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：广西作物遗传改良重点实验室

实验室主任：卢江

研究领域：生命科学

依托单位(盖章)：广西壮族自治区农业科学院

联系人：钟昌松

联系电话：18577110715

电子信箱：41947198@qq.com

填报时间：2019-12-10

91202267062

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	广西作物遗传改良重点实验室				
认定时间	2005年		认定批次	第一批	
依托单位性质	□高等院校 ■科研院所 □企业 □其他				
依托单位名称	广西壮族自治区农业科学院				
依托单位通讯地址及邮政编码	南宁市大学东路174号（530007）				
实验室性质	■独立法人 □非法人机构				
组建方式	■独立 □联合				
研究领域	■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				
实验室主任	姓名	卢江	性别	男	出生年月	1962-12-20
	所学专业	植物分子遗传育种		技术职务	教授	
	最高学位	博士		电子信箱	1050285884@126.com	
	电话号码	0771-3276891		手机号码	13439415027	
学术委员会主任	姓名	谢华安	性别	男	出生年月	1941-08-13
	所学专业	水稻遗传育种		技术职务	研究员	
	最高学位	其他		电子信箱	xiehuaan@126.com	
	电话号码	3279430		手机号码	13737307898	
实验室联系人	姓名	钟昌松		电子信箱	41947198@qq.com	
	电话号码	0771-3246182		手机号码	18577110715	
研究方向	1.种质资源收集及创新利用；2.功能基因挖掘；3.生物技术与育种研究； 4.植物抗性分子机理及防控基础研究				
博士点学科	0			0		
	0			0		
硕士点数	0			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）
3000.00	2422.00	47.00
人员总数（人）	固定人员（人）	流动人员（人）
39	26	13

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。

01202026706Z

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。

91202026062

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
17	5370000.00	3	1150000.00	14	4220000.00								

（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								
一等奖								
二等奖								
三等奖		1						

专利				成果登记		成果转让	
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）
7	5	5	3		4		

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			
1	1				

（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）
1			36	11			25			10	25

91202026T062

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	16	0	0	17	17	0	0	17
中级	0	5	0	0	5	5	0	0	5
其他	3	1	0	0	4	4	0	0	4
合计	4	22	0	0	26	26	0	0	26

（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	0	13	0	0	13	13	0	0	13
硕士	0	9	0	0	9	9	0	0	9
本科	2	0	0	0	2	2	0	0	2
其他	2	0	0	0	2	2	0	0	2
合计	4	22	0	0	26	26	0	0	26

（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	0	0	0	0	0	0	0	0
中级	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其他	0	13	0	0	13	9	0	4	13
合计	0	13	0	0	13	9	0	4	13

（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	6	0	0	6	2	0	4	6
硕士	0	2	0	0	2	2	0	0	2
本科	0	3	0	0	3	3	0	0	3
其他	0	2	0	0	2	2	0	0	2
合计	0	13	0	0	13	9	0	4	13

（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	2	1	0
副高级	0	7	5	2	0
其他	2	5	1	1	0
合计	2	12	8	4	0

91202026T062

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	卢江	国家现代农业葡萄产业技术体系	岗位科学家、执行专家组成员	2011-01-01	果树学报	期刊评委	2016-01-01
2	卢江	中国植物保护学会	常务理事	2015-01-01			
3	卢江	中国农学会葡萄与葡萄酒分会	常务理事	2016-01-01			
4	卢江	中国食品工业协会葡萄与葡萄酒分会	副会长、副理事长	2016-06-01			
5	卢江	国家现代农业葡萄产业技术体系	岗位科学家	2016-01-01			
6	卢江	农业部都市农业重点实验室学术委员会	委员	2017-01-01			
7	郭文锋	中国植保学会青委会	委员	2016-05-01			
8	郭文锋	广西生态学会	常务理事	2017-08-01			
9	魏源文	广西甘蔗学会	常务理事	2012-01-01	南方农业学报	期刊评委	2014-01-01
10	魏源文	广西农业科学院学术委员会	委员	2012-01-01			
11	魏源文	广西分析测试协会	常务理事	2016-01-01			

GI 2020267062

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
8	3	0	0	11	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	0	0
博士生	0	3
博士后	2	6
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。

91202026062

六、固定资产

类别		单位	金额
1、固定资产合计（原值）		万元	2422.00
其中：（1）科研仪器设备		万元	2422.00
（2）其它设备		万元	0
2．2019年购置科研仪器设备（原值）		万元	8.70
主要仪器设备名称	超低温冰箱	万元	8.00
	热敏打印机	万元	0.70
	无	万元	0
	无	万元	0
单价10万元以上设备		台	52.00
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	3000.00
其中：2019年以前	平方米	3000.00
2019年新增	平方米	0

八、收支情况

年初资产总额（万元）	3195.13	年末资产总额（万元）	3271.56
本年度总收入（万元）	398.64	本年度总支出（万元）	325.18
其中：政府资助收入	396.33	其中：研究开发支出	313.66
依托单位自筹	0	仪器设备支出	10.15
主管单位资助	0	基地建设支出	0
技术性收入	0	人才培养支出	0
经营性收入	0	上缴税金总额	0
其他（包括贷款）		其他支出	1.37

91202026702

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

91202026706 2

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	卢江	男	1962-12-11	博士研究生/博士	教授	葡萄分子育种	葡萄分子育种	√		
2	魏源文	男	1974-08-21	博士研究生/博士	研究员	甘蔗分子育种	甘蔗分子育种			
3	郭文峰	男	1978-06-04	博士研究生/博士	研究员	资源功能研究	资源功能研究			
4	黄诚梅	女	1977-09-15	博士研究生/博士	副研究员	甘蔗分子育种	甘蔗分子育种			
5	黄娟	女	1977-02-02	硕士研究生/硕士	副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种			
6	尹玲	女	1985-11-22	博士研究生/博士	副研究员	葡萄生物技术	葡萄生物技术			
7	孙嘉曼	女	1986-09-08	博士研究生/博士	副研究员	香蕉病害分子机理	香蕉病害分子机理			
8	高利军	男	1975-12-10	硕士研究生/硕士	副研究员	分子标记	分子标记			
9	莫长明	男	1977-04-09	博士研究生/博士	副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种			
10	李忠	男	1979-11-22	博士研究生/博士	副研究员	遗传育种与栽培	遗传育种与栽培			
11	潘有强	男	1965-10-14	博士研究生/博士	副研究员	作物生理基础	作物生理基础			
12	方辉	男	1984-08-16	硕士研究生/硕士	副研究员	生物信息学	生物信息学			

91202026706

13	高菊	女	1977-07-08	博士研究生/博士	副研究员	作物遗传育种	作物遗传育种			
14	潘凤英	女	1985-06-14	博士研究生/博士	副研究员	作物栽培学与耕作学	作物栽培学与耕作学			
15	曲俊杰	男	1985-10-18	硕士研究生/硕士	副研究员	生物信息学	生物信息学			
16	丁峰	男	1984-06-26	博士研究生/博士	副研究员	果树学	荔枝分子生物学和生物技术育种			
17	罗海斌	男	1986-03-30	硕士研究生/硕士	助理研究员	生物化学与分子生物学	甘蔗分子育种			
18	曹辉庆	女	1975-08-06	硕士研究生/硕士	助理研究员	甘蔗分子育种	甘蔗分子育种			
19	卿冬进	男	1980-09-19	博士研究生/博士	助理研究员	生物化学与分子	生物化学与分子			
20	伍豪	男	1987-06-15	硕士研究生/硕士	助理研究员	作物遗传育种	水稻分子育种			
21	蒋胜理	男	1986-06-03	硕士研究生/硕士	助理研究员	作物遗传育种	作物遗传育种			
22	郭泽西	男	1991-11-21	硕士研究生/硕士	未取得	作物遗传育种	葡萄分子育种			
23	吕维莉	女	1963-09-13	大专/其他	未取得	化学分析	后勤管理人员			
24	詹敏	女	1967-01-03	大专/其他	未取得	幼师	后勤管理人员			

91202026062

25	郭慧勤	女	1990-06-15	本科/其他	未取得	经济学	平台管理人员			
26	吴兴剑	女	1982-11-24	本科/其他	未取得	学前教育	平台管理人员			

