

2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）

“直接给予”青年基金项目申请公示材料

按照山东省科技厅《关于组织申报 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）的通知》要求，齐鲁工业大学对 9 位申请“直接给予”青年基金项目的申报人个人信息及证明材料进行了核实，按照“直接给予”政策要求，对申请人黄美苓等个人信息及项目信息进行公示，公示期自 2024 年 6 月 3 日至 2024 年 6 月 7 日。

任何单位或者个人对本次公示内容持有异议的，可书面向学校（科学院）科研管理部提出，并提供必要的证明文件。为保证实事求是、公正地处理异议，提出异议的部门或者个人应当表明真实身份，提供有效联系方式和证明其观点的必要证据材料，并在书面材料上盖章或签名。凡匿名异议不予受理。

联系电话：0531-89631893

邮箱：kjctfr@126.com

邮寄地址：济南市长清区大学路 3501 号齐鲁工业大学行政楼 405

齐鲁工业大学科研管理部

2024 年 6 月 3 日

齐鲁工业大学 2024 年度山东省自然科学基金项目 (第一批) “直接给予” 个人信息

黄美苓，年龄 36 (1988 年 11 月 03 日生)，2022 年 06 月，毕业于山东大学 (软科世界大学学术排名 101-150; 自然指数高校和科研机构排名 39) 材料学专业，获得工学博士学位。2023 年 06 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学，签订为期 3 年的聘用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目 (第一批) “直接给予” 政策申请条件 (符合青年基金项目申报条件，毕业于软科世界大学学术排名前 200 位高校、自然指数前 100 位高校和科研机构的博士，在 2020 年 8 月 12 日后首次全职来鲁创新创业)。

刘淑淋，年龄 30 (1994 年 5 月 19 日生)，2022 年 6 月，毕业于中国科学院大学 (自然指数高校和科研机构排名 5) 物理化学专业，获得理学博士学位。2022 年 11 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学，签订为期 3 年的聘用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目 (第一批) “直接给予” 政策申请条件。

胡春雨，年龄 34 (1990 年 4 月 12 日生)，2020 年 01 月，毕业于中国科学院大学 (自然指数高校和科研机构排名第 5) 计算机应用技术专业，获得工学博士学位。2020 年 10 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学，签订为期 5 年的聘用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目 (第一批) “直接给予” 政策申请条件。

姜玉梅，年龄 31 (1993 年 09 月 26 日生)，2023 年 06 月，毕业

于（软科世界大学学术排名 101-150；自然指数高校和科研机构排名 31）管理科学与工程管理专业，获得管理学博士学位。2023 年 09 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学经济与管理学部，签订为期 3 年的聘用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件。

刘璇，年龄 29（1995 年 6 月 10 日生），2023 年 6 月，毕业于山东大学（软科世界大学学术排名 101-150；自然指数高校和科研机构排名 31）产业经济学专业，获得经济学博士学位。2023 年 9 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学经济与管理学部，签订为期 3 年的聘用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件。

杜明骏，年龄 32（1991 年 7 月 7 日生），2020 年 1 月，毕业于北京航空航天大学（软科世界大学学术排名 153；自然指数高校和科研机构排名 123）控制理论与控制工程专业，获得工学博士学位。2020 年 10 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学（山东省科学院）信息与自动化学院，签订为期 8 年的聘用合同（3 年准聘期加 5 年服务期）。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件。

王巧雯，年龄 35（1988 年 12 月 9 日生），2023 年 1 月，毕业于天津大学（软科世界大学学术排名 101-150；自然指数高校和科研机构排名 46）建筑学专业，获得工学博士学位。2023 年 9 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学艺术设计学院，签订为期 3 年的聘

用合同。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件。

王静，年龄 34（1990 年 12 月 7 日生），2021 年 6 月，毕业于北京航空航天大学（软科世界大学学术排名 151-200）基础数学专业，获得理学博士学位。2021 年 8 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学，签订为期 4 年的聘用合同（其中，人才引进 3 年，因担任辅导员延期 1 年）。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件。

