

学院首页

学院概况

师资队伍

人才培养

学科建设

科学研究

实验教学中心

党群工作

学生工作

能动校友

工程认证

● 学科建设

▶ 学科概况

▶ 重点学科

您现在的位置是:

[首页](#) | [学科建设](#) | [学科概况](#)

学科概况

研究方向之一：制冷低温设备设计与系统优化

本方向的主要研究内容：(1)冷冻冷藏设备设计及冷链物流研究；(2)制冷低温设备的开发与研制；(3)制冷低温设备的系统优化设计与节能技术；(4)制冷低温设备数字化设计与制造；(5)制冷与低温设备的智能控制技术。

研究特色：在冷藏陈列柜传热机理及节能技术研究方面具有一定的研究实力，同时将制冷与机械相结合，在开发小型制冷设备方面具有独特优势与实力。

研究方向之二：制冷空调系统节能及能源的高效利用

本方向的主要研究内容：(1)CO₂制冷与热泵系统设计，开发适用于冷藏陈列柜和汽车空调的CO₂制冷系统；(2)新型制冷系统的研究，主要是储氢合金制冷系统设计；(3)研究制冷系统中的高效换热，提高空调系统的换热能力，优化制冷系统各个部件之间的最佳匹配；(4)新能源及可再生能源空调系统的开发，主要研究太阳能—空调—热水复合机组和地源热泵空调系统；(5)车辆空调系统设计，主要研究车辆发动机的余热或尾气余热的研究与开发。

研究特色：密切结合国家及行业需求，把基础研究和应用研究相结合解决关键技术问题，形成一些特色研究，如：自然工质（CO₂）的应用与开发、数码涡旋多联式空调机组、可再生能源（太阳能与地热能）的应用、汽车空调研究等。

研究方向之三：制冷设备新技术及关键部件研究

本方向的主要研究内容：(1)研究制冷设备的节能低碳，如制冷设备的能效比，制冷设备的系统优化；(2)研究制冷设备中的HCFCs替代，寻找新型的环保制冷剂在制冷设备中的应用，同时研究新型制冷剂与润滑油的互溶特性；(3)研究制冷设备中的关键部件，如高效率换热器、新型材料在制冷设备中的应用等；(4)研究制冷设备中的前沿技术，结合目前的战略性新兴产业，研究物联网、云技术在传统制冷设备中的应用，使传统的空调智能化。

研究特色：密切跟踪本学科的国际和国内研究动态，紧密结合国家政策和目前家用空调的研究现状，根据制冷空调行业的发展需求，在制冷设备的新技术、关键部件及替代工质研究方面具有一定特色与优势，部分成果正与行业企业联合进行产学研合作。

研究方向之四：强化传热及数值模拟

本方向主要研究内容为：(1)传热强化机理及其工程应用研究；(2)传热与流动问题的多尺度数值模拟研究；(3)多物理场耦合条件下传热传质多学科交叉问题研究；(4)辐射传热；(5)高效紧凑型换热器传热与流动特性数值模拟研究；(6)流动与传热问题中的高效计算方法等。

研究特色：(1)结合我国冶金、化工、动力、制冷、空调、工业的节能降耗的需要，强化传热机理的基础与应用研究，可为设计开发新型高效的紧凑换热表面和高效可靠的散热方案提供技术支持。(2)高效传热与流动问题新的计算方法的研究，如：无网格方法、POD方法和辐射传热的高效计算方法等。

研究方向之五：化工过程及装备控制与节能

本方向的研究内容：(1)过程装备数字化技术；(2)大型高速旋转机械；(3)先进能源装备；(4)化工机器与设备的振动、腐蚀、磨损等故障诊断与治理；(5)膜分离技术等。

研究特色：本学科方向主要以化工过程及装备控制与节能为主，密切跟踪学科国际、国内研究动态，结合过程装备制造与控制专业的特点，适应化工生产行业需求，以研发一批先进化工装备为主。

