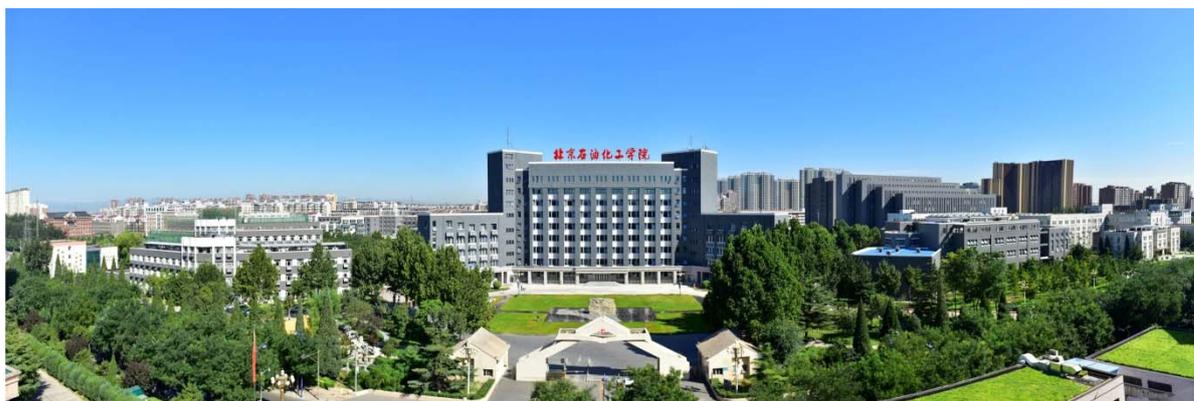




2018 年度重点科研机构

绩效考评报告汇编



科学技术处、学科建设办公室

2019 年 1 月

目 录

序号	机构名称	负责人	页码
1	恩泽生物质精细化工北京市重点实验室	姚志龙	1
2	燃料清洁化与高效催化减排北京市重点实验室	靳海波	9
3	光机电装备技术北京市重点实验室	吴 波	29
4	能源工程先进连接技术北京高校工程研究中心	焦向东	39
5	深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室	吴 波	47
6	北京现代产业新区发展研究基地北京市哲学社会科学 科学研究基地	景永平	57
7	特种弹性体复合材料北京市重点实验室	陈 飞	69
8	油田应用化学与化工技术研究所	赵如松	79
9	能源经济研究中心	王风云	87
10	旅游产业可持续发展研究中心	闫笑非	93
11	安全生产智能感知与大数据技术研究所	戴 波	99
12	工控安全与智能控制研究所	赵国新	105
13	高分子材料环保处置技术研究所	戴玉华	111
14	能源高效利用与清洁能源工程应用研究所	宇 波	119
15	环保多相流分离与污染防治技术研究所	朱 玲	125
16	化学品危险性防控技术研究所	高建村	131
17	纳米光电子与高能粒子研究所	谭恩忠	137

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：恩泽生物质精细化工北京市重点实验室

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：姚志龙

所属一级学科：化学工程与技术

依托单位(院/系)：化学工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2019年01月02日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

根据《北京市重点实验室/工程技术研究中心绩效考评办法(试行)》,市科委对重点实验室开展了绩效考评工作,以达到“以评促建”,提升创新能力。根据年报材料和会议评审的综合评审,被评为“良好”等级。

作为我校应用化学专业的重点支撑科研平台,积极配合应化专业学生培养,圆满完成了专业的校内评估工作。

本年度学科建设费(50万元)主要用于相关科研项目实验的材料费(实验原料、耗材、配件等)、催化剂分析测试表征费用、论文版面费、差旅费(技术交流、现场试验、学术会议等)、劳务费(参与项目研究的硕士研究生及校外专家费用)等支出。通过年度建设,开展了包括废弃油脂下游产品开发、新材料及精细化学品开发等多项研究,发表学术论文4篇(SCI论文2篇,EI论文2篇),申请国家发明专利1件,授权国家发明专利6件,出版专著1本;培养硕士研究生15人,其中4人取得硕士学位,培养本科生30余人;新获批北京市教委科研计划一般项目1项,经学术委员会讨论批准重点实验室开放课题1项。基本完成年初制定本年度各项绩效目标。

(2) 科学研究

结合实验室前期研究基础,及国内燃油政策与化工行业调整,本年度主要开展了以下相关研究:

废弃油脂下游产品开发:随着国内柴油品质的逐步提升,对燃油硫含量要求也逐渐提高,而我国以餐饮废弃油脂为原料制备的生物柴油产品中含有一定的硫化物。因此,此类生物柴油作为柴油调和组分使用时,需进行脱硫处理;而传统柴油的加氢脱硫工艺会改变生物柴油的组成,且增加工艺成本。为此,实验室开展了生物柴油中硫化物种类确定,脱硫吸附剂及脱硫工艺研究。结果表明,生物柴油中的主要含硫物质为植物细胞中的硫代葡萄糖苷及其分解产物;质量为1:1的Si-Zr吸附剂具有较大的孔径及孔体积,以及较大的酸量,利于硫化物的吸附,最高脱硫率可达62.26%,产品硫含量可降低至2.55 $\mu\text{g/mL}$,满足柴油调和需求。

针对生物柴油副产物甘油氢解制备 1,2-丙二醇反应中,传统 Cu 基催化剂在高温、高压、含水条件下,易发生烧结、氧化、铜晶胞长大等导致的催化剂失活及稳定性差的问题,研究采用共沉淀工艺制备了 Cu/ZrO₂ 催化剂,并引入 W 元素进行改性。研究表明,以 Cu/W/ZrO₂ 共沉淀催化剂进行反应,甘油转化率可达 100%,1,2-丙二醇选择性超过 97%,稳定性可维持 900 h 以上。该制备方法可显著提高催化剂中铜的分散度,有效降低水热反应体系对催化剂的影响。另外,开展了甘油氧化酯化制备乳酸甲酯的初步研究,探索了氧化硅、SBA-16 等不同载体制备的酸性可控负载双功能催化剂的制备情况。

1-辛烯作为聚烯烃共聚单体和合成高级润滑油原料的重要原料,市场前景广阔。实验室开展了 1-辛醇脱水制备 1-辛烯催化剂及脱水工艺研究,制备了具有良好高温、耐水性能的 TiO₂-ZrO₂ 复合氧化物催化剂,脱水反应转化率可达 99%,C₈ 烯烃选择性可达 63%,其中 1-辛烯选择性为 90%。

C4 资源综合利用: 随着国内汽车政策的调整,以及乙醇汽油的全面推广,传统汽油调和组分一甲基叔丁基醚的使用量随之降低,其原料异丁烯亟需新的利用途径。而异丁烯与醋酸酯化得到的醋酸叔丁酯,可作为溶剂、清洗剂、医药中间体等使用,具有广阔的市场前景,其中,新型环保催化剂开发尤为重要。为此,考察了锆基复合氧化物、大孔强酸性阳离子交换树脂等固体酸催化剂在此酯化反应体系的催化性能。结果表明,该反应中,随着催化剂酸量的增加,异丁烯转化率逐渐增大;但酸强度的增加,则会降低醋酸叔丁酯的选择性。以异丁烯质量分数为 10%的混合烃为原料,D008 离子交换树脂为催化剂,异丁烯单程转化率可达 80%,醋酸叔丁酯的选择性为 95.98%。

实验室前期对醋酸仲丁酯加氢制备仲丁醇并联合产乙醇反应进行了研究,探索了加氢工艺条件,并对加氢催化剂的制备、失活与再生等方面做了较为系统的研究,但其具体反应机理尚未明晰。为此,以 Cu/ZrO₂ 为催化剂,进行了醋酸仲丁酯加氢反应的反应路径与反应动力学研究。

精细化学品开发: 继续开展了苯甲酸甲酯加氢制备苯甲醛、苯甲醛催化剂及加氢工艺研究,以期改善原加氢催化剂反应活性不高、选择性低、机械强度较低等问题。在苯甲酸甲酯加氢制备苯甲醛反应中,将 TiO₂、WO₃、Cr₂O₃ 引入原锰系二氧化锆基催化剂,催化剂活性及强度均有明显提高,其中,Mn/Cr₂O₃-ZrO₂ 系催化剂的苯

甲酸甲酯单程转化率最高可达 97.21%，苯甲醇和苯甲醛的选择性分别可到 54.21%和 41.62%。采用共沉淀法制备的不同配比 $\text{CuO-WO}_3\text{-ZrO}_2$ 催化剂，用于苯甲醛气相加氢制备苯甲醇过程，其中 $18\text{CuO-10WO}_3\text{-ZrO}_2$ 催化剂的苯甲醛单程转化率可达 92.03%，对产物苯甲醇的选择性为 94.76%。

结合实验室前期铜基催化剂的研究基础，以及 CO_2 资源综合高效资源化利用问题，开展了 CO_2 加氢制甲醇催化剂及加氢工艺研究。初步研究结果表明，采用 Cu/ZrO_2 催化剂， CO_2 转化率可达 12.37%， CH_3OH 的收率为 8.04%。

采用悬浮聚合工艺，进行了丙烯酸酯类高吸油树脂合成及性能研究，用于处理油品泄露过程中油品快速回收堵漏问题。考察了丙烯酸十八酯-丙烯酸丁酯-甲基丙烯酸甲酯三元聚合体系的聚合物树脂的吸油性能，结果显示，在合适的配比下，对柴油的吸收倍率可高于 20 g/g，可完全满足一般油品泄露的围堵工作。

生物基新材料开发：我国每年有大量的农作物秸秆产生，目前其利用率不高，但其中含有丰富的木质素、纤维素等资源，是良好的化学品原料。实验室进行了不同碳材料的研究工作，首先以玉米秸秆为碳源，考察了预处理方式（水热和热解）、炭化温度、钼源、活化方式、炭化时间等因素的影响，制备出了孔径分布合理以及碳化钼均匀分布的 $\text{Mo}_2\text{C/AC}$ 材料，并进一步对其储氢进行研究。另外，进行了木质素碳化制备新型碳纳米管催化剂的制备及工艺研究，通过催化剂中 Fe、Ni、Mo 等活性组分的优化，及反应温度等考察，初步得到分布均匀的碳纳米管（如下图所示）。

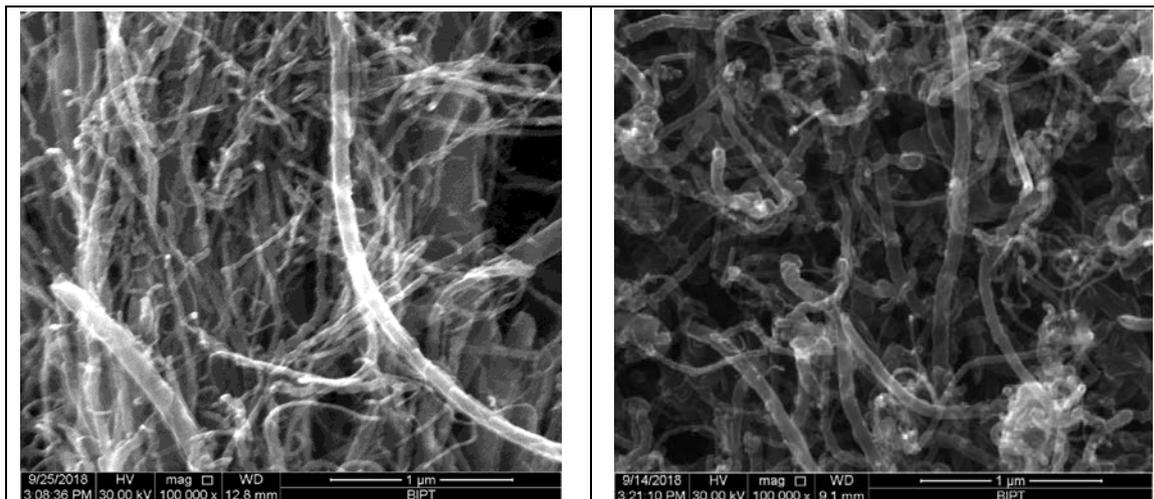


图 1 碳纳米管 SEM 图

通过上述研究项目工作的开展，本年度发表学术论文 4 篇，其中 SCI 论文 2 篇，EI 论文 2 篇；废弃油脂制备生物质烷烃相关工作在化工主流 TOP 期刊 ACS Sustainable

Chemistry & Engineering 发表。申请国家发明专利一件，另有 6 件国家发明专利获得授权，出版《油脂资源化工利用理论与技术》专著一本。

(3) 队伍建设

本年度积极开展人才引进工作，联系国内外博士 4 人面试，后因各种原因未能入职。

(4) 人才培养

实验室在科研政策及资金方面积极向青年及骨干人才倾斜，在项目申报、论文发表、职称晋升等方面均给予特别照顾。本年度实验室人员晋升副教授一名。通过实验室建设及各项目实施，实验室研究人员分别获得多项国家自然科学基金青年基金、北京市教委科技计划项目等资助。

实验室鼓励教师与国内同行间的交流，本年度多人参加了第十七届全国青年催化学术会议、第四届液态能源技术研讨会等多个专业学术会议，其中姚志龙研究员在第四届液态能源技术研讨会上做“废弃油脂资源清洁化利用技术”大会报告。

本年度通过各项科研项目的开展，培养我校及化工大学硕士研究生 15 人，其中 4 人取得硕士学位，进入中芯国际等相关公司工作；通过科研方法训练、大学生创新研究项目、本科毕业论文等形式，培养本科生 30 余人次。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

实验室积极开展相关应用项目研发与推广，在废弃油脂清洁化综合高值利用、C4 资源综合高值利用等方面形成多项具有自主知识产权的突破性成果。

(2) 问题与不足

实验室人才队伍建设有待加强，人员结构需优化。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	姚志龙/研究员 张胜红/副教授 孙培永/讲师 刘才/讲师
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	晋升副教授 1 人（孙培永）
3	新增仪器设备（台、套）	微型高压反应釜 4 套 液相色谱 DAD 检测器
4	主办或承办学术会议次数	无
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	无
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	姚志龙，
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	培养硕士研究生 15 人，其中 4 人本年度取得硕士学位；指导本科毕业论文 5 人、本科 URT 两项共 7 人
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	无
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请国家发明专利 1 件，授权国家发明专利 6 件
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	4（SEI 两篇，EI 两篇）
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	0
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	2 项（张胜红国家自然科学基金青年基金项目，20 万元；刘才国家自然科学基金青年基金项目，20 万元）
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	主持北京市教委科技计划一般项目 1 项（张胜红 15 万元），新增 1 项（孙培永 15 万元）
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	无
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	无
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	http://www.green-biomass.net/ ，网站运行正常

18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	苯甲酸甲酯加氢制备苯甲醛、苯甲醇的分离工艺研究 安阳工学院 刘森 5 万元
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	参加北京市科委 2017 年北京市重点实验室绩效考评工作，2018 年 7 月 18 日公示结果，考评结果为“良好”

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：燃料清洁化及高效催化减排技术北京市重点实验室

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：靳海波教授

所属一级学科：化学工程与技术

依托单位(院/系)：化学工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018 年 12 月 20 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1.年度建设工作绩效

(1) 学科建设

燃料清洁化及高效催化减排技术实验室于 2016 年被北京市科委认定为重点实验室。重点实验室积极发挥首都"全国科技创新中心"的引领作用,为当前困扰北京市及京津冀周边环境的有效治理、以及国家清洁能源战略的实施提供思路和技术方案。实验室的建设旨在促进我校化学工程、化学工艺、工业催化、环境化工、能源化工等多个优势学科间的交叉和融合,重视科学研究、人才培养、队伍建设和开放交流等方面的工作,致力于科研成果产出与转化,并在开展基础科学研究的同时,依据行业与区域经济的重大需求,全面推进工业技术应用与革新,解决好产业化成果推广过程的科学问题,形成基础研究与工业应用相呼应的体系,服务社会。

实验室具有良好的科研基础和科研条件,拥有 3 支北京市科技创新团队或学术创新团队、1 个北京市高层次人才引进计划团队和 1 个长城学者团队;拥有千人计划人选 1 人、中石化系统学术与技术带头人 4 人、北京市学术拔尖人才 2 人、长城学者 1 人、北京市中青年骨干教师 6 人,具有博士学位的研究人员占整个人员 81.2%。

重点实验室非常重视学科建设,努力构建学校-学院-重点实验室的三级学科体系,以现有的人员、学科研究方向为核心,加强资源配置,突出重点,全面提高,增强学科的造血功能,进一步形成自身的优势和特色,全力支持学校化学工程与技术学科发展。

重点实验室建设过程中不断优化结构,注重创新,形成了四个主要研究方向和创新团队。具体为环境友好石油化工催化剂与工艺过程、燃料清洁化与催化新材料研究、工业尾气污染治理及催化减排技术、及低碳烃类高效转化技术等。重点实验室不断创造条件,发挥优势、办出特色,积极促进各团队间的交叉和融合,实现资源共享和合理配置。从而进一步强化我校能源化工特色研究,提升高效催化技术创新水平,进一步突显我校化学工艺学科的优势特色,提高学校整体科技创新能力和学术地位。

(2) 科学研究

2018 年,实验室横纵向项目取得较大突破,新增纵向课题 5 项,总经费合计 82.5 万;新增横向课题 21 项,合同总经费合计超过 1300 万。科研项目的数量和质量上均有明显提升。科研成果质量和数量获得明显提升。2018 年共发表学术论文 43 篇,

其中 SCI 收录 25 篇，EI 收录 10 篇，SCI 论文发表量比上年（11 篇 SCI）有较大幅度增长；申请国家发明专利 18 件，授权发明专利 5 件，申请量和授权量均比上年有显著增加。聚酯材料 PEN 前体-聚萘二甲酸二甲酯合成工艺开发通过中国化工学会组织的科技成果鉴定。

燃料清洁化与新催化材料方向：实验室在成立之初提出研究方向，为燃料油清洁化及生产过程清洁化的理论和关键技术的发展提供支撑。本方向在学术带头人靳广洲教授、李翠清教授的带领下，针对车用燃料清洁化，开展磷铝分子筛、复合分子筛和新型催化材料的合成与应用，以及金属磷化物、氮化物和碳化物催化剂研究，并用于燃料油深度加氢精制、重质油轻质化、劣质燃料优质化、轻烃烷基化工艺等过程中，重点研究清洁燃料生产工艺、改进工业加氢精制催化剂和非加氢催化剂、新型催化材料的制备、以及脱硫机理等方面，取得了明显的成绩。

低碳烃类高效转化技术方向：作为成立之初的研究方向之一，为新型燃料的合成及清洁生产工艺和技术提供技术支撑。本方向在罗明生教授、张谦温教授、李建刚教授的带领下，以合成低碳燃料为目标，重点研究新催化剂和新的燃料合成工艺，开发多功能复合催化剂催化合成气直接合成液化石油气（LPG）碳氢化合物工艺路线；采用多功能复合催化剂用于甲醇合成和甲醇转化，探讨甲醇合成与甲醇转化催化剂及反应条件的匹配关系，研究甲醇、二甲醚、水和合成气混合物直接转化为液化石油气的固体酸催化剂稳定性和选择性，开展煤制液化石油气过程中的反应机理、热力学和动力学、产品分离、物料循环利用和能量有效利用的工程问题研究。同时，以合成气及其转化产品（甲醇、二甲醚）为研究对象，开展电能与化学能相互转化利用的电化学应用研究，开展以低碳转化产品（合成气、甲醇、二甲醚）为燃料的燃料电池相关催化剂、电极与反应器设计等方面的研究，以锂离子电池作为储能电池相关的高容量、低成本、长寿命的正负极材料方面的研究。

环境友好石油化工催化剂与工艺过程方向：实验室成立之初的研究方向，为化工生产过程清洁生产工艺与技术提供技术支撑。本方向在靳海波教授、罗国华教授、熊杰明教授、禹耕之教授的带领下，针对石油化工洁净生产工艺，开发相应高效催化剂和与之相对应的新型反应技术、分离技术以及反应与分离集成技术，最终实现低能耗、少污染乃至零排放的绿色化学工艺。重点开发分子筛、新型磷铝分子筛、MCM-41、以及固体酸烷基化催化剂，研究气液固多相流反应器技术，并将催化与反应耦合开发芳香烃选择性烷基化、烷基苯氧化、精细化工产品合成等石油化工过程，探讨催化反应与反应过程耦合强化的内在规律，从源头实现资源的有效利用，探讨催化技术和反应过程耦合强化的共性科学问题。

工业尾气污染治理及催化减排技术方向：作为重点实验室的末端治理污染的研究方向，为尾气污染治理技术提供技术支撑，本方向在宋永吉教授、李翠清教授、

王虹教授的带领下，针对燃料生产过程和石化行业具有典型尾气排放特点，开发钒铁催化剂、负载贵金属催化剂和负载金属氧化物催化剂，探讨硫和氮氧化物在催化作用的转移机理，以替代进口催化剂为目标，合成工业上可行的、高效的脱硝催化剂；开发天然气高效洁净催化燃烧催化剂和用于有机挥发性气体(VOCs)低温类型催化剂。

(3) 队伍建设

重点实验室队伍建设方面也取得了一定的成绩。获批北京市属高校高水平教师队伍支持计划北京市高水平创新团队，重点实验室千人计划团队罗明生教授组引进青年教师赵志军博士一名，重点实验室葛明兰副教授晋升教授。谷庆阳副教授入选 2018 年北京市属高校高水平教师队伍支持计划青年拔尖人才培养计划。

(4) 人才培养

重点实验室现有研究生 100 人，2018 年共发表中英文论文 43 篇，资助研究生参加国内外学术会议 16 人次，其中有 7 人在分会场做报告，获优秀报告奖 1 项。

2.年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

重点实验室高度重视重点实验室研究生培养质量，鼓励研究生专注于科学研究、发表高水平科研论文。基于此重点实验室专门制定了《燃料清洁化及高效催化减排技术北京市重点实验室论文奖励办法》，根据学生所发论文水平，对学生进行一定数额的奖励，以劳务费的形式发放。具体奖励标准为，SCI 收录论文 800 元，EI 收录 600 元，北大中文核心收录 400 元，其他核心收录 200 元。重点实验室还鼓励研究生参加学术会议，用重点实验室经费支持实验室内研究生参加国内召开的高水平会议，会议须为国内一级学会举办的会议或者是国内举办的高水平国际会议。

重点实验室与三聚环保公司合作成立了绿色能源创新中心，三聚环保公司每年会对创新中心投入 1000 万科研经费，用于支持重点实验室相关教师开展科学研究，开展产业化推广。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

