

## 培养方案——工程热物理（学科代码：080701）

### 一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，掌握坚实的工程热物理学科的基础理论和实验技能，能够适应我国经济、科技、教育发展需要，了解热科学发展的前沿与动态，熟悉掌握一门以上外语，能独立开展理论和工程实际问题研究，面向 21 世纪的在能源与动力、制冷和低温技术、空间与地面环境热物理以及热安全工程等领域独立开展工作的高层次人才。

### 二、研究方向

1. 燃烧与污染控制技术以及环境热物理问题、2. 微尺度传热、流动与燃烧、3. 流动和输运过程以及强化传热与冷却技术、4. 计算热物理与复杂系统动力学、5. 空间热物理以及推进与热控技术、6. 生物热物理、7. 火灾科学与热安全工程、8. 新能源以及太阳能利用

### 三、学制及学分

按照研究生院有关规定。

### 四、课程设置

英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

学科基础课和专业课如下所列。

#### 基础课：

TS05101 高等工程热力学（4）	TS05102 高等流体力学（4）
TS15202 实验理论和测量仪器（4）	TS15203 计算热物理 II（4）
ME05101 高等应用数学（4）	

#### 专业课：

TS14201 计算流体与传热传质（3）	TS14202 两相流与传热（3）
TS24201 低温等离子体物理及技术（3.5）	
TS15204 量热技术和热物性测定（3）	TS15205 太阳能热转换原理（3）

TS15206 高等计算流体力学 (4)	TS15207 热传导原理 (3)
TS15208 传热传质学 (3)	TS15209 相变储能:理论和应用 (2)
TS15210 有化学反应的湍流两相流 (3)	TS15211 高等燃烧学 (3)
TS15212 煤的流态化燃烧 (2)	TS15213 张量分析初步 (2)
TS15215 太阳能光伏技术和应用 (3)	
TS25201 高等传热学 (4)	TS25205 制冷装置自动化 (2)
TS25206 建筑节能技术 (3)	TS25207 管网系统阻力特性研究 (2)
TS25208 生物质热解与气固两相流 (3)	TS25210 热能工程中热经济分析 (2)
TS25211 利用 Matlab 建筑传热建模 (2)	ME25204 高等渗流力学 (4)
TS16201 湍流燃烧 (3)	TS16204 交通流动力学 (2)
TS16205 辐射换热 (2)	TS16206 高等传热传质学 (3)
TS16207 火灾科学导论 (2)	TS16208 火灾与燃烧的理论模拟与计算 (2)
TS16209 高等能源工程 (2)	TS16210 流体工质热物性学 (2)
TS16211 溶液热力学 (2)	

备注：研究生选修 5 系所开设的《高等流体力学》课程取得的学分，本学科点认可。

## 五、科研能力要求

按照研究生院有关规定。

## 六、学位论文要求

按照研究生院有关规定。