

申报博士研究生指导教师简况表

(仅限首次申报或在新的学科专业申报博士研究生指导教师的人员填写)

姓 名 郝世杰

专业技 术 职 务 教授

一级学科	名称：材料科学与工程
	代码：0805

二级学科	名称：材料学
	代码：080502

申报类别 ☒ 担任 ☐ 第二学科专业兼任

是否校外 人员兼职 ☐ 是 ☒ 否

中国石油大学（北京）学位办公室制表
2016 年 10 月 10 日填

I 个人概况							
姓名	郝世杰	性 别	男	出生年月	1984.8	民族	汉
所在单位 (具体到学院、系)		中国石油大学(北京)理学院 材料科学与工程系				联系电话	010-89739617
专业技术职务		教授		定职时间	2016.6		
行政职务		材料科学与工程系主任 先进能源材料研究所主任		任职时间	2016.6 2016.9		
最后学历	博士研究生	最后学位	博士	毕业时间	2013.6		
毕业学校	中国石油大学(北京)			毕业专业	材料学		
拔尖人才	青年长江学者, 2015 年						
参加何学术团体 任何职务	美国 TMS 协会会员						
连续半年以上在国外 高水平大学或著名研 究机构从事研究或学 习的经历	2010.4--2012.11 美国 Argonne 国家实验室						
II 个人受教育经历与工作经历							
2003/9 - 2007/7, 东北林业大学, 材料科学与工程, 学士 2007/9 - 2013/7, 中国石油大学(北京), 材料学, 博士 2010/4 - 2012/11, 美国阿贡国家实验室, 材料学, 博士联合培养 2013/7-2015/6, 中国石油大学(北京), 材料科学与工程系, 讲师 2015/7-2016/6, 中国石油大学(北京), 材料科学与工程系, 副教授 2016/6-至今, 中国石油大学(北京), 材料科学与工程系, 教授							
III 本人近四年科学研究情况汇总							
以第一作者(在第二学科专业申报兼任博士研究生指导教师的人员本人可以为第一通讯作者,下同) 在本学科领域国内外重要期刊发表论文共 10 篇,其中:SCI 收录的期刊论文国外 7 篇、国内 0 篇,EI 收录的期刊论文国外 0 篇、国内 0 篇,SSCI 收录的期刊论文国外 0 篇、国内 0 篇,CSSCI 收录的期刊论文 0 篇,中文核心期刊论文 1 篇(国内外期刊划分以期刊主办单位 所在国为准)。							
获科技成果奖励共 0 项,其中:国家级 0 项,省部级一等 0 项,省部级二等 0 项。							
作为第一发明人获得本学科领域的发明专利 0 项。							
目前主持科研项目共 4 项,其中:国家自然科学基金 1 项,国家社会科学基金 0 项, 省部级科研基金项目 2 项。							
近四年科研经费共 148 万元,年均 37 万元。							

IV 本人近四年发表的具有代表性的学术论文（本人为第一作者或第一通讯作者）

注：请按以下格式填写，并在第一通讯作者姓名右上角标注*，最后的括号里填收录情况

[序号] 全部作者. 题(篇)名. 刊名. 出版年月, 卷号(期号):起止页. 收录情况 (EI、SCI、SSCI、CSSCI、核心, 其中 SCI 收录期刊需注明期刊国别 (以期刊主办单位所在国为准))、JCR 大类分区和影响因子 (年份)

