

附件 2

浙东青年学者培养对象 申报书

推荐单位_____海洋学院_____

申 报 人_____王凯_____

填表日期_2016_年_10_月_21_日

姓名	王凯	性别	男	出生年月	1984. 11
最后学历	研究生	最后学位	博士		
专业技术职务	讲师	研究方向	微生物生态学		
所在基层学术组织	海洋资源与环境系、海洋生态与环境保护研究所				
教育经历 (从大学起, 按时间正序填写)	学位	起始时间	终止时间	院校	专业
	学士	2003. 09	2007. 06	浙江大学	环境科学
	博士	2007. 09	2012. 09	浙江大学	植物营养学
学术进修经历 (如博士后、访问学者等)	进修类型	起始时间	终止时间	进修机构	
	访问学者	2016. 03	2017. 03	克莱姆森大学 (美国)	
工作经历 (请按照时间正序填写全职经历)	职务	起始时间	终止时间	工作单位	
	讲师	2012. 12	至今	宁波大学	

学术方面的主要成绩和贡献概述（本栏限 1 页、800 字以内）

本人自 2012 年 12 月进入宁波大学工作，主持国家自然科学基金项目 1 项，浙江省自然科学基金 1 项，市厅级项目 3 项，作为研究骨干参与完成国家 863 计划项目 1 项。近五年，以第一/通讯作者身份发表 SCI 收录论文 7 篇，单篇论文最高影响因子 5.932。主要从事海洋微生物生态学、海洋复合污染过程及生态效应的研究，已建立的科学研究基础主要包括 3 个方面：

1. **近岸海洋微生物地理学：**微生物地理学是明确微生物时空变化规律及区域微生态功能的重要研究方向。我国浙北海域是多环境梯度共存的复杂海区，申请人及团队首次系统地研究了浙北近岸海域（跨 200 多公里）浮游细菌群落的空间分布及其主控因子，并提出基于微生物群落组成进行海域分区的构想和范例。相关论文发表于环境微生物学权威杂志 *Environmental Microbiology*，该成果有助于明确浙北近岸海域环境变化的微生态效应。此外，申请人团队对该海域的底栖原核微生物群落的分布和功能潜力进行了系统研究，相关论文目前处于 *Scientific Reports* 杂志修改回审中。

2. **海洋复合污染过程及生态效应：**针对我国近岸海域典型有毒污染物（重金属、持久性有机污染物），研究其在海水和沉积物系统中的转化及相互作用过程，利用高通量测序技术研究了微生物群落对污染物的响应模式，部分结果已发表于美国微生物学会旗下老牌杂志 *Applied and Environmental Microbiology*，这些工作助于明确近岸海洋有毒污染物对微生物群落的演替和功能的影响。

3. **基于微生物组学的近岸海域微生态监测及其指标体系构建：**申请人及团队基于海区大范围季节性采样和室内模拟实验，在时空变异中甄别浮游微生物群落对典型污染物（主要为氮磷营养盐）的响应模式，筛选了一套与污染水平显著相关的核心指示微生物指标体系，进而构建了近岸海水污染微生态监测模型，通过这些微生物指标的整体变化反映海水水质变化的微生态效应，部分结果已发表在 *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 杂志。

近 5 年（指 2011 年 1 月以来，下同）获批的主要科研教研项目（不超过 10 项）					
项目名称（注明立项号）	项目来源	经费(万元)	起止年月	本人排名	是否结题
近海沉积物镉-多环芳烃复合污染的微生态效应研究（41406118）	国家自然科学基金（青年）	26	2015.01-2017.12	1/6	否
近海表层海水浮游微生物群落对镉-菲复合污染的响应（LQ14D060003）	浙江省自然科学基金	5	2014.01-2016.12	1/6	否
基于高通量测序的近海氮磷污染微生态监测及其指标体系开发（2014C50009）	宁波市农业与社会发展攻关项目	10	2014.05-2016.12	1/7	否
表层海水浮游细菌群落对镉胁迫的动态响应（2014A610095）	宁波市自然科学基金	3	2014.02-2015.12	1/4	是
高可变表层海水系统中浮游细菌群落对镉污染的响应（Y201430360）	浙江省教育厅科研计划	0.5	2014.10-2015.10	1/6	是
基于肠道菌群-宿主共代谢研究三疣梭子蟹响应海洋酸化的机理（41673076）	国家自然科学基金（面上）	71	2017.01-2020.12	2/7	否
对虾病害发生的微生物生态学过程机制研究（31672658）	国家自然科学基金（面上）	62	2017.01-2020.12	2/10	否
象山港电厂温排水增温的微生态效应研究（LY15D060002）	浙江省自然科学基金	5	2015.01-2017.12	2/5	否
象山港电厂温排水增温对浮游细菌群落的影响（xkzsc1421）	学校科研基金(理)/学科项目	3.5	2014.12-2016.11	2/5	否
对虾肠道指示细菌预测发病风险技术集成与示范（2015GA701024）	国家科技部/星火计划	0	2015.01-2016.12	3/8	否

