一、项目名称：

浅水湖泊生源要素多介质循环机制及其生态效应

二、推荐单位（专家）意见

姓　　名	王超	身份证号	320106195807190812
院　　士	中国工程院院士	学　　部	土木、水利与建筑工程学部
最 高 奖	□是　　□否	年　　度	
工作单位	河海大学		
职　　称	教授	学科专业	水资源学
通讯地址	江苏省南京市西康路 1 号	邮政编码	210098
电子邮箱	cwang@hhu.edu.cn	联系电话	13505158645
责任推荐专家	√□是　　□否		

推荐意见：

我国浅水湖泊众多，生态环境问题非常突出。以往以资源开发利用为导向的湖泊生态环境管理带来的后果是湖泊环境质量下降和生态系统退化，以致有的湖泊生态服务功能完全丧失。浅水湖泊生态环境治理的难度全世界都清楚，但是，对于其治理困难的原因却不甚明了。本项成果从湖泊中生源要素在水、生物和沉积物中迁移转化的过程入手，紧紧围绕国家需求，利用原位观测、控制实验、遥感反演及数值模拟等综合技术手段，发现了生源要素在频繁水动力扰动下大通量释放与生物参与下快速转化相耦合的动态循环规律，开创性地提出了浅水湖泊生源要素多介质循环新模式，揭示了浅水湖泊治理困难的原因。在此基础上，构建了耦合水动力驱动和生源要素迁移转化过程的浅水湖泊生态环境模拟模型；提出了以流域生源要素入湖负荷控制、迁移转化过程阻控为核心的浅水富营养化湖泊治理和生态系统恢复技术途径与长效策略。研究成果发展和完善了湖沼学理论体系，突破了长期困扰浅水湖泊生源要素负荷控制和富营养化治理的理论瓶颈，具有非常重要的理论意义和实践价值。特此推荐。

推荐该项目为国家自然科学奖 二 等奖。

声明：本人遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则，以及《专家推荐国家科学技术奖试行办法》的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的推荐材料真实有效，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。本人已征求被推荐者同意；作为推荐者，本人同意在项目公示时向社会公布；本人承诺根据需要参加答辩，接受评审专家质询；如产生争议，保证积极调查处理。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。

专家签名：

年　　月　　日

姓　　名	孙九林	身份证号	110105193708108153
院　　士	中国工程院院士	学　　部	农业学部
最 高 奖	□是　　□否	年　　度	
工作单位	中国科学院地理科学与资源研究所		
职　　称	研究员	学科专业	地球信息科学
通讯地址	北京市朝阳区大屯路甲 11 号	邮政编码	100101
电子邮箱	sunjl@igsnrr.ac.cn	联系电话	13501228056
责任推荐专家	□是　　□否√		

推荐意见：

湖泊是地球表层系统重要的地貌单元，具有供水、航运、旅游、防洪、养殖、调节气候和生物多样性保护等多种服务功能。我国的湖泊科学是解放以后发展起来，从无到有发展到今天，仍然还是一门非常年轻的学科。但是，湖泊在我们国家的社会经济发展中的作用却越来越重要。由于不适当的开发利用，许多湖泊面临着污染、富营养化与生态系统退化的问题。由秦伯强等五位同志合作完成的这项成果，依托中国科学院太湖湖泊生态系统研究站及东湖湖泊生态系统研究站，揭示了我国淡水浅水湖泊生态系统退化的机制，提出了湖泊环境治理与生态恢复的策略与途径，研发了相应的富营养化控制和蓝藻水华预防的技术。通过在太湖的实际应用，使得太湖水环境得到显著改善。这项成果对于我国其他浅水富营养化湖泊的治理具有非常重要的指导意义。特此推荐。

推荐该项目为国家自然科学奖 二 等奖。

声明：本人遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则，以及《专家推荐国家科学技术奖试行办法》的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的推荐材料真实有效，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。本人已征求被推荐者同意；作为推荐者，本人同意在项目公示时向社会公布；本人承诺根据需要参加答辩，接受评审专家质询；如产生争议，保证积极调查处理。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。

专家签名：

年　　月　　日

姓　　名	赵进东	身份证号	11010819561111183x
院　　士	中国科学院院士	学　　部	生命学部
最 高 奖	□是　　□否	年　　度	
工作单位	中国科学院水生生物研究所		
职　　称	研究员	学科专业	生物学
通讯地址	武汉市武昌东湖南路 7 号	邮政编码	430072
电子邮箱	jzhao@ihb.ac.cn	联系电话	13886111938
责任推荐专家	□是　　□否√		

