

山东省立项建设一流学科绩效 自评报告

学科名称 水利工程

学科带头人 徐征和

考评类型 年度考评

依托学校(公章) _____

填报时间 2018.11

山东省教育厅 山东省财政厅制

2017年7月

填表说明

一、本报告适用于“年度考评”、“中期考评”和“验收考评”，请在封面“考评类型”中填写。

二、“年度考评”时填写年度目标任务完成情况，“中期考评”时填写中期目标任务完成情况，“验收考评”时填写总体目标任务完成情况。

三、本报告相关内容（目标、计划等）须按照学科建设目标任务书填写。统计范围应确属所在学科，统计数据要实事求是、准确无误、有据可查。

四、佐证材料（复印件），请附在报告后一起装订：

1. 学科建设的相关管理制度文件；
2. “科学研究”中国家级及省部级科研项目立项文件，国家级及省部级科研奖励证书；
3. “科学研究”中代表性成果（专著、论文、专利等）；
4. 标志性成果、转化成果及已取得的经济效益证明；
5. 新增人才及其团队、平台、排名等相关证明材料。

五、“年度报告”于次年1月20日前报送省教育厅。

六、不得改变本报告格式。限A4纸张，左侧装订。本表无需另加封面。

一、建设情况概述

建设目标任务完成情况（分基本目标和协议目标两个层次叙述，基本目标细化为：学科研究方向拓展、科学研究、平台建设、学术队伍、人才培养、国内外合作交流、社会服务与贡献、条件保障等方面）。

一、基本目标任务完成情况

1、学科研究方向拓展

以国家杰出青年科学基金获得者周飞贇教授为带头人，山东省杰出青年基金获得者黄加栋教授等知名学者为骨干的科研团队，在水源地污染物监测与预警技术方向进一步拓展，采用生物元件与光/电器件的耦合设计和关键参数控制策略，构建选择性好、灵敏度高、分析速度快、操作简便的化学/生物传感器，开发便携、快速、高灵敏和集成化的现场检测器件与装备，构建水源地污染物在线、原位分析系统，达到国际领先水平。

2、高水平科研成果产出

围绕水利工程的学术前沿、国家战略目标和我省新旧动能转换创新驱动需求，组织开展流域水循环、水污染物原位在线检测方法、地下水数值模拟、水利工程安全运行、供水安全保障理论等基础研究，在 *Environmental Science & Technology*, *Analytical Chemistry*, *Chemical Engineering Journal*, *New Journal of Chemistry*, *Journal of Hazardous Materials* 等国际高水平学术期刊上发表一系列原创性成果，其中 SCI/EI/ISTP 检索 40 余篇。围绕解决制约社会经济发展的水资源与环境问题，加强水利工程核心技术、关键技术、前沿技术研究，产出一批重大原创性技术成果，获得山东省科技进步奖 2 项（其中 1 项公示中），中国膜工业协会科学技术奖 1 项，中国石油和化学工业联合会科学技术奖 1 项，山东省地矿局科学技术进步奖 1 项。

3、高水平创新平台构建

本学科在现有山东省高校重点实验室，省工程技术研究中心等平台的基础上，在水资源安全利用方面进行整合，优势互补，获批山东省工程实验室 1 个（水资源与水环境监控技术），提升工程实验室的科研水平和工程技术转化能力，打造应用研究的高水平创新团队。

4、高水平学术团队建设

2018 年继续聘任王浩院士为名誉院长，指导水利工程学科建设。选派团队中 2 名优秀青年教师赴国外高水平大学和科研院所进行访学，进一步提升团队人员学术水平，扩大学术影响，建立一支在国际上有影响力、国内领先的优势互补的创新研究团队。

5、高素质创新人才培养

从人才培养方案入手，积极推进人才培养模式改革。建立学科专业、科研教学互动机制，将本学科的科研成果融入教学实践中，把学科发展成果转化为教学资源，研究生的课题 100% 以上来自于导师的国家自然科学基金、科技攻关、重大专项、产学研课题等各类项目；建立研究生创新创业基地 1 处，培养学生的创新意识、创新精神、创业能力；构建研教结合、产学研互动的创新型人才培养模式。培养具有历史使命感和社会责任心，富有科学精神和国际视野的创新型、应用型、复合型优秀人才。

6、国内外合作交流

大力加强与国内外高等院校、科研机构等单位的合作与交流，积极实施与国内外知名高校、科研院所联合培养研究生工作，引进或聘用国内外高水平专家作为研究生导师或合作导师 5 人；积极实施引智计划，聘请海外研究院所及高校知名专家 3 人来校短期工作；选派 4 名中青年教师到国外一流大学或科研机构进行合作，提升师资队伍水平及研究生的培养质量；参加国内外高水平学术会议 36 人次。

