

目 录

一、医药与化工 Medicine and Chemical Industry.....01

1. 八步高效合成维生素 B1 的全连续流新工艺..... 1
2. 十步高效合成维生素 H 的全连续流新工艺..... 3
3. 基于酶-化学法的左卡尼汀全连续流新工艺.....4
4. 一条化学-酶不对称合成倍他米松的新工艺.....6
5. 基于 Smiles 重排的双氯芬酸钠全连续流新工艺.....7
6. 三大他汀类药物（瑞舒伐他汀钙、阿托伐他汀钙、匹伐他汀钙）的全连续流新工艺.....8
7. 喜树碱类原料药生产新工艺..... 10
8. 一种使用微反应系统连续制备氟苯尼考关键中间体的方法.....11
9. 基于不对称催化的甲矾霉素全连续流新工艺.....12
10. 基于智能连续化的对苯二胺类防老剂绿色合成新工艺.....14
11. 高档药用辅料壳聚糖绿色制造..... 16
12. 覆盆子单宁降糖中药新药.....17
13. 胞内表达热带假丝酵母脂肪酶的毕赤酵母全细胞催化剂的制备及其应用18
14. 具有降血压功能的三肽 RFY 及其用途.....19
15. 一种提高植物单宁加工稳定性和吸收利用率的递送体系及制备方法..... 20
16. 一种莲资源中降血糖、降血脂活性组分及其制备技术.....21
17. 一种枯草芽孢杆菌展示多酶级联催化生产活性寡糖和单糖治疗肠炎的方法及应用..... 22
18. 一种基于 ECN 的自裂解给药平台及其构建方法和应用..... 23

二、电子信息 Electronic Information.....25

19. 基于协作网络的高分辨率地表覆被遥感分类方法及系统..... 25
20. 基于多源遥感与时空深度集成学习的湿地分类方法及系统..... 26

21. 基于跨分辨率语义分割的耕地地块遥感制图方法及系统	27
22. 一种基于神经网络和回波垂直信息的雷达定量降水估测方法	28
23. 基于 LiDAR 森林三维点云的潜在林火行为预测方法	29
24. 基于人工智能深度学习技术的课堂实时监测系统	30
25. 一种基于医学高光谱图像分割网络的图像分割方法	34
26. 一种基于细节复原网络的息肉图像分割方法及系统	36
27. 轻量级人脸识别与表情识别	38
28. 红色文化知识图谱	39
29. 遥感图像、航拍图像智能处理与应用	41
30. 基课堂教学质量智能监测与评价系统	43
31. 重大基础设施形变星载干涉雷达监测与智能解译关键技术及应用	45
32. 基于第一性原理模拟计算的催化剂机理仿真技术	48
33. 大模型背景下文本自动智能分词与情感多层次分析系统	49
34. 一种基于固定框架的 12sRNA 二级结构可视化方法	51
35. 一种线粒体 DNA 数据规范化方法及集成应用平台	52
36. 一种优化的线粒体基因重排量化方法	53
37. 基于注意力机制和改进的 Transformer 的单目标跟踪系统及方法	54
38. 光吸收技术在新型透明显示产品中的应用	55
39. 半导体-金属超材料多频段红外吸收器及其应用	56
40. 基于少模光纤长周期光栅的宽带高阶模式耦合技术	57
41. 基于 FBG 的压力蒸汽灭菌器气体质量的监测装置和监测方法	59
42. 基于结构振动-光纤声导波传感的无损检测系统	60
43. 高性能 VOCs 气体传感材料及器件	61
44. 一种反谐振空芯光纤	63
45. 一种高双折射的悬浮芯太赫兹光纤	64
46. 一种 TVLine 自动解析测试方法及系统	65

47. 一种基于扩散模型的音乐条件化舞蹈动画生成方法	66
48. 一种融合情感的共同注意网络多模态虚假新闻检测方法	67
49. 一种车载无人机边缘协同电力巡检方法	68
50. 一种基于移动边缘计算的多用户服务迁移方法	69
51. 基于公有与私有特征分解的混合可读性评估方法与系统	70
52. 基于骨架式转移和结构对比学习的少样本字体生成方法	71
53. 基于语言特征解释器和对比学习的自动可读性评估方法	72
54. 一种基于轨迹信息的移动边缘计算服务迁移方法及系统	73
55. 一种基于谱聚类的多目标协同服务缓存方法	74
56. 一站式 AI 智能体智造平台	75
57. 一站式智能知识图谱构建与应用平台	77
58. 安全、可靠的工业无线网络技术	79
59. 智能网络爬虫	80
60. Deep Seek 训练机	81
61. 吸附-絮凝协同作用水处理剂	82

三、新材料 New Materials.....83

62. 高色牢度可纺性色母粒	83
63. 高盐工业废水处理技术	85
64. 高效凝胶除磷剂	86
65. “可再生”处理重金属废水凝胶吸附剂	87
66. 基于高效聚阳离子型吸附剂填充的	88
67. 负载型钛硅分子筛的制备和工业应用	90
68. 一种基于咖啡环效应介导宏观泡沫蒸发表面沉积的方法	92
69. 碳基纳米电化学传感分析	93
70. 基于有机框架材料的电化学免疫传感	94
71. 微孔二氧化硅杂化膜的制备及高盐废水和有机溶剂分离中应用	95

四、新能源 New Energy.....97

72. 碳纳米管连续堆叠结构复合材料宏量制备技术 -----	97
73. 一种用于高倍率钠金属电池的电解液及其应用	98
74. 高效可控摩擦起电技术	99
75. 高效柔性有机光伏模组化制备技术	100
76. 高性能固态钠电技术	101
77. 一种多孔碳包覆 Fe 掺杂 CoP 颗粒/碳纳米管析氧电催化复合材 料及其制备方法和应用	102
78. Impurity-healing interface engineering for efficient perovskite submodules	103
79. 一种钠电正极材料 $\text{NaLi}_{0.33}\text{Mn}_{0.67}\text{O}_2$ 的 Mn 迁移机理仿真技术	104
80. 二硫化钼纳米结构层间势垒调制工程	105
81. 二维过渡金属硫化物层间限域二元非贵金属单原子技术及高效全解水应 用	107
82. 大面积垂直石墨烯的创制及应用	109
83. 氟化高效有机光伏材料创制技术	110
84. 一种用于甲酸分解制氢的 PdZrO_2 复合纳米催化剂及其制备方法	112
85. 一种蛋黄壳结构复合磷化钴纳米多面体的制备方法	113
86. 一种纳米多孔磷化铁立方体的制备方法	114
87. 一种碳材料负载 Pd-La(OH)_3 纳米催化剂的制备方法	115
88. 一种 3D 微米花复合材料 Fe-CoP@C 的制备方法和应用	116
89. 一种用于胼分解产氢的 $\text{NiPt-Ni(OH)}_2/\text{La(OH)}_3$ 催化剂及其制备方法	117
90. 一种用于水合胼分解产氢的复合纳米催化剂及其制备方法和应用	118
91. 一种用于氨硼烷水解产氢的 $\text{Ni/P-Mo@Mo}_2\text{C}$ 复合纳米催化剂及其制备 方法和应用	119

五、其他 Other.....121

92. 一种清酒乳杆菌接种发酵霉鱼关键技术及产业化	121
93. 一种梯度干燥协同真空定量卤制技术及其应用	123
94. 难降解有机物废水的低成本处理成套技术和装备	124
95. 除臭技术和除臭产品的生产技术	125
96. 重金属废水的深度处理成套技术和装备	126
97. 中部地区国土空间规划相关专题研究	127
98. 羽毛球握拍手型矫正器	128
99. 基于相干反馈的光缓存器	130
100. Nonexistence of quantum black and white hole horizons in an i mproved dynamic approach	131
101. 基于 $SU(1,1)$ 干涉仪内保数操作的相位估计	132
102. 基于微纳工艺的超材料调控 THz 电磁波	133
103. 重味介子稀有衰变与 $SU(3)$ 对称性分析	135
104. 全息黑洞热力学	136
105. 基于时序卷积网络的月降水模型预测方法	138
106. 八级形变梨形奇特核结构的研究	139
107. 复合微生物菌剂在盐碱地修复和植物促生方面的应用	140
108. MatSCI—化学材料科学智能辅助研究平台	142

八步高效合成维生素 B1 的全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

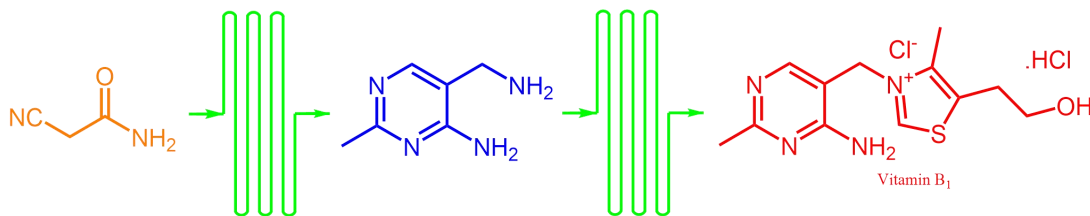
☒智能制造 ☐其他：_____

成果简介

维生素 B1 (硫胺素, Thiamine) 是一种水溶性维生素, 在人体能量代谢和神经系统功能中起关键作用, 主要应用于医药, 食品和饲料添加剂, 目前全球维生素 B1 市场份额大约 9 亿美元, 预测在 2025-2030 年期间有 4.5% 的复合年增长率。

目前国内外生产企业 (默克、罗氏、华中药业) 主要以丙烯腈或者丙二腈为起始原料, 路线繁琐, 耗时长 (需 6 天), 总收率偏低 (38%)。

本工艺从商业易得的 2-氰基乙酰胺出发, 经八步全连续高效合成维生素 B1, 反应总停留时间仅 3.5 小时, 八步总收率达 48-51%, 产品各项指标均优于 EP, USP 和中国药典标准。与传统批量生产模式相比, 厂房面积减少 80%, 能耗降低 30%, 三废排放减少 40%, 综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1. 八步总收率达 48-51%, 纯度 99% 以上。
2. 综合成本降 20-30%。

知识产权

CN112341395B; CN112851588B; CN112979461B; CN112028791B
CN116283952A

Organic Process Research & Development 2021 25 (10), 2331-2337

Organic Process Research & Development 2021 25 (9), 2020-2028

Engineering, Volume 32, 2024, Pages 226-232

项目阶段 ☒实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面试

联系方式

赵卫华 18702513583

十步高效合成维生素 H 的全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

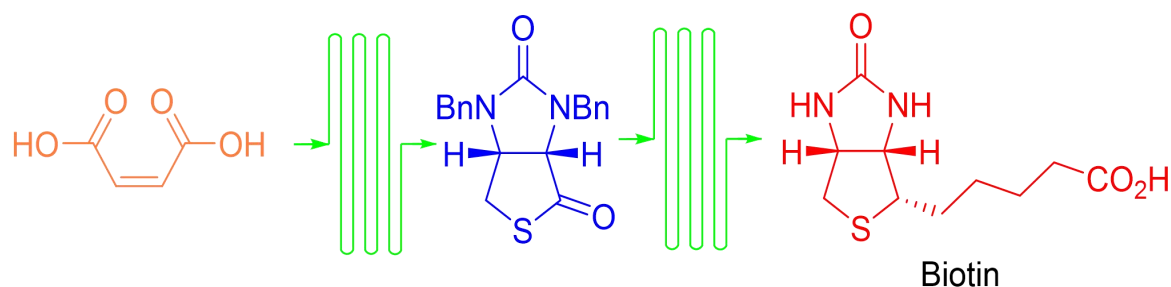
☒ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

维生素 H (生物素, Biotin) 是一种水溶性维生素, 作为羧化酶辅酶, 参与糖、脂肪、蛋白质代谢, 在人体能量代谢功能中起关键作用, 主要应用于医药、保健品和饲料添加剂, 目前全球维生素 H 市场份额大约 8-10 亿美元, 预测在 2025-2030 年期间有 6-8% 的复合年增长率。

目前国内外生产企业 (帝斯曼、浙江医药、新和成) 主要以马来酸为起始原料, 所用的手性辅助剂回收率低, 路线繁琐, 耗时长 (需 8 天), 总收率偏低 (35%)。

本工艺从商业易得的马来酸出发, 开发了新的手性辅助剂 (可定量回收), 经十步全连续高效合成维生素 H, 反应总停留时间仅 5.5 小时, 八步总收率达 40-45%, 产品各项指标均优于 EP, USP 和中国药典标准。与传统批量生产模式相比, 厂房面积减少 60%, 能耗降低 30%, 三废排放减少 30%, 综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1. 八步总收率达 40-45%, 纯度 99% 以上。
2. 综合成本降 20-30%。

知识产权

CN119431395A; CN114409671A; CN116813638A; CN116478178A;
CN102325779A

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

赵卫华, 18702513583

基于酶-化学法的左卡尼汀全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

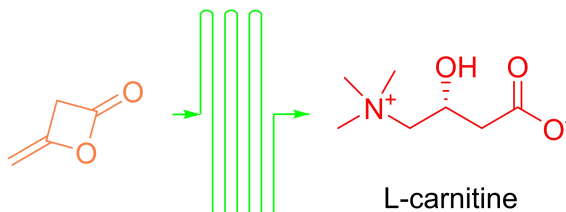
☒ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

维生素 BT (左卡尼汀) 是一种水溶性维生素, 促进脂肪酸的氧化分解, 为细胞提供能量, 主要用于医药、食品添加剂和饲料添加剂。目前左卡尼汀全球市场份额大约 2 亿美元, 预测在 2025-2030 年期间有 5% 的复合年增长率。

目前国内外生产企业 (瑞士龙沙、东北制药, 浙江诚达) 主要以 (S)-环氧氯丙烷和氰化钠为起始原料, 造成大量的含氰废水, 处理困难, 且工艺耗时长 (需 3 天), 总收率偏低 (50%)。

本工艺从商业易得的双乙烯酮出发, 经氯化、酶还原等四步全连续高效合成左卡尼汀, 反应总停留时间仅 1.1 小时, 四步总收率达 58-61%, 产品各项指标均优于 EP, USP 和中国药典标准, 食品级原料成本约 55-60 元/kg, 医药级原料成本约 70-85 元/kg。与传统批量生产模式相比, 厂房面积减少 70%, 能耗降低 30%, 三废排放减少 50%, 与现有釜式工艺相比, 综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1. 四步总收率达 58-61%, 纯度 99% 以上。

2. 综合成本降 20-30%。

知识产权 CN114516812A CN111592466A

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 赵卫华, 18702513583

一条化学-酶不对称合成倍他米松的新工艺

负责人 陈芬儿

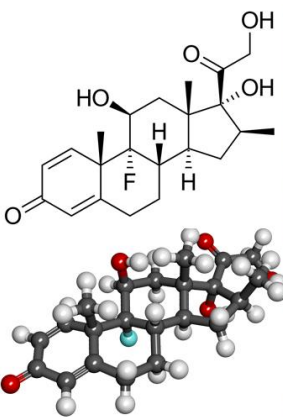
所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本项目成功建立了一条全新的由植物甾醇经 13 步工序化学-酶法不对称合成倍他米松的创新工艺路线，并进行公斤级中试放大合成。特色与创新之处包括开发了一种由植物甾醇制备 9 α -OH-AD 发酵新技术，以及在甾体 D 环上高非对映选择性引入 16 β -甲基的新途径；并成功构建了在甾体 D 环上高效装配 17 β -羟乙酰基侧链的新方法，以及基



于自建的脱氢酶基因库，筛选并获得一株脱氢酶，建立高效甾体 A 环酶法脱氢工艺技术。该项目的实施极大提高了我国在倍他米松原料药生产技术的国际领先地位，有望占据国际主要市场，为高效、绿色工业不对称合成其他甾体抗炎药提供共性技术，对进一步促进我国甾体药物产业的技术转型升级起到极好的示范和引领作用。

主要技术指标

1. 9 α -OH-AD 的收率由原有的 40%提高至 45 - 50%，副产物由原有的 15%降至 8%；
2. 以四点突变体酶 MK4 作为催化剂， Δ 1-脱氢反应转化率高于 99%，收率大于 83%；
3. 该酶-化学十三步不对称合成倍他米松，总收率 12.7%。

知识产权 Angew. Chem. Int. Ed. 2024, 63, e202313952

项目阶段 ☐实验室 ☐小试 ☒中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 1000 万

联系方式 赵卫华 18702513583

基于 Smiles 重排的双氯芬酸钠 全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

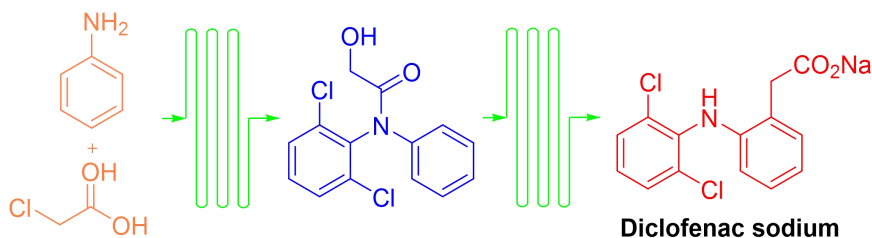
☒ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

双氯芬酸钠是一种非甾体抗炎药，通过抑制环氧酶（COX）的活性，减少前列腺素的合成，从而起消炎、镇痛和解热的作用。目前双氯芬酸钠全球市场份额大约 1.5 亿美元，预测在 2025-2030 年期间有 3% 的复合年增长率。

目前国内外生产企业（诺华、新华制药）主要以苯胺和氯乙酰氯为起始原料，且氯乙酰氯需要用到两次，路线繁琐，耗时长（需 3 天），总收率偏低（55%）。

本工艺从商业易得的苯胺和氯乙酸出发，中间经 Smiles 重排、付克烷基化和水解等六步全连续高效合成双氯芬酸钠，反应总停留时间仅 1.5 小时，四步总收率达 62-65%，产品各项指标均优于 EP，USP 和中国药典标准。与传统批量生产模式相比，厂房面积减少 70%，能耗降低 50%，三废排放减少 50%，综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1. 六步总收率达 62-65%，纯度 99% 以上。

2. 综合成本降 20-30%。

知识产权 CN114539086A CN114516813A

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 赵卫华, 18702513583

三大他汀类药物（瑞舒伐他汀钙、阿托伐他汀钙、匹伐他汀钙）的全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

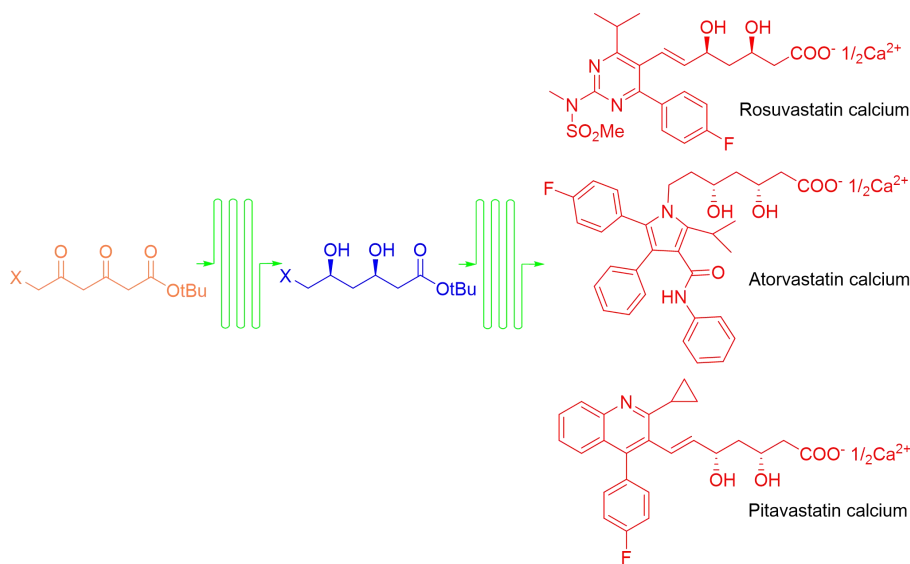
☒智能制造 ☐其他：_____

成果简介

他汀类药物是羟甲基戊二酰辅酶 A (HMG-CoA) 还原酶抑制剂，主要用于降低胆固醇和预防心血管疾病。当前三大主流他汀类药物（阿托伐他汀钙、瑞舒伐他汀钙和匹伐他汀钙）全球市场份额大约 120 亿美元，预测在 2025-2030 年期间有 3% 的复合年增长率。

目前国内外生产企业（辉瑞、阿斯利康、鲁南药业、京新药业）主要以醛缩酶或者羰基还原酶构建一个手性中心，再诱导出另一个手性中心，路线繁琐，耗时长（需 10 天），总收率偏低（20%）。

本工艺从双羰基还原酶出发，一步构建两个手性中心，经八步全连续高效合成三大他汀药物，反应总停留时间仅 8 小时，八步总收率达 37-41%，产品各项指标均优于 EP，USP 和中国药典标准。与传统批量生产模式相比，厂房面积减少 70%，能耗降低 40%，三废排放减少 40%，综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1.八步总收率达 37-41%，纯度 99%以上。

2.综合成本降 20-30%。

知识产权

CN114516812A; CN111592466A; CN107188880A; CN103121964A

CN103601687A; CN117695992A; CN114805335A; CN112159403A

项目阶段

☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

赵卫华，18702513583

喜树碱类原料药生产新工艺

负责人 陈芬儿
所在学院 化学与材料学院
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

喜树碱类原料药是使用最多的抗癌药物之一。国内外生产工艺均为半合成法，每生产 1 吨需消耗 2500 吨植物喜树，使产业可持续发展受到严峻挑战。全球竞相开展化学全合成法研究，但均未实现产业化。

本项目以樟脑为立体模板，运用分子模拟，发明了一类聚合物樟脑磺酰氧氮丙啶系列氧化剂，实现三环内酯高立体选择性氧化，创立了独特的喜树碱原料药化学定向合成技术。

2014 年获中国石油与化学工业联合会技术发明一等奖。

主要技术指标

与半合成工艺相比成本降低 70%。投产后国内外同类产品售价下降 50%，

知识产权 多项发明专利已授权

项目阶段 ☒实验室 ☒小试 ☒中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 1000 万

联系方式 赵卫华 18702513583

一种使用微反应系统连续制备氟苯尼考关键中间体的方法

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

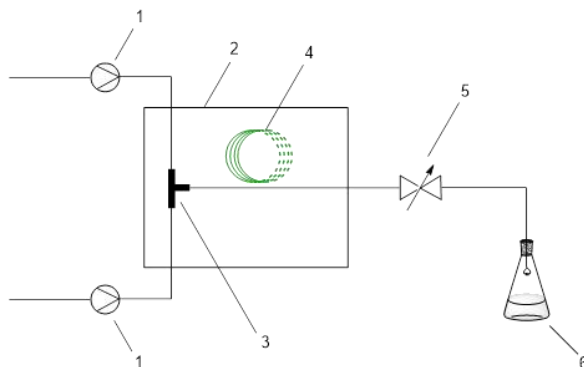
☐ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

氟苯尼考是美国 Schering-Plough 公司于 1979 年用电子等排体 F 代替甲砒霉素 C-3 位羟基而研发的一种 β -酰胺醇类抗生素，具有更好的抗菌活性、安全性、有效性和耐药性，没有再生障碍性贫血、致畸、致癌和致突变作用。目前已在水产和畜牧养殖业中用于预防和治疗鱼类、猪牛等细菌性疾病。

本发明的目的在于克服现有技术存在的不足，而提供一种使用微反应系统连续制备氟苯尼考关键中间体的方法。相比现有的制备方法，本发明方法的反应时间极大地缩短，工艺过程的自动化程度和效率显著提高，能耗大幅降低，安全性极大提升，易于工业化应用。



主要技术指标

本发明方法的反应时间极大地缩短，工艺过程的自动化程度和效率显著提高，能耗大幅降低，安全性极大提升，易于工业化应用。

知识产权 多项发明专利已授权

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☒ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 赵卫华 18702513583

基于不对称催化的甲砒霉素全连续流新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

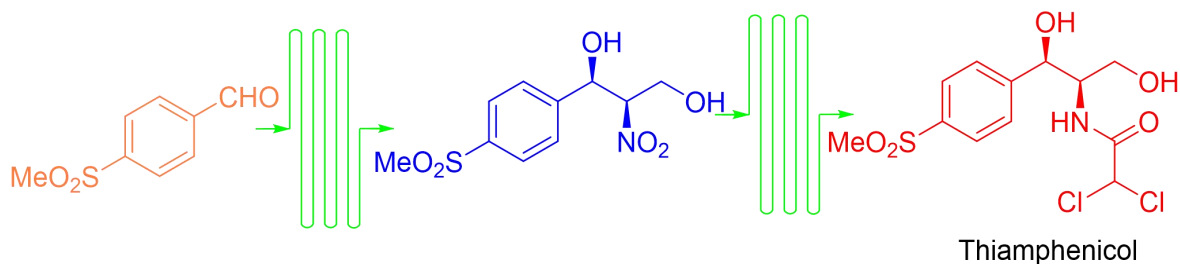
☒ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

甲砒霉素是一种广谱抗生素，主要针对革兰氏阳性和阴性菌，对部分厌氧菌、立克次体、衣原体也有抑制作用，应用于医药，水产和畜牧业，目前全球甲砒霉素市场份额大约 2 亿美元，预计到 2030 年，全球甲砒霉素市场规模将以 6% 的年复合增长率增长至 3 亿美元。

目前国内外生产企业（国邦、鲁抗、华北制药）主要以中间体拆分的方式获得光学纯甲砒霉素，收率低（35%），原子经济性差；或者酶法（Aldol 缩合）构建手性中心，通量低（40g/L），导致成本偏高。

本工艺从商业易得的甲砒基苯甲醛出发，经三步全连续高效合成甲砒霉素，反应总停留时间仅 1.5 小时，三步总收率达 70-75%，产品各项指标均优于 EP，USP 和中国药典标准。与传统批量生产模式相比，厂房面积减少 90%，能耗降低 20%，三废排放减少 30%，综合成本降低 30%。



主要技术指标

1. 三步总收率达 70-75%，纯度 99% 以上。
2. 综合成本降 30%。

知识产权

1. CN113248413A
2. J. Org. Chem. 2021, 86(17), 11557-11570

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

赵卫华, 18702513583

基于智能连续化的对苯二胺类防老剂绿色

合成新工艺

负责人 陈芬儿

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☒石化化工 ☐食品

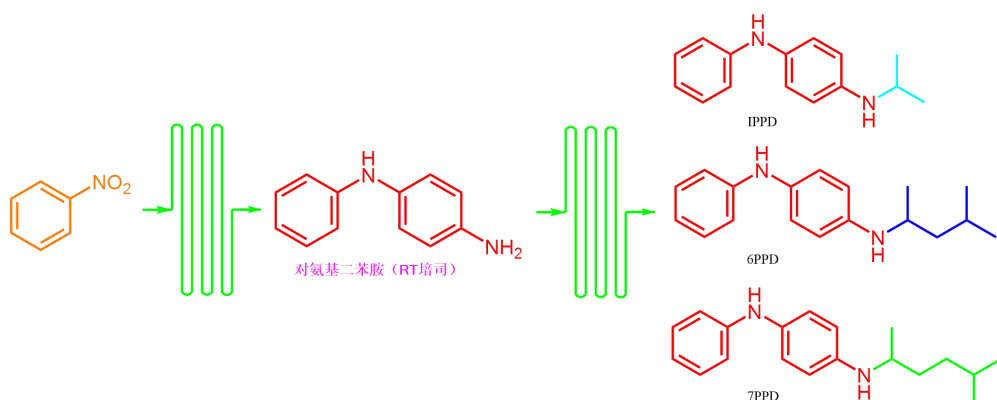
☒智能制造 ☐其他：_____

成果简介

对苯二胺类防老剂是一类高效、广泛使用的橡胶防老剂，主要用于延缓橡胶制品（如轮胎、胶管、密封件等）因热氧老化、臭氧老化、疲劳老化等导致的性能下降。当前 6PPD、7PPD 和 IPPD 三大主流产品市场规模约为 20-25 亿美元，且仍以 5% 的年复合增长率在持续增加。

目前国内外生产企业（朗盛、圣奥）普遍采用甲酰苯胺法或碳酰苯胺法进行间歇式合成 6PPD、7PPD 和 IPPD，原子经济性差，产生大量废水、废渣，耗时长（需 3 天），总收率偏低（81%）。

本工艺以廉价易得的硝基苯为原料，两步连续流合成 6PPD、7PPD 和 IPPD，反应总停留时间 1 小时，总收率达 85-88%，产品各项指标均高于行业标准。与传统间歇式相比，厂房面积减少 80%，能耗降低 40%，三废排放减少 70%，综合成本降低 20-30%。