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	谢华安	男	1941-08-19	中专/其他	研究员	植物遗传育种	主任	福建省农业科学院	中科院院士
2	李杨瑞	男	1957-04-11	博士研究生/博士	教授	作物栽培与耕作学	副主任	广西农业科学院	
3	陈彩虹	女	1965-04-07	硕士研究生/硕士	研究员	作物遗传育种	副主任	广西农业科学院	
4	杨丽涛	女	1961-02-14	博士研究生/博士	教授	植物生理学	委员	广西大学	
5	谭宏伟	男	1961-02-10	本科/学士	研究员	土 壤	委员	广西农业科学院	
6	程伟东	男	1962-11-18	博士研究生/博士	研究员	作物遗传育种	委员	广西农业科学院	
7	黄如葵	女	1969-03-15	博士研究生/博士	研究员	农学	委员	广西农业科学院	
8	唐荣华	男	1965-12-31	博士研究生/博士	研究员	作物遗传育种	委员	广西农业科学院	
9	魏源文	男	1974-08-21	博士研究生/博士	研究员	作物遗传育种	委员	广西农业科学院	

91202026706Z

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	Mukesh Kumar Malviya	男	1982-04-01	未取得	Microbiology	博士、印度H. N. B Garhwal University	广西农业科学院	甘蔗/豆科间作系统对甘蔗内生固氮菌多样性的影响	0
2	Rajesh Kumar Singh	男	1983-02-08	未取得	Microbiology	博士、印度Rani Durgawati, University	广西农业科学院	高效固氮菌对甘蔗生长的影响	0
3	Krishan Kumar Verma	男	1981-06-13	未取得	Botany (Plant Physiology)	博士、印度Botany Department	广西农业科学院	硅对水分胁迫下甘蔗生长的影响研究	0
4	pratisha Singh	女	1987-03-23	未取得	Microbiology	博士、印度Punjab Agricultural University, Ludhiana	广西农业科学院	植物生长促进根际细菌增强甘蔗抗逆性的分子防御反应研究	0
5	孙大运	男	1982-05-13	未取得	遗传学	博士、复旦大学	广西农业科学院	华东葡萄抗白粉病和霜霉病基因的定位与克隆	0

91202026702

6	帅良	男	1986-07-17	副研究员	果树学	博士、华南农业大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	采后炭疽病胁迫下香蕉磷脂酶C与果实衰老劣变的关系	0
7	彭丽云	女	1992-08-12	未取得	蔬菜学	硕士、福建农林大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	香蕉抗病基因功能验证	0
8	陈慧灵	女	1994-07-17	未取得	生物技术	学士、广西民族大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	香蕉抗病性评价	0
9	刘露露	女	1994-07-16	未取得	微生物学	硕士、西南大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	葡萄分子育种团队项目	0
10	韦晓丽	女	1996-06-22	未取得	园艺学	其他、广西职业技术学院	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	葡萄分子育种团队项目	0
11	陈菲	女	1998-03-30	未取得	种子生产与经营	其他、广西农业职业技术学院	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	优质杂交水稻分子设计育种创新	0

91202026706Z

12	刘嘉莉	女	1990-04-14	未取得	农学	学士、广西大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	优质杂交水稻分子设计育种创新	0
13	陈颖慧	女	1997-08-09	未取得	植物科学与技术	学士、青岛农业大学	广西作物遗传改良生物技术重点开放实验室	木薯生物技术育种	0

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。

91202026062

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	Mukesh Kumar Malviya	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
2	Rajesh Kumar Singh	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
3	Krishan Kumar	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
4	pratisha Singh	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
5	孙大运	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
6	帅良	博士研究生/博士	广西农业科学院	2019-01-01	博士后	在站	广西农业科学院	
7	Manoj kumar solanki	博士研究生/博士	广西农业科学院	2018-01-01	博士后	出站	以色列农业组织	
8	丰景	博士研究生/博士	广西农业科学院	2018-01-01	博士后	出站	广西农业科学院	
9	黄娟	硕士研究生/硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	
10	伍豪	硕士研究生/硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	
11	方辉	硕士研究生/硕士	广西农业科学院	2019-01-01	博士	在读	广西农业科学院	

91202026706Z

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	水稻冷胁迫响应蛋白CORP1功能与耐冷调控的分子机制研究	国家基金委	31960059	2020-01-01至2023-12-31	370000.00	222000.00	卿冬进	
2	葡萄霜霉菌无毒基因AvrRpv1参与的菌株毒力变异分子机制研究	国家基金委	31860493	2019-01-01至2022-12-31	390000.00	226400.00	尹玲	
3	一个广谱持久抗稻瘟病基因pi-DY的克隆和功能分析	国家基金委	31860370	2018-01-01至2021-12-31	390000.00	226600.00	高利军	

91202025702

4	葡萄霜霉菌保守效应蛋白PvRxLR04951与其靶蛋白互作的分子机制研究	国家基金委	31760505	2018-01-01至2021-12-31	380000.00	228000.00	曲俊杰	
5	LcFT1基因启动子决定荔枝成花时间的机制研究	国家基金委	31760564	2018-01-01至2021-12-31	260000.00	156000.00	丁峰	
6	野生与栽培罗汉果资源代谢组学比较与糖苷积累模式研究	国家基金委	31660087	2017-01-01至2020-12-31	390000.00	390000.00	郭文锋	
7	‘桂蕉9号’抗香蕉枯萎病基因挖掘与功能鉴定	国家基金委	31660560	2017-01-01至2020-12-31	340000.00	390000.00	孙嘉曼	
8	圆叶葡萄MrRpv1基因抗霜霉病分子机制研究	国家基金委	31660567	2017-01-01至2020-12-31	390000.00	390000.00	尹玲	
9	罗汉果性别分化分子遗传机制研究	国家基金委	81560619	2016-01-01至2019-12-31	489400.00	489400.00	莫长明	

91202026702

10	葡萄霜霉菌效应蛋白致病机理研究	中国科协	2017QNRC001	2019-05-01至2020-05-01	150000.00	150000.00	尹玲	
11	广西地区葡萄霜霉菌致病力分化的分子机制研究	广西科技厅	2018JJD130044	2019-01-01至2022-12-31	400000.00	400000.00	尹玲	
12	基于多倍体技术的高葛根素粉葛新品种创制与良种扩繁关键技术研发	广西科技厅	桂科AB1850028	2019-01-01至2021-12-31	600000.00	600000.00	尚小红	
13	南繁基地水稻紫叶两系不育系繁育及设施建设	广西科技厅	2018AD07013	2019-01-01至2021-12-31	700000.00	700000.00	高利军	
14	南繁基地水稻软米香型三系不育系选育及其加代繁殖	广西科技厅	2018AD07003	2019-01-01至2021-12-31	800000.00	800000.00	黄娟	
15	南繁基地抗稻瘟病晚籼水稻三系不育系的加代扩繁选育	广西科技厅	2018AD07002	2019-01-01至2021-12-31	600000.00	600000.00	卿冬进	
16	水稻粒型基因GS3的定点编辑及育种应用	广西科技厅	2018JJA130265	2019-03-01至2022-02-28	120000.00	1200000.00	黄娟	

91202026706Z

17	优质长粒水稻G204的粒长基因的鉴定与定位	广西科技厅	2018JJB130241	2019-03-01至2022-02-28	100000.00	100000.00	伍豪	
18	水稻紫叶基因plr4(t)的克隆与功能验证	广西科技厅	2018JJA130130	2019-01-01至2021-12-31	120000.00	120000.00	高菊	
19	葡萄VvBMI1a基因在非生物胁	广西科技厅	2018JJA130221	2019-01-01至2021-12-31	120000.00	120000.00	丰景	
20	钾转运蛋白基因ScHAK10在甘蔗钾素吸收与利用中的调控机制研究	广西科技厅	2018JJB130186	2019-01-01至2021-12-31	90000.00	90000.00	罗海斌	
21	LcMYB4基因参与调控荔枝成花的机制（联合资助培育项目）	广西科技厅	2018JJA130273	2019-03-01至2022-12-31	100000.00	200000.00	张树伟	
22	葛根转录组SSR分子标记开发及遗传多样性分析	广西科技厅	2018GXNSFBA294001	2019-01-01至2021-12-01	100000.00	100000.00	尚小红	

