

2024年度江苏省高等学校基础科学（自然科学）研究重大项目拟立项名单

序号	项目名称	承担学校	项目类型
1	层状钼酸钒正极材料的微观结构调控及其储镁机制研究	常熟理工学院	A
2	SOEC电解制氢系统设计及集成关键技术	常熟理工学院	A
3	面向智能座舱场景的高透明低开销恶意程序分析方法研究	常熟理工学院	A
4	全细胞催化合成聚普瑞锌关键中间体L-肌肽研究	常熟理工学院	B
5	无人海洋采油平台油气水三相流流动参数测量机器人研究	常熟理工学院	A
6	氟硼二吡咯基聚合物的构筑及其光催化产过氧化氢研究	常州大学	A
7	Al-Cu-Li合金中析出相的演变规律及其强韧化机理研究	常州大学	B
8	新型压电产氢耦合高级氧化催化剂的开发及协同性能研究	常州大学	A
9	水溶性非共轭荧光材料的设计合成及发光机制研究	常州大学	A
10	非稠环低聚物受体材料的分子构筑及其光伏性能调控机理	常州大学	A
11	绿色天然气水合物动力学抑制剂的设计与作用机理研究	常州大学	A
12	藻类生长-凋亡对太湖典型湖区硝化-反硝化及脱氮率的影响	常州工程职业技术学院	A
13	层状异质结构镁合金板材形性协控机理与可控制备	常州工学院	B
14	亚稳态1T'相TMDs量子点的可控制备及其电催化性能研究	常州工学院	A
15	氧化物-分子筛复合材料催化CO ₂ 直接合成碳酸二甲酯研究	常州工学院	A
16	变号非线性迭代分数阶控制模型及自反馈控制器设计研究	常州工学院	B
17	面向无人黑灯工厂的机器人自适应抓取感知与控制研究	常州工学院	A
18	基于人工智能的脑影像分析与辅助诊断系统研究	常州工学院	A
19	分布式电驱车辆高效转矩分配及反时滞优化研究	常州工学院	A
20	完全包覆格构式钢-混组合柱粘结滑移本构关系与抗震性能研究	常州工学院	A

序号	项目名称	承担学校	项目类型
21	桥梁裂缝近距离智能检测用多旋翼无人机与移动机器人协同系统的设计与开发	常州机电职业技术学院	B
22	一维结构硅碳负极结构调控及其储锂性能研究	淮阴工学院	A
23	流化床快速热解过程中的介尺度传递机制及工程应用	淮阴工学院	A
24	光诱导精准构筑沸石包覆金属催化剂及协同平衡催化研究	淮阴工学院	A
25	基于机器学习的湖泊典型污染物多光谱检测方法研究	淮阴工学院	A
26	四君子复方多糖调控丁酸介导cGAS乙酰化防治MAFLD的机制研究	淮阴工学院	A
27	基于声学超结构的超声微纳操控技术机理和性能研究	淮阴工学院	B
28	基于光学超表面结构的高效彩色被动日辐射冷却薄膜研究	淮阴工学院	A
29	径向三极式五自由度磁悬浮永磁电机优化设计与控制研究	淮阴工学院	A
30	寒区高铁隧道温度场时空演化规律与冻害防治方法研究	淮阴工学院	B
31	单团簇催化合成氨反应的机理研究与催化剂设计	淮阴师范学院	A
32	膜结合PQQ依赖型葡萄糖脱氢酶的HMF耐受性机制研究	淮阴师范学院	A
33	变化环境下淮河中上游地区极端径流演变及其预估	淮阴师范学院	B
34	基于X/Y染色体特异性研究乌苏里拟鲮性别决定的遗传机制	淮阴师范学院	A
35	乳酸钙调控杆菌霉素D合成的机制及控制柑橘酸腐病评价	淮阴师范学院	A
36	有机组分热解产物特征调控生物炭中重金属稳定性的机制	淮阴师范学院	A
37	非等价离子取代调控硅/磷酸盐荧光粉发光性能研究	淮阴师范学院	A
38	乳酸介导PKM2乳酸化促进HIF-1 α 转录在炎症性肠病中的作用及机制	江苏大学	A
39	蔬菜穴盘苗夹茎式取苗损伤机理的研究	江苏大学	A
40	基于收发一体化智能超表面的无线传输理论与关键技术研究	江苏第二师范学院	A
41	江苏道地药材野马追内生真菌多样性及其抗肿瘤活性成分研究	江苏第二师范学院	A
42	基于人工智能技术的纯棉面料甲醛残留无损快速检测研究	江苏工程职业技术学院	B