张明亮，年龄 34（1990 年 10 月 17 日生），2020 年 9 月，毕业于大连理工大学（自然指数高校和科研机构排名 89）计算数学专业，获得理学博士学位。2021 年 1 月，首次来鲁参加工作，就业于齐鲁工业大学（山东省科学院）数学与人工智能学部，签订为期 5 年的服务期聘用合同（根据《齐鲁工业大学（山东省科学院）引进优秀博士上岗协议书》完成准聘期任务，需在齐鲁工业大学（山东省科学院）完成 5 年服务期）。符合 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）“直接给予”政策申请条件

齐鲁工业大学 2024 年度山东省自然科学基金项目（第一批）

“直接给予” 项目信息

| 序号 | 项目申请人 | 项目名称 | 依托单位 | 项目简介（200 字左右） |
|----|-------|--|--------|--|
| 1 | 黄美苓 | 孪晶 $M_{1-x}Cd_xS$ ($M = Zn/Mn$) 固溶体的可控制备及光催化性能、机理的研究 | 齐鲁工业大学 | 本项目聚焦半导体 $M_{1-x}Cd_xS$ ($M = Zn/Mn$)固溶体的光催化产氢领域。通过选取合适的控制剂改变阴/阳离子的释放速度研究孪晶 $M_{1-x}Cd_xS$ ($M = Zn/Mn$)固溶体的形成情况，通过改变 x 来研究孪晶周围各原子状态，进而探讨孪晶的形成机理，以实现孪晶的精确控制。通过分析孪晶界对自身物理化学性质如电子/空穴运动状态的影响和对外界反应环境如 H^+ 、 H_2O 的影响，深入探究孪晶在光催化应用中的作用机理。研究 $M_{1-x}Cd_xS$ 中孪晶结构的形成机理与在光催化中的作用机理，提供普适性的合成和作用理念，用于光催化等能源转化与存储中解决能源环境危机。 |
| 2 | 刘淑淋 | 基于非可还原性载体表面强金属载体相互作用的生物质加氢反应选择性调控研究 | 齐鲁工业大学 | 生物质加氢升级是可再生碳资源催化转化利用的重要手段。但是生物质分子结构的复杂性导致其特定化学键的定向活化十分困难。本项目针对不饱和和含氧生物质加氢中极性键选择性活化，基于惰性载体表面缺陷独特的电子结构，构筑金属/非可还原性氧化物催化体系，阐明惰性氧化物表面 SMSI 效应形成机制，探究它们对反应选择性的影响规律;明确催化活性位点;系统研究底物结构、反应温度、压力、溶剂等条件对反应转化率和选择性的影响规律和机理，优化反应条件，获得一系列双功能活性位点分离的加氢催化体系，发展生物质选择性加氢高值化利用的新方法。 |
| 3 | 胡春雨 | 面向可穿戴行为识别的联邦学习方法研究 | 齐鲁工业大学 | 本项目拟研究面向可穿戴行为识别的联邦学习方法，在隐私保护下联合多方用户共建可穿戴行为识别模型，重点解决联邦学习中面临的数据异质、模型异构和标签噪声三个核心问题。通过端云协同的方式进行模型构建，赋予可穿戴行为识别模型隐私保护的学习机制，突破现有可穿戴行为识别方法框架的局限，构建强泛化、稳健收敛、高鲁棒的可穿戴行为识别模型。 |