91202026706Z

23	锌指蛋白转录因子调控荔枝果实发育的分子机制	广西科技厅	2018JJA130261	2019-03-01至2022-02-28	120000.00	120000.00	张树伟	
24	葡萄霜霉菌RxLR-WY效应子致病机制的分子基础研究	广西科技厅	2018AD19030	2018-12-01至2021-11-30	180000.00	180000.00	尹玲	
25	广西喀斯特地区药用植物优异种质挖掘及种苗繁育技术研究与示范	广西科技厅	桂科AA18118015-2	2018-06-01至2021-12-31	940500.00	940500.00	曾文丹	
26	基于LcMYB1基因研究荔枝果实发育快慢的调控机制	广西科技厅	2017GXNSFAA198350	2017-09-01至2020-09-30	120000.00	120000.00	丁峰	
27	基于定量蛋白组学的水稻耐冷相关基因挖掘	广西科技厅	2017GXNSFAA198266	2017-09-01至2020-09-30	120000.00	120000.00	卿冬进	
28	葡萄霜霉菌效应因子PvRxLR28寄主靶标蛋白的筛选与功能分析	广西科技厅	2017GXNSFBA198201	2017-09-01至2020-09-30	100000.00	100000.00	尹玲	

91202025062

29	一年两收栽培模式下葡萄FT基因调控二季果成花的功能及作用机制	广西科技厅	2017GXNSFBA198100	2017-09-01至2020-09-30	100000.00	100000.00	郭荣荣	
30	葛根种质资源收集、鉴定评价与数据信息库的建立	广西科技厅	桂科AD17195072	2017-09-01至2020-12-31	500000.00	500000.00	尚小红	
31	薯类富硒农产品标准化技术研究与应用（子项目名称：富硒食用木薯标准化生产技术研究与应用）	广西科技厅	桂科AA17202027-2	2017-09-01至2020-12-31	540000.00	540000.00	子项目负责人：曹升	
32	（总项目名称）广西农作物种质资源收集鉴定与保存	广西科技厅	桂科AA17204045-7	2017-09-01至2020-12-31	700000.00	700000.00	子项目负责人：曹升	

91202026706 2

33	薯类富硒农产品标准化技术研究与应用（子项目名称：富硒粉葛标准化生产技术研究与应用）	广西科技厅	桂科AA17202027-4	2017-09-01至2020-12-31	900000.00	800000.00	欧昆鹏	
34	葛根深沟蓄水高效栽培关键技术研究与产业化示范	广西科技厅	桂科AA17204056-8	2017-09-01至2020-12-31	41650.00	41650.00	曹升	

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	葡萄与霜霉菌互作的分子机理研究	广西农业科学院	桂农科2019M06	2019-04-01至2021-05-31	300000.00	150000.00	尹玲

91202267062

2	一个广谱持久抗稻瘟病基因pi-DY的克隆和功能分析	广西农业科学院	31860370	2019-04-01至2021-05-31	100000.00	50000.00	高利军
3	葡萄霜霉菌无毒基因AvrRpv1参与的菌株毒力变异分子机制研究	广西农业科学院	31860493	2019-04-01至2021-05-31	100000.00	50000.00	尹玲
4	稻褐飞虱基因Bph28(t)蛋白调控研究	广西农业科学院	桂农科2019M05	2019-04-01至2021-05-31	100000.00	50000.00	卿冬进
5	香蕉抗枯萎病分子遗传机制及种质创新	广西农业科学院	桂农科2018YT25	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	孙嘉曼
6	杂交水稻分子育种创新	广西农业科学院	桂农科2018YT24	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	高利军
7	东南亚薯类资源调查、收集与鉴定评价	广西农业科学院	桂农科2017ZX11	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	严华兵
8	植物资源功能分析与开发	广西农业科学院	2015YT97	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	郭文锋
9	甘蔗基因工程研究	广西农业科学院	2015YT96	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	魏源文
10	葡萄分子设计育种研究	广西农业科学院	2015YT95	2019-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	尹玲

91202026706Z

11	基因编辑杂交稻亲本基因BSR-D1提高稻瘟病抗性的研究	广西农业科学院	桂农科2018JZ34	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	卿冬进
12	罗汉果功能性物质成分及其应用开发研究	广西农业科学院	桂农科2018JZ35	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	50000.00	李忠
13	罗汉果乙烯合酶基因克隆与分子标记开发研究	广西农业科学院	桂农科2018JZ36	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	莫长明
14	院第一届青年拔尖人才资助项目	广西农业科学院	桂农科2018YM	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	尹玲
15	院第一届青年拔尖人才资助项目	广西农业科学院	桂农科YM12	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	曲俊杰
16	葡萄广谱抗病基因的挖掘、分子克隆与功能鉴定	广西农业科学院	桂农科2018JZ33	2018-01-01至2019-12-31	100000.00	100000.00	尹玲

91202026706Z

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	适于间套种木薯新品种选育及高效栽培技术研究与推广	2019-11-01	广西科学技术进步奖三等奖	广西壮族自治区人民政府	合作单位之一	严华兵、陆柳英、谢向誉、曹 升、曾文丹

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	Mapping and Identifying a Candidate Gene Plr4, a Recessive Gene Regulating Purple Leaf in Rice, by Using Bulked Segregant and Transcriptome Analysis with Next-Generation Sequencing	2019-09-04	International Journal of Molecular Science（SCI）	Ju Gao,Gaoxing Dai, Weiyong Zhou

91202026062

2	Comparative transcriptome analysis reveals resistance-related genes and pathways in Musa acuminata banana 'Guijiao 9' in response to Fusarium wilt.	2019-05-22	Plant Physiology and Biochemistry(SCI)	Jiaman Sun*, Jinzhong Zhang, Hui Fang
3	Development of molecular marker and introgression of Bph3 into elite rice cultivars by marker-assisted selection	2019-02-20	Breeding science(SCI)	Dongjin Qing, Gaoxing Dai, Weiyong Zhou
4	The root transcriptome analyses of peanut wild species Arachis correntina (Burkart) Krapov. & W.C. Gregory and cultivated variety Xiaobaisha in response to benzoic	2019-10-20	Genet Resour Crop Evol(SCI)	Zhong Li ,Faqian Xiong ,Wenfeng Guo
5	Cloning, subcellular localization, and expression analysis of VvRING1a	2019-09-16	Horticulture, Environment, and Biotechnology(SCI)	Jing Feng 1,2,Yu Huang 3, Jiang Lu 1,4
6	Assessing Variations in Host Resistance to Fusarium oxysporum f sp. cubense Race 4 in Musa Species, With a Focus on the Subtropical Race 4.	2019-06-11	Frontiers in Microbiology(SCI)	Andrew Chen*, Jiaman Sun, Andrea Matthews
7	Comparison of transcriptional expression	2019-06-10	plos one(SCI)	Guo Cheng 1, Sihong Zhou ID 1,2*, Jin Zhang 1

91202026 7062

8	Galling impacts of the gall wasp Leptocybe invasa(Hymenoptera:Eulophidae) on Eucalyptus trees vary with plant genotype	2019-11-12	Manuscript(SCI)	Yao Xiang, Wenfeng Guo, Sishen, XuGao
9	Systematic characterization of flavonoids from Siraitia grosvenorii leaf extract using an integrated strategy of high-speed counter-	2019-11-24	Journal of Separation Science (SCI)	Ying Lu*1,3, Shihao Zhu*1 , Yingjie He1,2*
10	Plasmopara viticola effector PvRXLR131 suppresses plant immunity by targeting plant receptor‐like kinase inhibitor BKI1.	2019-04-04	Molecular Plant pathology(SCI)	Xia Lan, Yunxiao Liu, Shiren Song, Ling Yin
11	Genome-wide association study identifies an NLR gene that confers partial resistance to Magnaportheoryzae in rice	2019-11-19	Plant Biotechnology Journal(SCI)	Liu, Ming-Hao; Kang, Houxiang ; Xu, Yucheng
12	Modern Prospects for Sustainable Agriculture. In: Ansari R., Mahmood I. (eds) Plant Health Under Biotic Stress	2019-05-16	Plant Growth Promoting Rhizobacteria(英文著作章节)	Kumari B., Mallick M.A., Solanki M.K.
13	香蕉MaWRKY28基因的克隆及其功能分析	2019-10-10	分子植物育种(中文核心)	孙嘉曼、彭丽云、方辉
14	植物非特异性磷脂酶C的研究进展	2019-02-13	江苏农业科学(中文核心)	帅良、孙健、段振华

