

附件 2

西安石油大学教学名师奖

推荐表

候 选 人	<u>王治国</u>
主 讲 课 程	<u>锅炉原理及应用</u> <u>过程流体机械</u>
院（系）名称 （盖 章）	<u>新能源学院</u>
填 表 时 间	2023 年 10 月 20 日

填 表 说 明

1. 本表用钢笔填写，也可直接打印，不要以剪贴代填。字迹要求清楚、工整。
2. 申请人填写的内容，所在学校负责审核。所填内容必须真实、可靠。
3. 教学论文及著作一栏中，所填论文或著作须已在正式刊物上刊出或正式出版，截止时间是 2023 年 9 月 30 日。
4. 教学手段是指多媒体课件、幻灯、投影等，应用情况是指是否经常使用及熟练程度。
5. 如表格篇幅不够，可另附页。

一、基本情况

院 (系): 新能源学院

姓 名	王治国		出生年月	1977 年 5 月	性别	男
政治面貌	中共党员		民 族	汉		
最后学历 (学位)	研究生 (博士)	授予单位	西安交通大学	授予时间	2016 年 6 月	
参加工作时间	1998 年 07 月		从事高等教育 教学工作工龄	16 年		
专业技术职务	教授		行政职务	副院长		
固定电话	029-88382993		移动电话	13772184509		
传 真			电子信箱	zhgwang@xsyu.edu.cn		
联系地址、邮编	西安市雁塔区电子二路东段 18 号, 西安石油大学新能源学院, 710065					
何时何地 受何奖励	<p>(1) 2021 年陕西省科技进步二等奖 (排名 5/9);</p> <p>(2) 2019 年陕西高等学校科学技术二等奖 (排名 2/11);</p> <p>(3) 2018 年陕西高等学校科学技术一等奖, (排名 6/11);</p> <p>(4) 2017 年陕西高等学校科学技术二等奖, 排名 (4/8);</p> <p>(5) 2020 年西安石油大学“师德先进个人”;</p> <p>(6) 2020 年教学质量二等奖</p> <p>(7) 2020 年度西安石油大学共产党员教书育人示范岗;</p> <p>(8) 2019 年校级支部书记双带头人工作室负责人;</p> <p>(9) 2017 年西安石油大学优秀党支部书记;</p> <p>(10) 2016 年度西安石油大学优秀教师;</p> <p>(11) 指导学生获 2021 年第七届中国研究生能源装备创新设计大赛三等奖 1 项; 2022 年中国大学生过程装备实践与创新大赛三等奖 1 项; 全国大学生互联网+大赛 陕西省铜奖 2 项 (2023 年和 2022 年)。</p>					
学生评价情况	满意					
主要学习、工作简历						
起止时间	学习/工作单位		所学专业/所从事学科领域和担任的行政职务			
2004.09-2007.07	西安石油大学		化工过程机械专业攻读硕士研究生			
2007.07-今	西安石油大学		从事动力工程及工程热物理学科教学和科研工作, 助教 (2007.9-2009.11)、讲师 (2009.12-2016.10)、 副教授 (2016.12-2022.02)、教授 (2022.03 至今)			
2010.09-2016.06	西安交通大学		动力工程及工程热物理专业, 攻读博士学位			
2017.12-2018.12	美国 Tulsa 大学 (脱产)		访问学者			