| | | | | |
|---|-----|---------------------------------|--------|---|
| 4 | 姜玉梅 | 考虑溢出效应的核心企业 ESG 信息披露行为选择与监管策略研究 | 齐鲁工业大学 | 本项目结合环境治理理论、委托代理理论和供应链运营管理理论等，剖析溢出效应对核心企业进行 ESG 信息披露的影响机理；分析核心企业进行 ESG 信息披露的最优策略，揭示核心企业 ESG 信息披露的行为动机；探究政府参与的 ESG 信息披露监管策略，从而为核心企业 ESG 信息披露提供有效约束和激励；综合运用实证分析和案例研究，给出政府以及其他利益相关主体进行核心企业 ESG 信息披露治理的实施路径与政策建议。这一研究为核心企业 ESG 信息披露策略选择提供新的分析视角，并为政府部门进行 ESG 信息披露治理提供决策依据，对于落实双碳目标具有较大的应用价值。 |
| 5 | 刘璇 | 公共数据开放对企业出口质量的影响研究 | 齐鲁工业大学 | 数字技术的飞速发展改变了企业的发展生态，而数据资源作为新型的生产要素，不仅是推进数字政府建设和数字经济发展的战略性资源，而且是企业出口提质增效的“源动力”和“原材料”之一。本项目旨在研究公共数据开放对企业出口质量的影响机制，评估数据要素开放共享的经济效应，以期能够基于企业出口高质量发展视角，进一步认识公共数据开放的社会经济价值，推动公共数据的汇聚融合、有序流通和开放共享，充分发挥数据要素赋能企业出口升级的作用，助推贸易高质量发展。 |
| 6 | 杜明骏 | 异构网络化系统量化分布式控制研究 | 齐鲁工业大学 | 多智能体系统分布式控制问题是近年来控制领域研究的热点之一，在国防、智能交通、互联网等领域有着广泛的应用。本项目研究基于边状态的异构多智能体系统量化分布式控制问题，主要研究内容包括： 1) 针对于异构多智能体系统，设计基于边状态的量化分布式控制算法，并给出其收敛性分析； 2) 针对于智能体之间通讯数据丢包和智能体的执行器故障问题，通过状态预测和故障规避设计基于边状态的量化分布式控制算法，实现异构多智能体系统的分布式容错控制； 3) 针对于异构多智能体系统的编队控制，设计基于边状态的量化分布式控制算法，实现异构多智能体系统的期望编队队形控制。 |
| 7 | 王巧雯 | 敦煌壁画建筑图像信息模型化 BIM 设计平台研究 | 齐鲁工业大学 | 据史料记载，隋唐时期是建筑史料最匮乏时期。敦煌壁画中建筑形象详实记录了魏晋南北朝到隋唐时期的建筑风貌，反映了当时建筑技术和艺术水平，是一笔极其珍贵的文化遗产，纵观其研究历史，基于传统方式研究居多，数字化技术研究至今仍是空白。 |

| | | | | |
|---|-----|-------------------------|--------|--|
| | | | | 为响应国家“加快数字化发展，建设数字中国”的战略部署，填补历史建筑画作研究领域的数字化技术空白。本课题拟将数字化技术运用于其研究领域，研究设计敦煌壁画建筑图像信息模型化 BIM 平台，并基于平台开展实践研究。该平台同样适用于古建筑的相关研究。 |
| 8 | 王静 | Basic 代数及相关结构上的不确定性理论研究 | 齐鲁工业大学 | Basic 代数是多值命题逻辑公理化和量子力学逻辑公理化的共同基础，它的引入是为了推导出一类(2, 1, 0)型的 MV-相似代数,从而类似 MV-代数推广布尔代数一样来推广正交模格。本项目主要将模糊集理论和落影理论应用在 basic 代数和超 basic 代数上: (1) 探讨 basic 代数的模糊弱同余; (2) 研究超 basic 代数及其上的模糊理想的等价刻画。(3) 讨论 basic 代数的落影模糊滤子。这些结果对 basic 代数的理论拓展有一定的积极作用,对模糊超代数理论的完善起到推动作用,为更一般的信息处理提供代数基础。 |
| 9 | 张明亮 | 基于自监督学习的全天候多模态单目深度感知 | 齐鲁工业大学 | 由于单目成像设备具有成本低、方便易携带等优势,基于单目视觉的场景深度感知技术已成为近年来国内外的研究热点。但目前该类方法通常只适用于白天场景,而无法直接应用到全天候特别是夜间场景中。同时,由于可见光图像往往存在成像质量差、缺乏训练标签、样本量有限等问题以及单目深度感知任务自身存在的挑战性,使得基于全天候的单目深度感知任务变得较为困难。为此,本项目拟研究基于自监督学习的全天候多模态单目深度感知,包括跨模态图像配准融合、夜间图像转换和单目深度感知三个主要任务。通过搭建多传感器系统平台,采集全天候下不同模态的可见光和红外图像数据集,分析不同场景、不同模态图像的数据统计分布规律,拟建立基于无监督学习的多模态图像配准融合算法;探索基于不平衡数据的两阶段无监督图像转换算法;构建适用于全天候的高质量单目深度感知学习框架以及探索相关的新理论和新方法。其研究成果可以转化应用到场景三维重建、机器人避障等领域。 |