91202026 7062

15	甘蔗SPSB基因5′侧翼序列的克隆及生物信息学分析	2019-08-30	江苏农业科学(中文核心)	曹辉庆、黄诚梅、蒋胜理
16	葡萄PRC1-like核心组分基因克隆及序列分析	2019-08-25	基因组学与应用生物学(中文核心)	丰景、卢江
17	60Co-γ射线辐射对木薯组培苗的诱变效应	2019-09-03	核农学报(中文核心)	曾文丹、严华兵、曹升
18	食用木薯天然富硒品种筛选及外源硒强化技术研究	2019-11-25	西南农业学报(中文核心)	曹升、陈会鲜、严华兵
19	牛大力淀粉酶基因家族的生物信息学分析	2019-12-11	广西植物(中文核心)	涂冬萍，王柳萍，赵立春
20	水稻粒长粒重主效基因GS3的功能标记开发与利用	2019-06-28	西南农业学报(中文核心)	伍豪、高利军、黄娟
21	矿物油乳油对避雨栽培‘赤霞珠’葡萄白粉病防治效果试验	2019-05-20	南方园艺(中文核心)	周思泓、周咏梅、成果
22	弱感光籼型三系杂交水稻龙丰优169的选育	2019-05-15	贵州农业科学(其他)	伍豪、邓国富、戴高兴
23	广西地方葛根种质资源遗传多样性的SCoT分析	2019-05-14	核农学报(中文核心)	尚小红、严华兵、曹升
24	赤霉素与多效唑对甘蔗愈伤再生苗植株内源激素含量的影响	2019-04-25	热带农业科学（其他）	黄诚梅、班德宇、魏源文
25	罗汉果性别相关的SCAR标记筛选	2019-04-23	北方园艺(中文核心)	谢文娟、吴钰坡、黄江
26	利用桑枝种植铁皮石斛的研究初探	2019-04-20	广西农学报（其他）	周媛、黄少军、曾洁琼
27	杂草稻抗白叶枯病基因的筛选与鉴定	2019-04-15	贵州农业科学（其他）	伍豪、王威豪、刘百龙
28	钾肥施用量对甘蔗产量、糖分积累及其抗逆性的效应研究	2019-04-15	中国土壤与肥料(中文核心)	谢金兰、李长宁、李毅杰

91202026702

29	根结线虫对两种不同食性昆虫生长及营养利用的影响比较	2019-04-04	环境昆虫学报(中文核心)	项瑶、刘亚珍、郭文锋
30	基于PARMS技术的水稻粒形基因GW8分子标记的开发	2019-03-28	西南农业学报(中文核心)	卿冬进、刘开强、邓国富
31	增施生物有机肥对食用木薯产量及品质的影响	2019-03-25	热带作物学报(中文核心)	陈会鲜、曹升、严华兵
32	果实套袋对避雨栽培“阳光玫瑰”葡萄果实品质的影响	2019-03-20	中国南方果树(中文核心)	周思泓、成果、郭荣荣
33	亚洲6国普通野生稻群体遗传多样性分析	2019-02-28	西南农业学报(中文核心)	黄娟、高利军、高菊
34	木薯周年生产中不同采收期的块根品质比较分析	2019-01-15	安徽农业科学(中文核心)	王颖,谢向誉*,曹升
35	木薯新选048自交系群体表型鉴定评价及遗传多样性分析	2019-09-17	植物生理学报(中文核心)	尚小红，谢向誉，曹升
36	何首乌离体快术体系的建立	2019-01-10	南方农业学报(中文核心)	曾文丹，严华兵，曹升
37	西番莲脱分化再生体系研究	2019-11-06	中国果树(中文核心)	陆珍，黄诚梅，魏源文

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	一种快速准确鉴定高通量基因组数据污染源的方法	2016-03-02	2019-04-05	ZL201610117589.2	发明专利	国家知识产权局	尹玲、曲俊杰、卢江
2	一种诱导木薯开花的方法	2018-04-16	2019-10-25	201810339304.9	发明专利	国家知识产权局	陆柳英、曹升、严华兵、谢向誉、曾文丹、尚小红、肖亮
3	一种鉴定木薯块根肉质颜色的分子标记方法	2016-12-22	2019-11-01	CN 106755405B	发明专利	国家知识产权局	严华兵、周慧文、谢向誉、曹升、尚小红、陈新、陆柳英、曾文丹
4	一种用于组织磨样的研钵	2018-05-03	2019-04-30	ZL201820649907.4	实用新型	国家知识产权局	尹玲、曲俊杰、黄羽、郭泽西、卢江、韦荣福
5	一种植物水培装置	2018-11-02	2019-07-09	ZL201821800461.7	实用新型	国家知识产权局	魏源文、曹辉庆、黄诚梅、邓智年、徐林、蒋胜理、罗海斌、吴凯朝

91202026706Z

6	显性荧光分子标记及抗褐飞虱等位基因Bph3检测方法	2019-11-20		201911139991.0	发明专利	国家知识产权局	邓国富、卿冬进、高利军、戴高兴、黄娟、高菊、梁海福、伍豪、周维永、周萌、陈韦韦
7	检测百香果木质化病毒病的RT-PCR引物组、试剂盒及其应用	2019-10-24		201911144072.2	发明专利	国家知识产权局	蒋胜理、魏源文、曹辉庆、黄诚梅、罗海斌、邓智年、徐林、吴凯朝
8	一种水稻蜡质基因Wx的荧光分子标志及其应用	2019-03-15		201910199165.9	发明专利	国家知识产权局	邓国富、黄娟、高利军、戴高兴、卿冬进、高菊、梁海福、伍豪、周维永、周萌、陈韦韦
9	一种水稻分蘖角度基因TAC1的分子标记方法及其专用引物	2019-11-01		201911060378.X	发明专利	国家知识产权局	高菊、邓国富、高利军、黄娟、卿冬进、伍豪、梁海福、周维永、戴高兴、陈韦韦、潘英华、 周萌

91202026706Z

10	一种水稻糊化温度基因ALK的分子标记方法及其专用引物	2019-11-01		201911061242.0	发明专利	国家知识产权局	高菊、邓国富、高利军、黄娟、卿冬进、伍豪、梁海福、周维永、戴高兴、陈韦韦、潘英华、 周萌
11	一种植物水培种植装置	2019-03-13		201920331685.6	实用新型	国家知识产权局	曹辉庆、魏源文、黄诚梅、邓智年、徐林、蒋胜理、罗海斌、吴凯朝
12	一种根系发育装置	2019-05-23		201920750594.6	实用新型	国家知识产权局	谢向誉、严华兵、曹升、陆柳英、曾文丹、尚小红、赖大欣

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	宏泰优621	广西壮族自治区农作物品种审定委员会	桂审稻2019122	2019.06

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，以及获得的具有独立自主知识产权意义的产品和证书。

91202026062

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

备注：经济效益栏填写金额，其他栏目请在选择的项目中打“ √”

91202026700

广西重点实验室（培育基地）工作年报

（2019 年度）

实验室名称：广西作物遗传改良重点实验室

实验室主任：卢 江

依托单位（盖章）：广西壮族自治区农业科学院

联 系 人：钟 昌 松

联系电话：18577110715

电子信箱：41947198@qq.com

填报日期：2019 年 11 月 30 日

91202026702

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（培育基地）工作年报

广西作物遗传改良重点实验室是广西科技厅2005年认定的首批广西重点实验室之一，是区科技创新金源单位、广西作物学科人才小高地和广西农业科学院博士后科研工作站的建设载体，是广西农业科研的重要公共创新平台和农业高层次人才培养基地。主要围绕广西农业领域科技性难题，开展基础研究和应用基础研究，针对我区农业可持续发展对优质农作物和农产品的迫切需求，对我区重要优势及特色农作物（葡萄、水稻、百香果、香蕉、罗汉果、荔枝、龙眼等）的品质、产量及抗性开展作物种质资源创新利用、转基因育种、分子育种及植物抗病虫分子机理等方面的研究。以种质资源创新为基础，基因挖掘为核心，品种分子设计育种为目标，面向广西农业产业发展，开展创新性研究，致力于突破制约农业及相关产业发展瓶颈，夯实农业科学发展基础。

