

# 华南地区油茶种质资源收集评价与挖掘利用

## 一、项目简介

项目属现代农业科学技术领域。林木种质资源是遗传育种和生物技术研究的重要基础材料，是国家重要的战略资源。项目针对华南地区丰富的油茶种质资源，在广西、广东、海南、云南、贵州以及越南等地系统开展油茶种质资源调查，摸清广西油茶物种资源的本底情况和动态变化，建设油茶种质资源收集库并构建油茶种质资源管理信息系统，评价和挖掘利用油茶种质，为广西油茶中长期育种可持续发展、新品种创制奠定更加坚实的种质基础，达到全面提升广西油茶良种水平并加快油茶产业发展的目的。

1. 在华南地区全面系统的开展油茶种质资源调查编目和山茶属植物原产地的实质性考证等工作，从分子水平上揭示山茶属植物间的亲缘关系，发现“香花油茶”、“富宁金花茶”山茶属新种 2 个，提出“超长柄茶”濒危物种一个。全面收集、创制油茶种质 980 份，创新了油茶秋冬季节繁育体系，建立了华南地区唯一的国家级油茶核心库“广西油茶种质资源收集库”，收集了油茶物种 26 个、种质基因 706 份，为种质的创新利用提供了宝贵的种质材料。

2. 系统对华南地区主栽 8 大物种的综合性状进行利用评价。在全区油茶主产区开展普通油茶、陆川油茶、香花油茶遗传多样性调查工作，率先筛选陆川油茶、香花油茶种质评价指标，构建了油茶种质利用评价体系，对收集、保存的 613 份种质进行利用评价，建立了涉及 285 份种质的油茶种质利用评价名录。

3. 根据广西油茶种质资源库管理需求，将 JAVA WEB 技术应用于油茶种质资源库建设，率先构建了涉及“遗传资源收集”、“种苗繁育”和“种质资源库管理”三大模块的油茶种质资源库管理信息系统，实现了油茶种质资源数据的信息化管理。

4. 率先开展油茶根茎木质利用、叶片单宁提取、果壳鞣花酸类物质分析、果壳炭制作等研究，实现了油茶全值利用。

项目获得植物新品种权 4 个，授权发明专利 3 件，软件著作权 2 项，编制地方标准 1 项，发表论文 20 篇。成果推广应用 2.56 万亩，新增产值 1.72 亿元，新增利润 0.55 亿元，帮扶脱贫 1000 多人，显著推动了油茶种质研究和利用的技术进步，为油茶产业提质增效、助推乡村振兴提供重要科技支撑，经济、社会和生态效益显著。

## 二、知识产权情况

知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	专利状态
新品种	红羽 1 号	中国	20150169	2014.09.10	第 1148 号	广西林科院, 藤县红羽油茶发展有限公司	羽雄安, 陈国臣, 马锦林, 张乃燕, 王东雪, 陈林祥, 叶航, 江泽鹏, 羽冬梅, 羽丽梅, 曾雯珺, 梁国校, 夏莹莹	授权
新品种	红羽 2 号	中国	20150170	2014.09.10	第 1149 号	广西林科院, 藤县红羽油茶发展有限公司	陈国臣, 羽雄安, 马锦林, 张乃燕, 王东雪, 陈林祥, 叶航, 江泽鹏, 羽冬梅, 羽丽梅, 刘凯, 梁斌	授权
新品种	义林	中国	20180262	2018.12.11	第 1772 号	广西壮族自治区林业科学研究院	马锦林、叶航、夏莹莹、梁文汇、张乃燕、王东雪、刘凯、梁斌	授权
新品种	岑芯	中国	20180260	2018.12.11	第 1770 号	广西壮族自治区林业科学研究院	曾雯珺、王东雪、江泽鹏、张乃燕、陈国臣、叶航、陈林强、陈江平、张敏、梁国校、夏莹莹、刘凯、梁斌	授权
发明专利	一种油茶冬季加温扦插的快速繁殖方法	中国	ZL 201410754911.3	2016.06.08	第 2103579 号	广西壮族自治区林业科学研究院	叶航, 王东雪, 谢少义, 吴艺梅, 陈国臣, 张乃燕, 曾雯珺,	授权

							江泽鹏, 温如斯, 夏莹莹	
发明专利	一种油茶水培扦插繁殖方法	中国	ZL 2015105 29554.5	201 7.10 .27	第 26722 34号	广西壮族 自治区林 业科学研 究院	罗扬卓, 刘巧情, 李月娟, 叶航, 周招娣, 夏莹莹, 梁国校, 王东雪, 江泽鹏	授权
发明专利	越南抱茎茶嫩枝扦插繁殖方法	中国	ZL 2012 1 0317273. x	201 2.07 .17	第 12348 90号	广西壮族 自治区林 业科学研 究院	韦晓娟, 李开祥, 梁晓静, 黄志玲, 陈金艳, 黄开顺	授权
计算机软件著作权登记证书	油茶种质资源管理系统 V1.0	中国	2019SR0 337411	201 9.04 .16	软著 登字 37581 68号	广西壮族 自治区林 业科学研 究院	韦维, 马锦林, 叶航, 陈国臣, 刘凯, 夏莹莹, 曾雯珺	登记
计算机软件著作权登记证书	油茶种质资源共享平台 V1.0	中国	2019SR0 358286	201 9.04 .19	软著 登字 37790 43号	广西壮族 自治区林 业科学研 究院	韦维, 马锦林, 叶航, 王东雪, 梁国校, 江泽鹏, 蔡娅	登记

