

申报学术型博士研究生指导教师简况表

招生学院	理学院
姓 名	任凯鹏
专业技术 职 务	副教授
一级学科	名称：应用数学与能源数据科学 代码：0801J7
二级学科	名称： 代码：
申报类别	担任
是否校外 人员兼职	否

I 个人概况							
姓 名	任凯鹏	性 别	男	出生年月	1993-12-31	民 族	汉族
所在院系		理学院				联系电话	13681088650
本职工作单位(兼职导师)							
专业技术职务		副教授		定职时间		2026-07-08	
行政职务		无		任职时间			
最后学历		博士研究生		最后学位		博士	
				毕业时间		2022-06-30	
毕业学校		中国石油大学（北京）		毕业专业		管理科学与工程	
参加何学术团体 任何职务		中国系统工程学会 会员国际产业生态学会 会员中国高教学会碳中和专委会理事					
II 个人教育与工作经历							
201209-201606 中国石油大学（北京） 学士							
201609-201806 中国石油大学（北京） 硕士							
201809-202206 中国石油大学（北京） 博士							
202207-202606 理学院 讲师							
202607-202607 理学院 副教授							
III 本人近五年科学研究情况汇总							
以第一作者在本学科领域国内外重要期刊发表论文共 2 篇，其中：SCI 收录的期刊论文国外 0 篇、国内 1 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，CSCSI 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）。							
获科技奖励共 0 项，其中：国家级 0 项，省部级一等以上 0 项，省部级二等 0 项。							
第一作者获得本学科领域的发明专利 0 项、实用新型专利 0 项，其他成果转化项目 0 项。。							
主持科研项目共 5 项，其中：国家自然科学基金项目 1 项、国家社会科学基金项目 0 项、省部级科研基金项目 2 项、校级科研基金项目 2 项。							
近五年科研经费共 125.30 万元，年均 31.33 万元。							

IV 本人近五年发表的具有代表性的学术论文（本人为第一作者或唯一通讯作者）

注：请按以下格式填写，并在唯一通讯作者姓名右上角标注*

[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、JCR 大类分区和影响因子 (年份)

[01] 任凯鹏,唐旭*.支撑我国“风光”大规模发展的关键金属稀缺性评估与循环策略模拟.科技导报.2024-09-13.卷 42 期 17: 111-124.核心

[02] 王唯琛,任凯鹏*,唐旭.Uncovering the dynamic interactions of China's energy-metal nexus from 2005 to 2020.Journal of Cleaner Production.2025-05-15.卷 506.SCI.第一大区.10.7(2025)

[03] 任凯鹏,唐旭*,Huang, Chen.Prospective metal requirements assessment of China's wind-power and photovoltaics: Implications for emerging anthropogenic mines.Resources, Conservation and Recycling.2025-04-01.卷 215.SCI.第一大区.11.2(2025)

V 本人近五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

--

VII 本人近五年主持科研基金项目情况

[illegible]

VIII 本人近五年进行其他科学研究的情况

[illegible]

