“污染湖泊底质恶化与治理修复技术及其应用”公示材料

一、项目名称

污染湖泊底质恶化与治理修复技术及其应用

二、推荐单位意见

该申报项目针对底质在湖泊环境中的重要作用，围绕我国湖泊底质环境恶化诊断、极端污染诱发和湖泊治理修复中的关键问题，以底质污染和退化信息获取、环境恶化程度诊断、污泥原位治理、底质适生性构建和湖泊水质改善为主线，从应用基础、应用技术及工程示范等方面开展了长达 20 多年研究。在全体完成单位和完成人的努力下，项目组系统建立了底质环境恶化诊断、污染治理和退化修复方法和技术，研制出底质污染诊断和修复成套装备；获得了 36 件授权国家专利（其中发明专利 24 项）；发表了 420 多篇论文（其中 SCI 收录 120 篇）；出版专著 5 部；相关理论和技术成果被江苏、浙江、广东、安徽、湖北、福建、四川、云南、湖南、黑龙江和贵州等 10 多个省市的行业部门采纳应用，并在包括太湖、巢湖和滇池等不同类型湖泊、水库的生态修复和治理工程中得到推广和应用。技术成果还被列为国家部委湖泊生态环境保护系列技术指南，相关设备实现了商业化，并在国外相关领域得到应用。成果引领和推动了我国湖泊环境领域多个重大科研项目的立项和实施，提升了我国应对湖泊复杂环境问题的综合治理能力，促进了我国水利水务、城建、环保等部门的水资源和水环境的保护工作，取得了显著的社会、环境和经济效益。

我单位认真审阅该成果申报书、核对了附件材料，确认全部材料真实有效，推荐书填写符合要求，经确认，各完成单位和完成人均无异议。对照国家科学技术奖励办法中的报奖条件，拟推荐该项目为国家科学技术进步奖一等奖。

三、项目简介

近几十年来经济快速发展和人为活动强烈，我国湖泊普遍出现以富营养化为主要特征的环境污染问题。外源负荷不断增加，湖泊底质的“汇”功能使其贮存了流域范围内的主要污染物，在一定条件下，部分污染物通过水土界面过程释放，可占湖泊 20～60%的总污染负荷，甚至可诱发湖泛黑臭事件，给湖体水质构成极大威胁。另一方面，水动力和人为活动作用使湖泊污染物向湖岸带聚集，造成底质低氧/缺氧以及表层密实等现象，严重影响着湖泊根生植物和底栖生物的着生和适生。多年来，关于底质环境恶化的诊断、污染底泥的治理和修复一直是国际上湖泊环境科学与技术领域中的难题。本项目针对我国湖泊底质污染严重和生物适生性差、治理难度大等突出问题，以底质污染信息获取、恶化程度诊断、底泥疏浚治理、基底适生生境构建、湖泊水质改善为主线，开展了 20 多年的系统性技术研发，并在全国进行了推广应用，取得了显著成效。主要内容包括：

（1）在自主研发和引进消化吸收基础上，开发出以湖泊底质/间隙水污染动态信息高分辨获取、基底退化信息微电极高分辨测定、界面物质迁移释放模拟等新材料和新装备，建立了底质污染物含量的同步测定、信息的提取保存和分析、界面释放定量化等系列技术和方法，为我国湖泊底质环境恶化诊断以及治理效果的评估，提供

技术和装备支撑，使我国在富营养水体底质环境恶化诊断领域，跻身国际先进水平。

（2）系统研究了湖泊底质微界面物质静态/动态交换过程、底质参与下的湖泛黑臭组分的供给及致黑物成因，以及疏浚后新生表层界面生物地球化学效应。揭示了污染湖泊沉积物-水界面内源释放机制，研发出湖泊底质高污染风险判定方法，以及污染底泥疏浚深度和面积的确定技术，制定出我国湖泊河流环保疏浚工程技术指南，解决了湖泊底质是否疏浚和疏浚多少的决策性难题，实现了环保疏浚理论与技术方法的原始创新。

（3）开创了湖泊基质退化、裸露修复和植物适生生境机制的研究，构建了适应湖滨区和消落带污染退化基底环境的客土覆盖、密实性底质划耕、不稳定边坡和裸露坡面护岸等底质修复系列技术，研发出根生植物在物理退化底质和/或人工覆盖材料上的种植方法，创新发展了密实基底和恶劣堤岸环境下的生境改善和修复技术，显著增强了湖泊湿地基底对营养盐的净化、去除和水质改善能力。

（4）集成构建了湖泊底质综合治理模式、技术指南、成套装备及修复技术，已在我国江苏、浙江、安徽、广东、云南、福建、四川、湖北、山东、陕西、河南、黑龙江等 10 多个省，包括太湖、滇池和巢湖在内的近 30 个城市的湖泊、水库和 20 多条河流得到推广应用，实施效果好、实用性强，为我国湖泊综合治理提供了成功经验，提升了我国湖泊污染研究和防治技术的能力和水平。

成果获授权国家发明专利 24 件、授权实用新型 12 件；出版专著 5 部；发表 SCI 论文 120 篇（他引 1100 余次）；EI 收录论文 124 篇；CNKI 收录论文 306 篇（他引 5700 余次）。本技术应用于我国底质治理和修复工程项目的投资达 40 多亿元，部分统计的受益用户近 3 年新增销售额约 1.86 亿元，新增利润 4311 万元。

四、客观评价

1．验收意见和鉴定结论

2004 年 12 月鉴定验收的江苏省自然科学重点基金“太湖底泥内源污染及污泥疏浚研究”项目，经专家鉴定“研究成果总体达到国际先进水平，其中在湖泊疏浚后新生表层的界面过程和活化机理的研究居国际领先”。2011 年 4 月科技部组织的 863 计划专题“湖泊沉积物磷的高精度被动采样技术与装置”项目，经专家验收“可实现湖泊沉积相间隙水中活性磷的高分辨、大容量、快速和稳定提取和分析，所研发的原位采集和分析装置，具有创新性”。2007 年 4 月验收的国家科技重大专项子课题“重污染水体环保疏浚与生态重建技术”项目，经专家鉴定“在示范工程规模上研究开发与系统集成了环保疏浚与生态重建的关键技术，为我国同类湖泊的内源污染控制与水体恢复通过了有效的技术支持”。

2．国内外相关技术比较

（1）底质信息获取装置性能比较。自主研发的湖泊底质污染物分析技术总体处于国际先进水平，部分性能国际领先。其中，HR-Peeper 技术实现了间隙水样品的高分辨(2mm)、快速(1-2 天)获取，其垂向空间分辨率大幅度领先于现有 Peeper 装置（表 1）。Zr-oxide DGT 是目前国际上公开报道测定容量最高、性能最稳定的 DGT 技术，

监测元素已拓展到砷等 10 种以上；该技术装置已实现商业化，与同类产品相比具有较强的市场竞争力（表 2）。所建立的 ^{31}P NMR 分析底质有机磷组成的新方法，可显著提高有机磷分子组成的识别能力。上述方法获得国际最权威专家的认可，美国 Vertical News 两次报道了本成果，另外将本成果“磷酸—研究与应用进展”的研究，作为 2012 年度主要进展。

表 1　HR-Peeper 与同类技术装置的性能比较

装　置	尺　寸	空间分辨率	平衡时间
Peeper（Hesslein，1976）	60×8×1.3 cm	10 mm	> 7 天
Peeper（Lewandowski 等，2002）	48×48×1.7 cm	7 mm ×7 mm	14 天
小型 Peeper（本技术）	30×5.4×0.25 cm	4mm	1 天
HR-Peeper （本技术）	18×3×0.1 cm	2mm	1-2 天