目前重点实验室教师承担的纵向课题数量和层次还是偏少，缺少有显示度的科研项目。科技成果鉴定和省部级科研奖励数目也不足。科研论文数量有一定提升，但质量还有欠缺，缺乏有显示度的成果。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	实验室现有专职科研人员 32 人，其中具有副高级以上技术职称人员 20 人，占比超过 62.5%，具有博士学位人员占比达到 81.2%。详见附件 1
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	引进人才：赵志军博士 职称晋升：葛明兰副教授晋升为教授 人才项目：靳海波教授 2018 年北京市高水平创新团队 谷庆阳-北京市高水平教师队伍支持计划青年拔尖人才培育计划项目
3	新增仪器设备（台、套）	新增价值超过 1 万的设备 44 套，详见附件 2
4	主办或承办学术会议次数	主办会议 1 次：第四届液态能源技术研讨会
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	邀请学术报告 13 次
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	14 人次，详见附件 3
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	重点实验室现有在读研究生 100 人，2018 年共发表中英文论文 43 篇，详见附件 4
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	1 项
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	2018 年申请专利 18 件，授权专利 5 件，详见附件 5
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	SCI 收录 25 篇，EI 收录 10 篇，详见附件 4
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	北大中文核心收录 13 篇，详见附件 4
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	承担国家级项目 10 项，总经费合计 320 万。新增国家级项目 1 项，经费 27.5 万。详见附件 6
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	承担省部级项目 5 项，总经费 55 万，新增省部级项目 1 项，经费合计 20 万。详见附件 6
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	承担横向项目 43 项，总经费 2000 万，新立项横向课题 21 项，合同总经费合计超过 1300 万，详见附件 7.
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	专门制定了《燃料清洁化及高效催化减排技术北京市重点实验室论文奖励办法》，与三聚环保合建绿色能源创新中心。

省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	1 次
17	独立网站建设运行情况	依托学校的独立运行的重点实验室网站
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	开放课题设置总经费 12 万，总项数 4 项，外单位承担项目数为 0 项
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	未参加过考评

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

附件 1 实验室专职人员

序号	姓名	性别	职称	实验室职务	所学专业	最后学位
1	靳海波	男	正高	实验室主任	化学工程	博士
2	靳广洲	男	正高	实验室副主任	化学工艺	博士
3	张谦温	男	正高	实验室副主任	工业催化	博士
4	宋永吉	男	正高	实验室副主任	化学工程	博士
5	罗明生	男	正高	学科带头人	工业催化	博士
6	李建刚	男	正高	学科带头人	应用化学	博士
7	李翠清	女	正高	学科带头人	化学工艺	博士
8	禹耕之	男	正高	学科带头人	化学工程	博士
9	罗国华	男	正高	学科带头人	工业催化	硕士
10	王虹	女	正高	学科带头人	化学工艺	博士
11	熊杰明	男	正高	学科带头人	化学工程	硕士
12	何广湘	男	副高	学科骨干	化学工艺	博士
13	葛明兰	女	副高	学科骨干	化学工程	博士
14	徐新	女	副高	学科骨干	化学工程	硕士
15	黄龙	男	副高	学科骨干	化学工艺	博士
16	张荣月	男	副高	学科骨干	应用化学	博士
17	马磊	男	中级	学科骨干学术 秘书	化学工艺	博士
18	刘姗姗	女	副高	学科骨干	应用化学	博士
19	谷庆阳	女	副高	学科骨干	应用化学	博士
20	杨忆新	女	副高	学科骨干	应用化学	博士
21	宋换巧	女	中级	学科骨干	应用化学	博士
22	王新承	男	中级	学科骨干	化学工程	博士
23	张伟	男	中级	学科骨干	化学工程	博士
24	张晨	男	中级	学科骨干	工业催化	博士
25	孙锦昌	男	中级	其他	化学工程	硕士
26	杨索和	男	中级	其他	化学工程	博士
27	易玉峰	男	中级	其他	化学工程	博士
28	郭晓燕	女	中级	学科骨干	应用化学	博士
29	冀德坤	男	中级	其他	应用化学	硕士
30	荣华	女	副高	其他	应用化学	学士
31	刘才	男	中级	其他	物理化学	博士
32	赵志军	男	中级	学科骨干	化学工程	博士

附件二 设备明细

序号	资产名称	价值	序号	资产名称	价值
1	泡沫特性测试仪	226500	23	微型反应釜	18000
2	抗乳化性测定仪	189500	24	微型反应釜	29200
3	旋转氧弹	232000	25	便携式挥发性有机物 VOCs 分析仪（低范围）	14946
4	全自动粘度指数测定仪	424000	26	热解析-毛细色谱分析 VOCs 专用仪	78750
5	蒸发损失测试仪	288000	27	多功能测量仪	24168
6	边界泵送温度测定仪	322000	28	双路 VOCs 采样器	18328
7	全自动倾点测定仪	289800	29	便携式挥发性有机物 VOCs 分析仪（高范围）	14946
8	色度测定器	68500	30	便携式硫化物一体分析 机	18232
9	高温高剪切粘度测定仪	435000	31	便携式烟气分析仪	24698
10	气流粉碎机	25000	32	柱塞泵	19625
11	原位反应池	95000	33	双柱塞泵	22425
12	气相色谱分析仪	174900	34	柱塞泵	19625
13	气相色谱分析仪	174900	35	双柱塞泵	22425
14	反应器	39000	36	注射泵	18800
15	气相色谱仪	54800	37	柱塞泵	19625
16	气相色谱仪	105800	38	柱塞泵	19625
17	真空泵	15800	39	注射泵	18800
18	费托反应原位红外光谱仪	528900	40	高速摄像机	112800
19	微型反应釜	15000	41	高效蛋白层析仪	298000
20	制冷加热控制系统	65000	42	蛋白层析表面分析系统	468500
21	相机镜头（含滤镜）	13900	43	智能多参数水质分析仪	38000
22	冷冻干燥箱	148800	44	总有机碳分析仪	149800

附件三 学术报告数量

燃料清洁化及高效催化减排技术北京市重点实验室老师及研究生学术会议报告统计表

序号	姓名	参加会议名称	参会时间	学术报告名称
1	马磊	第三届能源转化化学与技术研讨会	2018年4月20日-22日	含盐环境下介孔分子筛上甲酚的催化臭氧氧化研究
2	马磊	第十届国际环境催化会议暨第三届“可持续能源与环境中的催化科学与技术”国际研讨会	2018年9月23日-26日	Electrochemical modification of activated carbon fiber (ACF) : degradation of salinity wastewater as 3-D particle electrodes
3	王新承	第十七届全国青年催化学术会议	2018年8月17日-19日	锡改性 Nb ₂ O ₅ 催化三碳糖转化制备乳酸的研究 (王新承)
4	张荣月	2018 第五届中国生物制药分离纯化技术创新发展论坛	2018年9月5日-8日	大孔聚合物层析介质的结构调控及其在分离纯化中的应用
5	宁尚雷	第11届中国多相流测试技术会议	2018年8月22日—26日	基于 ERT 测试技术的鼓泡塔内流体力学的实验研究
6	陶芳芳	第11届中国多相流测试技术会议	2018年8月22日—26日	电阻层析成像技术在微通道中气液两相流型的研究
7	靳海波	第11届中国多相流测试技术会议	2018年8月22日—26日	医用干片多功能层扩散性能 ERT 测试初探
8	张宝丹	中国颗粒学会第十届学术年会暨海峡两岸颗粒技术研讨会	2018年8月10日	基于医用干片扩散层的均一球型 BaTiO ₃ 颗粒的制备
9	刘丽霞	中国颗粒学会第十届学术年会会议	2018年8月9日--12日	TiO ₂ 功能层的制备及其在干片中的应用
10	严鹏	第11届中国多相流测试技术会议	2018年8月9日--12日	加压鼓泡塔 ERT 流体参数测量值与 CFD 数值模拟结果的对比分析
11	李思漩	第十一届全国环境催化与环境材料学术会议	2018年7月20-23日	钴基尖晶石型氧化物催化分解 N ₂ O 性能研究
12	孙巾茹	第十一届全国环境催化与环境材料学术会议	2018年7月20-23日	M _{0.5} Co _{2.5} O ₄ 催化剂催化分解 N ₂ O 性能研究
13	刘珊珊	第43届国际配位化学会议	2018年7月30日-8月4日	Magnetic relaxation analyses of two organolanthanide single-ion magnets
14	刘珊珊	中国化学会第31届学术会议	2018年5月8日 - 5月8日	中性芳环配位的稀土金属有机单离子磁体

附件四 论文发表情况

序号	论文题目	第一作者	通讯作者	发表刊物/论文集	收录	卷号	期号	页码范围
1	Simultaneous Removal of SO ₂ and NO by CO Reduction over Pre Vulcanized Fe ₂ O ₃ /AC Catalysts	宋永吉	王新承	The Canadian Journal of Chemical Engineering	SCI E、EI	0	ja	1-26
2	Organic-inorganic luminescent composites obtained by the intercalation of	谷庆阳	谷庆阳	Inorganica Chimica Acta	SCI E	487	3	162-168
3	Co-Al nanosheets derived from LDHs and their catalytic performance for syngas conversion	罗明生	谷庆阳	Journal of Colloid and Interface Science	SCI E	538	3	440-448
4	Water Meta-cycle model and indicators for industrial processes- the pulp & paper case in China	马磊		Resources, Conservation and Recycling	SCI E	139	3	228-236
5	Effect of alkaline earth metal doping on the catalytic performance of cobalt-based spinel composite metal oxides in N ₂ O decomposition	李思漩	王虹	燃料化学学报	EI	46	11	1377-1385
6	Preliminary investigation of the degradation mechanism of o, m and p-cresol using sludge-derived carbon nanosheets by catalytic oxidation based on quantum chemistry	马磊		Catalysis communications	SCI E	120	2	59-65
7	Effect of the Cr ₂ O ₃ Promoter on Pt/WO ₃ -ZrO ₂ Catalysts for n-Heptane Isomerization	何广湘	靳海波	Catalysts	SCI E	8	11	522
8	Synthesis of Controllable Carboxylated Polystyrene Microspheres by Two-Step Dispersion Polymerization with Hydrocarbon Alcohols	张斌	何广湘	International Journal of Polymer Science	SCI E	2018	10	1
9	Determination of the thermodynamic parameters of ionic liquid 1-propyl-3-methylimidazolium bromide by gas-liquid chromatography	张淼	葛明兰	J. Chem. Thermodyn.	SCI E	129	2	92-98
10	复合型载体对高温煤焦油加氢裂化催化剂性能的影响	张伟	张谦温	石化技术与应用		36		279-285
11	乙炔选择加氢动力学研究	张策策	张谦温	石油化工		47		962-968
12	Separation of binary mixtures based on gamma infinity data using [OMMIM][BF ₄] ionic liquid and modelling of thermodynamic functions	和壮壮	葛明兰	J. Chem. Thermodyn.	SCI E	129	2	22-29
13	Fine-tuning of the molecular structures and magnetic anisotropy analysis of two	刘姗姗	刘姗姗	Inorganic Chemistry	SCI E	-	95	82-85

	mononuclear dysprosium-sulfur complexes			Communications				
14	Nanostructured Layered Terbium Hydroxide Containing NASIDs: In Vitro Physicochemical and Biological Evaluations	谷庆阳		Journal of Nanoscience and Nanotechnology	SCI E	18	1	1-7
15	The catalytic characteristic and synthesis technique for 4-methyl-1-pentene over a potassium-supported superbase catalyst	靳海波		Chemical Engineering Communications	SCI E、EI	205	11	1351-1357
16	Formation and Application of High Reflectivity Controllable Barium Sulfate Microspheres	刘月娇	靳海波	crystals	SCI E	8	8	333
17	Thermodynamics and activity coefficients at infinite dilution for organic compounds in the ionic liquid 1-hexyl-3-methylimidazolium chloride	张淼	葛明兰	The Journal of Chemical Thermodynamics	SCI E	128	1	187-194
18	H2O2-assisted hydrothermal synthesis of TiO2-SiO2 and its enhanced photocatalytic-adsorptive desulfurization performance for model fuel	李鑫	张伟	Fuel	SCI E、EI	226	8	527-535
19	Zeolite Beta Precursors as Building Units toward Enhancing the Microporosity Fraction of Mesoporous Aluminosilicates	冀德坤		INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH	SCI E、EI	57	31	10234-10240
20	Ni/γ-Al2O3 催化剂上萘加氢生成十氢萘的催化反应研究	米星	靳海波	燃料化学学报	EI	46	7	879-885
21	Green synthesis of acetaldehyde oxime using ammonia oxidation in the TS-1/H2O2 system	靳海波		Reaction Kinetics, Mechanisms and Catalysis	SCI E	124	4	1-15
22	基于OBE教育理念的化工专业生产实习新模式探究	王虹		化工高等教育		161	3	68-71
23	CFD simulation of gas-liquid flow in a high-pressure bubble column with	张博	靳海波	Chinese Journal of Chemical Engineering	SCI E、EI	26	6	1350-1358
24	The effect of operating conditions on acylation of 2-methylnaphthalene in a microchannel reactor	李文鹏	靳海波	Chinese Journal of Chemical Engineering	SCI E、EI	26	6	1307-1311
25	甘油氢解制备 1,2-丙二醇催化剂的研究进展	王辉国	罗国华	化工进展	EI	37	6	2214-2221
26	Zr、Cr 改性 CeO2/Al2O3 催化剂 CO2 氧化乙苯脱氢反应研究	孙超	易玉峰	石油化工		47	6	523-528

27	羧基化聚苯乙烯微球的制备及其在干片扩散中的应用	张斌	靳海波	化学研究		29	3	294-300
28	双微乳液法制备纳米硫酸钡颗粒	叶飞飞	靳海波	化工学报	EI	69	6	2767-2774
29	制备条件对 Ag/ZSM-5 催化剂 CH ₄ -SCR 脱硝性能的影响	魏波	王虹	现代化工		38	7	103-107
30	Thermodynamics and selectivity of separation based on activity coefficients at infinite dilution of various solutes in ionic liquid [HMMIM][BF ₄]	和壮壮	葛明兰	The Journal of Chemical Thermodynamics	SCI E	125	10	142-148
31	Modified iron catalyst for direct synthesis of light olefin from syngas	赵明	张谦温	Cataysis Today	SCI E	316		142-148
32	焙烧温度对碳纳米管钴基费托合成催化剂的影响	李鹤	宋焕巧	精细化工	EI	35	5	775-784
33	Selection of highly active and stable Co supported SiC catalyst for Fischer-	宋焕巧	罗明生	Fuel	SCI E	229	0	144-150
34	羧基化聚苯乙烯微球的制备及其在干片扩散中的应用	张斌	何广湘	化学研究		29	3	294-300
35	Crystalline niobium phosphates with water-tolerant and adjustable Lewis acid sites for the production of lactic acid from triose sugars	王新承	王新承	Sustainable Energy Fuels	SCI E	2	0	1530-1541
36	微通道反应器内硫酸钡沉积行为	张宝丹	靳海波	化工学报	EI	69	4	1461-1468
37	The effect of different solvents on graphene supported cobalt Fischer-Tropsch catalyst	罗明生		Reac Kinet Mech Cat	SCI E	124	0	279-291
38	La ₂ O ₃ 助剂对 Co/SiC 催化费托合成反应的影响	赵庆祝	罗明生	石油化工		47	3	219-225
39	新型高比表面积碳化硅的制备及其在多相催化中的应用进展	赵庆祝	罗明生	中国陶瓷		54	2	8-16
40	乙酸丁酯合成工艺的热安全性研究	张巍青	李翠清	应用化工	EI	47	2	227-230
41	Microwave-assisted the facile synthesis and photocatalytic properties of rhombic ZnO microstructures	佟拉嘎	荣华	Materials Letters	SS CI、SCI E	218	1	1-4
42	硼酸铜的微波水热合成、表征及发光性能	李君豪	谷庆阳	无机盐工业		50	1	28-31,40
43	催化分解 N ₂ O 催化剂工业化条件研究	曹雨来	宋永吉	环境污染与防治		40	1	80-83

附件五 专利授权及申请情况

序号	专利名称	第一发明	专利类型	专利范围	专利状态	申请号	授权号
1	一种镉单离子磁性材料的制备方法	刘姗姗	发明专利	国内	专利申请	201811400425.6	
2	一种含钒介孔氧化硅球催化剂及其制备方法与应用	刘清龙	发明专利	国内	专利申请	201810796290.3	
3	一种微通道法制备硫酸钡颗粒的方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810767791.9	
4	一种油包水型微乳液法制备纳米硫酸钡颗粒的方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810767841.3	
5	一种纳米级插层水滑石催化剂及其制备方法与应用	罗明生	发明专利	国内	专利申请	201810725319.9	
6	一种具有核壳结构的多孔聚合物微球的制备方法	张荣月	发明专利	国内	专利申请	201810615178.5	
7	一种非含氮络合剂辅助制备球形镍钴锰三元前驱体的方法	李建刚	发明专利	国内	专利申请	201810542026.7	
8	一种镍基CO加氢反应催化剂及其制备方法与应用	张谦温	发明专利	国内	专利申请	201810490427.2	
9	一种微米级硫酸钡微球的合成方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810409753.6	
10	一种高效催化分解N ₂ O的负载型催化剂及其制备方法与应用	宋永吉	发明专利	国内	专利申请	201810398347.4	
11	一种萘系磺酸废水的萃取剂的再生方法	熊杰明	发明专利	国内	专利申请	201810336053.9	
12	一种羧基化聚苯乙烯微球的合成方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810275964.5	

13	一种高效催化侧链烷基化反应的方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810246986.9	
14	一种固体超强碱催化剂的制备方法	靳海波	发明专利	国内	专利申请	201810245580.9	
15	金属氧化物改性的磷酸铈催化剂、及其制备方法和用途	王新承	发明专利	国内	专利申请	201810149360.6	
16	能同时脱硫脱硝具有尖晶石结构催化剂及其制备方法和应用	宋永吉	发明专利	国内	专利申请	201810119235.0	
17	一种具有超级大孔的高交联度聚合物微球及其制备方法	张荣月	发明专利	国内	专利申请	201810084632.9	
18	一种高载量大孔径聚合物阳离子交换层析介质及其制备	张荣月	发明专利	国内	专利申请	201810078358.4	
19	一种己二酸尾气中 N ₂ O 处理及余热回收装置	于泳	实用新型	国内	专利授权	201720972398.4	ZL201720972398.4
20	一种香豆素类复合体的制备方法	谷庆阳	发明专利	国内	专利授权	201610282211.8	ZL201610282211.8
21	一种适用于多相反应器的旋转式气体进料分布器	罗明生	发明专利	国内	专利授权	201610189223.6	ZL201610189223.6
22	聚苯乙烯类或其共聚物材料的亲水改性方法及材料	张荣月	发明专利	国内	专利授权	201510061795.1	ZL201510061795.1
23	一种吡啶分离与提纯的方法	熊杰明	发明专利	国内	专利授权	201410142972.4	ZL201410142972.4

附件六 纵向项目一览表

序号	项目名称	项目编号	负责人	项目分类	批准号	项目来源单位	立项日期	合同经费
1	天然产物资源成果转化平台建设及桑叶资源产业化开发	Z2018-045	李翠清	其他	X201810222	大兴区科学技术委员会	2018-10-15	10
2	三维石墨烯基高稳定乙醇电氧化催化剂的可控构筑及催化机理研究	Z2018-036	宋焕巧	国家自然科学基金	21805012	国家自然科学基金委员会	2018-10-08	27.5
3	生物质纤维素及糖类选择性转化高效催化剂研究	Z2018-013	王新承	北京市教委科研项目	KM201810017001	北京市教育委员会	2018-04-05	15
4	基于木质纤维素选择性转化的Nb2O5基固体酸的可控制备及催化机理研究	Z2018-006	王新承	北京市自然科学基金	2184101	北京市自然科学基金委员会	2018-04-04	10
5	非平衡态钒酸锂基锂电正极材料的构筑及锂离子扩散机理研究	Z2018-003	宋焕巧	北京市自然科学基金	2182015	北京市自然科学基金委员会	2018-04-02	20
6	高性能纳米限域的丙烷脱氢制丙烯催化剂研究	Z17-059	王虹	国家自然科学基金	U1662103	国家自然科学基金委员会	2017-11-07	26
7	基于 Janus 结构的高导电接触MnO2/金属纳米复合材料的制备、超级电容性能及固/固界面电荷转移机制研究	Z17-049	刘才	国家自然科学基金	21703013	国家自然科学基金委员会	2017-10-18	21
8	二甲苯临氢异构反应案例库建设	Z17-043	李建刚	教育部科技项目		华东理工大学	2017-04-24	3
9	基于层状稀土氢氧化物的磁性荧光双功能纳米材料的构筑及性能研究	Z17-034	谷庆阳	北京市自然科学基金	2174073	北京市自然基金委员会	2017-03-29	10
10	低核硫基稀土单分子磁体的构	Z17-033	刘姗姗	北京市自然	2174072	北京市自然基金委员会	2017-03-29	8

	筑与磁构关系研究			基金				
11	高效聚合物层析介质结构调控及效能评价研究	Z17-017	张荣月	北京市教委科研项目	KM201710017003	北京市教育委员会	2017-03-17	15
12	新型硫基稀土单分子磁体的构筑与性能研究	Z17-014	刘姗姗	北京市教委科研项目	KM201710017001	北京市教育委员会	2017-03-17	15
13	硫基配体与席夫碱共筑 4f 及 3d-4f 配合物的结构与磁性研究	Z17-010	刘姗姗	北京市委组织部		北京市委组织部	2017-03-03	4
14	抗肿瘤干细胞级联靶向性纳米胶束的构建及表征	Z17-008	居瑞军	北京市委组织部		北京市委组织部	2017-03-03	4
15	新型有机/无机纳米杂化发光材料的构筑及协同作用研究	Z17-005	谷庆阳	北京市委组织部		北京市委组织部	2017-03-03	4
16	基于可见光响应 Ti 基 MOFs 材料的柴油光催化氧化超深度脱硫研究	Z17-003	张伟	国家自然科学基金	21646003	国家自然科学基金委员会	2016-12-30	10
17	加压大型鼓泡塔中气泡群介尺度流动结构与传质特性的购效关系	Z17-001	靳海波	国家自然科学基金	91634101	国家自然科学基金委员会	2016-12-30	67
18	氧化物薄膜/分子筛核催化剂的设计及对 FCC 烟气脱销性能研究	Z16-046	王虹	国家自然科学基金	21673290	中国石油大学	2016-11-10	21.5
19	费托合成环隙型微通道反应器内气液流动、传热与传质特性的实验研究与数值模拟	Z16-035	禹耕之	国家自然科学基金	21676027	国家自然科学基金委员会	2016-08-22	64
20	两类新型稀土金属有机单离子磁体的设计、合成与调控	Z16-032	刘姗姗	国家自然科学基金	21602013	国家自然科学基金委员会	2016-08-22	20
21	基于层状稀土氢氧化物(LRHs)有机/无机超分子发光材料的	Z16-031	谷庆阳	国家自然科学基金	21601016	国家自然科学基金委员会	2016-08-22	19

	组装、调控及白光发射研究							
22	危险品仓库库内货品堆垛安全布局方法	Z16-047	李翠清	国家科技重大专项		南京工业大学	2016-07-01	50

