



国家生态环境保护专业技术 领军人才和青年拔尖人才 推 荐 表

姓 名：叶苗苗

工作单位：浙江大学

推荐单位：浙江大学

推荐类别：青年拔尖人才

领域类别：水环境

中华人民共和国生态环境部印制

年 月 日



一、基本信息

姓 名	叶苗苗	性 别	男	
出生日期	1981-10-10	籍 贯	浙江温岭	
民 族	汉族	党 派	中共党员	
学 历	博士研究生	学 位	博士	
专业/专长	高级氧化水处理原理与技术		专业技术职称	副教授
工作单位	浙江大学		行政职务	无
单位性质	高等院校			
通讯地址	浙江杭州市西湖区余杭塘路 866 号		邮政编码	310058
办公电话	0571-88206759	手 机	18857133809	
传 真	0571-88208721	电子信箱	yemiao008@zju.edu.cn	

二、教育经历(从大专或大学填起)

起 止 年 月	校(院)及系名称	专 业	学 位
1999, 09-2003, 07	哈尔滨工业大学	材料科学与工程	大学本科
2003, 09-2005, 07	哈尔滨工业大学	材料学	硕士研究生
2005, 09-2010, 01	哈尔滨工业大学	市政工程	博士研究生

三、主要工作经历(含国外工作经历)

起 止 年 月	工 作 单 位	专业方向	职务/职称
2008, 09-2009, 09	美国加州大学河滨分校	环境化学	访问学生



2010, 03-2011, 12	浙江大学	市政工程	博士后
2011, 12-2012, 12	浙江大学	市政工程	讲师
2012, 12-2020, 03	浙江大学	市政工程	副教授, 博导
2015, 03-2016, 04	加拿大多伦多大学	环境化学	访问学者
2019, 07-2020, 03	浙江省建设厅城建处	供水、节水、黑臭水体管理工作	副组长(副处级)

四、主要专业技术团体/机构任/兼职(六项以内)

起止年月	团体/机构名称	任/兼职职务
2019, 03-2020, 03	《Water Science and Technology》SCI 期刊	副主编
2019, 09-2020, 03	浙江省城市科学研究会	副秘书长
2014, 05-2020, 03	浙江省“五水共治”技术服务团	技术专家

五、入选人才培养计划、资助项目情况

入选年度	计划项目名称
2012	浙江大学“求是青年学者”

六、获奖情况(十项以内)

年度	奖励类别	获奖项目名称	获奖等级	排名
2013	浙江省科学技术进步奖	供水管网水质安全保障关键技术研究与应用	一等	5
2016	浙江省科学技术进步奖	海岛饮用水水质水量安全保障关键技术及其应用	一等	9

七、所获专利情况

年度	专利名称	专利号	主要发明/设计人	本人贡献
----	------	-----	----------	------



2018	一种疏水性磁性复合材料的制备方法	ZL201710226898.8	叶苗苗, 陈蓉, 张土乔, 刘小为, 朱科杭	主持
2017	一种正八面体状氟化铋材料的制备方法	ZL201610133279.X	叶苗苗, 李建, 张土乔, 刘小为	主持
2015	一种 γ -Fe ₂ O ₃ /SiO ₂ 纳米复合材料的制备方法及其纳米复合材料颗粒	ZL201310220971.2	叶苗苗, 张土乔, 张仪萍, 刘小为, 邵煜	主持
2014	一种氟氧化铋光催化剂的制备方法及其颗粒	ZL201310221006.7	叶苗苗, 张土乔, 张仪萍, 刘小为, 邵煜	主持
2010	一种制备锐钛矿型二氧化钛多孔微球的方法	ZL200910308991.9	陈忠林, 叶苗苗, 刘小为, 陈文辉, 周楠	参与

八、主持或参与课题、专项情况(十项以内)

