

附件：

批准立项年份	200912
通过验收年份	201206
上轮评估年份	
上轮评估结果	

## 教育部重点实验室评估五年工作总结报告

(2011年1月——2015年12月)

实验室名称：环境医学工程教育部重点实验室

实验室主任：浦跃朴

实验室联系人/联系电话：刘冉/025-83272583

E-mail 地址：yppu@seu.edu.cn

依托单位名称（盖章）：东南大学

依托单位联系人/联系电话：李林亮/025-83792003

张 青/025-83792003

2016年8月30日填报

## 简表填写说明

一、总结报告中各项指标只统计 5 年评估期限内的数据（如：2016 年实验室评估材料的起止时间为 2011 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日）。**报告中涉及的各项数据统计均需附说明或佐证材料，按要求单独装订。其中，清单列表作为附件一，佐证材料作为附件二。**

二、“研究水平与贡献”栏中，所有统计数据指评估期内由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1.“**论文与专著**”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。他引是指论文被除作者及合作者以外其他人的引用。篇均他引只统计 web of science 中的数据。

2.“**奖励**”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为： $1/\text{实验室最靠前人员排名}$ 。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为 1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为  $1/2=0.5$ 。实验室在评估期内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不得统计。

3.“**承担任务研究经费**”指评估期内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4.“**发明专利与成果转化**”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5.“**标准与规范**”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

6.“**代表性研究成果**”应是根据科学前沿和国家、行业、区域重大需求所开展的、为促进科学发展或解决关键科技问题以及为国家、行业、区域发展决策提供科技支撑等方面所取得的系列进展，而不是一些关联度不高的研究方向的成果汇总。成果形式包括：论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作、工程应用、软件系统，等等。

三、“**研究队伍建设**”栏中：

1.统计的范围包括实验室固定人员和流动人员。固定人员指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员，且不得兼任国家重点实验室、其他教育部重点实验室的固定人员；流动人员包括访问学者、博士后研究人员等。

2.“**40 岁以下**”是指截至 2015 年 12 月 31 日，不超过 40 周岁。

3.“**科技人才**”和“**国际学术机构任职**”栏，只统计固定人员。

4.“**国际学术机构任职**”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“**学科发展与人才培养**”栏中，与企业/科研院所联合培养和国际联合培养的研究生需培养单位之间签订正式的相关培养协议。

五、“**开放与运行管理**”栏中：

1.“**承办学术会议**”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2.“**国际合作项目**”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN 等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

## 一、简表

实验室名称		环境医学工程教育部重点实验室								
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	重大区域性环境污染与健康危害的监测与评价							
		研究方向 2	重大区域性环境污染的健康危害与疾病的致病机制							
		研究方向 3	重大区域性环境污染的健康危害与疾病的预防							
实验室主任	姓名	浦跃朴	研究方向	重大区域性环境污染与健康危害的监测与评价						
	出生日期	19570208	职称	教授	任职时间	201301				
实验室副主任 (据实增删)	姓名	尹立红	研究方向	重大区域性环境污染的健康危害与疾病的预防						
	出生日期	19630727	职称	教授	任职时间	201301				
	姓名	陈瑞	研究方向	重大区域性环境污染的健康危害与疾病的致病机制						
	出生日期	19790528	职称	教授	任职时间	201412				
学术委员会主任	姓名	赵其国	研究方向	生态环境						
	出生日期	19300225	职称	院士	任职时间	201301				
研究水平与贡献	论文与专著		发表论文	SCI	247 篇	EI	107 篇			
			人均论文 (SCI+EI)/实验室人员数		4.4 篇/人	篇均他引	7 次			
			科技专著		国内出版	5 部	国外出版	0 部		
			奖励		国家自然科学奖	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
	承担任务研究经费		5 年项目到账总经费		12696.43 万元	前 25 项重点任务		5816.03 万元		
			纵向经费	11120.48 万元	横向经费	1575.95 万元	人均经费 (纵向+横向)/实验室人员数		198.4 万元/人	
			发明专利与成果转化		发明专利		申请数	214 项	授权数	183 项
					成果转化		转化数	36 项	转化总经费	842.2 万元
	标准与规范		国家标准		0 项		行业/地方标准	0 项		
	代表性研究成果 (不超过 5 项)		序号	成果名称				成果形式		
			第 1 项	纳米材料毒理学评价及环境医学应用				论文、专利、获奖		
			第 2 项	太湖水污染的生物防治与机制研究				论文、专利、获奖		

		第 3 项	模式生物秀丽线虫毒理学模型的构建与应用			论文、专著、 获奖	
		第 4 项	区域性高发恶性肿瘤发病机制与生物标志研究			论文、获奖、 青年千人、 新世纪人才	
		第 5 项	光子晶体编码液相芯片技术的构建及应用			论文、专利、 优青	
研究队 伍建设	科技人才	实验室固定人员		64 人	实验室流动人员		32 人
		院士		0 人	千人计划		长期 1 人 短期 0 人
		长江学者		特聘人 讲座人	国家杰出青年基金		2 人
		青年长江		0 人	国家优秀青年基金		1 人
		青年千人计划		3 人	新世纪人才		6 人
		其他国家、省部级人才 计划		13 人	国家自然科学基金委创新 群体		0 个
		科技部创新团队		0 个	教育部创新团队		0 个
	国际学术机构任职 (据实增删)	<b>姓名</b>		<b>任职机构或组织</b>			<b>职务</b>
		刘松琴		World Journal of Biological Chemistry			副主编
		刘松琴		Sensors & Transducers Journal			编委
		徐春祥		Advanced Science Letter			编委
		徐春祥		科学通报			编委
		王大勇		RSC Advances			副主编
		孙桂菊		Food Science and Human Wellness			编委
		王蓓		Asian Organization for Mycoplasmology			Executive director
	访问学者	国内	8 人	国外		6 人	
博士后研究人员	进站博士后	15 人	出站博士后		10 人		
40 岁以下实验室 人员代表性成果 (不超过 3 项, 可 与代表性成果重 复)	<b>序号</b>	<b>成果名称</b>				<b>成果类型</b>	
	第 1 项	模式生物纳米毒理学研究				3 篇高被引 论文	
	第 2 项	典型纳米材料的改性及纳米毒理学研究				论文、专利、 获奖	
	第 3 项	PM2.5 毒性作用机理和致癌分子机制				论文、青年 千人	
学科发 展与人 才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	公共卫生与预防 医学	学科 2	环境科学与工程	学科 3	生物医学 工程
	博士研究生	毕业学生数		143 人	在读学生数		51 人
	硕士研究生	毕业学生数		537 人	在读学生数		215 人
	联合培养研究生	校内跨 院系	135 人	与企业/ 科研院所	72 人	国际联合 培养	8 人

	承担本科课程	8650 学时		承担研究生课程	14005 学时	
	大专院校教科书	15 部		高等学校教学名师奖	0 人	
	国家级教学成果奖	0 项		省部级教学成果奖	0 门	
	国家精品课程	1 项		省部级精品课程	1 门	
开放与 运行管 理	承办学术会议	国际	1 次	国内 (含港澳台)	3 次	
	国际合作计划		3 项	国际合作经费	89 万元	
	实验室面积		3700M <sup>2</sup>	实验室 网址	<a href="http://webplus.seu.edu.cn/_s25/">http://webplus.seu.edu.cn/_s25/</a>	
	主管部门五年经费投入		(直属高校 不填) 万元	依托单位五年经费投入	1200 万元	
	学术委员会人数	12 人	其中外籍委员	0 人	五年共计召开实验室学术委员会议 3 次	
	五年内是否出现学术不端行为: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>			五年内是否按期进行年度考核: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>		
	实验室科普工作形式		开放日, 五年累计向社会开放共计 25 天; 科普宣讲, 五年累计参与公众 3300 人次; 科普文章, 五年累计发表科普类文章 8 篇; 其他: 1			