附件七 横向项目一览表

序号	合同名称	合同编号	负责人	甲方名称	合同金额
1	催化剂及原料物化性质表征分析(北京奥达)	H2018-124	张谦温	中国石化催化剂有限公司北京奥达分公司	100
2	河南 VOCs 检测分析	H2018-123	禹耕之	河南广电计量检测有限公司	20
3	用离子液体提取芦苇叶中的黄酮类化合物研究	H2018-122	彭效明	北京青少年科技中心	0.5
4	检验测试合同	H2018-116	孙锦昌	中国石油天然气股份有限公司兰州化工研究中心	9.2
5	低温甲烷催化剂研究开发	H2018-101	张谦温	中国石油天然气股份有限公司兰州化工研究中心	94
6	现场沙土组分与粒径分布检测	H2018-096	刘才	华北电力大学(保定)	1.2
7	油页岩及页岩油的油性分析	H2018-086	易玉峰	中国石油大学	7.8
8	一种吡咯烷酮类产品的生产方法	H2018-079	黄龙	迈奇化学股份有限公司	15
9	北京经济技术开发区医药制造企业危化品使用量调查	H2018-076	彭效明	北京市安全生产工程技术研究院	1.5
10	过氧化氢酶催化除酚性能测试及分析	H2018-053	杨忆新	中节能工程技术研究院有限公司	2.5
11	苯深度脱硫催化中试研究	H2018-044	罗国华	开滦(集团)有限责任公司	10
12	芳烃改性碳五石油树脂加氢工艺优化	H2018-023	李翠清	中国石油兰州石油化工有限公司	15
13	生物柴油生产中关键性能指标的分析检测方法开发	H2018-021	冀德坤	北京三聚环保新材料股份有限公司	80
14	含酚焦油的酚油馏分萃取提酚工艺开发	H2018-020	熊杰明	北京三聚环保新材料股份有限公司	60
15	宽温度操作条件的甲烷催化剂开发	H2018-019	黄龙	北京三聚环保新材料股份有限公司	70
16	木焦油脱水脱尘及多途径加工方案的研究	H2018-018	黄龙	北京三聚环保新材料股份有限公司	400
17	绿色能源创新中心	H2018-017	李翠清	北京三聚环保新材料股份有限公司	200
18	粗甘油加氢工艺研究和催化剂评价筛选	H2018-016	罗国华	北京三聚环保新材料股份有限公司	60
19	高级氧化法处理焦化废水的实验研究	H2018-002	马磊	山西晋环科源环境资源科技有限公司	5
20	硫磺萃取工艺研究及工艺包开发	H2018-001	黄龙	北京三聚环保新材料股份有限公司	60
21	中性环保解堵机理研究及中性络合剂研发合成	H17-124	慕朝	中石油川庆钻探工程有限公司工程技术研究院	27.6
22	树脂加氢工艺优化、反应器放大与加氢单元工艺包开发	H17-145	禹耕之	广东新华粤石化集团股份有限公司	31
23	新型复合催化氧化反应塔的放大研究	H17-143	禹耕之	中节能工程技术研究院有限公司	6
24	某催化剂组成成分分析	H17-142	何广湘	北京工业大学	0.78

	超大孔高分子微球材料的开发	H17-119	张荣月	苏州博进生物技术有限公司	60
25	铁基费托催化剂直接制烯烃产品技术开发及低阶煤提质利用的探索研究	H17-091	罗明生	开滦（集团）有限责任公司	50
26	用于含烃空气处理系统的助燃催化剂的表征与分析	H17-075	彭效明	重庆鲍斯可燃气工程有限公司	4
27	医用多功能无机材料的开发	H17-053	靳海波	无锡德医爱德医疗器材有限公司	50
28	体外诊断技术的开发	H17-052	郭晓燕	无锡德医爱德医疗器材有限公司	100
29	一种射线敏感的无机化合物薄膜研发	H17-046	葛明兰	昆山锐芯微电子有限公司	31
30	地高辛与马来酰亚胺的共缀物的合成	H17-043	刘博	北京九强生物技术股份有限公司	1
31	基于气体泄漏扩散模型的软件代码编写	H17-042	葛明兰	中国安全生产科学研究院	4.88
32	生产过程脱硫工艺技术指导	H17-040	罗国华	山东泰基石化有限公司	1
33	己二酸尾气中 N ₂ O 分离技术研究	H17-036	彭效明	开滦（集团）有限责任公司	15
34	己二酸尾气中 NO _x 无害化处理	H17-035	宋永吉	开滦（集团）有限责任公司	35
35	复合催化氧化课题委托测试	H17-034	杨忆新	中节能工程技术研究院有限公司	20
36	k 酸废水处理	H17-033	熊杰明	唐山三兴化工有限公司	50
37	磷酸三甲酚脂邻位异构体含量检测方法	H17-028	易玉峰	中国人民解放军空军油料研究所	4.9
38	粗酚精加工技术	H17-023	熊杰明	山东昆达生物科技有限责任公司	120
39	电化学氧化处理焦化废水生化出水的试验研究	H17-011	马磊	山西晋环科源环境资源科技有限公司	5
40	季磷盐离子液体催化剂用于己二酸脂类连续反应精馏	H17-005	冀德坤	中化化工科学技术研究院	6
41	三元锂电池正极材料制备工艺开发	H17-007	李建刚	江苏华东锂电技术研究院有限公司	60

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：光机电装备技术北京市重点实验室

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：吴波

所属一级学科：机械学科

依托单位(院/系)：机械学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期： 年 月 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明：应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述，校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

学科名称：机械工程学科

主要研究方向：机器人技术及应用

2018 年度搭建了实验平台 2 个，分别为“面向智能化工厂的多关节机器人柔性自动焊接研究平台”和“先进材料焊接技术及新技术开发研究平台”，为学科建设提供了支撑。

在现有研究基础和新增科研平台的基础上围绕学科方向，在平台建设、科学研究、队伍建设、人才培养、学术交流等方面开展了大量工作。

(2) 科学研究

围绕光机电装备技术北京市重点实验室四个研究方向进行科学研究。

主持承担国家级项目 4 项，经费合计 283.46 万元，其中新增国家级项目 2 项，经费新增合计 200 万元；

主持承担省部级项目 6 项，经费合计 842 万元，其中新增国家级项目 2 项，经费新增合计 380 万元；

主持承担企事业委托课题 14 项，经费合计 1350.3 万元，其中新增企事业委托课题 9 项，经费合计 594 万元；

申请发明专利 14 项，授权发明专利 2 项；

发表 SCI (SSCI)、EI 收录期刊论文 9 篇，发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文 3 篇。

主要科研情况如下：

I. 特种机器人技术

针对核辐射、高空作业等特殊环境下移动焊接机器人技术和特种焊接（切割）的技术相融合，进行了特种环境下特种焊接机器人相关技术研究，并将焊接机器人技术成果与“中国制造 2015”战略需求相结合，以焊接和切割等制造技术为手段，进行智能制造技术研究和智能装备开发。

在研的北京市科委科技计划项目“高空大跨距钢结构移动式焊接机器人研制及应用”，经过课题组的连续攻关，所研制的多种焊接机器人在北京新机场建设焊接中连续应用半年多，在北京新机场建设的不同施工阶段、多个施工环节、多种典型钢结构产品焊接施工中成功应用，完成了航站楼主支撑 C 型柱焊接、空间网架球节点与圆管的焊接现场预制、空间网架球节点与圆管的现场拼接、航站楼主楼与指廊连桥箱形梁现场焊接等。

在研的与中国铁建重工集团有限公司等单位联合承担“2017 年智能制造综合标准化与新模式应用项目”——“轨道交通盾构机智能制造新模式”，是我校首次参与承担国家工业和信息化部主导的“中国制造 2025”“智能制造综合标准化与新模式应用项目”。

在研的中铁重工集团有限公司委托的盾构机刀盘、盾体、刀箱、刀座焊接机器人项目，我校自主研发的刀箱自动焊接工作站已在中国铁建重工集团投入使用，直径 15 米 36 轴多机器人协作的超大型盾构机刀盘自动焊接工作站已经进入到实际工件焊接阶段。

成功获批 2018 年度国家重点研发计划“面向港口机械超大型构件的机器人制造技术与系统集成及应用示范”，我校承担其中课题 3“超大型构件机器人协同作业的打磨、涂装关键技术研究”和课题 2“超大型构件机器人自动化焊接关键技术研究”中的专题 4“焊接轨迹纠偏及熔池监测”。

成功获批北京市科委重大科技计划项目“面向冬奥冰雪运动损伤康复机器人研制”。我校首次作为北京市科委重大科技专项的主持单位承担该类项目，围绕着京津冀国家发展战略需求，结合冬奥会契机，联合清华大学长庚医院、张家口第二医院等单位，针对 2022 年北京冬奥会和冬残奥会运动员比赛过程中出现的运动性损伤，开展本地、快速康复保障救援工作，研究并开发具有主被动机械康复训练、多种理疗手段以及运动员力量恢复训练相结合的运动性损伤快速康复机器人。

II. 特种焊接技术

针对涉水环境下的湿法焊接工艺、涉水环境下的干法（高压环境）的焊接工艺、太空（低压环境）环境下的焊接工艺，开展钨极氩弧焊、熔化极气体保护焊等机器人焊接基础工艺研究以及激光焊等先进焊接技术及工艺研究。

在研的国家自然科学基金青年项目“基于熔池动态形状特征的熔透规律建模与

控制”取得了阶段性进展，通过试验和分析确定了不同条件下熔池形状特征与熔透之间的关系，开发出双目视觉图像处理算法，确定熔池轮廓特征点的三维信息，为分析熔池空间形状特征与熔透对应关系提供手段。

获批 2018-2020 年度北京自然科学基金-北京市教委联合基金项目 “水下高压干式 GMAW 焊接电弧收缩机理及调控方法”。

承担国家自然科学基金“冷喷涂层高强铝合金搅拌摩擦焊接接头腐蚀机理与寿命预测研究”。本项目通过冷喷涂层技术实现焊接接头腐蚀性能优化，为 FSW 技术工程实际应用、长期服役条件下腐蚀寿命预测与评估奠定重要的技术支撑和理论依据。

承担“贮箱内表面基材与接头腐蚀防护试验测试与评价”项目，目前项目进展顺利，通过浸泡试验、盐雾试验以及电化学试验可以得出冷喷涂层具有很好的耐腐蚀性能。在偏酸性环境下，涂层的耐腐蚀性要明显优于基体。进一步确认了冷喷涂层技术可以改善焊接接头的腐蚀敏感性。

承担现代焊接与先进连接技术国家重点实验室重点开发课题“7050 铝合金静止轴肩搅拌摩擦焊接腐蚀行为及机理研究”，目前重点针对静轴肩选材、设计、制备等开展系统的研究。

北京市属高校高水平教师队伍建设支持计划长城学者培养计划项目“冷喷涂层高强铝合金搅拌摩擦焊接接头腐蚀机理与寿命预测研究” 2018 年度已到校经费 130 万元，采购搅拌摩擦焊接设备 1 台（80 万）。

与机械科学研究总院、哈尔滨焊接研究所等单位联合申报 2018 年度国家 04 专项，已经获批，即将立项，我校承担复杂轻质合金焊接温度场及变形数值模拟相关技术研究。

III. 光电检测技术

与日本 TOPCON 测绘仪器公司合作，已经进入成果转化后期阶段，完成了小批试生产。从理论上阐述了高精度远距离免棱镜脉冲激光测距技术原理，2018 年度相关论文在“物理学报”（SCI 收录）、中国激光（EI 收录）、光子学报（EI 收录）等一级杂志上发表。

IV. 新兴能源装备与制造技术

新增两项核电领域横向课题：“电加热元件变形检查设备研究”和“控制棒驱动机构 Ω 密封焊缝堆焊维修专用焊接设备机头”，两项课题的成功立项，使我校在核电

检测、维修领域继续深入。

正在推进液态水中低温等离子体制氢技术的研究，该项目是以保障北京城市清洁能源的重大地方需求为背景、针对汽车绿色能源问题而提出的，是北京市自然科学基金的资助项目。通过模拟计算时空演化、放电特性及影响因素等，并进行相关实验，有了较大的研究进展和突破，2018年已经发表论文1篇，撰写论文3篇，申请发明专利1项，撰写专利2项。

(3) 队伍建设

2018年度引进教师1人，现有教师职称晋升1人，优化了队伍结构。

(4) 人才培养

指导研究生25人，联合培养研究生2人，出站博士后1人。

指导本科毕业设计16人，本科URT项目1项。

学科竞赛：指导研究生参加全国竞赛获奖3项，其中“兆易创新杯”第十三届中国研究生电子设计竞赛—华北赛区1等奖和3等奖各1项，优秀教师指导奖1项。

(5) 学术交流

外专局引智项目，批复2名，实际执行1名。大阪产业技术研究所 Toru Nagaoka 博士来我校为期一周学术交流。

参加日本东京 The 11th International Conference and Workshop on Numerical Simulation of 3D Sheet Metal Forming Process 国际会议和日本大阪大学 Japan-China Joining and Welding Workshop 2018 双边研讨会。

参加焊接青委会、焊接年会等国内学术会议9次，做邀请报告4次，口头报告1次；分会场主持3次。

邀请英国莱斯特大学董红标教授、英国兰卡斯特大学田应涛博士、英国 GKN 焊接专家陈迎春博士、西工大李文亚教授、哈工大陈瑞润教授等来校讲学交流。

围绕两项国家自然科学基金项目“水下高压干式 GMAW 电弧及熔滴过渡行为特征和机理研究”（51275051）和“基于熔池动态形状特征的熔透规律建模与控制”（51505035）的研究内容，受英国伦敦布鲁内尔大学、英国焊接研究所（TWI）、曼切斯特大学及牛津传感器公司邀请就焊接智能化技术进行学术交流。通过与英国相关研究机构的学术交流，了解了焊接智能化领域最新技术发展动态，开拓了科研思路，在科学研究、项目申报和人才培养等方面建立了国际合作。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

以新增北京市科委重大科技计划项目“面向冬奥冰雪运动损伤康复机器人研制”为契机，联合北京、张家口 2022 冬奥会定点医疗服务机构，进行康复机器人研究，不仅拓展了我校医疗服务机器人的研究内容和研究领域，而且对于我校的京津冀一体化协作提供了有利支撑。

新增两项核电领域横向课题：“电加热元件变形检查设备研究”和“控制棒驱动机构 Ω 密封焊缝堆焊维修专用焊接设备机头”，两项课题的成功立项，开拓了光机电装备技术北京市重点实验室特种机器人在核电检测领域的应用，也使我校在核电检测、维修领域继续深入。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

- (1) 从以上的科学研究、人才培养等方面看，光机电装备技术北京市重点实验室仍然存在各个研究方向发展不平衡的情况；
- (2) 由于国家关于网络安全方面的相关政策制度变化，造成光机电装备技术北京市重点实验室网站关闭，目前没有独立运行的网站；

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	18(13)人,见附件
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	职称晋升：邹勇，副高级实验师，2018年1月25日学校发文，生效时间从2017年12月26日起执行。 引进人才：韩峰，博士，2018年6月12日来校。 人才项目：长城学者支持计划（张华）。
3	新增仪器设备（台、套）	11台（套）
4	主办或承办学术会议次数	0
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	5次，邀请英国莱斯特大学董红标教授、英国兰卡斯特大学田应涛博士、英国GKN焊接专家陈迎春博士、西工大李文亚教授、哈工大陈瑞润教授等来校讲学交流。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	6人/次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	研究生人数：在读研究生人数25人；6月底毕业研究生人数8人。联合培养研究生2人；出站博士后1人。 指导本科毕业设计人数：16人 本科URT：1项 学科竞赛：指导研究生参加全国竞赛获奖3项。其中“兆易创新杯”第十三届中国研究生电子设计竞赛—华北赛区1等奖和3等奖各1项，优秀教师指导奖1项。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	0
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请发明专利：14项 授权发明专利：2项
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	SCI收录源刊2篇，EI收录源刊7篇；
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	2篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	承担4项，经费合计283.46万元；其中，本年新增2项，经费合计200万元。
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	承担6项，经费合计842万元；其中，本年新增2项，经费合计380万元。
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增	主持承担企事业委托课题12项，经费合计

	情况	1149.3 万元，其中新增企事业委托课题 7 项，经费合计 393 万元。
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	开拓了实验室服务机器人在康复领域的应用研究； 开拓了实验室特种机器人在核电检测领域的应用。
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	因为各位委员时间原因，预计 2019 年 1 月 15 日召开本年度学术委员会
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 能源工程先进连接技术北京市高等学校
工程研究中心

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 焦向东教授

所属一级学科： 机械工程

依托单位(院/系)： 机械工程学院/机电工程系

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018 年 12 月 27 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明：应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述，校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

2018 年，工程研究中心 4 个研究方向获得了不同程度的提升和拓展。水下焊接工艺与设备方向增加了增材制造内容，包括激光增材、电弧增材，尤其是启动了水下增材研究，此外，结合盾构维修需要，开展了高压环境等离子弧切割技术研究。焊接自动化与机器人方向在继续加强应用基础研究的同时，突出地开展了更为广泛的工程应用研究，包括 HFW（高频焊接）钢管全位置自动环焊、钢制给水管道自动焊接设备、CRDM（控制棒驱动机构）密封焊缝远程控制现场维修专机、盾构机刀盘机器人立焊工艺，甚至扩展成了以焊接切割机器人为核心加工装备的先进轨道交通盾构机智能工厂。连接新技术与新材料方向在前期研究基础上，突出工程应用，开展了水下摩擦螺柱焊海底管道牺牲阳极安装应用技术研究，此外，在金属新材料方面取得了比较突出的学术成果。能源工程检测与监测方向开展了水下控制系统风险识别和可靠性研究，以及焊接结构残余应力研究。

工程研究中心以水下作业技术与装备、机器人技术及应用等诸多突出研究成果，为学校 2018 年获批硕士学位授予单位、北京市博士学位授予立项建设单位、与清华大学共建机械工程高精尖学科等关系学校未来高端发展的历史性突破，做出了重要贡献。

工程研究中心在机械工程高精尖学科建设中主要负责水下作业技术与装备方向，包括 3 个方面的主要研究内容：基于水下（海上）等多工况复杂环境下制造及修复技术与装备研发，水下环境作业机器人技术研发，水下结构物完整性管理技术与装备研发。工程研究中心也将在机械工程高精尖学科建设的机器人技术及应用方向开展诸多研究，包括管道、筒体的移动焊接机器人与焊接工艺、大型结构件机器人焊接工艺等。

工程研究中心 2018 年结合科学研究和项目研发的需要，在学科建设经费的支持下，适当地加强了仪器设备条件建设，主要包括水下干式高压激光焊接及熔覆增材实验系统、激光轮廓传感器、高速旋转电弧焊枪、以及电弧增材机器人系统。

工程研究中心承担科研项目 22 项，其中国家自然科学基金 2 项、省部级课题 2 项，承担科研经费 801 万元，其中 2018 年新增 8 个项目的经费 327 万元。2018 年新增的“先进轨道交通盾构机智能工厂”项目，是由国家工信部批复的项目，经费总预算 2.3 亿元。

工程研究中心 2018 年发表三大检索期刊论文 7 篇、核心期刊论文 13 篇，发明专利授权 5 项、申请 4 项。工程研究中心积极开展学术交流，与清华大学机械工程系开展高精尖学科共建第一次研讨交流，参加了第 22 次全国焊接学术会议、机器人焊接会议 RWIA&CCRW2018、第二届全国搅拌摩擦焊接与加工学术会议等国内外学术会议，并做了多个学术报告。

此外，工程研究中心高度重视本科教学，在承担大量日常教学工作的同时，为本科教学工作审核评估做了大量细致而富有成效的工作。以康举博士为例，借调到教务处，付出了辛勤劳动，包括资料收集、整理和印制，以及协助策划、操办、组

织“第四届大学生创新创业展”。

(2) 科学研究

2018年，工程研究中心科学研究取得了较好的成果。

① 水下焊接工艺与设备方向

在国家自然科学基金项目《海洋油气管道高强管线钢超音频脉冲 TIG 焊电弧行为及适用性》的支持下，研制了超音频直流脉冲 TIG 焊接电源，并将其应用于高气压环境下超音频脉冲 TIG 焊电弧挺度、电弧稳定性增加与熔池流动改善之间的关系研究。

启动了海军装备预研项目，在学科建设经费的共同支持下，建造了水下干式高压激光焊接及熔覆增材实验系统。开展了激光电弧复合焊接技术研究，对薄板不锈钢进行激光深熔 TIG 复合焊接的工艺研究，保证焊缝成型良好的条件下，探索能达到的最大焊接速度，并针对实际焊接生产中组对精度差的问题，开展了激光深熔 TIG 复合焊接技术对组对间隙和错边量的工艺适应性研究，借助高速摄像观察焊接电弧形态分析激光与电弧的相关作用。对激光电弧复合焊接气孔控制方法进行了探索性研究，研究工艺参数对焊缝气孔的影响，如光丝间距、焊接电流、激光功率，激光前后位置以及给激光单加保护气等，观察和分析了焊缝气孔的成形原因。

针对电弧增材，发明了单电源多丝焊机及其不熄弧焊丝交替变换控制方法、设计了单导电嘴双丝焊枪，并采用 MIG 焊进行了铝合金的电弧增材制造研究，重点包括焊接电流对成型件组织、抗拉强度、韧性的影响。

针对大埋深高水压条件盾构机维修的需要，基于等离子弧温度高、功率高、挺度好以及机器人作业安全性高的学术思路，开展大埋深高水压盾构刀盘机器人等离子弧切割技术研究，已经初步建立了机器人等离子弧切割系统。

② 焊接自动化与机器人方向

为了研究窄坡口对焊接过程的影响规律，根据焊接的能量平衡和熔滴平衡等原理对基于摆动电弧传感的 GMAW 系统进行数值仿真。针对焊炬高度的大小随着焊炬在坡口中的摆动不断变化，建立了包括焊炬摆动、电弧长度、电弧非线性负载及弧焊电源-电弧四个子系统的数学模型，并将此数学模型转换为 Matlab/simulink 环境下，涵盖整个焊接回路的 GMAW 系统动态特征仿真模型。结果表明，当焊接工艺参数相同时，运行系统仿真模型，可以获得和实际焊接试验基本相同的电流、电压波形数据。

研制了新型管道自动焊接设备，用于钢制给水管道的自动焊接，期间突破了三项关键技术。研发成功的圆弧齿柔性导轨解决了大口径给水管道的自动焊行走平稳性难题；模块化快速装卡机构维修维护方便，减少了焊工操作难度，大大减少焊工的劳动强度；采用了最新的双脉冲全位置焊接工艺，可以很好的解决仰焊位置的焊缝成型。焊接试验表明，自动焊接小车运行平稳，模块化运动机构和新焊接工艺的协调配合很好的满足了管道自动焊接质量要求。

与唐山开元特种焊接设备有限公司、国核电站运行服务技术公司合作，完成了国家科技重大专项“大型先进压水堆及高温气冷堆核电站专项”中的 CRDM（控制棒驱动机构）密封焊缝远程控制现场维修专机系统研制。CRDM 密封焊缝远程控制现场维修专机系统能够为密封焊缝氩弧焊堆焊维修作业开发所需的固定安装、定位夹紧、焊接运动、焊枪姿态调整、送丝位置调整、自动送丝、视频监控、温度监控、焊缝精密加工、及数据采集（包括视频记录和输出、焊接参数记录输出，加工参数记录和输出）和远程控制等功能，可以满足国内主要堆型，如 M310 和 CPR1000 堆型的 CRDM 下部密封焊缝维修的空间和位置要求。

完成了盾构复合刀盘整体机器人焊接工艺理论研究，以及刀盘整体机器人多层多道立焊试验研究。在实验室完成了刀盘整体多层多道立焊试验，包括不同工况下的 40mm 钢板机器人多道立焊试验、100mm 钢板机器人多道立焊试验，并对焊缝进行了超声检测，超声检测表明机器人焊接的焊缝符合国家标准要求。

