

课程名称	热工流体综合实验
课程团队	寇志海、李广超、张魏、彭大维、尹训彦
课程简介	<p>热工流体综合实验是飞行器动力工程国家级一流本科专业、能源与动力工程省级一流本科专业必修的实践教学环节，学时为 1 周。2022 年获评辽宁省一流本科课程。</p> <p>热工流体综合实验是在完成了传热学、工程热力学和流体力学等课程的教学后、开设的具有一定复杂性、综合性和设计性的实验。主要实验内容包括热流科学综合实验、气膜冷却设计实验、气膜冷却演示实验等内容。使学生综合运用传热学、流体力学、工程热力学等热工流体课程知识，进行综合分析、设计与研究工程复杂问题的基本技能，培养学生的团队合作意识。</p>
取得的成果	<p>为了解决传统热工流体实验大多为演示性、验证性实验而不利于学生工程实践能力与创新能力培养的主要问题，提出了一个全新的、独立的实践教学环节“热工流体综合实验”，充分发挥热工流体实践环节在专业应用型人才培养中的重要作用。</p> <p>以航空发动机涡轮叶片冷却结构为设计参考，创造性的自主研发了 11 套全新的热工流体综合教学实验台。热工流体综合实验涉及到传热学、流体力学、工程热力学、工程测试技术、发动机构造等 5 门专业课程的相关知识，侧重热工流体课程知识的综合运用，具有鲜明的综合性、设计性和开放性实验的特点。学生可动手对热工流体综合实验台进行重新设计、改造。</p>



图 1 自行设计、研制的热工流体综合教学实验台

热工流体综合实验立足于应用型人才培养，践行 OBE 理念，实现热工流体理论知识的交叉复合与系统性的综合应用，显著提升学生参与实验的积极性与主动性，有效提高了学生的创新能力与工程实践能力，助推专业应用型人才培养能力的提升。