推荐意见：

由秦伯强、谢平等同志完成的“浅水湖泊生源要素多介质循环机制及其生态效应”成果是中国科学院南京地理与湖泊研究所和中国科学院水生生物研究所长期合作的结果。这项成果体现了湖泊环境科学与湖泊生物生态学的有机结合。通过长期的定位观察，结合一系列控制实验，发现了浅水湖泊水动力扰动导致的沉积物悬浮和营养盐大量释放，再与藻类的吸收利用和有机颗粒物的降解矿化相结合，很好地揭示了浅水湖泊容易富营养化及其治理困难的原因。本项成果有助于加深人们对于浅水湖泊内部的营养盐迁移转化过程和机理及其生态效应的认识，对于浅水富营养化湖泊的环境治理和生态恢复具有非常重要的指导作用。对于国际湖沼学中浅水湖泊湖沼学的学科发展也具有促进作用。特此推荐。

推荐该项目为国家自然科学奖 二 等奖。

声明：本人遵守《国家科学技术奖励条例》及其实施细则，以及《专家推荐国家科学技术奖试行办法》的有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的推荐材料真实有效，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。本人已征求被推荐者同意；作为推荐者，本人同意在项目公示时向社会公布；本人承诺根据需要参加答辩，接受评审专家质询；如产生争议，保证积极调查处理。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。

专家签名：

年　　月　　日

三、项目简介

湖泊具有多种生态服务功能，是人类赖以生存栖居的重要资源。湖泊中生源要素在沉积物、水和生物等介质间的循环过程对湖泊生态系统结构与功能有着复杂而深远的影响。特别是浅水湖泊水动力扰动对生源要素循环的作用机制及生态效应，一直是国际湖沼学研究的薄弱领域，也使得我国日趋严峻的湖泊富营养化和生态服务功能下降等问题，缺乏富有针对性的基础理论指导和技术支撑。本项目以解决国家重大需求为牵引，通过近20年的研究探索，在浅水湖泊生源要素多介质循环规律、生态效应机制、模型模拟及实践应用等方面都取得了重要科学发现和创新成果：

1、发现了浅水湖泊生源要素在水动力扰动和生物参与共同作用下的动态耦合循环规律，开创性地提出了浅水湖泊生源要素多介质循环新模式

研究揭示了浅水湖泊中频繁水动力扰动改变了水-沉积物界面间生源要素的交换方式和通量，发现了以沉积物再悬浮引发的生源要素跨介质大通量迁移和以浮游植物吸收利用、微生物降解矿化形成的生源要素跨介质快速转化相耦合的动态循环规律；阐明了浅水湖泊浮游植物快速、高效获取生源要素补偿的新机制，诠释了浅水富营养化湖泊内部高初级生产力长期维持、对外源负荷控制响应缓慢的原因，突破了长期困扰浅水湖泊生源要素负荷控制和富营养化治理的理论瓶颈。

2、发现了气候变暖和富营养化叠加导致浅水湖泊富营养化过程加快、草型生态系统退化和藻型生态系统扩张的生态效应

研究发现浅水富营养化湖泊中源自浮游植物的有机聚集体丰度升高及其降解矿化速率加快会促进富营养化发展；同时气候变暖会促进浮游植物生长、加速生源要素循环和加剧富营养化，由此提出了生源要素富集与气候变暖对蓝藻水华暴发的“双驱动机制”；阐明了生源要素循环速率加快和透明度下降促进草型生态系统向藻型生态系统转化，加大内源释放、增加藻毒素含量进而加重富营养化的生态效应；提出了生源要素负荷和透明度与水深比值是草、藻型生态系统转化的关键指标，奠定了浅水湖泊生态灾害防控和生态功能恢复的理论基础。

3、建立了耦合水动力作用和生源要素迁移转化过程的浅水湖泊生态环境模拟模型

构建了以水动力驱动为核心、耦合沉积物内源释放、生源要素迁移转化、蓝藻生长和水华发生及迁移堆积的模拟模型，突破了湖泊水动力过程和生态过程耦合模拟的技术难点，实现了蓝藻水华预测与防控的目标。自 2009 年起连续 8 年每周 2 次发布的太湖蓝藻水华预测预警报告，预测精度达 80%以上，为太湖流域水华灾害防控和饮用水安全保障做出了重要贡献。