主要技术指标

1. 综合成本降低 20-30%。
2. 产品纯度高于 96%，高于行业标准。

知识产权
项目阶段
合作方式

尚在申请中，还未公开

☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模
联系方式

面试

赵卫华 18702513583

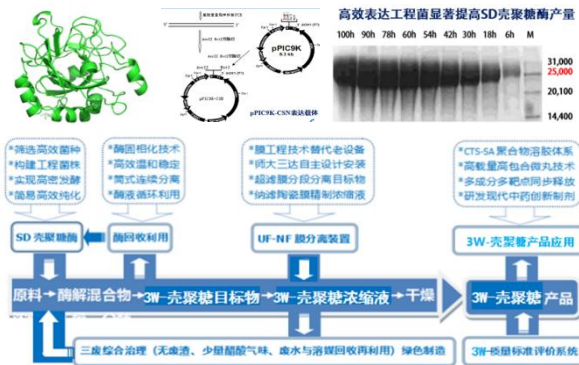
高档药用辅料壳聚糖绿色制造

负责人 王曼莹
所在学院 生命科学学院
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

具有药物递送系统 (Drug Delivery System, DDS) 的高端制剂能减小剂量、提高药效、实现精准治疗。其制造技术是当今药物创新前沿。高档药用辅料是制造高端制剂不可缺少的物质基础, 聚合物壳聚糖是国际公认的新型药用辅料。《中药生化工程》交叉学科创新团队, 致力于: ①专一性壳聚糖内切酶可控降解耦联膜分离工程绿色制造工艺开发与应用; ②多分散性聚合物壳聚糖规模化生产过程一致性控制; ③高档药用辅料壳聚糖质量标准体系的建立。现已完成十三五国家《重大新药创制》科技重大专项, 构建了新型药用辅料壳聚糖工业化生产技术体系; 创建了质量标准化 3W-控制系统; 实现了规模化高档药用辅料壳聚糖绿色生产。产品的分散度低、黏度小、分子量范围可控。主要质量指标超过 USP 标准。经第三方专业机构评估, 总体技术水平国际领先。高档壳聚糖药用辅料适用于制造中药微丸、微粒、脂质体等控缓释、靶向制剂。已获得十余项相关发明专利。



主要技术指标

分散度 $Pd \leq 2.5$ 黏度 $\eta \leq 20 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ 分子量 $Mw \leq 2 \times 10^4$

知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☐实验室 ☐小试 ☒中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 600 万

联系方式 游清徽 13697917024

覆盆子单宁降糖中药新药

负责人 袁涛

所在学院 健康学院

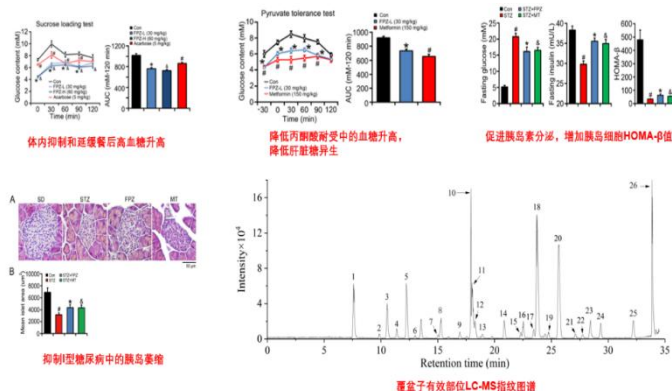
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本项目围绕江西道地药材“覆盆子”进行了深入的研究开发，发现其单宁有效部位不但可以显著降低餐后高血糖，而且对Ⅰ型糖尿病的胰岛损伤有很好的保护作用。目前该项目已经完成有效部位工艺开发、化学成分分析、以及动物药效的确认，正在开展制剂工艺的研发，该项目已经申请2项国家发明专利。



主要技术指标

- 1.提取纯化工艺;
- 2.降糖效果和阿卡波糖、二甲双胍相当。

知识产权 专利 (201811034723.8; 202010164835.6)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 袁涛 18690632993

胞内表达热带假丝酵母脂肪酶的毕赤酵母

全细胞催化剂的制备及其应用

负责人 彭仁

所在学院 生命科学学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

一个经过密码子优化的热带假丝酵母脂肪酶基因在巴斯德毕赤酵母 GS115 中进行胞内表达，经过初筛和复筛后得到最佳重组菌株 3- 1；将重组菌株 3- 1 用 5% 的十六烷基三甲基溴化铵进行通透化，冷冻干燥后得到胞内表达热带假丝酵母脂肪酶的毕赤酵母全细胞催化剂。以四氢呋喃、澳栗精胺、丁酸乙烯酯和胞内表达热带假丝酵母脂肪酶的毕赤酵母全细胞催化剂为原料，在 30℃、160r/min 条件下合成 6-O-丁酰澳栗精胺。

主要技术指标

60 分钟内 6-O-丁酰澳栗精胺的产率达到 27 .2%。

知识产权 已授权国家发明专利(ZL 201710242688.8)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 彭仁 13330125397

具有降血压功能的三肽 RFY 及其用途

负责人 游清徽

所在学院 生命科学学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

血管紧张素转化酶 (angiotensin-I converting enzyme, ACE) 是一种金属肽酶, 具有调控人体血压的特殊作用, 在哺乳动物各类组织和血浆中大量存在, 尤其广泛分布于肺, 脑, 肾及雄性动物的性器官中。ACE 抑制剂被报道能有效控制高血压, 并应用于药物研发。目前市面上已被注册的 ACE 抑制剂药物大多为人工合成, 副作用大、成本高、对环境不友好, 并且效能有限, 常需配合其他药物一起使用。目前关于 ACE 抑制剂研究的焦点是食源性多肽, 但由于机体的酶解消化作用使多肽的结构发生改变影响了多肽的稳定性, 导致食源性多肽的体内 ACE 抑制活性不显著。肠腔内的代谢活性是限制肽类药物吸收的主要障碍, 因此分子量足够小的短肽 (二肽、三肽) 更容易被机体吸收。本发明公开了一种三肽 RFY, 该三肽的氨基酸序列为: Arg-Phe-Tyr。本发明还同时公开了该三肽 RFY 在制备降血压药物的应用, 特别是制备作为血管紧张素转化酶(angiotensin-I converting enzyme, ACE)抑制肽的药物中的应用。本发明的三肽 RFY 可以抑制 ACE 的活性, 可以用于制备作为 ACE 抑制剂的降血压药物。

主要技术指标

1. 三肽 RFY 在 40 μ mol/L 时的 ACE 抑制活性为 47.37%。

2. 三肽 RFY 在 60 μ mol/L 时的 ACE 抑制活性为 53.22%。

知识产权 授权发明专利 ZL202110395617.8

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务

☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 100 万

联系方式 游清徽 13697917024 qinghuiyou@jxnu.edu.cn

一种提高植物单宁加工稳定性和吸收利用率的递送体系及制备方法

负责人 张露
所在学院 生命科学学院
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☒食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

单宁类化合物是石榴、树莓、核桃等浆果和坚果中的主要活性成分，具有降血糖、降血脂、延缓衰老、抗炎、提高免疫力等系列功能，但单宁类化合物，尤其是鞣花单宁存在水溶性差、光热不稳定、易与蛋白结合形成不溶性沉淀、生物利用率低、体内代谢转化不可控等应用瓶颈问题。本技术针对单宁类化合物高值化利用的技术瓶颈问题，以益生元多糖和蛋白为载体，基于层层自主装和微乳化技术，构建了单宁提取物复合乳液和乳凝胶递送体系，基于层层自主装和微囊化技术，构建了单宁提取物微囊粉，大大提高了植物单宁的水溶性、加工稳定性、消化稳定性和吸收利用率。

本技术制备方法简单，原料来源天然，绿色安全，对环境无污染。植物单宁乳液或乳凝胶可用于乳制品、饮料、饼干、糖果等食品行业，用于提高产品的功效价值，也可以作为保健品原料，开发成调节慢性退行性疾病的保健品。本项目包埋技术也可以用于石榴、树莓、葡萄籽等富含单宁类化合物的植物提取物的包埋递送和品质提升，具有广阔的市场前景。

主要技术指标

- 1.多酚在胃肠中的释放量均低于 10%；
- 2.鞣花单宁类化合物的标志性代谢产物尿石素类化合物的吸收转化率增加 4~5 倍。

知识产权 申请国家发明专利 (CN202311332390.8)
项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产
合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议
联系方式 张露 13677007967

一种莲资源中降血糖、降血脂活性组分 及其制备技术

负责人 张露
所在学院 生命科学学院
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☒食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本项目针对荷叶和莲蓬黄酮提取率低、纯度低、水溶性差、热稳定性差、吸收利用率低等难题，采用动态高压辅助酶法提取荷叶和莲蓬中的黄酮类化合物，再以降血糖和降血脂活性为导向，采用多维色谱分离偶联技术纯化荷叶和莲蓬黄酮，最后运用微胶囊技术包埋荷叶和莲蓬黄酮，制备得到具有降血糖和降血脂作用的荷叶和莲蓬黄酮微囊粉。该技术有效提高了荷叶和莲蓬黄酮的提取率和纯度，微胶囊包埋技术改善了黄酮类化合物的水溶性、热稳定性和吸收利用率，保持其降血糖和降血脂的功效稳定性。本项目技术制备的荷叶和莲蓬黄酮产品具有提取效率高、有效成分含量高、吸收利用率高、降血糖和降血脂能力强等特点，该技术也可以用于其他植物资源中黄酮的高效提取、纯化、包埋递送和品质提升。开发的黄酮微囊粉产品可用与功能性食品和保健品加工。

主要技术指标

1. 黄酮提取物中黄酮含量 $\geq 70\%$;
2. 黄酮微囊粉中黄酮含量 $\geq 10\%$;

知识产权 申请国家发明专利 (CN202010373788.6)

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：

投资规模 面议

联系方式 13677007967

一种枯草芽孢杆菌展示多酶级联催化生产活性寡糖和单糖治疗肠炎的方法及应用

负责人 黄娇芳

所在学院 生命科学学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☒食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

炎症性肠病（IBD）是一类慢性、复发性的肠道炎症性疾病，给人类的健康带来了极大影响。枯草芽孢杆菌（*Bacillus subtilis*）是一种具有较强耐受性和多蛋白展示功能的重要益生菌。琼胶寡糖具有抗氧化、抗炎、免疫调节等多种功效，但是存在价格昂贵、肠道天然降解琼胶的能力有限等问题。本技术针对琼胶寡糖制备和利用困难的问题，建立了枯草芽孢杆菌生物被膜多组分展示系统，用于琼胶酶的层层展示和组装；建立的展示系统实现了琼胶的级联催化，获得了不同聚合度的琼胶寡糖；将开发的工程化枯草芽孢杆菌@琼胶活体材料用于小鼠肠道炎症的治疗，实现了胃肠道中活性寡糖的原位制备与 IBD 的有效治疗。

主要技术指标

- （1）益生菌枯草芽孢杆菌生物被膜多组分展示系统实现了琼胶酶的有效展示和组装；
- （2）枯草芽孢杆菌生物被膜多组分展示琼胶酶实现了琼胶的降解，制备了不同聚合度的活性寡糖；
- （3）开发的枯草芽孢杆菌生物被膜@琼胶益生菌活体材料有效改善了肠道炎症。

知识产权 中国专利 202410636114.9，美国专利 19/078339（2025）

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 13564239725

一种基于 ECN 的自裂解给药平台

及其构建方法和应用

负责人 黄娇芳
所在学院 生命科学学院
应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☒食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

癌症是威胁人类健康的主要疾病之一，近年来，癌症呈现年轻化趋势。结肠癌作为一种恶性肿瘤，已严重危害生命并带来巨大的社会医疗负担。传统治疗手段如手术、放疗和化疗，虽然有效，但存在局限性，尤其是化疗药物的副作用和肿瘤耐药性问题。尽管纳米载体可以在一定程度上缓解化疗药物带来的毒副作用。但是常规的药物递送载体很难将药物递送到肿瘤核心。活体药物递送策略为肿瘤治疗提供了新的思路。大肠杆菌 *Escherichia coli* Nissle 1917 (ECN) 作为一种不致病的益生菌，能特异性到达肿瘤部位并在肿瘤缺氧核心定殖。ECN 通过争夺肿瘤细胞养分和代谢产物杀伤肿瘤细胞，展现出在肿瘤治疗中的潜力。然而，ECN 的生物安全性仍是当前面临的重要问题。

本发明利用 ECN 的肿瘤靶向能力结合合成生物学技术制备了具有自裂解能力的活体药物递送平台，以克服活体药物递送载体在体内安全性问题。1：该药物递送平台一旦进入体内，可以通过血液循环主动到达肿瘤部位并且在肿瘤核心定殖，从而克服了纳米药物无法深入肿瘤核心的问题；2：另一方面，利用合成生物学技术控制 ECN 在体内的代谢行为，感受肿瘤乏氧的同时，诱导自裂解行为，从而进一步控制了其在体内安全性的问题。3：不仅如此，ECN 裂解后的产物可以刺激机体免疫反应，诱导巨噬细胞向 M1 型转变，从而逆转肿瘤免疫抑制微环境；4：最后，通过表面包裹技术，可以对多种小分子药物和纳米材料进行负载，并且对 ECN 活性没有影响，从而可以将小分子药物地送到肿瘤核心。本发明解决了活体药物递送平台在体内的潜在安全性问题，并实现了活体材料联合免疫的双重治疗效果，实现了“1+1>2”的治疗效果

主要技术指标

- 1.对多种药物进行装载且效率达到 80%以上；
- 2.菌株肿瘤部位的裂解效率达 50%以上；

3.体内肿瘤抑制率 80%以上;

4.诱导机体免疫反应, 实现了“1+1>2”的治疗效果。

知识产权 中国专利 202410409102.2, 美国专利 US19/015767 (2025)

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他:

投资规模 面议

联系方式 13564239725

基于协作网络的高分辨率地表覆被遥感分类方法及系统

负责人 陈继发

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

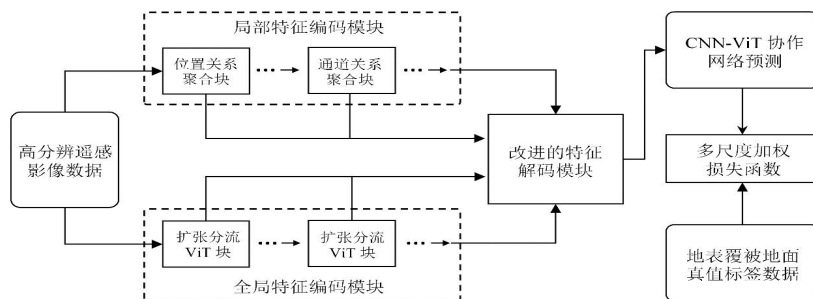
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☒ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本专利提供一种基于协作网络的高分辨率地表覆被遥感分类方法及系统,通过设计一种协作网络,根据局部特征编码模块和全局特征编码模块进行局部覆被特征和全局覆被特征的增强,以获取更多的局部特征信息和全局特征信息,进而提高分类预测的精确性,再设计一种特征解码模块进行多个空间尺度的地表覆被分类预测,并通过设计一种多尺度加权损失函数,根据覆被类型中值频率与对比度因子建立多重加权的损失函数并应用于不同尺度的地表覆被分类预测,以提升少数类与困难类覆被类型的识别能力,进而提高整体分类预测的精确性,最终进行精度验证以输出最终地表覆被分类预测结果,本发明极大地提高了地表覆被分类监测的精确性。



主要技术指标

1.地表覆被分类精度 90%。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询

☐ 其他: _____

投资规模 10 万元

联系方式 陈继发 13429880845

基于多源遥感与时空深度集成学习的湿地分类方法及系统

负责人 陈继发

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本专利提供一种一种基于多源遥感与时空深度集成学习的湿地分类方法及系统, 通过时空深度集成分类模型中的特征集成编码模块, 从多源遥感数据中获取湿地的时间-空间-光谱特征, 一方面多源遥感数据具有多样的空间分辨率、光谱范围、时间分辨率和波谱分辨率等特性, 这种多样性和综合性使得多源遥感数据相比于传统的单一遥感数据源能够提供更加丰富多样的地表信息, 另一方面构建的时空深度集成分类模型不仅可以捕捉单个时间点上的空间特征, 还可以捕捉这些特征随时间的变化趋势, 这种时空信息的融合使得该模型相比于传统的单一深度分类模型能够更全面地理解具有时空谱特性的数据的动态性和复杂性。由此, 本申请提出的所述方法, 能够解决单一的遥感数据源或者深度模型难以有效挖掘湿地的多样化复杂特征, 导致在整体分类精度上不能满足实际需求的问题。



主要技术指标

1. 湿地分类精度 90%。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询

☐ 其他: _____

投资规模 10 万元

联系方式 陈继发 13429880845

基于跨分辨率语义分割的耕地地块遥感制图方法及系统

负责人 陈继发

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

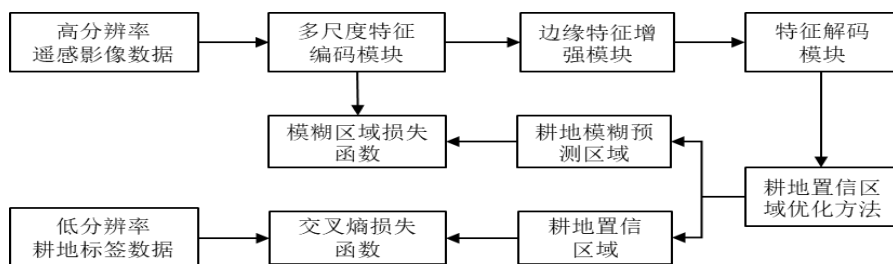
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本专利提供一种基于跨分辨率语义分割的耕地地块遥感制图方法及系统, 包括获取高分辨率遥感影像数据, 进行预处理及将预处理后影像数据进行划分得到影像数据样本; 获取多源低分辨率土地利用数据, 生成相对一致性的低分辨率耕地标签样本; 构建跨分辨率语义分割模型, 根据多尺度特征编码模块、边缘特征增强模块、特征解码模块与耕地置信区域优化模块从遥感影像生成耕地地块置信区域与模糊预测区域; 基于耕地地块置信区域、模糊预测区域及标签样本, 建立混合损失函数; 对跨分辨率语义分割模型进行训练, 基于训练后的跨分辨率语义分割模型进行耕地地块分割预测及精度验证, 提升大规模耕地地块遥感制图的精度与自动化水平。



主要技术指标

1.耕地地块制图精度 95%。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询

☐ 其他: _____

投资规模 10 万元

联系方式 陈继发 13429880845

一种基于神经网络和回波垂直信息的雷达定量降水估测方法

负责人 邹海波

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

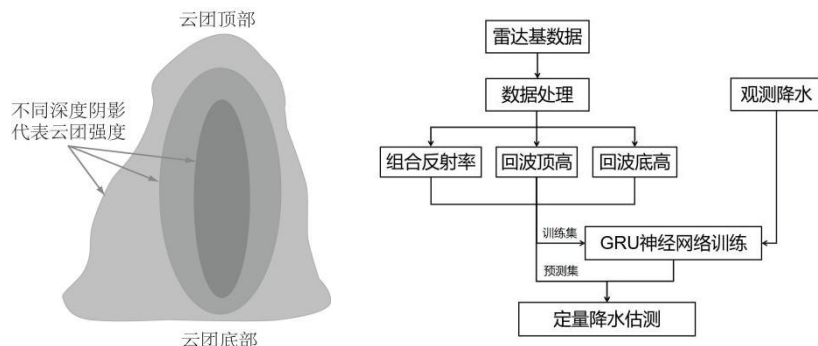
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本成果基于 GRU 神经网络和降水形成的本质, 针对用多普勒天气雷达数据定量反演降水量的问题, 建立了雷达定量降水的估测方法。该方法主要包含多普勒天气雷达基数据的处理和雷达降水量的估测两部分, 且在雷达降水估测部分, 该方法采用 GRU 神经网络, 并在引入能反映云团内部水凝物多少的雷达反射率外, 还引入了能反映云团内部上升运动强度的回波顶高和能反映抬升凝聚高度的云团低高, 明显提升了雷达定量降水估测的精度, 为观测站稀少地区的降水监测提供了支撑。



主要技术指标

1. 与传统 Z-R 关系算法相比, TS 评分提高了 0.1 以上;
2. 与传统 Z-R 关系算法相比, 空间相关系数 TS 评分提高了 0.1 以上。

知识产权 发明专利

项目阶段 ☐ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 邹海波 18107009680

基于 LiDAR 森林三维点云的潜在林火行为预测方法

负责人 李顺

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

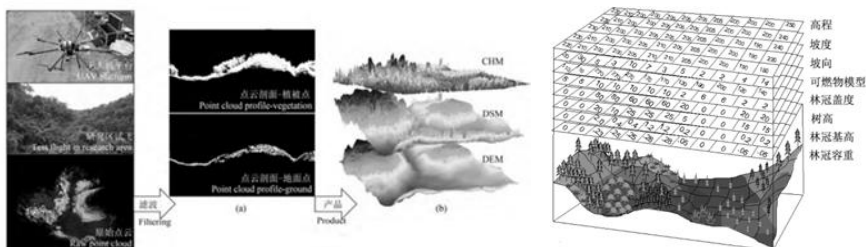
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本成果基于无人机激光雷达 (UAV LiDAR) 技术与 FARSITE 林火行为模型的结合, 创新性地提出了一种潜在林火行为预测方法。该方法充分利用激光雷达技术高精度获取森林三维点云数据的能力, 精确提取可燃物的三维结构特征, 包括林冠盖度、冠层高度、林冠基高和林冠容重等, 弥补了传统光学遥感无法获取森林垂直结构信息的不足。通过将这些结构参数与地形和气象数据相结合, 并输入参数化的 FARSITE 模型, 准确模拟了火焰长度、火线强度和火蔓延速度等林火行为特征。最后, 根据火行为指标, 划分不同潜在林火行为等级并绘制火险分布图, 为森林火灾的预防和管理提供科学依据。



主要技术指标

与传统遥感和野外调查方法相比, 基于激光雷达数据反演的地表可燃物载量和林冠容重的估算精度提高了 15%至 20%。通过点云数据的处理和特征提取, 成功提高了对冠层密度和地表可燃物覆盖度的反演精度, 使得火行为模拟模型能够更准确地反映森林火灾的潜在风险。

知识产权 发明专利

项目阶段 ☐ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询

☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 李顺 13439212818

基于人工智能深度学习技术的课堂实时监测系统

负责人 程艳

所在学院 软件学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

以大数据、人工智能等为代表的新一代信息技术，正推动着传统教育向新一代信息技术赋能的智慧教育转换与发展，本成果基于人工智能技术研究提出行为识别算法和面部表情识别算法，智能化识别学生的课堂行为和面部表情，对学生学习情况动态分析、课堂教学实时预警具有重要的现实意义。该系统有课堂实时监测功能和非实时监测功能。本成果通过提出人体识别课堂行为算法识别分析左顾右盼、睡觉、看书、听课、玩手机、书写等课堂行为，检测课堂秩序，进一步提出结合自注意力特征过滤分类器和双分支GAN的面部表情识别模型通过人脸面部表情识别算法进行情绪分析，识别分析常态、愉悦、专注、困惑、疲劳、走神等课堂学生情感情绪，计算课堂关注度、参与度、困惑程度、活跃程度等课堂指标，可观测课堂指标实时动态与非实时数据，展示课堂整体分析静态数据，提供课堂秩序、课堂教学质量与教学效果量化指标，生成课堂每日监测报告和每周报告，每日监测报告包括提供当日最优课堂和预警课堂统计情况，及当日优质课堂和预警最少课堂情况排行榜情况，并推送当日未达标课堂实时视频及指标详情；每周生成报告提供本周教学优质课堂、未达标课堂统计结果及预警指标和排行榜情况，以及这两类课堂在本周每天的分布情况。为教师和学生发展进行数字画像，精准教学与评价。为课堂教学质量评价和持续改进提供数据支撑，进而有针对性地改善相关教学工作。本成果满足人工智能技术赋能教育教学的课堂教学综合评价、科学测评与质量提升需求，具有广泛的应用范围和良好的市场前景。



登录界面



课堂监测大屏中心主界面 1



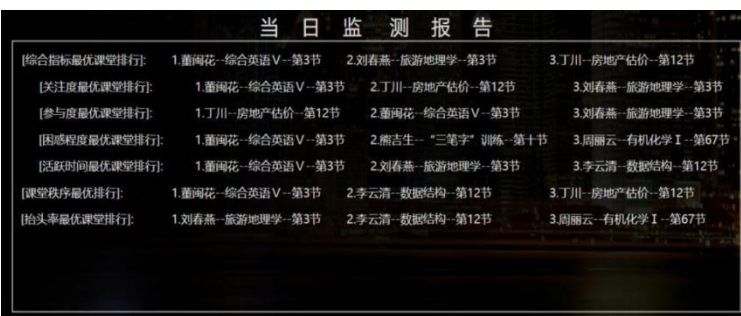
课堂实时监测系统主界面 2



监控界面



综合指标预警推送界面



优质课堂排行评估统计界面



优质课堂情况统计



预警课堂排行评估统计



预警课堂情况统计界面

主要技术指标

学习者面部表情识别模块和学习者行为识别模块使用人工智能深度学习技术，能准确识别学习者的面部表情和行为，识别准确率超过 90%。能可视化展示识别的结果，并根据人员身份的不同，推送不同形式的可视化结果到不同人员的客户端。摄像头实时采集数据，5G 网络传输延迟于 200ms，实时上传数据分布式存储服务器中。NB-IoT 模块能实时监控设备运行情况，支持异常多种报警方式，包括短信通知、预警声响。通过 AI 捕捉学习者行为和表情，结合时间域和空间域特征，精准识别课堂参与度和疑惑点。构建基于卷积神经网络的面部表情识别模型分析学习者行为，通过 5G 传输实时数据监测课堂参与度。

知识产权

已授权国家发明专利：

1) 基于在线学习行为和深度神经网络的元认知能力评估模型, ZL202110540080.X
国家发明专利（实质审查）：

基于自注意力特征过滤分类器的双分支生成对抗网络的面部表情识别模型，
202111636106.7

计算机软件著作权：

1) 智慧教学课堂面部表情识别系统 V1.0, 2022.09.21, 2022SR1365254

2) 基于人工智能深度学习技术的课堂实时检测系统 V1.0, 2023.03.14,
2023SR0335719

3) 大屏监测中心之“优质预警课堂推送及排行综合评估与统计系统” V1.0 ,
2023.08.11, 2023SR0925079

4) AI 技术课堂实时监测系统 V1.0, 2023.09.25, 2023SR1152183

5) 大屏监测中心之“课堂秩序与教学指标实时监测与分析系统” V1.0, 2023.09.25,
2023SR1152188

发表论文：

1) 结合自注意力特征过滤分类器和双分支 GAN 的面部表情识别[J].模式识别与人工智能,2022,35(03):243-253.

2) HSAN capsule: A novel text classification model[J]. Neurocomputing, 2022, 489: 521-533.

3) 融合 CNN 和 EWC 算法的不平衡文本情绪分类方法[J].中文信息学报, 2020, 034(004):92-100.

4) Document classification based on convolutional neural network and

hierarchical attention network[J]. Neural Network World, 2019, 29(2): 83-98

5) Sentiment Analysis Using Multi Head Attention Capsules With Multi-Channel CNN and Bidirectional GRU[J].IEEE Access, 2021,9:60383-60395.