## 二、研究水平与贡献

### 1、科学影响及面向国家需求情况

简述实验室总体定位。结合研究方向，客观评价实验室在国内外相关学科领域中的地位和影响，在国家科技发展、社会经济发展、国家安全中的作用等。（800字以内）

健康中国已上升为国家战略。健康优先是国家推进以人为本的可持续发展战略中对人民的重大承诺。由于工业化、城镇化、人口老龄化，以及疾病谱、生态环境、生活方式不断变化，我国面临多重环境污染并存、多种健康影响因素交互作用的复杂局面，而强化早诊断、早治疗、以预防为主的健康理念比以往更具有时代意义。

本实验室以环境安全与健康为主线，瞄准国际前沿，设立了重大区域性环境污染与疾病的监测与评价、重大区域性环境污染的健康危害与疾病的致病机制、重大区域性环境污染的健康危害与疾病的人群预防等三个研究方向。组织医工理等多学科技术力量合作攻关，系统开展了对生物芯片、纳米传感等前沿学科的重大科学问题、区域性环境污染健康危害生物标志检测新技术与新方法、以及太湖水污染、纳米安全、区域性高发恶性肿瘤等国计民生重大环境与健康问题的防制策略等三方面研究。通过医学、环境、生物医学工程、化学等多学科交叉，构建了一批与环境安全和人群健康危害防制生物标志相关的新技术和新方法，提出并有效实施了相关环境污染监控及人群健康危害防制策略与科学解决方案，为公共卫生与预防医学领域的创新发展提供了有力的技术支撑。

近5年来，实验室在多学科紧密交叉结合与产学研合作方面的成功实践已经获得了国内外公共卫生领域学术同行的高度认可，正在发挥示范引领作用；实验室团队构建的一批环境污染与健康危害生物标志、具有完全自主知识产权的检测新技术与新方法，获得了授权发明专利183项，成果转让36项；实验室利用所构建的高水平技术平台，围绕太湖水污染、纳米安全、区域性高发肿瘤等重大区域性环境污染和环境危害防制的解决方案的研究成果，均具有较高的学术显示度与应用价值，已经产生了较大的社会效益。实验室自成立以来，已逐渐发展成为我国公共卫生与预防医学领域多学科合作程度最高的科研机构，是我国公共卫生与预防医学领域多学科交叉科学研究、复合人才培养的重要基地。

## 2、研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。（1000字以内）

本实验室面向国家需求，以解决区域性重大环境污染和人群健康危害的防制为核心，逐步在重大区域性环境污染与健康危害的监测与评价、致病机制人群预防等方向形成了以环境与健康相结合、多学科交叉集成的鲜明特色。在评估期内承担科研项目374项，科研经费1.27亿元，发表SCI收录论文247篇，EI收录论文107篇，获授权发明专利183项。获省部级科研奖励8项，其他奖励8项。取得了一系列重要成果：

（1）浦跃朴教授团队和刘松琴教授团队在纳米安全和纳米医学领域合作研究，阐明了纳米材料毒理学评价中的特殊效应规律，提出了纳米材料毒理学评价的科学基准，建立了多项环境医学纳米分析新技术。发表SCI论文57篇，他引1330次。获教育部自然科学一等奖。

（2）吕锡武教授团队和浦跃朴教授团队合作研究，创建了浅水湖泊蓝藻机械化打捞和污染底泥无扰动生态清淤及淤泥处置成套技术，并在太湖、滇池、巢湖得到成功应用；构建了敏感、快速提取、检测、治理新技术，应用于太湖环境污染的监测、评价与治理。探索了太湖土著细菌对微囊藻和藻毒素的降解作用与机制。共申请专利30多项，建立了22个示范工程。获江苏省科技进步奖二等奖。

（3）王大勇教授团队和尹立红教授团队合作研究，围绕毒理学替代方法创新，致力于利用模式生物秀丽线虫进行毒性评价和毒作用机制研究，构建了完整的急性、慢性、神经、生殖毒性等毒理学评价与研究的秀丽线虫毒理学替代模型，并率先应用于重金属、农药、有机污染物和新型纳米材料等的毒理学评价与研究。获天津市科技进步奖一等奖。

（4）尹立红、陈瑞、梁戈玉和刘冉教授团队开展了包括江苏省食管癌、肺癌、胃癌、结肠癌、宫颈癌、白血病等恶性肿瘤人群流行病学与实验室系列研究，结合组学分析策略探讨了包括mRNA、DNA甲基化、miRNA以及基于蛋白组和代谢组的肿瘤相关生物标记的功能及其调控机制。在肿瘤代谢方面建立了乙酸代谢促进肿瘤发生发展模式，为肿瘤细胞在恶劣生长环境下的能量供给提供了新的理论依据。该研究获14项国家自然科学基金资助。5年内已发表SCI收录论文

35 篇，总影响因子 97，总他引次数 227。获江苏预防医学科技二等奖 1 项。

(5) 赵祥伟、赵远锦教授团队提出并实现了利用自组装光子晶体对生物分子进行编码的构想，实现了我国自主知识产权的液相芯片流动载体编码和检测技术，打破了国外技术垄断，并成功进行了技术转化。尹立红教授团队在此基础上，建立了基于光子晶体水凝胶复合微球检测多种农药的液相芯片技术得以应用。

(6) 卫伟、刘松琴教授团队结合 DNA 工具酶建立了比色、荧光、电化学、电致化学发光、圆二色谱等多种检测 DNA 损伤及 DNA 甲基化的检测法；DNA 损伤标志物 8-OHdG 及肿瘤早期诊断标志物端粒酶检测的电化学及圆二色谱检测法。上述成果先后在在分析化学顶级杂志 Anal. Chem. (If: 7.476), Chem. Commun. (If: 6.567)、Biosensor. Bioelectron. (If: 7.476) 等刊物上发表 22 篇 SCI 论文，获 4 项授权发明专利。

**代表性研究成果简介** (选择不超过 5 项成果，包括非第一完成单位的成果，每项单独填写。此表格列出的代表性成果须与简表中列出的代表性成果对应)

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
1	纳米材料毒理学评价及环境医学应用	论文、专利、专著、获奖	东南大学	浦跃朴(1), 刘松琴(2), 王大勇(3), 唐萌(4), 尹立红(5), 梁戈玉(6), 卫伟(8)	2015

简要介绍代表性研究成果的主要内容、实验室人员在其中的主要创新贡献以及成果的国内外学术影响。(600 字以内)

另：每项代表性成果可列出不超过 10 项的成果佐证材料。请将成果佐证材料放在附件中。

纳米生物安全性是纳米技术可持续发展的重要保障，也是我国重大科学研究规划提出的重点研究领域之一。浦跃朴教授团队(环境卫生学)、刘松琴教授团队(化学)和王大勇教授团队(生物学)以国家需求为导向，通过多学科交叉研究，阐明了纳米材料毒理学评价中的特殊效应规律，提出了纳米材料毒理学评价的科学基准，得到了学术同行的广泛认同并成为纳米毒理学研究的重要基础。建立了环境医学纳米分析新技术，原创性设计了基于氮掺杂碳纳米管的高灵敏度纳米生物传感器、酶、荧光小分子和量子点标记的新