序号	项目名称	承担学校	项目类型
43	定线制复杂水域多因素约束下的船舶自主航行决策方法研究	江苏海事职业技术学院	A
44	贵金属纳米粒子负载TiO ₂ 纳米管阵列的制备与光催化性能	江苏海洋大学	B
45	低氧环境下CORO1C-GOT2-线粒体自噬轴在肝癌发展中的作用及治疗潜力研究	江苏海洋大学	A
46	白藜芦醇通过SIRT1/ATF6缓解亚油酸致大黄鱼肝脏损伤的机制研究	江苏海洋大学	A
47	酸性环境下矽石胶结充填体动态损伤机理及本构模型	江苏建筑职业技术学院	B
48	应急桥用高强铝合金激光电弧复合焊关键抗裂技术及机理	江苏科技大学	A
49	基于聚合卷携流的深海管道输送不规则矿粒运动机理	江苏科技大学	A
50	建筑表面自清洁辐射冷却涂层的设计与耐用性研究	江苏理工学院	A
51	基于生物阻抗谱的手术机器人系统设计与研究	江苏理工学院	A
52	燃气内燃机直喷及掺混过程混杂构效关系研究	江苏理工学院	A
53	腐霉菌功能基因挖掘与应用研究	江苏农林职业技术学院	A
54	蓝莓基质栽培技术及快繁体系研究	江苏农林职业技术学院	A
55	稀土污染土壤的蕨类植物铁芒萁根际微生物强化修复机制	江苏农林职业技术学院	B
56	丁香酚调控PPAR- γ 维护肠黏膜屏障的机制研究	江苏农牧科技职业学院	A
57	人工太阳能光催化高效转化体系构建	江苏师范大学	A
58	准固态锂硫电池正极催化剂的电子结构调控及机制研究	江苏师范大学	A
59	高速光网络偏振光谱融合精细测试技术研究	江苏师范大学	A
60	甘薯块根膨大相关非编码RNA互作调控网络构建及关键节点非编码RNA鉴定	江苏师范大学	B
61	针对亲脂性喜树碱类药物的新型含硅复合脂质体研究	江苏食品药品职业技术学院	B
62	柴胡加龙骨牡蛎汤调控肠脑炎症传递防治糖尿病共病焦虑抑郁的应用基础研究	江苏卫生健康职业学院	B
63	基于时间交织的高速SAR ADC芯片关键技术研究	江苏信息职业技术学院	A
64	固体分散体成核机制研究、制剂设计与构建科学内涵探索	江苏医药职业学院	A

序号	项目名称	承担学校	项目类型
65	非连续激励下磁悬浮惯性减摇系统与控制算法研究	金陵科技学院	B
66	基于大数据的地铁门系统的故障及亚健康诊断方法研究	南京工程学院	A
67	面向多模态微表情的细粒化特征学习方法研究及应用	南京工程学院	B
68	不完备信息下光伏发电系统健康表征与状态识别技术研究	南京工程学院	A
69	交联策略结晶调控构筑高效稳定钙钛矿太阳能电池	南京工业大学	A
70	气致马兰戈尼抑制增材制造轻合金气孔及预测模型研究	南京工业大学	A
71	危废污泥气化协同制备双功能催化剂及吸附强化制氢技术	南京工业大学	A
72	热-电耦合作用下全生命周期动力电池热失控火灾特性及其防治技术研究	南京工业大学	A
73	气化催化剂参与下的生物质气化体系燃爆特性及机理研究	南京工业大学	A
74	异构金融数据的多层网络拓扑结构识别与风险控制	南京审计大学	A
75	基于联邦学习的边云系统安全性研究	南京审计大学	B
76	面向国家审计的大模型研究与应用	南京审计大学	A
77	重大引调水工程水系统韧性测度、评估及其适应性管理研究	南京审计大学	A
78	混流柔性制造装配过程智能调度优化理论与方法	南京师范大学	B
79	黑曲霉高产L-苹果酸过程中碳流分配与调控机制	南京师范大学	A
80	太湖水体全氟和多氟化合物影响机制研究及机器学习预测	南京师范大学	A
81	可积系统拟周期波解的数值研究	南京师范大学	B
82	基于复杂网络高阶信息的多源时空数据分析理论及应用	南京师范大学	A
83	运动调节NAFLD发展中GSDMD活化介导细胞焦亡的作用机制研究	南京体育学院	A
84	丹参药渣促进竹红菌素生物合成的机制研究	南京晓庄学院	A
85	TCF3在卵母细胞和早期胚胎发育中作用机制的研究	南京医科大学	A
86	Tyro3维持血管平滑肌稳态抑制腹主动脉瘤发生的机制研究	南京医科大学	B