6) Text Sentiment Orientation Analysis Based on Multi-Channel CNN and Bidirectional GRU With Attention Mechanism[J].IEEE Access,2020,8:134964-134975

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☐技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务 ☐技术咨询
☐其他: _____

投资规模 50 万元

联系方式 程艳 13517086155

一种基于医学高光谱图像分割网络的图像分割方法

负责人 万欢

所在学院 计算机信息工程学院

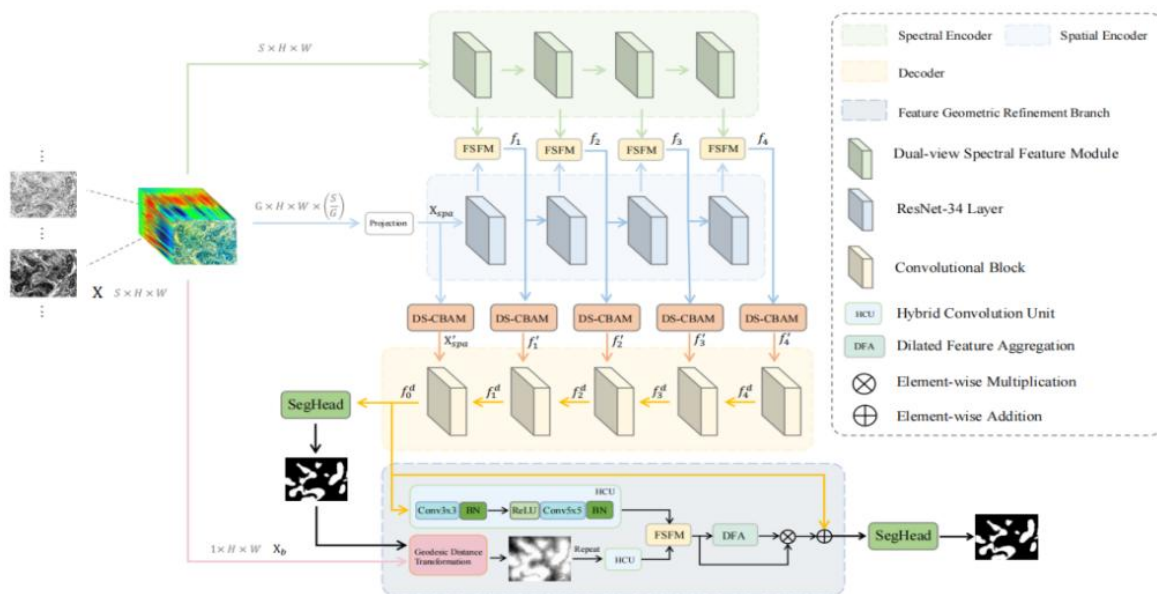
应用领域

☒ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本研究基于医学高光谱成像 (MHSI) 的特点, 提出了一种新型分割模型, 旨在解决现有基于深度学习的 MHSI 分割方法中光谱-空间信息利用不足及融合效果欠佳的问题。模型设计综合考虑了光谱和空间特征的深入挖掘与有效融合, 以提升对组织和病灶的分割精度。模型包含三大模块: 双视图光谱特征模块 (DvSFE)、特征无缝融合模块 (FSFM) 以及特征几何优化分支 (FGRB)。其中, DvSFE 用于充分提取光谱间和光谱内的深层次特征, 提升光谱信息的表达能力; FSFM 则关注于自适应地整合光谱特征与空间特征, 实现两类信息的协同优化; FGRB 通过几何分析方法修正解码特征, 针对复杂形态的组织或病灶提高分割精度。通过模块间的协作, 模型能够对不同类型的不规则目标进行高效分割, 并增强分割特征表达。本研究在两个涵盖六种组织或器官的 MHSI 数据集上进行的实验表明, 在多个评价指标上均优于现有的最先进方法, 显著提升了分割性能。



主要技术指标

- 1.Dice 相似系数;
- 2.交集并集比;
- 3.Hausdorff 距离。

知识产权

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询
☐ 其他: _____

投资规模

面议

联系方式

万欢

电子信息

所在学院 计算机信息工程学院

☒ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐智能制造 ☐其他:

江西师范大学

2025



- 36

知识产权
项目阶段
合作方式

发明专利已公开

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务 ☐ 技术咨询

☐ 其他：_____

投资规模
联系方式

面议

万欢

轻量级人脸识别与表情识别

负责人
所在学院
应用领域

叶继华
计算机信息工程学院

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☒ 其他: 安防

成果简介

本系统使用边缘终端的设备完成对部分或全部的视频处理, 减少对云计算的依赖, 并将识别结果返回至计算机端的身份认证系统, 计算机端对获得的结果做出相应的决策。利用深度学习实现跨年龄人脸识别的功能, 在年龄跨度较大的场景下进行人脸识别任务。通过提取出不同尺寸、维度的特征, 有利于挖掘不同尺寸、维度的特征中的人脸欺诈攻击线, 通过注意力机制来融合不同尺寸、维度的特征, 有效地提升了检测方法的感受野和细节表达能力, 能获取到更鲁棒的通用语义特征, 在降低资源的情况下提升系统的识别率。



主要技术指标

- 1.与当前主流的深度学习人脸活体检测算法和其他轻量化网络模型进行了比较, 参数量减少了近 90%, 模型的浮点运算量也下降了约 10%。
- 2.欺诈人脸分类错误率 (APCER) 低于 2.15%。

知识产权
项目阶段
合作方式

江西师范大学
☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模
联系方式

30 万
电话: 13330116297, 邮箱: yjhwcl@163.com

红色文化知识图谱

负责人

徐凡

所在学院

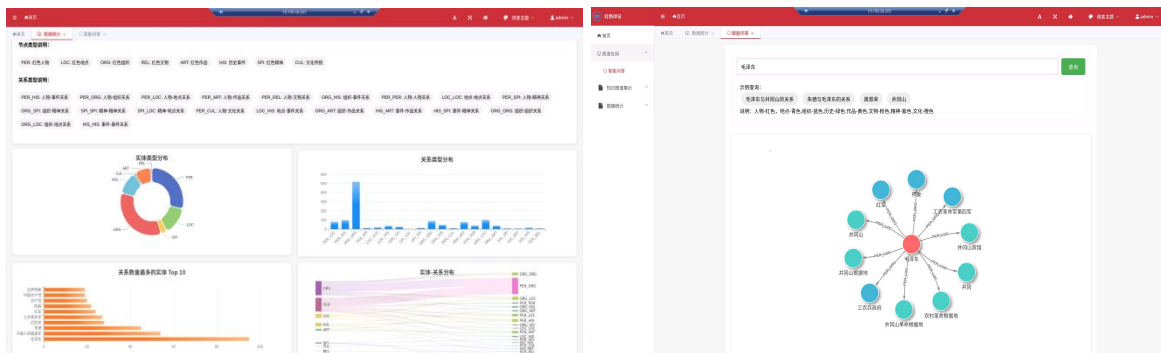
计算机信息工程学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本项目基于知识图谱技术，有效融合多层次文本级特征和注意力机制，自动构建了数千种细粒度红色文物实体和关系知识图谱，使用 AI 技术赋能红色文化资源的传承与保护，突出 AI+红色文化理念，通过知识图谱技术提取红色文化中的实体和关系，助力红色文化的数字化转型。本项目前景：（1）文化旅游：红色文化可以作为旅游资源，吸引游客参观革命遗址、博物馆等，促进旅游业发展。（2）文化教育：红色文化可以作为教育内容，帮助人们了解革命历史、培养爱国主义精神和社会主义核心价值观。



主要技术指标

- 1.数千种细粒度红色文物实体；
- 2.数千种细粒度红色文物关系；
- 3.红色文物实体和关系查询响应时间<3 秒。

知识产权

软件著作权

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

徐凡 18870088082

视频手语识别平台

负责人 徐凡
所在学院 计算机信息工程学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本项目采用 Transformer 框架有效融合光流、关节点、时空等局部和全局信息，高效准确识别数百种常用手语手势，结合语音合成技术实时发声，搭建听力障碍人群与听健人群沟通桥梁，帮助听障人群更好融入社会。本项目前景：（1）沉浸式手语教学：该系统可以用于手语手势日常教学，增强课堂的沉浸感。（2）助力残奥会：该系统同时可以用于残奥会，为听力障碍人群与听健人群搭建沟通桥梁。



主要技术指标

- 1.数百种日常生活常用手语手势识别；
- 2.检测响应时间<3 秒。

知识产权 软件著作权
项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议
联系方式 徐凡 18870088082

遥感图像、航拍图像智能处理与应用

负责人 胡蕾

所在学院 计算机信息工程学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

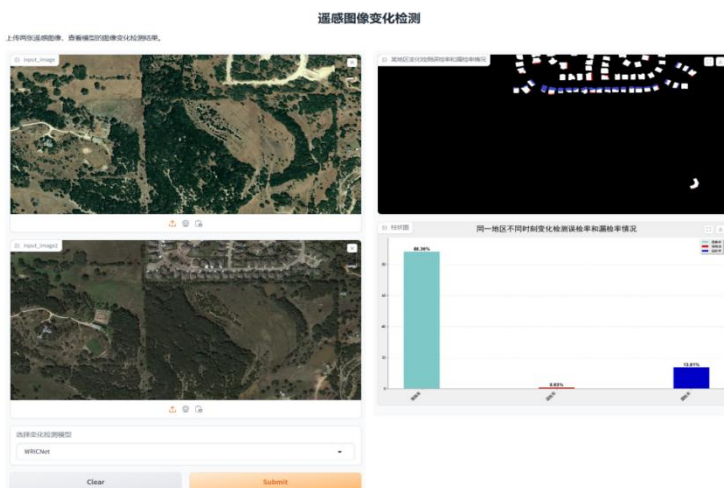
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

遥感图像、航空图像在地物分析、土地监测、地图制作、灾害监测等应用广泛，项目依托国家自然科学基金，针对遥感图像，特别是高分辨率遥感图像和航拍图像，已开展配准、融合、分割、分类、变化检测等方面研究。

基于项目的配准和融合技术，可获得分辨率更高的遥感图像，更好的观测地表和分析地物；基于项目的遥感图像分割和分类技术，可对水体、植被、人工建筑等地物进行分析；基于项目的遥感图像变化检测技术，可对水体、植被、人工建筑等地物的变化情况进行分析。

项目遥感图像、无人机航拍图像智能处理技术可应用于：国土资源规划与监测中，城乡土地利用变化动态分析、城区建筑物违建监测、农村耕地变化监测；环境监测中，污染排放监测；灾害监测中，水灾监测、火灾监测等。



主要技术指标

- 1.典型地物分类平均精度大于 90%；
- 2.典型地物变化检测平均精度大于 90%。

知识产权

已授权国家发明专利:

基于局部不变特征的高分辨率遥感图像变化检测方法, 专利号: ZL201710669057.4

一种超高分辨率遥感图像中高层建筑特征点匹配方法, 专利号: ZL201611047223.9

一种结合历史图像序列的大时间跨度遥感图像配准方法, 专利号: ZL201510364914.0

基于双层全局卷积的遥感图像语义分割模型及方法, 专利号: ZL202210776160.X

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模

面议

联系方式

胡蕾 hulei@jxnu.edu.cn

基课堂教学质量智能监测与评价系统

负责人 刘长红

所在学院 计算机信息工程学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本项目秉持“AI+教育”的创新发展理念，以实现智能化、全过程化评价、促进教师和学生的发展为目标，提出了基于人工智能技术的课堂教学质量评价新模式，构建了智能化课堂教学质量感知、监测和评价系统；兼顾“评教”和“评学”，建立多维度、多元化的课堂教学质量评价指标；基于人工智能技术实现课堂语言分析、课堂行为分析、课堂情感分析与课堂环境状态分析，提取教师、学生和课堂环境的语音、图像、文本等多模态数据特征，实现教师课堂教学精准画像；提供了课堂教学监测、课堂数据智能分析、课堂教学智能评价、分析结果可视化、查询和报告导出等功能；提高教学管理智能化水平，助力“人工智能+教育”发展。

该成果已在江西师范大学实施部署，能够无缝接入各学校现有教务管理系统和监控系统，提高学校教学管理效率和智能化水平，助力学校在“人工智能+教育”领域的发展和示范引领作用，可广泛推广至各高校、中小学校应用，相关技术可推广应用于视频监控领域多模态数据智能分析。



主要技术指标 知识产权

已授权国家发明专利：

基于大语言模型的课堂教学质量评价方法 ZL202411253104.3

项目阶段	☐ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
合作方式	☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务 ☒ 技术咨询 ☒ 其他： <u>以技术入股合作</u>
投资规模	面议
联系方式	刘长红 18970074086

重大基础设施形变星载干涉雷达监测与智能解译关键技术及应用

负责人 林琿

所在学院 地理与环境学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☒ 其他: 公共安全

成果简介

星载合成孔径雷达干涉测量(InSAR)能大范围、高精度、高密度和无接触式全天候全天时监测陆地地表微小变化,在城市生命线工程——重大基础设施形变监测中具有巨大应用潜力,已是保障国家重大基础设施安全运维的核心关键技术。

成果打破西方“卡脖子”技术禁运影响,历时十几年,突破干涉图质量提升、形变稳健估计、模式智能解译与工程化综合处理等关键技术,主要内容与创新:

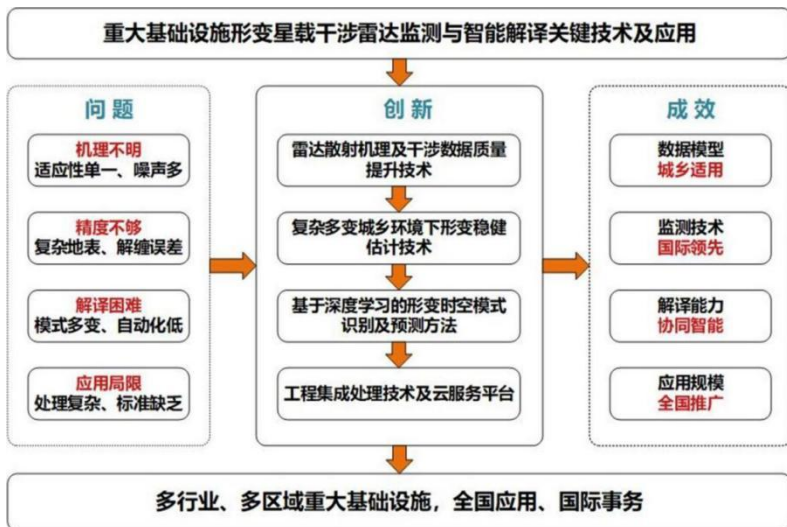
1.构建多云多雨环境雷达遥感应用理论与技术体系,系统性揭示典型目标雷达散射机理,提出顾及目标散射特性的干涉图质量提升技术,相位优化精度提高 20%以上,解算效率提高 10 倍以上。

2.突破复杂基建环境中永久式、分布式和叠掩散射体精准探测关键技术,率先提出时序 InSAR 形变稳健估计方法,监测精度和有效测量点密度提高 2 倍以上。

3.首创面向 InSAR 形变大数据分析的智能解译技术,提出基于深度学习网络模型的沉降时空模式识别和数据驱动的形变预测方法。

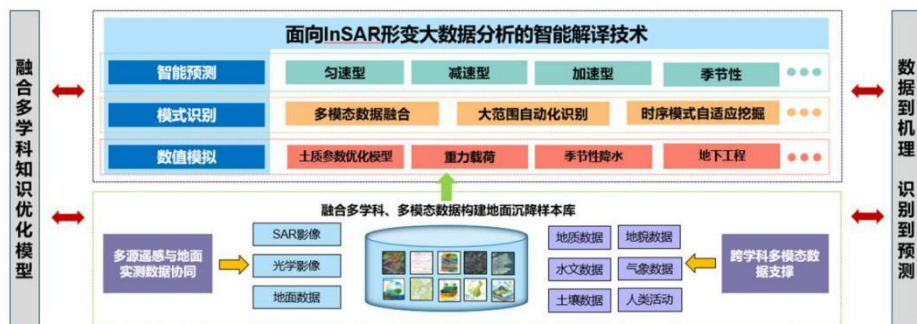
4.研发具有完全自主知识产权的 InSAR 工程化综合处理系统。

经王家耀、龚健雅院士为正副组长的专家组评价为:“成果整体达到国际先进水平,其中在 InSAR 形变稳健估计、形变模式智能解译等方面达到国际领先水平”。



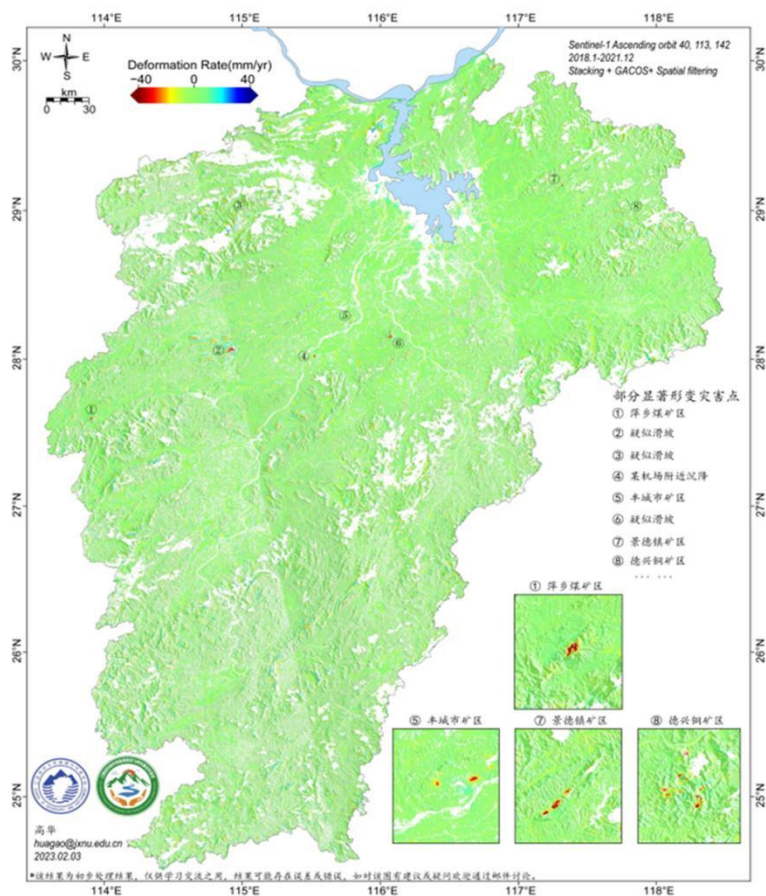
成果内容与创新

成果发明专利 13 项、软著 17 项、论文 125 篇（67 篇 SCI）、专著 3 本和专刊 2 个；在 17 个省和 100 多个重点城市及多个行业得到推广，新增直接经济效益超 1.7 亿元；培育了 973 计划首席科学家，中组部万人计划和科技部中青年科技领军人才，中科院百人计划入选者等大批专业人才；形成服务于重大基础设施雷达遥感监测的“理论研究 - 核心技术 - 工程应用 - 产业孵化”全链条创新一体化成果，填补了国内该领域的空白；为国家重大基础设施安全建设与运维的灾害风险评估和早期预警提供重要支撑，做出了重大贡献；取得了显著社会效益和生态效益，极大推动了本行业科技进步。



智能解译技术模块

江西省卫星视线向年均地表形变速率图V1.0



江西省卫星视线向年均沉降图

主要技术指标

地面度大于 5 万个/km²

沉降精度达到 1-3 毫米/年。

知识产权

- 1、高分辨率 SAR 影像配准处理方法及系统，发明(实用新型)专利权
- 2、一种基于 InSAR 技术的形变风险区域自动识别的方法，发明(实用新型)专利权
- 3、基于 InSAR 技术的建筑形变监测方法和装置，发明(实用新型)专利权
- 4、一种基于 InSAR 技术的桥梁形变安全分析方法，发明(实用新型)专利权
- 5、一种土体固结沉降的监测方法、装置及相关设备，发明(实用新型)专利权
- 6、一种利用 TanDEM-X 双站 InSAR 提取地震滑坡体积的方法，发明(实用新型)专利权
- 7、评估 SAR 信号探测次地表目标能力的方法，发明(实用新型)专利权
- 8、‘千里眼’环境灾害信息生成和发布网络平台软件，计算机软件著作权
- 9、城市建筑形变风险智能排查系统，计算机软件著作权
- 10、基础设施结构健康 InSAR 监测云平台，计算机软件著作权
- 11、InSAR 时序形变演变模式自动化识别系统，计算机软件著作权
- 12、填海型机场 InSAR 智能化监测与管理系统，计算机软件著作权

项目阶段

☐ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☒ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

陈皆红，17779145525，邮箱：chenjiehong@jxnu.edu.cn

基于第一性原理模拟计算的催化剂机理仿真技术

负责人 杨涛

所在学院 地理与环境学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☒ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明主要是通过使用手机摄像头采集手形动作视频，后台同期处理视频数据流，以设计的每秒重采样图像数量，判断是否出现输入隔断手形，以隔断手形进行数据的再分割，经过隔断手形识别后的手形输入动作视频被分割成一系列输入的手形照片序列；对手形输入视频动作采集获得的照片序列，依次进行肤色识别，调整手形核心区大小，色彩空间转化，生成图像序列，然后根据初始预定的图像特征判断图像中拇指与其他手指之间的位置关系，完成左右手识别和手形的判断。

可以对特殊人群、特殊情景下的人机交互有一定的促进作用。例如和语音、盲文显示器的结合中可以帮助盲人完成手机输入。可以应用到在静声环境中人机交互，或者可以在红外摄像辅助的条件下，实现弱光/无光环境的人机交互。

主要技术指标

1. 优先肤色识别情形下，正手（手心向上）的识别准确率在 92.5%，其他手位手形的识别率在 80% 以上。

知识产权 已授权国家发明专利(ZL201811348197.2)

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 杨涛 13647005340

大模型背景下文本自动智能分词与情感多层级分析系统

负责人 卢家兴
所在学院 计算机信息工程学院
应用领域

- ☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

应用大模型背景相关深度学习技术和密码学编码理论进行核心算法设计，将文本中所有地域信息进行3级（地市、区县、乡镇）编码，以地域信息和关键词作为模型参数输入系统，形成模型簇，提高系统的鲁棒性和泛化能力。系统自建情感词库，对地域和情感分类、极性和强度进行编码。通过团队自主研发的自动智能分词和情感分析系统进行分词预处理、模型训练和统计分析。系统对海量文本数据进行静态/实时分词并自动智能标注情感分类、极性和强度，以两级情感从7个情感大类（喜、怒、哀、乐、恶、惧、惊），及所对应的21个情感细类（快乐、安心、尊敬、赞扬、相信、喜爱、祝愿、愤怒、悲伤、失望、疚、思、慌、恐惧、羞、烦闷、憎恶、贬责、妒忌、怀疑、惊奇），与三级地域划分进行笛卡尔交叉，进行情感正面、负面或中立统计分析。系统可导出电子表格数据，并根据省、市、区县以表格、图形、词云、动图等多模态形式输出展示结果，为政务、企业、商家提供及时的舆情监测，准确地识别情感倾向和有价值的用户反馈。



系统在江西省政务服务中心省12345政务服务热线平台试用得到好评、助力江西虚拟现实智能产业有限公司获得江西省第五批VR产业创新创业优秀人才团队。

感谢信

卢家兴先生：
您好！
江西12345政务服务便民热线是江西政务服务的“总客服”，是畅通全省企业和群众诉求的主渠道，是政府与人民群众之间的连心线。2023年，您积极参与热线数据治理与挖掘工作，积极发挥数据在热线改革中的基础性和牵引性作用，为新时期数字政府建设的新实践、新探索做出了重要贡献。我中心对您的辛勤付出表示由衷的感谢，祝您在新的一年里工作顺利、万事如意！

2024年2月2日

主要技术指标

1.以实际省份地市、区县和乡镇名称为参数 1，如模型演示的以江西省 23 个地市、88 个区县和 1579 个乡镇为例；

2.自建 27516 个情感词和 180 个关键词为参数 2，可扩充调整；

3.均值 300 字的电子表格单元格数据，模型处理速度为 300 条/秒（基于 Intel i7-11370H @ 3.30GHz）。

知识产权 专利和软著计划申请中

项目阶段 ☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 手机：13576069224，邮箱：003484@jxnu.edu.cn

一种基于固定框架的 12sRNA 二级结构 可视化方法

负责人 牛耕耘

所在学院 生命科学学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工

☐ 食品 ☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明公开了一种基于固定框架的 12sRNA 二级结构可视化方法,依据 12sRNA 序列的茎环结构标定 12sRNA 二级结构可视化图框架,根据 12sRNA 序列的点括号序列,提取发卡环、内环和多环的位置下标分别存入发卡环、内环、多环位置下标二维数组,给内环位置下标二维数组设置标记;然后拆分发卡环、多环序列和带标记的茎-内环序列,并重排茎-内环序列;根据茎-内环序列与茎环位置文档绘制茎-内环部分;根据发卡环序列与发卡环位置文档绘制发卡环部分;根据多环序列与多环位置文档绘制多环部分。本发明能够根据 12sRNA 的碱基序列以及点括号序列可视化 12sRNA 序列的二级结构图片。

主要技术指标

知识产权 ZL 2023 1 1387196.X

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 牛耕耘 13808414132

一种线粒体 DNA 数据规范化方法及集成应用平台

负责人 牛耕耘

所在学院 生命科学学院

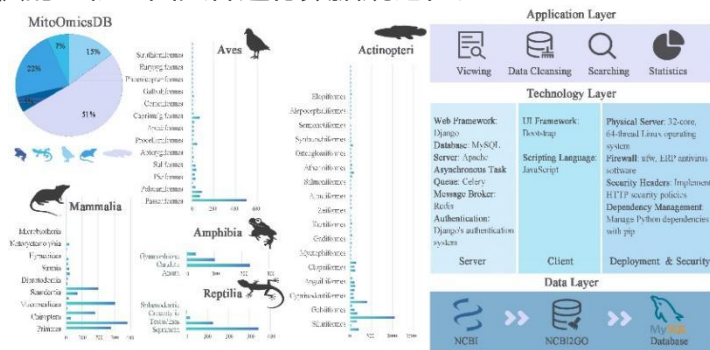
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明属于生物信息学和软件工程领域,公开了一种线粒体 DNA 数据规范化方法及集成应用平台,该方法从线粒体基因组公共数据库中获取不同类型物种的线粒体基因组文件;嵌套遍历线粒体基因组文件,获取线粒体基因组文件中各个物种的注释信息和基因序列,线粒体基因组文件中包含多个物种的基因信息,每条基因信息中又包含多条注释信息;分析每一个序列坐标对应的基因类型,根据基因类型指定替换方案;比较每个基因的相邻基因和序列坐标;进行反向互补和切片调零,对参考序列版本和原始客户提交的注释版本进行比较,并列举差异;进行注释核验,输出规范化的基因顺序及基因顺序图。本发明可根据用户提供的生物基因文件进行数据规范化。



主要技术指标

知识产权 ZL 2023 1 1387196.X

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 牛耕耘 13808414132

一种优化的线粒体基因重排量化方法

负责人 牛耕耘

所在学院 生命科学学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明属于分子生物学和生物信息学技术领域，公开了一种优化的线粒体基因重排量化方法，输入一条基准基因序列和待量化基因序列；待量化基因序列逐列与基准基因序列进行异或运算，将运算结果按差异程度由高到低存储到划分数组中；取划分数组中差异程度最高的 N 个位置将基准基因序列和每个待量化基因序列分别划分为 N+1 个数组段；指定滑动窗口的距离，使用滑动窗口技术在数组段内滑动，在滑动窗口内对每一段划分后的数组段分别计算基因得分；根据基因得分更新相对重排频率值数组和重排频率累加值数组并输出。本发明可以量化不同线粒体基因簇内的重排事件，从而显著地展示出不同类群线粒体基因组结构的差异性，具有较高的准确性。

主要技术指标

知识产权 ZL 2023 1 1378396.9

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 牛耕耘 13808414132

基于注意力机制和改进的 Transformer 的单目标跟踪系统及方法

负责人 刘刚

所在学院 物理与通信电子学院

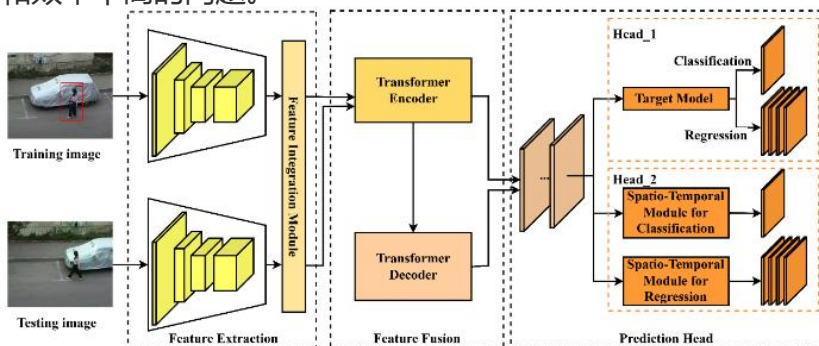
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本申请提出一种基于注意力机制和改进的 Transformer 的单目标跟踪系统及方法，该方法包括：获取视频序列中的两帧图像分别作为训练图像和测试图像并输入单目标跟踪网络进行特征提取，将提取的特征输入构建的特征整合模块，得到全局和局部的整合特征信息；对整合特征信息输入改进的 Transformer 的多头注意力机制中的时空特征增强模块，以捕获图像内部的时空上下文特征；将时空上下文特征输入构建的双头预测模块中，以得到目标位置信息。本申请提出的方法能够解决现有的单目标跟踪方法由特征提取能力弱、预测存在不确定性以及特征融合阶段没有充分利用相邻键之间的丰富上下文引起的精度和效率不高的问题。