型纳米生物探针和基于石墨烯的多种蛋白质和 DNA 损伤检测传感器。先后发表 SCI 收录论文 57 篇，总影响因子 (IF) 202 分，他引 1330 次。其中 IF>5 论文 11 篇，单篇最高 IF 为 12.881，4 篇论著他引 50 次以上。获国家发明专利授权 7 项，主编/副主编或参编专著和教材 6 部。研究成果获得广泛关注。Mehra 教授在 Expert Opin Drug Deliv (2013) 的综述中对该成果进行了大幅度引用，阐明表面修饰碳管可用于靶向细胞的药物载体；Mullins 等在 Nat Nanotechnol (2013) 上应用该成果阐明纳米科技对健康和经济的影响；J Anal Chem 杂志主编 Iotov 教授在纳米分析化学专栏中把酶功能化纳米探针作为近期热门主题之一；Nezakati 在 Arch Toxicol (2014) 中详细介绍了该成果，评价其方法灵敏、快速、经济，可用于化合物基因毒性、农药残留限量等的评估。研究成果 2015 年获教育部自然科学一等奖。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
2	太湖水污染的生物防治与机制研究	论文、专利、获奖	东南大学	吕锡武、浦跃朴、梁戈玉、宋海亮、余冉	2014

吕锡武教授团队和浦跃朴教授团队在国家水污染重大专项的资助下，针对太湖富营养化控制技术与机制开展了应用及基础研究。揭示了湖泛发生的机理，提出了敏感预警指标，创建了浅水湖泊蓝藻机械化打捞处置成套技术和污染底泥无扰动生态清淤及淤泥处置成套技术，并在太湖地区得到成功应用后，实现了湖泛的早期预警和有效防控。同时，研究成果也在滇池、巢湖等富营养化湖泊治理中得到推广应用。在太湖流域农村生活污水排放与处理方面，以“污染物排放特征-氮磷削减-资源化利用-优化集成-技术与装置标准化-管理机制保障”为主线，建立了包括农村生活污水排放规律、污染特征和可持续管理的组织机制研究等在内的多项研究与示范工程，为太湖流域水质改善与治理提供了科技支撑。同时，围绕着藻毒素等典型环境污染物构建了敏感、快速的提取、检测、治理新技术，应用于太湖环境污染的监测、评价与治理中，开展了太湖土著细菌对微囊藻和藻毒素的降解作用与机制、藻毒素健康危害的机制研究。

5 年来，该研究先后获得国家重大专项和 4 项国家自然科学基金的资助，申请相关专利 30 多项，已授权 18 项，在国内外学术期刊发表相关论文 80 多篇，其中 SCI 收录 12 篇。在太湖地区建立了 22 个示范工程进行技术推广，取得了显著的环境效益与经济效益。获得江苏省科技进步奖二等奖。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
3	模式生物秀丽线虫毒理学模型的构建与应用	论文、专著、获奖	东南大学	王大勇、尹立红、李云晖、武秋立、赵云利	2015

随着科学技术的发展，新化学物质日益增多，以实验动物为主的传统毒性评价策略面临着巨大挑战，存在如剂量外推与种属外推的不确定性、测试费用高、大量实验动物和化合物安全评价所需量的满足等问题。因此，毒理学替代方法的构建与应用已经成为毒性评价与现代毒理学发展的重要方向。王大勇教授团队和尹立红教授团队围绕毒理学替代方法创新，致力于利用模式生物秀丽线虫进行毒性评价和毒作用机制研究，构建了完整的急性、慢性、神经、生殖毒性等毒理学评价与研究的秀丽线虫毒理学替代模型，并率先应用于重金属、农药、有机污染物和新型纳米材料等的毒理学评价与研究。研究取得的重要科学发现与创新性成果包括：1. 建立了秀丽线虫的毒理学评价替代模型；2. 证明了秀丽线虫在开展环境相关剂量污染物毒效应评价与研究的重要价值；3. 开展了环境污染物致秀丽线虫毒效应的分子机制研究；4. 建立了基于秀丽线虫的靶器官毒理学研究体系并研究了环境毒物的靶器官毒效应机制。

5 年内该成果先后发表 SCI 文章 49 篇，总影响因子 205，总他引次数 588 次，其中高被引论文 6 篇，出版专著 1 本。Biomaterials (2015)、Adv Colloid Interfac (2015)、J Nematol (2015)、J Food Drug Anal (2014)、Environ Sci Technol (2015) 等均对该成果进行引用并给予高度评价，将该成果作为秀丽线虫可用于环境毒理学研究的重要证据。研究成果获得天津市科技进步奖一等奖。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
4	区域性高发恶性肿瘤发病机制与生物标志研究	论文、获奖、青年千人、新世纪人才	东南大学	尹立红、陈瑞、刘冉、梁戈玉、张娟	2015

研究团队在我国江苏省进行了包括食管癌、肺癌、胃癌、结肠癌、宫颈癌、白血病等多种肿瘤的环境流行病学、遗传流行病学和分子流行病学的系列研究，并结合环境基因组学和功能基因组学分析策略从人群、细胞、分子等不同水平探讨了包括 mRNA、DNA 甲基化、miRNA 以及基于蛋白组和代谢组的肿瘤相关生物标记的功能及其调控机制，识别了不同肿瘤多阶段多基因致病的关键靶点。在肿瘤代谢方面建立了乙酸代谢促进肿瘤发生发展的创新性模式，为肿瘤细胞在恶劣生长环境下的能量供给提供了新的理论依据。基于 Exosome 穿梭 miRNA 的新型细胞间通讯模式的研究提出了受体细胞调控的新途径，是对传统细胞间通讯理论的创新和补充。基于大气和室内空气污染、饮用水中消毒副产物和生物毒素污染，开展了环境污染物与肿瘤发生发展的 lncRNAs 相关机制研究。相关生物标志在各肿瘤早期诊断和高危人群筛检中进行了初步应用，这些研究成果为确定与不同肿瘤意义较大的基因种类及早期检测指标，从多层面揭示各种肿瘤的遗传学特征，为多种肿瘤高危人群筛检方案的制订提供了科学依据。

5 年来该系列研究已发表 SCI 收录论文 35 篇，总影响因子 97，总他引次数 227。获 14 项国家自然科学基金资助。培养中组部青年千人 1 名，新世纪人才 1 名。研究成果获江苏预防医学科技二等奖 1 项。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
5	光子晶体编码液相芯片技术的构建及应用	论文、专利、优青	东南大学	赵祥伟、赵远锦、徐春祥、尹立红	2014