表 2　Zr-oxide DGT 与同类 DGT 装置的性能比较

装　置	保存期	忍耐环境条件	容　量	市场竞争力
Fe-oxide DGT	6 个月	pH 3.5-8.5 离子强度 1～0.1 mM	2μg P cm^{-2}	价格高，不能用于富营养湖泊
Metsorb DGT	—	pH 3.5-9.0 离子强度 1～0.1 mM	7 μg P cm-2	尚未商业化
Zr-oxide DGT	> 24 个月	H 3.0-9.0 离子强度 1～0.5 mM	>100 μg P cm^{-2}	价格是 Fe-oxide DGT 一半，适合包括富营养湖泊在内的大多数自然水体监测

（2）内源和湖泛模拟性能比较。研究浅水湖内源释放和湖泛黑臭离不开动态过程定量化模拟。模拟动态过程的装置主要有活塞法、水槽法和旋桨法。国外较盛行运用垂向或水平推动水流往复运动的活塞法和水槽法，国内运用较多的是水槽法（直型或环形）。将本技术（旋桨法）分别从可模拟水深、模拟水动力、实验前底泥物性和模拟湖泛黑臭等 4 个性能方面进行比较（表 3）。我国大多数浅水湖在水深 2 米左右，蒲式风级 5 级风为 8.0-10.7m/s、8 级风为 17.2～20.7 m/s，底泥的层理是否破坏对模拟结果影响极大，另外装置是否可用于模拟湖泛的发生及不影响缺氧状态。综合四方面性能比较，本成果研发的再悬浮模拟装置，明显领先于国内外同类装置。

表 3　底质再悬浮模拟装备与国内外同功能装置的性能比较

项　目	活塞法（国外）	水槽法（国内外）	旋桨法（本技术）
1.模拟水深	0.40～1.10 m	0.25～0.80 m	0.20～2.00 m
2 模拟风速	不可定量	0～8m/s(可定量)	0～12.9 m/s(可定量)
3.模拟前底泥物性	与采样时相同	层理和物性受影响	与采样时相同
4.模拟湖泛黑臭	无法应用 (界面破坏复氧失真)	无法应用 (水浅难保证水体厌氧)	可应用

3. 新现象发现。利用二维/亚毫米/同步 Zr-oxide DGT 技术获取了太湖沉积物界面有效磷和硫的分布，在国际上首次发现底质界面磷和硫在亚毫米尺度上存在同步释放的新现象。经典的电子传递链理论认为，Fe(Ⅲ)和 SO_4^{2-}的还原存在先后顺序，但上述发现与该理论描述有明显不同，说明在底质中内源的发生过程更为复杂。该发现的意义在于，世界上大多数富营养湖泊限制性营养元素是磷，湖泛的致黑物主要

是硫化亚铁（$Fe^{2+}+S^{2-}=FeS\downarrow$）,因此这一发现将湖泊的富营养化和“湖泛”黑臭灾害现象紧密地联系在了一起，这对于阐明富营养化和湖泛的发生机制，具有开拓性意义。上述研究 2012 年发表在国际环境科学权威刊物 Environ. Sci. Technol.上，该论文在 2013 年被中国生态系统网络（CERN）评为年度十篇青年优秀学术论文。

4. 新技术发明。本项目研发过程中形成的 36 项装置、材料、方法等被中国国家专利认定，全部获得授权。其中 24 项发明专利支撑着本项目的 3 大项研究内容：即底质恶化诊断（8 项）、底质污染治理（6 项）和底质生态修复（10 项），其中 9 项核心专利形成本成果的技术构架。所有新技术、新发明，以及另外 12 项授权实用新型专利，构成了本项成果的大技术系统，提升了成果的技术先进性和整体性。

5. 权威部门查新报告。2015 年 4 月该成果 3 项核心创新成果，委托国家一级科技查新咨询单位（江苏省科技查新咨询中心）进行查新，结果《科技查新报告》给出：对“研究了基于薄层扩散平衡和梯度原理同步、高分辨获取溶解态和有效态磷含量信息的方法”、“采用底泥氮磷释放风险和底泥重金属生态风险相结合的污染底泥疏浚面积确定方法”、“以划刻和客土方式对密实性等适生性退化底质进行外观和层理结改良技术”等均“未见报道”或“未见述及”的正面结论。

6. 本成果已获科技奖励情况

本成果已先后获省部级科技奖项 7 项。

获奖时间	奖 励 名 称	奖励等级	授 奖 部 门
2015 年	湖泊底质环境恶化诊断与治理修复技术及其应用	一等	环境保护部（环境保护科学技术奖）
2011 年	太湖湖泛成因、风险评估及防治研究	一等	江苏省环保厅（环境保护科学技术奖）
2006 年	太湖底泥内源污染及污泥疏浚研究	二等	江苏省人民政府（江苏省科技进步奖）
2012 年	富营养湖泊环保疏浚关键方法与技术及其应用	二等	江苏省人民政府（江苏省科技进步奖）
2013 年	太湖湖泛成因及防控关键技术研究与工程示范	二等	江苏省人民政府（江苏省科技进步奖）
2007 年	太湖底泥疏浚规划研究	二等	水利部（大禹水利科学技术奖）
2007 年	重污染水体底泥环保疏浚与生态重建技术	二等	环境保护部（环境保护科学技术奖）

五、推广应用情况、经济效益和社会效益

1. 推广应用情况

（1）本成果技术已在我国江苏、浙江、安徽、广东、云南、福建、四川、湖北、山东、陕西、河南、黑龙江等 10 多个省近 30 个城市得到推广和应用，涉及的污泥疏浚量 5188.7 万 m^3，疏浚面积 180.2km^2，修复的湖库和河流湿地 120.6 万 m^2。其中 2007～2012 年间，应用本成果确定的底泥环保/生态疏浚量（4252.1 万 m^3），已形成对国内环保疏浚总量（4448.1 万 m^3）90.6%市场占有率；2006 年来推广与基底修复有关的湖库、河道生态治理工程量达 317.6 万 m^2（4765 亩）。

（2）本成果已得到 40 多家部门单位的应用和采纳：

1）向 10 多家发改部门，以及水利、环保、农林和地方等政府管理及其所属的咨询部门提供了湖泊底泥疏浚决策、退化基底生态修复的必要性和重要性结论和决策支持。在国家环保部办公厅在颁布的《湖泊生态环境保护系列技术指南》（环办[2014]111 号）的七项指南中，将本项目研发《湖泊河流环保疏浚工程指南》作为其中第三项向全国推广。2）10 多家水利水电设计、交通勘测设计、工程咨询设计等部门，将本成果应用于底泥环保/生态疏浚、湖库和河流湿地修复的方案中，直接将理论和技术成果转化成实际应用。3）向 20 多家景观开发、环保工程施工等部门，提交或推荐了本成果关于水体滨岸边坡修复和底泥环保疏浚等成果，使得我国环境恶化底质治理和修复的施工工艺、质量和效益得到明显提高，极大地推动了我国环保疏浚企业的科技进步与普及。4）Zr-oxide DGT 装置已实现商品化的 DGT 新技术，2014 年获南京市领军人才创业计划项目的支持，已有河海大学、中科院水生所、中科院地理资源所、中科院地球化学所、中科院城市环境研究所等近 10 家单位参与该技术的培训。