主要技术指标 1. OTB2015 数据集上成功率 70.9%，精度 92.7%

知识产权 授权发明专利 CN202410389346.9

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 刘刚 13870085358

光吸收技术在新型透明显示产品中的应用

负责人 刘正奇

所在学院 物理与通信电子学院

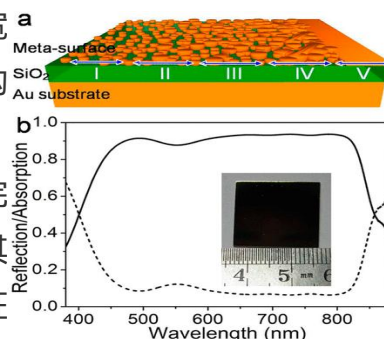
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本项目成果涉及两个授权发明专利技术，其一为“一种宽波段光全吸收器及其制备方法”、“三维亚波长金属腔体结构光谱多带光完美吸收等离子体传感器及其制备方法”。前者在实现低成本、大面积、高可重复性的光学波段电磁波完美吸收器件制备方面具有领先优势。后者在金属共振器件尤其是光学高品质传感方面具有多频谱、高灵敏度和信噪比的特征同时还具备局域电磁场增强机制。



主要技术指标

1. 可见波段的平均吸收率高达 83%；

2. 具备大面积低成本制备技术特征。

知识产权 ZL201410810447.5, ZL201410810440.3

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 刘正奇 18146612982

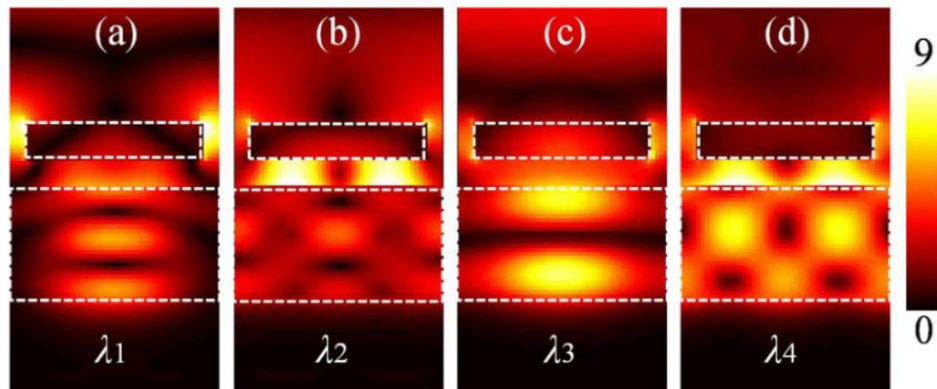
半导体-金属超材料多频段红外吸收器 及其应用

负责人 刘正奇
所在学院 物理与通信电子学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本项目成果涉及半导体超表面结构的近红外吸收器,属于超材料领域。本发明通过合理设计半导体超表面结构的几何尺寸和晶格周期,可以完全吸收入射到结构表面的电磁波。这种基于半导体超表面的吸收器具有结构简单、近红外波段吸收,并且有多个吸收峰的特点,此外结构中采用的半导体材料作为电磁波吸收功能层不仅克服了传统金属共振单元单一尺寸只能产生单一共振吸收峰的局限而且也便于拓展此类吸收器在光电检测、光电转换、光生电子和热电子产生与收集以及电磁能量吸收等领域的应用前景。



主要技术指标

1.多频段完美吸收,吸收率超过 95%。

知识产权 ZL201710062849.5

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 刘正奇 18146612982

基于少模光纤长周期光栅的宽带高阶模式耦合技术

负责人 刘祖耀

所在学院 物理与通信电子学院

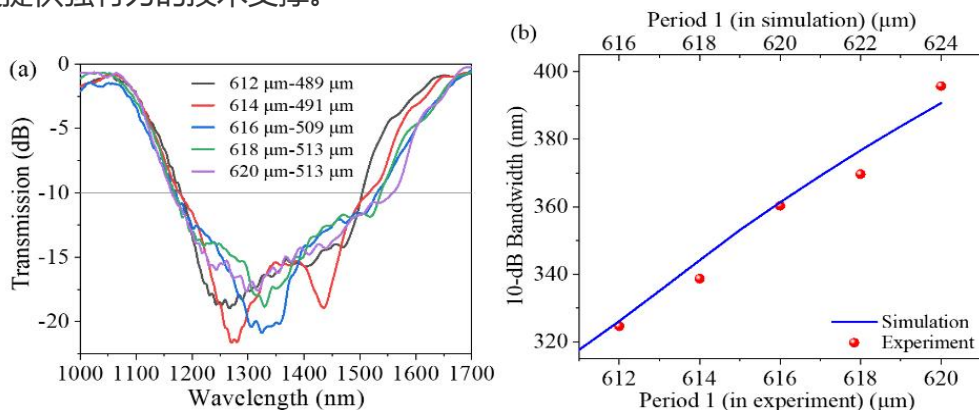
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

基于长周期光纤光栅 (LPFG) 的模式转换的研究取得了突破性进展, 为光通信和光纤传感领域提供了全新的解决方案。我们研究了一种超宽带级联长周期光纤光栅 (c-LPFG) 的设计与实现, 通过优化光栅周期和间距, 实现了宽达 390 nm 的 10 dB 带宽。借助 CO₂ 激光直写技术, c-LPFG 成功激发了高效的 LP₁₁ 模式和轨道角动量模式, 具备高模式转换效率和宽波段调谐能力。相比传统 LPFG, 该技术显著提升了带宽利用率和波长范围的灵活性, 同时降低了插入损耗和制造复杂度。超宽带 LPFG 技术为模式分复用 (MDM) 光通信系统提供了高容量、低成本的实现路径, 具备广阔的应用前景。该技术可进一步拓展至光纤传感、空间光通信等领域, 为高速、大容量通信网络的建设提供强有力的技术支撑。



主要技术指标

1. 在少模光纤中激发 LP₁₁ 纤芯模式和一阶 OAM 模式
2. 模式转换的带宽超过 390 nm。

知识产权

研究成果在光学和电子信息领域的著名期刊 Journal of Lightwave Technology, Optics Express 等期刊发表 SCI 论文多篇。能够应用于模分复用光通信和光纤传感领域。

项目阶段
合作方式

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模
联系方式

面议
liuzuyao@jxnu.edu.cn 刘祖耀 18516559235

基于 FBG 的压力蒸汽灭菌器气体质量的监测装置和监测方法

负责人 饶春芳

所在学院 物理与通信电子学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明提供了一种基于 FBG 的压力蒸汽灭菌器气体质量的监测装置和监测方法，包括：光源、光纤光栅解调仪、第一光纤和第二光纤；光源发出的光入射第一光纤和第二光纤；第一光纤上设有带封装结构的、用于感知压力蒸汽灭菌器的内部温度的 FBG 温度传感器；第二光纤上设有用于感知压力蒸汽灭菌器内部水分子密度的 PI-FBG 传感器。本发明将 PI-FBG 传感器与带封装结构的 FBG 温度传感器配合，即可准确评估灭菌器蒸汽质量，可避免电磁干扰，可适合多种容量的灭菌室内进行多点监测且不增加成本，操作简单，便于携带，具备大量数据记录的能力；该传感器具备耐高温、耐压、耐湿、耐化学品腐蚀的特点，且 FBG 和 PI-FBG 为无源器件，在压力蒸汽灭菌器内部无需电源，更具安全性。

主要技术指标

水分子线性段灵敏度大于 $1.6236 \times 10^{-4} \text{nm}/(\text{g}/\text{m}^3)$ ，温度灵敏度 $0.0143 \text{nm}/^\circ\text{C}$

知识产权 已授权 (ZL 202110660610 .4)

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 饶春芳 13970955849

基于结构振动-光纤声导波传感的无损检测系统

负责人 饶春芳
所在学院 物理与通信电子学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明提供了一种基于结构振动-光纤声导波传感的无损检测系统，包括激振器、FBG、解调装置和电信号分析处理系统；FBG的第一尾纤中的一段黏贴于待测构件的一侧为黏贴段，第一尾纤、FBG及第二尾纤无约束地置于空间中，第二尾纤的末端置于空气或反射介质中；激振器作用于待测构件的另一侧，在待测构件中产生振动，振动作为声波源由第一尾纤正向传入FBG及第二尾纤，第二尾纤的末端反射声波并沿光纤反向传输，正向及反向传播的声波在FBG的第二尾纤、FBG和第一尾纤中形成驻波，FBG感知驻波信号；解调装置用于将FBG上的驻波信号解调为电信号；电信号分析处理系统用于分析处理电信号，判断待测构件的状态。本发明适用狭小空间、灵敏度高、可用低频激励、可防结构损伤。

主要技术指标

知识产权 已授权 (ZL 202222324123 .3)

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 饶春芳 13970955849

高性能 VOCs 气体传感材料及器件

负责人 杨勇

所在学院 物理与通信电子学院

应用领域

☒ 电子信息 ☒ 医药 ☐ 新能源 ☒ 新材料 ☒ 石化化工 ☒ 食品

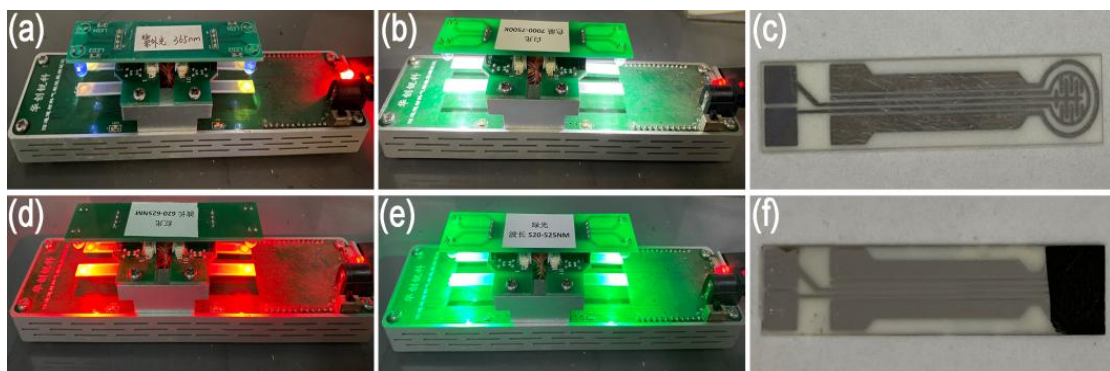
☒ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

近年来,挥发性有机化合物(VOCs)作为一类典型的环境气体,引起了人们的高度重视。

本项目发展了一系列高效、低成本的半导体纳米晶制备技术,实现了数类半导体纳米晶(包括TiO₂、NiS₂、WO₃、SnO₂、Co₃O₄等)暴露晶面(特别是常规合成条件下难以获得的高能晶面)、形貌尺寸、表面复合等的设计调控。以上述半导体纳米晶作为气体传感材料,结合原位成膜、光激发、新型异质结设计等技术,构筑了一系列用于环境中VOCs气体检测的传感原型器件,实现了三乙胺、丙酮、乙醚、乙酸等VOCs气体的高效室温检测。这些VOCs气体传感器件在石化化工、食品工业、智能制造等领域都具有广泛的应用前景。比如,丙酮作为糖尿病的生物标志物,高效的丙酮气体传感器有望应用于糖尿病的早期无创筛查;三乙胺气体作为腐败食品的标志物,高效的三乙胺气体传感器有望应用于食品新鲜度的测定。

项目研究成果已经在气体传感器领域专业顶级期刊(包括J. Hazard. Mater., Sens. Actuators B. Chem.等)发表学术论文10余篇,授权和申请国家发明专利近10项。



主要技术指标

室温工作情况下灵敏度达到10以上(100ppm VOCs);检测极限500ppb以下;长期稳定性6个月以上。

知识产权

已授权国家发明专利 3 项(ZL201510385479X; ZL2015103862635; ZL2017111277577), 正在申请国家发明专利 4 项。

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模

100 万元

联系方式

杨勇 15970631640; yyang@jxnu.edu.cn

一种反谐振空芯光纤

负责人 祝远锋

所在学院 物理与通信电子学院

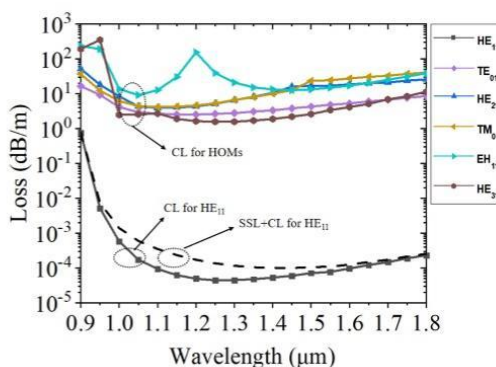
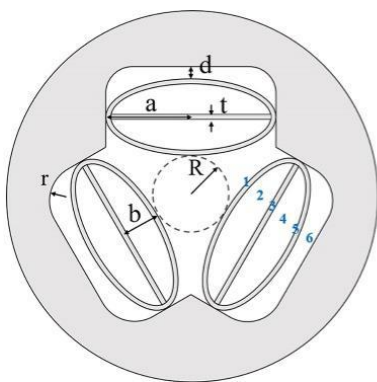
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明提出了一种新型的无节点连接管空心光纤，其椭圆弧作为负曲率边界，以限制传输光的泄漏。通过将电弧连接到最外层的电介质管，有效地消除了包层节点。在宽带宽内显著降低光纤损耗。所提出的光纤的限制损耗比典型反谐振空芯光纤的限制损耗低两个数量级。所提出的光纤在 450nm 带宽内的损耗小于 0.1dB/km，在 1.45 μ m 处的最小损耗为 $6.58 \cdot 10^{-5}$ dB/m。此外，所提出的光纤表现出良好的单模性能，高阶模消光比在 1.7 μ m 处达到最大值 39341。



主要技术指标

在 450nm 带宽内的损耗小于 0.1dB/km，在 1.45 μ m 处的最小损耗为 $6.58 \cdot 10^{-5}$ dB/m。

知识产权 ZL202110624776.0

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 祝远锋 15879088026

一种高双折射的悬浮芯太赫兹光纤

负责人 祝远锋

所在学院 物理与通信电子学院

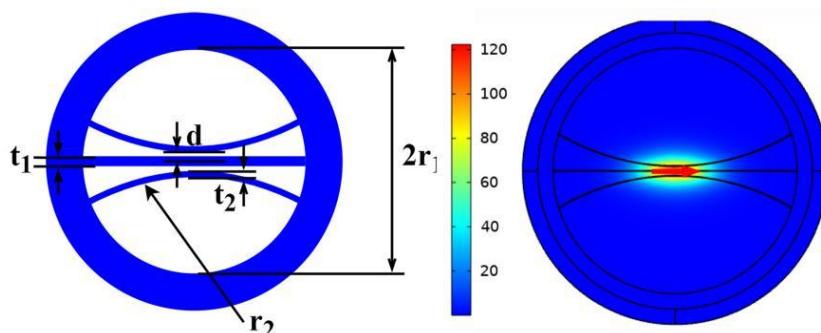
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明公开了一种新型的高双折射悬浮芯光纤，光纤由矩形介质层和弧形介质层组成，其中，矩形介质层厚度为 t_1 和弧形介质层厚度为 t_2 。光纤折射率随着半径的增加而下降，其导光机制是为全内反射型。光纤在两类介质层间距较劲的区域形成纤芯，纤芯为多孔结构，光纤模式主要分布在空气中，可有效降低吸收损耗。此外，光纤是非对称性结构，调节光纤参数，可获得超高双折射特性，从而提高光纤的传输性能，从而实现传输光信号的调制和偏振模干扰的抑制。



主要技术指标

在 0.82-1.98THz 的频率范围内，双折射值达到 10^{-1} 的数量级。在 0.82THz 处，x 和 y 偏振模式的损耗分别为 0.3705dB/cm 和 0.1493dB/cm。

知识产权 ZL202311397077.2

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 祝远锋 15879088026

一种 TVLine 自动解析测试方法及系统

负责人 江爱文

所在学院 数字产业学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明公开了一种 TVLine 自动解析测试方法及系统，包括拍摄测试卡图像进行处理，获取测试卡图像的有效高度，截取测试卡图像，获得中间楔形线区域和四周十字楔形线区域，对中间楔形线区域和四周十字楔形线区域进行判断，获得楔形线起始位置，对楔形线起始位置进行处理，得到黑白线有效楔形线清晰位置，对黑白线有效楔形线清晰位置继续往下判断，得到楔形线终止位置，对测试卡图像的有效高度、楔形线起始位置、黑白线有效楔形线清晰位置和楔形线终止位置进行计算，得到中间楔形线有效区域和四周十字楔形线有效区域的水平清晰度和垂直清晰度。本发明通过对测试卡图像筛选出有效楔形线区域，计算测试卡图像区域的水平清晰度和垂直清晰度。

主要技术指标

- 1.中间楔形线有效区域的水平清晰度和垂直清晰度；
- 2.四周十字楔形线有效区域的水平清晰度和垂直清晰度。

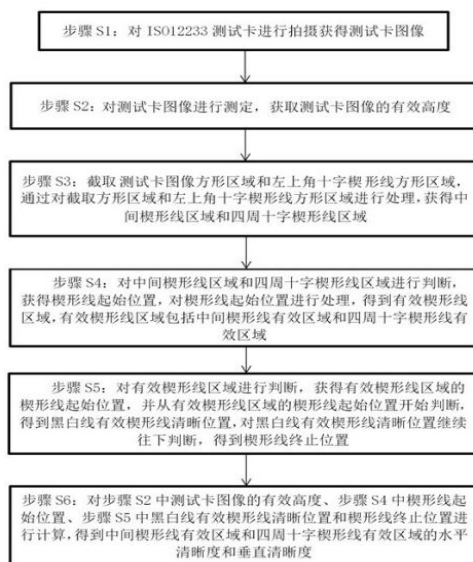
知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 江爱文 13340115632



一种基于扩散模型的音乐条件化舞蹈动画生成方法

负责人 刘长红；蔡娟

所在学院 数字产业学院

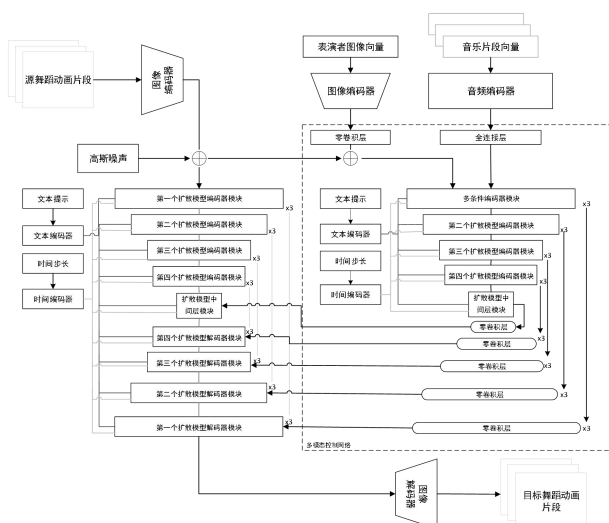
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

公开了一种基于扩散模型的音乐条件化舞蹈动画生成方法，获取数据集并构建符合数据集中舞蹈视频的文本提示，将舞蹈视频切分成音乐片段和视频片段，从视频片段中第一帧、最后一帧分别得到表演者图像、源舞蹈动画片段对获取的文本提示、音乐片段和表演者图像进行编码得到不同潜在特征，对源舞蹈动画片段添加一定时间步长、符合标准正态分布的噪声，将得到的不同潜在特征对添加的噪声进行预测得到去噪后的目标舞蹈动画片段潜在空间特征，通过预训练 VAE 模型目标舞蹈动画片段潜在空间特征进行解码得到目标舞蹈动画片段。本发明将根据用户给定的音乐、文本提示、表演者图像等先验条件直接生成风格化的舞蹈图像，使其具有更好的实用性和泛化性。



公开了一种基于扩散模型的音乐条件化舞蹈动画生成方法，获取数据集并构建符合数据集中舞蹈视频的文本提示，将舞蹈视频切分成音乐片段和视频片段，从视频片段中第一帧、最后一帧分别得到表演者图像、源舞蹈动画片段对获取的文本提示、音乐片段和表演者图像进行编码得到不同潜在特征，对源舞蹈动画片段添加一定时间步长、符合标准正态分布的噪声，将得到的不同潜在特征对添加的噪声进行预测得到去噪后的目标舞蹈动画片段潜在空间特征，通过预训练 VAE 模型目标舞蹈动画片段潜在空间特征进行解码得到目标舞蹈动画片段。本发明将根据用户给定的音乐、文本提示、表演者图像等先验条件直接生成风格化的舞蹈图像，使其具有更好的实用性和泛化性。

主要技术指标

1. 生成舞蹈视频图像质量在 SSIM、PSNR 等指标上优于其他模型；

2. 生成舞蹈视频质量在 IS、AV-Align 等指标上优于其他模型。

知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 刘长红 17879352659

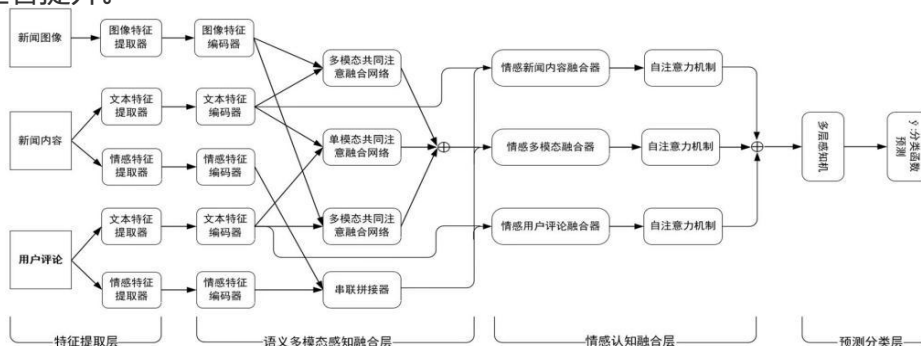
一种融合情感的共同注意网络多模态虚假新闻检测方法

负责人 陈奥
所在学院 数字产业学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明公开了一种融合情感的共同注意网络多模态虚假新闻检测方法，该方法包括如下步骤：首先将新闻数据集进行清洗筛选之后，输入到特征提取器和特征编码器中获取各种深层次多模态特征，接下来将各种深层次多模态特征输入到共同注意融合网络和注意力机制模块中进行特征融合，最后将所得最终特征输入到预测分类模块中对新闻进行分类和预测，通过对多模态信息由浅到深的特征提取提升了模型的性能、泛化能力和解释性，同时降低计算复杂度，并且利用共同注意融合网络以及注意力机制将多模态信息进行有效的融合以及在不同模态之间建立关联，使虚假新闻检测模型的分类和预测效果能够显著提升。



主要技术指标

知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 15879458463

一种车载无人机边缘协同电力巡检方法

负责人 陈凯微

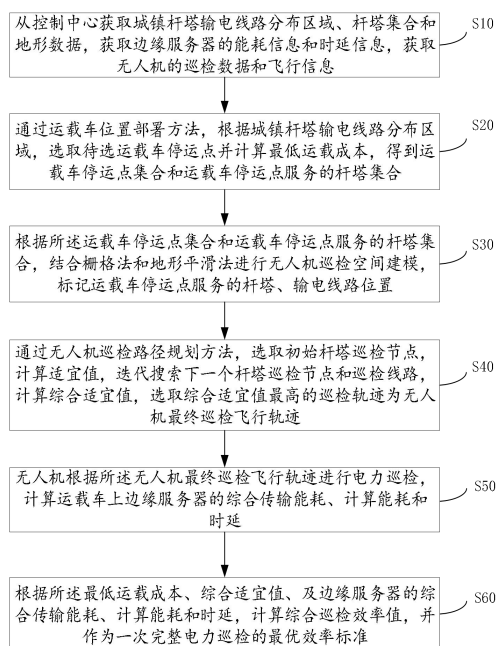
所在学院 数字产业学院

应用领域

- ☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明公开了一种车载无人机边缘协同电力巡检方法, 包括: 从控制中心获取杆塔输电线路等信息; 通过运载车位置部署方法确定运载车停运点和服务的杆塔集合; 利用栅格法和地形平滑法进行无人机巡检空间建模, 标记杆塔输电线路位置; 采用无人机巡检路径规划方法确定每条运载车停运点服务范围内的杆塔输电线路的飞行轨迹; 计算运载车上边缘服务器的能耗和时延; 综合考虑运载车位置部署、无人机巡检路径规划、边缘服务器能耗和时延三个问题, 计算综合巡检效率值, 并作为一次完整电力巡检的最优效率标准。通过上述方法, 本发明缓解人工巡检危险性大, 无人机巡检电量有限, 巡检数据量大、网络拥塞使数据传输慢等问题, 提高整体电力巡检效率。



主要技术指标

边缘计算

知识产权 发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 无

联系方式 陈凯微

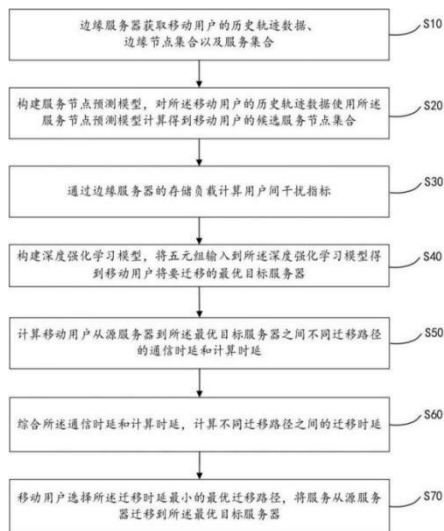
一种基于移动边缘计算的多用户服务迁移方法

负责人 邹健, 马勇, 苏家俊, 金昌昊, 郭晶晶, 周亮, 夏云霓, 朱亚运, 牛新征
所在学院 数字产业学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明公开了一种基于移动边缘计算的多用户服务迁移方法, 首先边缘服务器获取移动用户的历史轨迹数据、边缘节点集合以及服务集合; 构建服务节点预测模型, 对移动用户的历史轨迹数据预测得到移动用户的候选服务节点集合; 通过边缘服务器的存储负载计算用户间干扰指标; 构建深度强化学习模型, 将五元组输入到深度强化学习模型得到移动用户将要迁移的最优目标服务器; 综合计算移动用户从源服务器到最优目标服务器之间不同迁移路径的迁移时延, 选择迁移时延最小的最优迁移路径将服务从源服务器迁移到最优目标服务器。通过上述方式, 本发明能够有效降低移动用户之间在迁移过程中产生的干扰, 有效预防多个移动用户聚集在同一边缘服务器上请求服务, 提高移动用户在服务迁移过程中的效率和稳定性, 提高用户服务质量和用户体验度。



主要技术指标

1. 服务迁移效率;
2. 用户服务质量和用户体验度。

知识产权 授权国家发明专利《一种基于移动边缘计算的多用户服务迁移方法》

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 邹健, 马勇 15211409496

基于公有与私有特征分解的混合可读性评估方法与系统

负责人 曾锦山, 余相龙, 童贤超, 肖文艳

所在学院 数字产业学院

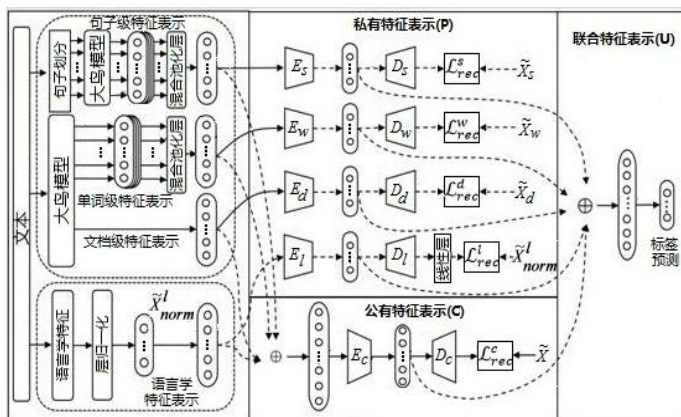
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明属于人工智能领域, 公开了基于公有与私有特征分解的混合可读性评估方法与系统, 所述方法包括下列步骤: 步骤一、构建 ARA 模型; 步骤二、采集一定量文本作为训练集和测试集并对构建的 ARA 模型进行训练; 步骤三、完成训练后利用训练好的 ARA 模型对文本进



行可读性评估, 生成相应的可读性水平标签; 所述 ARA 模型为 CP- ARA 模型, 所述 CP- ARA 模型包括深度特征模块、语言特征模块、私有特征模块、公有特征模块和联合特征模块。本发明捕获文档级、句子级和单词级三种不同深度的文本信息, 由此产生了三个层次的深度特征表示, 同时通过学习公有特征和私有特征, 以实现深层特征和语言学特征有效的融合。