- [1] Shijie Hao, Lishan Cui*, Daqiang Jiang, Xiaodong Han, Yang Ren, Jiang Jiang, Yinong Liu, Shengcheng Mao, Yandong Wang, Yan Li, Xiaobing Ren, Xiangdong Ding, Cun Yu, Minshu Du, Feng Yang, Yanjun Zheng, Ze Zhang, Xiaodong Li, Dennis Brown, Ju Li. A Transforming Metal Nanocomposite with Large Elastic Strain, Low Modulus and High Strength. *Science*. 2013, 339: 1191-1194. (SCI 美国、IF=34.66)
- [2] Shijie Hao, Lishan Cui*, Zonghai Chen, Daqiang Jiang, Yang Shao, Jiang Jiang, Minshu Du, Yandong Wang, Dennis Brown, Yang Ren. Novel Stretchable Coaxial NiTi-Sheath Cu-Core Composite with High Strength and High Conductivity. *Advanced Materials*. 2013, 25; 1199-1202. (SCI 美国、IF=18.96)
- [3] Shijie Hao*, Yinong Liu, Yang Ren, Daqiang Jiang, Feng Yang, Daoyong Cong, Yandong Wang, Lishan Cui. Achieving Superior Two-Way Actuation by the Stress-Coupling of Nanoribbons and Nanocrystalline Shape Memory Alloy. *ACS Applied Materials & Interfaces*. 2016, 8; 16310 - 16316. (SCI 美国、IF=7.15)
- [4] Shijie Hao, Lishan Cui*, Hua Wang, Daqiang Jiang, Yinong Liu, Jiaqiang Yan, Yang Ren, Xiaodong Han, Dennis Brown, Ju Li. Retaining Large and Adjustable Elastic Strains of Kilogram-Scale Nb Nanowires. *ACS Applied Materials & Interfaces*. 2016, 8; 2917-2922. (SCI 美国、IF=7.15)
- [5] Shijie Hao, Lishan Cui*, Fangmin Guo, Yinong Liu, Xiaobin Shi, Daqiang Jiang, Dennis E. Brown, Yang Ren. Achieving large linear elasticity and high strength in bulk nanocomposite via synergistic effect. *Scientific Reports*. 2015, 5; 8892. (SCI 美国、IF=5.23)
- [6] Shijie Hao, Lishan Cui*, Jiang Jiang, Fangmin Guo, Xianghui Xiao, Daqiang Jiang, Cun Yu, Zonghai Chen, Hua Zhou, Yandong Wang, YuZi Liu, Dennis Brown, Yang Ren. A novel multifunctional NiTi/Ag hierarchical composite. *Scientific Reports*. 2014, 4; 2567. (SCI 美国、IF=5.23)

- [7] Shijie Hao, Lishan Cui*, Daqiang Jiang, Cun Yu, Jiang Jiang, Xiaobin Shi, Zhenyang Liu, Shan Wang, Yandong Wang, Dennis Brown, Yang Ren. Nanostructured Nb reinforced NiTi shape memory alloy composite with high strength and narrow hysteresis. *Applied Physics Letters*. 2013, 102; 231905. (SCI 美国、IF=3.14)
- [8] Shijie Hao, Lishan Cui*, Shan Wang, Daqiang Jiang, Cun Yu, Dennis. E. Brown, Yang Ren. A New Class of Metal Nanocomposites with Superior Mechanical Properties: Unusual Thermal Expansion in NbTi-Nanowires/NiTi-Matrix Composite. *2014 TMS Annual Meeting & Exhibition*, 2014. (美国 会议论文)
- [9] Shijie Hao, Lishan Cui*, Daqiang Jiang, Zhenyang Liu, Jiang Jiang, Xiaodong Han, Shengcheng Mao, Yang Ren, Yinong Liu, Xiangdong Ding. NiTi-Nb in-situ Nanowire Composite Extending the Boundaries of Materials Elastic Strain Limit, Youngs Modulus and Strength. *SMST Meeting*, 2013. (澳大利亚 会议论文)
- [10] 郝世杰*, 崔立山. 基于应变匹配实现复合材料中纳米线的本征力学性能—金属纳米复合材料发展的新机遇. *《中国材料进展》*. 2015, 6; 487-490. (中国 核心期刊)

V 本人近四年以第一发明人获得本学科领域的发明专利

[序号] 发明人或设计人, 专利权人, 专利名, 专利号, 公告日期, 授权日期

VI 本人近四年获得的省部级二等（含）以上科技成果奖励			
序号	项目名称	奖励类别、等级、时间	我校作为完成单位排序、本人总排名及在校内人员中排名
1	研发出一种兼具大弹性应变、低模量和高强度的相变金属纳米复合材料	2013年度中国科学十大进展， 国家级、2014年	1、1、1