③连接新技术与新材料方向

工程研究中心联合承担的中海油科研课题《基于 ROV 的水下摩擦螺柱焊海底管道牺牲阳极安装应用技术研究》进展顺利。课题采取的技术方案是：以水下机器人 ROV 作为载具搭载摩擦螺柱焊机头，将牺牲阳极接线柱以冶金结合的方法与海底管道连接，连接可靠、安装高效。课题组设计制造了压力容器，摩擦螺柱焊机头和焊接工装安装在该压力容器内，海底管道材料为 X65，最高试验压力为 3Mpa（相当于 300m 水深海水深度），并且通过添加冰块模拟海水低温、添加盐模拟海水盐度。通过焊接试验，确定了主轴压力、转速、进给速度等摩擦螺柱焊焊接工艺参数。焊接试验完成之后，课题组对不同水深条件下获得的摩擦螺柱焊焊接试件进行了拉伸、冲击、弯曲、扭转力学性能测试，并进行了金相分析与腐蚀性能测试，测试表明焊接接头力学性能合格、抗腐蚀性能优良。

以结构件的海洋应用为主要背景，开展了腐蚀防护研究，发表了若干高水平研究论文。为了研究高盐废水 pH 值对 304 不锈钢点蚀行为的影响，本文选择 pH 值为 3、6.8 和 12.6 的 3 种高盐废水溶液，对其进行了循环极化曲线、Mott-Schottky 曲线 (M-S) 和扫描振动电极技术 (SVET) 的研究。结果表明：304 不锈钢的钝化膜在酸性溶液中具有 N 型半导体的性质，在中性和碱性溶液中具有 P 型半导体性质；在 pH 值为 3 的溶液中的循环极化曲线上的滞后环率先出现，并且滞后环面积最大，说明 304 不锈钢在酸性溶液中点蚀的扩展速率最大；另外，SVET 数据显示在酸性溶液中的电流密度最大，且随腐蚀时间增加而增大；腐蚀后 SEM 形貌也证实了此结论。

④能源工程检测与监测方向

为识别水下生产控制系统风险点，改进系统设计及操作管理，避免在油气生产过程中产生严重的经济损失，以流花 4-1 油田为目标，分析了水下生产控制系统各设备功能和组成结构。采用失效模式、影响及危害性分析方法对水下生产控制系统进行风险识别，分析了各设备失效模式的失效影响、严酷度、危害度及失效原因。通过绘制危害性矩阵寻找对系统危害性较大的失效模式。分析结果表明，主控站 I 类严酷度的危害性最大，对应的失效模式是误操作和无法完成指定操作。可采取加强人员培训、加强设备运行状态监测和定期检测等措施，来提高水下生产控制系统的可靠性。

(3) 队伍建设

工程研究中心团队已经基本形成，4 个研究方向经过多年锤炼，建立了以中青年教师为核心的高效、精干、能打硬仗的队伍。

根据学科建设的需要，2018 年引进了康举博士。康举博士，1983 年出生，男，博士，讲师，中国电机工程学会会员，电力工程技术工程师。清华大学工学博士，美国俄亥俄州立大学 Fontana 腐蚀中心访问学者，2018 年 6 月入职北京石油化工学院。现主要从事搅拌摩擦焊接和压力环境下关键部件的制造研究工作。先后负责或参与来自航空科学重点基金、航天一院、首都航天机械公司、上海飞机制造厂和国家电网等多项科研课题的研究工作。迄今已发表学术论文 30 余篇，其中以第一作者或通讯作者在 Corrosion Science、Corrosion、Journal of Alloys and Compounds、Metallurgical and Materials Transactions A 和金属学报等本领域国内外高水平期刊发表 SCI 论文 10 篇。申请专利 4 项，参编专著 1 部。担任 Corrosion Science、

Materials & Design 和 Transactions of Nonferrous Metals Society of China 等多个期刊审稿人。

(4) 人才培养

工程研究中心 2018 年毕业研究生 9 人，在读研究生 28 人，还有焦向东教授带的在读博士生 1 人。2018 年毕业研究生主要去了北京、上海、武汉等优秀企业，例如中石化、国电投等。工程研究中心不仅高度重视研究生的全过程培养，而且努力督促积极发表研究成果，研究生以第一作者在国内期刊发表论文多篇。

工程研究中心的全体教师同样非常重视本科生培养。以张洪伟副教授为例，带本科毕业设计 6 人，其中 1 人获得“优秀毕业设计论文”，指导 2 项本科 URT，指导学生参加首都高校第九届机械创新设计大赛校内选拔赛校内一等奖 1 项、首都高校第九届机械创新设计大赛二等奖 1 项、第八届全国大学生机械创新设计大赛慧鱼组竞赛一等奖 1 项，指导学生参加北京石油化工学院大学生力学竞赛，一等奖 3 项，二等奖 1 项，三等奖 3 项。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

- ①在坚持工程研究中心现有方向的同时，适当增加增材制造等新的内容。
- ②继续发扬工程研究中心“校企合作、服务工程”的宗旨，把焊接自动化、机器人焊接、水下螺柱焊等技术向工程应用扎实推进。
- ③在学科建设中，回归学校本位，高度重视人才培养，尤其是研究生、本科生的培养，

(2) 问题与不足(可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开)

- ①科技成果培育不足。
- ②高水平论文数量仍然偏少。
- ③高层次、大经费项目增加困难。
- ④学术交流层次不够。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	焦向东教授、周灿丰教授、朱加雷副教授、黄松涛副教授、罗雨副教授、张洪伟副教授、刘正文讲师、康举讲师、张江海、高辉副教授（跨）、顾艳红副教授（跨）、陈景皓讲师（跨）
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	1人
3	新增仪器设备（台、套）	13台
4	主办或承办学术会议次数	0
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	与清华大学机械工程系开展高精尖学科共建交流。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	5人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	48人
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	0
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请4项，授权5项
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	7篇
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	13篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	2项
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	2项，其中新增1项
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	28项，其中新增8项
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	暑假部分专家交流1次，2019年开始规划
17	独立网站建设运行情况	运行正常
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	2019年已经规划

19	参加北京市绩效考评情况（等次）	根据北京市要求确定
----	-----------------	-----------

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：吴波

所属一级学科：机械工程、动力工程及工程热物理

依托单位(院/系)：机械工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期： 2019 年 12 月 26 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

2018 年是深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室三年建设期的中坚之年,正值建设发展的关键时期,实验室全体同仁在吴波主任的带领下,齐心协力、奋发有为、积极开展各项工作。首届学术委员会成立,第一次学术委员会召开,海洋工程殿堂级专家曾恒一院士莅临我实验室交流指导,联合承办 2018 年中国工程热物理学会多相流学术会议暨国家自然科学基金多相流领域项目进展交流会,宇波教授荣获高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)科技进步二等奖,堪称深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室建设发展历史上一串串光环闪烁的里程碑。值得书写的地方太多,下面仅从学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养等方面展开归纳总结。

(1) 学科建设

共建机械工程高精尖学科方面。2018 年 7 月 18 日,我校与清华大学签署了机械工程学科结对共建协议,标志着我校高精尖学科建设工作步入了新的发展阶段。深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室作为我校支撑学科共建的三个省部级重点科研机构之一,承接了水下作业技术与装备和清洁能源热功转换设备及应用两个学科方向的建设任务,从学科的定位与目标、优势与特色、发展历程、人才培养目标、学科方向设置、社会与区域发展需求、与行业或职业发展的衔接、国内外影响各个方面,着力支撑了学科共建方案的规划和落地。

申报学科平台建设方面。基于我校“十三五”学科发展规划,从深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室的发展内涵出发,紧密结合动力工程与工程热物理一级学科硕士点下属的主干学科研究方向,在充分调研论证基础上组织申报了 2019 年学科建设平台项目“深海天然气水合物经济采输研究平台”。该平台将为我校动力工程及工程热物理学科和深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室的发展提供强有力的支撑,并将直接服务于“动力工程领域”工程硕士学位授予点的申报。

(2) 科学研究

科研项目方面。国家层面的项目仍然以国家自然科学基金项目为主导，遗憾未能实现国家重点研发计划项目的突破。在上一年度获得面上项目 1 项（李汉勇）、青年项目 1 项（王凯）的基础上，本年度新增青年项目 1 项（王鹏），至此本实验室在研的国家级项目数达到 3 项，总经费超过 100 万元。此外，在主持承担企事业委托课题方面也表现不俗，本年度新增横向课题 4 项（王凯 3 项，高辉 1 项），合同总额突破了 200 万元。

学术成果方面。发表 SCI 收录论文共计 6 篇（二区、三区各 3 篇），中文核心及学校学报论文 3 篇；在第 12 届国际管道会议（加拿大）做报告 1 人次，在第 16 次全国油气储运学术交流会做报告 5 人次；申报发明专利 7 项，授权实用新型专利 2 项；取得软件著作权登记 4 项。

开放基金方面。围绕深水油气管线技术与装备研究领域当前面临的关键问题和技术难题设立了重点实验室开放基金，由学校下拨实验室的运行经费支持。本年度设置的开放基金总经费 18 万元，2018 年实际费用支出 11.8 万元，总项数 6 项，全部由外单位承担。通过这些开放基金的设置，加强了学术交流和学科渗透，吸引了更广泛的中青年科技人员提高科技创新能力与水平，促进了实验室的发展与进步。

(3) 队伍建设

北京市特聘教授人才计划方面。当前实验室面临着石油与天然气工程学科高水平师资较为短缺，学科建设层次和学术研究水平亟待提升等问题，迫切需要得到双一流学科建设高校知名专家的引领和帮助，为此实验室多方求贤纳士，不拘一格引进高端人才。2018 年 5 月 7 日，中国地质大学（北京）能源学院李治平院长、石油工程教研室罗万静主任一行十人应邀到深水管线关键技术与装备北京市重点实验室访问交流，双方与会人员就学科建设、人才培养、科研合作等多方面达成合作共识。吴波主任陪同地质大学的教授们参观了实验室，一批特色鲜明、高水平、应用型的实验设施设备给客人留下了深刻的印象。以此次交流为契机，根据《“十三五”时期北京市属高校高水平教师队伍建设支持计划》指南，李治平教授依托我校本实验室申报了 2019 年的北京市特聘教授人才计划，目前已通过市教委的答辩。李治平教

授加盟我实验室后，将对石油与天然气工程学科建设和学术研究提出创新性、战略性构想，带领本学科在水合物等研究方向上的实力和水平达到国内先进，指导省部级及以上重大科研项目研究，开设学科前沿领域讲座，联合培养高水平的博士研究生（每年委派 1 名博士生到我实验室参与实质性科研工作），协助组建并领导团队建设，指导青年教师承接科研项目，助其成长以培养学科领军后备人才，提升实验室人才培养、科学研究和社会服务的整体能力。

实验室兼职教授方面。2018 年 1 月 26 日，深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室聘任中海油研究总院周晓红教授级高工为兼职教授。周晓红同志现任中海油研究总院海洋工程首席专家，历任中海油研究总院工程研究设计院工艺首席工程师、工艺室主任、工艺总师、院长等职，享受国务院政府特殊津贴，共负责和参加了 150 余项工程设计及科研项目，获部级科技进步及优秀设计奖 20 项，局级科技进步奖 50 余项，拥有十分丰富的工程和科研经验，聘任期间将在重点实验室的学术委员会组织开展、研究方向布局引领、科研课题申报立项、成果鉴定及应用推广、校企合作交流等方面发挥重要的促进作用，有利于将重点实验室的发展尽快融入到中海油深水油气田开发建设的科技支撑体系。

实验室人才引进及职称晋升方面。2018 年深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室引进了康举博士和邓雅军博士，两位青年才俊加盟后，将分别在水下连接和流动保障两个学科方向发挥科研攻关排头兵的重要作用。同时，李汉勇博士凭借国家自然科学基金面上项目等方面的不俗实力，申报了晋升副教授职称，目前已完成答辩，等待最终结果公布。

(4) 人才培养

2018 年深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室指导博士后 2 人（汪道兵、邓雅军），本科毕业设计 56 人，硕士研究生 12 人，博士研究生 2 人（袁庆，与中国石油大学（北京）联合培养；白向武，与中国地质大学（北京）联合培养），本科 URT 2 项，全国大学生油气储运工程设计大赛 1 项（荣获二等奖）。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

①基于电压 0.8-1V、电流 1500A 的自耦调压整流电源，实验室建成了国内首套

海底管道直接电加热解蜡堵实验模拟装置（见图 1），并在此基础上开展了系统性实验研究。相关成果参加了第 16 次全国油气储运学术交流会，得到于达教授、敬加强教授、王玮教授等同行的一致好评。



图 1 海底管道直接电加热解蜡堵实验模拟装置

②在中海油深圳分公司科研项目支持下，实验室完成了国内首次 300m 米级高压低温水下摩擦螺柱焊焊接实验（见图 2），并进行了焊接接头的各项力学性能测试，顺利通过中海油深圳分公司项目中期验收。



图 2 300m 米级高压低温水下摩擦螺柱焊焊接实验

③在国内首次基于 ROV 的高压水射流平台海生物清理系统海试（见图 3）的基础上，联合中海辉固地学服务（深圳）有限公司，共同申报了中海油深圳有限公司的平台海生物清理系统的优化设计及系统升级科研项目，目前已完成申报工作，获得了立项批准，并展开了前期相关预研。



图3 国内首次使用 ROV 携带高压水枪进行导管架大面积海生物清理

④联合中国石油大学（北京）过程流体过滤与分离技术北京市重点实验室等研究机构，共同承办了 2018 年中国工程热物理学会多相流学术会议暨国家自然科学基金多相流项目进展交流会（会议地点北京昌平中石化会议中心，见图 4）。来自国内外 60 余所高校、科研院所的多相流领域资深专家学者和学生代表共 600 余人参加会议。



图4 会议现场

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

对标深水油气管线关键技术与装备北京市重点实验室认定答辩的发展规划，实

实验室建设在以下几方面还存在不足，有待进一步的加强和提升。

①未来三年实验室的累计经费投入不会少于 1500 万元。

完成情况与不足：实验室 2017 年未投入运行经费，2018 年运行经费 35 万元，2019 年申报的运行经费 30 万元，并组织申报了 2019 年学科建设平台项目“深海天然气水合物经济采输研究平台”，申请费用 200 万元。

②在实验室空间条件的改善方面，计划新增实验室面积 300 平方米，使实验室科研用房总面积接近 3000 平方米。

完成情况与不足：未新增实验室面积。

③3 年内主持或参与承担科研项目 100 项以上，其中新增国家重点研发计划、国家科技重大专项、国家自然科学基金项目等国家级科研课题 10 项，新增科研经费不低于 3000 万元。

完成情况与不足：在项目总数和科研经费总量方面压力较大，需要进一步撸起袖子加油干。

④3 年内获得省部级及以上科技奖励 3 项。

完成情况与不足：目前尚未在省部级以上科技奖励方面有所斩获，完成难度较大。

⑤为每个省部级重点科研机构配备 3 个专职科研岗位(包含学术管理工作等人员编制)，专岗专用。

完成情况与不足：目前实验室尚未配备专职科研人员，兼职人员投入的精力有限，且在归属方面存在与其他科研机构重叠的现象，实验室人手紧缺问题较为严重，阻碍了相关学科方向的发展。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	焦向东（教授）、陈家庆（教授）、吴波（教授）、宇波（教授）、孙东亮（教授）、王凯（副教授）、高辉（副教授）、罗雨（副教授）、顾艳红（副教授）、刘美丽（副教授）、陈景皓（讲师）、康举（讲师）、李汉勇（讲师）、雷俊勇（讲师）、姬宜朋（实验师）、王鹏（讲师）、韩东旭（讲师）、李敬法（讲师）、汪道兵（博士后）、邓雅军（博士后）。
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	引进人才：兼职教授 1 人（中海油研究院周晓红），讲师 1 人（康举），博士后 1 人（邓雅军）；职称晋升：申报副高职称 1 人（李汉勇，答辩完毕结果待公布）；人才项目：申报北京市特聘教授 1 人（中国地质大学（北京）李治平，答辩完毕结果待公布）。
3	新增仪器设备（台、套）	新增海底管道直接电加热解蜡堵实验模拟装置 1 套（地点：综 204）。
4	主办或承办学术会议次数	联合承办 2018 年中国工程热物理学会多相流学术会议暨国家自然科学基金多相流领域项目进展交流会。
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	1. 曾恒一院士：关心海洋、认知海洋、经略海洋，为建设海洋强国贡献力量； 2. 王进全教授级高工：海洋油气装备发展现状及国产化方向； 3. 孙东昌教授级高工：中国石化海上油田勘探开发装备的研发。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	1. 第 12 届国际管道会议 1 人次； 2. 第 16 次全国油气储运学术交流会 5 人次。
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	指导博士后 2 人，本科毕业设计 56 人，硕士研究生 12 人，博士研究生 2 人，本科 URT 2 项，全国大学生油气储运工程设计大赛 1 项。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	1. 油气管道流动保障关键技术研究及应用，2018 年度高等学校科学研究优秀成果奖(科学技术)科技进步二等奖(宇波 4/14, 李敬法 11/14)； 2. 全国大学生油气储运工程设计大赛二等奖（牛明宇、姚乐桓、李刚）。

9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请 7 项，无授权。
10	发表 SCI (SSCI)、EI 收录期刊论文数量 (仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者)	6 篇
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数 (仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者)	3 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	国家自然科学基金 3 项(本年度新增 1 项)，经费 103 万元。
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	北京市科技创新专项 1 项(本年度无新增)，经费 50 万元。
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	企业横向课题 5 项 (本年度新增 4 项)，经费 230 万元。
15	其它 (上述条目之外的特色性工作)	组织申报了 2019 年学科建设平台项目“深海天然气水合物经济采输研究平台”。
省部级重点科研机构继续填写下列内容 (缺项将直接影响下一年度的经费拨付):		
16	学术委员会召开次数	2018 年 4 月召开 1 次。
17	独立网站建设运行情况	网站已上线，运行正常，内外网可访问，网址： http://www.bipt.edu.cn/pub/deepwater/ 。
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	开放课题设置总经费 18 万元 (本年度支出 11.8 万元)，总项数 6 项，外单位承担数 6 项。
19	参加北京市绩效考评情况 (等次)	本年度未进行绩效考评。

注：(1) 本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料 (如图片或照片等)；(2) 年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 北京现代产业新区发展研究基地

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 景永平

所属一级学科： 工商管理

依托单位(院/系)： 北京石油化工学院经济管理学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期： 2018 年 12 月 31 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(一) 年度建设工作绩效

1、学科建设工作

北京现代产业新区发展研究基地以服务北京为宗旨，以产业新区发展为立足点，针对现代产业新区经济社会发展所提出的现实课题开展应用对策研究，发挥新区宏观管理与微观运行智库的作用，为政府与企业提供决策理论支持，为学校管理类学科建设提供科研平台和成果支撑。

本年度研究基地从两个方面加强了学科建设：

第一，更好服务于地方建设和发展。2018年，在首都四个中心建设、京津冀协同发展以及社会主要矛盾转化背景下，研究基地根据大兴新区发展的新特点、新需求，进一步完善“1+2”、“1+1+X”内外协作体系，提升科技创新服务能力，为政府决策提供更加强有力的智力支撑和服务保障作用。落实了基地服务大兴新区对接部门，校地协同推进新型智库建设。

第二，与学校新增硕士授权学科更加紧密对接。学校2015年5月与北京市安全生产监督管理局共同组建了北京市安全生产工程技术研究院，并于2018年分别获得了工商管理和安全科学与工程硕士授予权。为了给学校学科建设的深入开展提供更多的研究平台，在研究基地现有三个研究方向的基础上进行了部分调整和新增：1、调整原第一个研究方向为“现代产业新区现代管理与服务研究”；2、增设“安全生产与应急管理”研究方向。第一个研究方向由原来的宏观管理向中观和微观管理调整，是为了与工商管理硕士点建设对接；“安全生产与应急管理”方向是为了与安全科学与工程硕士点建设对接。通过发挥研究基地的专业优势，依托学校和社会相关科研资源、发挥研究基地在经济管理方面的优势，为现代产业新区管理与服务、安全生产和应急管理打造专业研究平台。

调整扩展后基地设立四个研究方向：

- (1) 现代产业新区现代管理与服务研究
- (2) 现代产业新区社会治理与社会文化研究
- (3) 现代产业新区能源、环境与可持续发展研究
- (4) 现代产业新区安全生产与应急管理研究

2、科学研究工作

(1) 主持承担项目及经费情况

2018 年研究基地主要围绕国家创新发展战略与能源、安全领域、以及大兴新区经济社会发展的现实问题开展研究，相关研究人员共承担了各类纵向、横向课题 46 项。

其中承担国家级研究课题 4 项，累计经费 115 万余元；承担省部级研究课题 6 项，累计经费 43 万元；新增北京市社科基金基地项目两项，经费总额 16 万元。主持承担企事业单位委托课题 36 项；经费累计 318 万多元，其中 2018 新增项目 21 项；经费数量达到 180 余万元。

经济管理学院赵红丽博士申报的《环境规制与产业转移的耦合效应对京津冀地区能源率影响机理研究》和张远博士申报的《基于随机交通网络的大兴新区居民绿色出行行为引导研究》项目，获批 2018 年北京市社会科学基金—研究基地项目。

(2) 资助校外开放课题研究 2 项

根据北京市大兴区区域发展的需要和研究基地本年度的研究计划，北京现代产业新区发展研究基地面向社会开展 2018-2019 年度课题立项。申报范围面向科研院所、高等院校、政府各有关部门。重点支持围绕北京南部地区加快发展行动计划(2018-2020 年)，在新机场临空经济区规划和建设、提升大兴区城市治理、城乡融合发展水平，建设国际化现代产业新区等方向开展研究。年度资助开放课题 2 项。

(1) 航空大都市导向下的城乡融合发展（北京大学经济学院）

(2) 大兴区中小企业全球化发展研究（北京信远中诚智慧城市大数据研究院）

(3) 资助学术成果发表及出版专著

以研究基地为平台，2018 年专兼职研究人员发表论文 15 篇。其中：SCI (SSCI) 论文 1 篇；EI 收录论文 3 篇；CSSCI 论文 5 篇；北大核心论文 3 篇。资助已出版学术专著 5 部，待出版学术专著 2 部及研究报告 1 部。

