山东省立项建设一流学科绩效
自评报告

学 科 名 称　　化学

学科带头人　　于京华

考 评 类 型　　中期考评

依 托 学 校（公章）

填 报 时 间　2018 年 11 月

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）。

基本目标任务完成情况

依托山东省一流学科的资助与支持，本学科于 2017 年获得博士学位一级学科授权点。建设期内，本学科新增 Adv. Mater.、Angew. Chem. Int. Ed. 等期刊学术论文 403 篇，高被引论文 25 篇，建成 1 个山东省绿色化学制造与精准检测协同创新中心；引进长“千人计划“创新人才、国家杰出青年 2 人，培养泰山学者 1 人，兼职引进 3 人，新增青年泰山 5 人，引进青年学术骨干 19 人，新增 3 个科研团队；本学科的界面反应与传感分析实验室获得“十三五”山东省高等学校科研创新平台立项资助；培养研究生获得第第十五届“挑战杯”全国课外学术科技作品大赛获得全国一等奖 1 项、二等奖 1 项；山东省优秀研究生论文 2 篇；2018 年“创青春”浙大双创杯全国大学生创业大赛获得银奖；高分子材料工程专业获得山东省教育服务新旧动能转换专业对接产业项目立项；2017 年度获得山东省外专双百项目；邀请国内外知名专家来做学术报告 153 次，并与加拿大国立科学研究院、韩国成均馆大学、中科院应用物理所、四川大学等建立合作关系。2017 年，3 名研究生选派到加拿大国立科学研究院进行联合培养。学科利用产学研平台为企事业单位提供技术服务，积极推进科研成果转化。

协议目标任务完成情况

建设期内，新增 SCI/EI 论文 389 篇，本学科 ESI 排名稳定在前 1%，潜力值达 3.68。邀请国内外领域知名专家包括长江学者、国家杰青、国家优青、国家千人、JACS、Adv. Mater.等知名期刊的主编、副主编等 153 人次来做学术报告和交流合作。2018 年 9 月，本学科承办的泰山学术论坛-前沿交叉专题（纳米科技对话能源和生物医学）会议，邀请了中科院院士 3 人、教育部长江学者特聘教授和国家杰出青年基金获得者等 56 人做了精彩的学术报告与交流。本学科培养的硕士生张彦获得 2018 年度“博士后创新人才支持计划”，我校是该计划实施以来首个获得资助的山东省省属院校。本学科老师参与的《氨噻肟酸新工艺仿真-实训综合实验》入选首批国家虚拟仿真实验教学项目；学科现有以国家杰出青年、万人计划、泰山学者领衔组建的科研创新团队，在食品安全分析、化学精准合成与应用、微流控芯片制造与应用等方向面向化学制造和新能源材料工业、污染控制化学与技术等国家战略需求，聚焦化学传感技术、化学精准合成、微流控芯片技术等技术热点，开展前瞻性、创新性研究工作。其中，于京华科研团队的研究成果“基于结构调控和光电性能的纸芯片微流控基础研究与传感机制”项目获 2016 年度山东省自然科学奖一等奖。颜梅教授主持的“基于光电性能动态调控的生物传感多级信号放大机制研究”获得 2017 年度山东省自然科学二等奖；本学科按照一流学科要求，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，研究生导师资助学生参加各种学术会议超过 300 人次，与加拿大国立科学研究院、中科院应用物理所、四川大学等建立合作关系，联合培养博士、硕士 11 人，培养的研究生获得山东省优秀学术论文 2 篇，研究生创新成果奖 1 项，圆满完成既定目标。

二、建设进展数据

<table>
<tr><td>统计起止时间</td><td>开始时间</td><td colspan="4">2016.1.1</td><td>截止时间</td><td colspan="2">2018.10.31</td></tr>
<tr><td rowspan="10">引进、培养学术队伍</td><td colspan="2">姓名</td><td>性别</td><td>年龄</td><td>职称</td><td colspan="2">学位</td><td>研究方向/社会兼职、荣誉等</td></tr>
<tr><td colspan="2">刘宏</td><td>男</td><td>54</td><td>教授</td><td colspan="2">博士</td><td>国家杰出青年基金获得者</td></tr>
<tr><td colspan="2">蒋绪川</td><td>男</td><td>49</td><td>教授</td><td colspan="2">博士</td><td>“千人计划”创新人才</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">引进团队名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">新增科学研究成果</td><td colspan="2">发表论文
共 402 篇</td><td colspan="2">其中在学术刊物发表 398 篇</td><td colspan="2">其中在学术会议发表 4 篇</td><td colspan="2">其中 SCI\EI\ISTP\CSSCI 收录 389 篇</td></tr>
<tr><td colspan="3">出版学术专著共 0 部</td><td colspan="3">出版译著共 0 部</td><td>获发明专利 155 项</td></tr>
<tr><td colspan="2">获国家级奖共 0 项</td><td colspan="4">获省部级奖共 6 项</td><td>其他科研奖共 4 项</td></tr>
<tr><td>一等奖
0 项</td><td>二等奖
0 项</td><td>一等奖
3 项</td><td>二等奖
2 项</td><td>三等奖
1 项</td><td colspan="2">科研成果转化 项</td></tr>
<tr><td colspan="4">新增科研项目共 73 项</td><td colspan="4">新增科研项目经费合计 2633.9 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">国家重大项目 0 项
国家重点项目 0 项</td><td colspan="3">国家及国务院各部门项目 0 项</td><td colspan="2">国家社科基金 0 项
自然科学基金 25 项</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">新增科学研究平台</td><td colspan="3">名 称</td><td colspan="4">获准立项单位</td></tr>
<tr><td>省部级</td><td colspan="2">界面反应与传感分析实验室</td><td colspan="4">山东省教育厅</td></tr>
<tr><td>省部级</td><td colspan="2">协同创新中心-绿色化学制造与精准检测协同创新中心</td><td colspan="4">山东省教育厅 山东省财政厅</td></tr>
</table>