### 三、标准情况

序号	标准具体名称	标准类别	标准号	发布单位	发布日期	编制单位	第一编制人
1	油茶扦插育苗技术规程	地方标准	DB 45/T 1698— 2018	广西壮 族自治 区质量 技术监 督局	2018.04. 20	广西壮族自 治区林 业科学研 究院	叶航

#### 四、公开发表的论文专著（不超过 6 篇）

序号	论文专著名称/刊名/作者	年卷页码 (年卷页)	发表时间 (年月)	通讯 作者(含 共同)	第一 作者(含 共同)
1	<i>Camellia mingii</i> , a new species of yellow camellias from Southeast Yunnan, China/ Phytotaxa/ Zhen-wen Liu, Wei Fang, En-de Liu Ming Zhao, Yao-feng He, Shi-xiong Yang	2019, 393 (1): 047–056	2019 年 02 月	SHI-XIONG YANG	ZHEN-WE N LIU
2	The complete chloroplast genome sequence of <i>Camellia mingji</i> (Theaceae), a critically endangered yellow camellia species endemic to China/ Mitochondrial DNA Part B/Qiong Zhang, Jian Luo, Jin-Lin Ma, Xiao-Juan Wei, Hua Peng, Shi-Xiong Yang, Xiang-Qin Yu	2019, 4(1): 1338–1340	2019 年 04 月	Shi-Xiong Yang, Xiang-Qin Yu	Qiong Zhang
3	Antitumor activity on human bladder cancer T-24 cells and composition analysis of the core of <i>Camellia osmantha</i> fruit/ Natural Product Research/ Xi-Lin Ouyang, Li Yang, Lei Huang, Ying-Ming Pan	2019, 11: 1-5	2019 年 03 月	Li Yang	Xi-Lin Ouyang
4	Genetic diversity and domestication origin of tea plant <i>Camellia taliensis</i> (Theaceae) as revealed by microsatellite markers/ BMC Plant Biology/ Dong-wei Zhao, Jun-bo Yang, Shi-xiong Yang, Kenji Kato, Jian-ping Luo	2014, 14:14	2014 年 01 月	Shi-xiong Yang	Dong-wei Zhao, Jun-bo Yang
5	Diversity, Daily Activity Patterns, and Pollination Effectiveness of the Insects Visiting <i>Camellia osmantha</i> , <i>C. vietnamensis</i> , and <i>C. oleifera</i> in South China/ Insects/ Wei Wei, Haipan Wu, Xueyuan Li, Xing Wei, Wen Lu, Xialin Zheng	2019, 10(4): 98	2019 年 04 月	Xialin Zheng	Wei Wei, Haipan Wu, Xueyuan Li
6	香花油茶种质资源评价与筛选/经济林研究/王东雪, 叶航, 马锦林, 周昭娣	2014, 32 (1): 159— 162	2014 年 03 月	马锦林	王东雪

## 五、项目完成单位取得的直接经济效益及其计算依据

完成单位取得的直接经济效益单位：万元（人民币）					
项目总投资额				回收期（年）	
自然年	新增销售额	新增利润	新增税收	创收外汇（万美元）	节支总额
2016	432.00	270.80			
2017	433.00	271.45			
2018	433.00	271.45			
累计	1298.00	813.70	0	0	0

直接经济效益的有关说明及各栏目的计算依据：

项目第一完成单位广西壮族自治区林业科学研究院直接经济效益主要来源于技术服务及成果转化收入和苗木收入两部分。

（1）技术服务和成果转化收入

本单位应用项目技术作为依托，全面支撑有关单位、企业、专业合作社等承担油茶新品种示范林的营建，获得的技术服务和成果转化费，按利润 65% 计。

2016~2018 年，技术服务和成果转化费分别为 32 万元、33 万元、33 万元。

计算公式：新增产值=新增技术服务费+新增成果转化费；新增利润=新增产值×65%。

（2）苗木收入

2016~2018 年，平均年销售新品种苗木 100 万株，苗木价格 4.0 元/株；生产成本包括苗木繁育所需物资及人工等，1.5 元/株。

计算公式：新增销售额=苗木数量×价格；成本=数量×生产成本；新增利润=新增销售额-成本。

## 六、其他单位应用项目技术产生的经济效益及其计算依据

其他单位应用项目技术产生的经济效益单位：万元（人民币）					
自然年	新增销售额	新增利润	新增税收	创收外汇 (万美元)	节支总额
2016	4140.2	1200.7			
2017	5133.6	1541.4			
2018	6624.3	1975.3			
累计	15898.1	4717.4	0	0	0