4、提出了以生源要素输入负荷削减和迁移转化过程阻控为核心的浅水富营养化湖泊治理与生态系统恢复技术途径和长效策略

针对浅水湖泊生源要素动态耦合循环模式特点及其不同生态系统响应和反馈的巨大差异，阐明了浅水富营养化湖泊“氮磷双控”的技术原理，提出了以控制生源要素入湖负荷、减少内源释放、减缓和阻断生源要素快速循环为核心的浅水湖泊污染治理与生态系统恢复技术途径，以及通过环境改善修复生态系统的长效治理战略，在太湖等浅水湖泊治理实践中取得了显著成效。

上述成果发展和完善了湖沼学理论体系，引领了浅水湖泊湖沼学研究前沿，提出了有效的蓝藻水华灾害防控和生态系统恢复策略，科学地指导了我国浅水富营养化湖泊水污染控制、治理和生态环境可持续管理。在太湖的治理应用实践使得其富营养化问题得到了明显改善。8 篇代表性论著被 Science 和 PNAS 等 SCI 刊物他引 1020 次，总他引 1557 次。成果先后获得江苏省科学技术进步奖 3 项；项目组成员获国家自然科学基金委杰出青年基金 3 项，形成自然科学基金委创新研究群体 1 个。

四、客观评价

1、浅水湖泊富营养化蓝藻水华控制和生态修复原理与湖泊治理新策略方面

（1）**Science** 两次报道了太湖蓝藻水华事件与富营养化控制进展（2007, 1166; 2011, 1210-1211），数次引用了秦伯强等提出的控源截污—环境改善—生态修复三部曲的浅水湖泊治理战略的观点，认为必须降低入湖氮磷污染以达到富营养化控制。

（2）发表在湖沼学顶级期刊 L&O 上关于浮游植物生长的氮磷限制阈值文章提出了浮游植物生长受到氮磷共同限制的新观点，为富营养化的营养盐控制策略和目标提供了理论基础。Ecology Letters 上关于 CO_2 升高对不同营养水平浮游植物初级生产力和生态化学计量学的影响研究肯定了我们关于有害蓝藻水华生物量的氮磷营养盐控制阈值研究结果。GCB 上文章多次引用我们提出的氮可能在夏季成为藻类的限制因子，以及氮磷控制可以有效降低浮游植物生物量、改变浮游植物群落组成的观点。加拿大总理科学顾问、美国海洋湖沼

学会理事会前主席、加拿大湖沼学前主席、L&O 前主编，加拿大国立生态与生物进化研究所所长 Leavitt 等在 L&O 上文章报道我们提出的固氮蓝藻并不是湖泊富营养化的终极稳定状态；美国科学院院士，著名湖沼学家 Schindler 等对于我们提出的氮磷共同限制来控制富营养化的策略给予了关注。国际著名湖沼学家 Jeppesen 在 Hydrobiologia 上关于湖泊富营养化治理中应该控磷还是控氮的综述文章中把我们氮磷营养盐阈值结果作为需要氮磷同时控制的案例。国际湖沼学会前执行副主席、荷兰国家生态研究所水生态研究部主任 von Donk 等在 Ecological Application 上的文章，引用 Xu 等发现的富营养化湖泊高强度蓝藻水华暴发时的氮浓度范围作为其受控实验氮浓度设定的依据。

（3）关于浅水湖泊生态修复环境条件改善方面观点，生态工程领域权威期刊 Ecological Engineering 上多篇文章肯定了我们提出的控制营养盐、降低湖泊水位、提高透明度等环境条件改善对沉水植物恢复和湖泊生态修复起到关键作用的论点。

2、营养盐富集与气候变暖对蓝藻水华爆发驱动机制方面

（4）发表在 Environmental Management 上关于富营养化和全球气候变化引起藻华大范围爆发导致太湖饮用水危机的文章被 PNAS 等 SCI 正面他引 174 次。PNAS 上关于农业与气候变暖驱动美国伊利湖藻华暴发的文章、中国磷循环文章以及有害蓝藻适应 CO2 升高的文章均引用太湖蓝藻水华暴发、危及饮用水供水安全作为全球蓝藻水华扩张的重要案例。IPCC 第 5 次评估报告第 3 工作组报告引述我们报道的气候变化引起蓝藻水华和湖泊水质恶化及饮用水危机事件作为气候变化对淡水资源潜在影响的研究案例。另外，美国海洋湖沼学学会主席，Hutchinson 奖获得者、著名湖沼学家 Elser 等在著名杂志 Green Chemistry 上的文章对于我们气候变化导致的蓝藻水华事件和危险饮用水安全的研究予以了特别关注。

