

## 《材料科学基础》课程思政教学案例

开课学院：材料科学与工程学院

制作人：杜大明

课程名称	材料科学基础	授课对象所属专业	金属材料工程
课程类型	专业课	开课年级	大二下和大三上
课程性质	专业课	课程总学时	96

### 一、课程简介 (300 字左右)

《材料科学基础》是材料类专业重要的学科基础课之一，要求系统、全面地学习材料科学的基础理论知识和共性规律，即材料的组成-制备与处理工艺-组织结构-性能之间相互关系。使学生掌握材料的基础理论知识和基本的实验技能，理解把握材料的共性规律，熟悉材料的组成-制备与处理工艺-组织结构-性能之间相互关系及其理论；通过理论教学和实验训练，培养学生分析问题和解决问题的能力的基本思维能力及探索新知识的能力，并为后续学习各种材料科学、材料工程、材料工艺等课程打下必需的理论基础。结合“春风化雨、润物无声”的思想政治教育，激发学生自主学习激情与动力，让学生认识到制造高性能材料对国家发展战略的重大意义，增强学生“科技报国、科技强国、科技兴邦”的责任感和使命感。

### 二、案例基本信息

1. 案例名称：

“师昌绪：从“材料人”到战略科学家”——绪论

2. 对应章节：

绪论

3. 课程讲次：1

### 三、案例教学目标

在学习《材料科学基础》绪论的同时，引导学生体会老一辈科学工作者在新中国建立初期放弃国外优渥待遇，冲破一切阻挠回国，参加了新中国建设工作，几十年如一日的实干精神，引导学生严谨、认真的科研态度和爱国精神，增强学生“科技报国、科技强国、科技兴邦”的责任感和使命感。

#### 四、案例主要内容

讲授《材料科学基础》课程主要内容，引出材料研究的主线：成分-工艺-组织-性能，介绍材料四面体（组成与结构、合成与生产过程、性质以及使用性能称之为材料科学与工程四个基本要素，把四个要素联结在一起便构成了一个四面体。材料的四要素反映了材料科学与工程研究的共性问题，其中合成和加工、使用性能是两个普遍的关键要素，这是在这四个要素上，各种材料相互借鉴、相互补充、相互渗透）。

在讲解材料四面体的时候，老师讲述师昌绪院士的事迹。



2010年度国家最高科学技术奖获得者 师昌绪

风范 名人肖像 出品 摄影：张建设  
FENG FAN PORTRAIT OF CELEBRITIES PUBLISHER ZHANG JIAN SHE PHOTOGRAPHER

师昌绪毕业于国立西北工学院，后留学美国欧特丹大学，之后放弃优渥待遇，冲破一切阻挠回国，参加了新中国建设工作。师昌绪是我国著名材料科学家、战略科学家，中国科学院、中国工程院资深院士，曾荣获 2010 年度国家最高科学技术奖。1955 年，师昌绪放弃美国优厚的工作和生活待遇，冲破重重阻挠返回祖国，分配到中科院金属所工作，从事合金钢与高温合金研究与开发，成为中国

高温合金开拓者之一。1964年，师昌绪临危受命，领导开发中国第一代空心气冷铸造镍基高温合金涡轮叶片，使我国成为继美国之后第二个自主开发这一关键材料技术的国家。作为战略科学家，师昌绪倡导并参与主持了中国工程院的建立，多次主持全国材料领域发展规划。2014年11月10日，师昌绪走完了人生最后一程，享年96岁。

八载隔洋同对月，一心挫霸誓归国。归来是他的梦，盈满对祖国的情。有胆识，敢担当，空心涡轮叶片，是他送给祖国的翅膀。两院元勋，三世书香。一介书生，国之栋梁。他是金属学及材料科学家、“两院”院士，曾荣获国家最高科学技术奖，他是师昌绪。这是感动中国2014年度人物对师昌绪院士的颁奖词。

## 五、案例教学设计

### 1. 案例的引出

通过播放感动中国2014年度颁奖视频，把学生带入新中国建设的历史长河中，增强学生“科技报国、科技强国、科技兴邦”的责任感和使命感。

### 2. 教学方法

#### （1）教学形式选择

视频导入、启发式教学

#### （2）现代信息技术应用

借助信息化的教学技术增强课堂教学的德育效果，推动课程思政同新媒体新技术的高度融合，增强时代感和吸引力。超星学习通等相关学习软件支持形式多样教学活动的开展。

#### （3）考核评价方案

形成性评价：通过学生参与情况、教学过程的记录、行为学观察进行评价、反馈。

## 六、教学反思

专业课除了使学生具备专业技能，更重要的是帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，以培养社会主义建设者和接班人。课程思政不是一门具体的课程，是把思政教育的功能贯穿到所有的课程教学活动中，实现专业课的知识教育

和思想政治教育的融合，既教书又育人，在日常教学中对学生进行世界观、人生观和价值观教育。课程思政是学生思想道德修养的一种载体，教师在传授课程知识的同时，引导学生将所学的知识德育元素转化为内在德行，转化为自己精神系统的组成部分，转化为自己的内在素质和能力，用来认识和改变世界，提高参加社会实践和服务社会的能力。