序号	项目名称	承担学校	项目类型
87	基于诱导孕期Treg细胞策略治疗母体免疫激活致子代孤独症的研究	南京医科大学	A
88	基因编辑相关酶的智能化改造与应用	南京医科大学	B
89	肺高压治疗新策略：应用工程化细胞外囊泡靶向干预YTHDF2	南京医科大学	A
90	CXCL12经CXCR4-RAC1信号轴激活牙周炎周细胞迁移成骨并促进牙周骨再生的机制研究	南京医科大学	A
91	普拉梭菌调控肿瘤相关巨噬细胞在胰腺癌PD1免疫治疗中的作用及机制研究	南京医科大学	A
92	m6A RNA甲基化修饰在GenX暴露致精子异常中的作用及其机制	南京医科大学	B
93	基于遗传代谢整合分析的食品添加剂影响儿童哮喘的研究	南京医科大学	A
94	蓝光钙钛矿电致发光器件老化机理研究	南京邮电大学	B
95	物联网大规模智能接入的频谱可信共享理论研究	南京邮电大学	B
96	数据中心网络可靠性理论及关键技术研究	南京邮电大学	A
97	基于超薄多铁体系的电控磁矩翻转机理研究	南京邮电大学	B
98	亲环素D调控肺纤维化病理机制研究及其抑制剂设计筛选	南京中医药大学	A
99	基于单核-巨噬细胞“代谢模式-细胞亚型”转换探讨RA“瘀热病机”转变决定雷公藤干预“毒-效”转化的作用与机制	南京中医药大学	A
100	桔梗调控肺肠轴“色氨酸-喹啉二醇”代谢通路防治哮喘机制研究	南京中医药大学	A
101	柴胡-黄芩药对协同抗慢性应激诱导的乳腺癌转移研究	南京中医药大学	A
102	面向中药现代化需求的矿/植物药配伍内涵及其质量属性	南京中医药大学	A
103	板蓝根多糖改善抗生素导致的免疫失调作用机制研究	南京中医药大学	A
104	基于辛味中药“热性-促渗”关联机制的Transformer多模态评估模型构建	南京中医药大学	A
105	程氏葶藶分清饮通过RhoA/ROCK实现对良性前列腺增生的标本兼治	南京中医药大学	B
106	盐生中药甜瓜蒂中Cucurbitacin B抑制乳腺癌耐药肺转移的机制研究	南京中医药大学	B
107	自供电纤维增强电子皮肤构筑及慢性伤口监测与促愈机制	南通大学	A
108	极端环境下织物基自监测复材结构构建及多场耦合机制	南通大学	A