年度	课题/专项种类	课题/专项名称及编号	本人贡献
2018	浙江省基础公益研究计划项目	基于气液界面加热的太阳能海水淡化技术研究 (LGG18E080002)	主持
2017	国家水体污染控制与治理科技重大专项(子任务)	新型特征污染物的屏障效应与强化技术研究 (2017ZX07201004-ZJU02)	主持
2015	国家重点实验室开放基金(重点项目)	金量子点催化臭氧氧化去除水中典型 PPCPs 的研究 (QAK201504)	主持
2014	浙江省自然科学基金面上项目	金微纳米结构催化臭氧氧化去除水中磺胺类药物的研究 (LY14E080011)	主持
2013	浙江大学青年科研创新专项基金	超顺磁性复合材料光催化氧化去除水中磺胺类 PPCPs 的研究 (2013QNA4026)	主持
2013	浙江省科技厅项目	饮用水安全保障与城市水环境治理科技创新团队”子项目 (N20110527-03)	主持
2012	国家自然科学基金青年项目	超顺磁性臭氧/光催化剂催化氧化去除水中羧酸类 PPCPs 的研究 (51108406)	主持
2017	国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目	供水管网漏损检测与管土相互作用研究 (51761145022)	参与
2015	国家自然科学基金青年项目	包覆型络合态 Fe(II)控释强化 UV/过硫酸盐技术降解水中离子载体抗生素的效能与	参与



		机理	
2020	国家水体污染控制与治理科技重大专项(课题)	浙江太湖河网地区饮用水安全保障技术集成与示范	参与

九、代表作(代表作共限 20 篇；本人须为前三作者之一)

论文题目	刊物名称	年,卷,期	期刊类型	影响因子	排名
A bifunctional MoS ₂ -based solar evaporator for both efficient water evaporation and clean freshwater collection	Journal of Materials Chemistry A	2019, 7	SCI	10.733	通讯作者
Simple, low-dose, durable and carbon nanotubes based floating solar still for efficient desalination and purification	ACS Sustainable Chemistry & Engineering	2019, 7(4)	SCI	6.970	通讯作者
Mesoporous Na ⁺ -SiO ₂ spheres for efficient removal of Cr ³⁺ from aqueous solution	Journal of Environmental Chemical Engineering	2018, 6(2)	SCI	新期刊	通讯作者
Interfacial solar heating by self-assembled Fe ₃ O ₄ @C film for steam generation	Materials Chemistry Frontiers	2017, 12(1)	SCI	新期刊	通讯作者
Adsorption behavior and mechanism of ibuprofen onto BiOCl microspheres with exposed {001} facets	Environmental Science and Pollution Research	2017, 24(10)	SCI	2.914	通讯作者
Efficient degradation of aqueous carbamazepine by bismuth oxybromide-activated peroxide oxidation	Catalysts	2017, 11(7)	SCI	3.444	通讯作者



Synthesis of black TiO _x nanoparticles by Mg reduction of TiO ₂ nanocrystals and their application for solar water evaporation	Advanced Energy Materials	2017, 7(4)	SCI	24.884	第一作者
The role of adsorption in photocatalytic degradation of ibuprofen under visible light irradiation by BiOBr microspheres	Chemical Engineering Journal	2016, 297	SCI	8.355	通讯作者
Dye colour switching by hydride-terminated silicon particles and its application as an oxygen indicator	Journal of Materials Chemistry C	2016, 20(4)	SCI	6.641	通讯作者
Heterogeneous oxidation of diclofenac in the presence of α-MnO ₂ nanorods: influence of operating factors and mechanism	Water Science and Technology	2015, 71(9)	SCI	1.624	通讯作者
Preparation of SiO ₂ @Au@TiO ₂ core-shell nanostructures and their photocatalytic activities under visible light irradiation	Chemical Engineering Journal	2013, 226	SCI	8.355	第一作者
Mesoporous titanate-based cation exchanger for efficient removal of metal cations	Journal of Materials Chemistry A	2013, 16(1)	SCI	10.733	第一作者
Heterogeneous oxidation of naproxen in the presence of α-MnO ₂ nanostructures with different	Applied Catalysis B: Environmental	2012, 127	SCI	14.229	通讯作者



morphologies					
Effect of calcination temperature on the catalytic activity of nanosized TiO ₂ for ozonation of trace 4-chloronitrobenzene	Water Science and Technology	2012, 66(3)	SCI	1.624	第一作者
Photodegradation of 4-chloronitrobenzene in the presence of aqueous titania suspensions in different gas atmospheres	Water Science and Technology	2011, 64(7)	SCI	1.624	第一作者
Hydrothermal synthesis of TiO ₂ hollow microspheres for the photocatalytic degradation of 4-chloronitrobenzene	Journal of Hazardous Materials	2010, 184(1-3)	SCI	7.650	第一作者
Self-assembly of superparamagnetic magnetite particles into peapod-like structures and their application in optical modulation	Journal of Materials Chemistry	2010, 20(37)	SCI	6.101	第一作者
Magnetically recoverable core-shell nanocomposites with enhanced photocatalytic activity	Chemistry-A European Journal	2010, 16(21)	SCI	5.160	第一作者
Ozone enhanced activity of aqueous titanium dioxide suspensions for photodegradation of 4-chloronitrobenzene	Journal of Hazardous Materials	2009, 167(1-3)	SCI	7.650	第一作者

