**贵州省科学技术奖推荐公示**

**一、项目名称：**河口湿地红树林生态修复造林及生态功能定量评价技术

**二、推荐单位：**中国科学院地球化学研究所

**三、推荐等级：**技术发明奖二等奖

**四、项目简介：**

提高湿地植被恢复效率，扩大种植规模，优化树种配置，形成多样性且稳定的红树林生态系统是湿地保护和生态环境建设的重要目标，本项目为此开展了河口湿地红树林生态修复造林及生态功能定量评价技术研究，取得以下创新成果。

**1.创造性开发基于植物对环境的“适应度”的综合定量测定的河口****湿地红树林生态修复造林技术**

植物与环境的稍微错配，都会影响红树林的成活和生长，造成病虫害严重、景观破碎、多样性匮乏、系统稳定性差等问题；因此，量化不同植物对不同环境的适应度，准确将植物与环境进行互匹，对于构建稳定的、多样性广泛的红树林生态系统具有重要的意义。本技术通过测定泉州湾河口湿地生态环境和生物环境信息，定量研究泉州湾河口湿地生态环境和生物环境的异质性，定量测定优势红树植物的生理特征、动态生长发育以及植物-土壤系统对湿地环境的响应等指标，综合定量植物对环境的“适应度”，依据不同区域环境的量化特征匹配相应适应度的红树植物，开发河口湿地红树林植物生态修复造林的技术。

**2. 创造性开发出基于量化指标的河口湿地红树林生态功能评价技术**

红树林林龄的不确定性使得红树林湿地的生态服务功能和经济、社会、生态效益难以精准评价，因此要准确量化、预测、评价红树林湿地生态服务价值首要掌握红树林林龄的差异性，进而为红树植物碳汇功能、消浪功能、污染物的截留去除与控制以及生物多样性保育的物种配置的合理化等生态服务功能提供基础。本技术创造性开发出一套基于量化指标的河口湿地红树林生态功能评价技术，定量开发了红树林林龄的测算方法、红树林碳汇（一种测定滩涂湿地早晚潮间土壤CO2通量的方法、一种红树林碳汇能力的测定方法）、消浪功能、生物多样性以及湿地植物对污染物的除去能力的定量评估方法

本项目成果已在滨海湿地红树林多样性林带构建中得到广泛应用，取得了良好的生态、社会和经济效益。授权国家发明专利4件；发表研究论文8篇，其中SCI收录2篇，EI收录2篇；出版体现核心成果的专著1部；培养硕士生4名。

**五、主要知识产权和标准规范等目录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别  | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门 | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 一种红树林林龄的测算方法 | 中国 | ZL201610303348.7 | 2018年2月13日 | 2816047 | 中国科学院地球化学研究所 | 吴沿友等 | 有效 |
| 发明专利 | 一种红树林碳汇能力的测定方法 | 中国 | ZL201610303347.2 | 2018年2月13日 | 2815839 | 中国科学院地球化学研究所 | 吴沿友等  | 有效 |
| 发明专利 | 一种测定滩涂湿地早晚潮间期土壤CO2通量的方法 | 中国 | ZL201310702931.1 | 2015年4月22日 | 1639636 | 江苏大学 | 吴沿友等 | 有效 |
| 发明专利 | 一种河口湿地红树林生态修复造林方法 | 中国 | ZL 201410212516.2 | 2016年9月7日 | 2230917 | 江苏大学 | 吴沿友等 | 有效 |

**六、主要完成人：**吴沿友，刘荣成，赵宽，林竑斌，周贵尧，王宗林

**七、主要完成单位：**中国科学院地球化学研究所