一、研究工作与成果水平

2019年，广西作物遗传改良重点实验室以葡萄、水稻、荔枝等作物的分子育种基础研究为出发点，取得以下成果：

1.获广西科学技术进步奖三等奖公示1项。

2.发表论文 36篇，其中SCI论文 11篇、中文核心 20篇，参编英文著作1本。

3.承担科研项目50项，其中国家级9项，省部级项目25项，经费总额1101.51万元。2019年新立项国家级项目3项，省部级项目

14 项，立项总额 537 万元。

4. 专利申请 7 项，授权专利 5 项，其中授权发明专利 3 项。

5. 自治区登记成果 4 项。

6. 农作物品种审定 1 项。

（一）实验室申报国家自然科学基金项目的情况和成效

实验室领导高度重视，提早动员，科研科严格把关，全面提升项目申报质量。近三年实验室申请国家自然基金 27 项，荣获立项 9 项，立项经费 339.94 万元，占依托单位总立项的 13%，资助率与人均国基数量在依托单位处于前茅。在申请项目的类型和领域上进一步拓宽，组织申报了面上基金，面上项目申报实现零的突破，为重点实验室培养高水平研究团队和人才打下了良好的基础。

完善相关科研管理经费制度，规范科研经费使用，制定科研间接经费管理办法，进一步激发科研人员申报项目的热情和积极性。

依托国家自然科学基金项目经费的支持，近三年成果产出新突破：获得荣获得广西壮族自治区科技进步三等奖 1 项；广西农业科学院科技进步二等奖 2 项；农作物新品种审定 2 项；发表论文 120 篇，其中发表 SCI 论文 25 篇；申请专利 32 项，其中已授权专利 12 项；制定国家标准 1 项，地方标准 15 项，获批地方标准 4 项，颁布实施地方标准 7 项；获得计算机软件著作权 4 项；编著出版专著 1 本；自治区成果登记 4 项。

国家自然科学基金申请与实施，促进研究方向进一步凝炼，核心科研团队建设初显成效，提升了人才培养质量。科研人员在国家基金

申请与实验过程中，研究方向进一步向种质资源收集及创新利用、功能基因挖掘、生物技术与育种及植物抗性分子机理及防控基础4个方面凝炼，形成了葡萄分子设计育种、优质杂交水稻分子设计育种创新、甘蔗基因工程研究、资源功能分析、香蕉抗枯萎病分子遗传机制及育种创新、荔枝龙眼生物技术育种6个研究团队。团队结构合理、人员稳定，核心科研团队建设初显成效，从文章发表到项目立项都呈现逐年增长。重视青年骨干的培养，2人获得“八桂青年学者”称号。

（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

1.种质资源收集及创新利用

1.1 种质资源收集与保护

收集绵毛葡萄、小叶葡萄、毛葡萄、葛藟葡萄等中国野生葡萄种质资源13份，引进含有霜霉病抗性基因的葡萄种质7份；收集保存冬瓜果、红毛果等珍稀濒危罗汉果栽培资源和野生罗汉果种质资源20份；收集保存广西特色水稻、香蕉、百香果种质资源28份；收集广西、云南、江西等葛根种质资源116份、广西地方食用木薯资源12份，通过GPS定位葛根种质资源并以DNA形式保存达到378份，在资源圃成活种植葛根种质资源111份。

1.2 种资资源评价

同质园种植20份罗汉果种质资源，依据叶片形状、花瓣尾尖长度等形态特征方面全面评价了收集和保存罗汉果种质资源，其果实、花、子房形态学性状均存在差异，叶形态性状与果实形态性状相关性

低；观测种质鉴定冬瓜果、长滩果后代、红毛果等罗汉果类型，且果实发育过程中糖苷积累逐步增高，不同种质间存在明显差异；评价了广西地方食用木薯资源81份及越南木薯1份，获得了4份高葛根素、低纤维、高淀粉并抗病的粉葛种质资源，有3份种质资源达到了《中华人民共和国药典》规定的野葛葛根素含量不得少于2.4%的要求。

1.3 种资资源创新利用

1.3.1 葡萄杂交育种与抗病基因定位

利用美洲葡萄‘C30-5-1’（抗炭疽病）×‘赤霞珠’（感病）杂交群体和中国野生葡萄‘华东’（抗灰霉病）×‘赤霞珠’（感病）两个杂交群体，进行葡萄炭疽病和灰霉病的抗性QTL定位；同时，2019年新建4个葡萄杂交组合：赤霞珠×华东葡萄，赤霞珠×刺葡萄 ，Carlos×Noble ，Noble×Carlos，用于抗病基因定位和杂交育种。

1.3.2 荔枝熟期性状分子标记辅助杂交育种

开展荔枝熟期分子标记辅助杂交育种工作，以紫良喜品种为母本，分别以三月红，桂味，糯米糍，无核荔品种为父本开展杂交育种工作，分别获得杂交种子250，320，125，89个，为今后荔枝育种打下一定工作基础。

2.功能基因挖掘

2.1 葡萄与霜霉菌互作机理

2.1.1 葡萄抗病相关基因的克隆和功能研究

利用转录组测序和生物信息学分析，发现圆叶葡萄MrRpv1基因介导的霜霉病抗性依赖于EDS1、PAD4和SAG101的参与，同时在抗性

过程中 WRKY 转录因子以及次生代谢产物发挥着非常重要的作用。目前，已克隆转录因子基因 2 个，EDS 基因 2 个，PAD 基因 1 个，克隆 SAG101 候选基因 2 个。

2.1.2 霜霉菌致病基因的克隆和功能研究

完成了多株不同致病力的霜霉菌菌株的基因组测序，从基因组中挖掘出上百个致病相关的基因，目前已经克隆 RXLR 类效应蛋白基因 5 个，并且完成 2 个的靶标筛选和验证；克隆 CRN 类效应蛋白基因 5 个，正在进行靶标筛选。

2.2 罗汉果雌雄性状研究

克隆罗汉果性别候选基因 *SgSB*，其只在雌株中有表达，且雄株不同发育阶段的不同组织均未有表达。

2.3 香蕉抗枯萎病功能基因挖掘

2.3.1 香蕉受枯萎病菌胁迫转录组分析

在已完成转录组测序的基础上，对获得的高质量数据进行生物信息学分析，筛选‘桂蕉 9 号’（抗）和‘Williams’（感）香蕉受枯萎病菌 4 号生理小种热带型菌株（Foc TR4）侵染后的显著差异表达基因，并进行代谢通路分析。重点筛选防御反应、植物-病原菌互作、转录、植物激素合成与信号传导等抗病相关代谢通路的差异表达基因。通过转录组分析从‘桂蕉 9 号’抗病品种中获得 6776 个差异表达基因，其中与抗病密切相关基因 49 个。在此基础上，根据香蕉的参考基因组序列，设计引物，克隆抗病相关基因并进行功能验证。

2.3.2 香蕉 MaWRKY28 基因的克隆及其功能分析

构建表达 MaWRKY28 基因载体，转化拟南芥，并检测该基因在转化植株中的表达量。结果表明，从桂蕉 9 号中克隆了一个 WRKY28 基因，命名为 MaWRKY28 (MK941141)，基因编码区全长 999 bp，属于不稳定分泌蛋白，具有典型的 WRKY 结构域。筛选获得 7 株阳性转化拟南芥植株，该基因的相对表达量较野生型均显著提高。研究结果为进一步研究香蕉抗病品种的抗性机理提供了帮助。

2.4 调控荔枝果实发育速度关键基因的挖掘

发现两个芽变新种质突变体（‘GLL-1’和‘GLL-2’），其最显著的特点是成熟期都比‘禾荔’推迟 20 天左右，8 月上中旬成熟，且种子变为焦核败育，品质优良，果实变大。RNA-Seq 分析筛选到一个调控荔枝果实发育速度快慢的关键基因 *LcMYB1*。实时荧光定量分析发现，‘GLL-1’和‘GLL-2’突变体果皮中 *LcMYB1* 的表达相对‘禾荔’来说被抑制延迟。此外果皮中 *LcMYB1* 的表达与荔枝果实转色成正相关关系，无论是‘禾荔’还是‘GLL-1’以及‘GLL-2’一旦 *LcMYB1* 在果皮中被诱导表达荔枝果实就进入转色期，*LcMYB1* 表达的越早，荔枝果实发育的速度越快，成熟的越早。