（5）Global Change Biology 上文章引用我们关于太湖浮游植物群落演替时指出：太湖夏季浮游植物群落由硅藻以主导转化为以蓝藻为主导对有机物的矿化速率有重要的影响。

3、营养盐迁移转化的动态循环模式及生态效应方面

（6）以陈宜瑜院士为组长的专家组在评价湖泊内源释放问题时，指出“…首次提出了浅水湖泊内源释放的概念性模式，尝试了对湖泊内源污染负荷量的估算，获得了长江中下游地区典型湖泊底泥蓄积量、生物可利用量及营养盐蓄积量的时空分布，…”。

（7）关于浅水湖泊内源负荷加剧湖泊富营养化方面的观点，Li 等大量引述我们关于浅水湖泊内源营养盐动态释放加剧湖泊富营养化的结果，认为浅水湖泊沉积物磷的动态释放显而易见，一旦动力消除后，释放出来的磷又会回到水—沉积物界面。

（8）发表在 Water Research 上关于富营养化浅水湖泊蓝藻降解加速水体碳（CDOM）、氮、磷循环，提出了三维荧光法识别生物降解释放溶解性有机物特征和来源的文章，目前已被 SCI 正面他引 105 次。Environmental Science & Technology 上 CDOM 三维荧光图谱及平行因子分析综述文章大篇幅引用我们的结果，肯定了我们提出的三维荧光分析法识别藻华降解溶解性有机物特征的研究结果。化学领域顶级期刊 Applied Catalysis B: Environmental 综述文章多处引用我们的研究结果解释 CDOM 的组成和来源。

（9）关于浅水湖泊沉积物再悬浮动力机制、临界值及营养盐释放的结果得到国内外同行多次正面引用。Hu 等发表在著名期刊 Ecological Engineering 上论文中引述我们浅水湖泊

沉积物再悬浮引起的营养盐动态释放要远大于静态释放的研究结果。Dong 等引用了我们提出的太湖沉积物再悬浮 4.0 m/s 的临界风速。

（10）关于富营养化湖泊中蓝藻水华产生藻毒素及其生物富集效应的文章受到其他学者广泛关注，目前已被引用 153 次。长江学者特聘教授、国家自然科学二等奖获得者胡建英在 PNAS 上发表的关于蓝藻水华产毒的研究引用我们的研究成果作为太湖水华程度、藻毒素浓度等的背景。生物领域顶级期刊 eLife 上发表文章引用我们的结果佐证富营养化引起湖泊中微生物群落变化。

4、总体研究成果方面

（11）8 篇代表性论著被 Science、PNAS、Ecology Letters 等 SCI 刊物他引 **1020 次**，总他引 **1557 次**。2007 年发表在 Hydrobiologia 和 2010 年发表在 Limnology and Oceanography、Environmental Management 上的 3 篇文章均入选“ESI（基础科学指标）数据库高被引论文”。20 篇主要论著被 SCI 刊物他引 **1968 次**，总他引 **2817 次**，单篇最高他引 **371 次**。项目曾获江苏省科学技术进步奖 3 项。

（12）2007 年发表在 Hydrobiologia 上的文章是期刊 2004 年以来出版的所有 **5812 篇**文献中引用最高的，入选 2007 年中国百篇最具影响国际学术论文；2010 年发表 Environmental Management 上的文章是期刊 2005 年以来出版的所有 **2152 篇**文献中引用最高的；而 2010 年发表在湖沼学顶级期刊 Limnology and Oceanography 上的文章是期刊 2010 年以来出版的 **1210 篇**文献中引用最高的，2016 年入选期刊创刊 60 年 60 篇经典文献名录。反映了我们关于太湖水环境问题形成、蓝藻水华控制氮磷营养盐阈值以及饮用水危机事件原因分析的观点得到国内外广泛认可。

（13）在 SCI 库中检索“shallow lake”主题词，在所有 2451 条记录中，Qin BQ（秦伯强）出现 67 次，**排第 1**，Zhang YL（张运林）出现 35 次，**排第 3**，排第 2 的是国际著名湖沼学家 Jeppesen 教授，体现了项目组人员在国际浅水湖沼学研究中处于领先地位。

（14）项目于 2005 年在南京主办了**“大型浅水湖泊富营养化过程与控制”**国际研讨会，2012 年分别在美国海洋湖沼学会和美国生态峰会上召集了“人类活动与气候变化对大型水生生态系统影响”、“浅水湖泊富营养化控制”分会。此外，项目成果还数次被邀在“国际浅水湖泊”等会议做大会特邀报告。