资助发表学术论文情况

序号	著者	篇名	来源期刊	发表时间	期刊类型
1.	王海燕	Research on environmental efficiency and TFP of Beijing areas under the constraint of energy-saving and emission reduction	Ecological Indicators	2018, 84:235:243	SCI
2.	邱莹	Evolutionary game models on regional administrative collaborations to accidents and disasters	Journal of Interdisciplinary Mathematics	2018.07	EI
3.	朱惠琦	Strategies for adopting unified object identifiers in logistics resource	Journal of Discrete	2018.06	EI

		integration environments	Mathematical Sciences and Cryptography		
4.	王风云	Research on Renewable Energy Policies and Pricing Mechanisms	Earth and Environmental Science	2018.05	E
5.	郝冰	欧盟地平线 2020 计划项目合同管理主要做法及启示	科学管理研究	2018.02	CSSCI
6.	沈映春	高校科技创新推动产业升级的路径研究——基于优势学科视角	北京航空航天大学学报(社会科学版)	2018.06	CSSCI
7.	王风云	京津冀能源消费结构变化及其影响因素	城市问题	2018.08	CSSCI
8.	董宇	政府信息服务评价体系的可持续研究	图书情报工作	2018.10	CSSCI
9.	王晓伟	软件作为信息 人工制品的概念及分类理论研究	自然辩证法研究	2018.09	CSSCI
10.	潘浩	深度学习在肺癌患者生存预测中的应用研究	计算机工程与应用	2018.08	北大核心
11.	邱莹	北京市食品冷链物流时空分布特征及变迁	地域研究与开发	2018.08	北大核心
12.	王伟芳	基于峰终定律的实体超市顾客购物体验优化研究	商业时代	2018.07	北大核心
13.	赵玉明	北京新机场物流园区人才开发与岗位资质需求研究	现代管理	2018.04	
14.	赵剑锋	京津冀协同碳减排机制分析	低碳经济	2018.03	
15.	李梦玉	《北京社区居民养老意愿调查及分析》	环球市场	2018.07	

已出版学术专著

序号	著作名称	著者	出版社	出版时间
1.	《供给侧视域下中国低碳转型进程的绩效评析》	赵欣娜	化学工业出版社	2018.2
2.	《我国财政政策与货币政策协调效应分析》	王玉凤	中国石化出版社	2018.02
3.	《服务业结构与城市“塌缩”现象》	李建华	经济日报出版社	2018.4
4.	《中国碳排放影响因素研究——基于能源消费的视角》	王永哲	首都经济贸易大学出版社	2018.4
5.	《非审计服务对上市公司审计质量的影响研究》	杨琳	经济科学出版社	2018.9

待出版学术专著及研究报告

序	著作名称	著者	出版社	出版时间
1	《低碳转型视域下的投入产出核算与应用》	赵欣娜	北京工业大学出版社	合同已签订

2	《数字档案资源公共服务评估 视角下的公共价值体现》	董宇	经济管理出版社	合同 已签订
3	《政府购买社会组织服务理论 与实践》	北京现代产业新区 发展研究基地编	中国石化出版社	合同 已签订

(4) 科技成果鉴定应用及获奖

国家社科基金结题 1 项:2018 年 3 月, 国家社会科学基金项目《基于能源消费结构的我国温室气体排放问题的统计研究(项目批准号: 13BTJ022)》的研究已通过结项评审。该项目由北京石油化工学院经济管理学院陈首丽教授与李杨博士共同主持完成, 课题组主要成员包括: 刘硕(北京印刷学院)、王风云、王永哲、肖宏伟(国家信息中心)。

北京市社科基金基地项目结题 1 项:2018 年 12 月, “北京市社会科学基金项目《数据驱动是北京大气污染源智能分析》项目完成结项。该项目由北京石油化工学院经济管理学院彭珍教授主持完成, 课题组主要成员: 易久、潘浩、张幸、王晓华、王晓伟等。

开放课题结题 3 项: 2018 年 4 月, 北京现代产业新区发展研究基地“2016-2017 年度资助开放课题项目”结题工作完成。项目完成了预定的研究任务, 取得了预期的研究成果。达到了资助任务书设立的目标。具体课题如下:

- (1) 《大兴新区人口结构与产业结构优化研究》(北京林业大学 王海燕)
- (2) 《大兴新区的产业结构优化研究》(北京印刷学院 佟东)
- (3) 《北京高校协同创新推动产业升级的路径研究》(北京航空航天大学沈映春)

获全国农业普查合作课题成果二等奖 1 项: 2018 年 11 月 29 日, 北京市农业普查课题领导小组公布了全国农业普查合作课题研究成果的评比结果, 我校基地研究人员张超英和白瑗峥副教授承担的《农村能源消费现状和结构优化研究》课题获成果报告二等奖。

研究成果被采纳应用 4 项 (2018 年):

序号	成果名称	采纳单位	采纳时间	负责人
1.	《北京市大兴区农村网格化综合管理事项》课题结题与应用情况的函	北京市大兴区网格化管理办公室	2018	陈彦玲
2.	《京津冀协同应对事故灾难联合演习》	北京市安全生产管理局	2018	赵玉明

3.	《数据驱动是北京大气污染源智能分析》	泰安市环保局	2018	彭珍
4.	《数据驱动是北京大气污染源智能分析》	北京市大兴区环境保护局	2018	彭珍

(5) 直接资助研究人员参加学术会议、学术研究调研等 20 人次，在国内学术会议上分享报告 1 人次。

序号	会议及调研内容	人员	职称	时间	地点
1.	2018 年全国战略管理课程教学研讨会	张小红	教授	2018-4-13	浙江大学
2.	第三届蛇口估计安全论坛研讨式培训班	景永平 杜镇伟 邱莹	教授 讲师 博士	2018-04-23	深圳
3.	第十届中国管理学课程教学研讨会	张小红	教授	2018-07-18	郑州 (分享报告)
4.	第 14 届企业战略管理研讨会	张小红	教授	2018-07-24	兰州
5.	2018 年全国大数据与社会计算学术会议	倪静	副教授	2018-08-29	石家庄
6.	全国大学教学创新大赛	张远 张小红	博士 教授	2018-09-27	苏州西交利物浦大学
7.	甘肃天水“科技评估研讨会”	张小红	教授	2018-10-21	甘肃天水
8.	第 23 届中国财务学年会	杨琳	博士	2018-10-26	云南财经大学
9.	影视旅游资源调研	陈一愚 宋昊		2018-11-09	横店影视城
10.	区域创业环境与区域经济发展调研	陈彦玲 杨秋实	教授 副研究员	2018-11-19	江苏大学
11.	2018 年市场营销学教师培训研讨会	李欣 赵欣娜	教授 博士	2018-12-01	桂林理工大学
12.	中国“互联网+会计”教育发展论坛	刘广斌 李海平 王晓伟	教授 副教授 博士	2018-12-01	重庆理工大学

(6) 配合北京市社科规划办开展基地项目中期检查

依照北京市社科基金研究基地项目的管理要求，科技处协同研究基地对我校承接的北京市社科基金研究基地项目《产业转移视角下京津冀协同碳减排机制研究（16JDYJB032）》和《基于三维资本视角的北京市大兴区失地农民非农就业扶助机制研究（16JDSRC008）》两个项目进行了中期检查。

3、队伍建设

(1) 科研团队建设

研究基地不断吸纳高层次理论和实践人才加入研究团队，并积极培育有潜质的中青

年学术队伍，初步形成了一支具有较强研究实力、基本稳定的 35 人研究团队。

(2) 专家队伍建设

通过加强高校、政府、企业的交流合作，凝聚经济、社会、文化、能源、环境等领域研究与管理的高层次专家力量，研究基地已经建立了校内外共 57 人的专家库

(3) 人员结构情况

基地主任：景永平（教授）

基地副主任：闫笑非（教授）、刘卫国（副教授）

首席专家：陈彦玲（教授）

秘书：杨秋实（副研究员）

科研团队：教授 9 人，副教授 17 人，讲师 9 人；具有博士学位 22 人，硕士学位 13 人。其中：产业新区现代管理与服务方向研究团队：教授 4 人；副教授 3 人；讲师 2 人；产业新区社会治理与社会文化方向研究团队：教授 2 人；副教授 6 人；讲师 1 人；产业新区能源与环境发展研究方向研究团队：教授 2 人；副教授 3 人；讲师 4 人。产业新区安全生产与应急管理方向研究团队：教授 1 人；副教授 5 人；讲师 2 人。

4、人才培养

基地兼职研究人员承担本科毕业设计工作，本科 URT 工作，其课题方向多是与基地研究方向一致的相关课题。如：我国可再生能源电价补贴问题研究、京津冀地区能源大气排污信息系统建设、北京大兴农村“煤改电”、“煤改气”运行现状调查分析、北京市生产性服务业的就业效应研究等。

5、网站建设

北京现代产业新区发展研究基地网站（<http://jd.bipt.edu.cn/>）通过互联网直接访问，实时发布研究基地的最新动态和最新研究成果，为对外信息发布及工作交流提供了便利，为宣传我校及研究基地提供了一个好的平台。网站运行良好，内容持续更新，功能不断丰富，对研究基地发展、队伍建设、科学研究、学术交流、日常管理等进行全面宣传和推介。

(二) 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

1、以属地需求为导向，深度融入地方建设

研究基地以大兴新区的经济、社会、能源环境与可持续发展研究为核心研究内容，坚持以地方管理的实际需求作为科学研究的突破口和切入点，积极融入大兴新区发展。研究基地与大兴区多个部门间建立了充分的信任，形成了紧密的长期合作关系，在支持地方发展的同时有力地促进了基地的建设和发展。

2、加强内外部资源整合、构建协同发展体系

研究基地为了充分发挥校内校外综合资源优势，打造了校内“1+2”、校地“1+1”特色资源整合、协同发展体系，实现人才培养与学科建设互相促进，区域与基地协同发展，提升了研究基地自我发展能力，取得了较为显著的建设成效。

(2) 问题与不足

1、交流合作有待进一步加强。目前，研究基地通过设立开放性课题、自主研究人员参与国内外学术等渠道不断加强与其他研究机构的交流，但是自主举办会议及与校外机构开展深度合作项目还较少。

2、研究成果的社会影响有待进一步提高。在研究基地建设中，研究人员的科研能力和水平显著提高，取得了一系列重要科研成果。但目前对已有研究成果还缺乏系统整合，对研究成果的宣传力度还稍显薄弱。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述
1	机构人员现有名单 (姓名、职称)	基地主任： 景永平（教授） 基地副主任： 闫笑非（教授） 刘卫国（副教授） 首席专家： 陈彦玲（教授） 秘书： 杨秋实（副研究员） 研究团队： 现代管理与服务（教授4人、副教授3人、讲师2人） 刘广斌（教授）、李欣（教授）、张小红（教授）、 刘卫国（副教授）、李建华（副教授）、李海萍（副教授）、 贾辉（讲师）、张远（讲师） 社会治理与社会文化（教授2人、副教授6人、讲师1人） 陈彦玲（教授）、王玉海（教授）、张超英（副教授）、 李梦玉（副教授）、白瑗峥（副教授）、谢婷（副教授）、 龙菲（副教授）、赵春燕（副教授）、杜镇伟（讲师） 能源与环境发展（教授2人、副教授3人、讲师4人）

		闫笑非（教授）、彭珍（教授）、王风云（副教授）、曹淑艳（副教授）、赵剑锋（副教授）、徐岭（讲师）；李杨（讲师）、赵欣娜（讲师）、赵红丽（讲师） 安全生产与应急管理（教授1人、副教授5人、讲师2人） 景永平（教授）、赵玉明（副教授）、倪静（副教授）、杨钟红（副教授）、索晨霞（副教授）、梁峰（副教授）、王晓伟（讲师）、邱莹（讲师）																												
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	引进人才：1人 职称晋升：2人 人才项目：无																												
3	新增仪器设备（台、套）	服务器 2 台																												
4	主办或承办学术会议次数	无																												
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>题目</th> <th>报告人</th> <th>时间 2018年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>“中国对外直接投资与能源强度——来自上市公司的证据”</td> <td>厦门大学 孙传旺</td> <td>4-9 (校级)</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>城市轨道交通运营行业反恐怖风险评估</td> <td>主题沙龙</td> <td>4-14 (校级)</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>电子商务经济增长新引擎</td> <td>京南物流基地 何丽</td> <td>7-17 (校级)</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>“数据驱动的居民低碳出行行为及决策机理研究”</td> <td>北京理工大学 王兆华教授</td> <td>9-14 (校级)</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>“对外贸易的形势与发展”</td> <td>天津茂隆源达国际贸易有限公司副总 经理 吴玲</td> <td>10-15 (校级)</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>零售业IT技术应用分析和基于大数据的消费者行为研究</td> <td>首都经济贸易大学 牛东来教授</td> <td>10-30 (校级)</td> </tr> </tbody> </table>	序号	题目	报告人	时间 2018年	1.	“中国对外直接投资与能源强度——来自上市公司的证据”	厦门大学 孙传旺	4-9 (校级)	2.	城市轨道交通运营行业反恐怖风险评估	主题沙龙	4-14 (校级)	3.	电子商务经济增长新引擎	京南物流基地 何丽	7-17 (校级)	4.	“数据驱动的居民低碳出行行为及决策机理研究”	北京理工大学 王兆华教授	9-14 (校级)	5.	“对外贸易的形势与发展”	天津茂隆源达国际贸易有限公司副总 经理 吴玲	10-15 (校级)	6.	零售业IT技术应用分析和基于大数据的消费者行为研究	首都经济贸易大学 牛东来教授	10-30 (校级)
序号	题目	报告人	时间 2018年																											
1.	“中国对外直接投资与能源强度——来自上市公司的证据”	厦门大学 孙传旺	4-9 (校级)																											
2.	城市轨道交通运营行业反恐怖风险评估	主题沙龙	4-14 (校级)																											
3.	电子商务经济增长新引擎	京南物流基地 何丽	7-17 (校级)																											
4.	“数据驱动的居民低碳出行行为及决策机理研究”	北京理工大学 王兆华教授	9-14 (校级)																											
5.	“对外贸易的形势与发展”	天津茂隆源达国际贸易有限公司副总 经理 吴玲	10-15 (校级)																											
6.	零售业IT技术应用分析和基于大数据的消费者行为研究	首都经济贸易大学 牛东来教授	10-30 (校级)																											
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	国内：1 人次																												
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	URT：承担与基地研究方向相关的项目 9 项																												
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	成果鉴定：国家社科基金 1 项； 北京市社科基金基地项目 1 项 科技奖励申报及获批：成果报告二等奖 1 项																												
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	无																												
10	发表 SCI (SSCI)、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为	EI 收录：3 篇																												

	第一作者或通信作者)	
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	CSSCI：共 5 篇 北大核心：共 3 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	承担：项目数 4 项 经费 115.244 万元
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	承担项目：6 项； 经费 43 万元 新增项目：2 项； 经费 16 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	承担项目 36 项； 经费 318.8614 万元 新增项目：21 项； 经费 180.7029
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	4 次
17	独立网站建设运行情况	独立网站建设运行正常 http://jd.bipt.edu.cn/
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	4 万元； 2 项； 2 项
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	合格

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；

（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：特种弹性体复合材料北京市重点实验室

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 陈 飞

所属一级学科： 材料科学与工程

依托单位(院/系)： 材料科学与工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期： 2019 年 1 月 7 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

对材料科学与工程一级学科学位硕士点支撑。材料科学与工程学院新增材料科学与工程一级学科学位硕士点,其主要研究方向包括特种弹性体复合材料、先进功能材料制备科学与技术、催化新材料与反应技术等。其中,特种弹性体复合材料是支撑材料科学与工程一级学科学位硕士点第一个方向,该研究方向致力于研发绿色低碳高性能聚异丁烯基弹性材料和新型弹性体复合材料,开发这些产品的生产工艺及其应用技术。在正离子聚合的控制技术和高性能聚异丁烯高端化产品的开发技术方面,处于国内领先地位,成为我国合成橡胶及其新型弹性材料的研发基地。2018 年承担了国家自然科学基金、北京市自然科学基金、中国石油天然气集团公司等 20 余项科研项目,在 Polymer Chemistry 等国际知名学术期刊发表论文 20 余篇,申请专利 20 余项。

2018 年举办了首届京南三校“新材料”学术沙龙。北京建筑大学、印刷学院和我校的 30 多位教师参加了活动,为京南三校搭建了一个的学术交流平台。2019 年将 由北京建筑大学承办。2018 年 6 月 9 日召开了特种弹性体复合材料北京市重点实验室第三届学术委员会第一次会议,本次会议的召开为重点实验室主动适应首都经济社会文化发展,特别是“四个中心”建设任务要求指明了方向。2018 年 12 月“新型苯乙烯异丁烯共聚热塑性弹性体制备及其应用技术”获得中国石油和化学工业联合会技术发明三等奖。

(2) 科学研究

特种弹性体复合材料北京市重点实验室坚持可控正离子聚合方法研究、特种弹性体开发与制备工艺以及功能化复合材料开发与研究三个方向。

1) 可控正离子聚合方法研究。建立水、离子液体等绿色溶剂中可控正离子聚合的新方法与新理论。并通过上述分子设计等手段开发新型的、具有自主创新的聚异丁烯弹性生物材料。《新型苯乙烯异丁烯共聚热塑性弹性体(SIBS)制备及其应用技术》获中国石油和化学工业联合会技术发明三等奖 1 项,新增北京市自然科学基金 1 项,北京市教委科技项目 1 项。在 Applied Surface Science 等期刊发表 SCI 论文 5 篇,获授权专利 2 件;参编英文著作 Recent advances in Ionic Liquids 中第 5 章内容。

2) 特种弹性体开发与制备工艺。开发功能化和高性能化新品种弹性体,以特种弹性体的分子结构设计为主线,阐明分子结构、材料本征性能以及复合材料宏观性能之间的关系,创立特种弹性体制备新技术。发表 SCI 论文 5 篇,新增国家自然科学基金面上项目 1 项,企事业横向课题 3 项,合同经费达到 180 万元,获授权专利 1 件。

3) 功能化复合材料开发与研究。通过建立新的构效关系,探讨材料成分-结构-性能-应用之间的关系,不断完善制备技术及性能调控能力,获取具有新结构、新功

能及高性能的先进功能复合材料。重点围绕北京新能源汽车、高端装备制造等高精尖产业发展需求，开展石墨烯等低维材料、高性能纳米材料、光电子材料、金属材料表面陶瓷化技术、材料腐蚀与防护等方面的研究。积极促进新材料研究在新型电池领域、新能源汽车领域、海洋工程领域、智能制造领域的成果转化。发表论文 14 篇，SCI 论文 12 篇，新增北京市自然科学基金 2 项，北京市组织部项目 2 项，获授权专利 6 件。

(3) 队伍建设

一年来实验室教师参加国内外学术交流活动 30 余次。有 5 多人分别到美国、西班牙、韩国、日本、越南等进行了学术交流。1 名副教授申报了北京市委组织部青年拔尖人才项目，2 名青年教师申报了北京市属高校青年拔尖人才培养计划项目。5 名青年教师新晋升为硕士研究生导师。2018 年晋升教授 1 名，副教授 2 名；2018 年引进青年骨干教师 1 人。重视培养青年教师学术交流能力，伍一波老师和杨丹老师参加第十四届中国橡胶基础研究研讨会，分别做了分会专题报告《聚异丁烯基新型弹性体的开发与研究》、《高性能介电弹性体的设计与制备》，得到同行专家的高度认可。陈飞教授分别在第 25 届国际热处理及表面工程联合会大会、第十二届全国表面工程大会暨第十届全国青年表面工程论坛、第五届海洋材料与腐蚀防护大会上担任分会场主席，并做学术邀请报告。

(4) 人才培养

依托本实验室，共有 38 名研究生、本科生参加了互联网+、挑战杯、全国大学生金相技能大赛、等学科竞赛。共获得奖项 17 项。其中陈飞教授指导学生参加在西北工业大学举办的第七届全国大学生金相技能大赛，获得最佳指导教师奖。伍一波教授指导学生参加高分子材料创新创业大赛获得最佳指导教师奖。

此外，本实验室对高分子材料与工程专业建设给予有力支撑。弹性体是高分子材料重要的组成部分，开发聚异丁烯基高端化弹性体是面向国家安全战略需求，也调整橡胶产业结构的要求，为实施北京生物医药产业跨越发展工程提供新材料支撑。本实验室为高分子专业可开设了生物医用材料、离子聚合等综合和设计性实验，培养本科生 50 余名，研究生 10 余名，1 名博士生顺利毕业。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

本实验室以下两个方面形成了自己鲜明的特色。

一、提出了可控正离子聚合的新方法与新原理，对合成异丁烯弹性体的基本理论有科学贡献。

在正离子聚合中，将水、离子液体等绿色溶剂与正离子聚合有机结合，突破正离子聚合在无水无氧环境和超低温下进行的传统观念，建立了绿色溶剂中可控正离子聚合的新原理、新模型、新理论，开拓了崭新的正离子聚合新体系；通过可控正离子聚合大分子反应工程制备了不同共聚组成的嵌段共聚物、星型支化聚合物、侧链含有官能团的聚合物；在引发体系、接枝技术上取得了具有自主知识产权的成果，创立了制备聚异丁烯饱和和弹性体的制备方法。

二、特种弹性体产品工程化及其应用研究有突破。

以高性能弹性材料高端化产品聚异丁烯-co-对甲基苯乙烯 (BIMS)、星形支化丁

基橡胶的开发为研究对象，实现高性能弹性材料的分子结构设计。开发了绿色节能、环保的成套技术的同时，揭示分子结构与材料的本征性能相互关系。

(2) 问题与不足 (可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开)

与北京化工大学大学国家重点实验室相比，在发表论文水平上的差距已经明显缩小。但本团队在聚异丁烯新产品开发的超前技术储备的意识不足；我们现在还忙于解决目前企业存在的问题，对未来聚异丁烯新产品开发原始创新不足，超前意识不足。本团队与形成企业的战略联盟长效性和贡献率较低，还未形成学科链、科技链、创新链与产业链、服务链有效对接，对企业未来需要以及国家战略需求不够清晰。

重点实验室开放课题的效果还需要进一步提高，今后要讲开放课题全部面向校外，提高开放课题的针对性，以问题为导向，提高开放课题的成果评价。利用开放课题提高重点实验室的影响力。

承办国内国外学术会议方面还有很多提升空间，2019 年要积极开展对外交流，举办和承办国内外学术会议，计划 2019 年 9 月举办亚洲先进功能材料国际会议。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	27人，正高8人，副高10人，见附表。
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	2018年晋升教授1名，副教授2名；获青年拔尖人才2名，2018年引进青年骨干教师1人。
3	新增仪器设备（台、套）	/
4	主办或承办学术会议次数	作为协办单位参与“第五届第五届海洋材料与腐蚀防护大会”。2018年12月8-10日，广东珠海。
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	2018年举办学术交流和学术报告11场。主要包括“京南三校新材料学术沙龙”、来自美国、韩国、日本、巴基斯坦以及国内清华大学、北京工业大学等高校的知名教授学者来校进行学术报告。可上学校OA查看学术报告简报。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	30人/次。
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	共有38名研究生、本科生参加了互联网+、挑战杯、全国大学生金相技能大赛、等学科竞赛。共获得奖项17项。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	中国石油和化学工业联合会技术发明三等奖1项。
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请专利26件，授权专利9件。
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	发表SCI论文22篇。
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	/
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	承担国家自然科学基金3项，新增1项
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	承担北京自然科学基金3项，新增1项
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	新增13项企事业课题，合同经费300万
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	/
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	1次

17	独立网站建设运行情况	运行良好
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	3项，9万元，外校单位1项
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	良好

