

附件 3:

南京航空航天大学 教学成果奖申报书

成果名称 人文关怀及方法论教育在工科教学实践中的作用研究

成果完成人 王婧、朱孔军、严康

成果完成单位 航空学院

推荐等级建议 一等奖

推荐单位名称 航空学院

申报时间 2020 年 11 月 5 日

南京航空航天大学 制

一、成果简介

	获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
成果曾获奖励或荣誉情况	2019年	2019年校级教育教学改革研究项目（精品课程建设专项）	校级	教务处
成果起止时间	起始： 2017 年 9 月 1 日 完成： 2020 年 10 月 30 日			
主题词	人文关怀、方法论教育、工科教学实践			

1. 成果主要内容（不超过 1000 个汉字）

(1) 加强教学方式的多样性。以**课堂教学**为基础使学生掌握牢固的理论知识，以提问式、互动式、启发式教学模式调动学生课堂参与积极性；1~2 次与课程内容紧密相关的**研究院所参观**为学生提供丰富的感性认识；2 次的**科研专家、行业专家的专题讲座**提供了高屋建瓴的全局性总览及发展趋势前瞻；期末的**小组课题答辩**考核了学生对课堂上所学知识以及研究方法的综合运用能力，一方面增强了学生的主动性，另一方面培养了学生的课程主人翁意识。

(2) 加强人文关怀的思想性。在**工科课程内容讲授**中穿插**人文关怀的教学理念、教学模式和教学方法**，将我国近期在**航空航天、先进材料领域**的长足进步与课程讲述相结合，**激发学生的民族自豪感、专业归属感**；将专业知识与其背后的**科技贡献者个人经历相结合**（例如**航空航天领域的名人轶事、两弹一星功勋的感人事迹等**），**调动学生的学习使命感**。例如在行业专家的讲座中，主讲人在知识内容之外，还基于自身工作八年内的成长过程，介绍了国防科研院所的一些代表性特点、作为一个科研人员的自我修养、国家选择和自身选择等方面的内容。主讲人将国防院所工作应注意的关键行为和素质概括为“**客观对待工作环境**”、“**实践检验理论**”、“**矛盾提供效率**”、“**持久立于不败**”、“**和谐决定胜败**”、“**我们与国家**”等 6 个关键词，使同学们在轻松有趣的氛围内了解到了客观、全面的国防院所，同时也感受到了国防科研院对于员工的高标准和严要求，激发了大家服务国防、现身科研的热情，将课程内容进行了有益的升华。

(3) 加强方法论教育的系统性。**注重在知识讲授的基础上进行抽象和升华，总结为对应方法论范畴内容，使学生初步掌握一般的分析问题、解决问题的方法**。帮助学生构建**航空航天专业与材料专业的跨学科知识链**，并在教学中融会贯通，使学生能够对不同专业知识有较全面的认识，并培养学生的**科研工程意识和创新精神**。在课堂中，教师多次设立**开放性问题**，请同学们就自己原本不熟悉的问题通过已经掌握的问题分析方法进行大致的判断。并在此基础上，引导同学们在课后继续对该问题进行深入系统的探讨，进一步巩固抽象的分析问题、解决问题的方法。

(4) 加强课程考核的针对性。课程考核全面综合学生日常表现及期末测试，**期末测试不仅考查专业知识情况，更考查学生在测试中所反映出来的方法论与思想水平**，从而将三位一体的教学理念贯彻到最终的评测中。

成果主要内容（续）

（5）书面成果如下：

- 校级精品课程：1 门；
- 结合课程实践形成了一个“课程思政”**教学案例**；
- **教学论文**： 1 篇。《人文关怀及方法论教育在理工科教学实践中的作用研究》，佳木斯职业学院学报，2020，5：203-205