（15）项目研究成果除了科学上产生重要影响，得到国内外同行高度认可外，也指导了我国浅水湖泊水污染治理，被纳入**《水体污染控制与治理科技重大专项总体方案》和《太湖流域水环境综合治理总体方案》**。自“水危机事件”以来，研究成果阐明的科学理论在太湖流域污染控制和蓝藻水华灾害防控工作中得到广泛应用，发挥了巨大作用，为太湖污染治理与水环境改善做出了突出贡献”。

五、代表性论文专著目录

代表性论文专著目录（不超过 8 篇）

序号	论文专著名称/刊名/作者	影响因子	年卷页码（xx 年 xx 卷 xx 页）	发表时间年月日	通讯作者	第一作者	国内作者	SCI 他引次数	他引总次数	知识产权是否归国内所有
1	Environmental issues of Lake Taihu, China/**Hydrobiologia**/秦伯强, 许朋柱, 吴庆龙, 罗潋葱, 张运林	2.051	2007, 581: 3-14	2007 年 5 月	秦伯强	秦伯强	秦伯强, 许朋柱, 吴庆龙, 罗潋葱, 张运林	259	343	是
2	Nitrogen and phosphorus inputs control phytoplankton growth in eutrophic Lake Taihu, China/**Limnology and Oceanography**/ 许 海 ,Paerl HW, 秦伯强, 朱广伟, 高光	3.660	2010, 55(1): 420-432	2010 年 5 月	秦伯强	许海（学生）	许海, 秦伯强, 朱广伟, 高光	165	237	是
3	A drinking water crisis in Lake Taihu, China: linkage to climatic variability and lake management/**Environmental Management**/秦伯强，朱广伟，高光，张运林，李未，Paerl H W, Carmichael W W	1.857	2010, 45(1): 105-112	2010 年 1 月	Hans W. Paerl	秦伯强	秦伯强, 朱广伟, 高光, 张运林, 李未	174	206	是
4	Phytoplankton community succession shaping bacterioplankton community composition in Lake Taihu, China/**Water Research**/ 牛远，沈宏，陈隽，谢平，杨希，陶敏，马志梅，齐敏	5.991	2011, 45(14): 4169-4182	2011 年 8 月	谢平	牛远（学生）	牛远，沈宏，陈隽，谢平，杨希，陶敏，马志梅，齐敏	32	41	是

5	The contribution of phytoplankton degradation to chromophoric dissolved organic matter (CDOM) in eutrophic shallow lakes: field and experimental evidence/**Water Research**/张运林, van Dijk MA, 刘明亮, 朱广伟, 秦伯强	5.991	2009, 43(18): 4685-4697	2009 年 10 月	张运林	张运林	张运林, 刘明亮, 朱广伟, 秦伯强	105	140	是
6	Distribution and bioaccumulation of microcystins in water columns: A systematic investigation into the environmental fate and the risks associated with microcystins in Meiliang Bay, Lake Taihu/**Water Research**/宋立荣, 陈伟, 彭亮, 万能, 甘南琴, 张小明	5.991	2007, 41(13): 2853-2864	2007 年 7 月	宋立荣	宋立荣	宋立荣, 陈伟, 彭亮, 万能,甘南琴, 张小明	100	136	是
7	A vertical-compressed three-dimensional ecological model in Lake Taihu, China/**Ecological Modelling** 胡维平，ES Jorgensen，张发兵/	2.275	2006, 190(3-4): 367-398	2006 年 1 月	胡维平	胡维平	胡维平，张发兵	65	83	是
8	太湖生态环境演化的过程与机理/科学出版社/秦伯强，胡维平，陈伟民		2004, 1-389	2004 年 02 月	秦伯强	秦伯强	秦伯强，胡维平，陈伟民	120	371	是
合　计								1020	1557	是