二、师德表现情况

师德师风表现简况	<p>(1) 依法从教方面：自觉遵守党纪党规、法律法规和学校各项管理制度方面，无违纪违法事件；在教学和科研活动中，践行习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观，顾全大局，关心集体，爱岗敬业，无私奉献，团结同志，关爱学生。遵守八项规定，坚决反对“四风”，杜绝形式主义、官僚主义，廉洁自律，杜绝微腐败。</p> <p>(2) 爱岗敬业方面：热爱教师职业，积极响应学校号召，主动投身到学校新能源学院的新专业建设、机械工程学院过程装备与控制工程国家级一流专业建设以及专业认证工作中，以及学校的学科评估、博士点申报工作中。作为新能源学院副院长，主管学院的教学、实验室建设以及课程思政建设、学生课外科技工作。组织申报并获批了学校“储能科学与工程”新专业，组织申报并获批建设国家级一流专业“过程装备与控制工程”，组织完成了过程装备与控制工程专业工程认证申请、自评报告提交并完成进校考察，顺利通过工程认证。2019年借调到研究生院学科办公室，参与学校博士点申报和第五轮学科评估工作。</p> <p>(3) 严谨治学方面：刻苦钻研业务，在教学和科研上取得了突破。先后主讲本科生和研究生共计6门理论课程以及三门主干课程的课程设计、2届学生生产实习和3届学生的认识实习。连续多年学生评教成绩均为优秀，主持获批省级一流课程1项，作为负责人，获得2023年校级教学成果一等奖。主持完成校级虚拟仿真实训项目1项和校级教改项目1项；主编校级规划教材1部。2020年获批国家自然科学基金面上项目1项，2017、2018、2019年连续三年获得年陕西高等学校科技奖励，近五年科研年均到款39.56万元。在研究领域顶级Top期刊<i>Wear</i>、<i>Powder Technology</i>等期刊发表了多篇高水平学术论文。</p> <p>(4) 为人师表方面：积极学习党中央文件精神，学习习近平新时代中国特色社会主义思想。2019年上半年，完成了“深化师德师风建设，培养造就新时代高素质教师队伍”专题网络培训并结业。2019年5月作为教师代表参加了学校第二届教代会，提案并获学校受理。2019年暑期到玉门油田参加为期一周的“不忘初心、牢记使命”主题教育学习。2020年12月共产党员“教书育人示范岗”验收通过，2021年6月代表学校参加了陕西省支部书记双带头人培训班。</p> <p>(5) 教书育人方面：忠诚于党的教育事业，严格遵守教师职业道德规范、落实学校师德建设和管理制度，严格落实学校的意识形态责任制。2019年获得西安石油大学师德先进个人，所在化工机械系获得西安石油大学师德先进集体。指导学生参加了“杰瑞杯”第七届中国研究生能源装备大赛并获得国家三等奖1项。带领4名研究生学生参加了第15届全国流变学学术会议并做了学术报告“双颗粒在蠕虫状胶束流体中的沉降研究”。</p>
----------	---

给装备和能动学生义务做了 2 场报告，主讲专业前沿研究进展，并对学生进行了考研和就业指导。

(6) 服务社会方面：担任西咸新区应急管理专家、国家自然科学基金同行评议专家，陕西省、江西省和深圳市科技项目评审专家，中国力学学会会员、昆仑智库专家、西安石油大学留联谊会理事，并担任多个国际期刊审稿人。担任 SCI 期刊 *Processes* 客座编辑，以及多个国际期刊审稿人。国家二级安全评价师，多次参加泾河新城、航天新区的安全检查、项目评审等。

所 获 相 关 荣 誉	序号	荣誉名称	颁奖部门及时间	署名次序
	1	陕西省一流课程“催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验”	陕西省教育厅，2021 年	1/5
	2	校级教学成果一等奖“产教联动、虚实结合，石油特色能源装备类专业虚拟仿真实验教学体系的构建与实践”	西安石油大学，2023 年	1/7
	3	校级师德先进个人	西安石油大学，2020 年	1/1
	4	校级优秀党支部书记	西安石油大学，2017 年	1/1
	5	校级教学质量二等奖	西安石油大学，2019 年	1/1
	6	共产党员示范岗	西安石油大学，2020 年	1/1
	7	优秀教师	西安石油大学，2016 年	1/1
	8	“德智融合、重需强能、一体两翼、产教协同，培养过程装备一流本科人才”校级教学成果一等奖	西安石油大学，2023 年	2/7