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

特种弹性体复合材料北京市重点实验室是材料学院学科建设和科学研究的重要平台，2018 年获得行业科技奖项 1 项。

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

四、学校管理部门意见

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

序号	姓名	性别	出生日期	职称	实验室职务	所学专业	最后学位
1	陈飞	男	1971-05-31	正高	实验室主任	材料学	博士
2	郭文莉	女	1963-02-12	正高	其他	材料学	博士
3	杨明山	男	1963-08-24	正高	实验室副主任	材料学	博士
4	刘太奇	男	1964-08-06	正高	其他	高分子化学与物理	博士
5	崔秀国	男	1963-09-28	正高	其他	材料学	博士
6	武光明	男	1958-09-02	正高	其他	固体物理程	硕士
7	李树新	女	1963-06-13	正高	其他	高分子化工	学士
8	伍一波	男	1978-02-28	正高	实验室副主任	材料学	博士
9	刘洋	男	1978-12-04	副高	其他	高分子材料	博士
10	连惠琴	女	1969-12-17	副高	其他	材料学	博士
11	冯文然	男	1978-03-08	副高	其他	等离子物理	博士
12	杨丹	女	1985-09-05	副高	其他	材料学	博士
13	王浩	男	1986-04-10	副高	其他	材料学	博士
14	邢光建	男	1973-07-16	副高	其他	材料学	博士
15	曾冬梅	女	1977-11-25	副高	其他	材料学	博士
16	李	女	1978-09-22	副高	其他	材料学	博士

	妍						
17	王艳艳	女	1979-06-25	副高	其他	材料学	博士
18	张优	女	1988-07-26	副高	其他	材料科学与工程	博士
19	邹敏敏	女	1985-07-08	中级	其他	材料学	博士
20	赵明	男	1972-10-02	中级	其他	材料学	博士
21	张婷	女	1986-12-10	中级	其他	材料学	博士
22	马兰超	女	1989-05-06	中级	其他	材料学	博士
23	祖雷	男	1983-04-23	中级	其他	材料学	博士
24	栗丽	女	1986-09-12	中级	其他	纺织科学与工程	博士
25	任苹	女	1981-12-01	中级	其他	高分子材料与工程	博士
26	商育伟	女	1977-05-17	中级	其他	材料学	硕士
27	郭改萍	女	1982-08-19	中级	其他	材料学	博士

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 油田应用化学与化工技术研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 赵如松

所属一级学科： 化学工程与技术学科

依托单位(院/系)： 化学工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月22日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

化工学院十三五规划中提出了学科建设目标:(1)建设**化学工程与技术一级学科**,理工结合,促进化工与安全、化工与材料、化工与制药、化工与化学等学科的交叉与互补,力争在交叉学科建设发展方面形成新的增长点。(2)发挥高水平学术带头人的引领作用,建设**应用能源与环境技术学术团队**,形成鲜明研究方向和有影响力的科研成果。(3)建设恩泽生物质精细化工北京市重点实验室,使其成为科技创新和成果转化的重要平台。(4)依托优势学科,围绕“燃料清洁化与新催化材料、低碳烯烃高效催化转化技术、环境友好石油化工催化剂及工艺过程、工业尾气污染治理及催化减排技术”四个主要研究方向,力争建成“燃料清洁化及高效催化减排技术”北京市重点实验室。(5) **校企协同,工学融合,办好有特色的化学工程领域专业学位研究生教育**。(6)积极申请化学工程与技术一级学科学术学位硕士研究生培养资格,并为申请博士学位奠定基础。

在学科专业建设任务中提到“重点提高化学工程与技术一级学科的整体建设水平,突出学科特色建设。在较高水平上建设化学工程、化学工艺、应用化学、工业催化二级学科。以二级学科为基础,以学科带头人核心,以**团队建设为平台**,着力开展学科方向建设与学科平台建设。”以及“确保十三五期间成功申请化学工程领域工程硕士学位点,力争获得化学工程与技术一级学科学术硕士学位点授权,并为申请化学工程与技术一级学科博士点授权打好基础。”

在科研任务中提到“**不断拓展传统石油与化工上下游领域、石油化工与安全环保领域,重新塑造能源环保与石油化工特色,重点打造产品工程。**”“以发展绿色环保技术与产品为突破口”,“进一步突出以生物质精细化工及绿色环保、环境减排等为特色的系列技术”。“**重点推进应用研究和成果转化工作**,实现科研经费有较大幅度的增长。科研量化指标较十二五期间总体翻番,力争取得更大突破,其中,十三五末期,年均科研经费力争达到 2000 万元以上”。以及“发表高水平学术论文、申请国家发明专利、申报省部级和国家级奖励等工作取得显著进展。**力争实现省部级科技奖项零的突破。**”

化工学院积极响应学校转型发展号召,在十三五规划的基础上,依托学校优势学科—化学工程与技术(一级学科)以及相关学科—材料科学与工程(一级学科),最近在申请高精尖专业时,凝练出主要学科方向及相应研究方向为:**过程强化(环境友好反应过程)**、能源转化与利用(能源清洁高效转化利用)、燃料清洁化与减排技术(燃料清洁化与工业尾气催化减排技术)、化工新材料(特种弹性体及复合材料)。学科研究方向的设置紧密结合石油石化等国家能源支柱产业、首都及京津冀区域社会经济尤其是高精尖产业发展的需求,始终奉行人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新和国际交流合作的有机统一,以优势学科建设引领带动学校整体发展。

油田应用化学与化工技术研究所按照化学工程与技术一级学科的建设要求,即近期目标“**面向国家节能减排战略以及首都节能环保、新材料等**高精尖产业需求,初步完成新工科背景下化

工与新材料、节能环保技术的深度交叉融合，在现有硕士授权点建设基础上，获批化学工程与技术硕士学位一级学科点，在读硕士生人数达到 200 人；引进 2-3 名有国际学术经历、研究领域前沿的优秀人才；新增省部级以上科研课题 ≥ 20 项，发表高水平学术论文（SCI/EI 收录） ≥ 200 篇，新增科技成果转化 ≥ 5 项，获省部级以上科技奖项 ≥ 3 项，在环境友好反应过程、能源清洁高效转化利用、燃料清洁化与工业尾气催化减排技术、特种弹性体及复合材料研究方面位居全国应用型本科院校先进行列；化学工程与技术作为授权学科参与学校的申请博士学位授予单位立项建设规划，达到博士学位授权基本条件；特种弹性体复合材料、恩泽生物质精细化工、燃料清洁化及高效催化减排技术等现有 3 个北京市重点实验室高质量通过北京市科委验收；第五轮全国学科评估整体水平达到 B-。”，主要将相关新产品、过程强化反应工程技术、新工艺以及新方法用于解决油田节能环保问题，研究方向与成果完全能够支撑近期目标中提出的“完成新工科背景下化工与新材料、节能环保技术的深度交叉融合”、硕士生培养、省部级科研课题、发表高水平学术论文、新增科技成果转化以及力争获省部级以上科技奖项等方面要求。

（2）科学研究

本研究所致力于相关应用基础研究和面向企业的科技开发服务，针对我国油田生产创新发展需求，开展采出液高效分离新技术、稠油降粘及高效破乳技术、油田污水高效处理技术、油田固废处理技术、微生物在油田中的应用等研发方向。通过与企业的深层次合作，有效地汇集了相关的研究资源，正在打造一流的专业科研平台及产业化推广示范基地，为我国油田开发的升级转型和可持续性发展提供技术支撑和保障。多年来的探索与实践，我们形成了自己的研究特色，首次提出将“化学工程理念”与油田生产开发过程相结合，解决生产中与化学有关的问题，而不局限于传统的“油田应用化学”。按照这个研究思想，先后完成了“稠油低温高效破乳技术”、“含二氧化碳油田污水处理技术”等多个项目，均取得了很好的应用效果。2018 年，重点在微气泡技术研究及应用方面展开研究，在自主研制的微气泡发生装置的基础上，继续深入开展微气泡状态下气液相互作用机理方面的研究，同时研究了声、光、电、磁等强化手段与微气泡耦合作用下处理油田污水，在实验室内取得了初步成果，比如电催化耦合微气泡深度氧化油田污水，其 COD 脱出率几乎达到了 100%。2018 年完成了横向课题“超稠油采出液乳化降粘及高效破乳技术研究”、“超稠油井筒降粘现场试验研究”、“中性环保解堵剂研制”以及“难降解废水复合催化氧化处理技术与装备开发——水质分析检测”等，其中超稠油降粘技术现场试验获得成功标志着该项技术在国内取得领先地位，具有很好的推广应用价值。压裂返排液处理技术也取得了突破，2018 年 10 月份在长庆油压裂施工田现场成功处理总计 2000m³ 左右返排液，处理后污水可以用于二次配液。另外，离子液体的合成、性质及其在油田应用研究也继续深入开展，相关研究结果在较高层次期刊上发表多篇论文。

此外，研究所非常重视对外合作与交流，目前已与国内知名大学、企业和科研机构开展了密切的学术交流。定期邀请国内外知名化学、化工、材料、油田开发领域的专家来所访学和举办学术会议，2018 年举办学术研讨会一次，邀请知名教授讲座一次。

本年度新获批国家自然科学基金项目 1 项，北京市自然科学基金项目 1 项，共计 47.5 万元；获得横向课题 5 项，共计 94 万元。本年度发表论文 18 篇，其中在 SCIE、EI 收录 12 篇。

（3）队伍建设

现有研究人员 10 人，其中教授 1 人、副教授 6 人、中级职称 3 人。一年来，研究所加强团

队研究方向的凝练和建设，注重基础研究和应用研究。研究所注重吸引和培养青年教师，帮助青年教师明确研究方向，跟踪国际前沿研究方向，关注针对国家重大需求的研究方向，鼓励教师参加国内外重要学术会议，会后汇报交流；支持教师赴海外进行学术交流和合作研究；本年度有一位教师由副教授晋升教授。

目前本中心已经形成稳定的研究队伍，按照研究方向组成三个研究小组：

- ① 微气泡装置研制及应用技术（赵如松、慕朝、杨忆新）
- ② 场致作用（声光电磁）耦合微气泡处理技术（高俊斌、马磊、焦玉海）
- ③ 油田化学新材料研制（葛明兰、佟拉嘎、尹振晏、宋焕巧）
- （4）人才培养

本中心教师全部为全职教师，都为本科生开设了专业课程，有部分教师为硕士研究生上专业课。每位教师每年带 2-4 名学生做毕业论文，学生均顺利通过答辩。本年度指导大学生科学研究训练计划 URT 项目 4 项，通过大学生科学研究训练计划 URT 项目培养本科生 15 名。本年度培养硕士研究生 8 名。

2. 年度建设工作的特色与不足

（1）建设工作特色

油田应用化学与化工技术研究所致力于应用基础研究和面向企业的科技开发服务，针对我国油田生产创新发展需求，开展采出液高效分离新技术、稠油降粘及高效破乳技术、油田污水高效处理技术、油田固废处理技术、微生物在油田中的应用等研发方向。通过与企业的深层次合作，有效地汇集了相关的研究资源，正在打造一流的专业科研平台及产业化推广示范基地，为我国油田开发的升级转型和可持续性发展提供技术支撑和保障。多年来的探索与实践，我们形成了自己的研究特色，首次提出将“化学工程理念”与油田生产开发过程相结合，解决生产中与化学有关的问题，而不局限于传统的“油田应用化学”。按照这个研究思想，先后完成了“稠油低温高效破乳技术”、“含二氧化碳油田污水处理技术”、“超稠油降粘集输技术”、“压裂返排液高效处理技术”等多个项目，均取得了很好的应用效果。目前重点致力于微气泡技术理论及应用研究平台的建设，争取达到国内领先水平。

（2）问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

根据省部级重点研究机构申报条件，本研究所存在的问题和不足如下：

① 高层次项目和高水平论文有待于提高

从目前研究所获得的科研项目和发表的论文来看，国家级项目数量少，层次不高；论文被 SCI/EI 收录的虽然有一些，但是一区、二区的少，这方面有待加强和提高。我们将动员大家积极努力，尤其是青年教师抓紧提高科研能力，争取发表更多高质量的论文和申请高层次科研项目。

② 突破科研成果奖的瓶颈

目前，本学科非常缺乏省部级及以上的学科成果奖。本研究所将积极准备，通过科研成果的积累，希望在未来北京市和石油石化行业等方面有所突破。

③ 加强管理

目前，研究所虽然成立近一年，但队伍组织还比较松散，没有形成很好的合力，下一步将完善相应制度建设，加强管理，提高研究所科研工作效率。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	教授：葛明兰；副教授：赵如松、高俊斌、佟拉嘎、尹振晏、杨忆新；中级：慕朝、马磊、宋焕巧
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	葛明兰老师由副教授晋升为教授
3	新增仪器设备（台、套）	TOC 测定仪一台、浊度仪一台
4	主办或承办学术会议次数	无
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	举办学术讲座 1 次，讲座人为中国地质大学（武汉）向龙斌教授-微生物技术在油田中的应用。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	无
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	培养本科毕业设计 25 名，培养硕士研究生 8 名，通过大学生科学研究训练计划 URT 项目培养本科生 15 名。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	无
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	无
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	12 篇
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	6 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	主持承担国家级项目 1 项，经费 27.5 万元
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	北京市自然科学基金 1 项，20 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	4 项，94 万元
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	

19	参加北京市绩效考评情况（等次）	
----	-----------------	--

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 能源经济研究中心

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 王风云

所属一级学科： 工商管理学科

依托单位(院/系)： 经济管理学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月22日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

本中心形成了北京石油化工学院工商管理学科重要的特色研究方向——能源发展与评价,该研究方向是经济管理学院技术经济与管理硕士点重要支撑方向之一。能源经济研究中心围绕建设“绿色北京”、“科技北京”、“人文北京”的重大需求,以我国特别是京津冀地区的能源经济管理问题为核心,基于大数据、数据挖掘、决策系统工程等多学科交叉理论与研究方法,针对能源经济与环境政策中的关键科学问题开展系统研究,为区域政府制定能源与环境战略及政策提供科学参考。经过一年来的建设本中心明确了学科建设方向,已经形成工商管理学科研究特色,并在能源经济研究领域取得了一定的研究成果。

(2) 科学研究

本中心作为经济管理学院技术经济及管理研究方向点重要支撑,以能源发展与评价为主线,在能源环境技术经济评价、能源结构优化和能效管理、清洁能源可持续发展等领域形成了系列研究成果。本年度新获批北京市社科基金项目 1 项,博士后基金项目 1 项;本年度科研结项 3 项,即国家社科基金项目 1 项、国家自然科学基金项目 1 项、北京市社科基金项目 1 项,北京市社科基金项目结项成果较多获得北京市哲学与社会科学规划办的表扬。本年度在研国家社科基金项目 1 项、国家自然科学基金项目 2 项、北京市哲学与社会科学规划项目等省部级项目 7 项,在研项目按照研究计划有序进行。本年度在 EI、CSSCI 等期刊发表 5 篇学术论文。

(3) 队伍建设

现有研究人员 10 人,其中教授 2 人、副教授 3 人,北京市青年拔尖人才 2 人,北京市优秀人才培养资助 1 人。一年来,本中心加强团队研究方向的凝练和建设,注重应用基础研究,强调发表高水平论文和获得国家自然科学基金或国家社科基金是最重要的工作。以培养青年教师为主要目标,帮助青年教师明确研究方向,跟踪国际前沿研究方向,关注针对国家重大需求的研究方向,鼓励教师参加国内外重要学术会议,会后汇报交流;支持教师赴海外进行学术交流与合作研究;本年度有四位教师获得硕士研究生导师资格,支持青年教师参与指导硕士生。

目前本中心已经形成稳定的研究队伍,按照研究方向组成三个学术小组:

- ①能源和环境可持续发展研究(彭珍、王风云、赵剑峰)
- ②能效评价和节能优化研究(仲崇文、卢密林、李杨、徐岭)
- ③清洁能源发展和政策研究(王风云、李杨、贾辉、赵红丽)

(4) 人才培养

本中心教师全部为全职教师,都为本科生开设了专业课程,有部分教师为硕士研究生上专业课。每位教师平均每年带 6 名学生做毕业论文,学生均顺利通过答辩。本年度指导大学生科学研究训练计划 URT 项目 6 项,通过大学生科学研究训练计划 URT 项目培养本科生 24 名,学科竞赛获奖 2 项,有 10 名学生参与。本年度培养硕士研究生 5 名。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

团队主要成员长期从事能源经济理论和实证方法研究，承担过国家能源局、两大电网、五大发电集团多项研究课题，本中心与国家能源局、发电集团、电网公司、中国能源投资网等单位合作多年，已经积累了丰富的数据和资料，能及时得到研究所需的数据和技术支持。在能源经济研究方面的研究积累，能够实现本中心服务地方和服务区域经济发展的目标。

能源经济研究中心主要的工作特色主要有两方面，一方面，促使对能源问题的研究由国内向国际合作深化、由理论研究向与产业发展结合深化。通过整合和推进区域能源供需与投融资、能源绿色发展战略和经济发展对碳排放影响因素分析等方面的研究工作，运用市场化手段调控能源的供给和需求，研究在经济和环境约束下我国城市能源发展、能源行业的协同化发展策略和路径。另一方面，研究清洁能源发展和政策研究，为工业化背景下如何发展中国特色清洁能源提供理论和政策支持。从市场机制的角度研究清洁能源价格的运行机制，研究清洁能源替代的投入成本和环境收益，通过价格机制合理引导市场供需行为，稳定清洁能源供应，保障能源安全和保护环境，抓住当前世界能源格局转型的机会，提高我国能源适应国际市场不确定性的能力。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

根据省部级重点研究机构申报条件，本中心存在的问题和加强的工作在以下两方面：

① 高层次项目和高水平论文有待于提高

青年教师的科研能力有待于提升，本中心下一步要加强人才梯队建设。一方面，加强人才引进的力度，补充技术经济与管理方向的人才队伍；另一方面，将为青年教师提供更多国内外学术交流的机会，提高项目申请和论文发表水平，促进青年教师的职称晋升，尽快使青年教师成长为学术骨干和中坚力量。

② 突破科研成果奖的瓶颈

目前，本学科非常缺乏省部级及以上的学科成果奖。本中心将积极准备，通过科研成果的积累，希望在未来北京市哲学社会科学优秀成果奖、教育部哲学社会科学优秀成果奖等方面有所突破，为将来工商管理学科硕士点的审查和建设做准备。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	彭珍教授、仲崇文教授、王风云副教授、赵剑锋副教授、李建华副教授、卢密林讲师、李杨讲师、贾辉讲师、徐岭讲师、赵红丽讲师
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	3项人才项目：北京市优秀人才培养资助青年骨干1人、北京市青年拔尖人才培养计划2人
3	新增仪器设备（台、套）	2台电脑、1个投影仪、2台打印机、1个AMAC
4	主办或承办学术会议次数	举办CSSCI期刊论文发表研讨会
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	举办学术讲座4次，讲座人为王兆华（杰青）、编审、主编等。
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	3次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	培养硕士研究生5名，通过大学生科学研究训练计划URT项目培养本科生24名，学科竞赛获奖2项。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	EI检索2篇
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	CSSCI期刊3篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	主持承担国家级项目3项，经费57万元
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	北京市哲学与社会科学规划项目等省部级项目7项，经费80万元。本年度新获批北京市社科基金项目1项，博士后基金项目1项。
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	

17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 旅游产业可持续发展研究中心

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 闫笑非

所属一级学科： 工商管理

依托单位(院/系)： 人文社科学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月30日

一、本年度建设工作内容与总体进展

1. 年度建设工作绩效

旅游产业可持续发展研究中心依托人文社科学院，在 2018 年 3 月申报入选校级重点科研机构。主要建设方向是聚焦京津冀旅游可持续发展，凝练研究方向，整合资源，使之成为开展高水平科学研究、产出高水平学术成果、聚集和培养优秀科研人才、形成具有较高凝聚力的学术团队，培育学术骨干，推进产学研结合的重要平台和基地。

2018 年是三年的建设培育期开局之年，是发展的起步阶段，全体科研人员在这一年里齐心协力、积极开展各项工作，实现新的突破，迈出坚实的一大步。

(1) 学科建设

研究中心的科研人员参与申请并获批工商管理学术硕士点一个，旅游管理（旅游规划与服务管理）方向。

积极申报学科建设平台，为了进一步加强学科建设，团队的科研人员在调研论证基础上组织申报了 2019 年学科建设平台项目“首都居民节能与健康数据中心建设”，申报该平台是基于我校“十三五”学科发展规划，针对工商管理一级学科的两个研究领域即能源发展与评价、旅游规划与服务管理的研究需求转变与扩大的现实情况，该学科平台如果申报通过，未来将会为旅游产业可持续发展研究中心的发展提供强有力的支撑，并将直接服务工商管理学科的建设。

(2) 科学研究

科研项目方面：在 2018 年度新增省部级项目两项（张希月）的“京津冀特色小镇旅游化发展模式研究”和北京旅游演出游客体验及影响机制研究“，至此本中心在研的省部级项目数 7 项，总经费近 50 万元。在主持承担企事业委托课题方面，经过大家的积极努力，本年度新增横向课题 4 项（王玉海 2 项，杨钟红、李祗辉各 1 项），新增合同总额 60 万。整个中心的横向合同总额接近 300 万元。

学术成果方面：王玉海教授出版了《乡村振兴战略与旅游实践》和《文旅特色小镇开发理论与实践》两本专著，闫笑非教授出版了《企业管理概论》教材。

(3) 队伍建设

在职称晋升方面，中心的张传统、黄岚两位老师申请并获得通过，从讲师晋升为副教授。中心很好地起到了推动团队中年轻教师的快速成长作用。

(4) 人才培养

本中心的成员一共指导本科毕业设计 75 人，指导本科生开展 URT 项目共 9 项，指导各类学科竞赛 15 项，其中有 3 项获得市级以上奖项。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

在一年的工作中，中心依托人文社科学院，以研究机构建设为契机，调整、凝练学科方向，加强学术交流合作，积极加强内涵建设，在省部级课题和承担企事业单位课题方面都有所收获，出版相关专著 3 本，并对人才培养做出很大的贡献。

加强校地合作，扩大合作领域。大兴区文委委托的文化示范区建设项目进展顺利，取得的研究成果帮助大兴区在全国公共文化服务示范区创建答辩中，取得北京市第二名的好成绩。今年又承接大兴区小黑垡村美丽乡村建设相关工作。闫笑非教授也被聘为大兴区公共文化服务专家顾问，立足大兴、服务大兴，开展校地合作的成果和口碑也正被学校、大兴区认可和称赞。

(2) 问题与不足

学科建设层次和学术研究水平亟待提升，学科建设和学术研究还没有提出创新性、战略性构想，研究方向上的实力和水平还没有达到国内先进水平，指导省部级及以上重大科研项目研究和学术交流不足，要加大力量指导青年教师承接科研项目，助其成长以培养学科领军后备人才，提升中心人才培养、科学研究和社会服务的整体能力。