六、主要完成人情况表

<table>
<tr><td>姓　　名</td><td>秦伯强</td><td>性别</td><td>男</td><td>排　　名</td><td>1</td><td>国　　籍</td><td>中国</td></tr>
<tr><td>出生年月</td><td colspan="2">1963 年 02 月 14 日</td><td colspan="2">出 生 地</td><td>江苏苏州</td><td>民　　族</td><td>汉族</td></tr>
<tr><td>身份证号</td><td colspan="2">320106196302140873</td><td colspan="2">归国人员</td><td>是</td><td>归国时间</td><td>1995 年 12 月 01 日</td></tr>
<tr><td>技术职称</td><td colspan="2">研究员</td><td colspan="2">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="2">中国科学院</td><td colspan="2">毕业时间</td><td>1993 年 10 月 15 日</td><td>所学专业</td><td>自然地理学</td></tr>
<tr><td>电子邮箱</td><td colspan="2">qinbq@niglas.ac.cn</td><td colspan="2">办公电话</td><td>025-86882192</td><td>移动电话</td><td>13655191518</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">南京市北京东路 73 号</td><td>邮政编码</td><td>210008</td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td colspan="5">中国科学院南京地理与湖泊研究所</td><td>行政职务</td><td>站长</td></tr>
<tr><td>二级单位</td><td colspan="5">太湖湖泊生态系统研究站</td><td>党　　派</td><td>中国共产党</td></tr>
<tr><td rowspan="2">完成单位</td><td colspan="5" 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</td></tr>
<tr><td>单位性质</td><td>公益型研究单位</td></tr>
<tr><td>参加本项目的起止时间</td><td colspan="7">2000 年 01 月 01 日　至　2013 年 12 月 31 日</td></tr>
<tr><td colspan="8">对本项目主要学术贡献：
主持和实施本项目研究，指导和参与研究设计、实验进展、学术总结和项目管理。
具体贡献：阐明了水动力扰动对沉积物再悬浮作用机制及内源释放特点，开创性地提出了生源要素在多介质动态循环的新模式，确定了氮、磷营养盐控制阈值，指出了气候变暖和富营养化双重胁迫加剧太湖蓝藻水华发生的概率和风险，提出了我国浅水湖泊生态修复原理与湖泊治理新策略（发现点 1-4，代表性论著 1-3、8）。本人在该项研究中的工作量占本人工作量的 80%。</td></tr>
<tr><td colspan="8">曾获国家科技奖励情况：2012 年获国家科学技术进步奖一等奖“中国生态系统研究网络的创建及其观测研究和试验示范”（编号：2012-J-231-1-01-R10）（排名第 10）</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</td><td colspan="4">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</td></tr>
</table>

姓　　名	谢平	性别	男	排　　名	2	国　　籍	中国
出生年月	1961 年 03 月 22 日			出 生 地	湖北洪湖	民　　族	汉族
身份证号	420106196103224939			归国人员	是	归国时间	1989 年 04 月 15 日
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	日本筑波大学			毕业时间	1989 年 03 月 15 日	所学专业	淡水生态学
电子邮箱	xieping@ihb.ac.cn			办公电话	027-68780622	移动电话	13554204639
通讯地址	武汉市武昌东湖南路 7 号					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	主任
二级单位	水体分中心					党　　派	中国九三学社
完成单位	中国科学院水生生物研究所					所 在 地	湖北
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间	2000 年 01 月 01 日　至　2013 年 12 月 31 日						

对本项目主要学术贡献：

阐明了浅水湖泊生物参与下水相生源要素快速循环机理，揭示了生源要素跨介质快速转化和补充新途径（第 1 发现点，代表性论著 4）。

本人在该项研究中的工作量占本人工作量的 60%。

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	张运林	性别	男	排　　名	3	国　　籍	中国
出生年月	1976 年 10 月 29 日			出 生 地	湖南邵阳	民　　族	汉族
身份证号	430104197610294652			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	中国科学院研究生院			毕业时间	2005 年 06 月 30 日	所学专业	自然地理学
电子邮箱	ylzhang@niglas.ac.cn			办公电话	025-86882198	移动电话	13851706620
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	研究室主任
二级单位	太湖湖泊生态系统研究站					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
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间	2000 年 01 月 01 日　至　2013 年 12 月 31 日						

对本项目主要学术贡献：

阐释了水动力扰动对浅水湖泊水下光场变化的作用机制，揭示了水动力扰动和水下光场结构对浅水湖泊生态系统空间分异的驱动机制，发现了蓝藻水华死亡降解释放对水体营养元素（碳、氮、磷）的贡献份额，揭示近 50 年来太湖地区散射辐射增加引起气温上升（发现点 1、2、4，代表性论著 1、3、5、8）。本人在该项研究中的工作量占本人工作量的 70%。