液相芯片技术是一种高通量、高灵敏、快速多元生物分析新方法，在环境污染、生物标志检测等领域有重要应用价值。该技术的核心是微球编码，知识产权都被国外公司垄断。赵祥伟、赵远锦、徐春祥教授团队（生物医学工程）提出了利用自组装光子晶体对生物分子进行编码的构想，并依次实现了微流控技术的光子晶体编码微球的高效制备、基于光子晶体编码微球的多元检测平台构建、光子晶体编码微球在标记多元生物检测中的应用以及光子晶体编码微球在非标记多元生物检测中的应用。实现了我国自主知识产权的、原创性的流动载体编码和检测技术。尹立红教授团队（环境卫生学）在该技术基础上，结合我国农药残留对健康、生态环境影响的现实，以胶体光子晶体微球和光子晶体水凝胶复合微球作为编码微载体，以有机磷农药和氨基甲酸酯类农药作为分析对象，建立了基于胶体光子晶体微球同时检测杀螟硫磷和甲基毒死蜱的液相芯片技术和基于光子晶体水凝胶复合微球同时检测五种有机磷农药和氨基甲酸酯类农药的液相芯片技术，通过比对实验，证实该法可作为一种简便、快捷、高通量的检测方法用于农产品和环境水样中有机磷农药和氨基甲酸酯类农药残留的定量检测。

围绕该技术，2011-2015年间，获得6项国家专利授权，发表相关SCI论文4篇；2013年成功转移其中两项，实现了技术成果的转化。在此基础上，2015年获得国家优秀青年科学基金。研究成果获教育部自然科学二等奖。

### 3、承担科研任务

概述实验室评估期内承担科研任务总体情况。（600字以内）

评估期间，重点实验室承担各类科研项目 374 项，新增到账经费累计为 1.27 亿元。主要包括：

1.承担科技部国家重大科技专项计划项目 2 项、二级课题及子课题 8 项，国家“863”计划项目 1 项、子课题 2 项，“973”计划项目二级课题及子课题 7 项、国家科技支撑计划项目子课题 4 项、国家重大科学仪器设备开发专项 1 项。

2.承担国家自然科学基金共 84 项，其中包括：国家自然科学基金杰出青年基金 1 项、国家自然科学基金优秀青年科学基金 1 项、国家自然科学基金重点基金项目 1 项、国家自然科学基金重大研究计划面上项目 2 项、国家自然科学基金面上项目 55 项、青年基金 23 项、国际合作项目 1 项。

3.省部级项目 74 项，包括：教育部和其它部委科研项目 25 项、江苏省自然科学基金、科技支撑及社会发展类 32 项、江苏省省级各类科技计划、产学研等项目 17 项。

4.其他项目包括国际合作项目 3 项、其他省市级科技项目 25 项、各类横向项目 163 项。

5.中组部青年千人计划 3 项，江苏省特聘教授资助项目 2 项、江苏省双创人才 2 项。

评估期内，本实验室承担国家和地方政府重大应用科研项目的能力显著增强。针对国家和区域性重大环境与健康问题，实验室集中优势力量多学科交叉结合、研发适用于重大区域性环境与健康防制的关键技术，形成一系列具有自主知识产权的科技成果，推动了本学科及相关学科的发展。

请选择主要的 25 项重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	竺山湾农村分散式生活污水处理技术集成研究与工程示范	2012ZX07101-005	吕锡武	201201-201512	1342.62	国家重大科技专项
2	湖滨带生态修复与缓冲带建设技术及工程示范-重污染区湖滨	2009ZX07101-009	吕锡武	200901-201112	140	国家重大科技专项

	区污染控制*					
3	江苏省域城乡统筹供水技术集成与综合示范*	2014ZX07405002	朱光灿	201401-201712	300.65	国家重大科技专项
4	分散污水处理系统排放模型与环境基准研究*	2011ZX07301-003-05	吴磊	201201-201512	50	国家重大科技专项
5	村落无序排放污水拦截与氮磷资源化利用工艺研究与示范*	2012ZX07101-005-04	李先宁	201201-201512	300	国家重大科技专项
6	江苏省防治艾滋病、病毒性肝炎和结核病等重大传染病规模化现场流行病学和干预研究*	2011ZX10004-902	刘 沛	201101-201212	53.69	国家重大科技专项
7	纳米颗粒安全性高通量筛选方法、评价方法与评价程序研究*	2011CB933404	唐 萌	201101-201512	543	国家 973 计划
8	用于肺癌早期检测的纳米探针的设计和构筑*	2012CB933302	钱卫平	201201-201612	570	国家973计划
9	功能性纳米材料的制备和表面修饰*	2012CB933301	钱卫平	201201-201612	150.14	国家973计划
10	氧化锌基新型激光微腔设计与受激辐射研究*	2011CB302004	徐春祥	201101-201508	546	国家973计划
11	活体多尺度结构成像与功能识别关键技术与装置研究*	2015AA020502	王雪梅	20150-201712	250	国家 863 计划
12	纳米医学	81325011	王雪梅	201401-201712	240	国家杰青基金
13	石墨相氮化碳聚合物新型光电转换材料研究	91333110	张袁健	201401-201612	54.6	国家自然科学基金重大项目
14	微纳结构生物材料	51522302	赵远锦	201601-201812	78	国家自然科学基金优秀青年科学基金

15	原子荧光重金属在线监测设备的开发和应用	2014YQ06077303	康学军	201401-201812	14.33	国家重大科学仪器设备开发专项
16	皖江示范区村镇小康住宅优化设计、绿色节能和宜居社区废弃物处理处置与资源化利用关键技术集成研究与示*	2013BAJ10B12	李先宁	201301-201612	200	国家科技支撑计划
17	村镇污水治理组织机制保障及监管工作规范研究*	2009BAC57B0409	朱光灿	200901-201212	43	国家科技支撑计划
18	青年千人计划	—	陈 瑞	2015-2017	140	中组部
19	青年千人计划	—	张袁健	2013-2015	200	中组部
20	青年千人计划	—	刘宏	2014-2016	200	中组部
21	江苏特聘教授	—	陈瑞	2014-2017	100	江苏省教育厅
22	江苏省“双创人才”	—	张袁健	2015-2017	100	江苏省委组织部
23	江苏省“双创人才”	—	陈 瑞	2015-2017	70	江苏省委组织部
24	戊型肝炎重组疫苗	8524000001	孟继鸿	201201-201812	100	重大企业横向合作项目
25	柯萨奇病毒 A16 型灭活疫苗	8524000011	孟继鸿	201301-201701	30	重大企业横向合作项目

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。**若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加\*号标注。**佐证材料放入附件二。

#### 4、发展思路与潜力

简要介绍实验室的优势与存在的不足、今后五年的建设目标、发展思路 and 保障举措等。(800 字以内)

### **实验室的优势:**

本实验室以环境安全与健康为主线,集成我校医、工、理等多学科力量合作攻关,开展重大区域性环境污染与健康危害的监测与评价、致病机制及其人群预防等研究。在实践中形成了一支高水平、稳定的多学科交叉研究队伍,构建了一批具有完全自主知识产权、环境安全和人群健康危害防制生物标志相关的新技术和新方法,提出并有效实施了相关环境污染及人群健康危害防制策略与科学解决方案,为公共卫生与预防医学的创新发展提供了新思路。

**不足:** 多学科交叉结合的深度和领域仍有待加强、机制有待完善。

### **建设目标:**

**人才队伍建设:** 培养和引进 3~5 名在国内外有较高学术地位的学术带头人,争取新增长江学者或者国家杰青获得者 2~3 名。聘请 10~15 名国内外知名专家教授为兼职教授或客座教授。进一步完善师资队伍学历与职称结构。

**科研项目:** 承担并完成国家级研究项目 50~60 项、省部级研究项目 30~40 项,其中国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目 3~5 项;获得科研经费 8000 万元。