3. 生物技术与育种研究

水稻三系不育系美 A 的稻瘟病抗性：以美 B 为母本与华 2048 杂交，获得 F1 代与美 B 为母本进行 2 次回交，分子标记筛选包含 *Pi1* 和 *Pi2* 的单株，然后连续自交获得 BC2F10 代包含 *Pi1* 和 *Pi2* 的农艺性状稳定株系命名为 96A，不育系 96A 配组获得抗稻瘟病的杂交稻新

品种宏泰优621。

4.植物抗性分子机理及防控基础研究

4.1 百香果抗病毒种质的筛选、鉴定

开展百香果抗病毒种质的筛选、鉴定研究，对收集的百香果种质材料开展百香果与病毒互作的分子机理研究，建立百香果4种主要病毒病害的PCR检测体系，制备百香果花叶病毒的多克隆抗体、建立相应的ELISA检测体系，对收集的百香果种质的抗病性鉴定，筛选具有不同抗病毒能力的种质材料。

4.2 百香果适合遗传转化再生体系的建立

以台农1号和黄金百香果为材料，分别采用无菌苗的子叶及下胚轴为外植体，建立了百香果适合于遗传转化的高效再生体系（不定芽诱导率和生根率最高均可达到100%），为进行转基因育种及基因编辑改良提供基础。

4.3 花生耐连作性状研究

花生野生种与栽培种在两个生长阶段根系分泌物差异比较大。野生种组间的差异比栽培种的小，栽培种组间差异大。差异根系代谢物涉及的代谢通路有：苯丙氨酸代谢、嘧啶代谢、芥子油苷生物合成、氨基酸的生物合成、嘌呤代谢、ABC转运蛋白，以及次生代谢产物的生物合成等。花生野生种在不同生长期的氨基酸、酚酸、有机酸等根系分泌物含量显著小于栽培种。相比栽培种，根系分泌物与青枯病和根腐病的互作效应小于栽培种，这可能是花生野生种耐连作的关键因素。

（三）实验室承担的重要项目、重大研究成果典型案例

1.荔枝熟期性状分子标记辅助杂交育种

低温诱导实验有力证明了低温是诱导荔枝成花的关键环境因子，并且叶片是感受低温诱导信号的关键器官。通过 RNA-Seq 分析，筛到荔枝 *LcFT1* 基因，其只在叶片中表达，并随着低温诱导时间的延长其表达量越来越高，转 *LcFT1* 基因烟草和拟南芥都显著提前开花(图 1)。进一步研究表明不同荔枝品种 *LcFT1* 基因启动子的差异是导致它们成花时间不同的一个主要原因（图 2）。在以上研究的基础上，根据 *LcFT1* 基因启动子的差异开发了分子标记，可准确鉴定荔枝不同种质资源 *LcFT1* 基因启动子的类型（图 3），检测结果和克隆测序结果一致。开展荔枝的熟期杂交育种实验，经上述开发的分子标记对杂交群体进行真假杂种鉴定，为今后优质易成花早熟荔枝品种的选育打下一定基础。同时，以上杂交群体的建立也为今后荔枝成花机制的深入研究提供重要材料。相关方法已申请国家发明专利 3 项，以上方法将有助于建立荔枝的分子标记辅助育种体系，便于快速、高通量的应用于荔枝熟期杂交育种实践中，可显著缩短育种周期，大大节省人力、物力及土地，具有广泛的应用前景。

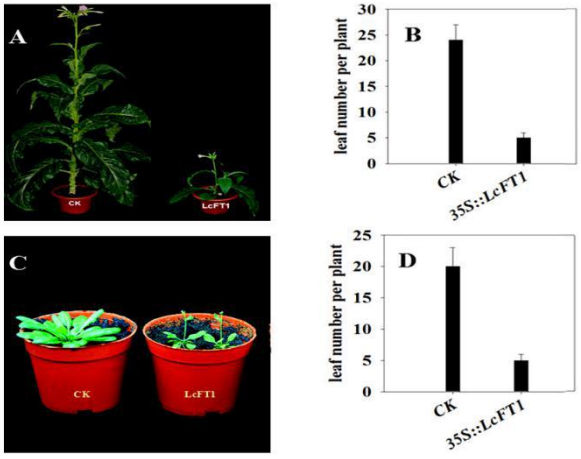


图 1 转 *35S::LcFT1* 基因烟草和拟南芥后代表现出稳定的早花性状

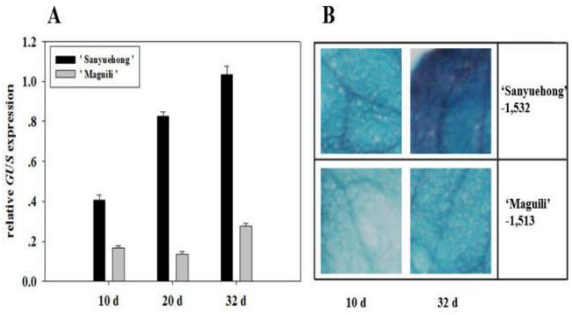


图 2 纯合‘早花’型荔枝‘三月红’和纯合‘晚花’型荔枝‘马贵荔’*LcFT1*基因启动子序列活性分析

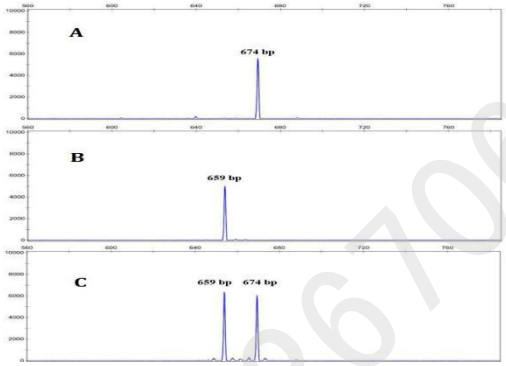


图 3 基于毛细管电泳的分子标记引物 LcCeED-F 和 LcCeED-R 鉴定荔枝 *LcFT1* 基因启动子的类型

2. 水稻 2 个重要功能基因的精细定位

2.1 水稻抗褐飞虱基因 *Bph28(t)*的精细定位及育种应用

运用分离群体分组分析方法结合基因组重测序技术将水稻抗褐飞虱基因 *Bph28(t)*定位到第 4 染色体的 50 kb 区域内，并筛选获得了抗褐飞虱候选基因；根据抗虫品种 BP60 中 *Bph28(t)*与感虫品种的等位基因内的 SNP 差异，建立了基于 PCR 扩增与琼脂糖凝胶电泳技术用于筛选 *Bph28(t)*基因的分子标记，并通过分子标记辅助选择方法将精细定位的抗水稻褐飞虱基因 *Bph28(t)*导入感虫的恢复系品种 R582 中，获得的抗褐飞虱亲本材料 R373 再与三系不育系特 A 杂交配组；获得了抗褐飞虱的杂交水稻新品种特优 373，为抗褐飞虱水稻的育种研究提供基因资源与技术支撑，该基础研究成果于 2019 年发表