	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）
新增科学研究成果	1	山东省自然科学基金重大基础研究	山东省科技厅	现场快速检测的纸基阵列生物传感器件及其便携装置的研发	ZR2017ZC0124	2017.8-2019.7	于京华	100	100
	2	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	纸基呼吸型功能材料结构调控与细胞内气体分子可视化预检及精准分析	21675064	2017.1-2020.12	颜梅	65	65
	3	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	纸基三维聚合物刷结构调控与循环肿瘤 DNA 液体活检快速分析	21874055	2019.1-2022.12	于京华	66	66
	4	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	非血红素 Ni(IV)-O 的合成、谱学表征及反应性能研究	21771087	2018.1 -2021.12	王斌	64	64
	5	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	靶向肽纸芯片甄别检测高侵袭恶性循环肿瘤细胞的新方法	21775055	2018.1 -2021.12	葛慎光	64	64
	6	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	结构明确的聚羧酸超塑化剂的可控合成及其与水泥作用机理的研究	51672106	2017.1 -2020.12	裴梅山	62	62
	7	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	基于储锂"活性/惰性"导电金属的纳米多孔硅合金材料的可控制备及储锂性能研究	51772133	2018.1 -2021.12	徐彩霞	60	60

	8	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	基于金属/半导体间协同作用提高Au/Ag@半导体复合纳米粒子近红外光热效应	51671094	2017.1 -2020.12	李村成	60	60
	9	国家自然科学基金	国家自然科学基金委	离子液体改性气凝胶新型固相微萃取材料的制备及其在环境分析中的应用	21777054	2018.1 -2021.12	孙敏	64	64
	10	省属高校优秀青年人才联合基金	山东省科技厅	配体调控过渡金属催化惰性 C-H 键官能团化反应研究	ZR2016JL009	2016.11-2019.11	赵怀庆	30	30
	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	山东省自然科学奖		基于结构调控和光电性能的纸芯片微流控基础研究与传感机制	于京华	2016	1	1	1
	2	山东省自然科学奖		基于光电性能动态调控的生物传感多级信号放大机制研究	颜梅	2017	2	1	1
	3	中国商业联合会科技进步奖		特种聚酯多元醇及其胶粘剂关机技术研发与产业化	匡轩	2016	1	1	2
	4	中国商业联合会科技进步奖		重金属离子多元化分析检测的关键技术研发	吴丹	2016	1	1	2
	5	中国石油和化学工业联合会科学技术奖		环境污染物的一种新型检测技术研发	吴丹	2017	3	1	2
	6	中国分析测试协会科学技术奖		纸芯片生物传感分析新方法及应用	葛慎光	2017	2	1	1

	本时间段已发表的代表性论文与专著								
新增科学研究成果	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
	1	Construction of self-powered cytosensing device based on ZnO nanodisks@g-C3N4 quantum dots and application in the detection of CCRF-CEM cells	庞雪辉	WeihongTan	NANO ENRGY	2018	000427924000012	SCI	0
	2	Dynamically Monitoring Cell Viability in a Dual-Color Mode:Construction of an Aggregation/Monomer-Based Probe Capable of Reversible Mitochondria-Nucleus Migration	Tian, Minggang	林伟英	ANGEWANDTE CHEMIE INTERNATIONAL EDITION	2018	30371018	SCI	0
	3	Highly conductive and bendable gold networks attached on intertwined cellulose fibers for output controllable power paper	张彦	于京华	JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A	2018	000448413100033	SCI	0
	4	Synergistic Effect of Si doping and Heat Treatments Enhances the Photoelectrochemical Water Oxidation Performance of TiO_2 Nanorod Arrays	陈长龙	陈长龙	ADVANCED FUNCTIONAL MATERISLS	2017	000407781200013	SCI	10

