

“乡土紫珠种质创新和产业化应用关键技术研究”成果登记公示信息

成果名称:	乡土紫珠种质创新和产业化应用关键技术研究
完成单位:	深圳市仙湖植物园（深圳市园林研究中心）
完成人员:	冯世秀,邓丽,蒋先锋,徐桂红,程纹,蔡江桥,罗栋,李建友,程颖慧,曾岳婷,雷江丽,张卫哲,刘汶,王子萌,王晓青,史正军,郭灵清,廖一颖,张雯
研究起止日期:	2012-01-01 至 2025-09-22
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	环境保护
评价单位:	深圳市中衡信资产评估有限公司
评价日期:	2025-09-23
成果简介:	<p>一、课题来源与背景</p> <p>近年来我国高度重视支持乡土树种在园林绿化领域的应用。《国务院办公厅关于科学绿化的指导意见》、《国家林业和草原局关于科学开展 2022 年国土绿化工作的通知》等文件指出,“科学选择绿化树种草种、抓好林草种苗生产供应成为科学绿化下一阶段重要工作”。《广东省人民政府办公厅关于科学绿化的实施意见》提出“2025 年城区乡土树种使用率达 80%以上”。华南地区自然条件优越,乡土植物资源丰富,但当前城市园林绿化树种中约有 80%的种类属外来种,导致城市生态系统功能受损,城市景观“千城一面”缺乏特色。社会及行业对乡土植物的理解认知有待加深,相关科研与应用技术支撑不足、投入资源有限致使产业化发展受限,因此以乡土植物进行种质创新和产业化应用成为迫切内在需求。</p> <p>二、研究目的与意义</p>

积极采用乡土树种草种进行绿化，对于改善生态环境、维护生态安全、营造地域特色景观、彰显城市文化特点、加强民族文化自信和精神认同具有重要意义。乡土紫珠是一类兼具药用、观赏与生态价值的植物，该属多个品种株形秀丽，花果期长，果实颜色鲜艳，在秋冬季能有效弥补华南地区景观的季节性不足。作为一种新兴的园林植物，其具有管护成本低、观赏性强、抗逆性良好、适应性广泛等优点，兼具生物防治与生态护坡等功能，具有广阔应用前景。

三、主要论点与论据

1.种质资源调查收集与保育。乡土紫珠生境容易受到人为干扰和破坏，其种子扩散和繁殖能力相对较弱，因此种质资源的保存尤为重要。项目通过野外资源调查和引种工作，累计收集乡土紫珠种质资源 32 种。

2.规模繁殖实验与栽培技术研究。研究发现种子繁育的成活率和扦插繁殖的难易程度是影响紫珠繁育的关键因素。广东紫珠、裸花紫珠、老鸦糊、杜虹花 4 种可通过特定处理手段在华南地区显著提升种子繁育成活率。项目已研发出 7 种紫珠的快速高效扦插繁殖技术，实现了大规模扦插繁殖；成功掌握了裸花紫珠、杜虹花的组织培养繁殖技术和愈伤组织液体培养体系，制定《裸花紫珠园林绿化应用栽培技术规程》。

3.园林应用技术研究。开展观赏特性评价，生理生化、固碳特性、园林应用与生物防治、生态修复研究，筛选出 6 种适合在华南地区园林绿化大量推广的紫珠品种。裸花紫珠对入侵植物微甘菊种子萌发、茎节生根、盆栽生长及根际土壤固氮微生物和益

生菌有抑制作用，对土壤修复、病害抵御等功能微生物群落有正向促进作用，可以有效抑制薇甘菊的入侵和蔓延。在生产搬运、边坡种植、群落构建修复等方面研发多项专利，为乡土紫珠推广应用提供系统解决方案，推荐多种紫珠复配应用于生态修复和边坡防治。

4.药用价值研究。对裸花紫珠化学成分的系统分离与鉴定，并基于 LC-MS/MS 技术构建指纹图谱，鉴定出黄酮、苯乙醇苷等物质共 151 种。研究发现紫珠苯乙醇苷类成分具有开发降血糖药物的潜力，毛蕊花糖苷能促进能量代谢、调节肠道菌群，有效改善肥胖，有望开发为天然减肥药物或保健产品。项目还研究了紫珠降尿酸功效，发现大叶紫珠和裸花紫珠叶片对降尿酸具显著作用。

四、创见与创新

1.建立中国境内首个紫珠属植物种质资源圃

梳理记录我国现有紫珠属植物的分布与生境状态，收集紫珠属种植资源 32 种，为乡土植物的繁育与城市园林景观应用提供本底资源。

2.构建新型园林观果植物规模化种植的繁育技术

突破紫珠属植物的自然繁殖难题，完善花果调控技术及株型改良技术，建立适宜华南地区的裸花紫珠扩繁体系和园林管养标准化操作规程。

3.为园林产业提供品质可靠、具有良好效益的乡土树种新产品

针对华南地区秋冬观果资源不足，素材单一等问题提供系统

解决方案，构建不同场景与应用目的的紫珠属植物应用库，对紫珠园林应用效果进行综合评价，筛选、建立不同应用模式下适宜配植方式。

4. 系统揭示紫珠化学成分、发掘紫珠药用功效、助力创新药物研发

采用先进的液质联用技术全面揭示紫珠化学成分，阐明紫珠潜在的降血糖和防治高尿酸血症功效与机制，并发掘一个具有防治肥胖作用的单体成分，为紫珠在代谢性疾病的防治方面提供了创新思路。

五、社会经济效益

项目共收集紫珠种质资源 32 种，筛选出可以推广到园林应用的紫珠属植物 6 个种，累计推广试验种植 5 万株；按市场价格 30 元/株计算，产生推广经济效益 150 万元。通过系统收集、保育、评价并推广乡土紫珠，增强公众对乡土植物的认知与保护意识，在受损绿地、边坡生态修复、生物防治等领域研发多项专利，实用效果良好；改善生态环境与空气质量，为昆虫、鸟类提供食物来源，对于维持生态平衡、促进生物多样性保护具有重要意义，为行业提供了科学依据和技术支撑，推动园林绿化向“乡土化、生态化”方向发展。

六、历年获奖情况

1. “特色南药功能物质研究及创新利用”项目获海南省人民政府颁发海南省科学技术进步奖二等奖（2024）；

2. “海南特色南药功能性成分分析及产品研发”项目获中国热带农业科学院颁发中国热带农业科学院科学技术奖科技创新

奖一等奖（2021）：

3. “紫珠属种质资源收集与创新利用”报告获中国植物园学术年会组委会颁发优秀青年报告人奖项（2023）。