本技术部分应用单位的应用时间、效果及联系人

应用单位名称	应用技术	起止时间	应用效果情况	联系人、电话
江苏省发展改革委员会	底质治理修复技术	2008-2010	社会环境效益显著	潘华新 13815868298
江苏省水利厅	底质治理修复技术	2007-2012	社会环境效益显著	张建华 25-86338071
江苏省环境保护厅	底质治理修复技术	2008-2012	社会环境效益显著	陈志鹏 025-86266071
安徽省环境保护厅	底质治理修复技术	2010-2013	社会环境效益显著	查振林 13355640987
合肥市环境保护局	底质治理修复技术	2010-2012	社会环境效益显著	张邦国 13905651778
水利部太湖流域管理局	底质治理修复技术	2006-2012	社会环境效益显著	许学红 13801803459
昆明市滇池管理局	底质治理修复技术	2009-2012	社会环境效益显著	王　勇 13987137951
苏州市水利局	底质治理修复技术	2008-2010	社会环境效益显著	夏　坚 13906138418
无锡市环境保护局	底质治理修复技术	2003-2004	社会环境效益显著	顾 岗 051085025403
常州市环境保护局	底质治理修复技术	2009-2012	社会环境效益显著	李金玉 18915895999

2．近三年经济效益

单位：万元人民币

自 然 年	完成单位		其他应用单位	
	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2014 年	712.48	38.43	3559.04	854
2015 年	1828.03	431.25	8801.18	1936
2016 年	1765.91	613.02	1906.36	439
累　　计	4306.42	1082.7	14266.58	3229

主要经济效益指标的有关说明：

1、本成果已得到至少 20 家实体企业应用，本表只列出从应用单位的财务可以统计获得且返回的其中两家公司（浙江疏浚工程有限公司和南京中科水治理有限公司）近三年经济效益。

2、计算依据：1）由于到账工程项目与资金费的不同，新增销售额的计算，为按照本公司财务报表当年期末与上年期末新增部分中，因公司应用该项目的技术成果而增加的部分。

3）新增利润的计算，一般是根据公司工程性收入、税金和成本等单独核算，按照本公司新增销售额乘以公司历年来综合利润率估算。

4）2016 年的数据只统计到当年的 6 月。

5）具体应用情况，如时间、工程名称、应用技术和规模等，详见附件。

其他经济效益指标的有关说明：

湖泊是水生态文明的主要载体之一，人类的活动喜择水而居。我国是一个多湖泊的国家，湖泊面积有 8 万多 km^2，其中约 70%因受人类活动污染影响而发生富营养化，其中重污染水域（包括底质）估计约占 5%，即底质受重污染的湖泊总面积约 4000km^2，如包括污染的水库和河流，其面积将更大。目前实质性开展治理的湖泊面积仅不到 200 km^2，因此本项目开发的底泥环境退化评估、特别是治理（如疏浚）和基质基底修复技术，将有极大的市场应用前景。

仍按现行两家公司（浙江疏浚工程有限公司和南京中科水治理有限公司）的新增效益估算，即 3 年（2014-2016 年）应用本技术开展了约 4.5 km^2 的环保疏浚，新增销售额和新增利润分别为 1.4 亿元和 3229 万元；1200 亩的底质修复，新增销售额和新增利润分别为 4306 万元和 1082 万元，即使以 4000km^2 受重污染底质计算，推广本项技术（底质修复主要在岸边区，按污染面积的 10%计），则将新增 4000÷4.5×（1.4+0.3229）+4000×0.10×（0.4306+0.1082）=1476.5（亿元），即未来我国污染和退化底质治理与修复市场，将有（静态）潜在经济效益约 1476.5 亿元。

3．社会效益

（1）研发的控制内源和湖泛黑臭的环保疏浚确定方法,已成为湖泊管理和设计部门的决策和疏浚量确定依据，形成的《湖泊河流环保疏浚工程指南》引导着我国湖泊环保疏浚发展方向，极大地提升了我国湖泊底质科研研究和管理者、设计者决策水平。

（2）以环保疏浚方式治理了 200 多 km^2 的湖库面积，以生态基质和基底方式修复了 4765 亩湖库水面，为地方政府作出了重要贡献。2007 年 5 月底太湖北部取水区发生大面积湖泛黑臭，造成震惊中外的无锡水危机事件。项目组第一时间经分析并提出应急疏浚的方案，被无锡市政府“6699 行动”立即采纳，并成为最先（6 月 10 日）进场实施的应急工程。时任总理温家宝批示的国务院办公厅《专报信息》（496 号）发出题为“中科院专家对无锡贡湖水源地水质恶化原因的分析及有关建议”专文，无锡市政府事后为中科院南京地理与湖泊研究所发来感谢信，无锡市贡湖的 2 座水源厂和 5 座日均 120 万吨的地面水厂，供水水质得到了保障，为社会的稳定做出了贡献。

（3）成果在包括太湖、滇池、巢湖在内等全国 12 省 30 多个城市湖泊、水库和 20 多条河流推广和应用，仅在 180.2 km^2 重污染湖泊水域，采用环保方式疏浚出 5188.7 万 m^3 污泥。按底泥密度 1.5g/m^3、含水率 65%、氮磷含量分别为 0.9g/kg 和 0.7g/kg 计算，则环保疏浚清除出湖体的氮 24,517.3 t、磷 19,068.6 t。

六、主要知识产权证明目录

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	证书号	权利人	发明人	发明专利有效状态
发明专利	一种获取和保存沉积物间隙水样品的方法	中国	ZL201110323121.6	2014年6月4日	1411483	中国科学院南京地理与湖泊研究所	丁士明、吴伟、孙琴、许笛	有效
发明专利	一种确定湖泊沉积物高氮或磷风险区的方法	中国	ZL201010615667.4	2014年11月5日	1512750	中国环境科学研究院	姜霞、王书航、王秋娟、金相灿、钟立香、陈春霄	有效

发明专利	水体污染底泥生态疏浚范围的确定方法	中国	ZL201010287880.7	2012年1月25日	900330	中国科学院南京地理与湖泊研究所	范成新、陈爽	有效
发明专利	一种湖泊水生植物腐烂引发水体黑臭的修复方法	中国	ZL201310673377.9	2014年12月31日	1555561	中国科学院南京地理与湖泊研究所	古小治、陈开宁、杨鑫、张启超	有效
发明专利	一种富营养化湖泊的底质改良剂及其制备方法	中国	ZL200510028579.3	2009年11月18日	569532	中国科学院水生生物研究所	李清曼、周易勇、刘竟远、王兴祥	有效
发明专利	水体密实性底泥的植物适生性恢复方法	中国	ZL201010524103.X	2012年5月30日	965568	中国科学院南京地理与湖泊研究所	范成新	有效
发明专利	一种沉积物溶解态反应性磷（DRP）二维分布的获取方法	中国	ZL201110323555.6	2014年3月19日	1363024	中国科学院南京地理与湖泊研究所	丁士明、贾飞、许笛、孙琴	有效
发明专利	一种氮磷同步吸附剂的制备方法和应用	中国	ZL201310174614.7	2015年2月25日	1593517	中国科学院南京地理与湖泊研究所	尹洪斌、孔明	有效
发明专利	湖泊强风浪直立堤岸带生境改善方法	中国	ZL200710090302.2	2010年5月26日	628200	中国环境科学研究院	胡小贞、金相灿、宋立荣、楚维国	有效
发明专利	一种水库消落带植被快速恢复的方法	中国	ZL201110264065.3	2013年3月6日	1143478	中国科学院水生生物研究所	李敦海、张浪、彭成荣	有效