对标旅游产业可持续发展研究中心的建设目标，中心的研究团队的建设还有待加强，希望在未来尽快形成文化、绿色、安全三条主线的旅游可持续发展的研究团队。在旅游可持续发展方面没有发表高水平的学术论文，希望未来能有所突破。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	闫笑非/教授, 王玉海/教授, 杨钟红/副教授, 李祗辉/副教授, 谢婷/副教授, 曹淑艳/副教授, 张传统/副教授, 徐勤飞/讲师, 周燕芳/讲师, 张希月/讲师, 黄岚/副教授, 陈一愚/讲师, 赵春燕/讲师, 龙菲/副教授
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	张传统和黄岚晋升为副教授
3	新增仪器设备（台、套）	
4	主办或承办学术会议次数	
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	1次
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	1人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT, 学科竞赛等）	指导本科毕业设计75人, 指导本科生的URT项目共9项, 指导学科竞赛15项, 有3项获得市级以上奖项。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	
9	申请发明专利, 获得授权发明专利情况	
10	发表SCI (SSCI)、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	
12	主持承担国家级项目数及经费, 以及本年新增情况	
13	主持承担省部级项目数及经费, 以及本年新增情况	主持承担省部级项目7项, 经费48万元, 其中本年度新增项目2项, 新增经费10万元。
14	主持承担企事业委托课题数及经费, 以及本年新增情况	主持承担企事业委托课题数20项, 经费278万元, 本年新增项目4项, 新增经费60万元。
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	出版相关专著3本
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）:		

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在PPT上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：安全生产智能感知与大数据技术研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：戴 波

所属一级学科：控制科学与工程

依托单位(院/系)：信息工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2019年1月1日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明：应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述，校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

信息工程学院“控制科学与工程”一级学科硕士学位授权，建设有控制理论与控制工程、检测技术与自动化装置、仿真科学与工程等三个学科研究方向，在工控系统安全、设备运行诊断与安全、能源运输安全等技术领域形成了鲜明特色。

研究所依托北京市安监局、北京市安全工程技术研究院、学校等的持续支持，紧紧围绕人工智能、大数据等新技术在安全生产领域的应用，在安全生产监控、安全预警、事故预防、安全生产监管等方面进行深入研究与探索。经过多年建设，在危险化学品仓储安全、地下空间的安全监控建模方面上形成了鲜明的研究特色，部分研究成果达到国内先进水平。

研究所的主要内容包括：危化品仓储等智能检测设备，包括对象信息获取、转换、传递与处理的理论、方法和技术，控制系统提供信息基础和保障，从事与控制、信息科学、机械等领域相关的检测技术与自动化装置的理论、技术方面的研究，基于嵌入式控制系统，工业现场总线，网络传输技术等，实现系统中对象的感知、传输处理。以应用基础研究为主，理论和实践紧密结合，与自动化、计算机、控制工程、电子信息、机械等学科相互渗透。

研究所同时力图以地质体及其相互间关系的抽象、表达、分析和预测为方向，基于 GIS/影像/激光扫描等多源数据获取与集成方法，通过三维地下空间模型的多尺度表示，实现海量数据的一体化仿真与管理，进行地下空间虚拟规划设计与分析。主要研究及应用包括：地下管网虚拟规划系统设计、对地下流体的管理与合理利用、地下自然灾害和人为灾害模拟与预警等，对庞杂的地下信息进行综合动态建模管理，为城市/企业规划与建设提供有力的决策依据。

研究所的工作有力支撑学校控制科学与工程学科的检测技术与自动化装置方向的建设，促进学校能源科技主线以及北京市安全工程技术研究院发展，更好的为北京城市现代化建设服务。

(2) 科学研究

围绕安全生产智能感知与大数据技术研究方向，本年度新增科研项目 3 项，合同额 56 万元，到账金额 59 万元，发表论文（包括已经被录用但没见刊）17 篇，申请发明专利 15 项，授权 1 项。

（3）队伍建设

研究所现有核心成员 17 人，校外专家 6 人，青年教师 4 人，在研国家重点研发计划项目子课题 2 项，北京市自然科学基金 1 项，北京市社科基金 1 项；本年度 1 名青年教师晋升副教授。

（4）人才培养

研究所为信息学院相关专业本科生的大学生研究训练(URT)计划 13 项、毕业设计(论文)74 人、科技竞赛（222 人次获奖），培养研究生 18 人，本年度 7 名研究生顺利毕业。

2. 年度建设工作的特色与不足

（1）建设工作特色

研究所围绕安全生产智能感知与大数据技术展开研究与应用工作，凝聚科研骨干的力量，积极推动学术交流，推动学院硕士点的申报并获批控制科学与工程科学硕点，完成一系列控制科学与工程学科学术交流活动，科研整体水平有较大提升。同时，研究所骨干成员张晓明教授作为大数据专业的责任教授，本年度获批数据科学与大数据技术专业，并高质量的完成第一届学生的招生，将科学研究与学生培养高度结合，教学科研相互促进、相互融合，科研反哺教学，从根本上培养高水平的大数据技术人才。

（2）问题与不足

本年度没有新引进人才，队伍建设需要进一步加强。科研平台需要进一步完善，高水平的论文和国家级项目有待提高。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	17人，含校外专家6人，具体名单见附件
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	晋升副教授1人，北京市属高校拔尖人才项目1项
3	新增仪器设备（台、套）	1台套
4	主办或承办学术会议次数	
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	4人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	指导研究生18人，本年度毕业7人 指导本科毕业设计74人次 指导本科URT项目13项 指导学生学科竞赛获奖222人次
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请发明专利15项，授权1项
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	发表和录用论文17篇，发表SCI论文5篇、EI论文4篇，北大核心8篇
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	学校学报1篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	1项，到款40万
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	作为合作申请单位获批2019北京市自然科学基金面上1项，省部级项目到款6万
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	2项，到款13万元
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

三、依托院系意见

安全生产智能感知与大数据技术研究所紧紧围绕人工智能、大数据等新技术在安全生产领域的应用，在安全生产监控、安全预警、事故预防、安全生产监管等方面开展研究，1年来，在学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养方面都开展切实有效的工作并取得了很好的成果，有力的促进了控制科学与工程学科的发展和建设。

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

四、学校管理部门意见

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

附件 1 机构人员现有名单（姓名、职称）

校内人员情况			
姓名	性别	职称	备注
戴波	男	教授	
徐华	女	教授	
张晓明	男	教授	
刘学君	男	副教授	
徐文星	女	副教授	
田小平	男	副教授	
沙芸	女	副教授	
杨飞	女	副教授	
陈增强	男	讲师	
洪弋	女	讲师	晋升副教授公示中
王芳	女	讲师	2017 年 11 月引进
校外兼职人员情况			
姓名	性别	职称	备注
钟少龙	男	副教授	
韩琥	男	副研究员	
谢寅峰	男	高工	
国海龙	男	高工	
罗刚	男	高工	
刘康	男	副研究员	

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 工控安全与智能控制研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 赵国新

所属一级学科： 控制科学与工程

依托单位(院/系)： 信息工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2019年1月1日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

随着自动化领域从“传统自动化”向“知识自动化”的转型,加强控制过程中的信息化与智能融合化是自动化领域发展的趋势。控制科学与工程作为自动化领域的领头学科,必须将信息化与智能化视为核心发展技术而契合“知识自动化”的转型发展,促进工业化与信息化的深度融合,促进利用信息化和智能化手段加快传统控制技术的转型和升级。

针对复杂工业网络化信息过程,特别是远程、大数据信息网络传输所面临的共性科学技术问题,在人机混杂参与式感知、知识分类挖掘与多道信息融合等方面,研究混合型网络节点动态拓扑适应和优化调度的智能化实现方案,提炼复杂网络信息流非物化核心特征,建立复杂网络信息流过程智能效能优化模型与控制的新方法、多功能新型无线传感器信息融合方法及集成新技术。

针对复杂动态网络系统的非线性特点,特别是针对具有复杂性、分布性、异构性和不一致性等特点系统的稳定、协作和同步控制,研究包括模糊-神经网络在内的智能控制新方法,揭示复杂动态系统的群集、同步和一致性现象,给出动态控制系统的智能控制实现方案,集成具有国内先进水平的控制理论新成果。

针对网络化动态系统运行中面临偶发性故障问题,着重研究系统状态运行轨迹的突变点智能在线检测、多维数据分析预测模型、自校正控制设计等,利用复杂网络基本拓扑量获得系统运行故障快速诊断新方法,提升复杂网络化工业过程关键核心装备自动化与智能化水平。

针对流程工业等复杂网络化系统使用众多传感器的现状,着重研究多智能体动态观测模型与传感器信息融合,消除冗余与矛盾信息,建立可靠性和鲁棒性强、信息传输速度快的信息物理融合安全系统。

针对复杂动态网络系统的非线性特点,特别是针对具有复杂性、分布性、异构性和不一致性等特点系统的稳定、协作和同步控制,研究包括模糊-神经网络在内的智能控制新方法,揭示复杂动态系统的群集、同步和一致性现象,给出动态控制系

统的智能控制实现方案，集成具有国内先进水平的控制理论新成果。

(2) 科学研究

工业控制系统中大量的传感以及检测设备会产生巨量大的数据，随着智能控制设备不断的普及与工业以太网技术突飞猛进的发展，用于工业控制系统的信息交换数据不断的增加，工业控制系统时时刻刻都产生大量的数据，这些“有用”和“无用”的数据会进入各类信息处理系统，等待存储、处理和利用。数据再多，本身并不具有价值，只有将数据合理的存储下来，经过清理、过滤和深度挖掘，并将分析结果以各种直观的方式呈现出来，实时地为工业生产过程提供服务，包括设备管理、流程优化、先进控制和能源平衡等应用。

工业控制系统（ICS）是指用于操作、控制、辅助自动化工业生产过程的设备、系统、网络以及控制器的集合。包括数据监控与采集系统（SCADA）、分布式控制系统（DCS）、可编程逻辑控制器（PLC）、智能终端、人机交互接口（HMI）等系统，被广泛应用在工业控制领域，在国家基础设施中扮演着至关重要的角色，是关乎国计民生的重要资源。

随着计算机和网络技术的发展，信息化与工业化深度融合以及物联网的快速发展，工业控制系统产品越来越多地采用通用协议、通用硬件和通用软件。网络化浪潮又将诸如嵌入式技术、多标准工业控制网络互联、无线技术等新兴技术融合进来，从而拓展了工业控制的发展空间，带来新的发展机遇，同时也带来了工业控制系统的信息安全等问题，作为国家网络空间安全的战略组成，工控系统安全关系国家战略安全。

围绕大数据与信息安全研究方向，本年度新增科研项目二项，合同额 561 万元，到账金额 336 万元，发表论文（包括已经被录用但没见刊）8 篇，获批专利 2 项。

(3) 队伍建设

研究所现有核心成员 11 人，校外专家 4 人，青年教师 7 人，在研青年基金项目 1 项，北京市自然科学基金 1 项；本年度引进人才 1 名，1 名青年教师晋升副教授。

(4) 人才培养

研究所为信息学院相关专业本科生的大学生研究训练 (URT) 计划与毕业设计 (论文) 服务，培养研究生 15 人，本年度 5 名研究生顺利毕业。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

研究所围绕智能控制与信息安全技术展开研究与应用工作，凝聚科研骨干的力量，带动其他教师积极参加科学研究与工程应用，推动科研工作的开展，使得科研整体水平有了较大的提高。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

队伍建设需要加强，科研平台需要进一步完善，尤其是青年教师的科研水平有待提高，高水平的论文与国家级项目欠缺。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	详见附录
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	引进人才 1 人，晋升副教授 1 人
3	新增仪器设备（台、套）	12 台
4	主办或承办学术会议次数	
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	3 人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	培养研究生 15 人，URT10 人，竞赛 20 人
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	5 项
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	2 篇 EI 论文
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	核心期刊论文 5 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	1 项，25 万元，无新增项目
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	4 项，622 万元，新增 1 项，372 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	1 项，189.5 万元
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	启动省部级重点实验室申报工作
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

三、依托院系意见

工控安全与智能控制研究所针对当前复杂工业网络化信息的迫切需求，围绕智能控制与信息安全技术展开研究与应用工作，1年来，在学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养方面都开展切实有效的工作并取得了很好的成果，有力的促进了控制科学与工程学科的发展和建设。

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

四、学校管理部门意见

(公章)

负责人(签名):

年 月 日

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 高分子材料环保处置技术研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 戴玉华

所属一级学科： 材料科学与工程

依托单位(院/系)： 材料科学与工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2019年1月4日

一、本年度建设工作内容与总体进展

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

本年度，本研究所聚焦废弃聚合物材料的循环再利用及环保聚合物材料应用领域，以废弃高分子材料回收再利用与高性能化及环保聚合物材料研究为目标，在废塑料回收再利用、多相多组分聚合物结构调控及功能化、新型环保型高分子材料设计与应用等研究方向开展了工作，推进了废弃高分子材料环保再生利用（前端处置技术装备）、废塑料炼油相关领域的关键技术发展。特别是再生高分子材料的高性能化、功能化研究为解决回收行业创新能力不足、产品附加值低等问题提供重要的研究基础，具体研究内容包括废弃、再生高分子材料评价、再生聚合物材料结构调控及高性能化、功能化和新型环保高分子材料设计与应用等方向。本研究所对材料科学与工程学院的材料科学与工程一级学科硕士学位授权点的申报及其材料加工工程和材料学的学科方向有重要的支撑作用。

在 2018 年学校学科平台建设资助下，研究所新增仪器设备 9 台（套），大大改善了科研条件，为研究所的学科发展提供了重要的支撑平台。同时，研究所加强对外交流，邀请了 6 名国内外专家学者来校进行学术交流，研究所成员在国内学术会议做报告 2 人次，提高了在本学科领域的知名度，促进学科发展。

(2) 科学研究

2018 年度，本研究所废塑料的回收利用方面积极进行相关研究和课题申报，做了相关基础工作。承担国家自然科学基金、北京市自然科学基金各 1 项，承担企业委托课题 12 项，248.7 万元，本年新增签约 7 项，到款额 73 万。申请发明专利 5 项，发表 SCI 论文 2 篇，核心期刊 1 篇，出版专著 2 部。

1) **科技部废塑料炼油项目申报准备工作**：废塑料炼油是处理低值混杂废塑料的不二途径，目前废塑料炼油尽管已有生产应用，但效率低、油品质量低劣，“高效液化”与“超净处置”成为该项目能否顺利推广应用的两大技术关键。2018 年，我们与广东新供销天保再生资源集团有限公司、中国石油化工集团公司石油科学研究院、北京昊海天际科技有限公司等密切合作，就“生活垃圾分离低值混杂废塑料高效液化与超净处置技术”进行了深入研究，并协作进行了国家重点研发计划“固废资源化”重点专项的申报尝试，为该项目的推进起到了重要作用，同时为我们今后申报同类国家级重大项目做了良好开端，锻炼了队伍、积累了经验。目前，该项目已引入无锡天奇集团等新的合作伙伴，我们将持续推进该项目的发

展。我校在其中将承担核心关键原理性技术研发的重任。

- 2) **废塑料回收再利用标准化工作：**随着我国“禁废令”的实施，大量废塑料回收利用企业已迁移至国外进行废塑料前端的回收造粒工作，再将再生塑料颗粒输入我国。为保障输入再生塑料颗粒的安全性，建立新的、可行的“塑料再生颗粒进口监控国家标准”已成为全行业急需。目前，尽管已有中国塑料加工工业协会等其他部门也在致力于该项标准的制定工作，但经我方努力，海关总署、环保部最终还是采纳了我们的建议。2018年，我们就相关内容对国内外140余家企业进行了问卷调查，取得了第一手宝贵的资料；配合环保部、中国环境科学研究院对国内相关企业进行了走访调研；配合海关总署就标准起草关键问题进行了多次深入研讨；等等。近期，我们已与国家海关总署、国家质检总局、中国环境科学研究院达成共同起草“塑料再生颗粒进口监控国家标准”的初步意向。这对确立我校行业地位与影响力等将有重大促进作用。
- 3) **再生塑料行业研讨会筹备工作：**行业标准与技术创新是再生塑料产业发展的关键支撑。经一年努力与筹备，我们与中国再生资源回收利用协会、广东再生塑料创新联盟共同主办的“第一届中国再生塑料行业标准与技术创新研讨会”将于2019年1月中旬在广州举行，目前会议各项筹备工作正在紧张有序进行中。本次会议旨在推动再生塑料行业标准化体系建设，引领再生塑料产业技术与模式创新，助力再生塑料产业绿色环保升级转型，打造塑料绿色循环利用核心竞争力，构建全球再生塑料产业链良性协同发展新格局。会议将邀请环保部、海关总署、中国标准化研究院、中国环境科学研究院、中国再生资源回收利用协会、广东省再生资源行业协会、清华大学、四川大学、华南理工大学、广东金发科技股份有限公司、海尔集团、上海杰事杰新材料（集团）股份有限公司等相关领导、专家及企业家参加。本次会议将成为行业发展和本研究所发展的一个里程碑事件。
- 4) **废弃塑料在光伏道路领域中的应用工作：**研究所进一步拓展废塑料的应用领域，与光伏路面结合，研制一类具有交通运输、光伏发电、智能导航为一体的路面铺装材料系统，包括路基结构组件、光伏组件、封护材料等，具体包括基于废旧高分子材料（PET等）的封护用热固性/热塑性材料的基础配方研究和基于废旧高分子材料的路基结构组件专用材料的配方优化设计。
- 5) **新型环保聚合物制备与应用相关基础工作：**在新型环保聚合物材料的研发工作方面开展了基础研究工作，包括耐高温水的聚乙烯醇PVA材料制备及加工相关研究、利用回收聚酯的不饱和聚酯研究，环保热塑性弹性体材料制备研究以及水溶性环保聚乙烯亚胺PEI冻胶体系的研究等。研究所与张家口洁源环保塑胶有限公司在开发高温水溶聚乙烯醇膜关键工艺方面取得了阶段性成果，在实验室制备出

了可以在常温下使用的聚乙烯醇膜。聚乙烯醇可以在土壤中进行生物降解，降解速率快，有利于改善土壤板结等现象；聚乙烯醇也可以方便进行高温水溶回收，目前正在与相应企业进行小试装置的设计安装，洽谈项目合作与成果转化。

(3) 队伍建设

2018 年度，梁永日教授成功入选为北京市属高校高水平教师队伍支持计划-长城学者培养计划。目前本所拥有教授 2 名、副教授 3 名、讲师 2 名和 1 名实验员，中级以上职称的教师都具有博士学位，且具有较好研究基础。

(4) 人才培养

2018 年度，研究所培养研究生 8 名，其中 3 人已毕业且从事与本专业相关工作。研究所老师指导本科生毕设 37 人，指导本科 URT 项目 7 项。基于 URT 项目，所指导团队积极参加学科竞赛，获第四届互联网+大赛（北京赛区）三等奖 3 项，2018 年创青春大赛（北京赛区）银奖 1 项，学校第三届致远杯大赛金奖 2 项、银奖 1 项，高分子材料创新创业大赛（校级）一等奖、二等奖、三等奖各 1 项。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

研究所成立以来，围绕废弃聚合物材料的循环再利用及环保聚合物材料制备与加工开展工作，特别是在科技部固废专项申报工作方面，凝练了方向、凝聚了力量、积累了经验；在行业服务工作方面，“塑料再生颗粒进口监控”国家标准制定工作的推进，彰显了研究所在行业内的影响力。

(2) 问题与不足

一年来，研究所搭建了研究平台，在师资队伍建设、人才培养以及行业服务等方面的工作有了一定的成果；然而，今后进一步投入平台建设、凝练研究方向以及扩大行业中的影响力，需要加快建设校内领先，行业内有影响力的研究所。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	校内人员 8 人，博士比例 75%，高级职称比例 62.5%。详见附表 1
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	梁永日教授获长城学者称号
3	新增仪器设备（台、套）	9 台套
4	主办或承办学术会议次数	/
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	5 次
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	2 人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	培养研究生 8 名，2018 年毕业 3 名；指导本科生毕设 37 人，指导本科 URT 7 项；获第四届互联网+大赛（北京赛区）三等奖 3 项、2018 年创青春大赛（北京赛区）银奖 1 项、第三届致远杯大赛金奖 2 项、银奖 1 项、高分子材料创新创业大赛（校级）一等奖、二等奖、三等奖各 1 项
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	/
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请发明专利 5 项
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	2 篇
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	核心 1 篇，专著 2 本
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	承担国家自然科学基金项目 1 项，经费 20 万元
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	承担北京市自然基金 1 项，经费 20 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	承担企业委托课题 12 项，248.7 万元；本年新增签约 7 项，到款额 73 万
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	与行业协会密切合作，参与有关废塑料粒子鉴定标准的制定；作为主办单位，2019.1.11-13 在广州举办首届中国再生塑料行业标准与技术创新大会
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	

17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

附表 1 研究所成员信息一览表

姓名	性别	年龄	职称	学位	二级单位	研究方向
戴玉华	女	47	教授	博士	材料学院	高分子材料
梁永日	男	43	教授	博士	材料学院	高分子材料
陆晓中	男	54	副教授	硕士	材料学院	高分子材料加工
师奇松	女	41	副教授	博士	科技处	高分子材料
于建香	女	42	副教授	博士	材料学院	高分子材料
高大海	男	36	讲师	博士	材料学院	高分子材料
赵明	男	46	讲师	博士	材料学院	高分子材料
季常青	男	55	实验师	-	材料学院	高分子材料

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称：能源高效利用与清洁能源工程应用研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人：宇波

所属一级学科：动力工程及工程热物理

依托单位(院/系)：机械工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018 年 12 月 24 日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1.年度建设工作绩效

(1) 学科建设

以“清洁能源热功转换技术与设备”作为机械工程学科的特色方向,先后参与了该学科“博士学位授权立项建设规划”和“北京高校学科共建方案”申报工作。将在太阳能和地热能综合利用技术和设备方面开展基础理论与应用研究,以构建清洁、互补、稳定、高效的能源体系为目标,力争在以下几个方面取得新突破:开发高效节能热泵技术,用于太阳能中低温跨季节土壤蓄热供暖,以及农特产品、药材等清洁高效干燥;研发中低温有机朗肯发电技术,实现中低温太阳能热发电以及地热能(干热岩)发电;瞄准雄安新区地下蕴藏的丰富地热资源,开展地热田优化开采技术和新型地源热泵开发研究。

(2) 科学研究

在太阳能热利用方面,为实现北方农业温室无煤化清洁供暖需求,开展太阳能跨季节蓄热土壤源热泵农业温室供暖系统研究。针对京津冀地区气候特点,设计适用于该地区的太阳能跨季节蓄热土壤源热泵农业温室供暖系统,在廊坊搭建了实验平台,拥有 100 余平米的玻璃温室、供热能力约 40 kW 的土壤源热泵供暖系统子系统及太阳能跨季节蓄热子系统,并集成系统能耗、土壤温度、气象数据监测功能。

在地热能方面,基于嵌入式离散裂隙模型和扩展有限单元方法,建立了干热岩开采过程的热水力三场耦合模型,模型计算精度与商业软件 COMSOL Multiphysics 相当,其主要优点在于基岩的计算区域可以完全采用结构化网格划分,网格质量好,裂缝的生成和网格划分不依赖于基岩网格;为了加速干热岩开采过程的数值计算速度,针对嵌入式离散裂隙模型,建立了更加通用的 POD 低阶模型,相对于传统的有限容积法,至少可以提高 10 倍的模拟速度。

在热泵干燥方面,建立了植物物料干燥过程中细胞尺度、干燥器尺度的传热传质模型,并针对干燥器尺度开发出高效压力速度耦合算法-IDEAL 求解技术及分段式干燥动力学模型计算方法。

