流程。学生们与科学有了“亲密的接触”，都表示很兴奋激动、特别感兴趣，最后由实验室成员孙堂友博士给学生们颁发了精美纪念品。

通过举办实验室科技开放日活动，一方面让学生们有机会到高校的实验室体验科学，让学生走进科学，认识科学，近距离地接触科研活动，开拓视野，更好地传播科学文化知识，激发大家对科学的热爱与兴趣；另一方面，实验室充分发挥实验教学示范的独特优势，响应“向建设具有影响力的科技创新中心进军”的号召，加大科普活动力度、提高公民科学素养切实履行了科普教育的义务，促进实验室的发展与建设。



李海鸥教授在给学生们进行科普讲座



研究生在给学生们讲解讲解光和电的知识、集成电路的发展与应用



张法碧教授在给学生们讲解微纳器件加工测试平台相关知识





参观卫星导航定位与位置服务国家地方联合工程研究中心



给学生们讲解实验原理与仿真测试



肖功利教授在给学生们签名

孙堂友博士在为学生们颁发纪念品

2.实验室根据关于开展2020年“安全生产月”和“安全生产八桂行”活动的实施方案具体要求，为增强师生安全意识和自我防范能力，形成良

好的安全宣传教育氛围，于2020年7月8日在桂林电子科技大学8301多媒体教室组织开展了安全培训教育科普活动，该活动由实验室成员孙堂友副教授主讲，主要从实验室守则、实验室安全操作规程、个人防护、主要物质的有害特性、消防基础知识、紧急救护常识、事故案例等几个方面进行了详细的讲解，通过本次教育活动，加深了研究生对实验室安全知识的了解，提高了安全防范意识，增强了做好安全工作的责任感、使命感，做到“安全第一、预防为主”，杜绝各类校园安全事故的发生。



#### 四、成果转化与产业化

##### （一）与企业开展产学研合作情况。

实验室非常重视产学研合作，先后与中科芯集成电路有限公司、桂林长海发展有限公司、深圳市锐普特科技有限公司、广州纳仪科技有限公司、广西三诺数字科技有限公司、桂林光隆科技公司、中国电子科技集团第三十四研究所、桂林申首科技有限公司、电子科技大学、中国电子科技集团第五十五研究所、广东风华高新科技股份有限公司、中国科学院苏州纳米所等单位开展积极的技术攻关与合作，并均取得良好的进展。2020年度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.实验室学术骨干李海鸥团队针对光通信核心光电组件的国产化及打造广西新一代信息技术创新发展名片的需求，结合中国电子科技集团公司第三十四研究所“中国电科桂林光电子光通信科技创新与产业化项目”的研究基础与条件，研究光通信核心光电组件光电芯片设计、核心组件封装和标准化推广应用，突破硅基光电集成、宽带电光调制、高速光电探测、紧凑型光电模块、关键工艺及核心组件的标准化等关键技术，建设光电组件组装生产线，推进系列产品在光通信和光电子领域的规模化、批量化应用。

2.重点实验室与桂林光隆科技公司进行了产学研合作，该公司已经成为了实验室研究生培养基地。张法碧教授2020年8月10日再次访问光隆科技有限公司，深入讨论了激光芯片在加工过程中的关键问题，就如何进行科研合作交换了意见，另外，双方就本科生联合，培养研究生联合培养等方面进行了初步讨论，达成了初步意向，会后，张法碧教授向公司高层赠送了最新科研专著。



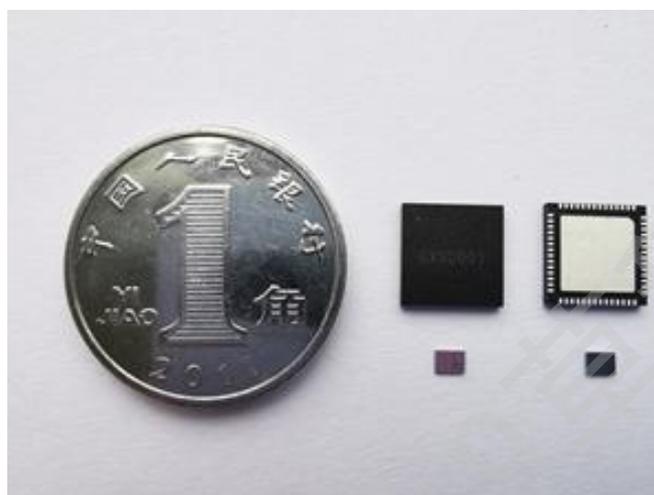
3.实验室学术骨干纪元法团队与深圳市锐普特科技有限公司本着服务社会、构建产业技术竞争力以及集成各类资源、提升创新能力为目标，经双方共同协商，一致同意在优势互补、互惠互利、共同发展的原则和基础上，建立长期全面的产学研合作关系，就“远程无人机反制设备开发”项目的合作事宜，经双方充分协商，达成本协议，努力实现“校企合作、产学双赢”。