2. 成果主要解决的教学问题及解决教学问题的方法

(1) 国内当前理工科教学实践中不涉及或很少涉及人文教育的内容。而人文教育是“大学精神”的重要组成部分，是大学区别于“职业培训机构”最重要的特征之一。真正的人文教育能够引领学生突破事务主义（如升学压力、毕业要求、就业等学生眼中最“实际”的活动）引起的短视，**使学生建立由内而外的自我内驱力，促进学生的成长和长远发展；**

(2) 传统工科教学实践中一般采用单独课程内容讲述和课程讲述为主，结合部分实验环节这两种模式。**以上两种模式均着眼于课程内容的传授，不涉及或很少涉及方法论的教育。**方法论是独立于具体事项外的认识世界、改造世界的方法，是一种以解决问题为目标的体系或系统。相对于具体的课程内容（即“鱼”），方法论属于工具范畴（即“渔”）；

(3) 教师单方面改进教学方法只能从外部原因提升教学质量，本课程通过激发学生的内驱力，使学生的学习效率和效果得到大幅提升；

(4) 打破传统工科教学实践的学科壁垒，初步探索**全方位、多维度共同作用**下的工科课程教学实践效果。探索将思政内容与专业知识结合，加强思政课程的落脚点，实现“课程思政”的目标，作为专业“思政课程”的有效补充。

3. 创新点（不超过 800 个汉字）

(1) 结合我校特色，实现航空宇航学科同材料科学与工程学科之间的交叉；初步形成航空航天专业与材料科学与工程专业跨学科知识链，并在教学中融会贯通，使学生能够对不同专业知识有较全面的认识，并培养学生的科研工程意识和创新精神；

(2) 在理工科教学实践中加入方法论教育的内容，初步探索全方位、多维度共同作用下的理工科课程教学实践效果；在知识讲授的基础上进行抽象和升华，总结为对应方法论范畴内容，使学生初步掌握一般的分析问题、解决问题的方法；

(3) 在工科课程内容讲授中穿插人文关怀的教学理念、教学模式和教学方法，将我国近期在航空航天、先进材料领域的长足进步与课程讲述相结合，激发学生的民族自豪感、专业归属感；将专业知识与其背后的科技贡献者个人经历相结合（例如航空航天领域的名人轶事、两弹一星功勋的感人事迹等），调动学生的学习使命感。从而引领学生突破事务主义（如升学压力、毕业要求、就业等学生眼中最“实际”的活动）引起的短视，使学生建立由内而外的自我内驱力，促进学生的成长和长远发展；

(4) 教学形式丰富多彩，教学内容融会贯通，学生收获全面有效。包含的创新型教学形式如下：

• 科研专家、行业专家的专题讲座



• 外出参观



• 小组答辩及结课仪式



• 学生收获选摘

作为一名发动机方向的学生，通过这门课的学习深刻体会到了材料对于机械总体性能的重大影响，也让我了解了许多耳熟能详事件背后的故事以及科研工作者的“屈辱”和“小确幸”，祝愿我们国家的材料越来越好！

一开始怀着忐忑的心情选了这门课，后来觉得自己的选择是对的。虽然是比较陌生的跨专业内容，但老师用她幽默的讲解、详实的内容、有效的方法论、有针对性的参观和感人的背后事例吸引了我，并激发了我学习的兴趣，为我打开了航空航天材料世界的大门。感谢那些材料背后的人和事，感谢我们大家一起共度的材料时光。

4. 成果的推广应用效果

本成果探索了在理工科教学实践中加入人文关怀及方法论教育的内容，通过具体的课程教学实践推进教法、学法、考法的改革创新，并对实践效果进行了分析。

研究表明：

（1）人文关怀及方法论教育在理工科教学实践中发挥着重要的作用，其实践有助于大幅提高学生学习兴趣和内驱力，有助于提升学生的学习能力和系统思维，有助于增进学生对专业、学校乃至国家民族的认同感、归属感；

（2）本文提出的知识传授、方法论教育、人文关怀“三位一体”理工科课程教学范式，背后有着深层的哲学内涵，对于高校坚持“立德树人”教育理念，推进理工科课程教学方式改革，培养国际化、复合型高素质创新人才，具有重要的实际意义。

