**中国石油大学（北京）博士研究生培养方案  
（ 学科门类：工学   一级学科代码：0807  一级学科名称：动力工程及工程热物理）  
（二级学科代码：080700   二级学科名称：动力工程及工程热物理)**

|  |
| --- |
| **一、学科概况** |
| 中国石油大学动力工程与工程热物理一级学科博士点主要包括化工过程机械和热能工程两个二级学科博士点。本学科在时铭显院士带领下，注重基础理论与石油石化工业的需求紧密结合，涵盖了从石油开采、油气输送到石油化工的主要领域，建成了一支具有一定国际影响、实力雄厚、梯队合理的高水平学术团队，取得了一批广泛应用于石油石化工业的标志性研究成果，产生了巨大的经济和社会效益。化工过程机械和热能工程两个二级学科分别于2003年、2007年获得博士授权点。2010年化工过程机械和热能工程学科共同申报并获得动力工程与工程热物理一级学科博士点，同时获得批准建设低碳能源工程交叉学科北京市重点学科。  经多年学术发展与积累，本学科在多相分离理论与技术、加热过程与装备、过程流体机械等领域取得了一批高水平学术成果，所开发的一系列技术与装备在国内石油生产、石油加工、煤化工等领域得到了大面积推广应用。近年来，针对石油石化领域的节能减排需求，开展了热力系统优化与系统节能、洁净能源开发与利用等领域的研究工作，形成了良好的发展基础。目前本学科共有多相流动理论与分离技术、燃烧、传热过程与装备、热力过程优化与系统节能、过程流体机械、压力容器技术、洁净能源开发与利用等6个研究方向。本学科先后获得国家科技进步奖5项以及十几项省部级科技奖励，同时获得一批发明专利，形成“基础研究—工艺与装备创新—工程放大设计—推广应用”相结合并滚动扩大发展的良好态势，为我国的石油、化工等能源工业的科技进步做出了重要贡献。  本学科目前有教授9名，博士生导师10名，副教授12名，讲师13名。近5年来，本学科承担了多项国家“973”、“863”，国家自然科学基金，以及多项省部级重大科研项目和大中型骨干企业横向课题，支撑条件优越。同时建设了能够进行大中小型气液固分离及流态化试验的实验室、气固液反应器实验室、雾化及燃烧技术实验室，已有三维激光多普勒测速仪、高速摄像仪、颗粒图像测速仪以及颗粒在线测试仪、大型并行数值模拟计算平台等先进研究设施。目前，每年招收6－10名博士生、50余名硕士生以及150余名本科生。本学科已成为我国石油石化领域重要的高层次人才培养、科学研究及学术交流基地。 |
| **二、培养目标** |
| 1．认真学习马克思主义基本原理，树立正确的人生观，坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，积极为社会主义建设服务。  2．具有严谨的治学态度、优良的科学作风和学术道德；掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；具有学术创新能力、开拓精神和独立从事本学科领域高水平科学研究工作的能力；学术视野开阔，熟悉相关学科的基础理论和知识，善于进行学科交叉。  3．至少熟练地掌握一门外语，能熟练地运用外语阅读本学科的文献资料、撰写专业论文，进行国际学术交流。 |
| **三、研究方向** |
| 01 多相流动理论与分离技术 02 过程流体机械 03 燃烧、传热过程与装备 04 热力过程优化与系统节能 05 压力容器技术 06 洁净能源利用技术 |
| **四、学习年限** |
| 学习年限为3年，最长不超过6年。 |
| **五、课程设置** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程类别 | 课程编号 | 课程名称 | 学时 | 学分 | 开课学期 | 备注 | | 公共基础课程 | 1309051 | 英语 | 48 | 2 | 1 |  | | 1308003 | 中国马克思主义与当代 | 32 | 2 | 1 | 选2-2 | | 1308004 | 马克思主义经典著作选读 | 16 | 1 | 1 | | 专业基础课程 | 1306028 | 泛函分析基础 | 48 | 3 | 1 | 选1-1 | | 1306035 | 高等数理统计 | 48 | 3 | 1 | | 1306036 | 高等数值分析 | 48 | 3 | 1 | | 专业必修课程 | 1303038 | 流态化工程 | 32 | 2 | 1 | 选1-8 | | 1303052 | 现代多相流理论 | 32 | 2 | 1 | | 1304014 | 高等传热学 | 48 | 3 | 1 | | 1304049 | 高等燃烧学 | 32 | 2 | 1 | | 1304052 | 信号分析与处理 | 48 | 3 | 1 | | 1304015 | 高等流体力学 | 48 | 3 | 1 | | 1304055 | 弹塑性力学 | 48 | 3 | 1 | | 1304066 | 高等工程热力学 | 48 | 3 | 1 | | 1304068 | 有限元方法 | 48 | 3 | 1 | | 必修环节 | 1300001 | 文献综述与开题报告 | 16 | 1 | 1 |  | | 1303018 | 化工过程机械前沿讲座 | 16 | 1 | 1 |  | |

|  |
| --- |
|  |
| **六、学位论文** |
| 博士研究生学位论文答辩的具体要求执行《中国石油大学（北京）学位授予暂行实施细则》。 |
| **七、中期考核及分流** |
|  |
| **八、实践要求** |
|  |
| **九、其他** |
|  |
|  |

窗体底端