叶苗苗

18857133809



著作名称	出版社	出版年	主要作者

其他代表作名称	采纳部门	采纳时间	排名
《浙江省用（取）水定额（2019）》	浙江省人民政府	2020-03-01	2



十、主要专业技术成就和贡献(限 2000 字)

1、研究背景

随着饮用水水源药物和个人护理用品、内分泌干扰物、全氟化合物等“新兴”有机微污染物的不断出现,对现行的给水处理工艺提出了更高的要求和挑战。虽然这些污染物浓度低,但危害大、去除难。传统给水处理工艺不能有效地去除此类有毒有害微物质,而且在消毒过程中形成新的消毒副产物,直接威胁城镇供水水质安全。因此,针对性的开发新型高效的水深度处理技术,有效控制和去除此类新兴污染物,保障出厂水水质安全是给排水工作者的当务之急,也一直是国内外环境工程领域研究的热点。

2、主要技术成就和贡献

(1) 提出了超顺磁性二氧化钛催化氧化降解新兴有机污染物的原理与技术

通过高温液相法制备了超顺磁性 Fe₃O₄ 团簇,其磁偶极矩提高了 104 倍,响应大大增强,而团簇粒子本身仍具有超顺磁性。所谓超顺磁性是指当磁性粒子的粒径小于某一临界尺寸后,在有外加磁场存在时,表现出强的磁性;但当外磁场撤消时,无剩磁,不再表现出磁性。然后通过“层-层”包裹的方式,在 Fe₃O₄ 团簇外包裹一层 SiO₂,再包裹一层纳米 TiO₂,得到 Fe₃O₄/SiO₂/TiO₂ 超顺磁性光催化剂。SiO₂ 夹层不但有效克服了磁性 TiO₂ 存在的“光腐蚀”问题,而且可以提高 TiO₂ 的光催化活性。以罗丹明 B 和萘普生为模型污染物,验证该超顺磁性光催化剂同时具备高光催化活性和稳定性。

该研究成果以第一作者在 Chem. Eur. J.、J. Mater. Chem.、Chem. Eng. J. 期刊上发表 3 篇 SCI 论文,他引共计超过 350 次,其中发表在 Chem. Eur. J. 上的论文被 Wiley 评选为 2010 年最受关注论文,也是 ESI 高被引论文。法国科学院、法国工程院、欧洲科学院院士、沙特阿卜杜拉国王科技大学催化中心主任 Jean Marie Basset 教授在他发表在国际最顶级的综述性期刊 Chem. Rev. 2011, 111: 3036 - 3075 (IF= 54.3) 的论文中大篇幅整个段落(共计 116 个字)介绍了我们的工作,认为我们研制的超顺磁性光催化剂是一种高效、可快速回收、循环寿命长的催化剂,适用于非均相光催化氧化体系。

(2) 提出了新型氧化性滤料界面吸附/催化氧化降解水中典型新兴有机微污染物的原理与技术

申请人以锰氧化物、钛酸盐、卤氧化铋等为氧化性滤料,提出了界面吸附/催化氧化降解典型新兴污染物的原理和技术。该技术的基本原理是固相滤料中的活性位点将待降解物质吸附在其表面,再通过与待降解物质表面电子转移使其氧化,最后被降解的物质在滤料表面释放,释放后的产物又会重新被其他的活性位点吸附进行下一次的反应,如此不断循环往复,直至母体污染物被完全降解。为了使该技术能够在实际工程中应用,将固体颗粒填充成滤柱做成过滤单元,以模块化的方式组合到水处理系统或小型净水装置中。以锰氧化物为例,该技术在嘉兴贯泾港水厂和舟山庙子湖岛移动式小型饮用水装置中进行推广试验,出水水质得到明显改善,有效推动该技术的工程化应用。

该研究成果以第一或通讯作者在 Appl. Catal. B、J. Mater. Chem. A、Chem. Eng. J. 等环境催化领域 TOP 期刊发表 SCI 论文 8 篇,论文他引总计超过 600 次;授权国家发明专利 4 项。其中锰氧化物界面吸附/催化氧化水处理新技术,能够有效保障出水水质,最大程度的减少污染物进入管网系统,为管网水质安全保障提供前提条件,作为成果“供水管网水质安全保障关键技术研究与应用”和“海岛饮用水水质水量安全保障技术及其应用”的主要内容之一,分别在 2013 年和 2016 年获得浙江省科学技术进步一等奖 2 项(申请人排名分别为第 5 和第 9)。