三、教学工作情况

1. 主讲本科课程情况

课程名称	起止时间	本人本校实际课堂教学学时	授课班级名称	总人数
锅炉原理及应用	2023.03-2023.06	48	能动 2001-2002、能动（学位班）2201	67
过程流体机械	2022.03-2022.06	48	装备 1901-1902	61
过程流体机械	2021.03-2021.06	48	装备 1901-1902	61
选用教材或主要参考书情况				
名称	作者	出版社	出版时间	
锅炉原理（第2版）	张力	机械工业出版社	2021年01月	
过程流体机械	李云，姜培正	化学工业出版社	2008年09月	
锅炉	车德福、庄正宁、李军、王栋	西安交通大学出版社	2008年10月	
教学内容更新和教学方法改革情况	<p>(1) 以专业认证和国家一流专业建设为契机，全面贯彻 OBE 教学理念，将“双碳战略”“绿水青山才是金山银山”等课程思政理念融入了“课程育人”全过程。</p> <p>(2) 充分运用“虚实结合”“线上线下融合”的教学模式，采用翻转课堂，布置大作业和 PPT 答辩，全面提升学生的学习热情和学习积极性，激发学生的专业课学习兴趣。</p> <p>(3) 课程讲授全面结合课外科技活动。构建了分组成立课外科技小组的“团队合作”模式，与课程讲授结合，指导学生参加课外科技活动。学生参加全国能源装备创新设计大赛，获得国家级三等奖 1 项，参加互联网+大赛获得陕西省铜奖 2 项，全国大学生“过程装备创新实践大赛”全国三等奖 1 项。</p>			
教学手段开发、应用情况	<p>(1) 与陕西化建工程公司合作开发了“催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验”并获批陕西省一流课程，在国家虚拟仿真实验平台上线，与课程教学和线下实验教学相结合，满足了本专业课程教学的需求外，还在学校其他 3 个本科专业的专业认识实习、生产实习得到推广，并被国内相关院校线上采用。</p> <p>(2) 充分利用“学习通”“雨课堂”等线上平台的优势，在线上布置和提交作业、组织讨论、阅读相关资料、课程评价。线下组织相关讨论和教学。</p> <p>(3) 充分利用多媒体课件、投影等，配合板书完成教学。</p>			

2. 同时承担的其他课程情况

课程名称	起止时间	学时	授课班级名称
新能源概论	2023.09-2023.10	2	能科 2201-2202
新能源概论	2022.09-2022.10	2	能科 2101-2102
新生研讨课	2023.09-2023.09	4	能动 2301-2302 储能 2301-2302
新生研讨课	2022.09-2022.09	2	能动 2201-2202
新生研讨课	2021.09-2021.09	2	装备 2101-2103

3. 其他教学环节

(含指导本科生实习、课程设计、毕业论文、毕业设计以及指导研究生等)

<p>(1)《锅炉原理课程设计》，2023.06-2023.06，能动 2001 班；</p> <p>(2)《毕业设计（论文）》，2023.02-2023.06，能动 19 级 3 人，能科 19 级 2 人；</p> <p>(3)《毕业设计（论文）》，2022.02-2022.06，装备 18 级 5 人；</p> <p>(4)《毕业设计（论文）》，2021.02-2021.06，装备 17 级 3 人，能动 17 级 2 人；</p> <p>(5)《认识实习》： 2023.08-2023.08，能动 21 级、装备 21 级，2 学时《催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验》 2022.06-2022.06，能动 20 级、装备 20 级，2 学时《催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验》 2021.06-2021.06，能动 19 级、装备 19 级，2 学时《催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验》</p> <p>(6) 指导研究生情况： 2021 招生 6 人，毕业 2 人，2022 年招生 5 人，毕业 4 人，2023 年招生 5 人，毕业 4 人。</p>
--

4. 承担教学改革项目情况

项目名称	项目来源	经费（万元）	主持/参加	起止日期
新工科背景下过程装备与控制工程国家一流专业人才培养模式探索与实践	西安石油大学	1.20	主持	2021.07-2023.06
过程装备与控制工程专业创新实践平台建设	教育部	3.00	主持	2019.12-2020.12
催化裂化装置运行监测及设备智能制造虚拟仿真实习实训项目	西安石油大学	1.20	主持	2020.09-2021.06
校级教材建设项“能源工程管理与实践”	西安石油大学	1.50	主持	2019.07-2021.06
“设备制造工艺学”校级一流课程建设	西安石油大学	1.50	参加	2020.01-2022.06

5. 主要教学改革与研究论文、著作及自编教材情况

论文（著）题目/教材名称	期刊名称、卷次/出版社	时间
能源工程管理与实践	石油工业出版社	2021年6月
化工设备制造工艺学实践教程	中国石化出版社	2016年10月
能源与动力工程专业锅炉原理课程教学改革与学生创新能力培养	化工高等教育，第35卷第4期	2018年8月
热交换器智能制造过程虚拟仿真实验教学探索	山东化工，50卷第15期	2021年8月
“双万计划”背景下过程装备虚拟仿真实验教学体系的构建	化工高等教育，第40卷第4期	2023年8月
“双碳”战略下高校能源工程管理专业课程教材建设探索	教育，2023年8月	2023年8月