七、主要完成人情况

姓　名	范成新	性别	男	排　名	1	国　籍	中国
出生年月	1954 年 10 月 16 日			出 生 地	江苏省南京市	民　族	汉
身份证号	320106195410161239			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕 士
毕业学校	南京大学			毕业时间	1987 年 6 月	所学专业	环境化学
电子邮箱	cxfan@niglas.ac.cn			办公电话	02586882182	移动电话	13601455108
通讯地址	南京市北京东路 73 号，南京 210008					邮政编码	210008
工作单位	中科院南京地理与湖泊研究所					行政职务	
二级单位						党　派	九三
完成单位	中科院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	从 2001 年 3 月 至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

是本成果主要任务来源中 7 个课题的主持人，全面主持项目的总体方案设计、技术研发和推广应用工作，对创新点 1～3 有重要贡献。

设计了用于浅水湖底质再悬浮动态释放模拟方法及装置，为确定湖泊底泥内源贡献量提供了关键技术手段；开展了针对营养盐去除和黑臭控制的湖泊底质疏浚界面过程和影响机制研究，研发出将底泥内源释放和潜在生态危害结合的底泥疏浚面积的确定方法，在太湖、巢湖等湖泊得到广泛应用；构建了适应密实性退化底质和不稳定边坡护岸等底质的适生性改良及其修复方法，创新了硬底质恶化环境岸带基底物化修复与生境改造技术，增强了湖底对营养盐净化、缓冲和去除的能力。

主要贡献成果：授权发明专利 4 件，主编相关专著 4 部，发表相关论文 80 余篇，是其中 3 项省部级获奖成果的第一贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

“湖泊底泥污染控制理论技术与应用”（2012，科技进步二等奖，个人第三）

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年　月　日	**完成单位声明**：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明**：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年　月　日

姓　　名	姜　霞	性别	女	排　　名	2	国　　籍	中国
出生年月	1974 年 3 月 14 日			出 生 地	黑龙江省哈尔滨市	民　　族	汉
身份证号	219004197403140628			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博 士
毕业学校	中科院沈阳应用生态研究所			毕业时间	2001.07	所学专业	环境科学
电子邮箱	jiangxia@craes.org.cn			办公电话	01084913896	移动电话	13910555107
通讯地址	北京市朝阳区安外北苑大羊坊 8 号院，100012					邮政编码	100012
工作单位	中国环境科学研究院					行政职务	学科负责人
二级单位						党　　派	民盟
完成单位	中国环境科学研究院					所 在 地	北京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2008 年 6 月至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

是本成果主要任务来源之一“有毒有害与高氮磷污染底泥环保疏浚技术与工程示范”的课题主持人，对创新点 1 和 2 有重要贡献。系统研究了湖泊底质中营养盐和重金属及其生物有效态组分释放规律，识别了影响污染物释放的关键影响因子，提出了控制湖泊底质污染的重点污染物形态和重点时段，为湖泊污染底质问题诊断和污染底质处理处置技术研发提供基础理论依据。构建了基于水体环境功能区划、生态效应和毒理学效应的底泥营养盐和重金属的污染等级划分方法，首次提出适用于污染底泥环保疏浚的质量控制标准，解决了制约以水质改善为目标的疏浚工程标准化发展的“是否疏浚、在哪疏浚、疏浚多少以及浚后底泥如何处理处置”等关键问题。成果已直接应用于环保部办公厅发布的《湖泊生态环境保护系列技术指南》（环办[2014]111 号）中，并已向全国推广。

主要成果贡献：授权发明和实用新型专利 3 件，主编专著 2 部，发表文相关章近 30 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 2 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

姓　　名	丁士明	性别	男	排　　名	3	国　　籍	中国
出生年月	1974 年 3 月 14 日			出 生 地	安徽安庆市	民　　族	汉
身份证号	11010519770814833x			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博 士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2005.07	所学专业	环境地理学
电子邮箱	smding@niglas.ac.cn			办公电话	02586882207	移动电话	13675154892
通讯地址	南京市北京东路 73 号，南京 210008					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	研究室副主任
二级单位						党　　派	中国共产党
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2005 年 7 月至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

完成人对技术创新点 1 有重要贡献。（1）自主研发了多种底质界面污染物信息的原位高分辨获取技术和装置，包括底质间隙水信息高分辨获取和有效态污染物的高分辨获取技术和装置。使得间隙水中磷等污染物扩散平衡时间大大缩短，垂向分辨率可达亚毫米水平；研发出的 ZrO_2 膜对磷酸根的吸附容量比现有铁膜材料高出数倍。（2）针对研沉积物有机磷难以提取和分析的问题，研发出发出一种钙质有机磷提取及组成分析方法。形成的技术和方法为底泥污染过程与机理的研究提供了重要技术支撑。

支持本人贡献的是：授权国家发明专利 7 件，第一和通讯作者 SCI 论文 16 篇，其中自主研发的 Zr-oxide DGT 被动采样技术装置已实现商业化。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 3 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>陈开宁</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>4</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="3">1964 年 10 月 13 日</td><td>出 生 地</td><td>江苏省南京市</td><td>民　　族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="3">320102196410130810</td><td>归国人员</td><td>否</td><td>归国时间</td><td></td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="3">研究员</td><td>最高学历</td><td>研究生</td><td>最高学位</td><td>博 士</td></tr>
<tr><td>毕业学校</td><td colspan="3">中国科学院大学</td><td>毕业时间</td><td>2006 年 11 月</td><td>所学专业</td><td>湖泊生态学</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">knchen@niglas.ac.cn</td><td>办公电话</td><td>02586882207</td><td>移动电话</td><td>13675154892</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">南京市北京东路 73 号，南京 210008</td><td>邮政编码</td><td>210008</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="6">中国科学院南京地理与湖泊研究所</td><td>行政职务</td><td>无</td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="6"></td><td>党　　派</td><td>民盟</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="6" rowspan="2">中国科学院南京地理与湖泊研究所</td><td>所 在 地</td><td>江苏省南京市</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>事业单位</td></tr>
<tr><td>参加本项目的起止时间</td><td colspan="7">2003 年 4 月至 2014 年 1 月</td></tr>
</table>

对本项目技术创造性贡献：

针对湖库和河流等水体退化底泥修复机制与技术，开展了不同底泥物化特性对湿地植物生长适应性和水生植物对底泥氮磷等污染物释放控制、溶解氧对底泥渗透以及植物根际微环境改良等方面的机理研究，阐明了污染底泥植物修复的机制；探索了底泥原位改良剂覆盖、翻耕和划耕等修复退化底泥的技术手段；针对沿岸带研发了生态护岸和利用内源污染底泥重建植物适生性基底并通过植物根际作用降解控制污染物，为原位修复污染底泥提供了技术支撑。同时研发的各项底泥生态修复技术广泛应用于巢湖、太湖、阳澄湖、天目湖以及浙江多条河道生态修复工程。

主要成果贡献：授权发明专利 3 项，发表相关文章 15 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 4 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>李敦海</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>5</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="3">1971 年 8 月 5 日</td><td>出 生 地</td><td>河南省新县</td><td>民　　族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="3">413029197108051314</td><td>归国人员</td><td>否</td><td>归国时间</td><td></td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="3">研究员</td><td>最高学历</td><td>研究生</td><td>最高学位</td><td>博 士</td></tr>
<tr><td>毕业学校</td><td colspan="3">中国科学院大学</td><td>毕业时间</td><td>2000.07</td><td>所学专业</td><td>水生生物学</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">lidh@ihb.ac.cn</td><td>办公电话</td><td>02768780715</td><td>移动电话</td><td>13071278883</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">湖北省武汉市武昌区东湖南路 7 号，430072</td><td>邮政编码</td><td>430072</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="6">中国科学院水生生物研究所</td><td>行政职务</td><td>学科负责人</td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="6"></td><td>党　　派</td><td>九三学社</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="6" rowspan="2">中国科学院水生生物研究所</td><td>所 在 地</td><td>湖北省武汉市</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>事业单位</td></tr>
<tr><td colspan="2">参加本项目的起止时间</td><td colspan="6">2003 年 1 月至 2014 年 1 月</td></tr>
</table>