近 5 年发表的重要论著及被引用情况（不超过 15 篇、部）					
论文、专著名称 及本人排名	年份	期刊或出版社名称 卷（期）、页	收录、转 载、被采 纳情况	影响因子	他引次 数
Bacterial biogeography in the coastal waters of northern Zhejiang. East China Sea is highly controlled by spatially structured environmental gradients (1/10)	2015	Environmental Microbiology 17(10):3898-3913	SCI (1 区, Top)	5.932	2
Response of bacterioplankton communities to cadmium exposure in coastal water microcosms with high temporal variability (1/8)	2015	Applied and Environmental Microbiology 81(1):231-240	SCI (Top)	3.823	2
Excess phosphate loading shifts bacterioplankton community composition in oligotrophic coastal water microcosms over time (2/7, 通讯作者)	2016	Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 483:139-146	SCI	1.769	0
Dissipation of available benzo[a]pyrene in aging soil co-contaminated with cadmium and pyrene (1/6)	2014	Environmental Science and Pollution Research 21(2):962-971	SCI	2.76	4
Phytoextraction of metals and rhizoremediation of PAHs in co-contaminated soil by co-planting of Sedum alfredii with ryegrass (Lolium perenne) or castor (Ricinus communis) (1/7)	2013	International Journal of Phytoremediation 15(3):283-298	SCI	2.085	9
Pig manure vermicompost (PMVC) can improve phytoremediation of Cd and PAHs co-contaminated soil by Sedum alfredii (1/8)	2012	Journal of Soils and Sediments 12(7):1089-1099	SCI	2.206	7
Interactive effects of Cd and PAHs on contaminants removal from co-contaminated soil planted with hyperaccumulator plant Sedum alfredii (1/7)	2012	Journal of Soils and Sediments 12(4):556-564	SCI	2.206	12
Changes in intestinal bacterial communities are closely associated with shrimp disease severity (2/7)	2015	Applied Microbiology and Biotechnology 99(16): 6911-6919.	SCI (2 区)	3.376	0
A comparative assessment of the influences of human impacts on soil Cd concentrations based on	2016	PLoS One 11(3):e0151131	SCI	3.057	1

stepwise linear regression, classification and regression tree, and random forest models (2/6)					
Biogeography of the sediment bacterial community responds to a nitrogen pollution gradient in the East China Sea (3/7)	2014	Applied and Environmental Microbiology 80(6):1919-1925	SCI (Top)	3.823	3
The temporal scaling of bacterioplankton composition: high turnover and predictability during shrimp cultivation (3/10)	2014	Microbial Ecology 67(2):256-264.	SCI	3.232	1
Communities of sediment ammonia-oxidizing bacteria along a coastal pollution gradient in the East China Sea (3/8)	2014	Marine Pollution Bulletin 86(1-2):147-153.	SCI	3.099	1
Moderate phosphorus application enhances Zn mobility and uptake in hyperaccumulator <i>Sedum alfredii</i> (2/7)	2013	Environmental Science and Pollution Research 20(5):2844-2853.	SCI	2.76	4
Bioremediation of Cd-DDT co-contaminated soil using the Cd-hyperaccumulator <i>Sedum alfredii</i> and DDT-degrading microbes (3/9)	2012	Journal of Hazardous Materials 235-236:144-151	SCI	4.836	7

近 5 年授权发明专利情况

专利名称	专利类别	批准时间	申请地区	是否授权	是否通过实质性审查	本人排名
一种水体微生物生态学原位实验装置	实 用 新 型 专 利	2015.11.11	中国	是		5/6
一种基于微生物群落的生态健康评价方法	发 明 专 利		中国	否	是	3/5

其他（包括获得的重要奖励和荣誉称号、在国际国内学术组织兼职、在国际国内学术会议做重要报告等情况，本栏限 1 页以内，按条目列出）

- （1） 2014 年浙江省第六届大学生生命科学竞赛，二等奖，指导排名 1/2
- （2） 2015 年浙江省第七届大学生生命科学竞赛，三等奖，指导排名 1/2
- （3） 2014 年中国生态学学会微生物生态专业委员会年会，分会场口头报告，2014 年 10 月 25-27 日 北京
- （4） 美国微生物学会旗下权威杂志 *Applied and Environmental Microbiology*, 审稿人