7、社会服务与贡献

加大对科研成果转化支持力度，鼓励教师充分利用国家和地方政府各类政策、积极与企业和社会单位联合，2018 年横向课题经费达 1100 余万元，为山东省水利行业社会经济发展做出了较大贡献。

8、条件保障

严格执行学校制定的一流学科的业务管理制度、资金管理制度、财务监管制度、档案管理制度、资产管理制度等，全方位保障学科的发展与建设。济南大学筹措 500 万元用于本学科的建设，新增实验室面积 800 平米，有力的改善了学科发展的软件和硬件条件。

二、协议目标任务完成情况

柔性引进长江学者、国家杰出青年科学基金获得者吴吉春教授，成立了以吴吉春教授为团队带头人，马振民教授、邢立亭教授等知名专家为核心骨干的地下水数值模拟理论与应用团队，建立一支在国际上有影响力、国内领先的优势互补的创新研究团队，团队正在稳步开展工作中；

紧抓现有省级工程技术研究中心的建设质量，创新工程技术，完成山东省教育厅“水资源安全利用工程技术研究中心”的申报工作，进一步提升科研平台水平和层次；

围绕水利工程的学术前沿、国家战略目标和我省新旧动能转换创新驱动需求，加强水利工程核心技术、关键技术、前沿技术研究，产出一批重大原创性技术成果。在Environmental Science & Technology, Analytical Chemistry等国际高水平学术期刊上发表高水平论文40余篇。获批省部级以上课题15项，横向项目30项，项目总经费超过1500万元，项目转化取得良好的经济社会效益；

按照一流学科要求，依托一流学术团队和科研平台，不断完善人才培养机制，塑造高素质人才发展环境，一年来，研究生导师资助学生参加各种学术会议超过40人次，邀请专家主题讲座20 余次，获省部级优秀教学成果奖二等奖3项，山东省研究生联合培养基地1项，获得全国水利工程专业学位研究生实践优秀成果奖1 项。与美国科罗拉多州立大学签订授予学位“2+2”联合培养模式，培养具有国际视野的拔尖创新复合型人才。

二、建设进展数据

统计起止时间	开始时间	2018.01			截止时间	2018.11		
引进、培养学术队伍	姓名	性别	年龄	职称	学位	研究方向/社会兼职、荣誉等		
	周飞麟	男	54	教授	博士	国家杰出青年基金		
	黄加栋	男	44	教授	博士	山东省杰出青年基金		
	引进团队名称							
新增科学研究成果	发表论文共 48 篇		其中在学术刊物发表 36 篇		其中在学术会议发表 12 篇		其中 SCI\EI\ISTP\CSSCI 收录 38 篇	
	出版学术专著共 部			出版译著共 部			获发明专利 24 项	
	获国家级奖共 项			获省部级奖共 4 项			其他科研奖共 1 项	
	一等奖项	二等奖项	一等奖项	二等奖 3 项	三等奖 1 项	科研成果转化 4 项		
	新增科研项目共 25 项				新增科研项目经费合计 1319 万元			
	国家重大项目 项		国家及国务院各部门项目 项			国家社科基金 项 自然科学基金 5 项		
新增科学研究平台	名 称				获准立项单位			
	国家级							
	省部级	山东省水资源与水环境监控技术工程实验室			山东省发展与改革委员会			

本时间段完成和新增的最具有代表性科研项目 (单位: 万元)								
序号	项目来源	项目下达部门	项目名称	项目编号	起讫时间	负责人姓名	科研经费合同总金额 (万元)	属本学科的到账经费 (万元)
1	国家自然科学基金面上项目	国家自然科学基金委员会	纳米 ZnO 影响典型农田土壤外源有机质分解的微生物机制研究	41877424	2019.01-2022.12	王惠	62	62
2	国家自然科学基金面上项目	国家自然科学基金委员会	外生菌根真菌增强旱柳 Cd 耐性的调控机制研究	31870606	2019.01-2022.12	杨宝山	60	60
3	国家自然科学基金青年项目	国家自然科学基金委员会	溴代二噁英的鸟类相对毒性效力及其种间敏感性差异的分子动力学机制研究	21806052	2019.01-2021.12	张睿	25	25
4	国家自然科学基金青年项目	国家自然科学基金委员会	过渡金属硼化物/氧化物复合电极材料与光电耦合协同催化氧化水分解	21802051	2019.01-2021.12	康青	24.5	24.5
5	国家自然科学基金青年项目	国家自然科学基金委员会	手性溶致液晶模板法诱导制备螺旋型手性导电聚合物	21802052	2019.01-2021.12	郭文娟	26.5	26.5
6	国家重点研发计划项目子课题	科学技术部	优先流阻断水氮磷淋失调控灌溉技术	2017YFD0800601-02	2017.07-2020.12	庞桂斌	84	46.2
7	山东省重点研发计划	山东省科技厅	基于功能化金属有机骨架的高性能混合基质正渗透膜的研制	2018GGX102032	2018.01-2019.12	王秀菊	20	20
8	山东省重点研发计划 (产业关键技术)	山东省科技厅	功能性平板陶瓷膜水处理关键技术设备研究及工程示	SQT1706	2016.12-2018.12	邱立平	50	50