对本项目技术创造性贡献：

负责和参与在滇池、太湖和巢湖与底质和藻草相关污染治理和生境修复的技术研究，对创新点 2 和 3 有重要贡献。

研发了一种水库消落带植被快速恢复的方法，通过对退化消落带平整，将收集的匍匐茎土著物种与粘合剂、保水剂和纤维的混合料拌匀，并均匀喷播于坡面，经覆盖防晒保水维护下，于消落带底质快速恢复植被。研发了一种复合生态环保控藻剂控藻改善水质的方法，以细颗粒沉积物底质作为沉降主体，在外力下与灭杀失活的蓝藻残体形成悬浊液，在聚合硫酸铁絮凝作用下，将藻体沉降到湖泊底部，从而在湖底表层形成对局部水体蓝藻的灭杀，达到藻源性污染控制和水质的改善。其成果在太湖五里湖、滇池等湖泊得到应用。

主要贡献：授权发明专利 2 件，发表文相关章 10 多篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 5 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年　　月　　日	**完成单位声明**：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明**：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年　　月　　日

姓　　名	胡小贞	性别	女	排　　名	6	国　　籍	中国
出生年月	1975 年 1 月 3 日			出 生 地	浙江衢州市	民　　族	汉
身份证号	110108197501032224			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	研究生	最高学位	硕士
毕业学校	中国环境科学研究院			毕业时间	1999.07	所学专业	环境科学
电子邮箱	huxz@craes.org.cn			办公电话	010-84915318	移动电话	13691519898
通讯地址	北京安外北苑大羊坊 8 号院 100012					邮政编码	100012
工作单位	中国环境科学研究院					行政职务	无
二级单位						党　　派	中国共产党
完成单位	中国环境科学研究院					所 在 地	北京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2008 年 1 月至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

发明了一种湖泊强风浪直立堤岸带水生植物恢复所需生境条件改善的技术，改变原有的浪蚀强、底质污染或硬底质、植物无法立地的状况，使其能满足多种生活型水生植物立地与生长的生境条件，并在滇池得到应用。较早开展了滇池底泥不同污染程度评价及疏浚参数确定研究，探讨了湖库污染底泥环保疏浚工程环评要点，参与了无定形絮体对污染物静态吸附测试装置以及清洁底泥吹填与生态修复相结合技术工艺的研发。

主要贡献成果：授权发明和实用新型专利 2 件（ZL200710090302.2；ZL200720304843.6），发表相关论文 6 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 6 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>刘平平</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>7</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="2">1964 年　11 月　　29 日</td><td colspan="2">出 生 地</td><td>江苏省南京市</td><td>民　　族</td><td>汉</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="3">320102196411291616</td><td>归国人员</td><td>否</td><td>归国时间</td><td></td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="3">工程师</td><td>最高学历</td><td>大专</td><td>最高学位</td><td></td></tr>
<tr><td>毕业学校</td><td colspan="3">江苏广播电视大学</td><td>毕业时间</td><td>1990.06</td><td>所学专业</td><td>计算机应用</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">zkfs@niglas.ac.cn</td><td>办公电话</td><td>02586882067</td><td>移动电话</td><td>13951737437</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">南京市珠江路 680 号</td><td>邮政编码</td><td>210016</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="6">南京中科水治理股份有限公司</td><td>行政职务</td><td>总工程师</td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="6"></td><td>党　　派</td><td>无</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="6" rowspan="2">南京中科水治理股份有限公司</td><td>所 在 地</td><td>江苏省南京市</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>股份制公司</td></tr>
<tr><td>参加本项目的起止时间</td><td colspan="7">2006 年 12 月 至 2014 年 1 月</td></tr>
</table>

对本项目技术创造性贡献：

（1）为在湖底部为水中微生物生长繁殖提供比表面积大、单丝利用率高的生物附着面，研发出一种组合式微生物附着装置，通过物理吸附去除悬浮物和有机物，提高水体透明度，并能达到减缓流速促进沉降去氮降磷目的。（2）针对硬质退化底部植物着生差、扦插苗难生根问题，参与研发出外植体处理、培养和扦插管理的马来眼子菜和黑藻的繁殖方法，以及在硬质的原土层上以挡土围隔方式填充沉水植物着生的基质，从而为沉水植物提供良好的条件，从而在岸边水下形成满足景观需求的特殊构造，成果在多个湖泊湿地应用。

主要贡献成果：授权发明专利 2 项，实用新型专利 3 项。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 7 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年　　月　　日	**完成单位声明**：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明**：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年　　月　　日

姓　　名	张　路	性别	男	排　　名	8	国　　籍	中国
出生年月	1975 年 3 月 11 日			出 生 地	江苏昆山市	民　　族	汉
身份证号	320523197503118915			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2004.08	所学专业	环境化学
电子邮箱	luzhang@niglas.ac.cn			办公电话	02586882020	移动电话	13951737437
通讯地址	南京市北京东路 73 号					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	科技处长
二级单位						党　　派	九三
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2004 年 8 月至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

（1）为原位和同步快速获得底质生物呼吸特性和底质与上覆水间物质交换信息，研发出用于研究底泥呼吸及内源释放的原位测定装置；（2）较全面分析了太湖及其主要入湖河流沉积磷形态，模拟研究了扰动条件下太湖表层底质的磷释放特征和机制，为太湖底质污染治理提供了重要信息和决策依据。

对项目技术贡献主要为：发表论文 10 多篇，授权实用新型专利 1 件。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 8 贡献人和共同获奖“江苏省科技进步二等奖”成果的第 3 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

姓　　名	李清曼	性别	男	排　　名	9	国　　籍	中国
出生年月	1970 年 10 月 15 日			出 生 地	河南沈丘县	民　　族	汉
身份证号	410105197010152936			归国人员	否	归国时间	
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2001.06	所学专业	环境化学
电子邮箱	qmli@ihb.ac.cn			办公电话	02768780043	移动电话	18672369688
通讯地址	武汉市东湖南路 7 号 430072					邮政编码	430072
工作单位	中国科学院水生生物研究所					行政职务	学科负责人
二级单位						党　　派	无
完成单位	中国科学院水生生物研究所					所 在 地	湖北省武汉市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2001 年 3 月至　2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

主要对创新点 2 有重要贡献。针对富营养化湖泊底质有机物质含量较高，内源磷循环快的特点，研发了消减底质活性碳、升高氧化还原状态、改善底层生境、提高底质磷固持容量的改良剂及相关施工设备，集成了底质污染程度的诊断、改良剂用量计、加工材料选取、加工工艺设计、投加工艺选择及效果评价的成套技术。形成的专利技术能有效改善湖泊底质，控制内源污染，具有成本低、效率高等特点。

主要贡献：授权发明专利 1 件、实用新型专利 1 件，发表文相关章近 10 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 9 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

