

# 《模具制造工艺学》课程思政教学案例

开课学院：材料科学与工程学院

制作人：邓宁

课程名称	模具制造工艺学	授课对象所属专业	材料成型与控制工程
课程类型	专业课程	开课年级	大四
课程性质	专业选修课	课程总学时	32

## 一、课程简介

模具制造工艺学是材料成型及控制工程的一门专业课,本专业核心课程之一。本课程主要介绍模具制造技术的发展与应用现状,模具制造工艺路线,主要的模具加工方法;模具的机械加工,主要包括一般机械加工,仿形加工,精密加工,数控加工;模具的特种加工,主要包括电火花成形加工,电火花线切割加工,电化学加工,超声波加工和激光加工;典型模具的制造工艺,主要包括模具模架制造,冷冲模制造,锻模制造,塑料模制造,压铸模制造,简易模具制造;简要介绍模具材料,模具测量,模具表面强化处理等技术。通过本课程学习,要求学生掌握各种现代模具加工方法的基本原理、特点和加工工艺,掌握各种制造方法对模具结构的要求,以提高学生分析模具结构工艺性的能力,为学生毕业设计夯实基础

## 二、案例基本信息

- 1.案例名称：**集中力量办大事---电火花加工的基本原理及特点**
- 2.对应章节：第三章第一节 一、电火花加工的基本原理及特点
- 3.课程讲次：第9讲

## 三、案例教学目标

通过放电通道截面很小,通道中电流密度很高,从而通道中心温度可达10000℃以上,引申出集中力量办大事的理念,这是中国特色社会主义制度无可比拟的优越性,从而增强学生对我们党我们国家制度的更深层次的认识,激发学生爱党、爱国、爱社会主义的深厚情怀

## 四、案例主要内容

集中力量办大事,从小处着眼,在大学四年每个阶段有每个阶段的主要任务,把主要精力用在主要任务上,而不是这里一下那里一下,结果是什么都没做好,就好比挖井,在一百个地方每个地方挖一下,不如在一个地方挖 100 下;

从大处着眼,集中力量办大事助力中华民族实现从站起来、富起来到强起来的历史性飞跃。新中国成立初期,国家面临一穷二白,百废待兴的局面,为了尽快建立独立工业体系,改变贫穷落后面貌,我们党发挥社会主义制度集中力量办大事的优势,将有限的人力物力财力集中起来推动社会主义工业化,在很短时间里形成了独立的工业体系和国民经济体系。为了加快实现工业、农业、国防和科学技术现代化,我们党发挥集中力量办大事的制度优势,在极其艰难的环境下研制成功“两弹一星”,保障了国家安全,提高了国际地位,集中力量办大事是中国特色社会主义制度优势的突出特征,具有无可比拟的优越性

## 五、案例教学设计

教学节段	电火花加工的基本原理与特点	教学时长	45 分钟
课程名称	模具制造工艺学	课程性质	专业课
所属章节	第三章 模具的特种加工 第一节电火花成形加工		
授课对象	材料成型及控制工程专业		
一、教学目标			
知识目标	<b>1.了解特种加工;</b> <b>2.掌握电火花加工原理;</b> <b>3.掌握电火花加工物理本质;</b>		
能力目标	<b>1.能通过电火花加工物理本质解释电火花加工的基本规律</b>		
素质育人	<b>通过放电通道截面很小,通道中电流密度很高,从而通道中心温度可达 10000℃以上,引申出集中力量办大事的理念,这是中国特色社会主义制度无可比拟的优越性,从而增强学生对我们党我们国家制度的更深层次的认识,激发学生爱党、爱国、爱社会主义的深</b>		

<b>厚情怀</b>				
<b>二、重点·难点</b>				
重点：掌握电火花加工原理及物理本质				
难点：电火花加工的物理本质				
<b>三、教学理念与方法策略</b>				
为适应现代模具行业的用人需求，课题组结合新工科的建设理念，提出“三链融合”课程实施方案，构建“知识链”、“工程项目链”和“思政链”融合的课程体系。				
授课过程中采用引导启发式融入课程思政，坚持价值塑造、知识传授和能力培养“三位一体”，培养学生科技报国的家国情怀和使命担当。				
<b>四、教学实施过程</b>				
环节	教学活动		设计意图	时间分配
	教师	学生		
<b>课中</b>				
引入 课堂 主题	提出问题：在我们插拔插座的瞬间为什么会有火花现象？	思考问题并回答	引出本讲内容	5分钟
特种 加工	讲授特种加工原理，与传统机械加工的区别	学习新知识并思考	学习新知识	10分钟
电火 花加 工原 理	介绍电火花加工的基本原理：基于工具电极与工件电极之间的脉冲性火花放电时的电腐蚀现象来加工	学习新知识并思考	学习新知识	10分钟
电火	1 介质击穿和通道形成 通过放电通道截面很小，通	学习新知识并思考	学习新知识	20分钟

<b>花加 工物 理本 质(思 政案 例)</b>	道中电流密度很高,从而通道中心温度可达 10000℃以上,引申出集中力量办大事的理念,这是中国特色社会主义制度无可比拟的优越性,从而增强学生对我们党我们国家制度的更深层次的认识,激发学生爱党、爱国、爱社会主义的深厚情怀 问题创设:小小的放电通道中心温度为什么会高达 10000℃以上?为什么要对放电通道进行压缩?			
<b>课后知识巩固与拓展</b>				
<b>课 后</b>	拓展特种加工发展现状	查阅资料完成作业	加深学生对知识的理解,提升学生总结归纳能力	1 小时

## 六、教学反思

案例思政要素的切入要更自然和多面,注重潜移默化地发挥教书育人效果