6. 教学获奖及成果推广应用情况

(限填省部级以上及相当的奖励，并附奖励证书复印件(加盖单位公章)，注明本人排名及时间、推广应用范围。)

主持并获批2021年度陕西省一流课程“催化裂化装置热交换器智能制造过程虚拟仿真实验”，本人排名1/4，该课程被陕西省教育厅推荐到教育部参评国家级一流课程评选，并在国家虚拟仿真实验平台(<https://www.ilab-x.com/details/page?id=6969&isView=true>)推广上线。课程的石油特色鲜明，自上线以来，累计浏览量3391次，面对校外开展247人次实验。在省内以及国内相关院校产生了一定的影响力。

7. 近期教学改革设想

- (1) 完善《锅炉原理及应用》课程校企合作联合授课模式，与实践教学基地长庆机械制造总厂、大唐蒲城电厂展开合作，校企联合指导学生课程设计和生产实习，促进学生课外科技活动。
- (2) 将“新能源概论”课程打造成全校乃至陕西省一流课程，助力学校实现学科专业转型，促进“双碳”特色人才培养；
- (3) 创建新能源学院校级和省级教学团队；
- (4) 立足新能源学院教学管理，根据教育部《加强碳达峰碳中和高等教育人才培养体系建设工作方案》等双碳方面的文件，结合1+N政策体系，根据OBE理念，组织国内外同行专家和专业教师，论证和持续改进新能源学院四个本科专业（尤其是储能科学与工程新专业）的人才培养方案。

8. 教学梯队建设情况

(1) 作为课程负责人，建立了《锅炉原理及应用》《过程流体机械》和《能源工程管理》《新能源概论》4 门理论课程和《催化裂化装置热交换器虚拟仿真实验》课程教学团队。

(2) 团队中教授 1 人、副教授 3 人，讲师 5 人的教学团队。教师平均年龄 38 岁，职称和年龄结构合理。

(3) 指导、培养了苏晓辉、程嘉瑞、吴松、齐文娇四位年轻教师。

四、科研工作情况

科 研 简 况	<p>主要从事基于复杂（多相、非牛顿）流体的石油化工和新能源装备冲蚀腐蚀机理及安全评价技术，以及基于新能源的多能互补储/供能一体化系统设计与装备研发、企业能源管理技术研究。</p> <p>针对我国的页岩油气资源等非常规油气田大规模水力压裂和生产过程的复杂多相流引起的管柱和井下工具冲蚀问题，综合运用复杂流体流变学原理、多相流动力学基础理论和数值模拟以及实验研究手段，形成了一整套精确预测管柱和井下工具以及地面管汇冲蚀磨损程度的方法及防护技术，为中石油勘探开发研究院、中石油工程材料研究院、塔里木油田、大庆油田等国内企业提供了相关技术服务，有效防止了管柱和工具冲蚀引起的失效事故；开展智能流体压裂技术基础研究，发明了基于粘弹性表面活性剂压裂液的纳米磁流体压裂液及相关井下工具；将智能储能相变（流体）材料、新型保温材料与油气田多能互补技术相结合，开展基于新能源的多能互补储/供能一体化系统设计与装备研发、石油石化企业能源管理技术研究，在延长油田、长庆油田部分井场完成了相关示范性项目工程。</p> <p>主持国家自然科学基金面上项目 1 项，主持完成陕西省科技厅项目 2 项，厅局级项目 4 项，以及中石油勘探开发研究院、中石油工程材料研究院、塔里木油田等企业合作项目多项，总到款经费 600 余万元。在国外期刊 <i>Energy Reports</i>, <i>Journal of Petroleum Science and Engineering</i>, <i>Wear</i>, <i>Coatings</i>, <i>Powder Technology</i>, <i>Journal of Dispersion Science and Technology</i>, 以及国内《力学学报》《表面技术》《过程工程学报》《应用力学学报》等期刊以第一作者发表论文 50 多篇，其中 SCI 检索 10 篇，EI 期刊论文 7 篇，核心期刊 18 篇。获得陕西省科技进步二等奖 1 项，陕西省高等学校科技进步一等奖 1 项、二等奖 2 项。参与国家自然科学基金项目 3 项，国家科技重大专项 2 项。以第一发明人获发明专利授权 7 项，其中 3 项实现产业化，实用新型专利 6 项，申请发明专利 5 项。</p>					
	出版专著（译著等）0 部。					
	获奖成果共 3 项；其中：国家级 0 项，省部级 1 项。					
	目前承担项目共 13 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 1 项。					
总	近三年（ 2021-2023 年 ）支配科研经费共 373.5 万元，年均 124.5 万元。					
最 有 代 表 性 的 成 果	序 号	成果（获奖项目、论文、专著） 名称	获奖名称、等级或鉴定单位， 发表刊物，出版单位，时间			署名 次序
	1	高难度复杂井试油与完井油套管柱安全评价与控制技术及应用	陕西省科学技术进步奖、二等奖、 2021.03.10			5/9
	2	高难度复杂井试油与压裂管柱冲蚀评价技术及应用	陕西高等学校科学技术奖、二等奖、			2/11
	3	高难度复杂井试油与完井油套管柱安全评价及控制技术	陕西高等学校科学技术奖一等			6/11
目 前 承 担 的 主 要 项 目	序 号	项目名称	项目来源	起讫时间	科研 经费	本人承担 工作
	1	VES 磨料浆体非牛顿流动及射流冲蚀机理研究	国家自然科学基金面上项目	2021.01- 2024.12	58.0	项目负 责人
	2	纳米多孔隔热材料研发与产业化应用“科学家+工程师”队伍	陕西省科技厅	2023.01- 2025.12	30	首席 科学家
	3	CO ₂ 注入过程井筒多相态流动换热耦合机理	陕西省二氧化碳封存与提高采收率重点实验室	2022.6- 2023.12	15.0	项目 负责人