(3) 提出了黑色金属氧化物漂浮膜气-液界面太阳能加热污水蒸馏纯化原理与技术



申请人在多伦多大学交流访问期间，与合作导师 Ozin 教授一起发展了以黑色金属氧化物漂浮膜为光热材料的气-液界面太阳能加热海水/污水蒸馏纯化的新理念和新技术。该技术以黑色金属氧化物为光热转换材料，通过表面疏水化自组装成膜漂浮在水面上，利用光热转换材料吸收太阳热量快速加热蒸发表面水，收集冷凝淡化水，达到海水/污水蒸馏纯化目的。

该研究成果以第一或通讯作者在 *Adv. Energy Mater.*、*J. Mater. Chem. A*、*ACS Sustain. Chem. & Eng.* 等期刊上发表 SCI 论文 6 篇，并申报了 4 项国家发明专利（公示中）。其中发表在 *Adv. Energy Mater.* 的论文（ESI 高被引论文），在加拿大多伦多大学主页上以新闻方式报道。申请人提出的新理念和新技术得到国内外同行的认可，越来越多的本领域科研工作者加入其中。中国科学院院士，复旦大学化学系赵东元教授在他发表在国际顶级综述性期刊 *Chem. Soc. Rev.*, 2018, 47, 8203-8237 (IF= 40.4) 的论文中整整一个段落（共计 137 个字，包括插图引用）介绍了我们的工作：对浮膜成膜过程，气液界面加热提高水蒸发速率的效能和机理进行了肯定。



十一、服务环境管理的成果应用或技术推广情况(限 2000 字)

(1) 专利转让与应用

一种制备锐钛矿型二氧化钛多孔微球的方法(专利号 ZL 200910308991, 博士生导师排名第 1, 本人排名第 2), 2012 年转让给哈尔滨金武石化股份有限公司(合同备案号:2012230000537), 可种类:独占许可。

一种氯化铈光催化剂的制备方法及其颗粒(专利号 ZL201310221006.7, 本人排名第 1) 许可杭州绿洁水务科技公司将此种材料应用到水中羧酸类有机物的检测仪器上, 并取得了阶段性进展。

(2) 技术推广应用

申请人研发了锰氧化物氧化性滤料界面吸附/催化氧化降解水中典型新兴有机微污染物技术, 将锰氧化物固体颗粒加工厂滤料做成过滤单元。该技术在嘉兴贯泾港水厂应用, 确保出水水质安全稳定, 最大程度的减少污染物进入供水管网系统, 为保障管网水质安全提供前提条件, 作为成果“供水管网水质安全保障关键技术研究与应用”的主要内容之一, 在 2013 年获得浙江省科学技术进步一等奖(申请人排名第 5)。

通过改性锰氧化物进一步提升氧化活性, 并将该技术以模块化的方式组合到小型净水设备中, 在舟山市普陀区东极镇庙子湖岛和舟山市普陀区虾屿镇移动式小型净水装置中进行推广, 出水水质得到明显改善。实现了山塘水、坑道进水及家庭屋顶节水安全可靠的净化, 有效解决了海岛饮用水问题, 产生了显著的社会效益。作为“海岛饮用水水质水量安全保障技术及其应用”的主要内容之一, 在 2016 年获得浙江省科学技术进步一等奖(申请人排名第 9)。

(3) 参编《浙江省用(取)水定额(2019)》

《浙江省用(取)水定额(2019)》涵盖农业用水、工业用水、城生活与公共用水, 共涉及 59 个行业、719 个产品、2859 个用(取)水定额。由浙江省水利厅、经信厅、建设厅、市场监管局联合发布实施。申请人作为主要人员参与《城市生活与公共用水》部分(排名第 2)的编制工作。该定额于 2020 年正式实施, 在浙江省全面推广应用。



十二、单位意见

本人自愿申请，并对以上所填内容的真实性负完全责任。

申请人签名：

年 月 日

所在单位意见：

单位(盖章)

年 月 日

推荐单位意见：

单位(盖章)

年 月 日



十三、评审意见

<p>专家评 审委员 会意见</p>	<p>评委会主任签字： 年 月 日</p>
<p>生态环境部 人才工作领 导小组意见</p>	<p>(盖章) 年 月 日</p>