**研究成果:** 获得省部级科研成果 3~4 项,争取获得国家级奖励;申请专利 190~210 项,转化科技成果 18~20 项;发表其中 SCI、EI 收录 600~650 篇。在太湖污染防治、高发肿瘤预防、生物标志新技术构建等方面获得标志性成果。

**建设思路:** 瞄准当前大环境污染和人群健康危害的热点问题,进一步突出医工合作特色和优势,强化与相关国际高水平研究机构的合作与交流 and 科研合作,把实验室建成一个具有开展综合研究、自主研发、技术服务及人才培养等多功能一体的集成研究平台、建设高水平稳定的学科交叉研究队伍、建设国际高水平公共卫生与预防医学领域多学科合作的科研机构,为我国性重大环境污染及其人群健康危害提供科学解决方案。

### **保障举措:**



1.东南大学加大对实验室建设的投入，同时完善实验室的管理体制，创新实验室的运行机制，对经费、仪器、人员等实施统一有效的管理。

2.加强对实验室的人才引进与人才培养工作，建成高水平多学科交叉研究团队。

### 三、研究队伍建设

#### 1、队伍建设总体情况

简述实验室队伍的总体情况，包括总人数，队伍结构，40岁以下研究骨干比例及作用。简要介绍评估期内队伍建设、人才引进情况，以及吸引、培养优秀中青年人才的措施及取得的成绩。（800字以内）

实验室目前共有研究人员96人，其中固定研究人员64人，流动研究人员32人。固定研究团队构成情况为：博士生导师30人，教授32人，副教授18人，有博士学位者61人，占95%。具有海外学习与研究经历者49人，占77%。40岁以下研究骨干32人，占50%。有国家杰出青年、中组部千人计划、教育部新世纪人才、省部级有突出贡献专家、江苏省333工程培养对象、江苏省青蓝工程人才、江苏省六大高峰入选者等26人次。另有946名博士、硕士研究生等参与课题研究，已毕业680人。

评估期内，新增中组部青年千人计划3名，国家杰青1人、国家优青1人、教育部新世纪人才4人和省级各类人才9人；引进海外归国高层次人才3人，新聘请6名客座教授和兼职教授。

根据实验室主要研究方向和创新团队的发展需求，有针对性地引进高层次青年学术带头人。实验室通过构建多学科交叉、集成多种新技术的创新平台，为高层次青年学术带头人提供高起点研究条件。2012年，实验室从日本物质材料研究所国际青年科学家中心引进分析化学青年专家、青年千人张袁建教授，2013年，从美国德克萨斯大学奥斯汀分校引进现场快速检测方法与器件青年专家、青年千人刘宏教授，2014年，实验室从美国西南医学中心引进肿瘤微环境青年专家、青年千人陈瑞教授，目前担任环境医学工程教育部重点实验室副主任。

## 2、实验室主任和学术带头人

简要列举实验室主任及学术带头人学术简历。(学术带头人为各研究方向带头人, 每个学术简历不超过 200 字)

**浦跃朴** 1957 年出生, 实验室主任, 二级教授, 全国优秀科技工作者、全国高校优秀骨干教师、享受国务院政府特殊津贴。教育部预防医学教学指导委员会副主任委员。主要围绕环境与健康的监测与评价开展研究。主持完成国家 863、973 子项目、国家自然科学基金项目等 20 余项。获教育部自然科学技术一等奖 1 项, 其他省部级科技进步奖励 10 项, 取得发明专利 35 项。在国内外学术刊物上发表学术论文 200 余篇, 其中 SCI 收录 100 余篇。

**刘松琴** 1965 年出生, 三级教授。主要研究方向为电分析化学、生物分析化学、纳米材料与生物芯片、免疫分析等, 主要围绕重大区域性环境污染与健康危害的监测与评价开展研究。主持包括国家自然科学基金、江苏省自然科学基金和留学回国人员基金等项目, 在新型生物功能材料、糖化蛋白质识别与分离和测定、纳米自组装功能膜与生物功能传感等研究方面取得系列的创新成果, 在 SCI 刊物上发表论文近 30 篇, 被 SCI 刊物他人引用 400 余次, 单篇引用最高达 70 余次。

**尹立红** 1963 年出生, 实验室副主任, 三级教授。江苏省青蓝工程优秀青年骨干教师, 江苏省 333 工程学术带头人。主要研究方向为肿瘤环境病因学、早期诊断标志物和预防。先后主持多项国家自然科学基金及其省部级科研项目, 获省部级科技进步二等奖 1 项, 三等奖 4 项; 发表 SCI 收录论文 40 余篇。目前兼任中国环境诱变剂学会、中国毒理学会理事, 江苏省环境科学学会、江苏省预防医学会常务理事, 江苏省环境诱变剂学会理事长等职。

**徐春祥** 1967 年出生, 二级教授, 国家杰出青年基金获得者, 江苏省“333 高层次人才培养工程”中青年科技领军人才。主要围绕光学、电子学在生物医学中的应用展开研究。作为负责人及主要研究人员, 先后承担了国家杰出青年基金、国家高技术研究发展计划(863)、国家自然科学基金、教育部科学技术研究重大项目、“973”计划课题等二十多项国家级与部省级研究项目。申请中国专利和美国专利 20 多项, 发表 SCI 论文 100 余篇(其中 2 篇被 Appl. Phys. Lett、Nano 选作封面文章)。

**陈瑞** 1979 年出生, 实验室副主任, 三级教授。获得中组部青年千人计划资助, 东南大学青年特聘教授, 江苏省特聘教授, 江苏省双创人才。主要开展环

境致癌物诱导肿瘤发生发展的机制研究。2011年9月至2014年6月，美国得克萨斯大学西南医学中心内科学助理教授。2014年7月起：任职东南大学公共卫生学院。发表SCI论文20余篇，在Science、Nature、Natural Medicine等顶级杂志发表多篇论文，多个国际期刊的审稿人。

**吕锡武** 1955年出生，二级教授。国家863重大科技专项专家组成员，教育部环境工程专业教学指导委员会委员。主要研究方向为饮用水微污染净化和水质安全保障技术、富营养化湖泊生态修复和生态水处理等。主持完成863计划，国家科技攻关、国家自然科学基金项目5项、省部级科研项目20余项。目前主持国家重大水专项、国家自然科学基金等国家省部级项目5项。获省部级科技进步奖3项，发明专利授权10余项。发表学术论文120余篇，参编著作5部。

### 3、流动人员情况

简要列举评估期内实验室流动人员概况，包括人数、引进流动人员的政策、流动人员对实验室做出的代表性贡献（限五个以内典型案例）等。（600字以内）

评估期实验室流动人员32人。我们通过设立开放课题、接收国内外访问学者和博士后科研人员，与国内外科研机构开展合作等多种方式引进流动人员。

实验室先后设立开放课题24项，每个项目资助强度为2万元，研究期限为1-2年。外单位获资助人员占70%。

流动人员在实验室的发展过程中扮演了重要角色，建设期发表45篇SCI收录论文，其中有3篇是高被引论文。例如：卫伟在博士后期间先后发表了18篇SCI论文，由于其出色的工作基础，出站后即获得国家自然科学基金的资助，并破格晋升为教授。武秋立在博士后期间先后发表了两篇高被引论文，出站后即获得国家自然科学基金的资助，并留校晋升为副教授。沈彬副教授完成的“三氯蔗糖中间体蔗糖-6-酯脂肪酶选择性催化合成方式的研究”成果获得2014年度江苏省科学技术三等奖。开放基金获得者中南大学公共卫生学院杨飞博士对太湖水污染研究的出色成果帮助他获得了国家自然科学基金的资助并入选中南大学升华人才计划，破格晋升为副教授。教育部“春晖计划”获得者、加拿大曼尼托巴大学蒋德鹏教授于2014年在实验室进行6个月的访问研究，他开设的高级统计学等课程和指导培养研究生等工作推动了实验室的国际化教育合作。