5 年培养期内工作构想（包括入选后的学术工作思路、拟开展的科学研究计划安排、工作方式、预期标志性成果及现有基础、团队等，限 1 页以内）

（1） 学术工作思路、拟开展的科学研究计划安排

在完成在研项目的基础上，申请人在五年培养期的工作目标是通过对扩增子、宏基因组和宏转录组测序技术的融合，在系统发育、功能潜力和转录水平（功能表达和调控）多层次系统地阐明浙江近岸海域（水体和沉积物）的主要微生物类群（细菌、古菌、真核微生物）在区域环境变化下的动态演替规律和响应机制；并通过分析微生物类群间的相互作用揭示该海区微生物生态系统的时空特征。主要从以下几方面开展工作：

1. 根据前期工作已建立的浙北海域各代表海区的固定监测站位，开展时间序列研究（已完成季度性采样工作，相关结果整理中，拟将该工作以系列论文的形式投往 Nature 旗下的微生物生态学顶级期刊 *ISME Journal*），同时将申请人在美国掌握的技术引入该项工作，以期将 16/18S 扩增子测序、宏基因组和宏转录组等多组学技术充分结合，系统深度解析浙北近岸海域微生物群落的组成、功能和活性的时空演替过程及其机制。此外，申请人和团队将进一步积累数据，填补我国东海近岸长期研究的空白，在更广的时空尺度上表征气候变化下近岸海域微生态过程。
2. 在保证浙北海区工作的基础上，开展浙南近岸海域微生物地理学的相关工作，把研究区域扩展到整个浙江近岸海域，从而更全面地揭示浙江海域微生物区域分布特征和环境响应模式。
3. 基于前期已发现的证据，进一步深入挖掘海区环境数据和微生物数据的关联性，发展和巩固利用微生物指标表征海洋污染生态效应的理论体系，初步建立近岸海洋环境微生物监测的标准规程，促进微生物指标进入我国常规海洋环境监测与评价。

（2） 工作方式、团队基础及支撑体系

申请人已与美国克莱姆森大学 Barbara Campbell 博士课题组开展合作，目前正在美国进行近岸海洋微生物宏基因组和宏转录组的合作研究，为进一步加强生物信息挖掘，更系统地关联微生物多组学数据打下基础。这将有助于从微生物群落系统发育、功能基因丰度及转录水平更全面地揭示区域环境变化下海洋微生物的组成、活性及功能的演替过程及主控机制。

基于宁波大学海洋学院—国家海洋局宁波海洋环境监测中心站的合作协议，进一步加强与宁波中心站的站的合作，充分利用其常规业务航次，系统全面采集浙江近岸海域的珍贵样品，共享环境基础数据。从而更好地将近岸海洋基础数据与微生物数据进行关联和挖掘。

申请人在张德民教授带领的海洋环境微生物学团队中作为骨干研究人员，于 2015 年参与完成 1 项国家 863 计划海洋领域主题项目（海洋生态环境高通量生物检测技术开发-2012AA092000），课题组在海洋微生物生态学领域已经形成一定的研究特色，基础设施和课题组人员配备日趋完善。申请人已经指导和培养了多名在微生物生态数据分析上有一定水平的硕士研究生，并于 2016 年招收了硕士研究生。同时，课题组于 2015-2016 年引进两名优秀博士，从而保证了团队的学科深度和研究能力。

上述这些合作渠道、团队工作基础及人员支撑体系将保证申请人在今后五年中更好地开展工作，到达预期目标。

（3） 预期标志性成果

五年内发表高质量 SCI 类论文 10 篇；或影响因子>5 的论文 2 篇；或影响因子>10 的论文 1 篇。获批国家自然科学基金面上项目 1 项，获批国家优秀青年基金 1 项。

中期（列入培养的 3 年整）培养目标（主要填写标志性成果和业绩） 发表高质量 SCI 论文 6 篇；或影响因子>5 的论文 2 篇；或影响因子>10 的论文 1 篇。 获批国家自然科学基金面上项目 1 项。
5 年培养目标 入选人才工程（请至少选 1 项，在“□”内画“√”） ☐ “国家特支计划”青年拔尖人才 ☒ 国家优秀青年科学基金 ☐ 教育部青年长江学者 ☐ 浙江省 151 人才工程一二层次培养对象 ☐ 省级教学名师 ☐ 宁波大学拔尖人才培育对象（即将推出，今后 5 年全校选拔 10 人左右） ☐ 其他_____
本人保证以上所填内容属实。 申报人签字：2016 年 10 月 21 日
公示情况（将本表在所在单位内部公示 3 个工作日） 负责人签字：年 月 日

所在单位意见

1. 推荐理由（主要对推荐人选的成就、贡献和学风道德的评价）：

2. 对推荐人选的培养计划举措（采用条目式列举）：

①

②

③

④

⑤

⑥

负责人签字：

学院（公章）

年 月 日