姓　　名	尹洪斌	性别	男	排　　名	10	国　　籍	中国
出生年月	1979 年 10 月 19 日			出 生 地	辽宁庄河市	民　　族	汉
身份证号	210225197910190210			归国人员	否	归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2008.7	所学专业	自然地理
电子邮箱	hbyin@niglas.ac.cn			办公电话	02586882206	移动电话	13770770411
通讯地址	南京市北京东路 73 号					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	无
二级单位						党　　派	中共党员
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2006 年 9 月至　2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

（1）系统分析了诱发太湖湖泛黑臭形成的底质中形态硫和重金属含量，为湖泛发生风险区的确定提供了基础；针对底质中高含量污染物主要集中于表层数厘米的普遍特征，基于富钙粘土先后研发了磷及氮磷复合吸附剂，为湖泊氮磷污染控制提供了治理技术。（2）针对因水体冲刷强度大造成底质严重退化、植物在导流沟底部难以生长，以及底质含磷量高等问题，以植物生长固着底质、达到对湖泊磷输入的有效截留。

主要贡献成果为，授权发明专利 3 件，发表与底质污染有关中英文文章 10 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 10 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

姓　　名	钟继承	性别	男	排　　名	11	国　　籍	中国
出生年月	1978 年 6 月			出 生 地	河南省	民　　族	汉族
身份证号	410105197806152835			归国人员		归国时间	
技术职称	副研究员			最高学历	博士研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2007 年 6 月	所学专业	环境化学
电子邮箱	jczhong@niglas.ac.cn			办公电话	02586882212	移动电话	13913816212
通讯地址	江苏省南京市北京东路 73 号					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	无
二级单位						党　　派	中共党员
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	从 2004 年 9 月 至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

完成人对创新点 2 有重要贡献。

针对湖泊底质污染问题，较系统研究了太湖恶化底质环境的界面氮的循环过程以及对环境影响；围绕 2007 年以来太湖生态清淤工程，研究了湖泊底泥疏浚后对氮磷释放的控制效果以及潜在环境风险；从工程应用角度，研究了底质疏浚工具的选择、疏浚深度以及疏浚季节的优化等，为我国疏浚工程实施提供理论与技术支持。

主要贡献成果为：发表研究论文近 15 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 11 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>马亦兵</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>12</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="3">1962 年　11 月</td><td>出 生 地</td><td>江苏省</td><td>民　　族</td><td>汉族</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="3">320102196211041655</td><td>归国人员</td><td>否</td><td>归国时间</td><td></td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="3">高级工程师</td><td>最高学历</td><td>大专</td><td>最高学位</td><td>专科</td></tr>
<tr><td>毕业学校</td><td colspan="3">同济大学</td><td>毕业时间</td><td>1985 年</td><td>所学专业</td><td>工民建</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">mayb@niglas.ac.cn</td><td>办公电话</td><td>02586882069</td><td>移动电话</td><td>13505160248</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">南京市珠江路 680 号，210016</td><td>邮政编码</td><td>210016</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="6">南京中科水治理股份有限公司</td><td>行政职务</td><td>董事长</td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="6"></td><td>党　　派</td><td>中共党员</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="6" rowspan="2">南京中科水治理股份有限公司</td><td>所 在 地</td><td>江苏省南京市</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>股份制公司</td></tr>
<tr><td>参加本项目的起止时间</td><td colspan="7">从　1998 年 1 月　至 2014 年 1 月</td></tr>
</table>

对本项目技术创造性贡献：

全面负责南京中科水治理股份有限公司业务运行和项目管理，在研发方面对创新点 3 有重要贡献。参与发明马来眼子菜繁殖方法，解决了底质扦插苗不生根的现象；组织研发出人工构造湿地和立体净化装置，参与相关江苏方案的制定，成果在我国多个湖泊应用。

主要贡献成果：授权发明专利 1 件（ZL201010265492.9）和授权实用新型专利 2 件（ZL201020508921.6 和 ZL201020508906.1）。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 12 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>王书航</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>13</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="3">1985 年　01 月</td><td>出 生 地</td><td>安徽阜阳市</td><td>民　　族</td><td>汉族</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="3">341226198501260477</td><td>归国人员</td><td>否</td><td>归国时间</td><td></td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="3">工程师</td><td>最高学历</td><td>研究生</td><td>最高学位</td><td>硕士</td></tr>
<tr><td>毕业学校</td><td colspan="3">合肥工业大学</td><td>毕业时间</td><td>2010 年 4 月</td><td>所学专业</td><td>湖泊水生态</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="3">shuhang125126@163.com</td><td>办公电话</td><td>01084913896</td><td>移动电话</td><td>15210115694</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="6">北京市朝阳区安外大羊坊 8 号</td><td>邮政编码</td><td>100012</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="6">中国环境科学研究院</td><td>行政职务</td><td></td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="6"></td><td>党　　派</td><td>中国共产党</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="6" rowspan="2">中国环境科学研究院</td><td>所 在 地</td><td>北京市</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>事业单位</td></tr>
<tr><td>参加本项目的起止时间</td><td colspan="7">从　2008 年　1 月　至 2014 年 1 月</td></tr>
</table>

对本项目技术创造性贡献：

构建了底质污染等级分类方法及相应标准，通过吸附-解吸平衡法、背景值法、释放通量法、频度取值法建立了沉积物中氮、磷的污染等级划分标准；通过相平衡法、背景值法、多方基准法、灰色聚类方法建立了底质重金属污染等级划分。

主要贡献为：授权发明专利 1 件和实用新型专利 2 件，参与主编专著 2 部，发表相关文章 3 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 13 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年　　月　　日	**完成单位声明**：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明**：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年　　月　　日

姓　　名	张　雷	性别	男	排　　名	14	国　　籍	中国
出生年月	1982 年 7 月			出 生 地	安徽省萧县	民　　族	汉族
身份证号	342222198207304614			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	博士研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2010 年 7 月	所学专业	环境科学
电子邮箱	leizhang@niglas.ac.cn			办公电话	02586882239	移动电话	13813804919
通讯地址	南京市北京东路 73 号,210008					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	无
二级单位						党　　派	中国共产党
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	从 2007 年 7 月　至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

针对湖泊底质物理性退化和生物影响问题，将微电极技术与荧光砂示踪、溴离子示踪等技术进行集合，精细研究了湖泊底质氧穿透、氧消耗和孔隙度等物理退化特征，以及底栖生物扰动深度等底质适生性状态；从湖泊底质物性与生物关系角度，精细刻画了表层底质生物扰动过程及其对氧、磷循环与再悬浮的改变作用，成果为诊断湖泊底质物理退化和污染环境恶化提供了评估方法和手段。

主要贡献成果为：第一作者发表 SCI 论文 6 篇，中文核心论文 3 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 14 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。 本人签名： 年　　月　　日	**完成单位声明**：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。 **工作单位声明**：本单位对该完成人被推荐无异议。 单位（盖章） 年　　月　　日

姓　　名	古小治	性别	男	排　　名	15	国　　籍	中国
出生年月	1979 年 4　月			出 生 地	河南义马市	民　　族	汉族
身份证号	411281197904153519			归国人员	否	归国时间	
技术职称	助理研究员			最高学历	博士研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院大学			毕业时间	2010 年 7 月	所学专业	环境科学
电子邮箱	xzgu@niglas.ac.cn			办公电话	02586882224	移动电话	17751793766
通讯地址	南京市北京东路 73 号，210008					邮政编码	210008
工作单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					行政职务	
二级单位						党　　派	中国共产党
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	江苏省南京市
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	从　2007　年　9　月至 2014 年 1 月						