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	宋立荣	性别	男	排　　名	4	国　　籍	中国
出生年月	1961-02-08			出 生 地	江苏盐城	民　　族	汉
身份证号	420106196102084612			归国人员		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			毕业时间	1988-12	所学专业	水生生物学
电子邮箱	lrsong@ihb.ac.cn			办公电话	027-68780806	移动电话	13971065873
通讯地址	湖北省武汉市武昌东湖南路 7 号					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	副主任/院重点实验室
二级单位	藻类生物学及应用中心					党　　派	中共党员
完成单位	中国科学院水生生物研究所					所 在 地	湖北
						单位性质	公益型研究单位
参加本项目的起止时间	2000 年 01 月 01 日　至　2013 年 12 月 31 日						

对本项目主要学术贡献：

系统地研究分析了太湖水体微囊藻毒素的时空分布与不同生物类群-浮游动物、浮游植物、鱼类等体内微囊藻毒素的富集特点，据此提出了太湖蓝藻毒素对湖泊水质恶化和人类健康的潜在影响，为科学指导太湖及类似浅水湖泊蓝藻水华和蓝藻毒素的预防控制提供了依据（发现点 2，代表性论著 6）。本人在该项研究中的工作量占本人工作量的 60%。

曾获国家科技奖励情况：

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	胡维平	性别	男	排　　名	5	国　　籍	中国
出生年月	1965.03.26			出 生 地	江苏南京	民　　族	汉
身份证号	370202196503263510			归国人员	是	归国时间	2000.10
技术职称	研究员			最高学历	研究生	最高学位	博士
毕业学校	中国科学院南京地理与湖泊研究所			毕业时间	1999.07	所学专业	自然地理学
电子邮箱	wphu@niglas.ac.cn			办公电话	86882180	移动电话	13813387589
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	
二级单位	太湖湖泊生态系统研究站					党　　派	民盟盟员
完成单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					所 在 地	南京
						单位性质	事业单位
参加本项目的起止时间	2000 年 1 月 1 日 至 2013 年 12 月 31 日						

对本项目主要学术贡献：

揭示了浅水湖泊湖流与风速和风向关系，构建了基于三维水动力学模型的 Ecotaihu 模型，模型在揭示太湖底泥对水质影响、风应力对藻类输移及藻类水华暴发的影响机制等方面也发挥了重要作用（发现点 3，代表性论著 7、8）。

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。

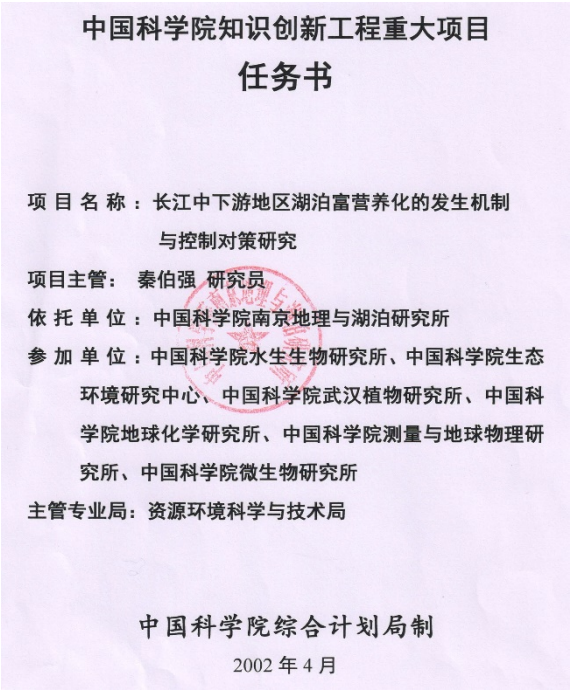
工作单位声明：本单位对该完成人被推荐无异议。

单位（盖章）

年　　月　　日

七、完成人合作关系说明

中国科学院南京地理与湖泊研究所与中国科学院水生生物研究所共同承担了国家“十五”重大科技专项课题“太湖梅梁湾水源地水质改善技术（编号：**2002AA601011**，执行期：**2002-2005** 年）”、中国科学院知识创新工程重大项目“长江中下游地区湖泊富营养化的发生机制与控制对策研究（编号：**KZCX1-SW-12**，执行期：**2002-2006** 年）”和“湖泊富营养化过程监测与水华灾害预警技术研究与系统集成（编号：**KZCX1-SW-14**，执行期：**2008-2010** 年）”。双方在浅水湖泊生源要素多介质循环机制及其生态效应方面开展长期的合作研究，共同完成本报奖项目成果。