二、主要完成人情况

第（一）完成人姓名	王婧	性 别	女
出生年月	1984 年 3 月	最后学历	博士研究生
参加工作时间	2011 年 7 月	高校教龄	9 年 4 个月
专业技术职务	副教授	现任党政职务	航空学院智能所副所长
工作单位	航空学院智能材料与结构研究所	联系电话	13739189072
现从事工作及专长	高介电储能陶瓷及复合材料	电子信箱	Wang-jing@nuaa.edu.cn
何时何地受何种校级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> • 2015 年获“南京航空航天大学教师微课教学竞赛”二等奖 • 2015 年获“江苏省高校微课教学比赛”本科组三等奖 • 2020 年获“江苏省高校‘青蓝工程’优秀青年骨干教师培养对象” 		
主 要 贡 献	<p style="text-align: center;">全面统筹整个课程，包含设计教学方案、搜集教学资料（含视频）、制作课程课件、课程主讲人、选择及对接参观场所、组织期末答辩等。负责一项南京航空航天大学精品课建设项目，教学论文第一作者。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 100px;">本人签名： 年 月 日</p>		

主要完成人情况

第（二）完成人姓名	朱孔军	性 别	男
出生年月	1971年4月	最后学历	博士研究生
参加工作时间	1994年7月	高校教龄	19年6个月
专业技术职务	教授	现任党政职务	机械结构力学及控制国家重点实验室办公室主任；精密驱动技术国防重点学科实验室副主任
工作单位	航空学院智能材料与结构研究所	联系电话	13951847864
现从事工作及专长	全固态锂离子电池及压电、介电陶瓷材料	电子信箱	kjzhu@nuaa.edu.cn
何时何地受何种校级及以上奖励	<ul style="list-style-type: none"> • 2009年获“教育部新世纪优秀人才” • 2012年获江苏省“六大人才高峰行动计划” • 2012年获南京市“321人才计划” • 2013年获“中国航空学会科学技术奖二等奖”（排名第三） • 2013年获江苏省第四期“333 高层次人才培养工程”培养对象 • 2014年获日中陶瓷科学与技术合作促进奖（Japan-China Ceramics Science and Technology Collaboration Incentive Award） • 2016年获江苏省第五期“333 高层次人才培养工程”第三层次培养对象（中青年学术技术带头人） • 2017年获江苏省颗粒学创新奖特等奖 		
主要贡献	<p style="text-align: center;">审核与改进课程教案、邀请与对接科研专家和行业专家、审核期末答辩题目、担任期末答辩评委等。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>		

三、主要完成单位情况

第（一） 完成单位名称	南京航空航天大学航空学院		
联系人	胡挺	联系电话	84895896
主 要 贡 献	<p>学院组织开展本项目建设，领导班子充分重视人文关怀及方法论教育在工科教学实践中的作用研究和探索，为项目的顺利进行提供人、财、物的保障。在学院的支持下，该成果目前已经完成了三轮教学实践，通过授课教师们积极进取不断改进，人文关怀和方法论教育对学生的学习内驱力提高作用明显，对培养学生的科研工程意识和创新精神初见成效，很好地探索了在高等教育大众化趋势下理工科教学实践中的教法、学法、考法改革的新路子。该成果多次在学校评教中获得“优秀”等级，受到学生的一致好评。</p> <p style="text-align: center;">单 位 盖 章</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		

备注：由学院或相关单位在栏目内如实地写明完成单位对本成果做出的贡献。

四、审核、推荐及评审意见

单位 审核 意见	<p>经本单位审核，该成果符合申报条件，所报送的材料真实可信。申报材料已在单位门户网站公示不少于5日，未出现异议。</p> <p>单位负责人： 年 月 日</p>
单位 推 荐 意 见	<p>单位负责人： 年 月 日</p>
评 审 意 见	<p>校评审专家组组长签字： 年 月 日</p>