对本项目技术创造性贡献：

（1）针对植物腐烂和底质引发有机致黑胶体使水体湖泛黑臭问题，研发出以石英砂、CaCl2 和壳聚糖复合絮凝剂复方氧化除臭材料，显著改善局部水域水-沉积物界面微环境。（2）以底质划耕、翻耕及覆盖方法，研究了湖滨带硬质底泥植物适生性的工程修复机制，获取硬质底泥改良的主要技术参数和及植物适应性响应过程；参与了在南四湖和巢湖湖泊底质物理改良技术的推广应用。

主要贡献成果为：授权发明专利 4 项，发表相关论文 5 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 15 贡献人。

曾获国家科技奖励情况：

无

声明：本人同意完成人排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。该项目是本人本年度被推荐的唯一项目。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

本人签名：

年　　月　　日

完成单位声明：本单位确认该完成人情况表内容真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查处理工作。

工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

八、主要完成单位及创新推广贡献

单位名称	中国科学院南京地理与湖泊研究所				
排　　名	第 1 完成单位	法定代表人	沈　吉	所 在 地	江苏南京
单位性质	科研院所	传　　真	025-57714759	邮政编码	210008
通讯地址	江苏省南京市北京东路 73 号				
联 系 人	刘燕春	单位电话	025-86882156	移动电话	13814173558
电子邮箱	ycliu@niglas.ac.cn				

对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：

负责项目的组织、协调和实施，对成果中各成果部分内容均有重要贡献，是支撑本成果底质诊断评估-底质治理-底质修复 3 大技术体系成果贡献的核心单位。

（1）自主研发了高分辨原位获取湖泊底质营养物信息的被动采样技术及其测量装置，主要技术指标达到国际先进水平；通过消化吸收，将国外微电极系统成功应用于湖泊湿地退化底质的诊断，为底质环境恶化诊断和评估奠定了坚实基础；发展了底质界面污染物静态与动态释放测定技术与实时再悬浮模拟装置，为准确捕捉污染物的界面迁移转化过程和确定环境效应提供新技术手段。（2）揭示了重金属、有机毒物和营养物在浅水湖底质中的分布特征，系统分析了富营养湖泊底质对湖泛黑臭的诱发及氮磷释放污染机制；研发出水质改善目的的污染底质生态疏浚面积确定方法，为湖泛发生风险区的划分奠定了基础；自主研发出氮磷复合型吸附剂以及适应高磷区植物生长底质固着材料，为底质氮磷污染和环境恶化提供污染物有效拦截及控制。（3）针对污染物在水动力和人为活动作用下造成底质低氧/缺氧、表层密实性差等湖滨带底质环境退化和适生性低下等问题，以孔隙度改善、客土基质构建、动植物适生性营造为主要手段，研发出密实性底质植物适生性恢复、生态护岸构建、不稳定边坡修复等方法，为物理退化型恶化底质提供了修复技术。以上成果为湖泊底质诊断和治理修复方法提供了重要的理论和技术支撑。

贡献本成果的授权发明专利 17 项；发表文章 160 余篇；出版专著 4 部；成果于 30 多个湖库工程进行了推广应用；底质污染物被动采样技术装置实现商业化。是本成果申报的核心获奖奖项“环保部环境保护科技一等奖”以及其他 6 个依托省部级奖项的首要贡献单位。

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　　月　　日　　年　　月　　日

单位名称	中国科学院水生生物研究所				
排　　名	第 2 完成单位	法定代表人	赵进东	所 在 地	湖北武汉
单位性质	科研院所	传　　真	027-68780123	邮政编码	430072
通讯地址	湖北省武汉市武昌区东湖南路 7 号				
联 系 人	贺　锋	单位电话	027-68780832	移动电话	15871702018
电子邮箱	hefeng@ihb.ac.cn				

对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：

完成单位是我国最早开展湖泊底质与生物之间关系研究的最主要科研单位之一，先后开展了在滇池、太湖和巢湖进行了底质与藻、草相关的污染治理和生境修复技术示范研究，对创新点 2 和 3 有重要贡献。

（1）针对富营养化湖泊藻类水华暴发严重、水体透明度低、底质营养负荷高污染严重等环境生态问题，研发了以细颗粒沉积物底质作为沉降主体的复合生态环保控藻剂控藻改善水质的方法；针对富营养化湖泊底质有机物质含量较高，内源磷循环快的特点，研发了消减底质活性碳、升高氧化还原状态、改善底层生境、提高底质磷固持容量的改良剂及相关施工设备；（2）针对湖库消落带底质退化问题，研发出水库消落带植被快速恢复的方法。以上形成的专利技术能有效控制藻体生长、内源污染和改善水质，可对退化底质进行适生性修复，有效地稳定消落带基质、减少入湖泥沙和污染负荷，具有成本低、效率高等特点。

主要贡献：授权发明专利 4 件、实用新型 2 件，发表文相关章近 30 篇。湖库岸带底质的植被的快速修复技术分别在广东省深圳长流坡水库和黑龙江五大连池山口湖得到推广应用，已取得较好的环境、社会和经济效益。是共同获奖环保部环境保护科技一等奖成果“湖泊底质环境恶化诊断与治理修复技术及其应用”的第二贡献单位。

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　月　日　　年　月　日

单位名称	中国环境科学研究院				
排　　名	第 3 完成单位	法定代表人	孟伟	所 在 地	北京
单位性质	科研院所	传　　真	010-84915278	邮政编码	100012
通讯地址	北京市朝阳区安外北苑大羊坊 8 号院				
联 系 人	许秋瑾	单位电话	010-84915278	移动电话	13511028605
电子邮箱	xuqj@craes.org.cn				

对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：

主持或参与完成了在太湖、滇池等湖泊沉积物底质环境恶化诊断和控制理论和技术的广泛研究，在基础理论、关键技术和推广应用等成果方面形成了丰富的研究成果，对创新点 1-3 具有重要贡献。

（1）基础理论方面。系统研究了湖泊底质中营养盐和重金属及其生物有效态组分释放规律，识别了影响污染物释放的关键影响因子，提出了控制湖泊底质污染的重点污染物形态和重点时段，总结出我国污染底泥环保疏浚工程环评要点，为湖泊污染底质问题的诊断和污染底质处理处置技术研发提供基础理论依据。（2）关键技术方面。构建了基于水体环境功能区划、生态效应和毒理学效应的底泥营养盐和重金属的污染等级划分方法，首次提出适用于污染底泥环保疏浚的质量控制标准。发明了一种湖泊强风浪直立堤岸带水生植物恢复所需生境条件改善的技术，改变底质污染或硬底质、植物无法立地的状况，使其满足多种生活型水生植物立地与生长的生境条件。（3）推广应用方面。环保疏浚成果已直接应用于环保部办公厅发布的《湖泊生态环境保护系列技术指南》（环办[2014]111 号）中，并已向全国推广，在太湖北部湖区环保疏浚研究得到了应用。

授权发明专利 3 件、实用新型 1 件，发表文相关章近 20 篇。是共同获奖“环保部环境保护科技一等奖”成果的第 3 贡献单位。

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　月　日　　年　月　日

单位名称	南京中科水治理股份有限公司				
排　　名	第 4 完成单位	法定代表人	马亦兵	所 在 地	江苏南京
单位性质	民营企业	传　　真	025-86882068	邮政编码	210016
通讯地址	南京市玄武区珠江路 680 号 4 楼				
联 系 人	吴梅玲	单位电话	025-86882067	移动电话	15240217538
电子邮箱	wml0884@qq.com				