具有代表的论文清单(限填不超过 10 篇)				
序号	论文名称	作者(*)	发表日期	发表刊物、会议名称
1	Particle erosion behavior in viscoelastic surfactant abrasive slurry jetting	Zhiguo Wang, Wenjuan Wang, Jun Ni, Xiao Sun, Jiangru Guo, Xiaohui Su, Xiangrong Luo.(第一)	2023 年 3 月	Powder Technology
2	Solid particle erosion prediction in elbows based on machine learning and swarm intelligence algorithm	Zhiguo Wang, Haoyu Chen, Meng Wang, Xu Zhang, Yihua Dou (第一)	2022 年 11 月	Journal of Petroleum Science and Engineering
3	Optimizing the Solar-Air Hybrid Source Heat Pump Heating System based on the Particle Swarm Algorithm	Zhiguo Wang, Haoyu Chen, Xiao Sun, Haibing Lu, Tianyi Wang (第一)	2022 年 10 月	Energy Reports
4	Experimental and Numerical Study of Erosion in a Non-Newtonian Hydraulic Fracturing Fluid	Zhiguo Wang, Jun Zhang, Siamack A. Shirazi, Yihua Dou (第一)	2019 年 1 月	Wear
5	Predicting erosion in a non-Newtonian shear-thinning jet flow with validated CFD models from PIV and PTV measurements	Zhiguo Wang, Jun Zhang, Siamack A. Shirazi, Yihua Dou (第一)	2019 年 4 月	Wear
6	Laser Texturing for Superwetting Titanium Alloy and Investigation of Its Erosion Resistance	Zhiguo Wang, Jinpeng Song, Tianyi Wang, Huixin Wang, Qinghua Wang. (第一)	2021 年 11 月	Coatings
7	Extremely Slow Settling Behavior of Particles in Dilute Wormlike Micellar Fluid with Broad Spectrum of Relaxation Times	Zhiguo Wang, Shuzhong Wang, Lei Xu, Yihua Dou, Xiaohui Su. (第一)	2020 年 5 月	Journal of Dispersion Science and Technology
8	清水与非牛顿胍胶溶液中磨料射流冲刷行为对比	王治国, 屈航, 窦益华, 曹锴, 王文娟. (第一)	2021 年 5 月	表面技术
9	表面活性剂流体弹性应力对颗粒沉降的影响	王治国, 蔺靖杰, 刘凯, 郭姜汝, 苏晓辉, 张恒. (第一)	2021 年 8 月	应用力学学报
10	表面活性剂虫状胶束流体中颗粒沉降负尾迹模拟	王治国, 张恒, 蔺靖杰, 苏晓辉, 窦益华. (第一)	2020 年 6 月	过程工程学报

注(*) 作者姓名后括号内填写候选人署名次序。

本人签字:

年 月 日