中国科学院知识创新工程重大项目

任务书

项 目 名 称 ： 长江中下游地区湖泊富营养化的发生机制与控制对策研究

项目主管： 秦伯强 研究员

依 托 单 位 ： 中国科学院南京地理与湖泊研究所

参 加 单 位 ： 中国科学院水生生物研究所、中国科学院生态环境研究中心、中国科学院武汉植物研究所、中国科学院地球化学研究所、中国科学院测量与地球物理研究所、中国科学院微生物研究所

主管专业局：资源环境科学与技术局

中国科学院综合计划局制

2002 年 4 月

简 表

项目编号	KZCX1-SW-12					课 题 数	4	
项目名称	长江中下游地区湖泊富营养化的发生机制与控制对策研究							
开题日期	2002 年 4 月			终止年月		2006 年 6 月		
密 级	1.绝密 2.机密 3.秘密 4.内部 5.公开							5
主持单位	中国科学院南京地理与湖泊研究所					代码	131432	
项目类型	10.基础研究 11.基础数据积累 20.应用研究 21.应用基础研究 30.试验发展 40.R&D 成果应用 50.科技服务 60.生产性活动					所属学科	代 码	
						地理学	D010	
	2	1						
项目经费(万元)	总计	经费来源及金额						
		国家	国际	院	企业	地方	自筹	贷款	其它
	7500	2500	500	2000		800	1700		
	院拨经费	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	合计	
		600	600	500	300		2000	
项目组	总人数	高级	中级	初级	辅助人员	博士后	在读博士生	在读硕士生	其他
	88	51	7	5		3	6	8	8

项目主管及主要成员	姓 名	年龄	专业技术职务	文化程度	投入人年	在研项数	项目中的分工	工作单位	签章
	秦伯强	39	研究员	博士	0.8	2	项目主管	南地所	
	谢 平	40	研究员	博士	0.8	2	首席科技专家	水生所	
	李世杰	48	研究员	博士	0.8	2	课题负责	南地所	
	范成新	47	研究员	硕士	0.8	2	课题负责	南地所	
	刘正文	39	副研究员	博士	0.8	2	课题负责	南地所	
	王春霞	38	研究员	博士	0.8	2	课题负责	生态中心	

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	证明材料	备注
1	共同立项	秦伯强（1）、胡维平（4）	2000-2002	太湖水环境预警研究	合同	
2	共同立项	秦伯强（1）、谢平（2）	2002-2006	长江中下游地区湖泊富营养化的发生机制与控制对策研究	合同	
3	共同立项	秦伯强（1）、胡维平（3）、谢平（11）	2002-2005	太湖梅梁湾水源地水质改善技术	合同	
4	共同立项	秦伯强（2）、宋立荣（4）	2008-2010	湖泊富营养化过程监测与水华灾害预警技术研究与系统集成	合同	
5	专著合著、论文合著	秦伯强（1、5）、张运林（5、4、1、10）	2004、2007、2009、2010	Environmental issues of Lake Taihu, China; A drinking water crisis in Lake Taihu, China: linkage to climatic variability and lake management; The contribution of phytoplankton degradation to chromophoric dissolved organic matter (CDOM) in eutrophic shallow lakes: field and experimental evidence; 太湖生态环境演化的过程与机理	附件 1、3、6、8	
6	专著合著	秦伯强（1）、胡维平（2）	2004	太湖生态环境演化的过程与机理	附件 8	

补充说明（视情填写）：

承诺：上述论文专著用于推荐国家自然科学奖的情况，已征得未列入项目主要完成人的作者的同意。知识产权归国内所有，且不存在争议。

第一完成人签名：

八、知情同意证明

知情同意报奖证明

我已经阅读了本知情同意书，同意秦伯强等将我第一作者论文（许海等：Nitrogen and phosphorus inputs control phytoplankton growth in eutrophic Lake Taihu, China；牛远等：Phytoplankton community succession shaping bacterioplankton community composition in Lake Taihu, China）作为项目成果申报2017年国家自然科学奖二等奖，我本人不作为报奖项目主要完成人。

I (Hans W. Paerl) am informed that the paper that I am the corresponding author (Qin et al. A drinking water crisis in Lake Taihu, China: linkage to climatic variability and lake management) will be used to apply for the State Natural Science Award, P.R. China by Qin Boqiang in 2017. The idea and main work of this paper are finished by the first author, and the intellectual property rights belong to the first author. I have read the informed consent and agree to not as the nominee of the award.

知情人：许海，牛远，Hans W. Paerl

本人签名：

2017年1月3日