9	企事业单位委托科技项目	威海市水利局	乳山市河库调查、综合整治方案	2018009	2018.1-2018.4	徐征和	364.05	364.05
10	济南市招标项目	济南泉星建设投资管理运营有限公司	济南市东部城区地下水氯代烃迁移转化模型研究	2017209	2017.11-2019.11	马振民	119.6	59.8
11	企事业单位委托科技项目	山东省水利科学研究院	水泥石耐久性防护剂开发	2018107	2018.07-2021.12	杨令强	108	54
12	企事业单位委托科技项目	宁津县地下水超采区综合治理项目建管处	宁津县区域综合水价改革研究	37142280012018555C0302	2018.07-2018.9	王维平	49.2	24.6
13	济南市锦绣川水库管理处	济南市城乡水务局	锦绣川流域农村面源污染防治技术开发	W18096	2017.12-2019.09	徐立荣	49.5	30
14	企事业单位委托科技项目	济南市水文局	济南市水文局四大泉群补给来源的差异性分析研究	W18144	2018.07-2019.07	邢立亭	40	32
15	企事业单位委托科技项目	山东利源康赛环境咨询有限责任公司	基于高效混凝剂的深度处理效果及工艺条件研究	W18108	2018.05-2022.10	付英	45	27
本时间段所获得的省部级以上（含）科研奖励								
序号	奖励名称	成果名称	完成人	获奖时间	获奖等级	参与单位数	本单位参与学科数	
1	山东省科技进步奖	基于资源化回收的生物滤池废水处理关键技术开发及应用	邱立平（1）	2018.03	二等奖	5	2	
2	山东省科技进步奖	山东省土地质量地球化学调查评价关键技术研究与应用（公示中）	杨丽原（5）	2018.11	二等奖	3	1	

	3	中国膜工业协会科学技术奖	基于多维纳米材料新型混合基质正渗透膜的研制	王秀菊 (1)	2018.04	二等奖	2	2
	4	中国石油和化学工业联合会科学技术奖	抗菌性抗污染中空纤维超滤膜的研制及其产业化	王秀菊 (1)	2018.11	二等奖	3	2
	5	山东省地矿局科学技术进步奖	济南泉水形成机理与保护关键技术	邢立亭 (2)	2018.08	一等奖	2	1

本时间段已发表的代表性论文与专著									
	序号	专著\论文名称	第一作者	通讯作者	发表出版刊物名称	发表出版时间	检索号/国际标准书号 ISBN	收录类型	他引次数
新增 科学 研究 成果	1	Enzyme-Free Immunosorbent Assay of Prostate Specific Antigen Amplified by Releasing pH Indicator Molecules Entrapped in Mesoporous Silica Nanoparticles	邵凤英	李贺, 周飞滕	Anal. Chem.	2018.06	10.1021/acs.analchem.8b02019	SCI	
	2	Covalent affixation of histidine-tagged proteins tethered onto Ni-nitrilotriacetic acid sensors for enhanced surface plasmon resonance detection of small molecule drugs and kinetic studies of antibody/antigen interactions	王小英	周飞滕	Analyst	2018.10	10.1039/C8AN01794H	SCI	
	3	Polychlorinated Diphenylsulfides Activate Aryl Hydrocarbon Receptor 2 in Zebrafish Embryos: Potential Mechanism	张睿	张睿	Environmental Science & Technology	2018.04	10.1021/acs.est.8b00366	SCI	

