**拟推荐2017年北京市科学技术奖候选项目情况**

**一、项目名称：**漓江水陆交错带生态修复关键技术

**二、候选单位**（含排序）：北京林业大学，广西师范大学

**三、候选人**（含排序）：王冬梅，梁士楚，任远，信忠保，史常青，耿玉清，李扬，王晶，田华丽，卢洋，张丹丹，周思思，王震，李青山，陈茜，覃云斌，吴林川，黄端，肖玉玲，杨文彬。

**四、项目简介**（与申报推荐书中“项目简介”一致）：

近几十年来生态退化和日趋严重的水资源年内分配不均衡对漓江农业发展和旅游景观产生了严重的不良影响，漓江流域的生态安全问题十分突出，尤其漓江边湿地萎缩，水陆交错带生态系统日趋退化。随着桂林市发展步伐加快，人类对漓江河流地貌破坏的规模和强度越来越大，而漓江水陆交错带首当其冲，其自然植被退化严重，滩地砾石大面积裸露，景观美观度急剧下降，直接影响到桂林的生态价值和旅游价值。

针对漓江流域生态系统退化的关键问题，以漓江水陆交错带退化生态系统恢复和景观优化为目标，项目选择漓江流域桂林城区至阳朔县水程83km的精华段水陆交错带，以典型退化区域生态系统为研究对象开展四年的攻关研究，完成了从纵向空间上对漓江流域进行了立地类型划分，从横向空间上进行了条带划分，在此基础上，有利于针对不同的退化特点因地制宜的进行科学研究和技术开发，取得了丰厚的成果：通过影像解译，完成了漓江流域水陆交错带17个典型河段的植被景观现状图，提出了生态砾石床水质净化技术、植物浮岛技术、增加河岸植被缓冲带等一系列生态修复技术，完成了漓江流域水陆交错带植被景观优化图；针对枯水期砾石滩地植被生长困难的情况，从土壤、植被、种植方式及土壤养分几个方面进行攻关，提出了多种砾石滩地植被恢复的方法与技术；基于漓江水陆交错带的现有植被配置型式，分析各植被配置型式的主导功能，最大限度地减轻对漓江水陆交错带现状立地的破坏，提出了不同立地植被配置型式的生态修复模式；从稳固效果、植被恢复效果、景观效果等方面评价不同护岸措施的优劣，针对旅游区水陆交错带复杂立地类型，对漓江流域护岸措施现状进行分级，为当地决策层对护岸措施的修复提供了具有现实意义的科学依据。此外，在理论与技术研究的基础上，建立了一个沿江300米的典型生态退化水陆交错带生态修复示范区，植被覆盖得到显著提高。

喀斯特地区流域水陆交错带水文作用强烈，土壤层薄，在人为干扰的情况下，生态退化等问题严重。该研究成果针对喀斯特地区河流流域存在的普遍生态问题，提出了一系列生态修复技术及景观优化配置模式，应用于示范区后取得了良好的修复效果，可操作性较强。研究成果可为我国同等流域的区域生态旅游管理、珠江流域上游生态重建的技术推广、辐射提供借鉴和模式，并起到示范和辐射的作用，社会生态效益显著，具有广阔的推广应用前景。

**五、相关证明材料：**

[1] 李扬, 王冬梅, 信忠保. 漓江水陆交错带植被与土壤空间分异规律[J]. 农业工程学报, 2013.

[2] 任远, 王冬梅, 信忠保. 漓江流域水陆交错带植被配置型式分类及生态特征[J]. 生态学报, 2014.

[3] 李青山,王冬梅,信忠保,李扬,任远.漓江水陆交错带典型立地根系分布与土壤性质的关系[J].生态学报, 2014.

[4] 信忠保, 肖玉玲, 王冬梅, 李扬, 任远, 李青山. 广西桂林漓江河岸带植被配置类型与退化机制研究[J]. 生态科学, 2014.

[5] 张丹丹, 王冬梅, 任远, 周思思. 滨岸植被带对漂浮物拦截效果及其影响因素[J]. 北京林业大学学报, 2015.

[6] 李扬, 王冬梅, 信忠保, 王晶, 任远, 李青山. 漓江水陆交错带不同淹没区植物多样性与土壤特征[J]. 生态学报, 2015.

[7] 李青山, 王冬梅, 信忠保, 李扬, 任远. 漓江水陆交错带典型灌木群落根系分布与土壤养分的关系[J]. 生态学报, 2015.

[8] 周思思, 王冬梅, 谭会国. 漓江桂林-阳朔段不同护岸措施的功能对比评价[J]. 中国水土保持科学, 2015.

[9] 田华丽, 夏艺, 梁士楚, 田丰, 吴华静, 覃盈盈. 桂林漓江湿地植被种类组成及其区系成分[J]. 湿地科学, 2015.

[10] 杨文彬, 耿玉清, 王冬梅. 漓江水陆交错带不同植被类型的土壤酶活性[J]. 生态学报, 2015.

[11] 黄端, 王冬梅, 任远, 覃云斌, 吴林川. 漓江水陆交错带植物叶性状对水淹胁迫的响应及经济谱分析[J]. 生态学报, 2016.

[12] Y. Lu, D. Wang. Diversity of Plants on the Alluvial Islands of Lijiang River Basin and the Physicochemical Properties of their Soil[J]. Nature Environment & Pollution Technology, 2015.

[13] Qin Y, Xin Z, Wang D, et al. Soil organic carbon storage and its influencing factors in the riparian woodlands of a Chinese karst area[J]. Catena, 2017.

[14] 王冬梅; 王晶; 信忠保;李扬; 刘艳. 淤基质装置及河漫滩植被恢复方法. 国家知识产权局, ZL 2013 1 0020011.1.

[15] 王冬梅; 王晶; 刘艳. 测定水生植物耐淹抗冲性能的装置及方法. 国家知识产权局, ZL 2013 1 0020269.1.

[16] 耿玉清; 杜庆. 凋落物分解装置. 国家知识产权局, ZL 2014 1 0505336.3.

[17] 王冬梅; 杨新乐; 张艳; 杨娜. 种穴及其填充剂的制备方法. 国家知识产权局, ZL 2014 1 0023095.9.

[18] 王冬梅: 张丹丹; 史常青; 张艳.一种在河岸水陆交错带种植植物的方法. 国家知识产权局, ZL 2014 1 0838272.9.

[19] 信忠保; 王冬梅; 覃云斌; 王晓英. 一种河岸水陆交错带植被的种植方法. 国家知识产权局, ZL 2015 1 0178250.9.