	5	Metal-enhanced ratiometric fluorescence/naked eye bimodal biosensor for lead ions analysis with bifunctional nanocomposite probes	梁琳琳	葛慎光	ANALYTICAL CHEMISTRY	2017	397478300049	SCI	15
	6	In-situ synthesized polypyrrole-cellulose conductive networks for potential tunable foldable power paper	张彦	于京华	NANO ENERGY	2017.1	393446500019	SCI	47
	7	Simultaneous Near-Infrared and Two-Photon In Vivo Imaging of H_2O_2 Using a Ratiometric Fluorescent Probe based on the Unique Oxidative Rearrangement of Oxonium	董宝利	林伟英	ADVANCED MATERIALS	2016	387147200024	SCI	74
	8	Complete Au@ZnO core-shell nanoparticles with enhanced plasmonic absorption enabling significantly improved photocatalysis	孙一强	李村成	NANOSCALE	2016	377140700033	SCI	29
	9	Importance of doping site of B, N, and O in tuning electronic structure of graphynes	康宝涛	康宝涛	CARBON	2016	376607200017	SCI	9
	10	Facile fabrication of a nanoporous Si/Cu composite and its application as a high-performance anode in lithium-ion batteries	徐彩霞	徐彩霞	NANO RESEARCH	2016	375081400002	SCI	9

<table>
<tr><td rowspan="9">教学与人才培养</td><td>招收博士生
合计 0
人</td><td>授予博士学位
合计 0 人</td><td>招收硕士生
合计 119 人</td><td>授予硕士学位
合计 90 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">博士生硕士生发表论文数(209 篇)，其中论文获奖情况(注明)和高被引情况：山东省优秀学术论文 2 篇，研究生创新成果奖 1 项，</td></tr>
<tr><td colspan="4">“十三五”国家级规划教材 0 部</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">获省部级优秀教学成果奖共 0 项（注明等级）</td><td colspan="2">1.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">获国家级优秀教学成果奖共 0 项（注明等级）</td><td colspan="2">1.</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">学术交流</td><td colspan="2">参加国内会议 153 人次</td><td colspan="2">举办国内会议 2 次</td></tr>
<tr><td colspan="2">参加国际会议 45 人次</td><td colspan="2">举办国际会议 2 次</td></tr>
<tr><td colspan="2">承担的国际合作项目 3 项</td><td colspan="2">承担的国内合作项目 16 项</td></tr>
<tr><td colspan="2">本学科派出赴国外访学 6 位</td><td colspan="2">本学科派出赴国内访学 9 位</td></tr>
</table>

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	7500	2080	1000		8500
实际支出金额	7500	2080	1000		8500
实际支出占投入金额的百分比（%）	100%	100%	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、科研补助	2018/11/20	2050	2050	
	2、				
	……				
	小 计				
科学研究	1．日常教学、科研费用	2018/11/20	2700	2700	
	2．				
	……				
	小 计				
人才引进与培养	1．人才队伍特岗补助	2018/11/20	300	300	
	2．				
	……				
	小 计				
学术交流	1．举办学术会议	2018/11/20	75	75	
	2．邀请校外专家	2018/11/20	45	45	
	……				
	小 计				
平台条件	1．教学科研仪器设备	2018/11/20	2080	2080	2080
	2．工程材料款	2018/11/20	500		
	……				
	小 计				
其他方面	日常费用	2018/11/20	750	250	
总 计			8500	7500	2080

四、评价意见

学科自我评价	对照《山东省立项建设一流学科绩效考评指标》作出项目绩效自评，简述学科建设取得的成效、提出存在的问题及下一步改进措施等。 本学科在山东省一流学科建设经费的资助下，引进了 1 名国家杰出青年获得者，1 名“千人计划”创新人才，培育了 6 名泰山学者，建立了高水平的科研团队。同时，本学科在 2016 年获得山东省自然科学一等奖，2017 年获得山东省自然科学二等奖，培养的研究生获得山东省优秀学术论文 2 篇，圆满地完成了本学科制定的目标。同时，在一流学科经费的支持下，本学科购置了扫描电镜等大型科研设备，增强了本学科科研人员的平台建设。 存在的问题：高层次人才培育还需要进一步加强； 学科建设经费需要更进一步的布局，使其作用更大化。 措施：进一步凝练学术团队，并对其经费、政策的支持；从学校、学院层面，并结合学科特点，整合仪器设备资源，实现协同促进。
考评组考核意见	该学科通过三年的建设，在学术队伍建设、人才培养、科学研究、平台建设等方面取得了不错的成绩，完成了既定建设目标、建设制度比较完善。资金使用合理，建议通过考评 考评组签名: 2018 年 11 月 30 日
省教育厅、财政厅审核意见	（单位盖章） 年 月 日