计算依据及说明：

**（一）计算公式**

（1）茶油与茶麸新增销售额=面积×（新增茶油产量/亩×单价+新增茶麸产量/亩×单价）；

（2）成本=数量×生产成本；

（3）新增利润=新增销售额-成本。

**（二）计算依据**

茶油价格=80~140 元/kg；茶麸产量按茶油:茶麸=1:3 计算，销售价格=3 元/kg，生产成本=2380~3180 元/亩。

**（三）来源与依据**

依据应用单位提供的证明累计。

## 七、完成单位对项目的贡献

排序	完成单位	对项目的贡献
1	广西壮族自治区林业科学研究院	(1) 负责制定总体实施方案, 主持完成各项研发工作, 总结项目成果。(2) 主持完成油茶编目、油茶遗传多样性调查、建设油茶种质资源库、评价油茶种质、建立油茶种质管理信息系统、开展种质利用研究。(3) 选育植物新品种权 4 个, 获授权发明专利 3 件, 著作权 2 项, 发表论文 16 篇;(4) 负责油茶新品种试验示范基地的建设。
2	中国科学院昆明植物研究所	(1) 负责山茶属植物原产地的实质性考证;(2) 参与油茶优良种质的收集;(3) 发表研究论文 5 篇。
3	岑溪市软枝油茶种子园	(1) 参与普通油茶遗传多样性调查、普通油茶优良种质的收集工作;(2) 参与新品种试验示范林的建设工作;(3) 参与专利技术“一种油茶冬季加温扦插的快速繁殖方法”的研发。
4	百色市林业科学研究所	(1) 参与桂西北普通油茶优良农家品种种质的筛选和保存工作;(2) 在百色建立油茶种质资源收集副库, 占地面积 9.33hm <sup>2</sup> , 保存油茶种质 256 份。(3) 参与新品种试验示范林的建设工作。
5	广西益元油茶产业发展有限公司	(1) 参与香花油茶优良种质的收集、保存工作;(2) 参与新品种试验示范林的建设工作。

## 八、完成人对项目的贡献

排序	完成人	工作单位	对项目的贡献
1	叶航	广西壮族自治区林业科学研究院	项目负责人, 全面负责并确定项目总体思路、研究方法和技术路线, 制订实施方案, 组建实施团队并带领团队开展相关研究, 撰写研究报告、成果报告, 对该项目《主要科技创新》的第1、2、3创新做出了重要贡献。项目2、3、4、5的主要完成人; 4个植物新品种、2件专利和2项软件著作权的主要完成人; 主持起草地方标准; 撰写研究论文5篇。[结题验收证书、新品种、专利、标准、论文附件材料]
2	杨世雄	中国科学院昆明植物研究所	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1 项创新做出了重要贡献。项目 1 主持人; 发现山茶属新种 1 个, 5 篇论文的第一作者或通讯作者。[项目 1 结题证书、论文附件材料]
3	马锦林	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、2、3、4 项创新做出了重要贡献。项目 2、3、4 的主持人; 发现山茶属新种 1 个, 3 个植物新品种和 2 项软件著作权的主要完成人, 撰写研究论文 3 篇。[结题验收证书、新品种、论文附件材料]

4	韦晓娟	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、4 项创新做出了重要贡献。1 项专利的第一完成人, 撰写 3 篇研究论文。[专利、论文附件材料]
5	韦维	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 3、4 项创新做出了重要贡献。3 项软件著作权的第一完成人, 撰写研究论文 2 篇。[软件著作、论文附件材料]
6	陈国臣	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、2、4 项创新做出了重要贡献。项目 2、3、4、5 的主要完成人; 3 个植物新品种、1 项专利和 2 项软件著作权的主要完成人; [结题验收证书、新品种、专利、论文附件材料]
7	杨漓	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 4 项创新做出了贡献。撰写研究论文 2 篇。[论文附件材料]
8	曾雯珺	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、2 项创新做出了贡献。项目 2、3、4 的完成人, 植物新种“岑芯”第一选育人, 撰写研究论文 2 篇 [新品种、论文附件材料]
9	刘凯	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、2 项创新做出了重要贡献。项目 2、3、4 的完成人, 参与选育 2 个植物新品种, 1 项登记软件著作权, 发表研究论文 1 篇。[新品种、软件著作权、论文附件材料]
10	王东雪	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 1、2 项创新做出了重要贡献。项目 2、3、4 的完成人, 参与选育 4 个植物新品种, 1 项专利和 1 项登记软件著作权。[结题验收证书、新品种、专利、标准、论文附件材料]
11	梁国校	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 2 项创新做出了贡献。项目 2、3、4 的主要完成人, 植物新品种的主要选育人, 撰写研究论文 2 篇。[结题验收证书、新品种、论文附件材料]
12	陈海燕	广西壮族自治区林业科学研究院	项目主要参加人员, 对该项目《主要科技创新》的第 4 项创新做出了贡献。撰写研究论文 2 篇。[论文附件材料]