通过这种机动、灵活的管理模式，为实验室注入不同学科的新鲜血液，带来多学科交叉的学术思想，创造良性竞争的科研气氛，保证研究工作始终处于国际学术前沿和服务于社会现实需要。

## 四、学科发展与人才培养

### 1、学科发展

简述实验室所依托学科的发展情况,从科学研究和人才培养两个方面分别介绍对学校学科建设发挥的支撑作用,以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。(800字以内)

环境医学工程教育部重点实验室是以公共卫生与预防医学为主体的多学科交叉平台,通过学科交叉结合构建新技术新方法,为解决公共卫生的实际问题服务。所依托学科都是 985 重点建设学科,在全国同类学科中具有重要影响。公共卫生与预防医学学科坚持走医工结合与多学科交叉的发展道路,以与理工科结合构建新技术、新方法解决公共卫生与预防医学的重大问题、培养医工结合的复合型预防医学高层次人才作为主要发展战略和特色,2012 年教育部一级学科评估中排名第 7。环境科学与工程学科以太湖为主体,围绕水体污染控制与治理的重大科技需求,建立污水高效处理与节能控制和水质安全保障技术体系,为改善水环境质量和水污染控制与水处理过程提供理论、技术和方法。生物医学工程学科是国家重点学科,重点研究发展新型生物医学材料、器件及医疗仪器设备等,应用于疾病的预防、诊断、治疗和康复。在 2012 年教育部评估中排名第一。上述实验室主要依托学科十多年来以项目合作研究和学生培养为抓手,已建立起团结协作的学科交叉研究团队,成为我校开展学科交叉研究中表现最为突出的学科群之一,并在国内相关领域具有一定影响力。环境医学工程作为公共卫生与预防医学学科为主体的多学科交叉新兴学科群,已经获得了国内预防医学领域专家学者的广泛关注与高度认同。其学科交叉结合的模式也正在其他高校同行中得以推广,起到了示范作用。

评估期内,承担了国家和省部级科研项目 374 项,研究经费 1.27 亿元。发表 SCI 收录论文 247 篇, EI 收录论文 107 篇,获授权发明专利 183 项,获省部级科研奖励 8 项,其他科技奖励 8 项。实验室充分利用科研项目、平台和硬件资源,接收博士后 15 名、培养博士研究生 194 人、硕士研究生 752 人,评估期内引进海外归国高层次人才 3 人,培育国家杰青 1 人、优青 1 人、中组部青年千人计划 3 名,教育部新世纪人才 4 人,有力地支撑了实验室的建设和发展。

## 2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。（500字以内）

实验室人员均为教学任务的骨干，承担了本科生和研究生的多门核心课程的授课与带教指导工作，评估期内承担本科课程 8650 学时、承担研究生课程 14005 学时。此外，还开设了全国精品视频公开课《合理膳食与食品安全》，面向全校开设了 10 余门通识教育课程。先后主编或参编了《劳动法与社会保障法》、《基础毒理学》、《仪器分析》、《流行病学》、《卫生统计学》、《环境卫生学》、《营养与食品卫生学》、《职业卫生与职业医学》、《医疗保险国际比较》等 15 本国家/部委规划教材。

近年来，承担了江苏省外国留学生英文授课精品课程、江苏省教学改革研究与实践项目、东南大学教学改革研究与实践项目、东南大学精品课程/双语课程等各类教改项目 18 项。指导本科生团队获得“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖 1 项。实验室人员结合自己的研究成果，注重将前沿的科技成果、最新检测方法引入理论教学和实验教学中，每年平均指导 22 项大学生科研训练计划（SRTP）项目，制备的虚拟教学课件获得了授权专利，同时建立了研究生企业工作站和多个教学实习、实践基地，有力促进了前沿研究和科研成果转化为教学资源。

## 3、人才培养

### (1) 人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。（800字以内）

实验室高度重视人才培养，积极采取多种措施提升人才的培养层次，尤其在国际化教育方面做了大量工作。所采取的主要措施有：

1. 资助青年骨干教师赴美国、英国、加拿大等国知名大学进修学习；与美国、德国等国著名高校开展交换生、联合培养等，提高学生的培养质量；
2. 与美国哈佛大学、耶鲁大学、加州大学、纽约大学、宾夕法尼亚州立大

学、罗切斯特大学、加拿大麦吉尔大学、德国洪堡大学、北京大学、复旦大学、华中科技大学、南京医科大学、第三军医大学等国内外知名高校开展了学术交流和科研合作，并与其中的一些高校联合申请了科研项目；

3. 积极推动研究生教学改革，开设了东南大学蒙纳士大学联合研究生院公共卫生与预防医学专业双硕士与双博士项目（教育部首批）；与美国天普大学开展“4+2”项目；

4. 积极推动全英文专业建设，开设全国首个公共卫生硕士（MPH）全球公共卫生方向国际研究生班，第一届已招收 10 名海外留学生；

5. 资助实验室人员承办、参加国际、国内学术会议，邀请国外知名教授给研究生、本科生开设学术讲座，增强学生的国际视野；

6. 聘用校外专家担任导师，指导研究生和本科生的论文/设计，邀请疾病预防控制中心等专家进行讲座和讲课，培养符合专业要求的创新人才；

7. 聘请海外教授共同开设了流行病学、卫生统计学、环境卫生学、健康促进、公共卫生管理与政策等 10 余门全英文课程。

以上多种举措取得了明显成效，研究生报考和录取人数逐年增加，推免生和留学生人数也逐年上升。近 5 年，共派出 13 名科研人员出国进修，与国外大学联合培养博士生 8 名，实施国际合作计划 3 项；研究生参加国际学术会议交流 120 余人次；吸引了 15 位博士后进站工作。通过这些行之有效的措施，人才培养质量得到了提升，18 人次进入不同层次的人才项目（杰青、千人、新世纪、省 333、省六大高峰人才等），20 余名博士获得“江苏省研究生培养创新工程”项目资助，共有 6 位获得省优博、优硕，获得“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛一等奖 1 项。

## (2) 研究生代表性成果（列举不超过 5 项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。（每段描述 200 字以内）

1. 张婷，2012 年获得博士学位。现留校晋升为副教授。博士学位论文《多壁纳米碳管的免疫毒性作用与机制》，对不同表面修饰的碳纳米管进行较为系统的免疫毒性和免疫相关生物效应研究。从蛋白、细胞和整体动物水平评价了不同表面性质的碳纳米管生物免疫相关生物效应和安全性，并阐明了化学修饰与碳纳米管的生物相容性之间的关系和影响规律。博士期间第一作者发表 SCI 论文 7 篇，其中高被引论文 1 篇，2014 年获得江苏省优秀博士学位论文奖。毕业后在博士论文基础上获得两项国家自然科学基金资助。