VII 本人近四年主持科研基金项目的情况				
申报理工类和经济管理类学科博士研究生指导教师的，要求近四年主持过国家自然科学基金或国家社会科学基金项目（后者限经济管理类学科专业）；申报其它人文社科类学科博士研究生指导教师的，要求近四年主持过省部级或以上科研基金项目。				
序号	项目、课题名称（下达编号）	项目来源、属何种项目	起讫时间	经费（万元）
1	点阵切变基体中颗粒的弹性变形行为研究 (51471187)	国家自然科学基金，面上项目	2015/01-2018/12	85
2	NiTi记忆合金基体中Nb纳米线呈现超大弹性变形的机制研究（151045）	教育部霍英东青年教师基金	2016.1-2018.12	13.5
3	TiNi记忆合金中颗粒超大弹性变形的特征与机制（2152026）	北京市自然科学基金，面上项目	2015/01-2017/12	18

VIII 本人近四年进行科学研究的情况					
序号	项目、课题名称（下达编号）	项目来源、属何种项目	起讫时间	本人可支配经费(万元)	是否负责人
1	点阵切变基体中颗粒的弹性变形行为研究（51471187）	国家自然科学基金，面上项目	2015/01-2018/12	85	是
2	NiTi记忆合金基体中Nb纳米线呈现超大弹性变形的机制研究（151045）	教育部霍英东青年教师基金	2016.1-2018.12	13.5	是
3	TiNi记忆合金中颗粒超大弹性变形的特征与机制（2152026）	北京市自然科学基金，面上项目	2015/01-2017/12	18	是
4	Nb纳米线与NiTi记忆合金耦合作用研究（2462013YJRC005）	中国石油大学（北京），青年拔尖人才基金	2013/07-2016/06	30	是

IX 本人近四年具有代表性的科研成果简介（包括论文摘要、获得省部级及以上科技成果奖励或通过省部级鉴定的科技成果介绍和社会评价等）

名 称	A Transforming Metal Nanocomposite with Large Elastic Strain, Low Modulus, and High Strength	完成时间	2013 年
<p>诸多研究表明，纳米线具有超常力学性能（超大弹性应变和超高屈服强度），但纳米线的超常力学性能不能在其大块复合材料中再现，导致其增强复合材料未呈现预期的超常力学性能，此“超常力学性能未从纳米走向宏观”的现象曾被喻为“死亡之谷”。基于在塑性变形过程中，位错滑移型金属基体中的位错滑移至纳米线界面，形成尖锐缺陷（如位错），导致纳米线不能体现超常力学性能的猜测，我们提出采用点阵切变型金属基体的切变应变与纳米线的弹性应变相匹配（界面无尖锐缺陷）的设计概念，使纳米线的超常力学性能在大块复合材料中得以再现，跨越了“死亡之谷”。基于此研究突破，我们研发的Nb纳米线/NiTi记忆合金复合材料丝材具有超常力学性能：准线弹性应变极限大于6%，比大块金属材料高6倍；弹性模量低于28GPa；屈服强度高于1.65GPa。此综合性能填补了三大类工程材料（金属、陶瓷及高分子）力学性能的空白区。</p> <p>该研究成果以申请人为第一作者，以“A Transforming Metal Nanocomposite with Large Elastic Strain, Low Modulus and High Strength”为标题，发表于Science（339, 1191, 2013）期刊；同期 Science 期刊刊登对此研究成果的专题评论，并以副标题形式将其学术价值概括为“heralds an era of new possibilities in materials design（开辟材料设计新纪元）”。该研究成果还入选了“2013年度中国科学十大进展”。另外，研究成果还被国际材料学网站Materials Views、国际物理学网站Phys. org、国家自然科学基金委网站、科技日报等多家科学媒体报道。上述研究突破的科学价值及意义如下：</p> <p>（1）指导研发高力学性能复合材料：纳米线的超常力学性能在大块复合材料中再现的研究突破，为研发高力学性能复合材料提供了新理论，可望促进金属基复合材料的研究进展。例如，我们成功研发了诸多高力学性能复合材料：（1）线弹性应变极限高达4%（普通金属材料的4倍）的去孪晶变形机制NiTi记忆合金/Nb纳米带复合材料丝材（Scientific Reports, 2014）；（2）高强度高阻尼的Ag/NiTi 记忆合金复合材料丝材（Scientific Reports, 2013）；（3）兼具大输出应变和高输出应力的双程驱动Nb纳米片/NiTi合金复合材料丝材（ACS Applied Materials & Interfaces, 2016）；（4）高强度窄滞后的Nb/NiTi 记忆合金复合材料丝材（Applied Physics Letters, 2013）。上述所发表论文均以申请人为第一作者。</p> <p>（2）指导研发优异物理与化学性能的复合材料：近年来，国际上新出现了弹性应变工程研究领域，即：晶体材料的物理与化学特性是弹性应变的函数，利用弹性应变可调控晶体材料的物理</p>			