4.2020年7月22日，张法碧教授访问了“北京大学东莞光电研究院”，与研究院常务副院长王琦进行了座谈，王琦副院长介绍了光电研究院的现状和发展规划，张法碧教授介绍了重点实验室的基本情况，联合培养研究生就目前的工作进行了深入汇报。会后，张法碧教授参观了研究院的科研设备与超净间。



5.重点实验室与桂林申首科技有限公司进行了产学研合作，双方就如何进行科研合作交换了意见成了初步意向。同时，重点实验室依托桂林申首科技公司的后端设计服务进行了基于Cortex-M0架构的SOC芯片的设计和开发。该SOC集成了定时器，串口，I2C，SPI，看门狗等常用的设计IP，

并且加入了优化过后的 AES 加密 IP。这对于以后重点实验室进行新类型的 SOC 设计有着积极的意义。该 SOC 于 2020 年 4 月份进行了 MPW 加工，上电测试功能正常。



5. 为贯彻落实《教育部/人力资源社会保障部关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》（教研〔2013〕3号），适应国家研究生教育改革和发展需要，提高研究生教育水平和培养质量，增强研究生实践动手和科研创新能力，推进地方和企业产业结构调整 and 升级，本实验室与中国电子科技集团公司第三十四研究所通过协议的方式，建立系统而规范的联合培养基地，不定期地组织相关人员到对方单位进行考察，就研究生培养、掌握学科前沿知识等方面进行研讨，并制订合作计划，实现优势互补，培养研究生多角度、多领域分析问题的能力，使学校成为企业科学研究和技术开发的辅助资源，提高我区研究生教育对广西现代化建设的贡献。

## （二）技术转移情况。

1.本实验室研制的基于金属氧化物半导体场效应晶体管射频开关器件,已经成功地应用于广州纳仪科技有限公司的环境应急监测仪器 GDA2、表界面分析仪器 Schaefer 等产品中实现批量应用,实现相关产品销售 540 万元。

2.中科芯集成电路有限公司武汉分公司应用了本实验室的硅基 III-V 族化合物器件技术,在研制 TP032AU0 固态微波应用产品中,对国外进口元器件进行了替代,在核心元器件与产品技术上初步实现了国产化,累计实现产品销售 3520 万。

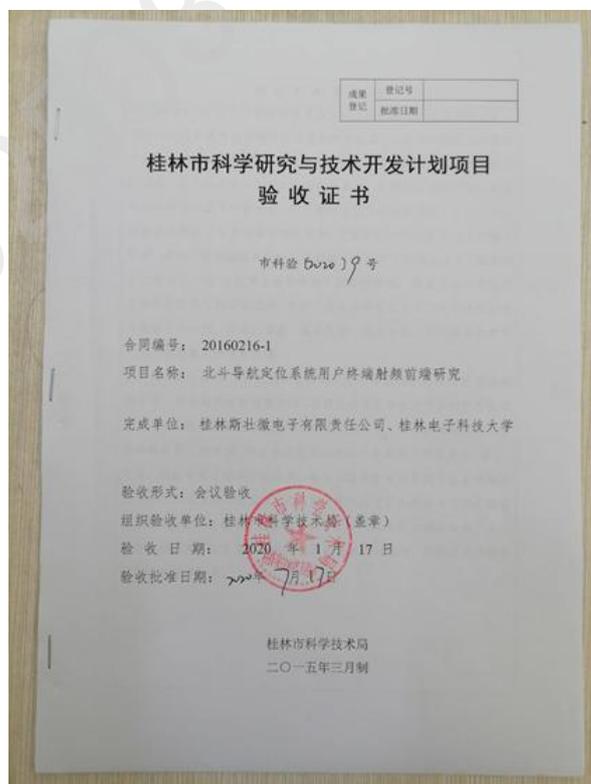
## （三）重要成果产业化情况。

1.实验室和中国电子科技集团第三十四研究所开发项目——“III-V 族微波器件关键技术”,已经应用于该所的微波信号光传输、光端机场放、模拟光收发、模拟光端机等设备,主要安装在卫星地面站系统,用于微弱射频/微波信号的接收,III-V 族微波器件主要应用于这些设备发射端的前级低噪声放大和接收端的后级微波信号功率的补偿放大,近三年累计新增 1532.3 万元销售额,新增税收 209 万元。