2. 赵云利，2015 年获得博士学位。毕业后获安徽省教育厅优秀人才项目和厅高校优秀人才项目。博士学位论文《氧化石墨烯致秀丽线虫毒效应机制分析及预防策略研究》，利用秀丽线虫在体模型在毒理学研究领域的优势，系统解析 GO 的致毒效应及可能分子机制，结合化学改造的氮掺杂石墨稀量子点与植物生物活性分子的特性解析其对 GO 毒性的可能预防保护作用，以期为 GO 在生物医药等领域的应用奠定基础。博士期间第一作者发表 8 篇 SCI 论文，其中高被引论文 1 篇。

3. 徐璇，2014 年获得博士学位。博士学位论文《基于纳米生物传感的药物代谢研究新方法》，利用电分析化学和纳米技术的创新成果构建 CYP450 酶体外代谢系统，借助氧化铟锡（ITO）纳米粒子良好的导电性或碲化镉量子点（CdTe QDs）优良的光电性能，研究了纳米材料上 CYP450 酶的电子传递机制，实现了对药物的电化学或光驱动催化。博士期间第一作者发表 6 篇 SCI 论文，其中高被引论文 1 篇，最高影响因子 13.3，总被引 183 次。毕业后在博士论文基础上获得 3 项国家、省级科研项目资助。

4. 李小琴，硕士学位论文《太湖水华优势藻的环境特性及藻-菌作用机制》，建立了基于全细胞 PCR、RTQ-PCR 技术，对藻类环境丰度以及产毒能力进行测定与分析；并对太湖水华藻的种类、环境生态特征以及太湖产毒微囊藻的产毒特性进行分析；进一步研究太湖土著斑点气单胞溶藻菌的溶藻作用与机制。为太湖水华的治理提供有效技术手段和重要基础数据。发表 SCI、EI 收录论文

3 篇，2011 年获得江苏省优秀硕士学位论文。

5. 吴晓静，硕士学位论文《基于纳米界面的电化学传感器在生物物质检测中的应用》，将二氧化钛纳米粒子和纳米金-聚乳酸纳米纤维复合物引入到肿瘤细胞的高灵敏识别检测中。以白血病敏感和耐药等细胞作为研究对象，利用二氧化钛纳米粒子和纳米金-聚乳酸纳米纤维复合物修饰 ITO 电极得到基于相应纳米界面的生物传感器，通过电化学手段来对其进行检测。还探讨了  $\beta$ -环糊精和碳纳米管复合物修饰界面在生物分子 NADH 的电催化氧化中的应用。发表 7 篇 SCI 收录论文，被引 79 次，2012 年获得江苏省优秀硕士学位论文奖。

### (3) 研究生参加国际会议情况（列举 10 项以内）

序号	参加会议形式	参加会议研究生	参加会议名称及会议主办方	参加会议年度	导师
1	口头报告	吴建茹	The 5th Meeting of the Asian Organization for Mycoplasmaology, Asian Organization for Mycoplasmaology (AOM)	2011.10	王蓓
2	口头报告	武秋立	the Nanotoxicology 2012-the 6th International Conference on Nanotoxicology, National Center for Nanoscience and Technology of China	2012.9	王大勇
3	口头报告	黄桂玲	The 20th International Congress of Nutrition, the Spanish Nutrition Society (SEN) and the International Union of Nutritional Sciences (IUNS)	2013.9	孙桂菊
4	口头报告	常旭红	6th International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health, Japan Committee for the 6th International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health / Planning Committee for the International Symposium on Nanotechnology, Occupational and Environmental Health	2013.10	王蓓
5	口头报告	赵云利	2014 C. elegans Development, Cell Biology & Gene Expression Meeting in association with The 6th Asia-Pacific C. elegans Meeting, The	2014.7	王大勇



			Molecular Biology Society of Japan		
6	口头报告	卢俊峰	ICMAT2015&IUMRS-ICA2015, Materials Research Society of Singapore	2015.6	徐春祥
7	口头报告	何飞	Electrochemical Energy Science and Technology,IAOEES	2015.8	张袁建
8	口头报告	王建海	Electrochemical Energy Science and Technology,IAOEES	2015.8	张袁建
9	口头报告	祁菲菲	The 17th International Symposium on Advances in Extraction Technologies-ExTech2015,Sun Yat-sen University	2015.11	许茜
10	口头报告	李晓晴	The 17th International Symposium on Advances in Extraction Technologies-ExTech2015, Sun Yat-sen University	2015.11	许茜

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。  
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

## 五、开放交流与运行管理

### 1、开放交流

#### (1) 开放课题设置情况

简述实验室在评估期内设置开放课题、主任基金概况。(600字以内)

为了充分发挥重点实验室的作用，追踪环境安全与健康领域前沿研究热点，实验室围绕重点研究方向，设立开放课题基金，吸引国内外高层次研究机构的优秀人才到重点实验室开展高水平的研究工作，增强重点实验室的科研水平和影响力，鼓励新思想、新方法及交叉学科发展，提倡严谨、求实、创新的学术风气。

实验室开放课题基金面向实验室内外从事环境医学工程研究的大学、院校、研究所及企事业单位，研究涵盖实验室 3 个主要研究方向，并积极鼓励交叉学科研究，学术委员会按照“公平竞争、择优支持”的原则对各申请进行评审，优先资助学术思想新颖、立论根据充分、研究目标明确、研究内容具体、研究方法与技术路线合理、在资助期限内可取得突出成果的研究项目。每个项目资助强度为 2 万元，研究期限为 1-2 年。评估期间共设立 24 项开放课题，其中校外人员获资助比例占 70%。

开放课题的设立,推动了相关学科的合作交流,发表SCI收录论文45篇,其中3篇是高被引文章,获得省级科技进步三等奖1项。为实验室重点研究方向进一步开展学科交叉研究奠定了基础。

## (2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	中国环境诱变剂学会第十六届学术大会	东南大学公共卫生学院	浦跃朴	2014.11	260	全国性
2	第四届棕榈油健康与营养论坛	公共卫生学院、江苏省营养学会、马来西亚棕榈油总署	孙桂菊	2015.11	200	全球性
3	2015年度海峡两岸湖泊与水库流域污染控制及生态修复研讨会	东南大学能源与环境学院	吕锡武	2015.4	55	全国性
4	第九届功能聚合物纳米材料研讨会	东南大学	刘松琴	2015.7	100	全国性

注:请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序,并在类别栏中注明。

## (3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室人员国内外学术交流与合作的主要活动,包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。(600字以内)

实验室与国内知名大学及科研院所开展了广泛合作,主动加强与国内外高校的联系,取得了较好效果。

### 1、国外合作:

(1) 与美国哈佛大学、耶鲁大学、加州大学、加拿大麦吉尔大学、德国洪堡大学等国外知名高校开展了学术交流和科研合作,并与其中的一些高校联合申请了科研项目。多名研究人员赴上述高校访学。

(2) 主办双边学术会议1次。实验室人员积极参与国际学术会议交流,近5年以来出国学术交流人次达100余人次,先后共12名研究生以口头报告形式参与国际学术会议。

(3) 与澳大利亚蒙纳士大学联合培养MPH双学位硕士和博士。已有16名

博士生获得国家留学基金委资助赴美国哈佛大学等国际一流大学研修学习。

(4) 开设了全英文海外留学生 MPH 硕士项目，2015 年招收了首批 10 名硕士留学生。聘请海外教授共同开设了流行病学、卫生统计学、环境卫生学、健康促进、公共卫生管理与政策等 10 余门全英文课程，已培养 6 名海外留学生获得硕士学位，4 名留学生获得博士学位。