主要技术指标

知识产权 发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 曾锦山

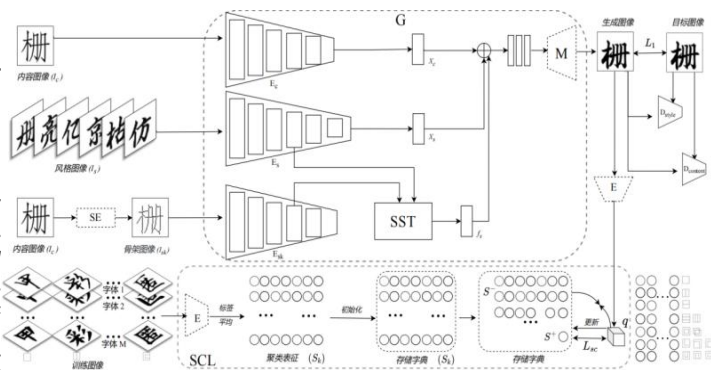
基于骨架式转移和结构对比学习的少样本字体生成方法

负责人 章燕
所在学院 数字产业学院
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

本发明属于计算机视觉领域，公开了基于骨架式转移和结构对比学习的少样本字体生成方法，包括下列步骤：步骤一、建立生成模型，所述生成模型包括生成器和鉴别器；步骤二、对生成模型进行训练，通过将整体损失最小化来优化少样本字体生成模型；步骤三、完成训练后利用训练好的字体生成模型进行字体生成；所述生成模型为少样本字体生成模型，还包括结构对比学习模块，所述结构对比学习模块将字体结构划分为若干类别，并基于所有的训练图像通过聚类方法计算对应各个类别的聚类中心，将聚类中心存储在字典中。本发明同时增强内容和风格表示的全局信息和局部信息，从而借助这两个模块有效地解决笔画错位和样式失真等问题。



主要技术指标

- 1.SSIM 结构相似性指数；
- 2.PSNR 峰值信噪比；
- 3.MSE 均方误差；
- 4.LPIPS 学习到的感知图像块相似性；
- 5.FID 评估生成图像质量的指标。

知识产权 发明专利
项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议
联系方式 章燕

基于语言特征解释器和对比学习的自动可读性评估方法

负责人 童贤超;曾锦山;余相龙;肖文艳

所在学院 数字产业学院

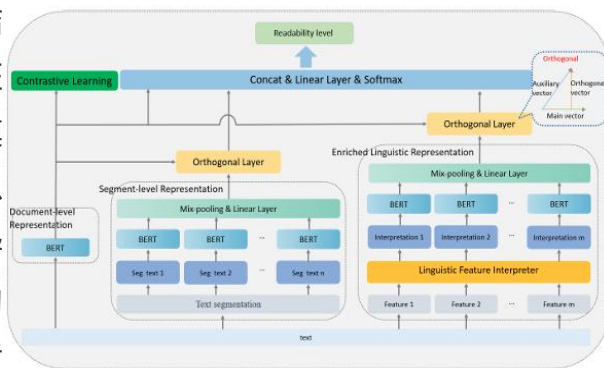
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

混合自动可读性评估 (ARA) 模型结合了深度特征和语言学特征。语言学特征的利用尚未得到充分实现, 因为 ARA 模型往往过于关注这些特征的数值值, 而忽略了其中包含的宝贵的结构化信息。这导致语言学特征在这些混合 ARA 模型中的贡献有限, 在某些情况下甚至可能产生适得其反的结果。在项目中, 我们通过引入一个语言解释器来更好地理解语言学特征中包含的结构化信息, 并利用对比学习使模型能够理解文本之间的相对难度关系, 从而增强深度表示, 提出了一种新颖的混合 ARA 模型, 名为 InterpretARA。模型提取并使用了文档级和段落级的深度表示来进行可读性评估。我们在四个英语语料库和一个中文语料库上进行了一系列实验, 以验证所提出模型的有效性。实验结果表明, InterpretARA 在大多数语料库中优于最先进的模型, 所引入的语言解释器相比于现有方法能为 ARA 提供更多有用的信息。



混合自动可读性评估 (ARA) 模型结合了深度特征和语言学特征。语言学特征的利用尚未得到充分实现, 因为 ARA 模型往往过于关注这些特征的数值值, 而忽略了其中包含的宝贵的结构化信息。这导致语言学特征在这些混合 ARA 模型中的贡献有限, 在某些情况下甚至可能产生适得其反的结果。在项目中, 我们通过引入一个语言解释器来更好地理解语言学特征中包含的结构化信息, 并利用对比学习使模型能够理解文本之间的相对难度关系, 从而增强深度表示, 提出了一种新颖的混合 ARA 模型, 名为 InterpretARA。模型提取并使用了文档级和段落级的深度表示来进行可读性评估。我们在四个英语语料库和一个中文语料库上进行了一系列实验, 以验证所提出模型的有效性。实验结果表明, InterpretARA 在大多数语料库中优于最先进的模型, 所引入的语言解释器相比于现有方法能为 ARA 提供更多有用的信息。

主要技术指标

知识产权 发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 童贤超

一种基于轨迹信息的移动边缘计算服务迁移方法及系统

负责人 马勇,郑文胜

所在学院 数字产业学院

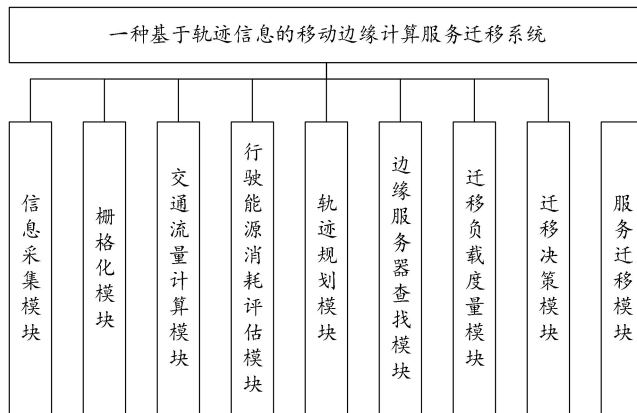
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本发明属于边缘计算技术领域,公开了一种基于轨迹信息的移动边缘计算服务迁移方法及系统,该方法包括:获取城市路网数据、边缘服务器信息、车辆起终点位置信息、车辆请求服务数据和车辆属性信息数据;对城市路网地图进行栅格化得到路网栅格图像;将路网栅格图像划分为多个区域,对各区域拥挤程度进行量化;计算车辆行驶能源消耗率,得到行驶能源消耗指标;采用蚁群算法规划行驶轨迹;根据车辆轨迹信息,查找行驶轨迹中所有可用边缘服务器;采用 Q-learning 算法对车辆请求服务迁移过程进行策略决策,得到迁移目标队列;根据迁移目标队列对车辆请求服务进行迁移。通过上述方式,本发明能增强服务迁移过程的鲁棒性和灵活性,提高系统性能。



主要技术指标

知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 马勇

一种基于谱聚类的多目标协同服务缓存方法

负责人 马勇, 苏家俊

所在学院 数字产业学院

应用领域

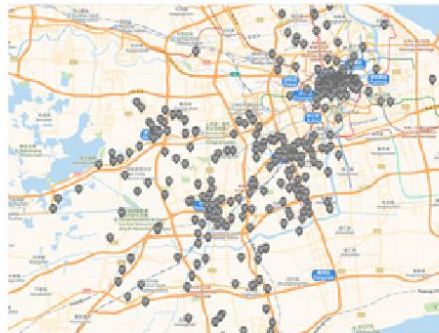
☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

本项目通过对居民历史使用服务相关数据进行特征提取, 构建用户相似度矩阵利用谱聚类来区分不同类型的用户, 考虑用户对服务的体验感, 使用 NSGA-II 算法对甄选最佳服务器来帮助用户得到更优质的体验, 同时也降低能源的损失。实现用户与服务器供需的平衡, 优化资源和网络的利用, 提升用户的服务体验感, 以及促进节能减排。



用户位置分布



基站位置分布

主要技术指标

1. 服务缓存命中率达到 64%;
2. 用户平均请求时延 135-140ms。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 马勇

一站式 AI 智能体智造平台

负责人 黄箐

所在学院 计算机信息工程学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他：_____

成果简介

AI 智能体智造平台是新一代 AI 应用开发平台，助力客户快速开发、部署并优化智能体。平台集成了用于精准控制大模型的结构化提示设计语言 SPL 及其驱动的全周期技术栈，涵盖智能表单驱动 Prompt 设计方法、自然语言链式编译、计算和测试等创新方法，实现了从需求分析、系统设计到程序编译、运行、调试和测试的全流程自动化。依托这一先进技术，平台化身 AI 虚拟软件工程师，大幅降低技术门槛，根据客户需求自动生成高度个性化的智能体应用程序。平台积极响应江西省“1269”行动的号召，广泛应用于智能制造、办公、教育、金融、医疗等多个领域，提供灵活的智能体定制方案，助力企业用 AI 技术优化业务流程，提升运营效率，推动创新发展。



主要技术指标

1. SPL 语言创建

ISPL 语法覆盖率：100%

IPrompt 优化效果：输出准确率提升至少 20%

2. 智能表单驱动 Prompt 设计方法

设计效率提升：减少 70% 的设计时间

优化层次：至少 11 个优化层次，执行效率提升至少 25%

3. 自然语言链式编译方法

编译时间：控制在 200 毫秒以内（100 行 Prompt 代码）

┆子单元分解精度：逻辑执行误差不超过 5%

4.自然语言链式计算方法

┆虚拟机执行效率：单个 Prompt 子单元平均处理时间不超过 150 毫秒

┆数据处理准确率：达到 95%以上

5.自然语言链式测试方法

┆类型验证覆盖率：100%

┆防护栏触发率：达到 99%以上

┆测试通过率：达到 95%以上

知识产权 专利权维持

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 200 万

联系方式 qh@jxnu.edu.cn

一站式智能知识图谱构建与应用平台

负责人 黄菁

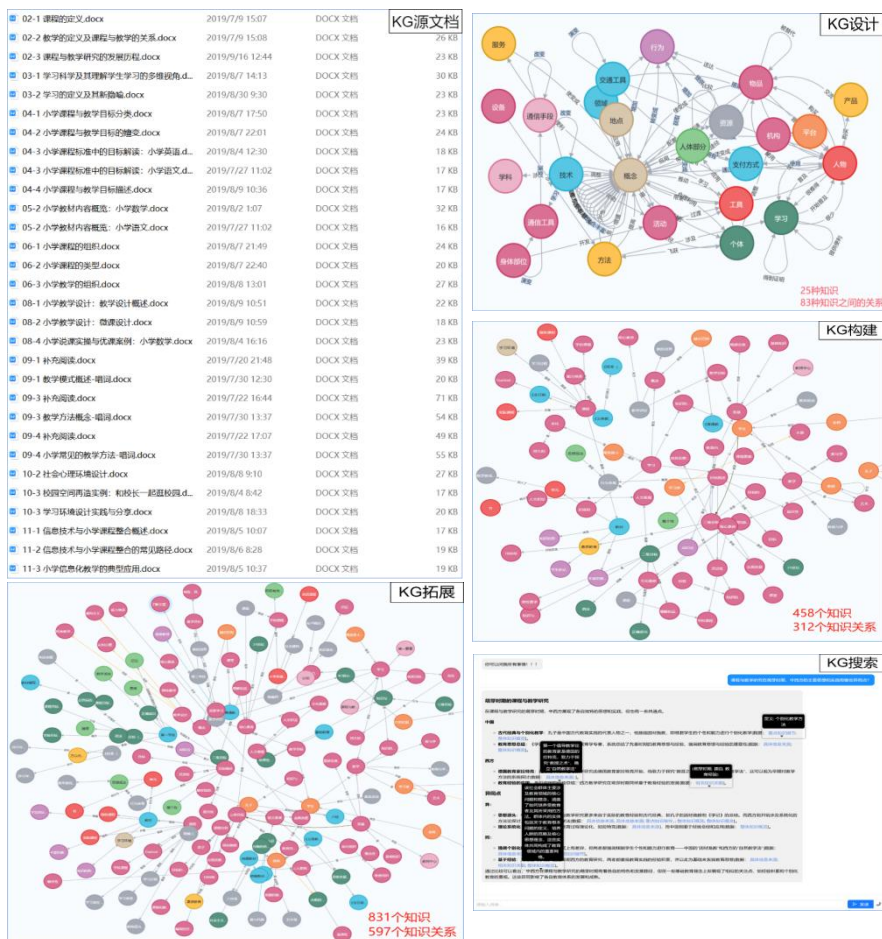
所在学院 计算机信息工程学院

应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品
☐ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

一站式智能知识图谱构建与应用平台是一款将复杂数据转化为高质量知识的智能化工具,助力企业提升业务洞察力和决策效率。平台融合三大核心技术:首先,多元语义设计技术利用 AI 根据业务需求自动提取数据中的核心信息,生成并优化知识图谱框架,提升设计灵活性与效率;其次,动态知识图谱构建与扩展技术利用 AI 深入理解数据背后的语义,自动生成知识图谱,并运用迁移学习技术持续生成新知识,实现知识体系的持续进化;最后,智能搜索技术结合全局与局部搜索方法,快速精准地提供信息,显著提升检索效率。平台广泛应用于制造、办公、教育、金融、医疗等领域,助力各个行业实现数智化转型。



主要技术指标

1.多元语义知识图谱设计

- | 需求分析效率：精度提升 20%
- | 设计效率提升：提高 70%
- | 初步架构准确率： $\geq 85\%$
- | 提示信息丰富度：至少 10 个实体实例，3 个关系三元组实例
- | 迭代次数：支持最多 10 次，每次迭代广度提升 $\geq 5\%$
- | 优化一致性：错误率 $< 2\%$
- | 语义覆盖率： $\geq 98\%$
- | 语义深度提升： $\geq 30\%$

2.动态语义知识图谱构建与扩展

- | 语义深度识别率： $\geq 95\%$
- | 语义误差率： $< 3\%$
- | 扩展效率提升：提高 50%，每 100 字节数据处理时间 ≤ 500 毫秒
- | 扩展覆盖率： $\geq 90\%$
- | 新知识生成率： $\geq 85\%$
- | 新知识验证精度： $\geq 98\%$

3.知识图谱搜索

- | 局部语义深度解析精度： $\geq 98\%$
- | 局部语义处理时间： ≤ 200 毫秒
- | 社区划分层次：至少 6 级
- | 全局关联识别率： $\geq 95\%$
- | 全局搜索覆盖率： $\geq 95\%$
- | 搜索结果精度： $\geq 95\%$
- | 解释性信息附带率：100%

知识产权 专利权维持

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 200 万

联系方式 qh@jxnu.edu.cn

安全、可靠的工业无线网络技术

负责人 杨伟

所在学院 软件学院

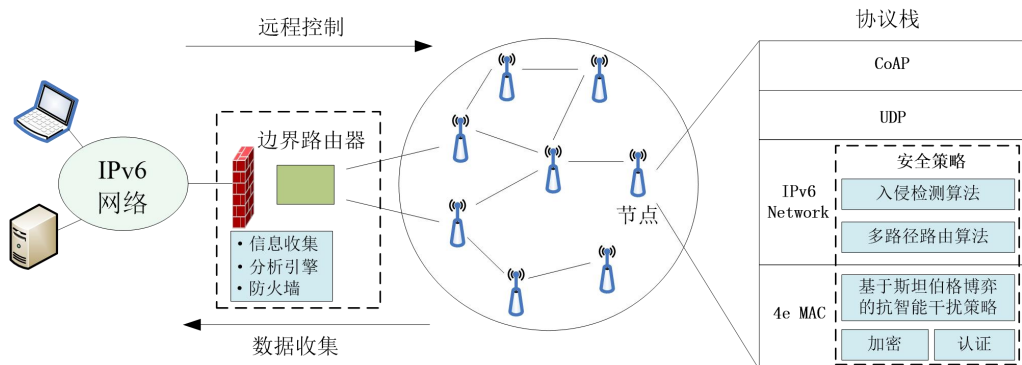
应用领域

☒ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☒ 石化化工 ☐ 食品

☒ 智能制造 ☐ 其他: _____

成果简介

工业无线网络技术是工业 4.0 和智能制造的基石，其核心目标是为复杂工业环境提供高可靠、低时延、强安全性的无线通信解决方案。可信物联网创新团队，致力于：①低时延高可靠的无线通信协议设计；②抗智能干扰的无线跳频技术研究；③轻量级工业物联网加密、认证与入侵检测算法研究。现已完成多项国家自然科学基金项目，构建了安全、可靠的工业无线网络技术体系；实现了在强电磁干扰下高可靠、强安全的确定性无线网络通信。已获得 5 项相关发明专利。



主要技术指标

端到端时延 $\leq 5\text{ms}$

可靠性 $> 99.9\%$

知识产权 国家发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 50 万

联系方式 杨伟 18779873204

智能网络爬虫

负责人 杨智勇，刘赞辉

所在学院 软件学院

应用领域

☒ 电子信息 ☒ 医药 ☒ 新能源 ☒ 新材料 ☒ 石化化工 ☒ 食品 ☒ 智能制造

☒ 其他：金融

成果简介

智能网络爬虫由本科生科研团队“数智化创新应用实验室”开发，可模拟人类浏览行为，高效抓取互联网信息。

项目原理：借助智能算法，精准识别网页结构，自动提取所需数据，并支持动态页面抓取。在合规前提下，助力企业快速获取市场情报、分析用户行为。

服务方式：针对众多行业提供定制化开发服务。企业可根据自身业务场景，提出特定的数据抓取规则、格式要求及后续处理流程，项目组将依据需求进行专属开发，快速满足企业个性化需求，同时帮助企业降低研发成本。

主要技术指标

知识产权 软著（申请中）

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

联系方式 杨智勇 13970919856

Deep Seek 训练机

负责人 杨智勇，唐嘉铭

所在学院 软件学院

应用领域

☒ 电子信息 ☒ 医药 ☒ 新能源 ☒ 新材料 ☒ 石化化工 ☒ 食品 ☒ 智能制造

☒ 其他：金融

成果简介

Deep Seek 训练机由本科生科研团队“数智化创新应用实验室”开发，是一款专注于优化 Deep Seek 模型性能的强大工具。它能够将客户提供的多样化数据高效向量化，并利用这些数据对 Deep Seek 模型进行精细化的微调训练，从而为客户提供更加精准、个性化的相关服务。

Deep Seek 训练机应用领域广泛，在金融领域，可用于风险评估模型优化，精准识别潜在风险，降低金融机构不良资产率；在医疗行业，助力医疗影像分析模型调优，提高疾病诊断准确率，为患者提供更及时有效的治疗方案；在电商领域，优化推荐算法模型，实现个性化精准推荐，提升用户购物体验与平台销售额。

主要技术指标

知识产权 软著（申请中）

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

联系方式 杨智勇 13970919856

吸附-絮凝协同作用水处理剂

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☒其他: 环保, 水处理

成果简介

本成果为一类吸附-絮凝“两种功能”协同融合的新型水处理剂, 可用造纸、印染、医药、选矿等多个领域废水的净化处理。应用工序中, 该水处理剂可将絮凝和吸附作用聚集于同一应用单元进行, 可解决现有水处理工艺中工序单元复杂、综合应用成本较高的技术壁垒。功效上, 该水处理剂将絮凝和吸附功效集于一体, 并发生高效的相互缔合作用, 突破了现有絮凝剂与吸附剂应用时常各自独立作用的常态机制, 因而除污效能更强、净水速度更快。该水处理剂生产工艺简单、成本低廉, 已试生产 10 吨; 2023 年, 该产品推广于广丰双鼎纸业有限公司实现试应用; 已具有量化生产、实际应用及广泛推广的技术基础。



水处理剂进料



吸附/絮凝剂



吸附/絮凝协同作用效果图



现场取样监测效果

主要技术指标

本成果水处理剂对工业废水的处理效果能达到的主要指标: ①脱色率 95-98%; ②COD 30-60; ③悬浮物 10-30 mg/L; ④总氮 1-10 mg/L; ⑤氨氮 0.1-50 mg/L; ⑥pH 值 7-8。

知识产权

项目阶段

☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☒工业生产

合作方式

☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他: _____

投资规模

详谈

联系方式

余义开 13576104428 (同微信)

高色牢度可纺性色母粒

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他： 注塑

成果简介

色母粒等高分子复合材料属于国家鼓励发展的高新技术产业，属于国家重点发展的新材料技术领域。据统计，仅 2023 年中国的色母粒销售额就已达 460 亿元以上。然而，目前的色母粒产品大部分是用于塑料制品着色的低端产品，产品市售均价为 2-3 万元/吨，利润有限。用于纺织制品的可纺性色母粒作为行业内进一步关注的新型高端色母粒产品，市售均价可达 20-30 万元/吨（利润远高于低端色母粒产品），具有广泛的市场前景，但需要解决其色牢度偏低的问题。

本成果以市场需求为导向，基于自主创新的固色技术，成功开发出具有广泛市场前景的高色牢度可纺性色母粒产品。母粒产品，其经过熔融纺丝后即可直接获得纺织所需的纱线，生产过程无“三废”产生，绿色环保，从源头上彻底解决了传统“纺织水染工艺”产生大量印染废水的环境问题。本色母粒产品所纺纱线具有超高的色牢度（4 级以上），如将其浸置于 100% 纯丙酮或香蕉水中 20 分钟以上，几乎不掉色，色牢度达到跨国公司产品水平。基于同样的生产技术，还可以生产出高色牢度蓝色、黄色等色母粒产品。若以本成果已解决的红、蓝、黄三色原料为基础进行（复配）配色，最终可调配生产市场所需 60-70% 的各色产品。



主要技术指标

- 1.所纺纱线色牢度 4 级以上;
- 2.调配生产市场所需 60-70%的各色产品。

知识产权

项目阶段

☐ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☒ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模

详谈

联系方式

余义开 13576104428 (同微信)

高盐工业废水处理技术

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 环保, 水处理

成果简介

高盐废水处理是世界性难题, 每年产生的高盐废水超过 3 亿立方米, 其中大部分没有得到合理处置, 给生态环境带来巨大压力。高盐废水主要来源于化工企业等, 其特点是含盐质量分数 1%~5%, 硬度特别大, 难以进一步回用, 大部分外排至环境水体, 对生态造成不利影响。高盐废水处理的难点在于其成分差异大、特征不固定, 资源化利用是最有前途的方向。目前, 高盐废水的处理市场发展空间广阔, 传统处理技术逐渐无法满足需求, 市场对绿色、经济的高盐废水处理与资源化利用技术需求旺盛。

本成果融入自主创新的水处理材料, 创新了混凝/高级氧化/吸附相融合的高盐工业废水处理新技术, 该技术处理高盐工业废水时, 脱色率 95%以上, COD 去除率 90%以上, 处理时间周期短、速度快、成本低, 处理后的盐水中可蒸发提取得到高纯度白盐, 便于资源化利用。



主要技术指标

本成果对高盐废水的处理效果能达到的主要指标: ①脱色率 95-98%; ②COD 30-50; ③悬浮物 5-15 mg/L; ④总氮 1-10 mg/L; ⑤氨氮 0.1-30 mg/L; ⑥pH 值 7-8。

知识产权

项目阶段 ☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☒工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务

☒技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 详谈

联系方式 余义开 13576104428 (同微信)

高效凝胶除磷剂

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☒其他: 环保, 水处理

成果简介

本成果发明一类有机骨架凝胶除磷吸附剂, 通过产生高密度“离子氛”效应, 对磷酸根产生全方位包围式静电结合作用, 实现对水中磷酸根的高效吸附处理, 具有以下应用优势: ①合成工艺绿色经济, 应用成本低廉; ②适用于广泛浓度的磷水体, 尤其实现了超稀浓度磷(低于 0.5 mg/L)水体中深度提取磷资源; ③吸附容量较大, 对磷酸根的吸附容量值为 107.05mg/g, 优于大部分现有无机类吸附剂; ④应用时未释放有害物质; ⑤吸附磷后废渣, 可通过热降解消除残留, 而被吸附的磷酸根则可以磷矿化转变, 以此实现废渣资源化。综合比较, 本成果除磷剂比现有无机吸附剂拥有更多的应用优势, 可实现资源化除磷。



主要技术指标

本成果对含磷废水的处理效果能达到的主要指标: ①磷去除率 95%以上; ②磷吸附容量 107.05mg/g; ③水中磷残余浓度低于 0.1mg/L。

知识产权

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他:

投资规模 详谈

联系方式 余义开 13576104428 (同微信)

“可再生”处理重金属废水凝胶吸附剂

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

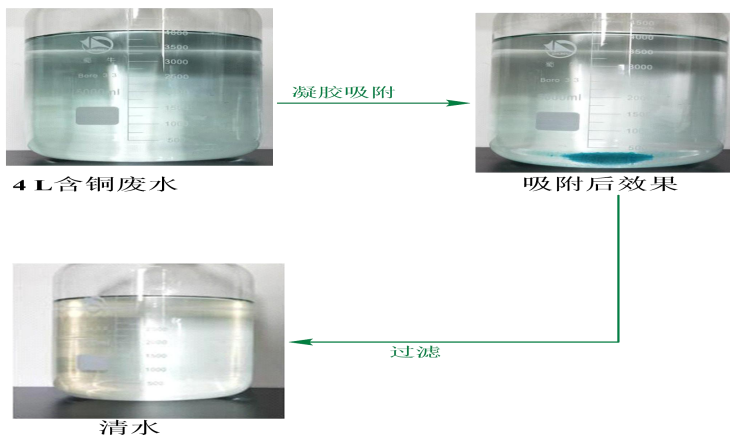
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他：环保，水处理

成果简介

基于自主创新，本团队研发出“可再生”处理重金属废水的新型凝胶吸附剂材料。用于处理含铜、含镍、含铬等重金属废水时，该材料吸附容量为 250-300 mg/g（以每克该吸附剂吸附重金属离子的质量计算），尤其是其废渣的重复再生（再用）率为 99% 以上（实现了废渣的重复利用，并避免了废渣的二次污染），且该材料成本低廉（其主要的生产原料为丙烯酸），绿色环保。以该材料为基础的水处理技术非常适合于重金属废水的“可再生”处理和水中重金属的资源化回收提取。



主要技术指标

本成果对含铜废水的处理效果能达到的主要指标：①铜吸附容量 250-300 mg/g；②铜去除率 95% 以上；④水中铜残余浓度低于 0.2 mg/L。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 具体详谈

联系方式 余义开 13576104428（同微信）

基于高效聚阳离子型吸附剂填充的 过滤净水设备

负责人 余义开

所在学院 化学工程学院

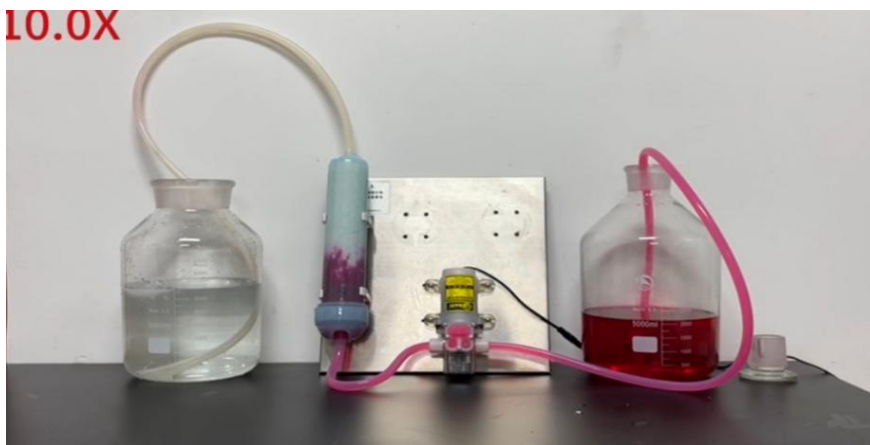
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☒其他: 环保, 水处理

成果简介

本成果提供了一种由高效聚阳离子型吸附剂（吸附容量为活性炭 50 倍以上）填充的过滤净水装置，应用优势表现为：①设备投资成本极低：其主要由常规的填充过滤柱和抽水泵构成即可，设备组成简单，可根据实际情况随地组装，设备投资成本仅为现有水处理工序设备投资的 1‰左右，为广大中小型生产企业以极少的设备投资解决废水污染问题提供重要保障；②去污效率高：本过滤净水装置一方面可以截留颗粒型污染物，另一方面则又可以利用其过滤层中的聚阳离子吸附剂与污染物产生高效静电吸附力而将一些水溶性污染物吸附截留，以此实现废水的高效净化；③适用范围广：本过滤净水装置可广泛适用于印染、造纸、医药、选矿及生活污水等多个领域废水的净化处理。