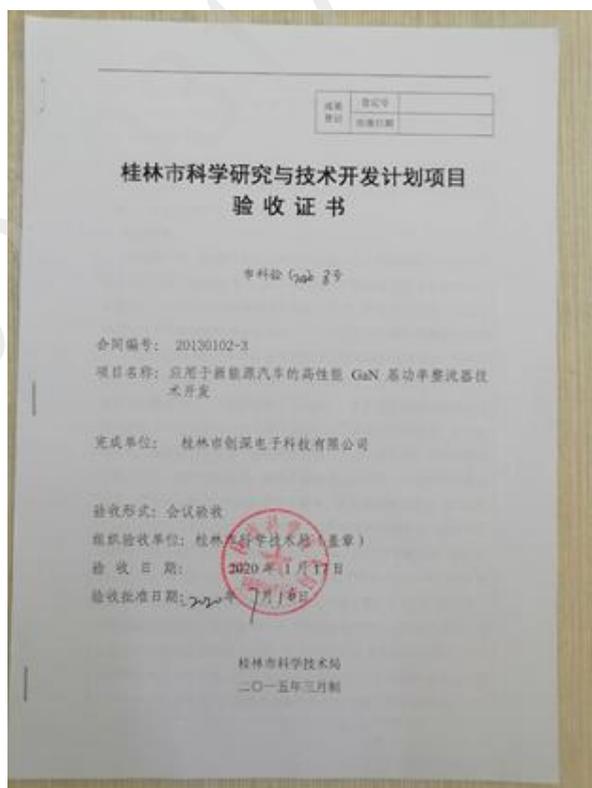
2.实验室学术骨干赵中华团队与广西三诺数字科技有限公司合作开展了“新一代音频设备技术研发及其产业化”,总经费 850 万元,对样机进行全方面测试并不断改造升级,即将投入生产线批量生产。

3.本实验室联合桂林斯壮微电子有限责任公司在北斗导航及相关应用产业关键技术研发领域,开展了北斗导航定位系统用户终端射频前端的研究工作,共同承担了科技计划项目“北斗导航定位系统用户终端射频前

端研究”（合同编号：20160216-1），本项目紧跟桂林市大研发战略实施方案，基于 III-V 族化合物半导体高电子迁移率晶体管，设计制备出性能优良的用于北斗导航的射频前端，同时满足北斗导航系统的收、发射频信号的要求，并研究解决在研究过程中的基础性及工程问题，最终实现高效率 and 低成本的射频前端模块。2020 年 1 月 17 日，桂林市科学技术局组织专家对项目进行了验收会。项目完成了合同约定的开发任务和考核指标，已开发出北斗导航定位系统用户终端射频前端 L 波段低噪声放大器和功率放大器芯片样品。低噪声放大器实现增益 26 dB，增益平坦度 0.94 dB，噪声系数 1.3 dB；功率放大器输出发射功率 10.5W，频带内功率附加效率 63%。在项目实施过程中申请专利 11 项，其中发明专利 8 件，实用新型专利 3 件，授权发明专利 3 件，授权实用新型专利 3 件，发表论文 5 篇，转让专利 1 件。通过核心元器件的销售，实现经济产值 450 多万。



4.本实验室李海鸥教授联合桂林市创深电子科技有限公司共同申报了项目“应用于新能源汽车的高性能 GaN 基功率整流器技术开发”，项目合同编号“20130102-3”。该项目应用 CF4 离子注入新技术开发完成了一套可应用于新能源汽车电力电子功率电路集成化和智能化模块中的 GaN 基功率整流器的样品，包括集成 GaN 基复合阳极场控功率整流器和 GaN 基控制电路的芯片，并完成了 GaN 基功率整流器完整制作工艺的研究；通过优化 GaN 基功率整流器的制作工艺，显著提高了功率电路集成系统的性能和可靠性。本课题是一项具有国际先进水平的基础性开拓研究，具有较大的科学意义和市场前景，在经济和军事领域具有广阔和特殊的应用前景。项目实施期间，获授权发明专利 2 件，授权实用新型专利 4 件，发表论文 5 篇，制订企业标准 1 项。实现销售收入 62 万元。