IX 本人近五年具有代表性的科研成果简介（包括代表性学术论文、省部级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	大规模风光发展的金属制约评估与系统应对	完成时间	2025
本成果面向大规模风光发展背景下的关键矿产供需错配挑战，通过耦合产业生态学方法与能源系统模型，构建了金属制约综合评估与优化框架。从金属资源可得性出发丰富了我国能源转型规划视角。该成果形成的 2 个代表性论文如下： 论文 1：中国碳中和目标的实现需要风光发电技术的大规模部署。然而，风光发展路径的不确定性不仅可能导致金属供需失衡，还可能阻碍对我国未来人为矿产的科学理解。在多模型比较框架下对金属需求开展了前瞻性评估。研究结果表明：（1）多模型比较框架下，我国 2060 年风电和光伏的装机容量均值分别为 1900GW 和 3100GW。（2）2000-2060 年间我国风电光伏部门的金属需求总量在 8.8-13.8 亿吨之间。（3）到 2060 年，我国风电和光伏部门装备到达退役年限而形成的人为矿产潜力将达到 5.6-7.2 亿吨。（4）如果实施金属循环回用策略来提供风电和光伏部门装备制造所需的金属，再生大宗金属与再生稀有金属将分别占到其对应金属流入量的 19-21%与 23-26%。本研究呼吁需重视当前被忽视的能源-金属耦合相关的产业政策制定，加强对能源部门废弃物中关键金属矿产的管理。 论文信息： Ren K P, Tang X, Huang C, et al. Prospective metal requirements assessment of China's wind-power and photovoltaics: Implications for emerging anthropogenic mines. <i>Resources, Conservation and Recycling</i>, 2025, 215, 108088. 论文 2：为评估支撑我国“风光”大规模发展的金属稀缺程度，本研究构建了金属稀缺度评估模型，并对大规模“风光”发展所需的 12 种金属开展评估，运用金属末端循环回收模型对稀缺性强的关键金属开展金属循环回收模拟。研究结果显示：从金属稀缺角度看，支撑“风光”大规模发展所需的 6 种关键金属为铜、镍、镓、碲、锌、银，且碲、铜、镍的重要性更高；“风光”大规模发展路径的不确定性影响金属供需平衡和稀缺性，“风电主导”型路径较“光伏主导”型路径将引发更大的金属累积供应压力；金属循环再生策略将在中长期发挥作用，且对镓和银的效果更显著，金属回收率绝对值提高 20%~30%，将使得金属矿产累积供应压力缓解 5%~16%。研究揭示了我国现有金属矿产供应能力难以支撑大规模“风光”发展的设施建设需求，金属循环回收策略对缓解金属稀缺具有一定的作用，但仅凭单一策略难以系统解决金属矿产供应制约问题。建议针对金属稀缺性与供应安全挑战构建应对策略组合时，应综合考虑金属矿产差异性、能源发展路径不确定性和金属供应规律演变 3 方面影响。 论文信息： 任凯鹏，唐旭. 支撑我国“风光”大规模发展的关键金属稀缺性评估与循环策略模拟. <i>科技导报</i>，2024， 42（17），111-124.			

注：可根据填写内容另加附页

XI 本人指导毕业的硕士研究生情况

年级	学科专业	人数

本人思想政治、师德师风表现自我鉴定：

本人政治立场坚定，师德师风优良，爱岗敬业，团结同事，关心学生，工作中担当奉献。自入职以来，本人始终积极学习“躬耕育人”、“仁爱弘道”为核心的教育家精神，以成为“四有”好老师为终极奋斗目标，努力向身边优秀的教师榜样学习，努力做学生真正尊敬、爱戴的老师。育人先育己，我努力提高自身的道德品行修养与专业知识水平，从细节做起让学生信服老师并从而尊重知识、尊重课堂。我能够做到善待学生、尊重学生，对于特殊原因学习吃力的同学我会帮助他们分析原因，尽快弥补基础知识的漏洞。我注重因材施教，鼓励同学发挥自身创造性思维开展各种形式的创新。我全力帮助同学们树立正确的人生观、价值观，并在个人奋斗目标确立、职业生涯规划、课程具体学业问题方面提供具体的建议。我聚焦学生生涯成长考研、保研、工作等关键节点，从接手学生开始就鼓励大家思考并实践自己的职业生涯规划，努力将个人前途命运与国家前途命运紧密相连。

申报人签字：任凯鹏

2026 年 7 月 25 日

推荐理由：（来自校外的人员申报我校博士研究生导师，需由本校同一学科专业的博士研究生导师推荐）

推荐人：

年 月 日

学院学位评定分委员会审核意见：

经审查并承诺：

本申报表中填写的材料和数据准确无误、真实可靠，不涉及国家秘密，所推荐的研究生指导教师不存在以下情况：

- （1）有学术不端或者师德失范行为；
- （2）5年内所指导研究生的学位论文在国家及北京市学位论文抽检中出现“存在问题论文”；
- （3）所指导的研究生在政治、学习、科研和生活等方面有违法违纪情况；
- （4）其他不得推荐的情况。

所推荐的研究生指导教师政治素质、师德师风、学术水平、育人能力、指导经验和培养条件符合学校和学院研究生导师聘任条件。

同意聘任。

学位评定分委员会主席签字：

岳长涛

单位公章 理学院 2026 年 7 月 25 日

学校学位评定委员会审批意见：

该教师政治素质、师德师风、学术水平、育人能力、指导经验和培养条件符合学校研究生导师聘任条件。

同意聘任。

学位评定委员会主席签字：

单位公章 年 月 日