		of Developmental Toxicity							
4		Down-Regulation of hspb9 and hspb11 Contributes to Wavy Notochord in Zebrafish Embryos Following Exposure to Polychlorinated Diphenylsulfides	张睿	张睿	Environmental Science & Technology	2018.10	10.1021/acs.est.8b04487	SCI	
5		Characterization of soluble microbial products in a partial nitrification sequencing batch biofilm reactor treating high ammonia nitrogen wastewater	李纪彬	魏东	BIORESOURCE TECHNOLOGY	2018.04	425764100033	SCI	4
6		A fast-response, highly specific fluorescent probe for the detection of picomolar hypochlorous acid and its bioimaging applications	朱宝存	朱宝存	SENSORS AND ACTUATORS B-CHEMICAL	2018.06	WOS:000427704400013/0925-4005	SCI	8
7		A highly specific and ultrasensitive near-infrared fluorescent probe for imaging basal hypochlorite in the mitochondria of living cells	朱宝存	朱宝存	BIOSENSORS & BIOELECTRONICS	2018.06	WOS:000428006900026/0956-5663	SCI	10
8		The Blocking Effect of Clay in Groundwater Systems :A Case Study in an Inland Plain Area	邢立亭	邢立亭	International Journal of Environmental Research and Public Health	2018.08	1660-4601	SCI	
9		Modeling colloid-associated atrazine transport in sand column based on managed aquifer recharge	郑晴阳	王维平	Environmental earth science	2018.09	10.1007/s12665-018-7859-7	SCI	
10		A competitive photoelectrochemical immunosensor for the detection of diethylstilbestrol based on an Au/UiO-66(NH ₂)/CdS matrix and a direct Zscheme Melem/CdTe heterojunction as	吴廷廷	闫涛	Biosensors and Bioelectronics	2018.06	0956-5663	SCI	

		labels							
11	Distribution, fractionation and risk assessment of mercury in surficial sediments of Nansi Lake, China		张伟	杨丽原	Environ Geochem Health	2018.02	0269-4042	SCI	
12	Development of a new diffusive gradients in thin films (DGT) method for the simultaneous measurement of CH ₃ Hg ⁺ and Hg ²⁺		任明漪	杨丽原	New Journal of Chemistry	2018.04	0022-3263	SCI	
13	Comparison of coagulation and magnetic chitosan nanoparticle adsorption on the removals of organic compound and coexisting humic acid: A case study with salicylic acid		王宁	徐征和	Chemical Engineering Journal	2018.04	00043288490051	SCI	
14	Cu ²⁺ A Colorimetric and Fluorescent Probe for the Detection of Cu ²⁺ in a Complete Aqueous Solution		徐晶	徐征和	Analytical Sciences	2018.04	0910-6340	SCI	
15	济南四大泉群泉水补给来源混合比探讨		邢立亭	邢立亭	地学前缘	2018.05	1005-2321	EI	
教学与人才培养	招收博士生 合计 1 人	授予博士学位 合计 人	招收硕士生 49 合计 人	授予硕士学位 合计 24 人					
	博士生硕士生发表论文数(28 篇), 其中论文获奖情况(注明)和高被引情况								
	“十三五”国家级规划教材 0 部								
	获省部级优秀教学成果奖共 3 项 (注明等级)			1. 山东省省级教学成果奖二等奖, 研究生双语教学创新模式研究 2. 山东省省级教学成果奖二等奖, 地方本科院校通识教育课程体系建构研究与实践					

		3 山东省省级教学成果二等奖，创新创业平台的质量化植入及运转对新工科人才培养的贡献（第二单位）
	获国家级优秀教学成果奖共 项（注明等级）	1.
		2.
		3.
学术交流	参加国内会议 25 人次	举办国内会议 次
	参加国际会议 11 人次	举办国际会议 次
	承担的国际合作项目 项	承担的国内合作项目 1 项
	本学科派出赴国外访学 3 位	本学科派出赴国内访学 位

三、经费使用情况

单位：万元

资金投入构成	省财政资金		依托高校投入	其他来源	总投入金额
	小计	其中：用于政府采购			
投入金额			500		500
实际支出金额			500		500
实际支出占投入金额的百分比（%）			100%		100%
使用方向	主要完成项目	完成时间	经费总支出	省财政资金支出	其中：政府采购支出
学科队伍	1、教学、科研奖励岗位补助	2018. 11. 20	120		
	2、				
				
	小 计		120		
科学研究	1. 日常教学科研费用	2018. 11. 20	135		
	2.				
	小 计		135		
人才引进与培养	1. 人才队伍特岗补助	2018. 11. 20	67		
				
	小 计		67		
学术交流	1. 参加学术会议	2018. 10. 25	16		
	2. 邀请专家讲座	2018. 11. 01	12		
				
	小 计		28		
平台条件	1. 教学科研仪器设备购置	2018. 11. 12	121		
				
	小 计		121		
其他方面	1. 日常费用	2018. 11. 15	29		
总 计			500		