本成果颠覆了传统水处理模式，以极为简便和极低设备投资的模式实现废水净化，为广大中小型生产企业适应新时代绿色发展转型形势下的生存与发展带来“福音”。



主要技术指标

本成果净水效果：①去污率 98%；②即刻（过滤）出清水。

知识产权

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

具体详谈

联系方式

余义开 13576104428（同微信）

负载型钛硅分子筛的制备和工业应用

负责人 朱美华

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品

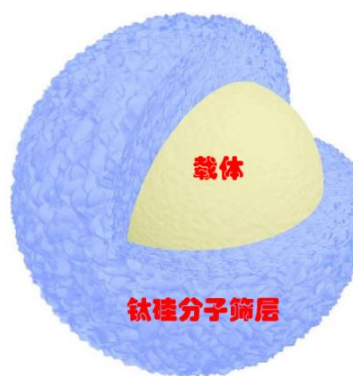
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

钛硅分子筛在开发环境友好工艺和促进可持续发展的绿色催化反应中具有极大的潜力，然而传统的钛硅分子筛在实际应用中面临分离回收困难、Ti 活性位点精准调控困难等问题，严重阻碍了钛硅分子筛的工业应用化进程。本工作利用分子筛晶体交互生长特性合成负载型钛硅分子筛（TS-1、TS-2、Ti-Beta 和 Ti-MWW），一方面可有效避免非均相催化过程中的纳米级尺寸钛硅分子筛的分离难题和防止其聚集或溶解，从而提高其稳定性和循环使用率；另一方面，负载型分子筛表面也易于进行功能化修饰，进一步扩展了其在不同领域的应用。本工作在以负载型钛硅分子筛/双氧水体系的烯烃环氧化、苯酚羟基化、酮氨肟化、吡啶衍生物氧化、氧化脱硫等各种含氧化学品合成工艺中具有广阔的应用前景。



钛硅分子筛/ H_2O_2 体系下的催化氧化反应



负载型钛硅分子筛示意图
(TS-1、TS-2、Ti-Beta、Ti-MWW)

主要技术指标

- 1.不同尺寸的负载型 TS-1、TS-2、Ti-Beta 和 Ti-MWW 分子筛 (0.5 mm~5 mm)
- 2.通过固定床反应器可连续催化烯烃环氧化、苯酚羟基化、酮氨肟化、吡啶衍生物氧化、氧化脱硫反应制备等各种含氧化学。

知识产权

- (1)一种负载型多级孔钛硅分子筛的制备方法，中国,202111147700.X

(2)一种双模板剂法制备 Ti-MWW 分子筛膜的方法,中国, 201910256120.0

(3)一种采用 Ti-MWW 分子筛膜制备苯二酚的方法,中国, 201710438158.0

(4)一种制备 Ti-MWW 分子筛膜的方法, 中国, 201610467197.9

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模

面议

联系方式

朱美华 13647006775

一种基于咖啡环效应介导宏观泡沫蒸发表面沉积的方法

负责人 刘健

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工

☐食品 ☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本发明属于先进材料技术领域，涉及一种基于咖啡环效应介导宏观泡沫蒸发表面沉积的方法。以聚乙烯醇为媒介，以亲水性泡沫为基底，将媒介溶液在基底表面进行蒸发沉积；其中，媒介溶液中的聚乙烯醇含量不低于 0.16wt%。本发明巧妙地放大并利用了咖啡环效应，提出一种简单可复制的聚乙烯醇介导蒸发干燥策略以实现选择性泡沫表面沉积，将纳米材料的组装从微观和低维水平提高到宏观三维水平，此方法制备的一系列三维“壳-核”结构泡沫在纳米材料开发、生物传感、流体传质、环境修复等方面都有着极大的应用前景。

主要技术指标

1，在密胺泡沫、木浆泡沫、泡沫炭或金属泡沫等亲水性泡沫上均匀沉积 0.5 mm-5mm 厚度的功能性材料。

2，以聚乙烯醇为导向剂，水位溶剂，沉积速度快。

知识产权 已授权国家发明专利 (ZL 2023 1 0066985.7)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务

☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 刘健

碳基纳米电化学传感分析

负责人 汪莉
所在学院 化学与材料学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

将材料技术、纳米技术的新成果，创新性地引入电化学领域，充分利用碳基材料导电性好、比表面积大、机械强度高和活性点多的优势，克服了传统传感器活性材料堆积严重、活性位点少、催化活性低等不足，有效地增大了电极的比表面积、促进了底物和电极间的电子传递，提升了传感器的性能，目标电极不仅同时保持了碳材料、纳米粒子和酶的固有特性，还能产生新颖的协同效应，为传感器的研制向着选择性高、分析速度快、便携简单和性能稳定等方面提供了新思路，解决了生物传感器在实际应用中的瓶颈问题，为生命科学研究、重大疾病诊断、环境监测、食品安全控制和检疫等研究提供了新手段。成果分别获得江西省自然科学奖二等奖和三等奖。

主要技术指标

知识产权 ZL201810504399.5; ZL201810504398.0

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 汪莉 13870656078

基于有机框架材料的电化学免疫传感

负责人 宋永海

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

电化学免疫传感器具有灵敏度高、分析速度快、检测范围宽、检测限低等优点，正成为一种很有前途的生物标志物检测方法。共价有机框架材料（COF）因其大的比表面，高的孔隙率、好的结晶度、拓扑结构可预先设计、结构单元较多样化、易功能化、好的生物兼容性以及稳定性而广受关注。基于这些特点，我们利用 COF 在电化学免疫传感器方面开展了一些探索性的工作，为传感器的研制向着选择性高、分析速度快、便携简单和性能稳定等方面提供了新思路，为生命科学研究、重大疾病诊断等研究提供了新手段。相关成果获得江西省自然科学奖二等奖。

主要技术指标

知识产权 ZL201910373577.X; ZL202011117695.3

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☒技术服务

☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 宋永海 15070000248

微孔二氧化硅杂化膜的制备及高盐废水和有机溶剂分离中应用

负责人 张小亮

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☒医药 ☐新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

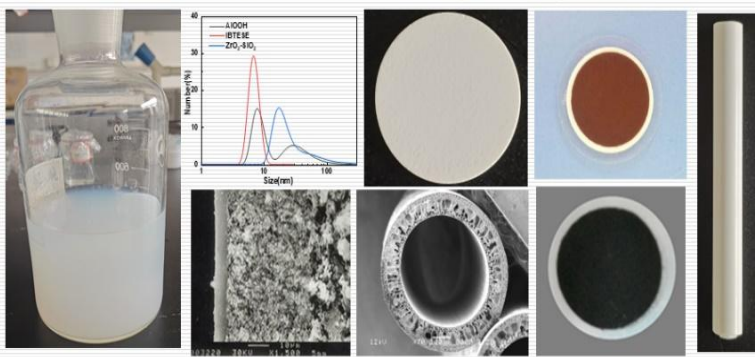
成果简介

本项目涉及一种高盐废水脱盐、有机溶剂脱水（或分离）应用的微孔二氧化硅杂化膜材料及其制备方法。针对目前膜法脱盐/有机溶剂纳滤技术的不足，我们以有机硅烷为前驱体，采用溶胶凝胶技术通过稀土/非金属/氧化物等掺杂，在多孔载体上制备出孔径

高性能微孔二氧化硅杂化膜材料

研发策略

- 调控涂层的前驱体/粒径/pH等来调控膜孔径大小和分离精度
- 调控膜表面的微观结构和亲疏水性来提高膜的耐酸碱稳定性和简单冲洗再生性（20-100 LHM, 0.4-0.6 nm, NF级）



可调（0.4-1.0nm）、水热稳定、耐酸碱（pH=1-14）的高性能二氧化硅膜。其制备过程简单、易操作，具有很好的重复性。该膜具有优异的渗透分离性能，室温下就具有较高的渗透通量、脱盐率（或选择性），表现出优异的长时间耐酸碱稳定性（90d 以上），特别适用于反渗透膜技术难以处理的高浓度海水或高盐废水，精馏法难以分离的有机溶剂脱水、甲苯/正癸烷等芳烃/线性烷烃等有机溶剂分离过程，可满足大规模工业化应用要求。

主要技术指标

1. 室温下膜的（水）渗透通量大于 20 kg/m² h，脱盐率大于 99.99%，溶剂/水分离选择性 10000 以上；

2. 耐酸碱稳定性（pH=1-14），实验室连续测试 90d 稳定。

知识产权 已有 3 项授权发明专利

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

具体面议

联系方式

张小亮 15070082942

碳纳米管连续堆叠结构复合材料 宏量制备技术

负 责 人 龚剑亮、陈义旺

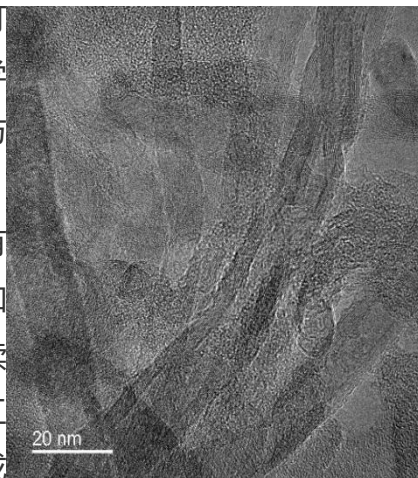
所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☒石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

具有连续堆叠结构的超高碳纳米管含量复合材料可以最大程度地保留碳纳米管超大的比表面积、出色的电学性能、卓越的热学性能、优异的力学性能和超高的化学与环境稳定性。其在高性能多功能复合材料、催化、传感、电子器件、能源存储与转换器件以及生物医用等领域具有广泛应用。本团队在长达十五年碳纳米管合成、改性、加工与应用研发基础上,通过创新碳纳米管均匀分散与连续堆叠组装工艺,成功地解决了碳纳米管不溶不熔难以加工混合体系分散不均、粘度容易剧升甚至粉末化等难题,成功制备得到碳纳米管含量可以高达 90%以上质量分数的超高含量碳纳米管连续堆叠结构复合颗粒、薄膜、纤维、凝胶等系列材料。



主要技术指标

- 1.复合材料碳纳米管含量超 90%;
- 2.复合材料具有碳纳米管连续堆叠结构。

知识产权 已授权国家发明专利(CN202310375028.2)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 500 万

联系方式 龚剑亮 19917915966

一种用于高倍率钠金属电池的电解液及其应用

负责人 黄民松

所在学院 化学与材料学院

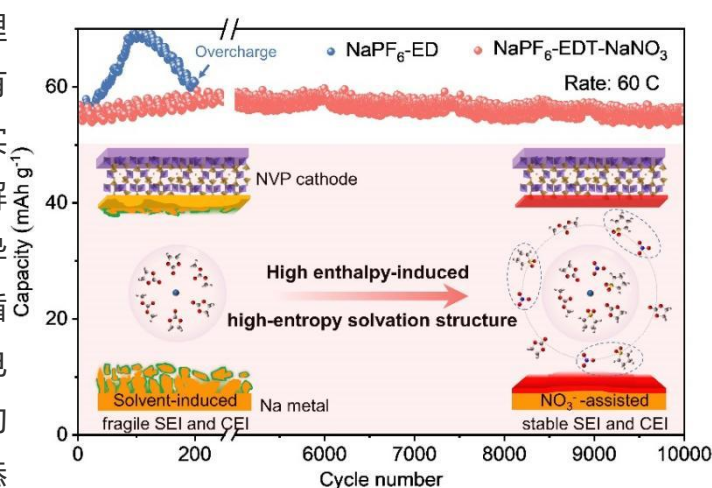
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

钠金属电池因资源储量丰富、理论比容量高，在大规模储能领域具有重要的经济价值和战略意义，但其实际应用却受限于不稳定的电极/电解液界面层。金属硝酸盐作为一类优异的成膜添加剂，能有效提高电池的循环稳定性；然而金属硝酸盐在有机电解液中的低溶解度限制了其对界面的增强作用。本成果针对金属硝酸盐添

加剂（例如 NaNO_3 ）溶解度差的问题，选用极性溶剂作为电解液共溶剂或溶剂提高 NaNO_3 添加剂的溶解度，在正负极表面促进形成含氮化物、氮氧化物的稳定界面层，从而提高钠金属电池的倍率性能。本成果为实现高倍率、长寿命的钠金属电池提供了一种可行的电解液改性方案。



主要技术指标

1. 金属硝酸盐在电解液中的溶解度 $\geq 0.1 \text{ mol/L}$;
2. 钠金属电池能在 30 C 以上倍率下稳定运行。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务
☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 黄民松 17702134959

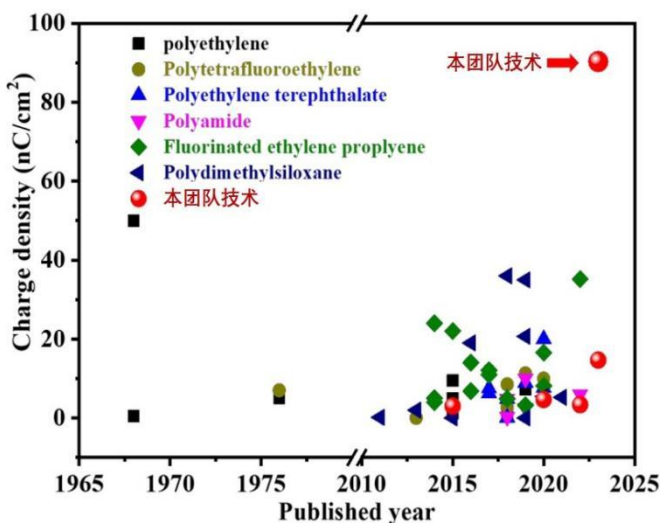
高效可控摩擦起电技术

负责人 陈义旺
所在学院 化学与材料学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

摩擦起电现象在日常生活和生产中极为常见。合理控制与利用摩擦起电现象，对于提高生活质量和产品品质、保障工业安全及优化能源利用具有重要应用价值与意义。高效可控摩擦起电技术是一种新型动态机械能能量转换与存储方案，基于全新静电荷产生与转移机制对高分子拓扑网络和微纳结构工程优化设计，可在摩擦接触过程中高效产生或消除静电荷。该



技术可应用于新型抗静电涂层或超高静电荷密度摩擦电材料宏量制备。超高静电荷密度摩擦起电技术及材料在自供电传感器、可穿戴电子器件、移动能源模块以及分布式发电系统等领域应用广泛，为新一代绿色能源利用与智能电网建设提供有力技术支撑，有助于降低能耗、提升系统灵活性与可持续性。同时，该技术便于规模化推广，为未来智慧城市与物联网基础设施提供新型能源解决思路。

主要技术指标

静电荷密度大于 90 nC cm⁻²

知识产权 正在申请
项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产
合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务
☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 100 万
联系方式 龚剑亮 19917915966

高效柔性有机光伏模组化制备技术

负责人 陈义旺

所在学院 化学与材料学院

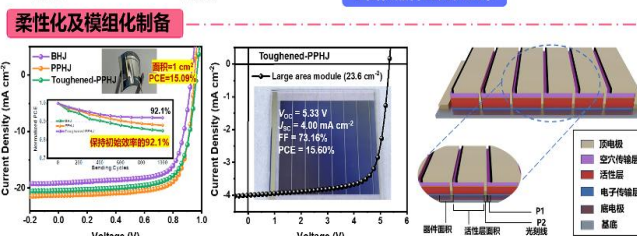
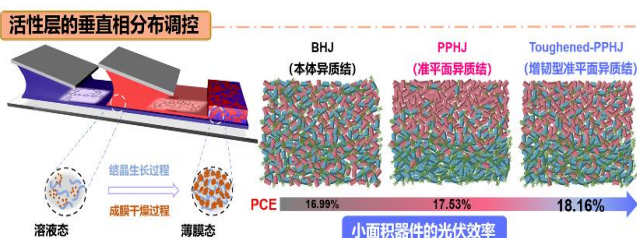
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

柔性有机太阳电池作为一种便携式电源设备，在建筑光伏一体化、生物医学传感、可穿戴电子设备领域具有潜在的应用前景。本项目旨在开发一种聚合物增韧的顺序刮涂技术，精准调控活性层中给体/受体的垂直相分布形貌，协同提升柔性有机太阳电池的机械性能和光电性能。同时，通过对活性层墨水的聚集态结构调控，给体/受体的成膜动力学监测及大面积模组化设计，进一步提升模组效率。基于此技术制备的刚性器件效率超过 18%，得益于高的短路电流密度，高的填充因子和低的能量损失。此外，制备的 1cm² 的柔性器件效率为 15.06%，表现出优异的抗弯折稳定性；大面积模组（23.6cm²）的效率也高达 15.60%。该项目针对活性层中给体/受体垂直分布与器件力学性能/光电性能之间的关系，提出了协同提升性能的有效策略，为未来柔性有机太阳电池及其模组化制备提供了可行的思路。



主要技术指标

- 1.小面积有机太阳电池光电转化效率突破 18%；
- 2.柔性器件效率为 15.09%，23.6 cm² 的模组效率也突破 15.60%。

知识产权 申请专利处于公布阶段

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 张立福 18720994331

高性能固态钠电技术

负责人 陈义旺

所在学院 化学与材料学院

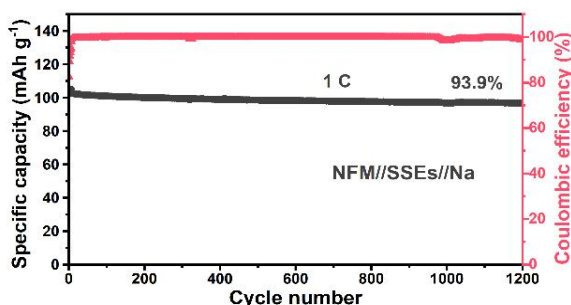
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

固态钠离子电池，可解决传统液态钠电易漏液、热稳定性及化学稳定性差问题，有效提高电池的安全性，并提高电池能量密度。固态钠电性能由正负极电极材料和固态电解质决定，其性能的提升在于电极材料和电解质的调控和优化。本技术利用多元素协同掺杂抑制 O3 型



层状氧化物正极材料不可逆相变和体积效应，提升其在高电压下的储钠性能；结合电极结构调控和界面优化提高容量钠金属及磷、锡负极材料的电化学性能；采用有机-无机复合固态电解质提高固态电解质的电导率，同时解决固态电解质与层状氧化物正极和高容量负极之间的界面接触问题，发展高离子电导率及高机械性能的大面积复合固态电解质。本技术可以提高钠离子电池能量密度、循环寿命和安全性，实现钠电应用。

主要技术指标

1.能量密度 180Wh/kg;

2.循环寿命 1000 次。

知识产权

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☒技术服务

☒技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 程得亮 18813759427

一种多孔碳包覆 Fe 掺杂 CoP 颗粒/碳纳米管析氧电催化复合材料及其制备方法和应用

负责人 郭满满

所在学院 物理与通信电子学院

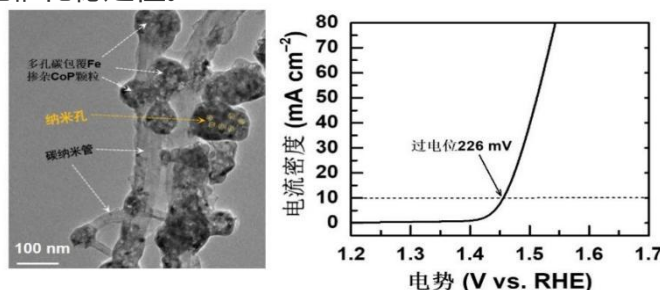
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明涉及一种多孔碳包覆 Fe 掺杂 CoP 颗粒/碳纳米管析氧电催化复合材料及其制备方法和应用,属于电催化析氧领域。该复合材料的制备步骤为:a、采用液相法在羧基化碳纳米管表面均匀生长 ZnCo 双金属沸石咪唑框架化合物,作为前驱体;b、以离子交换法在前驱体表面负载含 Fe 类普鲁士蓝晶体,形成 ZIFs@PBA/CNTs 复合前驱体;c、经过在惰性气氛中高温退火处理,产生多孔碳包覆 Fe 掺杂金属 Co 颗粒/碳纳米管复合物;d、最终将复合物预氧化,再以次亚磷酸钠晶体为磷源,在石英管式炉中热处理反应获得多孔碳包覆 Fe 掺杂 CoP 颗粒/碳纳米管析氧电催化复合材料。该复合材料具有良好的导电性和电催化稳定性。



主要技术指标

- 1.电催化分解水产氧反应起始电位仅为 173mV;
- 2.产生 10mA·cm⁻² 基准电流密度仅需 226mV 过电位。

知识产权 已授权国家发明专利 (ZL202111073353.0)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 13065120646

Impurity–healing interface engineering for efficient perovskite submodules

负责人 欧阳楚英

所在学院 物理与通信电子学院

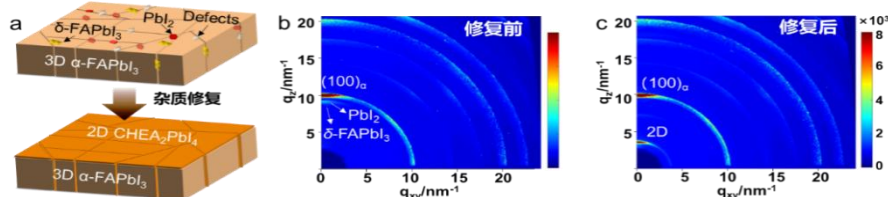
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

提出了一种基于环己烷基乙胺盐的低维钙钛矿 CHEA2PbI₄ 的新型修复策略。不同于导电性欠佳的传统二维（2D）钙钛矿，CHEA2PbI₄ 钙钛矿的导电性能优异。通过 CHEAI 界面工程处理，三维钙钛矿薄膜中的碘化铅、黄相非钙钛矿等杂质均可以完全转化为性能优秀的 2D CHEA2PbI₄ 钙钛矿。对微观结构的研究表明，CHEAI 处理在钙钛矿薄膜表面和晶界形成 CHEA2PbI₄ 覆盖层和通道，从而全面修复薄膜中杂质并为太阳能电池中电荷的提取提供了高效的传输通道。基于 CHEAI 界面工程的处理工艺具有操作窗口宽的优势，溶液浓度对杂质修复的影响较小，可以实现对大面积薄膜更加均一的修复效果，具有很好的大面积器件制备的工艺扩展性。



主要技术指标

- 1.杂质修复的界面工程成功应用于 30 cm × 30 cm 大面积模组，获得了文献报道的国际领先 22.80%的开口面积效率（第三方认证效率 22.46%）。
- 2.解决了大面积钙钛矿薄膜面临的杂质多、导电性差、均一性差等难题，为进一步提升大面积钙钛矿光伏模组性能提供了重要思路。

知识产权 本研究成果在国际顶级期刊 Nature 上发表。

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 欧阳楚英 13870860774

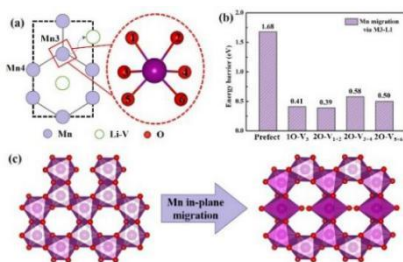
一种钠电正极材料 $\text{NaLi}_{0.33}\text{Mn}_{0.67}\text{O}_2$ 的 Mn 迁移机理仿真技术

负责人 吴木生
所在学院 物理与通信电子学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本项目研究基于密度泛函理论基础,深入探讨了钠离子电池正极材料 $\text{O}_3\text{-NaLi}_{0.33}\text{Mn}_{0.67}\text{O}_2$ (简称 NLMO) 在充电过程中 Mn 离子的微观迁移机制。通过对 NLMO 在不同充电状态下的体相及表面 Mn 离子迁移行为的研究,采用 NEB 方法绘制了 Mn 离子迁移的势垒图。此外,针对实验中观察到的 O_2 释放现象,本研究计算了不同体系中 O 空位形成能,进行了相应的模拟分析,揭示了 O_2 释放促进 Mn 离子迁移势的内在原因。对不同环境下 Mn 离子迁移机制做出了系统性分析,从而阐明 NLMO 材料电压相关的电化学性能,为优化 NLMO 材料电压性能提供了理论基础。



主要技术指标

- 1.模型尺度 100~200 原子量级;
- 2.充电态氧空位形成能低于 0.2 eV, Mn 迁移能垒小于 0.4 eV

知识产权

本研究成果在国际著名期刊 Journal of Energy Storage 上发表。本成果所发展的 Mn 离子迁移机理仿真技术,可以用于改善钠电正极材料的循环和稳定性能,推动钠离子电池的产业化应用。

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产
合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 18170081733 吴木生

二硫化钼纳米结构层间势垒调制工程

负责人 袁彩雷

所在学院 物理与通信电子学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

针对二维过渡金属硫化物层间电子传输效率受限于层间势垒而导致电子传输效率低下的国际难题，开展了二硫化钼纳米结构功能导向性结构设计，在国际上首次通过构建莫尔超晶格调控层间耦合作用以及引入外磁场作用成功地降低了二硫化钼纳米结构的层间势垒，实现了层间电子的高效转移，提升了电解水产氢反应效率，取得了一系列原创性研究成果。

(1) 层间耦合作用调制层间势垒：①采用激光分子束外延工艺，制备了晶圆级(2英寸)连续单层二硫化钼薄膜；②在上述探索工作的基础上，利用应力剥离法代替传统的机械堆叠方法，设计合成了转角可自由调制的二硫化钼莫尔超晶格结构，成功地降低了层间势垒并提高了层间电子传输效率，大幅度提升了电解水产氢反应性能。(2) 外加磁场作用调制层间势垒：①通过原位掺杂工程，成功诱导单层二硫化钼薄膜呈现稳定的室温铁磁性并实现了单层二硫化钼薄膜电子结构的精准调制；②在上述探索工作的基础上，设计制备了具有室温铁磁特性的碗型二硫化钼纳米结构，通过外加物理磁场作用，显著提升了层间电子传输效率，大幅度增强了电解水产氢反应性能。研究成果获 2023 年度江西省自然科学奖一等奖。

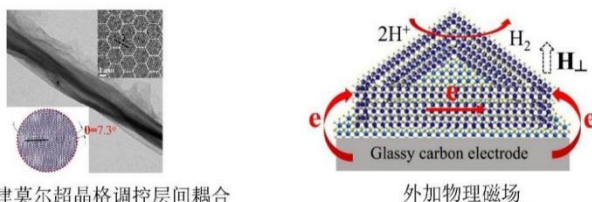
主要技术指标

1.晶圆级(2英寸)连续单层二硫化钼薄膜。

知识产权

Nano Lett., 2020, 20, 2923-2930、ACS Energy Lett., 2019, 4, 2830-2835、J.