## 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。

实验室于9月召开了学术委员会会议，审议论证了本年度自主研究课题及开放课题，邀请了分别来自中电集团58所、复旦大学、湘潭大学、西安电子科技大学的四位专家评审了本年度自主研究课题及开放课题的申报书，通过评审专家评审及实验室学术委员会审议，批准通过“广域增强系统电离层延迟修正方法研究”等课题项目的立项，审议了“复杂城市环境下的组合导航关键技术研究”等项目的结题。同时修订了重点实验室的发展目标、研究方向，审核了年度工作计划和年度工作总结。（以下表格为学术委员会名单信息）。

实验室学术委员会情况

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

(二) 国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料。

重点实验室成果“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”获得广西壮族自治区人民政府颁发的科学技术进步一等奖。成果应用于滑坡、尾矿库、桥梁、船闸、铁路、糖业及地面沉降监测等多个行业领域。该项目技术已在广西、云南、贵州、四川、陕西、安徽、新疆等 10 多个省份以及泰国、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚等东盟国家推广应用，取得了显著的社会经济效益。国内各主流媒体例如自然资源部网站，中国自然资源报以及腾讯新闻等纷纷进行了报道，获得了广泛关注。

### 高精度北斗时空服务网络关键技术及应用获广西科学技术进步一等奖

2020-03-19 来源: 中国自然资源报 作者: 黄强 苏世峰

近日,“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”获得广西壮族自治区人民政府颁发的2019年度科学技术进步一等奖。

该项目由桂林电子科技大学牵头,广西地矿局属单位广西遥感中心参与,属于卫星导航定位技术领域的高精度时空服务应用方向,成果应用于滑坡、尾矿库、桥梁、船闸、铁路、糖业及地面沉降监测等多个行业领域。

据介绍,传统的形变监测技术存在监测周期长、精度差、成本高、见效慢等问题,而卫星导航形变监测系统价格昂贵,且高精度差分数据广播受限于现有无线网络信号质量。因此,该项目创造性地开发了基于遗传粒子滤波的多径抑制码环和精密同频信号伴生技术、共生数据调频广播等,形成了境内外一体化位置网络服务体系,实现了分米级到毫米级的多行业定位服务和灾害预警,促进了卫星定位技术的广泛应用和可持续发展。

该项目技术已在广西、云南、贵州、四川、陕西、安徽、新疆等10多个省份以及泰国、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚等东盟国家推广应用,取得了显著的社会经济效益。

### 高精度北斗时空服务网络关键技术及应用获广西科学技术进步一等奖

近日,“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”获得广西壮族自治区人民政府颁发的2019年度科学技术进步一等奖。该项目由桂林电子科技大学牵头,广西地矿局属单位广西遥感中心参与,属于卫星导航定位技术领域的高精度时空服务应用方向,成果应用...

作者: 黄强 苏世峰 来源: 中国自然资源报 | 2020年03月23日

近日,“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”获得广西壮族自治区人民政府颁发的2019年度科学技术进步一等奖。该项目由桂林电子科技大学牵头,广西地矿局属单位广西遥感中心参与,属于卫星导航定位技术领域的高精度时空服务应用方向,成果应用于滑坡、尾矿库、桥梁、船闸、铁路、糖业及地面沉降监测等多个行业领域。

据介绍,传统的形变监测技术存在监测周期长、精度差、成本高、见效慢等问题,而卫星导航形变监测系统价格昂贵,且高精度差分数据广播受限于现有无线网络信号质量。因此,该项目创造性地开发了基于遗传粒子滤波的多径抑制码环和精密同频信号伴生技术、共生数据调频广播等,形成了境内外一体化位置网络服务体系,实现了分米级到毫米级的多行业定位服务和灾害预警,促进了卫星定位技术的广泛应用和可持续发展。

该项目技术已在广西、云南、贵州、四川、陕西、安徽、新疆等10多个省份以及泰国、老挝、柬埔寨、马来西亚、印度尼西亚等东盟国家推广应用,取得了显著的社会经济效益。

### “北斗” + “北港”：斩获广西科技进步一等奖



近日,自治区政府印发了《关于2019年度广西科学技术奖励的决定》,“高精度北斗时空服务网络关键技术及应用”斩获科学技术进步一等奖。项目由桂林电子科技大学牵头,集团旗下西江集团等单位参与,属于卫星导航定位技术领域的高精度时空服务应用方向,成果应用于滑坡、尾矿库、桥梁、船闸、铁路、糖业及地面沉降监测等多个行业领域,集团公司主要负责该项成果在船闸运营管理方面的应用。