与化学性能。基于纳米线的超大弹性应变在复合材料中再现的研究突破，我们成功研发了多种优异物理与化学性能的复合材料，如：（1）提高Nb超导温度25%的Nb纳米线/NiTi基体复合材料（ACS Applied Materials & Interfaces, 2016, 第一作者），（2）提高FePt磁学性能的NiTi合金表面FePt纳米膜材料（Scientific Reports, 2015, 署名论文），（3）提高Pt电催化性能52%的NiTi合金表面Pt纳米膜材料（Journal of the American Chemical Society, 2015, 课题组发表论文）。说明我们的研究突破对弹性应变工程研究领域具有促进作用。

（续上）

名 称	A Novel Stretchable Coaxial NiTi-Sheath/Cu-Core Composite with High Strength and High Conductivity	完成时间	2013 年
<p>诸多研究表明，柔性导体材料在柔性显示器、柔性电路、功能电子眼睛、介电弹性体驱动器等领域具有重要的潜在应用。以往报道的柔性导体材料主要由导电组元（如，碳纳米管、石墨烯、银纳米线、铜纳米线）和柔性组元（如，高分子弹性体）复合组成，这类材料具有了一定的可伸缩性能和导电性能。但是，相对于传统的金属导体材料（如，铜、铝），以往报道柔性导体材料的导电性较差，强度较低，远不能满足一些需要高强高导柔性材料特殊领域的需要。我们受传统漆包线材料结构的启发，巧妙设计制备了一种新型同轴 NiTi 记忆合金鞘铜芯可伸缩导体复合材料丝材，该柔性导体材料兼具了 NiTi 形状记忆合金的超弹性和高强度，铜导体的高导电性能，该综合性能在已报道柔性导体材料中占据了一个独特的位置。</p> <p>该研究成果以申请人为第一作者，以“A Novel Stretchable Coaxial NiTi-Sheath/Cu-Core Composite with High Strength and High Conductivity”为标题，发表于 Advanced Materials (2013, 25; 1199-1202) 期刊 (SCI 美国、IF=18.96)。审稿人对该研究成果给予了高度评价：The possibility of creating new materials by combining contrasting properties of single material can pave the way to exciting technological application in different fields （通过组合性能创建新材料，可为新技术在不同领域应用铺平道路）。I am quite sure they will give a useful contribution to the developing of new techniques in the fabrication of novel multi-functional materials（我确信，将对多功能新材料制备技术的发展具有重要贡献）。</p>			

X 本人近四年在申报的学科专业指导毕业的硕士研究生情况		
年级	学科专业	获得学位人数
2014	材料科学与工程	
2015	材料科学与工程	
2016	材料科学与工程	
<div> <div>申报人签字：</div> <div>年 月 日</div> </div>		
<div>学院学位评定分委员会审核意见：</div> <div> <div>学位评定分委员会主席：</div> <div>年 月 日</div> </div>		
<div>学校学位评定委员会审批意见：</div> <div> <div>学位评定委员会主席：</div> <div>年 月 日</div> </div>		