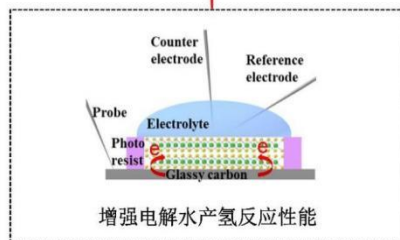
二硫化钼纳米结构层间势垒调制



构建莫尔超晶格调控层间耦合

外加物理磁场

降低了层间势垒，提升了层间电子传输效率



增强电解水产氢反应性能

Phys. Chem. Lett., 2019, 10, 4763-4768、Appl. Phys. Lett., 2020, 116, 073102、
Appl. Phys. Lett., 2018, 113, 041602

项目阶段

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式

☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

袁彩雷 clyuan@jxnu.edu.cn

二维过渡金属硫化物层间限域二元非贵金属 单原子技术及高效全解水应用

负 责 人 袁彩雷

所在学院 物理与通信电子学院

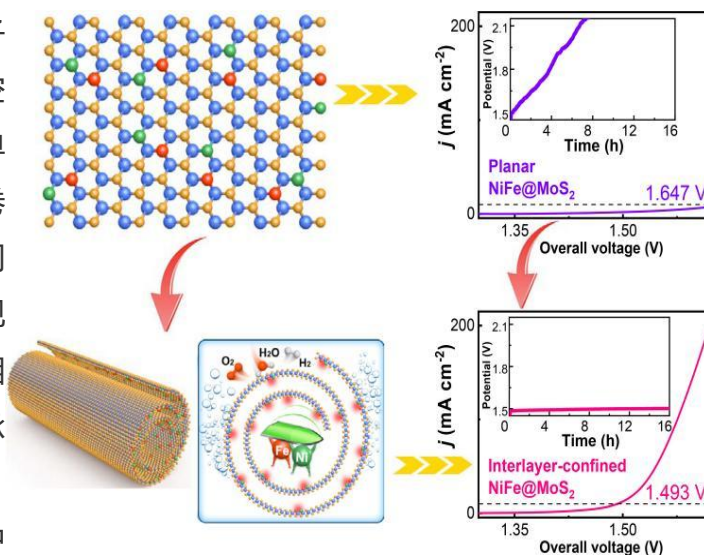
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本项目将 Ni 和 Fe 双单原子锚定在二维二硫化钼薄膜的硫空位处, 然后通过水浴处理使得该单层双单原子催化剂自组装形成卷状结构。将二维覆盖层与金属之间的层间距减小到纳米尺度, 实现 Ni 和 Fe 双单原子组装至二硫化钼的层间。这种层间限域结构在继承了双原子物种的独特优点的同时, 限域效应使其受限的金属活性中心



表现出更有利的吸附强度和对酸性水分解更高的催化活性。在电流密度为 10 mA cm^{-2} 时, 层间限域的 NiFe@MoS₂ 仅需要 1.493 V 的槽电压, 表现出优异的全解水活性。此外, 层间限域的结构也为金属双单原子在恶劣的酸性环境中提供了保护屏障。这种基于二维材料层间限域的简单且通用的限域合成方法对于保证即使在苛刻的酸性条件下操作的金属单原子的高活性和稳定性是非常重要的, 这可以容易被探索研究并潜在地应用于各种能量相关的反应。研究成果获中国发明协会 2023 年度“发明创业奖创新奖”二等奖。

主要技术指标

1.在电流密度为 10 mA cm^{-2} 时, 层间限域的 NiFe@MoS₂ 仅需要 1.493 V 的槽电压, 表现出优异的全解水活性。

2.0.5 M H₂SO₄ 电解液中, 150 mA/cm^2 电流密度下, 100 小时以上的稳定性。

知识产权 Adv. Mater., 35, 2300505 (2023) (封面论文, 高被引论文)

项目阶段 合作方式

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模

面议

联系方式

袁彩雷 clyuan@jxnu.edu.cn

大面积垂直石墨烯的创制及应用

负 责 人 王志朋

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

垂直石墨烯是一种典型的由石墨烯纳米片层垂直排列,而形成的相互交联网络结构的新型三维石墨烯材料。这种三维交联石墨烯结构有许多优点:(1)超高比表面积;(2)足够多易接近裸露表面、丰富的锐利石墨烯边缘、电解液可以直接接触,十分有利于电极反应动力学和传质;(3)石墨烯纳米片直接生长于金属基板(集流体)上,保证了石墨烯/电解液界面的有效导电性;(4)网络结构可防止聚集,结构稳定;(5)高化学、热、机械稳定性等。因垂直石墨烯薄膜的这些优点,使其在传感、电催化、双电层及法拉第赝电容器、锂离子及光伏电池等领域有潜在的应用。考虑到实际应用,大面积垂直石墨烯薄膜材料的生产是业界一大挑战。我实验室致力于在不同基材上合成大面积的垂直石墨烯薄膜,现已实现在铜基材上制备得到 150 毫米 × 400 毫米大尺寸的薄膜材料,采用卷对卷工艺合成垂直石墨烯薄膜可达 5 米长,具有极高的商业潜力。

主要技术指标

垂直石墨烯高的比表面积有利于提升超级电容器双电层电容型电极性能,还可提供丰富的位点用于催化,在锂电池中可用作负极提高导电性和嵌锂、优良的生物兼容性适于做生物传感器,以及良好的导热性能及高透光率是理想的光电材料。

知识产权 已授权国家发明专利(ZL202110308003.1)

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☒其他: 技术入股

投资规模 面议

联系方式 王志朋

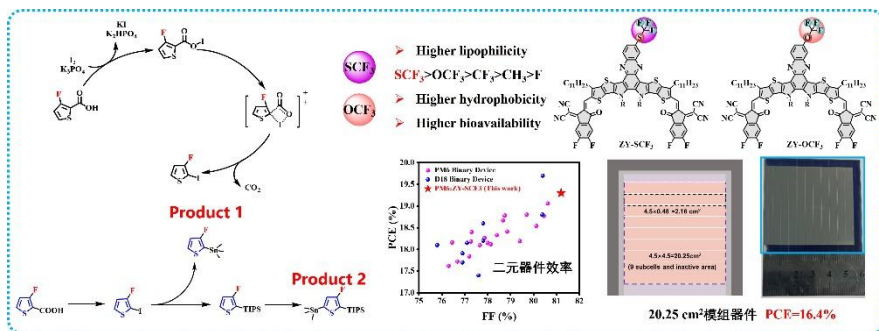
氟化高效有机光伏材料创制技术

负责人 陈义旺
所在学院 化学与材料学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

有机太阳能电池 (OSCs) 具有质轻、价廉、柔性、半透明以及可溶液印刷加工制备大面积器件等优势, 是面向国家双碳计划的新一代绿色能源技术, 在分布式发电、光伏建筑一体化、柔性可穿戴设备和航空航天等领域具有重大应用前景。然而目前 OSCs 的光电转化效率 (PCE) 还相对较低, 主要原因是有机半导体材料介电常数低, 激子束缚能大, 导致能量损失较大, 目前主要通过开发新型有机半导体材料解决以上难题, 高效的有机半导体材料通常含有氟原子, 然而目前高效的氟化有机半导体材料主要通过亲电氟化中的卤素交换法和氟代脱硝法以及亲电氟化合成, 以上方法分别存在反应条件苛刻、副产物多、成本高等难题, 因此限制了 OSCs 的商业化。本技术首次开发了成本低的新型氟化单元砌块, 包括 2-羧基-3-氟噻吩以及三氟甲硫基 (SCF₃) 和三氟甲氧基 (OSCF₃) 等用于构筑了一系列高效聚合物给体材料和稠环电子受体材料, 所开发的氟化有机半导体材料用于 OSCs 实现了目前最高的光电转化效率, 且该类材料易于加工, 适用于大面积印刷制备, 基于小面积器件实现 20.3% 的效率, 大面积模组器件 (20.25 cm²) 实现 16.5% 的效率。该类新型氟化砌块有望在有机光伏领域大范围使用, 为推动 OSCs 产业化进程具有重要意义。



主要技术指标

1. 小面积 (0.04 cm²) 三元器件有机太阳能电池光电转化效率达到 20.3%;
2. 1 cm² 大面积器件效率达到 18%, 20.25 cm² 的模组器件效率为 16.4%;

知识产权
项目阶段
合作方式

ZL 202210506927.7; 201911258826.7

☒ 实验室 ☒ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模
联系方式

500 万

廖勋凡 15070899638

一种用于甲酸分解制氢的 PdZrO₂ 复合纳米催化剂及其制备方法

负责人 卢章辉

所在学院 化学与材料学院

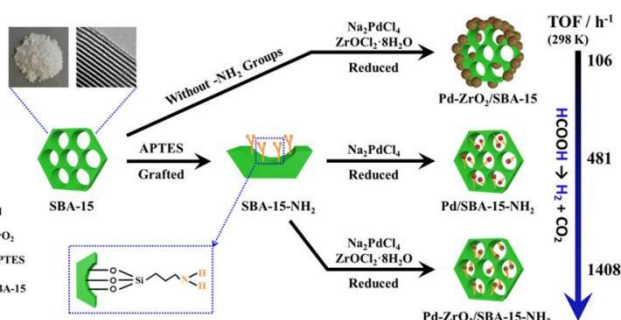
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明提供了一种用于甲酸分解制氢的 Pd-ZrO₂ 复合纳米催化剂及其制备方法。该催化剂由贵金属钯和非贵金属锆氧化物担载在氨基功能化介孔硅 SBA-15-NH₂ 上,通过采用表面官能化和简单一步共还原法制备。该催化剂在常



温常压无添加剂的条件下,能高效催化甲酸分解产氢,转化频率 TOF 值达到 1408 h⁻¹,氢气选择性和转化率为 100%,反应的活化能为 46 kJ/mol。该催化剂的性能优于 Pd/SBA-15-NH₂ (TOF = 481 h⁻¹) 和 Pd-ZrO₂/SBA-15 (TOF = 106 h⁻¹)。该催化剂的制备方法简单,且具有很高的催化活性和稳定性,是一种很有发展前景的催化剂。

主要技术指标

1. 催化甲酸产氢的转化频率达到 1243h⁻¹。
2. 反应的活化能为 46 kJ/mol。

知识产权 ZL201910743929.6

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008

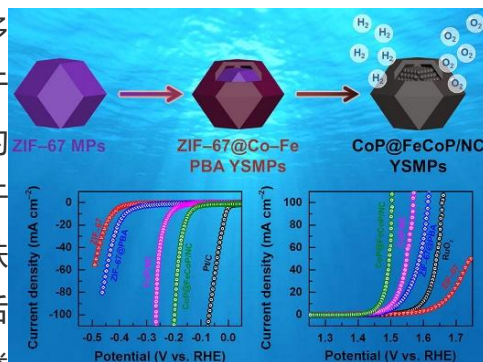
一种蛋黄壳结构复合磷化钴纳米多面体的制备方法

负责人 卢章辉
所在学院 化学与材料学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本发明提供了一种蛋黄壳结构复合磷化钴纳米多面体的制备方法,称取 0.546g 六水合硝酸钴溶于 15mL 甲醇中,快速倒入含有 0.616g 2-甲基咪唑的 15mL 甲醇溶液,搅拌离心收集洗涤,最后置于 70℃干燥 12h; 称取 ZIF-67 分散于乙醇中,快速倒入含有铁氰化钾的水溶液,并在室温下搅拌离心收集洗涤,最后置于 70℃干燥 12h; 将铁钴双金属-有机框架和次磷酸钠分别放置在石英舟的两端放入管式炉中,次磷酸钠处于管式炉的上风处,在惰性气氛下,以升温速率为 2℃/min 从室温升至 400℃,得到蛋黄壳结构复合磷化钴纳米多面体。本发明的纳米多面体达到电流密度为 10 mA cm⁻² 分别需要的过电位低至 143 mV (HER) 和 236 mV (OER)。



主要技术指标

本发明的纳米多面体达到电流密度为 10 mA cm⁻² 分别需要的过电位低至 143 mV (HER) 和 236 mV (OER)。

知识产权 ZL202010651590.X
项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008

一种纳米多孔磷化铁立方体的制备方法

负责人 卢章辉

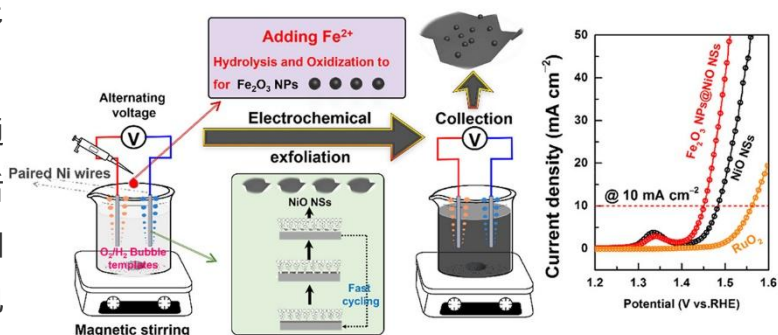
所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明提供了一种纳米多孔磷化铁立方体的制备方法。纳米多孔磷化铁立方体材料通过采用简单有效的先电沉积后酸刻蚀的方法制备:以铁源和磷源前驱体的混合溶液作为电解液,将碳纸作为工作电极,同



时在电解池中设置参比电极和对电极,将电解液转移至电解池中进行电化学沉积,通过硫酸溶液除去非磷化铁的物质。本发明方法具有工艺简单、合成温度低、尺寸均匀、重复性高、酸稳定性高等优点,特别是可以避免传统热处理磷化过程产生大量 PH₃ 气体的问题。本发明方法所制备的纳米多孔磷化铁立方体材料在电化学水分解产氢方面具有非常优异的性能,电流密度为 10 mA cm⁻² 时具有较低过电势 (110 mV),并且在酸性溶液中具有优异的稳定性。

主要技术指标

本发明的纳米多面体在电流密度为 10 mA cm⁻² 分别需要的过电位低至 143 mV (HER) 和 236 mV (OER)。

知识产权 ZL201910273089.1

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他:

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008

一种碳材料负载 Pd-La(OH)₃ 纳米催化剂的制备方法

负责人 卢章辉

所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明涉及纳米催化剂合成技术领域,提供了一种碳材料负载 Pd-La(OH)₃ 纳米催化剂及其制备方法和应用。该催化剂由钯盐和镧盐为金属前驱体,氨基功能化的碳材料为载体,通过简单的浸制还原法制备,所得到的钯-氢氧化镧纳米粒子具有小的颗粒尺寸且在载体上均匀分布。在甲酸钠辅助条件下,该催化剂能高效催化甲酸分解产氢,氢气的选择性为 100%,转化频率 TOF 值在 323 K 下为 9585 h⁻¹。该催化剂的制备方法简单,且具有很高的催化活性和稳定性,是一种很有发展前景的催化剂。

主要技术指标

在 323 K 下该催化剂催化甲酸脱氢的转化频率 TOF 值为 9585 h⁻¹。

知识产权 ZL202211174473.4

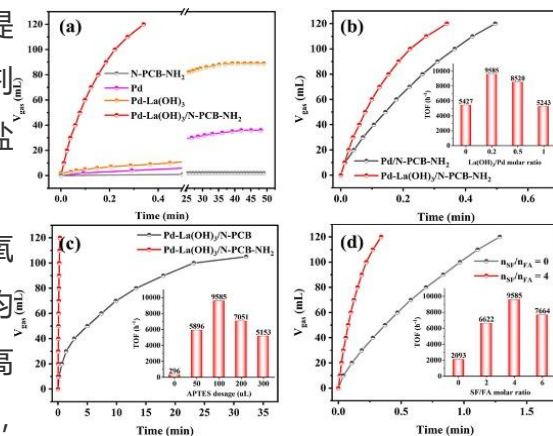
项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008



一种 3D 微米花复合材料 Fe-CoP@C 的制备方法和应用

负责人 卢章辉

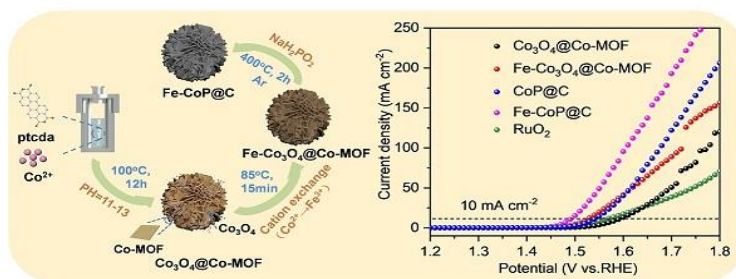
所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明涉及功能材料合成技术领域, 提供了一种 3D 微米花复合材料 Fe-CoP@C 及其制备方法和应用。其中, 方法包括: 首先制备 3D 微米花复合材料 $\text{Co}_3\text{O}_4\text{@MOFs}$, 然后加入铁源, 经过部分离子交换和高温磷化处理, 制得了具有 3D 微米花状结构的 Fe-CoP@C 复合材料。本发明的微米花材料具有制备工艺简单, 价格低廉, 形貌均一, 结构稳定等优点; 其中纳米粒子与碳纳米片之间强耦合作用确保了快速的电子传输和超高的结构稳定性, 在电催化析氧方面表现出优良的催化性能。所制备的 Fe-CoP@C 催化剂只需 259mV 的低过电势即可产生 10mA cm^{-2} 的电流密度, Tafel 斜率为 48.24mVdec^{-1} 。



主要技术指标

Fe-CoP@C 催化剂只需 259mV 的低过电势即可产生 10mA cm^{-2} 的电流密度, Tafel 斜率为 48.24mVdec^{-1} 。

知识产权 ZL202210443163.1

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008

一种用于肼分解产氢的 NiPt-Ni(OH)₂/La(OH)₃ 催化剂及其制备方法

负 责 人 卢章辉

所在学院 化学与材料学院

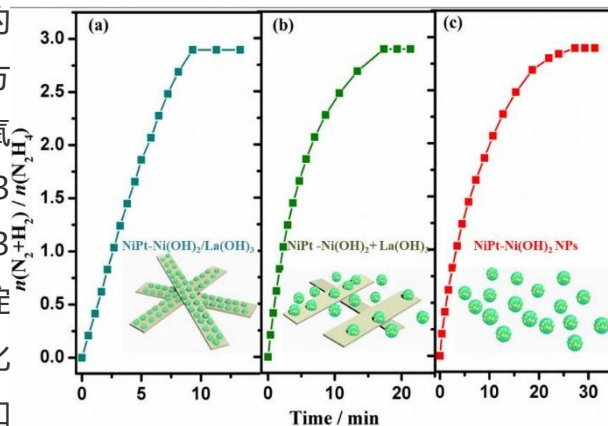
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明提供了一种用于肼分解产氢的 NiPt-Ni(OH)₂/La(OH)₃ 催化剂及其制备方法。该催化剂由金属 Ni、金属 Pt、金属氢氧化物 Ni(OH)₂ 和稀土元素氢氧化物 La(OH)₃ 载体组成,结构式为 NiPt-Ni(OH)₂/La(OH)₃。该催化剂采用沉淀还原法,先通过加碱沉淀得到 Ni(OH)₂ 和 Pt(OH)₂,然后加入硼氢化钠还原得到。该催化剂能在常温常压不添加任何助剂的条件下快速催化肼分解产氢,选择性高达 95%,转换频率高达 303h⁻¹。该催化剂制备简单,催化活性高,是一种很有应用前景的催化剂。



主要技术指标

该催化剂在常温常压不添加任何助剂的条件下催化肼分解产氢转换频率高达 303h⁻¹。

知识产权 ZL201910794179.5

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 卢章辉 18770092008

一种用于水合肼分解产氢的复合纳米催化剂及其制备方法和应用

负责人 姚淇露、卢章辉

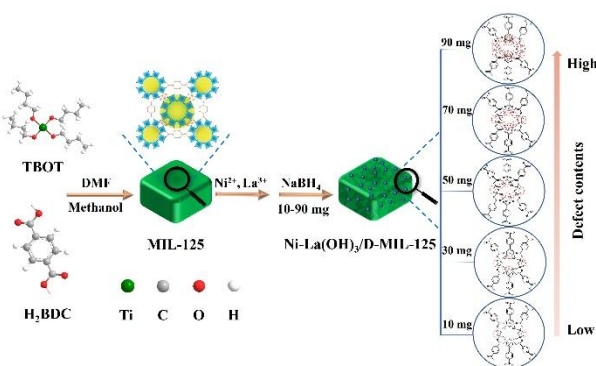
所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他: _____

成果简介

本发明公开了一种用于水合肼分解产氢的复合纳米催化剂及其制备方法和应用,所述复合纳米催化剂由金属 Ni、掺杂剂 $\text{La}(\text{OH})_3$ 以及富含缺陷的 Ti 基 MOF 载体 D-MIL-125 组成,其化学式为 $\text{Ni-La}(\text{OH})_3/\text{D-MIL-125}$, $\text{Ni-La}(\text{OH})_3$ 纳米颗粒均匀的分散在表面粗糙的



D-MIL-125 载体上。本发明制备的纳米复合催化剂具有粒径小、催化活性位点多等特点,能高效催化水合肼分解产氢,选择性为 100%,转化频率 (TOF) 值在 343 K 下高达 870 h^{-1} ,成本低廉,并且具很高的催化活性和稳定性,是一种很有发展前景的催化剂。

主要技术指标

该催化剂催化水合肼的转化频率在 343 K 下高达 870 h^{-1} ,

知识产权 ZL202211070014.1

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 15879002139

一种用于氨硼烷水解产氢的 Ni/P-Mo@Mo₂C 复合纳米催化剂及其制备 方法和应用

负 责 人 姚淇露、卢章辉

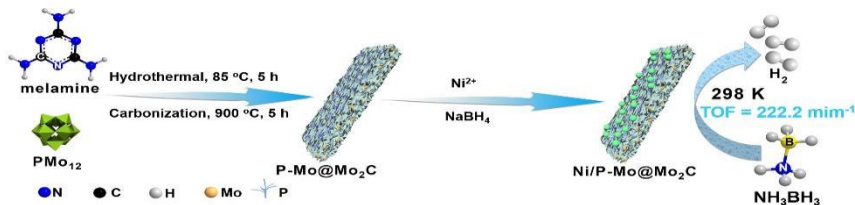
所在学院 化学与材料学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☒新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

本发明提供了一种用于氨硼烷水解产氢的 Ni/P-Mo@Mo₂C 复合纳米催化剂及其制备方法和应用。该催化剂以三聚氰胺作为 C 源，以磷钼酸作为 P/Mo 源，采用水热和高温煅烧法制备 P 掺杂的 Mo@Mo₂C 复合材料，并以其作为载体，通过简单浸渍还原法成功合成了 Ni/P-Mo@Mo₂C 复合纳米材料。表征结果表明，平均粒径约为 2.7±0.5 nm 的 Ni 纳米颗粒均匀的分散在高结晶度的 P-Mo@Mo₂C 载体上。在 298 K 下，所制备的 Ni/P-Mo@Mo₂C 催化氨硼烷完全水解脱氢只需要 0.27 min，其转化频率(TOF)值高达 222.2 min⁻¹，且多次反应后稳定性保持良好。该催化剂具有径小和催化活性位点多等特点，并且具很高的催化活性和稳定性，是一种很有发展前景的催化剂。



主要技术指标

该催化剂催化氨硼烷水解产氢的转化频率在 298 K 下高达 222.2 min⁻¹。

知识产权 ZL202210541061.3

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 姚淇露 1587900213

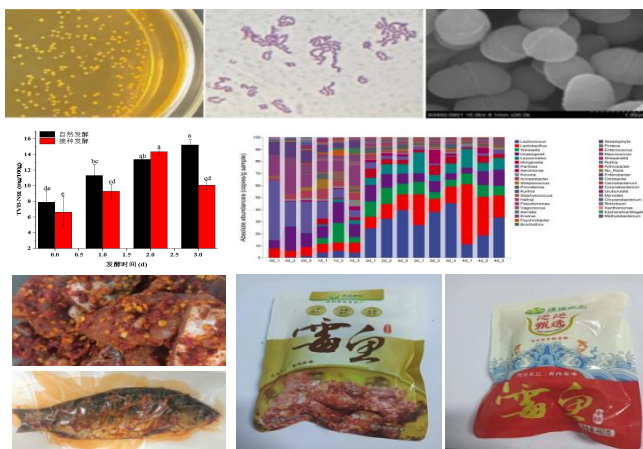
一种清酒乳杆菌接种发酵霉鱼关键技术及产业化

负责人 尹红梅
所在学院 健康学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☒食品
☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

该成果突破了霉鱼传统发酵工艺壁垒，利用霉鱼发酵适应性益生菌定向接种发酵，保证产品的安全性、标准化、风味醇厚。该技术得到了农业厅项目支持，已经申请相关专利 3 件，相关研究成果发表 SCI 等论文 3 篇。该成果已经在江西泛泛农业有限公司应用和转化，签订横向课题一项。



技术优势：筛选一株发酵菌——清酒乳杆菌，2023 年保藏于中国典型培养物保藏中心，编号为 CCTCC NO: M 20231834，菌株的分类名：清酒乳杆菌 JXNU1-3(*Lactobacillus sakei* JXNU1-3)。该益生菌可抑制霉鱼发酵过程中腐败菌生长，纯种接种发酵霉鱼挥发性盐基氮含量低于 10mg/100g，比传统发酵霉鱼低 20%。抗菌微生物绝对丰度增加，氨基酸代谢菌丰度增加，改善了霉鱼风味物质的形成。产品质量稳定可控。

主要技术指标

- 1.挥发性盐基氮含量低于 10mg/100g；
- 2.可获批生产许可，工业化生产。

知识产权

- 1.一种霉鱼源清酒乳杆菌及其在接种发酵霉鱼中的应用,2023114413418
- 2.酶解联合益生菌发酵制备鱼蛋白多肽的方法，2024106150256
- 3.一种益生菌发酵制备鱼蛋白胶多肽的方法及鱼蛋白胶多肽和应用，2024113549580

项目阶段
合作方式

☐实验室 ☐小试 ☒中试 ☒工业生产
☒合作开发 ☒技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模
联系方式

面议
尹红梅 13479162036

一种梯度干燥协同真空定量卤制技术 及其应用

负责人 张露

所在学院 生命科学学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☒食品

☐智能制造 ☐其他：_____

成果简介

针对淡水鱼腥味重、卤制过程中鱼肉易松散、刺多易卡喉，以及传统卤制工艺带来的产品品质不稳定的问题，本项目采用“鱼骨汤+香辛料”风味自组合技术制备适合卤制淡水鱼的卤汤，在去除鱼肉腥味的同时，改善了鱼肉的风味和滋味；采用低温梯度干燥、低温油炸定型解决了质构易松散的问题；采用真空定量卤制解决了刺硬卡喉和产品品质不稳定的问题。产品卤味浓郁，软硬适中，鱼块结构紧密，咀嚼性好，且该方法能够减少鱼肉卤制过程中的营养流失和潜在有害物质形成，其中挥发性盐基氮的含量明显低于常规卤制方法，且产品感官品质的贮藏稳定性高于传统卤制技术。

项目研发的酱卤鲢鱼产品适合老、中、青和少年等各类消费人群，具有广阔的市场前景。该卤制技术也可以用于鸡、鸭、猪肉、牛肉等肉制品的加工，提高产品的品质和风味。

主要技术指标

1.产品保质期>365d,鱼骨软烂，破袋率≤0.1%；

2.TVB-N 值≤20mg/mL；

知识产权 申请国家发明专利（CN202411913917.0）

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 面议

联系方式 张露 13677007967

难降解有机物废水的低成本处理成套技术和装备

负责人 陈水亮

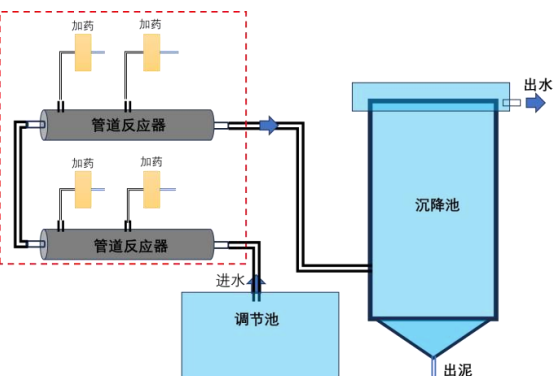
所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☒其他: 节能环保

成果简介

本技术利用管道反应器快速使芬顿试剂与有机污染物充分接触,减少芬顿副反应,提高芬顿试剂的利用率;通过控制芬顿试剂的投加、控制有机污染物部分氧化生成含羧基中间产物;含羧酸中间产物在特定条件下与生成的 Fe^{3+} 络合形成絮体、沉降分离。工艺流程图见下图。该技术可用于含难降解有机物的废水处理领域。



主要技术指标

1. 芬顿试剂用量可降低至少 1 倍、铁污泥可减量至少 1 倍;
2. 污泥可循环利用;
3. 降低反应混合的能耗;
4. 减少场地面积。

知识产权 专利申请中

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 可直接利用现有污水处理系统, 不需要额外投资

联系方式 13576102151 (微信), slchenjxnu@jxnu.edu.cn

除臭技术和除臭产品的生产技术

负责人 陈水亮

所在学院 化学工程学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 节能环保

成果简介

本成果涉及一种污泥除臭技术及其除臭剂的生产技术。该技术和产品可去除养殖场、垃圾清运、污泥清运、下水道、堆肥等场景逸出来的恶臭，也可添加到污泥中，抑制污泥厌氧发酵过程中的恶臭产生。除臭产品的生产过程及其产品环保、无二次污染。

主要技术指标

去除恶臭、无二次污染

知识产权 专利申请中

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☒技术转让 ☐技术许可 ☒技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 10-50 万

联系方式 13576102151 (微信), slchenjxnu@jxnu.edu.cn

其
他

江
西
师
范
大
学
科
技
服
务
成
果
汇
编

2025

重金属废水的深度处理成套技术和装备

负责人 陈水亮

所在学院 化学工程学院

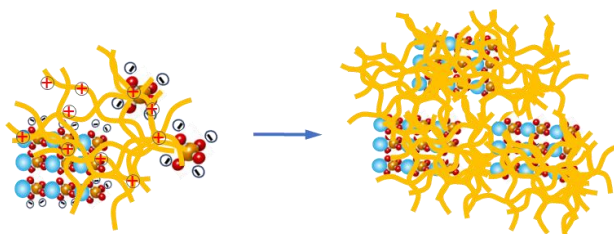
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他：节能环保

成果简介

本技术利用原位生成带电纳米网(nanonet)，再通过破络合、静电吸附和网捕等作用，捕捉水中的**重金属难溶物溶胶**（见下图），最后自然沉降分离。



去除原理示意图

技术优势：

- 1)既可以去除游离重金属，也可去除络合重金属；
- 2)适用于 Cu、Ni、Cd、Co、Mn、Pb 和 Cr 等重金属废水的深度处理，处理后残留浓度可低至 0.01mg/L，可达到《污水综合排放标准》以及各类地方标准；适用于有色金属采矿、冶炼、电镀、皮革制造和电池生产等行业；
- 3)可去除水中的有机物配体，降低水体中的 COD；
- 4)使用常规药剂、处理成本低、易于实施。

