

# 能源动力类

## 一、专业大类简介

能源动力专业大类面向国家能源转型与区域经济发展需求,依托动力工程及工程热物理、电气工程两个一级学科,涵盖能源与动力工程、电气工程及其自动化、过程装备与控制工程、环保设备工程等4个国家一流专业建设点和新能源科学与工程、储能科学与工程2个新工科专业;以能源低碳开发、高效存储与互补利用为主线,以学科交叉、产教融合与科教融汇为抓手,培养能源动力领域的拔尖创新人才。

动力工程及工程热物理是石油类高校中唯一的具有动力工程及工程热物理博士学位授予权的一级学科点。以能源的高效洁净开发、生产、转换和利用为应用背景和最终目的,以研究能量的热、光、势能和动能等形式向功、电等形式转化或互逆转换的过程中能量转化、传递的基本规律,以及按此规律有效地实现这些过程的设备和系统的设计、制造和运行的理论与技术等的一门工程基础科学及应用技术科学,是能源与动力工程的理论基础。目前在石油化工装备以及油气开发、利用过程中热科学研究方面形成了鲜明特色和优势,在多相流、压力容器安全、过程装备控制、油气过程中的热科学等方面在国内也处于优势地位,取得了一系列高水平的标志性成果,为国家石油石化行业的发展做出了重要贡献。

电气工程学科为硕士学位授权一级学科,是能源动力博士专业学位授权领域和硕士专业学位授权领域学科方向。本学科可在电力电子与电力传动、电力系统及其自动化和电机与电器等方向授予工学硕士学位。学科主要面向石油、石化等领域,开展电气工程的理论和应用研究,解决行业领域的重要技术难题,在电力电子与电力传动、电力系统及其自动化和电机与电器三个主要方向形成了“面向石油石化等领域应用”的研究特色。

所含专业:过程装备与控制工程、能源与动力工程、电气工程及其自动化、环保设备工程、新能源科学与工程、储能科学与工程

## 二、培养目标

本专业培养具备宽厚、扎实的学科基础理论,系统掌握能源低碳开发、高效存储转换与清洁利用的专门知识及应用能力,能够在石油石化、新能源、电力、制冷、暖通等工程领域内从事相关的应用研究、技术开发、工程设计和运行管理等工作,并具有家国情怀、全球视野、创新思维、奋斗精神的高素质人才,及德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

毕业5年后,应达到以下职业能力:

1. 熟悉专业相关领域的国内外现状和发展趋势,能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识,独立解决专业领域内的复杂工程问题。
2. 胜任专业领域科学研究、技术开发、工程设计、运行管理等岗位工作,具有一定的组织管理能力和创新精神,成为技术骨干或管理人才。
3. 具有家国情怀、社会责任感,遵守工程职业道德和规范,在工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及可持续发展等因素。
4. 能有效地在团队中工作,具有较强的沟通交流能力和一定的全球视野;同时具有自主和终身学习

的能力。

### 三、主干学科

主干学科:动力工程及工程热物理、电气工程

### 四、课程设置

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
通识教育	基础素养课程	CST110211025	程序设计(C) Programming (C)	2.5	40	40		(0)		40	1	
		ARM010111021	军事技能训练 Military Skill Training	2.0	3周				3周		1	
		SFS124812101	通用英语(2-1) General English (2-1)	2.0	32	32					1	
		UPE110114101	体育(4-1) Physical Education (4-1)	1.0	32				32		1	
		MRX610111020	军事理论与国家安全 Military Doctrines and National Security	2.0	52	52					1	
		SFS124812200	通用英语(2-2) General English (2-2)	2.0	32	32					2	
		CST110611015	大学计算机 Fundamentals of Computer	1.5	24	24		(0)		24	2	
		UPE110114201	体育(4-2) Physical Education (4-2)	1.0	32				32		2	
		STU010212100	心理健康与职业发展(2-1) Mental Health and Career Development (2-1)	2.0	36	24				12		2
	思政类课程	MRX410111031	中国近现代史纲要 Outline of Modern Chinese History	2.5	40	40				40	1	
		MRX324811031	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	2.5	40	40				40	2	
		MRX510111021	形势与政策 Situation and Policy	0.5	16	16					1-2	
	专业教育	大类基础课程	SCC110112200	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	5.0	80	80				80	2
SCC110112100			高等数学(2-1) Advanced Mathematics (2-1)	5.5	88	88				88	1	
SCC850311020			大学化学 College Chemistry	2.0	32	32				32	2	装控、能 动、新能 源
TRN022711020			工程综合训练与创新(C) Integrated Engineering Training and Innovation (C)	2.0	2周				2周		2	能动、电 气、环 设、新能 源、储能
MEE310211030			工程制图 Engineering Drawing	3.0	48	48				48	1	电气、储 能

课程类别	课程模块	课程编码	课程名称	学分	课内学时					课外学时	学期	备注
					合计	讲授	实验	上机	实践			
专业教育	大类基础课程	SCC410112100	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	3.0	48	48				48	2	环设
		MEE310211040	工程制图 Engineering Drawing	4.0	64	64				48	1	装控、能动、环设、新能源
		SCC110112201	高等数学(2-2) Advanced Mathematics (2-2)	6.0	96	96				96	2	电气、能动、新能源
		SCC410112101	大学物理(2-1) University Physics (2-1)	4.0	64	64				64	2	装控、能动、电气、新能源、储能
		SCC710112101	大学物理实验(2-1) College Physics Experiment (2-1)	1.5	36	4	32				2	能源、电气、新能源、储能
		SCC850611035	大学化学 College Chemistry	3.5	60	48	12			60	2	环设
	专业必修课程	CNE434511040	储能化学基础(1) Basics of Energy Storage Chemistry (1)	4.0	64	64				64	2	储能
		SCC211911020	线性代数 Linear Algebra	2.0	32	32				32	1	电气、储能

修读建议:

修读建议: 请根据备注内容的专业选择课程修读, 无备注则需要大类内六个专业全部修读。