(5) 先后邀请 50 多位国外知名教授来实验室进行短期讲学或开设专题讲座。

## 2、国内合作：

(1) 主办或承办的全国性学术会议 3 次，实验室人员和研究生也在多次国内学术会议中作特邀报告和口头报告。

(2) 与北京大学、复旦大学、华中科技大学、南京医科大学、第三军医大学等国内高校积极交流合作，邀请国内知名专家来开设专题讲座。

(3) 从知名高校及科研机构聘请基地导师、兼职教授、客座教授等 30 余人。

## (4) 科学传播

简述实验室开展科学传播的举措和效果。(500 字以内)

本实验室围绕区域性重大环境污染控制和疾病防制的特点，开展了相关的基础研究和技术研发工作，取得了突出的研究成果，同时，为环境类高层次人才的培养做出了重大的贡献，已成为江苏地区一个最具影响力的重点实验室。近年来，我们利用实验室具有较扎实的科学基础、最新的科研成果和现代的科研设施等优势，开展了一系列与环境健康、生态文明建设相关的科学传播活动。在具体组织方面，由每个研究方向的学术带头人牵头，组织相关研究人员进行研究成果的推介和环保知识的科学传播工作。为了更进一步增强科学传播的效果，研究人员充分利用现有的新媒体传播平台，如微博、微信等，力求将科学研究成果惠及社会公众。科学传播面向社会公众，包括大中专学校及中小学学生，政府部门及企事业单位相关人员等。评估期内实验室研究人员有首席科技传播专家 1 人，获科普传播奖 1 项，开展各类科普讲座 100 余次、环保相关行业技术培训 20 余次，邀请中小学学生参观实验室 10 次，发放科普宣传材料 3300 余份。同时，我们为全校非环境类学生开设了 10 余门通识课程和研讨课程，每年选课学生在 1200

人左右，其中《合理膳食与食品安全》课程被评为国家级精品视频公开课。

## 2、运行管理

### (1) 实验室内部管理情况

请简要介绍实验室内部规章制度建设、网站建设、日常管理工作、自主研究选题情况、学术委员会作用，实验室科研氛围和学术风气。在评估期内，如有违反学术道德或发生重大安全事故等情况，请予以说明。（600字以内）

实验室依托东南大学建设其科研实体，具有相对独立的人事权和财务权，实行实验室主任负责制，聘请研究领域内高水平的学术带头人为实验室主任，全权负责实验室的建设和管理工作。学术委员会由院士及知名专家组成，主要任务是审议实验室的目标、任务和研究方向，评议实验室重大学术活动、年度工作，评审开放课题等。

研究队伍由固定人员和流动人员组成，通过这种动态管理模式，建立公平竞争与人员合理流动的机制，保证研究工作始终处于国际学术前沿和服务于国家需求。课题组是研究和组织管理的基本单位，课题负责人享有充分自主权，根据其重点发展目标和需要，面向全世界招聘学术带头人和其他研究人员。同时，实验室也鼓励组建跨学科的创新研究团队。为提高科研水平，结合我校考核制度，采取优胜劣汰的竞争，如：项目竞争、预期科研目标竞争、科研团队竞争等。

实验室设立了特有的机制，给予跨学科的科研和研究生培养特别的激励与支持。并联合国际、国内有影响、有实力的科研机构开展学术活动，并为联合科研提供方便条件和优先支持。利用江苏地方经济建设长期活跃的有利条件，进一步拓展校企联合与成果转化奖励制度，在实验室管理中逐步建立长效的激励机制，建立并稳定了一支高水平的研究队伍。

实验室对于仪器设备管理与使用，建立了定点定位布置、开放预约使用、专人管理、严格交接制度，借用和分散设备采用定期查验制度，确保设备运行良好。实验室网站一直保持正常运营。

实验室科研氛围浓厚，学术风气良好，自建立以来无任何违反学术道德的事件发生。

## (2) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。依托单位对实验室进行年度考核的情况。（600 字以内）

环境医学工程教育部重点实验室主要依托于东南大学公共卫生学院，是我校我校“985 工程”和“211 工程”的重点建设项目。学校按照教育部重点实验室建设要求和管理条例，在人力、物力和财力方面对该实验室给予全力支持。其中实验室建设 1200 万，引进人才投入 500 万元，学校还在学科建设等方面每年投入上百万。经费主要用于装备和维护实验室，人才引进科研启动配套资助等。在学校的资助下，目前实验室拥有 3700 平方米的实验与办公用房，3000 多万实验装备，多个专业实验室。

学校除了在经费上给予支持，还在政策上鼓励医工学科交叉融合，为学科交叉团队的建设提供绿色通道，实验室通过与环境科学与工程、生物医学工程等学科的学科交叉和技术渗透，强化医工结合，建立了三个方向 6 个研究团队，近 5 年又在学校的人才政策下引进 3 名青年千人，为研究团队注入了新鲜的活力，保持研究水平的国际先进性。研究团队组织多学科力量合作攻关，围绕太湖水污染，纳米安全，区域性高发肿瘤等重大区域性环境污染和环境危害的研究成果均有较高的学术显示度和较大的社会效益。

此外学校还对实验室的学科建设、研究生招生指标等方面给予支持，近三年每年投入学科建设经费 100 万元，实验室开展高水平研究提供了有力的平台支撑。

### 3、仪器设备

简述实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。（500字以内）

主要大型设备有：高分辨液-质联用仪、气-质联用仪、ICP-MS、原子吸收光谱仪、扫描电镜、透射电镜、荧光定量 PCR 仪、多功能酶标仪、荧光分光光度计、全波长微孔板扫描仪、全自动微生物分析系统、动物行为学分析系统、SPF 实验动物平台、带分选平台的流式细胞仪、生物智能图像导航仪等。实验室配备专职的管理人员，对重大、精密、先进仪器实行专门人员管理。大型仪器对外开放共享，如高分辨液-质联用仪、气-质联用仪、ICP-MS、带分选平台的流式细胞仪、生物智能图像导航仪等已进入学校共享平台，平均年共享计时达 800 小时，基本实现了校内开放功能。

在功能开发方面，实验室鼓励固定和流动研究人员充分开发仪器功能，如高分辨液-质联用仪已开发代谢组学和蛋白组学方面的基本应用；气-质联用仪在室内空气和水环境污染物的全扫和特征离子定量方面发挥了重要作用；ICP-MS 在重金属分析方面显示了非常高的利用效率；带分选平台的流式细胞仪在生物标志物研究所需的细胞分选方面表现了较好的应用价值；生物智能图像导航仪已拓展在健康效应的细胞模型及动物模型研究、线虫模式动物研究中的应用，并展示了强大的功能。

在新设备研制方面，配合太湖水污染防治研究的需要，实验室开发了水华处理的中试装置以及蓝藻发电装置等。此外，在污水处理、肿瘤防治、远程健教等方面自主研发了多种设备和软件。

## 六、审核意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。

数据审核人：  
实验室主任：  
(单位公章)  
年 月 日

依托单位审核意见

依托单位负责人签字：  
(单位公章)  
年 月 日

主管部门审核意见

主管部门负责人签字：  
(单位公章)  
年 月 日

评估机构形式审查意见

审核人：  
年 月 日