### （三）相关领导考察实验室的图片及说明。

2020年9月22日，中国民主促进会贵州省委员会龙丛秘书长一行到我校开展考察调研。学校副校长张文涛热情接待调研组一行，重点实验室负责人及科研骨干参加。调研组人员分别就卫星导航、位置服务、大数据计算等前瞻性和原创性探索方面取得的突破与进展以及创新性研究成果与相关专家进行了深入交流。



### （四）研究方向名称的变更、人员变动、大型仪器设备添置等情况。

目前重点实验室有固定研究人员 39 名，其中具有正高职称人员 15 人、副高职称人员 17 人、中级职称 4 人。有流动研究人员 19 名，其中具有正高职称人员 5 人、副高职称人员 5 人、中级职称 7 人。实验室依托桂林电子科技大学信息与通信学院一流学科建设，2020 年实验室通过招标采购程序购置仪器设备 525.17 万元，主要仪器设备有脉冲激光沉积（PLD）系统、定制模具（工业级 3D 打印机）、图形工作站等高性能科研仪器设备，进一步完善了重点实验室平台的建设。本年度仪器设备购置情况如下

设备名称	台数	单价（万元）	总价（万元）
脉冲激光沉积（PLD）系统	1	158	158
图形工作站	8	3.5	28
Polytec 激光测振仪	1	54	54
定制模具一套	1	21.3	21.3
调试、检测平台	1	263.87	263.87

（五）其它对实验室发展有重大影响的活动。

无

## 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）。

截止至 2020 年 12 月，精密导航技术与应用重点实验室固定成员科研团队拥有 1800 多平方米建筑面积的实验用房，其中包括重点实验室办公室、会议室、研究人员用房、军工项目保密室、硕士研究生用房、博士研究生用房、设备储藏室、测试工作室等六大类科研用房。其中对于实验室重大设备和测试平台由专人负责管理和测试，通用设备和单台价值低于 10 万以上设备采用短期借出分散管理，以满足各科研团队日常科研测试需要。重点实验室和所在学院根据各科研团队近三年科研项目经费规模核算科研用房，科研用房指标分配向科研团队倾斜，鼓励实验室人员加入到各个科

研团队中。

(二) 仪器设备情况(设备原总值是否达 1000 万元人民币)。

实验室拥有 1800 平方米建筑面积的实验用房,相关实验配套设施较齐备,目前,仪器设备总价值 4000 余万元,近三年购置仪器设备 2000 余万元,其中 10 万元以上的大型仪器设备 42 台(套)。实验室建立了北斗/GNSS 展览展示分中心、集成电路设计与测试平台、半导体器件与集成电路加工平台。其中对于实验室重大设备和测试平台由专人负责管理和测试,通用设备和单台价值低于 10 万以上设备采用短期借出分散管理,以满足各科研团队日常科研测试需要。

(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)。

依托单位给予 1:1 经费配套保证项目顺利开展。重点实验室专项按预算和约定的计划任务书执行,专项经费以“广西重点实验室专项经费预算开支范围说明”作为使用原则,重点实验室的日常运行维护费由依托单位自行解决。

(四) 其他支持实验室建设的情况。

无

## 七、实验室存在问题及解决对策

实验室将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。

实验室在贵重仪器设备开放共享运行机制、贵重仪器设备使用效益，科学资源配置，资源共享尚存在较大的不足。在下一步的实验室工作中，需要根据实验室的实际制订贵重仪器设备开放共享的相关规章制度和具体管理办法，为贵重仪器设备开放共享提供良好的政策环境，如贵重仪器设备对外开放服务管理办法、专任实验技术人员岗位责任制等。利用实验室科研资源促进创新人才培养，科研成果、科研资源、科研过程都要贯穿、渗透和融合到本科和研究生教育教学的过程中、创新人才培养模式，学校的高水平科研要很好地体现在教育教学活动上，基地等等科研资源和所有大型仪器设备要向学生全面流通、开放，要实现与本科生和研究生教育教学的共享。

## **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。同时实

实验室将进一步凝练研究方向，继续完善并规范实验室管理，突出自身优势，注重与新兴学科和战略性新兴产业的交叉，放眼国际，将其打造成为集基础研究、战略高技术研究和公益性研究于一体的、聚焦于通信与信号处理领域国家级开放的高端科技创新平台，推动科技创新和成果转化，不断地为国家、区域经济社会发展的需要和我校相关学科可持续优势发展提供有力支持。

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。实验室向国内外通信与信息处理相关领域研究者开放。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**

1. 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。

2. 预算资金下达较晚，影响预算执行。每年度项目建设经费到位一般在每年的下半年，重点实验室的预算执行一般以上一年度建设经费为基础执行。建议项目建设经费下达时间改为上半年。