在 SCI 期刊《Breeding Science》上。

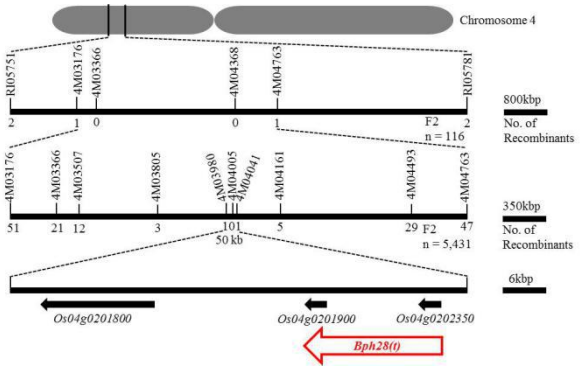


图 4 褐飞虱抗性基因 *Bph28(t)*的精细定位

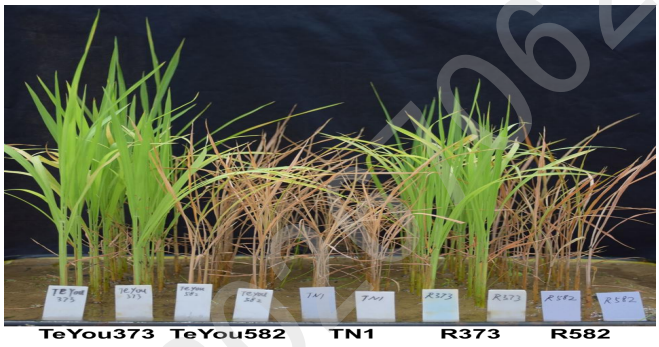


图 5 *Bph28(t)*渗入系亲本及其杂交稻品种的褐飞虱抗性表型结果

2.2 水稻紫叶调控基因 *p1r4* 的挖掘

利用群体遗传学、基因组重测序及转录组学等多组学方法挖掘了水稻紫叶调控基因 *p1r4*。以水稻绿叶品种和紫叶品种为材料，通过杂交和回交，构建了定位群体（BC3F1）。遗传分析表明，水稻紫叶性状受隐性基因调控。由于紫色性状着色部位的不同，BC3F2 代出现了 *p11*、*p12*、*p13* 和 *p14* 四种表型分离。利用 BC3F5 的分离世代构建了三个分离群体混合分析池（*p11-p12*、*p11-p13* 和 *p11-p14*），通过基于基因组重测序的 BSA 分析，精细定位了 *p1r4* 基因，并利用转录组测序（RNA-Seq）及 RT-PCR 分析定位区间内差异表达的基因，确定了 *p1r4* 的候选基因。该研究结果将有助于 *p1r4* 的克隆及功能分析，

为阐明花青素合成途径的分子机制提供分子基础。该部分研究内容已于 2019 年发表于 SCI 期刊《International Journal of Molecular Science》（IF=4.183）。

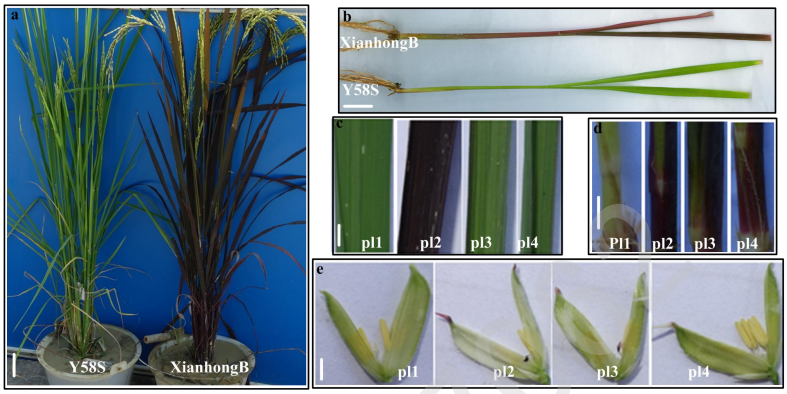


图 6. 水稻紫叶性状的表型鉴定与分析

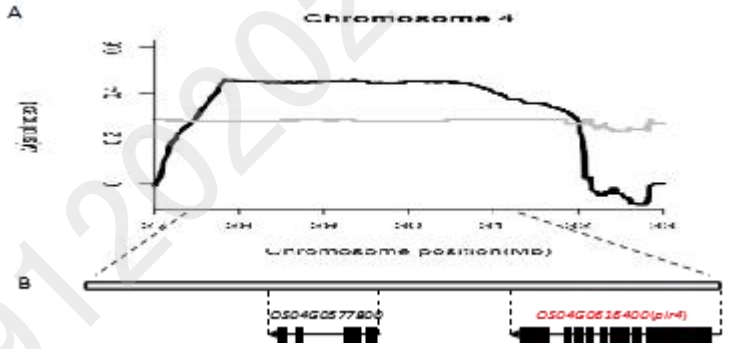


图 7. 水稻紫叶相关基因 *plr4* 的鉴定与定位

（四）实验室研究平台构建情况

根据重点实验室总体目标和功能定位，将新实验楼六楼的区域列为葡萄分子设计育种、杂交水稻分子育种创新等 6 个研究团队科研创新的实验区域；新实验楼五楼实验室设立了博士后实验室和 3 个对外开放的公共平台：功能基因组研究平台、分子育种平台和生理生化分

析平台。设置了大中型仪器室：元素分析仪室、液相质谱室、气相质谱室、超低温与离心机室等。实验室拥有先进仪器设备数量381台，总价值2422万元，其中20万元以上(高分辨飞行时间串联质谱仪、蛋白质纯化分析系统、超速离心机、自动微生物鉴定系统、化学发光凝胶成像系统、叶绿素荧光分析仪)等大中型仪器的大中型设备30台（套）。

二、队伍建设与人才培养

（一）实验室队伍的基本情况

重点实验室现有职工26人，其中教授1人，研究员2人，副研究员14人，具有博士学位人员13人，具有硕士学位9人，包括国家“千人计划”特聘专家1人、自治区“八桂青年学者”2人、学科带头人6人，固定管理岗位4人。共有在站博士后6人（含4名外国博士后）。共有高级职称人数为17人，占主要科研人员的70%，40岁以下高级职称人数为7人，占比30%。

（二）实验室队伍建设和人才培养的措施与取得的成效

实验室十分重视人才队伍培养及建设，致力于人才引进与优秀人才的培养，在自治区及依托单位的支持下，通过与高校合作培养、招收博士后、选派国外进修、邀请国内外相关领域著名专家前来讲学或培训以及借助自身开放平台优势，全面建设实验室人才队伍。

近年重点实验室的人才队伍成长迅速，促进了种质资源鉴定评价与创新、重要性状基因发掘和利用、分子育种技术应用和植物抗病分

91202026062

子机理及防控基础研究等研发体系的不断完善，在自治区以及依托单位广西农科院的支持下，围绕自主创新，对实验室人才队伍进行了调整，本年度新增了由丁峰副研究员带头的荔枝、龙眼生物技术育种创新研究团队，形成了6个研究团队，团队结构合理、人员稳定。2019年，实验室共有6名博士后在站开展研究工作（含4名外国博士后），培养3人攻读博士学位，2人获自治区“八桂青年学者”称号。

（三）本年度引进和培养的优秀人才典型案例

尹玲，博士，副研究员。2015年6月毕业于中国农业大学，获食品生物技术专业博士学位。2011-2013年，曾在澳大利亚联邦科学与工业研究组织植物产业部进行博士联合培养。中国科协第三届（2017-2019年度）青年人才托举工程入选者，广西壮族自治区第一批“八桂青年学者”和广西农科院首届优秀青年拔尖人才。主要从事葡萄霜霉病和葡萄抗病育种相关的研究，运用现代高通量现代测序技术，通过全基因组学、转录组学、比较基因组学和分子生物学等手段相结合，研究圆叶葡萄霜霉病的抗性机制和葡萄霜霉菌的致病机制。先后主持和参与国家自然科学基金、国家葡萄产业技术体系等国家级项目7项，广西八桂学者项目、广西区重点研发计划，广西自然科学基金等省部级项目6项,广西农科院科技发展基金等地厅级项目6项。发表论文30多篇，其中SCI论文18篇，中文核心12篇；申请专利15项，获得授权专利11项，其中发明专利3项，实用新型8项；登记科技成果8项。

丁峰，博士，副研究员，2015年6月毕业于华南农业大学并获

得农学博士学位，专业果树学。2015 年 10 月进入广西农科院博士后科研工作站，于 2018 年 3 月出站。主要开展荔枝成花早晚和果实发育快慢分子调控机制的研究以及荔枝熟期分子生物技术育种等方面相关研究。2019 年受聘广西第一批“八桂青年学者”，主持国家级项目 3 项，其中国家自然科学基金 1 项、国家重点研发计划项目子课题 1 项，省部级项目 3 项，市厅级项目 3 项，申请发明专利 12 项，授权发明专利 1 项，授权实用新型 1 项，以第一作者发表论文 8 篇，其中 SCI 论文 4 篇，国家一级学报 2 篇。参与了“桂早荔”特早熟优质荔枝品种的国审选育工作，排名第 3，并且参与获得广西科技进步奖二等奖两项，农业部神农中华农业科技奖三等奖一项，广西农科院科技进步奖一等奖 2 项。