对本项目科技创新和推广应用情况的贡献：

完成单位自成立于 1997 年来，主要开展湖泊、水库、构造湿地以及人工景观水体的治理生态修复技术的研发和工程施工。对本项目创新点 2 和 3 有重要贡献。

为在湖底形成良性生境，在湖底部为水中微生物生长繁殖提供比表面积大、单丝利用率高的生物附着面，研发出一种组合式微生物附着装置，通过物理吸附去除悬浮物和有机物，提高水体透明度，并能达到减缓流速促进沉降去氮降磷目的。

针对硬质退化底部植物着生差、扦插苗难生根问题，研发出马来眼子菜、黑藻、篦齿眼子菜等根生植物外植体处理、培养、芽苞保存和扦插管理等系列方法；以及在硬质的原土层上以挡土围隔方式填充沉水植物着生的基质，从而为沉水植物提供良好的条件，从而在岸边水下形成满足景观需求的特殊构造，以及开发出主要满足水质净化和清水目的的人工构造湿地、立体净化和景观装置，成果在广东、江苏、四川、贵州等省的自然及人工湖及湿地应用。

主要成果：授权发明专利 4 项，实用新型专利 5 项。是共同获奖环保部环境保护科技一等奖成果“湖泊底质环境恶化诊断与治理修复技术及其应用”的第四贡献单位。

声明：本单位同意完成单位排名，遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，保证所提供的有关材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，保证积极配合调查处理工作。

法定代表人签名：　　单位（盖章）

年　月　日　　年　月　日

九、完成人合作关系说明

本申报成果涉及 4 家完成单位和 15 位完成人，他们之间的合作关系主要有两大类，即单位内部之间的合作和单位之间的合作，具体合作方式主要分：共同立项、共同知识产权、共同获奖、专著合著、论文合著等。

1、 **共同立项。**1）2007 年在国家 863 计划专题“湖泊沉积物磷的高精度被动采样技术与装置”(2007AA06Z411)中，范成新、丁士明、张路共同立项；2）2007 年在国家自然科学基金重点项目“物理和生物扰动对湖泊沉积物－水界面微环境与磷再生及迁移的影响”(No:40730528)中范成新、丁士明、张路、尹洪斌、张雷、古小治共同立项；3）2008 年在国家科技重大专项课题“自然本底营养对巢湖水体富营养化的影响及其控制技术与工程示范”(2008ZX07103-003)中范成新、张路、李清曼、李敦海、尹洪斌共同立项；4）2008 年在国家科技重大专项子课题“太湖有毒有害与高氮磷污染底泥调查与环保疏浚规划方案研究”(2008ZX07101-010-04)中姜霞、胡小贞、刘平平、马亦兵、王书航共同立项；5）2007 年江苏省科技支撑计划项目“贡湖北岸环保疏浚与生态修复技术应用与示范”(BS2007161)中范成新、陈开宁、张路、刘平平、马亦兵、钟继承、尹洪斌共同立项等；6）2002 年国家“十五”重大科技专项课题“重污染水体环保疏浚与生态重建技术”（2002AA601013）中范成新、李敦海、陈开宁、姜霞、胡小贞、张路共同立项等。

2、 **共同获奖。**2015 年，成果“湖泊底质环境恶化诊断与治理修复技术及其应用”获环保部“环境保护科技一等奖”，相关获奖人员：范成新、姜霞、丁士明、陈开宁、李敦海、胡小贞、刘平平、张路、李清曼、尹洪斌、钟继承、马亦兵、王书航、张雷、古小治；2007 年，成果“重污染水体环保疏浚与生态重建技术”获环保部“环境保护科技二等奖”，相关获奖人员：范成新、李敦海、陈开宁。

3、 **共同知识产权**。12 位成果完成人（范成新、姜霞、丁士明、陈开宁、胡小贞、刘平平、张路、李清曼、尹洪斌、马亦兵、王书航、古小治）在所列授权的专利中，13 项有 2 位或 2 位以上成果完成人具有共同知识产权。这 13 项专利为（项目名称略）：ZL201010615667.4、ZL201310673377.9、 ZL200810122908.4、ZL200810021904.7、ZL200810242606.0、ZL201220707165.9、ZL201110142588.0、ZL201310673377.9、ZL201320605051.8、ZL201020509447.9、ZL201320491548.1、ZL201020508921.6、ZL201020508906.1。

4、 **专著合著。**1）2009 年和 2012 年，范成新和张路分别在科学出版社出版和中国环境科学出版社合著出版了《太湖－沉积物污染与修复原理》和《巢湖磷本底影响及其控制》两部专著，尹洪斌、钟继承、丁士明、张雷等执笔了部分章节撰写；2）2012 年和 2014 年，姜霞和王书航在科学出版社合著出版了《沉积物质量调查评估手册》和《太湖有毒有害与高氮磷污染底泥环保疏浚规划研究》两部专著。

5、 **论文合著。**1）在检索的 306 篇论文中，仅统计“其他证明材料”所列的正式英文文章，就有 5 篇论文（论文题目略）为论文合著，合作人分别涉及 Shiming Ding（丁士明）、Hongbin Yin（尹洪斌）、Lei Zhang（张雷）、Chengxin Fan（范成新）、Kaining Chen（陈开宁）、Xiaozhi Gu（古小治）等。

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作时间	合作成果
1	共同获奖/共同立项/共同知识产权/专著合著/论文合著	范成新/1	1994-2014	环保科技一等奖、国家计划和基金项目、发明专利、《太湖沉积物污染与修复原理》、《巢湖磷本底影响及其控制》、多篇 SCI 收录文章
2	共同获奖/共同立项/专著合著	姜　霞/2	2002-2015 年	环保科技一等奖、国家计划、《沉积物质量调查评估手册》、《太湖有毒有害与高氮磷污染底泥环保疏浚规划研究》
3	共同获奖/共同立项/ 论文合著	丁士明/3	2005-2014	环保科技一等奖、国家 863 计划专题、《ES&T》
4	共同获奖/共同立项/ 论文合著	陈开宁/4	1994-2014	环保科技一等奖、环保科技二等奖、国家“十一五”科技支撑计划、江苏省科技支撑计划、文章《Ecol. Engin.》
5	共同获奖/ 共同立项	李敦海/5	2002-2014	环保科技一等奖、环保科技二等奖/国家科技重大专项课题
6	共同获奖/ 共同立项	胡小贞/6	2002-2014	环保科技一等奖、国家“十一五”水专项子课题
7	共同获奖/ 共同立项	刘平平/7	2006-2014	环保科技一等奖、江苏省科技支撑计划、授权专利 ZL201020508906.1
8	共同获奖/ 共同立项/ 共同合著	张　路/8	1998-2014	环保科技一等奖、国家科技重大专项、《太湖沉积物污染与修复原理》
9	共同获奖/ 共同立项	李清曼/9	2006-2014	环保科技一等奖、国家科技重大专项、实用新型专利 ZL201320491548.1
10	共同获奖/	尹洪斌/10	2005-2014	环保科技一等奖/《J.

	论文合著			Hazardous Material》
11	共同获奖/论文合著	钟继承/11	2004-2014	环保科技一等奖、论文《J. Environ. Sci. 》2010, 22(1):68-75
12	共同获奖/ 共同立项	马亦兵/12	2006-2014	环保科技一等奖、江苏省科技支撑计划、授权专利ZL201020508906.1
13	共同获奖/ 共同合著	王书航/13	2008-2014	环保科技一等奖、专著《沉积物质量调查评估书册》
14	共同获奖/ 论文合著	张　雷/14	2008-2014	环保科技一等奖、《J. Hazardous Material》
15	共同获奖/ 论文合著	古小治/15	2008-2014	环保科技一等奖、文章《Ecol. Engin.》