主要技术指标

重金属残留浓度可低至 0.01 mg/L

知识产权 专利申请中

项目阶段 ☐实验室 ☒小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☒技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模 可直接利用现有污水处理系统，不需要额外投资

联系方式 13576102151（微信），slchenjxnu@jxnu.edu.cn

中部地区国土空间规划相关专题研究

负责人 褚茜

所在学院 城市建设学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他： 城市建设与社会发展

成果简介

本项目依据《自然资源部关于印发中部地区国土空间规划工作方案的通知》

（自然资办函〔2024〕1212号）要求，进行中部地区国土空间规划相关专题研究的专项服务，遵循“问题诊断—协调策略—行动方案”展开，完成了中部地区国土空间规划文本中关于国家战略腹地建设、交通基础设施规划、重大发展战略

衔接章节的内容，中部地区跨区域战略整合和协同研究报告以及中部地区国土空间规划专题研究中包括区域科技创新、城镇体系、重大能源和战略性矿产资源布局优化文化遗产和自然遗产整体保护、跨区域战略整合和协同、应对气候变化的生态安全、基于粮食安全的耕地资源保护等江西部分报告集。项目成果不仅有助于江西省城市群和都市圈的健康发展，构建城乡融合的城镇体系，而且还能够促进全国区域协调发展，优化中部地区国土空间开发格局并保障国家战略有效实施。

主要技术指标

知识产权

项目阶段

☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式

☐合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☒技术服务

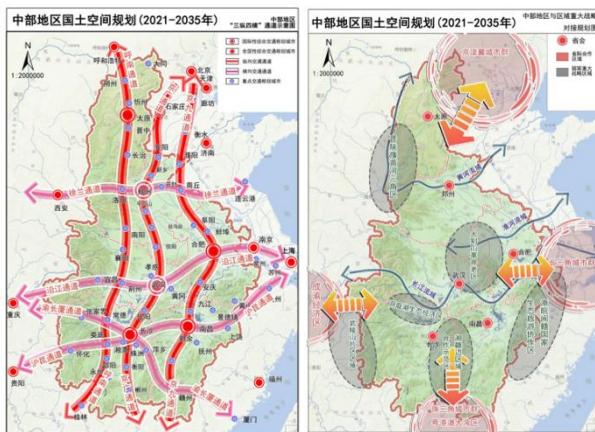
☐技术咨询 ☐其他： _____

投资规模

31.92 万元

联系方式

褚茜 18811573772



其他

江西师范大学
科技服务成果汇编

2025

羽毛球握拍手型矫正器

负责人 游茂林
所在学院 体育学院
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品
☐智能制造 ☒其他: 新产品

成果简介

在超过 2.5 亿人参加羽毛球运动的背景下,握拍手型不当的问题成为影响儿童培训、课堂教学、大众普及、人才培养等的制约因素。教师和教练员需要耗时、耗力的帮助初学者纠正握拍手型,导致了诸多负面后果,所以针对体育课选项班的教学、儿童少年的培训、业余爱好者的训练、梯队人才培养,亟需一款能够高效固定正



确持拍手型的辅助器材。本产品历时 7 年研制,获授权国家发明专利 2 项、实用新型专利 7 项、外观专利 6 项,发表高水平期刊论文 2 篇,荣获全国体育学科竞赛总决赛金奖、校级自制仪器成果展一等奖,已经在中国地质大学(武汉)、江西师范大学、湖北大学等 10 余所高校实用。目前与长风体育、优客体育、至乐体育等多家羽毛球培训机构,中国地质大学(武汉)、江西师范大学、湖北大学等多家高校,达成合作意向,并在上述单位实用,得到教师、教练员和学员的普遍认可。产品在拼多多平台上线(飞快体育),2 天内获得超过 200 单、近 500 个矫正器销量(订单持续增长中),并引起尼日利亚、英国等国外客户的关注。

主要技术指标

- 1.重量:约 5 克/只;
- 2.价格:约 5 元/只;
- 3.耐用性:拆卸不低于 100 次。

知识产权

负责人是本产品的第一发明人,拥有包括发明专利、实用新型专利和外观专利的全套知识产权。

项目阶段
合作方式

☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☒工业生产
☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务
☐技术咨询 ☐其他：_____

投资规模
联系方式

500 万元
游茂林 19079198656

其
他

江
西
师
范
大
学
科
技
服
务
成
果
汇
编

2025

基于相干反馈的光缓存器

负责人 樊碧璇

所在学院 物理与通信电子学院

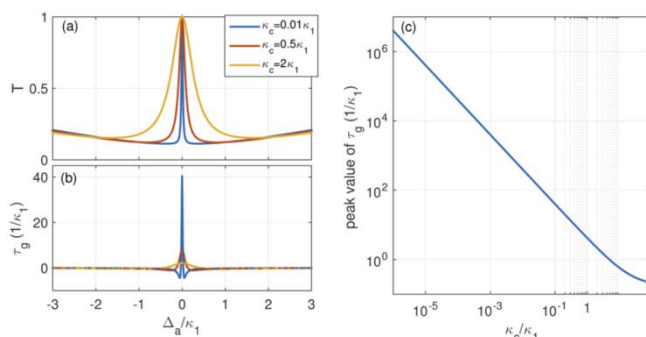
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他：光通信

成果简介

在光通信领域，光的存储或缓存装置是不可或缺的。在传统的光通信中，人们主要通过光盘等需要光-电-光转换的方式在存储光信号。这类存储方式不仅会丢失部分光信息，且光电转换速率的有限性还制约了光通信的进一步发展。因此，实现有效的全光缓存是全光通信领域中迫切需要解决的问题之一。针对现有的全光缓存装置的系统复杂、延迟有限、损耗大等问题，本项目提出一种利用相干反馈诱导光透明原理来实现系统简单、群速度延迟大且损耗小的全光缓存器。



主要技术指标

现有实验条件下，光缓存器中光信号的损耗率低于 1%；

现有实验条件下，光缓存器中光信号群速度降至十万分之一。

知识产权 已授权国家发明专利（专利号：ZL 2020 1 1083878.8）

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他：

投资规模 面议

联系方式 fanbixuan@jxnu.edu.cn 樊碧璇 15970616937

Nonexistence of quantum black and white hole horizons in an improved dynamic approach

负责人 甘文聪

所在学院 物理与通信电子学院

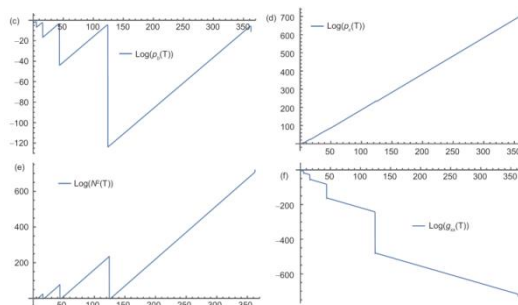
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 理论物理

成果简介

本论文计算了圈量子黑洞模型在特殊参数选取下的有效解,我们发现其黑洞视界被量子效应抹除。主要原因在于量子参数对相空间变量的依赖导致其在原本视界处发散。视界被边缘陷孚面所取代。整个时空成为测地完备的时空。与黑洞应该具有视界面的性质不符。不仅如此,该时空具有无穷多边缘陷孚面,时空从陷孚区到反陷孚区反复转化。其根本原因在于 Kantowski-Sachs (KS)度规的选取,该度规在黑洞视界处没有良好定义。换言之,该量子化方法部分依赖规范选取导致量子效应依赖规范选取。我们需要找到更合适的规范不的量子化方法。



主要技术指标

论文发表在中科院一区期刊 SCIENCE CHINA-Physics, Mechanics & Astronomy

知识产权

项目阶段

☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式

☐合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模

面议

联系方式

甘文聪 18162102118

其他

江西师范大学
科技服务成果汇编

2025

基于 $SU(1,1)$ 干涉仪内保数操作的相位估计

负责人 胡利云

所在学院 物理与通信电子学院

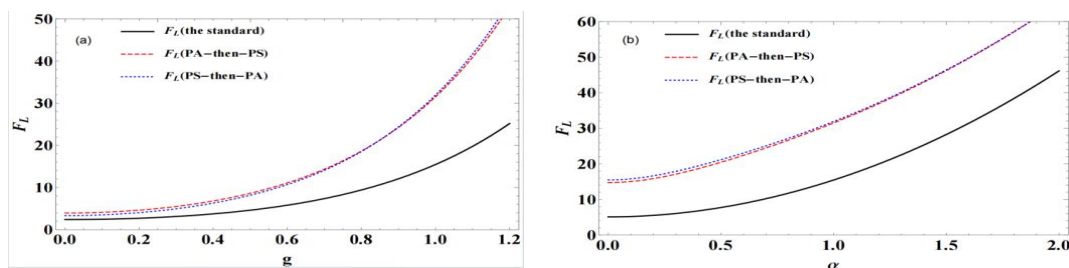
应用领域

☐ 电子信息 ☐ 医药 ☐ 新能源 ☐ 新材料 ☐ 石化化工 ☐ 食品

☐ 智能制造 ☒ 其他: 量子科技

成果简介

项目聚焦于通过在 $SU(1,1)$ 干涉仪内部实施保数操作 (NCO) 来提升相位估计的精度, 以克服光子损失对测量精度的影响。提出在 $SU(1,1)$ 干涉仪中引入 NCO (即 $aa^\dagger$ 和 $a^\dagger a$), 利用相干态和真空态作为输入, 并结合相检测分析了 NCO 对相位敏感度、量子费舍尔信息(QFI)及量子 Cramér-Rao 下限的影响。研究表明, 内部非高斯操作可以显著提高相位敏感度和 QFI, 增强 $SU(1,1)$ 干涉仪对抗内部光子损失的能力。特别是在高光子损失情况下, $a^\dagger a$ 方案表现出更优的改进效果。通过优化干涉仪的设计和操作, 可以实现更加精确的相位测量, 这对于量子精密测量技术的发展具有重要价值。有望推动量子计量学、量子通信和量子计算等领域的发展, 提供更高效率的量子信息处理手段。



主要技术指标

1. 内部非高斯操作可以显著提高相位敏感度和 QFI, 增强 $SU(1,1)$ 干涉仪对抗内部光子损失的能力。

2. 存在高光子损失时, $a^\dagger a$ 方案则显示出更大的优势。

知识产权

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☐ 技术服务

☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 胡利云 18970809660

基于微纳工艺的超材料调控 THz 电磁波

负责人 骆兴芳

所在学院 物理与通信电子学院

应用领域

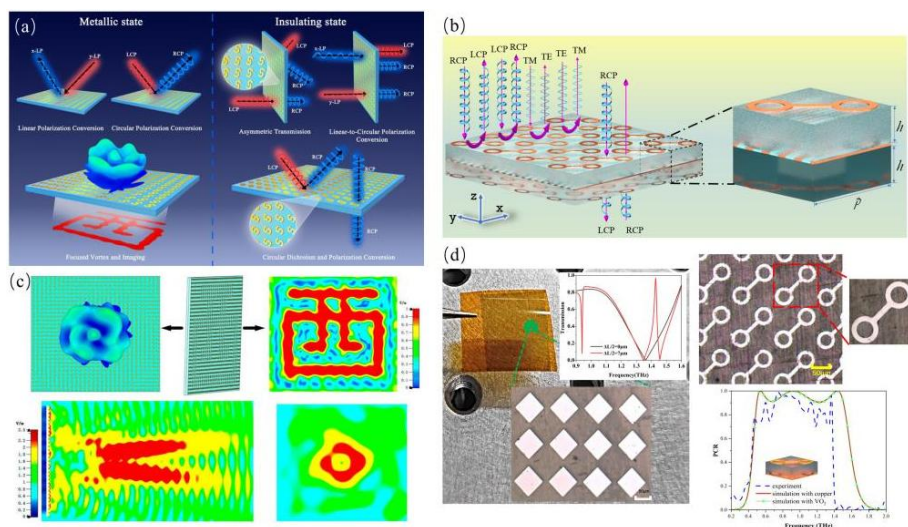
☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 超材料

成果简介

超材料是一种具有特殊电磁特性的人造周期材料。通过利用不同材料设计具有特定几何结构的多功能超材料,对太赫兹波进行调控,实现对 THz 波的高效偏振转化以及非对称电磁波的传输,拓展了信息传输的可能性。此外,利用这些超材料的独特性质,进一步研究了涡旋波的生成,展示了其在成像和 THz 波操控中的潜力,尤其是在超分辨率成像方面的应用。同时,结合束缚态在连续体(BIC)中的存在现象,探索其与超材料的结合,提供了新的设计思路。通过微纳工艺的制造,对这些复杂结构的精确制造,为未来的光电器件和传感器的开发奠定了基础。这些研究成果不仅推动了超材料领域的发展,也为 THz 技术的应用提供了新的视角和可能性。

图 1 (a) 超表面的功能原理图, (b) 偏振转换及非对称传输示意图, (c) 涡旋光和超分辨率成像图, (d) 基于微纳工艺的超材料制备



主要技术指标

1. 高 Q 因子、成像分辨率、完美吸收;
2. 多种调控方式、高效的调制效率以及转化效率。

知识产权

- 1.已授权国家发明专利 ZL202311827082.2
- 2.已公开国家发明专利 CN202410807269.4

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☐ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 15979004806 骆兴芳

重味介子稀有衰变与 SU(3)对称性分析

负责人 王茹敏

所在学院 物理与通信电子学院

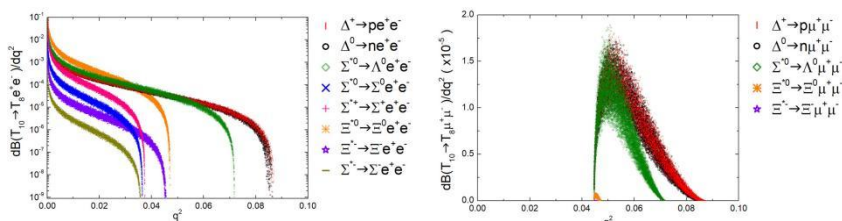
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 物理学

成果简介

本项目研究基于 SU(3)味对称性方法, 对 D/B 介子半轻三体衰变和半轻四体衰变及非轻两体衰变进行系统研究。利用 SU(3)味对称性及破缺, 关联不同衰变道的衰变振幅、耦合常数及跃迁形状因子, 并利用现有相关实验测量对相关非微扰参数给出限制, 从而对没有被实验测量或没有被很好测量的物理量给出理论预言, 找出近期可能被实验测量到的物理量。该研究成果对于相关国际高能物理的实验测量提供理论依据, 对检验 SU(3)味对称性方法、理解相关介子衰变机制、量子色动力学和共振态结构提供帮助。



主要技术指标

知识产权

研究成果在本专业国际著名期刊 Physics Review D 等上发表 SCI 学术论文 9 篇, 研究成果引起国际同行的关注和引用, 其中被欧洲大型强子对撞机等国际高能物理大型实验合作组引用 14 次。

项目阶段 ☐实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☒其他: 合作研究

投资规模 面议

联系方式 15979063872 王茹敏

全息黑洞热力学

负责人 张铭

所在学院 物理与通信电子学院

应用领域

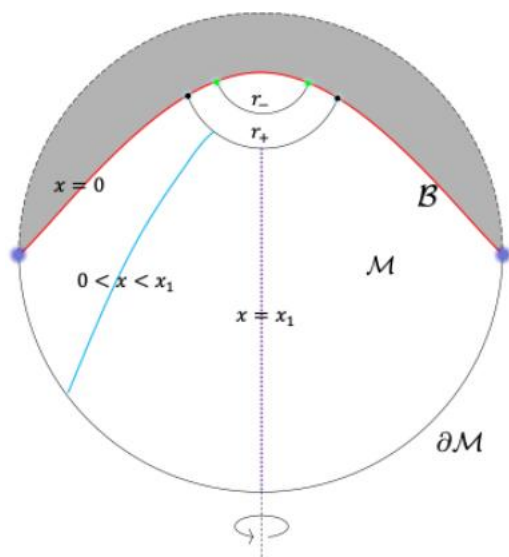
☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 物理

成果简介

全息原理是探究量子引力的前沿方法。本成果主要研究了规范引力对偶框架下黑洞的全息热力学。我们得到了边界共形场论能量的全息正则表达式, 使用了留数方法体证明了黑洞体热力学与边界热力学在拓扑上的等价性; 在正则系综中发现了对偶旋转热态的角动量临界相变和中心荷临界相变, 在巨正则系综中发现了对偶旋转热态的类夸克-胶子等离子体的退禁闭相变; 发现了旋转黑洞的全息复杂度在演化早期的面积定律与多相图, 揭示了零时刻形成复杂度标度律反常的条件; 在体-膜-边界的双全息视角下, 我们构建了拓展相空间的双全息热力学。

本项目五篇代表性论文先后于 2023 年、2024 年发表在中科院一区高能物理旗舰期刊 JHEP, 负责人为一作或通讯 (学生一作), 其中一篇入选 ESI 高被引论文, 据 INSPIRE HEP 数据库统计单篇最高被引 62 次、总被引 145 次。



主要技术指标

知识产权

成果可应用于规范引力对偶与黑洞化学的研究、广义相对论与量子物理科普、本科

及研究生相关课程的教学。

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☒ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务
 ☒ 技术咨询 ☐ 其他：_____

投资规模 面议

联系方式 mingzhang@jxnu.edu.cn

基于时序卷积网络的月降水模型预测方法

负责人 陶俐芝

所在学院 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他: 新方法

成果简介

本发明提供了一种基于时序卷积网络的月降水模型预测方法,首先对模型输入进行预处理,利用离散小波变换将模型输入分解为不同时间尺度的细节分量和近似分量,有效提取隐藏在原始月降水数据中的有用信息,从而提高预测模型的准确性。采用 Boruta 特征选择方法从众多候选预测因子中挑选重要预测因子,有效减少了模型输入,提高了预测性能。此外,采用时序卷积网络技术对分解后的月降水分别进行训练和预测,实施者可以有效地控制时序卷积网络模型视野域的大小,避免了传统循环神经网络中出现的梯度爆炸或梯度消失问题,使得模型更加稳健。

收集并整理月降水量和候选预测因子,将所述月降水量和候选预测因子分别分为训练期和预测期

对所述训练期和预测期的数据进行分解,分别得到不同分解尺度的分量

基于候选预测因子的分量对降水分量的重要性,为降水分量挑选重要预测因子

基于所述月降水量及其重要预测因子,构建月降水量预测模型

基于所述月降水量预测模型,对月降水量进行预测,并将预测值相加得到最终的月降水预测值

主要技术指标

知识产权 已授权国际发明专利

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☒合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☐其他: _____

投资规模 面议

联系方式 陶俐芝 lizhi_tao@163.com

八级形变梨形奇特核结构的研究

负责人 吴先业

所在学院 物理与通信电子学院

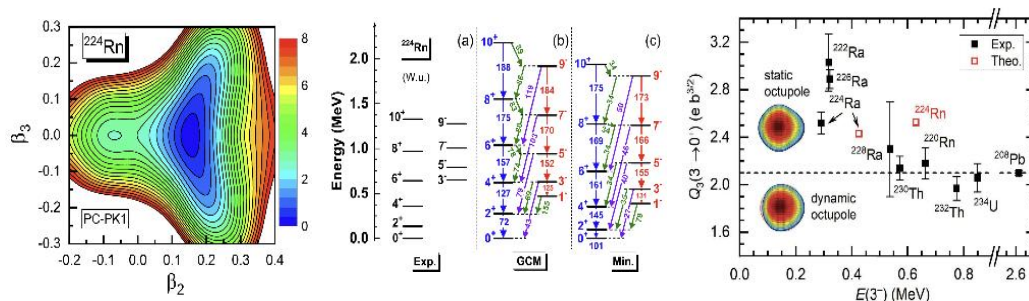
应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他：_____

成果简介

本项目基于相对论的多参考态协变密度泛函理论详细研究了处于质子数 $Z=88$ “镭之谜”八极形变核区原子核 ^{224}Rn 。我们分别给出了四种不同组态混合下的原子核低激发谱，详细讨论了与八极相关的 ^{224}Rn 原子核的奇偶宇称双重态结构。研究表明：我们的计算结果可以定性的描述 ^{224}Rn 原子核低激发谱。同时考虑四极-八极组态混合情况下，计算得到的负宇称态 $E(3^-)$ 的激发能与实验数据吻合的很好，理论结果较好的再现原子核低激发谱的奇偶宇称双重态结构。此外，研究表明 ^{224}Rn 原子核可能与 ^{224}Ra 原子核具有相似的原子核结构，表现出强的八极关联集体转动激发模式，可作为寻找原子电偶极矩的候选核。



主要技术指标

- 1.模型尺度为原子核量级；
- 2.激发能量尺度为 0.5-2.0MeV。

知识产权

项目阶段 ☒实验室 ☐小试 ☐中试 ☐工业生产

合作方式 ☐合作开发 ☐技术转让 ☐技术许可 ☐技术服务

☐技术咨询 ☒其他：_____

投资规模 面议

联系方式 15959253813

复合微生物菌剂在盐碱地修复 和植物促生方面的应用

负责人 黄娇芳

所在学院 生命科学学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☒新材料 ☐石化化工 ☒食品

☐智能制造 ☒其他: 生物农业

成果简介

项目成果为一种复合微生物菌剂,该菌剂包含至少三种活性菌,每株菌都具备一定的耐盐耐碱能力与植物促生能力,能够在盐碱环境下生存并发挥作用,且能够分泌生长素 IAA、铁载体等,促进植物生长。复合菌剂拥有解硅、解磷和固氮功能,功能全面且协同性强,硅、磷、氮等元素在植物生长发育过程中都发挥着重要作用。其中,硅元素不仅能够促进植物器官的形成和发育,更在提高植物应对生物和非生物胁迫的抵抗力方面发挥着更重要的作用。而磷和氮元是植物生长的必需元素,在植物的生长和发育过程中发挥着关键作用。

同时,通过盆栽实验证明了复合菌剂能够显著改善环境中白菜的生长状况,较之单菌、两菌复配,复合菌剂能够明显增加白菜的叶面积、鲜重和叶绿素含量,改善盐环境下白菜的生长状况,具有较高的实际应用价值。此外,复合菌剂菌能够抑制某些植物病原菌的生长,如禾顶囊壳燕麦变种、禾顶囊壳禾谷变种、黄色镰刀菌、尖孢镰刀菌、禾谷镰刀菌、串珠镰刀菌,具有潜在生防能力。

主要技术指标

- (1) 菌剂中包含高效解硅菌,能够显著提高上清液中可溶性硅含量,较之不加菌的空白对照高出约 80%;
- (2) 三株菌株均能够耐受 6%NaCl (w/v) 和 pH=9 的环境;
- (3) 添加复合菌剂后,白菜叶面积提高了 173%;鲜重增加了 140%;根重提高了 200%;白菜的总叶绿素含量提高了 137%。

知识产权 专利 2025101957901、专利 202510386800X

项目阶段
合作方式

☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产
☒ 合作开发 ☒ 技术转让 ☒ 技术许可 ☒ 技术服务
☐ 技术咨询 ☐ 其他：

投资规模
联系方式

面议
13564239725

其
他

江
西
师
范
大
学
科
技
服
务
成
果
汇
编

2025

MatSCI—化学材料科学智能辅助研究平台

负责人 揭登凯

所在学院 软件学院

应用领域

☐电子信息 ☐医药 ☐新能源 ☐新材料 ☐石化化工 ☐食品

☐智能制造 ☒其他： 化学材料科学

成果简介

项目简介：

MatSCI 是一款“技术驱动”的化学材料科学智能辅助研究系统，融合了自然语言处理和材料科学专业知识，为研究人员提供端到端的知识获取与创新设计解决方案。

核心能力：

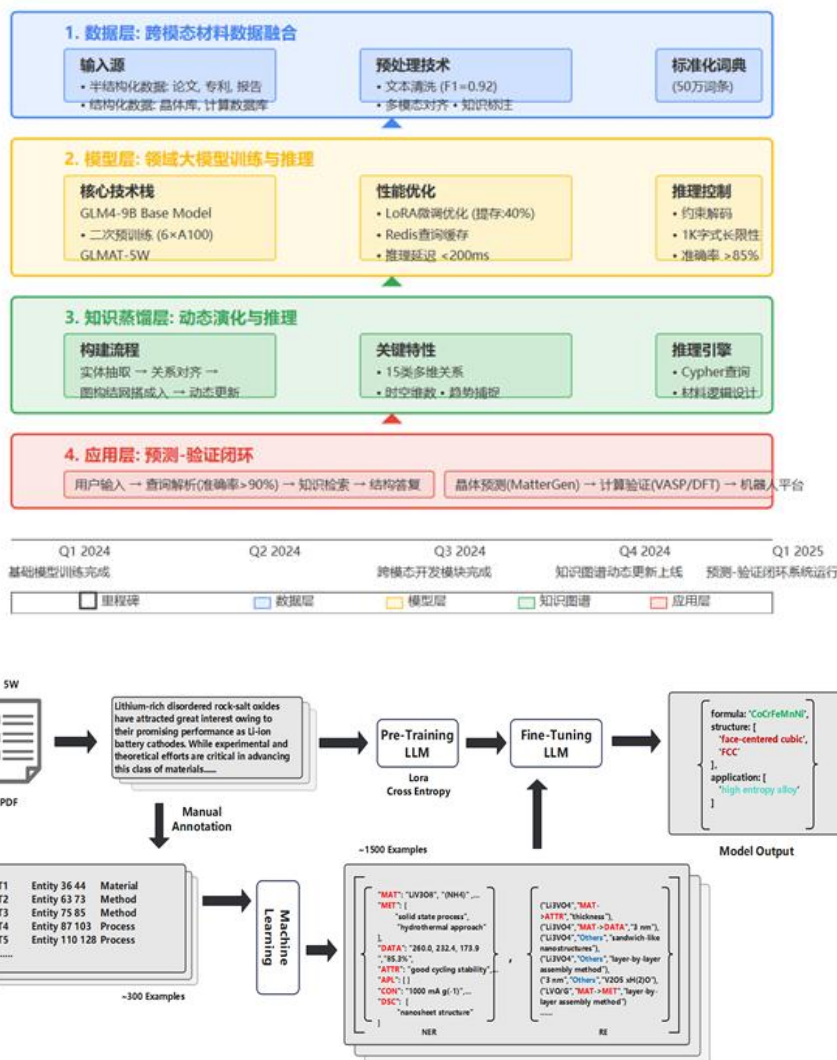
本平台以三大核心能力重塑材料理论发现：

1、智能文档解析：让用户通过自然语言直接与专业文献知识库对话，消除了传统检索的复杂性，实现精准定位关键信息，显著提升文献研究效率。

2、结构化信息抽取：自动识别并提取单篇文献中的关键实体与关系网络，将非结构化学术内容转化为可计算的知识图谱，为深度分析奠定基础。

3、材料优化设计模块：本系统最具突破性的创新，研究人员可基于现有文献发现，通过智能算法预测性能更优的新型材料设计方案，将传统材料研发周期从数年缩短至数周。

平台旨在通过知识驱动创新，为材料研究人员提供从信息获取到创造性设计的全流程发现赋能，助力科研人员在浩瀚文献中捕捉灵感，加速实现材料创新突破。



主要技术指标

1、智能文档解析：

- 1) 检索响应时间：针对万级专业文献库，自然语言检索平均响应时间≤5 秒
- 2) 信息匹配准确率：基于语义理解的文献定位准确率≥95%，关键知识点召回率≥92%

2、结构化信息抽取：

目标：保证模型抽取的实体信息准确，降低错误抽取概率。

指标要求：

oformula（公式）：精确率需稳定在 0.943 及以上。

oname（名称）：精确率达到 1.00 。

omethod (方法) : 精确率不低于 0.848。

odata (数据) : 精确率达到 0.873 及以上。

oattributions (属性) : 精确率不低于 0.745。

oapplications (应用) : 精确率需稳定在 0.943 及以上。

ocondition (条件) : 精确率不低于 0.763。

description (描述) : 精确率达到 0.537 及以上。

知识产权 正在申请发明专利:

一种面向材料科学领域文献的细粒度文档问答方法

项目阶段 ☒ 实验室 ☐ 小试 ☐ 中试 ☐ 工业生产

合作方式 ☐ 合作开发 ☐ 技术转让 ☐ 技术许可 ☒ 技术服务

☒ 技术咨询 ☐ 其他: _____

投资规模 面议

联系方式 王渊 13767108163