三、开放交流与运行管理

（一）实验室相关规章制度建设情况

为强化实验室安全管理，实验室安全无小事。本年度实验室在遵从已制定的实验室规章的基础上，修改完善了《实验室安全管理制度》、《实验室大型仪器操作维护制度》、《实验室卫生管理制度》、《实验室仪器设备管理制度》、《实验室仪器设备损坏（遗失）赔偿制度》等 5 份规章制度，并定时请专业水电工定期对实验室水电安全进行例行检查，给实验室安全运行提供保证。

（二）实验室开展学术委员会活动情况

实验室定期组织召开学术委员会，开展了开放课题立项评审、结题验收及有关科研成果审核工作。

本着认真负责的态度和质量第一的立项标准，委员会从课题研究立意、研究思路、研究内容、拟解决问题、可行性等方面对主持人给出建议。充分发挥了学术委员会在学术建设和学术发展中的作用。

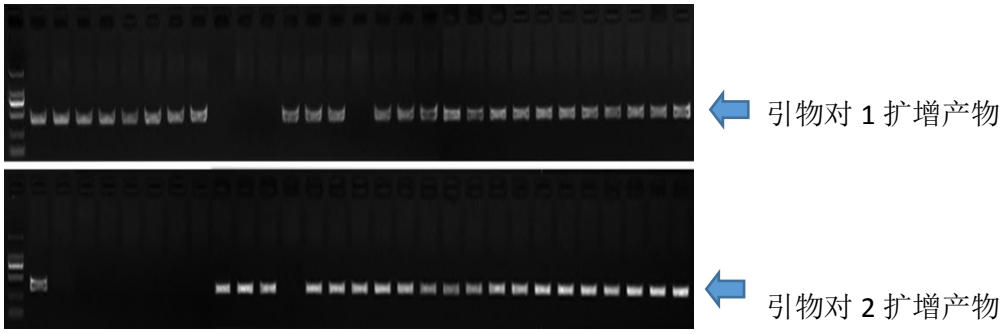
（三）开放课题及执行情况，利用开放基金完成的优秀成果案例

重点实验室是我区第一个对区内外开放的农业科研平台，建立了完备访问学者制度，2019 年与各高校及院内各所优秀研究人员开展合作研究，取得了高质量的开放课题研究结果，并利用实验室自身优势，开展科学知识传播。

优秀开放课题成果案例：

木薯分子标记开发与应用

开发了两对鉴定木薯薯肉颜色的 SNAP 分子标记，若仅引物对 1 能扩增出 388bp 的条带，则该木薯材料的薯肉颜色为白色；若仅引物对 2 能扩增出 388bp 的条带，则该木薯材料的薯肉颜色为黄色；若引物对 1 和引物对 2 均能扩增出 388bp 的条带，则该木薯材料的薯肉颜色为浅黄色。



（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.邀请国内外专家到单位交流

邀请罗格斯大学、广西壮族自治区农业科学院新聘客座教授Rong Di 前来我单位进行罗汉果病害及防治交流；邀请澳大利亚昆士兰大学 Elizabeth Aitken 教授和 Andrew Chen 博士一行 2 人到我院进行学术交流并分别作出了主题报告，就香蕉枯萎病的防治情况等与实验室香蕉香蕉抗枯萎病分子遗传机制及种质创新团队进行了座谈；与广西热作所科技成果转化管理办公室等人开展科研与平台管理交流。

2.参加国内外学术交流及培训

实验室重视与优秀单位、优秀科研人员开展经验技术交流活动，2019 年先后参加了基因编辑学术研讨会、国际植物免疫学研讨会、全国热带作物学术年会、葡萄遗传育种学术研讨会、广西甘蔗学会 2019 年年会等各类会议 35 人次。

实验室组织科研科及办公室人员参加科研院所科技成果转化、科研评价与科研经费管理、农业农村科技人才队伍建设等培训班，深刻了解了当前科技成果转化及科研管理改革等相关政策，有利于实验室今后规范科研经费的管理。

3.积极举办学术交流会议

举办单位内部学术交流会议 2 次，并邀请院内各所参与，累计参加人数 60 人次。会议对我区重要优势及特色农作物（葡萄、水稻、百香果、香蕉、罗汉果等）的品质、产量及抗性开展作物种质资源创

新利用、分子育种及植物抗病虫分子机理等方面的研究展开讨论交流。

（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

重点实验室是广西大型仪器协作网成员单位，实验室所有仪器设备在满足依托单位广西农业科学院的研究人员使用的基础上，面向全社会具备相应操作能力的科研人员免费开放。

2019 年接收院内、外科研人员共计 85 人次，利用实验室平台开展相关前沿农业科技研究。接收西南大学、广西大学、广西民族大学和贺州学院等区内外高校学生 21 人次。为做好平台服务职能，实验室对大型仪器开放共享制定了相关制度，入网共享 19 台大型仪器，总价值达 1107.06 万元。

（六）实验室网站建设情况

实验室拥有实验室独立网站，内设实验室简介、现任领导、机构设置、科技人才、实验室人才、科研动态、科研成果、党群活动等内容，定时更新实验室学术交流等活动。

（七）实验室开展科普工作情况

实验室、院花卉所联合赴南宁市青秀区长塘镇天堂村开展了“支部联村企 科技富产业”科技调研活动。调研中实验室及花卉所就金花茶生产种植中遇到土壤改良、杂草及病虫害防治中的难题、对村企提出生产发展存在的问题，给出建议与帮助。开展“服务三农”科普农民工作，在钦州对果园生草实验对农民开展培训，共计培训人数 200 人次。

四、实验室大事记

（一）国内外对实验室的重要评价，附相应文字和图片材料

1. 9 月 2 日-6 日，实验室香蕉课题组邀请澳大利亚昆士兰大学 Elizabeth Aitken 教授和 Andrew Chen 博士一行 2 人到我院进行学术交流并做了专题报告。

2. 邀请美国罗格斯大学 Rong Di 教授进行罗汉果病害及防治交流。

（二）相关领导考察实验室的图片及说明

1.9 月 4 日上午，院党组书记、院长邓国富到重点实验室进行调研，指出重点实验室要重视团队协作精神，在加强自身团队建设的同时，加强与院内外同行的科研合作，进一步提高团队成员的专业水平

和创新能力。

2.7 月 5 日上午，张述宽副院长带领科技处处长韦绍龙、基地管理处处长符志新、科技处科研科科长张雯龙一行四人到重点实验室开展“不忘初心、牢记使命”主题教育，就科研管理、基地建设等方面进行专题调研。

五、依托单位支持实验室建设情况

重点实验室是人财物相对独立的科研实体，2019 年度依托单位提 30 万用于维持实验室的日常运转、水电费支出、小型设备的补充、维修维护，50 万用于科研团队建设和稳定研究的支持等。广西农科院在高层次人才引进方面出台了一系列优惠政策，给予重点实验室独

立的建制、相对集中的实验室空间，及在院课题立项、科研启动经费等方面对高层次人才优先支持。

六、实验室存在问题及解决对策

1.重点实验室科研人员少，高层次人才缺乏。实验室将积极引进国内外专家作为实验室学术带头人，同时加强柔性人才的引进，继续健全科技人员的培养体系，扩展科技人员成长道路，多方位多渠道的争取优秀人才，完善人才队伍建设工作。

2..人员少导致重点实验室在高水平成果的产出相对较少。实验室将通过多途径争取科研项目经费、扩大与优秀单位交流合作、利用政策激励科研人员多出高水平成果。力争在国家级项目立项、高水平文章等方面获得更大突破，大幅度提高单位的整体竞争力。

七、实验室下一年工作思路和打算

1.依靠国家、区内、院内人才引进政策，加强实验室科研队伍建设，加强杰出人才和柔性人才的引进，同时注重青年学术骨干的培养，通过高层次人才引进和青年骨干人才的培养，解决实验室科研人员少，高层次人才缺乏问题。

2.实验室将优化发展规划，分阶段发展，充分发挥自身优势，加强基础与应用基础研究，进一步解放科研人员思想，大胆创新，鼓励科研人员与相关优秀单位合作构建大项目，力争取得更重大的原创性成果，逐步实现并突破年度目标。

八、对科技厅加强重点实验室建设和管理工作的意见和建议

因各实验室研究及发展方向有所不同，有的注重理论，有的偏向应用，建议管理部门能够将实验室考评分类进行，有利于统筹评分项目。

91202026706 2