获批国家级科研课题 2 项(汪道兵.基于暂堵转向的干热岩水力压裂机理研究.国家自然科学基金青年基金;宇波.农特产品绿色节能干燥技术装备研发子课题“高热敏感性高活性农特产品保质干燥机理研究”.国家重点研发计划“智能农机装备”重点专项立项),省部级科研课题 2 项(汪道兵.纳米乳液作用下干热岩水力压裂缝网形成机理研究.中国博士后基金;汪道兵.降温条件下干热岩暂堵转向压裂机理研究.北京市博士后基金),企事业委托课题 1 项(孙东亮.稠油污水短流程处理技术研究.中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院);发表 SCI 论文 18 篇,申请发明专利 12 项,出版专著《数值传热学实训》。

(3) 队伍建设

本研究所成员涵盖工程热物理、热能工程、制冷与低温工程、油气储运等多个专业,所涉及的专业既相互联系,又相互独立,专业结构设置合理可行。根据教师队伍的专业背景和研究课题,研究所在创建之初凝练了三个研究方向,分别为:太阳能热利用及热泵应用、深层地热资源开发利用,以及油气安全节能储运技术。2018

年研究所在继续深入开展已有研究方向“油气安全节能储运技术”的同时，大力发展以太阳能和地热能为主的“清洁能源高效利用研究”。为加强太阳能光热利用方面的研究，引进师资博士后 1 名。

(4) 人才培养

联合培养博士生 2 名(1 人进入北京石油化工学院工作,1 人进入中山大学工作)、培养硕士生 6 名,其中硕士生张奥林获 2018 届北京市优秀毕业生;指导本科生毕业生设计 20 余人/次;获得第 22 届 IMEKO 世界大会 IMEKO Stryker Award、ICCS2018 Best Poster Paper Award 和《油气田地面工程》优秀论文二等奖等论文奖励;指导学生获得全国大学生油气储运工程设计大赛二等奖、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖和中国制冷空调行业大学生科技竞赛研究生创新设计三等奖等学科竞赛奖励。

2.年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

围绕能源高效利用和清洁能源工程应用,开展高水平基础研究和前沿技术研究;积极开展国内外学术交流,与沙特阿卜杜拉国王科技大学、西安交通大学和中科院理化所建立了良好的合作关系;与中国石油大学(北京)联合承办 2018 年中国工程热物理学会多相流学术会议并组织了“沸腾与冷凝传热及强化”专题研讨会。

(2) 问题与不足(可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开)

与企业交流合作不足

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	机构现有教授 2 人，副教授 2 人，讲师 6 人，师资博士后 2 人，具体名单如下：宇波（教授）、孙东亮（教授）、吴小华（副教授）、王凯（副教授）、李汉勇（讲师）、邹玉（讲师）、韩东旭（讲师）、王鹏（讲师）、杨绪飞（讲师）、李敬法（讲师）、汪道兵（师资博士后）、邓雅军（师资博士后）
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	引进师资博士后 1 名（邓雅军）
3	新增仪器设备（台、套）	干热岩致密无裂隙模拟测试系统（1 套） 高速摄像机（1 台） 气象站（1 套）
4	主办或承办学术会议次数	承办学术会议 1 次（2018 年中国工程热物理学会多相流学术会议）
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	举办学术交流或学术报告 10 余次，其中包括西安交通大学魏进家教授（杰青、长江）、日本京都大学功刀资彰教授（国际知名学者）等
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	在国内外学术会议做报告 20 余人/次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	培养研究生 8 名，其中硕士生张奥林获 2018 届北京市优秀毕业生；指导本科生毕业生设计 20 余人/次；指导学生获得全国大学生油气储运工程设计大赛二等奖、全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛三等奖和中国制冷空调行业大学生科技竞赛研究生创新设计三等奖等学科竞赛奖励。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	获得 2018 年度高等学校科学研究科技进步二等奖（第二完成单位，排名第四和第十）
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请发明专利 12 项
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	发表 SCI 论文 18 篇
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	发表北大中文核心、学校学报 4 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	主持承担国家级项目 11 项，其中本年新增 2 项：汪道兵. 基于暂堵转向的干热岩水力压裂机理研究，2019.01.01-2021.12.31. 国家自然科学基金青年基金，28 万元 宇波. 农特产品绿色节能干燥技术装备研发

		子课题“高热敏性高活性农特产品保质干燥机理研究”，2018.9-2021.8. 国家重点研发计划“智能农机装备”重点专项立项
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	主持承担省部级项目 6 项，其中本年新增 2 项：汪道兵. 纳米乳液作用下干热岩水力压裂缝网形成机理研究， 2018.11-2019.10. 中国博士后基金，5 万元 汪道兵. 降温条件下干热岩暂堵转向压裂机理研究，2018.7-2019.10. 北京市博士后基金，9.3 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	主持承担企事业委托课题数 4 项，其中本年新增 1 项：孙东亮，宇波，邓雅军.稠油污水短流程处理技术研究，2018.11.1-2018.12.31.中国石油化工股份有限公司石油勘探开发研究院，25 万元
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 环保多相流分离与污染防治技术研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 朱玲

所属一级学科： 环境科学与工程

依托单位(院/系)： 机械工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月25日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1.年度建设工作绩效

(1) 学科建设

根据学校“十三五”学科建设规划,研究所按照“四个全面”战略布局,以国家、北京乃至京津冀地区和行业经济社会发展的重大需求为牵引,以典型应用结合为切入点,围绕能源行业的绿色发展,以学位点建设、北京市“一流专业”建设项目为抓手,围绕现有的三个方向开展高水平的应用基础研究和应用研究,致力于解决前瞻性的共性关键技术问题,全面加强学科建设。目前复杂流体的绿色高效分离技术、工业污水的净化与深度处理技术、烃类有机废气和含尘气体净化技术三个研究方向均有 2-3 个在研国家级项目,并基本形成相对稳定的高素质学科梯队。此外,在固体废弃物的资源化与污染修复技术这一研究方向实力稳步提升,承担国家重点研发计划重点专项课题“有机污染物高温热脱附强化机制研究”。

通过本年度的建设,巩固现有,拓展新增,进一步增强了协同解决重大的、综合性的关键问题的能力,促进了环境工程学科的迅速发展。

(2) 科学研究

本学科围绕环境科学研究前沿、国家战略需求、地方和行业发展中的科学问题和技术难题,着手开展共性和关键技术研究。

以项目带队伍,以队伍促团队,以团队抓项目,大力做好各级项目立项,承担项目能力明显提升。研究所本年度新增国家自然科学基金青年基金项目 4 项,国家重点研发计划重点专项课题 1 项。目前主持承担国家级项目 8 项,省部级项目 3 项,以及企业委托项目,总经费超过 1300 万元。本年度共发表 SCI/EI 收录论文 9 篇,北大中文核心 13 篇,校报 3 篇。新申请发明专利 21 项,授权 6 项。

(3) 队伍建设

在研究所人员减少的不利情况下,抓住培养和用好人才两个环节,通过深挖力、苦练内功加快队伍建设,着手建设一支高素质的人才队伍和高水平科研团队。

基于“走出去、请进来”的思路,支持教师和研究生走出去参加学术会议和交流,聘请国内外行业专家开展学术讲座 7 次,组织召开国际会议 1 次,通过紧跟学科发展的最新动态和了解工程应用的现状,提高教师队伍的科研素质和业务水平。

随着在复杂流体的绿色高效分离技术方向科研和成果转化应用不断深入,在行业内的学术地位和影响力日益彰显,多名教师获邀参加科技部重点研发计划和对外

合作项目的评审及会审。本年度周翠红老师晋升教授，刘美丽老师晋升副教授，王亚飞博士继续在大兴区环保局挂职局长助理，并有多名老师参与申报各类人才类项目。

（4）人才培养

环境工程学科根据新时代人才培养的社会需求，把提升服务经济社会发展能力落到实处，结合北京市一流专业建设和工程教育认证，全面推进人才培养，切实提高人才培养质量。

本科生培养：本年度共指导环境工程、油气储运、过程装备等专业本科毕业设计 60 人次，毕业研究生 8 人，本科毕业生设计 60 人；指导完成国家级 URT 项目 2 项，市级 URT 项目 9 项，受益学生 38 人次；指导学生参加省部级以上学科竞赛获奖 6 项，38 人次。

硕士研究生培养：本年度共毕业硕士研究生 8 人，其中 2 人获得国家奖学金，2 人获得校级专业学位硕士研究生优秀学位论文，2 人继续攻读博士研究生。指导学生参加“杰瑞杯”第五届中国研究生石油装备创新设计大赛（国家级）获奖 4 项，17 人次。

（5）经费使用

年度下拨经费共计 13.5 万元，使用情况与预算一致，经费主要用于购买科学研究过程所需的实验耗材，支付专利申请和论文发表的费用，以及支持研究所教师和研究生的对外交流等。

2.年度建设工作的特色与不足

（1）建设工作特色

在日常建设中，注重项目申报，以项目带队伍，以队伍促团队，以团队抓项目，大力做好各级项目立项，承担项目能力明显提升。

（2）问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

在逐步引进优秀人才的同时，维持现有人员的稳定是目前研究所亟待解决的问题。环境工程学科已有 2 名正在主持国家自然科学基金项目的教师调离学校，不仅是前期科研平台投入和教师培养未得到有效回报，更是影响学科的布局和发展。

此外，环境工程学科以在“十三五”内获得环境工程专业硕士学位授权点为约束性建设目标，以获得省部级重点研究机构为预期性建设目标，需要重点在承担国家级项目数量和科研成果获奖方面取得突破，加快科研成果的转化，以团队建设推动高水平成果产出，提升学科建设水平，为全面完成建设目标奠定基础。

		其中本年新增项目 10 项，经费总计 395 万元，本年度到账 250.8 万
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料（如图片或照片等）；（2）年度绩效考评不合格者，参照《北京石油化工学院重点科研机构管理办法》处理。

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 化学品危险性防控技术研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 高建村

所属一级学科： 安全科学与工程

依托单位(院/系)： 安全工程学院

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月28日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

建立北京石油化工学院化学品危险性防控技术研究所,用于支撑安全科学与工程一级学科发展,符合《北京石油化工学院“十三五”学科建设规划》,得到了安全工程学院的全力支持,为 2018 年获批安全工程专业硕士授予权发挥重要积极作用。在与北京市安监局签署战略合作框架协议范畴下,依托北京市安全生产工程技术研究院,建立化学品危险性检测与控制中关村开放实验室并于 2018 年获得 20 万元的开放实验室资助。依托市安工院博士后工作站积极开展博士后培养工作,2018 年先后毕业出站 6 名、新入站 5 名博士后,安全工程领域的人才培养、科学研究、社会服务和文化传播取得丰硕成果。在市教委、市安监局的支持和指导下,服务首都特大城市安全运行需求,确立了危险化学品安全技术、防火防爆技术、风险评估与应急管理等重点研究方向。

通过连续承担高水平科学研究、技术开发和咨询服务类项目,在安全生产理论、技术、装备、地方标准和政府咨询报告等方面取得了高水平成果,多位教师受聘为北京市安全生产专家,目前已成为北京市安全生产监管的重要科技支撑力量。研究所确立的危险化学品安全技术、防火防爆技术、风险评估与应急管理等重点研究方向,与学校申请的工程硕士专业学位安全工程领域的研究方向相吻合,而且密切结合首都城市安全运行的迫切需要,符合北京产业结构优化布局、京津冀协同发展乃至雄安新区建设要求。

(2) 科学研究

紧密围绕服务首都安全生产及城市安全运行,面向京津冀一体化战略和雄安新区建设所衍生的社会服务需求,积极申请并承担国家级、省部级、安监局等重大科研课题,开展基础理论研究,提升研究所的核心竞争力和科技创新能力,同时主动承担与安全生产紧密联系的应用型技术服务项目,提高社会服务能力和影响力。

(3) 队伍建设

针对危险化学品安全技术、防火防爆技术、风险评估与应急管理等重点研究方向，加快研究梯队建设，积极引进学术带头人、博士后和优秀博士毕业生，确保每个研究方向形成良好的梯队结构，且人员比例达到 1:2:3。

(4) 人才培养

依托学校申请的博士后科研工作站和工程硕士专业学位安全工程领域，2018 年培养博士后 2 名、硕士研究生 13 名，安全工程专业本科生 60 名以上，实现 2014 级学生毕业就业率 100%。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

围绕危险化学品安全技术，紧密结合北京市安全生产监管中心工作，开展危险化学品使用、运输、储存、废弃物处置等全过程的事故预防控制理论与技术研究，进一步强化化学品危险性分析与控制、危险化学品安全检测与监控等研究在北京的优势和特色地位。

围绕防火防爆技术，瞄准工业生产和城市基础设施的典型火灾爆炸事故，开展燃烧爆炸机理与预防控制关键技术的研究工作，形成工业粉尘防爆、可燃气体防火防爆等研究特色。

围绕风险评估与应急管理，紧盯首都和京津冀区域安全与应急管理的实际需求，建设隐患排查治理与应急管理体系、城市危险源定量风险评价、京津冀应急协同联动等研究特色。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

1、围绕化学品危险性防控技术，实验室应进一步加强涉及本领域应用基础研究、前沿研究以及北京区域经济社会发展战略高度的科学研究；

2、需要进一步提高对核心技术开展自主知识产权（发明专利或国家、行业标准等）保护和申报，进一步开展面向企业和政府的高层次技术服务工作。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	见附表 1
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	1 人晋升副高级职称
3	新增仪器设备（台、套）	6 台套（575 万元）
4	主办或承办学术会议次数	组织召开“2018 中国（北京）粉尘爆炸事故防治研讨会”
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	举办 3 次学术报告，报告人均为教授
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	4 人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科 URT，学科竞赛等）	指导 17 项大学生 URT 项目；4 项作品参加第四届全国高等学校安全科学与工程类专业创新作品大赛，1 名研究生获得一等奖；10 项作品加第四届中国“互联网+”大学生创新创业大赛，1 项荣获北京赛区三等奖。
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	主持撰写 3 项地方标准获得颁布实施
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请发明专利 7 项
10	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	发表 SCI（SSCI）、EI 收录期刊论文 4 篇
11	发表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	表 CSSCI、北大中文核心、学校学报论文 2 篇
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	1 项共 9.1748 万元
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	5 项共 134.11 万元
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	74 项共 460.44 万元
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	16 名本科、研究生赴捷克共和国开展暑期访学活动
省部级重点科研机构继续填写下列内容（缺项将直接影响下一年度的经费拨付）：		
16	学术委员会召开次数	
17	独立网站建设运行情况	
18	开放课题设置总经费、总项数、外单位承担项数	
19	参加北京市绩效考评情况（等次）	

注：（1）本表不限一页，年终汇报交流时，须在 PPT 上展示相关绩效的支撑材料

附表 1

校内人员

姓名	职称	姓名	职称	姓名	职称
庞磊	副教授	任绍梅	高级实验师	宋冰雪	副教授
吕鹏飞	副教授	康健	副教授	李阳	讲师
张继信	讲师	亢永	讲师	栾婷婷	讲师
胡守涛	讲师	杨凯	讲师	沈静	讲师

校外人员

姓名	职称	姓名	职称	姓名	职称
宋守信	教授	贾太保	教授级高工	徐国平	教授级高工
关磊	教授级高工	季学伟	高级工程师	朱伟	副研究员

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

北京石油化工学院

重点科研机构年度绩效考评报告（2018）

科研机构名称： 纳米光电子与高能粒子研究所

科研机构类别： 市级 校级

科研机构负责人： 谭恩忠

所属一级学科： 物理学

依托单位(院/系)： 数理系

科学技术处、学科建设办公室制表

填表日期：2018年12月30日

一、本年度建设工作内容与总体进展

(说明:应包括对学科建设、科学研究、队伍建设、人才培养、经费使用等方面情况的写实性描述,校级重点机构不得低于 1500 字、省部级重点机构不得低于 2500 字)

1. 年度建设工作绩效

(1) 学科建设

配合学校中长期发展规划中提出的“建校 50 周年时,形成独具特色的高素质应用型人才培养体系”,物理类课程主要提供学生对其专业领域所需要的物理基础理论知识传授,以提高学生培养质量为本,实现“强化基础,提高质量”的目标,为建设特色鲜明高水平应用型大学提供具有扎实数理基础的人才。贯彻以学生为中心的理念,利用专业培养方案调整之际,调整基础课教学大纲,制定更合理的教学内容和学时安排,充分利用线上线下教学,合理利用网络和新工具等丰富教学手段,改善课堂教学效果,以更好的为专业院系服务。在信息学院信息科学等专业的申硕工作中,物理教学与实验中心不但在实验室参观、专家座谈、课程资料提供等方面提供了支持,部分老师还提供了论文职称,为其申硕成功做出了贡献。

(2) 科学研究

高能粒子方向:

1) 研究 Ds^+ 介子卡比玻压制型半轻衰变,测定该过程的衰变分支比和微分跃迁率,并在国际上首次研究该过程的形状因子随四动量转移的依赖关系。

2) 研究并测定 $D_0 \rightarrow K_s \pi^+ \pi^-$ 过程的强项差。该研究工作通过分析北京谱仪 III 探测器在质心系能量 3.773 GeV 处采集的实验数据,研究该过程的强相位参数。该研究工作将为当前国际上高能物理界研究正反物质不对称性提供亟需的、重要的实验数据。撰写论文两篇。

纳米光学方向:

1) 制备了金纳米颗粒,以此为基底材料,利用便携式拉曼仪检测了低浓度的结晶紫分子的 SERS 光谱,结果在整理中。

2) 研究了半导体量子点其光电子特性随量子点尺寸的变化规律,在实验上利用分子束外延系统在半导体衬底上引入位错应力实现了量子点空间分布的调控,在理论上讨论应力分布对量子点生长的影响,分析在有应力情况下,量子点生长的特点及对应力的敏感程度数值模拟运算。研究用磁控溅射设备研究碳化硅及晶硅材料的生长特性随条件变化的关系,在不同温度和不同生长功率下生长碳化硅二维材料,并结合材料生长因素对上述特性分析研究材料的性能随不同条件变化的关系,理论上计算材料光电子特性和温度及生长速率的关系,得到何种实验条件会得到最优材料性能。撰写论文两篇。

毫米波/太赫兹扩展互作用电路及其相关的源器件研究

平面多注器件的一个关键技术特征是采用了平面过模互作用电路。18 年对该电路开展系统、深入的理论及仿真模拟研究。主要围绕平面多注多间隙谐振腔中模式竞争和寄生振荡、不同电子注组合下模式的起振特性等问题开展研究,为平面多注新型电真空器件的发展提供关键理论支撑,推动高功率太赫兹相干辐射源的发展与应用。撰写论文一篇。

(3) 队伍建设

积极推进队伍建设，在项目经费的支持下，委派多名教师参加学术会议。通过参加会议，使老师开阔了视野，深切感受到了来自学术前沿的新思想。研究所的李蕾老师，喜获英国皇家学会牛顿国际学者基金资助及“牛顿学者”荣誉称号，于年初到英国剑桥大学访学。

(4) 人才培养

积极探索与合作单位联合培养研究生，并且取得了初步的结果，李蕾老师与合作单位联合培养了三名学生。在学生培养过程中，遵循“注重素质、培养能力、强化基础、拓宽专业、严格管理、提高质量”的基本方针，鼓励本科生的创新创业训练。鼓励学生参加大学生创新创业项目，积极鼓励学生积极参加大学物理竞赛、大学物理实验竞赛以及互联网+比赛，为培养本科生的科研创新能力提供了机会。在过去的一年中，共组织四队学生参加互联网+比赛，2队获得北京市三等奖；2队学生参加北京市大学物理实验竞赛，1队获得三等奖；100余名学生参加全国部分地区大学物理竞赛，11名学生获奖，一等奖1名，二等奖1名，三等奖9名。

2. 年度建设工作的特色与不足

(1) 建设工作特色

2018年，在全所教师的共同努力下，研究所科研工作取得了满意的进展。在2018年度刘庆军老师成功获得1项北京市自然科学基金及教委联合资助重点项目，全校仅获批2项，这也是我系首次获此项目资助，取得了突破。另外，吕素叶老师获批北京市自然科学基金面上项目一项。2018年，发表核心论文一篇，已经进入审稿阶段的论文四篇，均为SCI源期刊。基础性研究是研究所的特色，在经费的支持下，进一步加强了核心竞争力。

(2) 问题与不足（可从对标省部级重点科研机构申报条件存在的差距等方面来展开）

研究方向分散。老师们固化了加强了自身的研究方向，为整合造成了困难，强行整合是不现实的，容易起到反作用。研究方向分散造成争取承担高级别或大额度科研项目的综合竞争能力很弱。整合应该采取渐进式、引导式，比较好的方式是引入新的血液，使方向自然整合。

仪器设备缺乏。缺乏必要的制备、测试设备。由于不同二级单位之间的科研资源共享问题尚未得到有效解决，因此很多情况下是靠自身人脉解决，效率低下且不长久。鉴于我们在学校的地位，目前尚未有好的解决方法。

二、年度绩效统计（2018.01-2018.12）

序号	建设绩效内容	数量或质量指标描述（尽量详实明了）
1	机构人员现有名单（姓名、职称）	谭恩忠，副教授；赵昶，副教授；李蕾，副教授；吕素叶，讲师；赵曼，讲师；于春娜，讲师；于舸，教授；刘庆军，教授；王怡女，副教授；李东临，副教授。
2	队伍建设情况（引进人才、职称晋升、人才项目）	李蕾老师获英国皇家学会牛顿国际学者基金资助及“牛顿学者”荣誉称号
3	新增仪器设备（台、套）	1套便携式拉曼仪
4	主办或承办学术会议次数	无
5	举办学术交流或学术报告情况、讲座/报告人的级别	所内报告两次
6	在国内外学术会议做报告（人/次）	2人次
7	人才培养情况（主要统计研究生和本科毕业设计、本科URT，学科竞赛等）	全国互联网+大赛，四队参赛，两队获得北京市三等奖；北京市大学物理实验竞赛，两队参加，一队获得三等奖；全国部分地区大学生物理竞赛，100余名学生参加，11名同学获奖
8	本机构科技成果鉴定、科技奖励申报与获批情况	无
9	申请发明专利，获得授权发明专利情况	申请国家发明专利1项：申请号201810312200.9
10	发表SCI（SSCI）、EI收录期刊论文数量（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	无
11	发表CSSCI、北大中文核心、学校学报论文数（仅统计本重点科研机构人员为第一作者或通信作者）	1篇核心期刊文章
12	主持承担国家级项目数及经费，以及本年新增情况	主持国家自然科学基金青年基金项目一项，3.4万。
13	主持承担省部级项目数及经费，以及本年新增情况	主持青年教师拔尖项目一项，22.5万；北京市教委科技计划项目一项，7万。新增北京市自然科学基金-市教委联合资助项目一项，42.5万；北京市自然科学基金面上项目一项，19万。
14	主持承担企事业委托课题数及经费，以及本年新增情况	无
15	其它（上述条目之外的特色性工作）	完成4篇高质量论文，均投往SCI源期刊，在审稿中

三、依托院系意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>

四、学校管理部门意见

<p>(公章)</p> <p>负责人(签名):</p> <p>年 月 日</p>