序号	项目名称	承担学校	项目类型
109	阻燃/防酸碱纳米纤维绒仿生材料制备与危险感知机制研究	南通大学	B
110	基于锂硫体系的三维微型固态电池构筑与性能研究	南通大学	A
111	生物钟在视网膜再生中的作用和机制研究	南通大学	A
112	促炎因子IL-6调控线粒体功能参与失神经肌萎缩的作用及机制研究	南通大学	A
113	电动汽车用永磁同步电机三电平模型预测控制系统研究	南通大学	A
114	LMD+LSP协同制造TiC/Ti6Al4V钛合金梯度纳米化构筑机制与组织性能研究	南通理工学院	A
115	柔性压力传感材料与器件及界面电荷调控机制研究	苏州大学	A
116	基于柔性微机器人与多模态特性测量的细胞药物高质量扩增方法	苏州大学	A
117	基于行为数字化映射模型的机器人社会自适应运动规划	苏州大学	A
118	炎症性肠病癌变过程中关键环状RNA分子的筛选与机制研究	苏州大学	A
119	基于多组学本体增量学习的前列腺癌预测方法研究	苏州工业园区服务外包职业学院	A
120	硫代酰胺基有机多硫化物作为全固态锂电池正极材料的研究	苏州科技大学	B
121	Ce ³⁺ 自掺杂氧化铈材料的构建及其对CVOCs光热催化机理研究	苏州科技大学	A
122	Micro-LED全彩化用钙钛矿纳米晶的稳定机理研究	苏州科技大学	B
123	钢-混凝土组合结构缩尺模型温度场和力学场相似理论与抗火工程应用	苏州科技大学	B
124	基于非结构性碳与产量关联性分析解析凤丹产量形成机制	苏州农业职业技术学院	B
125	大型复杂曲面移动等离子机器人自适应路径规划与识别研究	苏州市职业大学	B
126	RXR α 通过XPB介导的NER修复通路在FLT3-ITD型AML中的功能研究	苏州卫生职业技术学院	A
127	航空钛合金摩擦部件自润滑耐磨结构原位调控及抗磨机制	宿迁学院	A
128	杨木基功能复合材料制备及其加工剩余物高值化利用研究	宿迁学院	A
129	泛素E3连接酶KLHL20抑制剂的发现及其作为AR非依赖性前列腺癌的治疗新策略研究	泰州学院	A
130	碳纳米管修饰碳纤维定向增强PEEK复合材料制备及摩擦学行为多尺度研究	无锡科技职业学院	A

序号	项目名称	承担学校	项目类型
131	深层发酵过程多参数软测量及智能测控关键技术研究	无锡太湖学院	A
132	三维电芬顿强化餐厨垃圾/污泥共发酵的化学-生物协同机制研究	徐州工程学院	B
133	DOM介导黄钾铁矾转化机制及重金属归驱的影响	徐州工程学院	B
134	面向燃煤储能调峰的污泥钝化减污机理及降碳关键技术	徐州工程学院	B
135	内侧前额叶皮层调控主动回避行为的作用机制研究	徐州医科大学	A
136	调控前列腺癌EMT谱系基本统一法则的识别与鉴定	徐州医科大学	A
137	重塑肠道菌群酪氨酸代谢对宿主NAFLD的作用及机制研究	徐州医科大学	A
138	Lu AF21934减少缺血性脑卒中导致的神经损伤的机制研究	徐州医科大学	A
139	未定带神经降压素神经元参与调控慢性疼痛的神经环路机制研究	徐州医科大学	A
140	异氟烷麻醉治疗PTSD的可行性及细胞和分子机制研究	徐州医科大学	A
141	EPCs通过线粒体介导HSCT损伤骨髓血管龕修复的机理研究	徐州医科大学	A
142	多功能靶向纳米共递释系统诱导铁死亡并抑制胞葬克服胶质母细胞瘤放疗抵抗与免疫逃逸的研究	徐州医科大学	A
143	自组装多肽前药对三阴性乳腺癌的转移抑制和治疗研究	徐州医科大学	A
144	甲基乙二醛探针的构建及在糖尿病肾病研究中的应用	徐州医科大学	A
145	尖晶石-钙钛矿复合NTC热敏陶瓷局域电子态调控及电学性能研究	盐城工学院	A
146	滨海白首乌多糖分离鉴定及其改善糖代谢紊乱的机制研究	盐城工学院	A
147	航空类传动齿轮薄辐板切削加工变形机制及变形控制研究	盐城工学院	B
148	盐沼湿地生态修复与固碳增汇协同技术研究	盐城工学院	A
149	铁基电极的界面调控及电吸附/催化耦合还原硝酸盐机制	盐城工学院	A
150	电化学驱动硫-碳同步转化的厌氧产甲烷增效机制	盐城工学院	A
151	蚕丝蛋白/细菌纤维素食管支架的构建及生物学性能研究	盐城工业职业技术学院	A
152	高分散钌基催化体系构筑及其低温二氧化碳还原的研究	盐城师范学院	A

序号	项目名称	承担学校	项目类型
153	基于多源感知的海岸带生态环境智慧监测研究	盐城师范学院	A
154	中国圆田螺触角性别二态性形成的分子机制研究	盐城师范学院	A
155	载铁掺氮互花米草生物炭去除水中抗生素的效能与机制	盐城师范学院	A
156	盐胁迫下水稻叶片早衰爆发的根系特征与调控	扬州大学	A
157	基于mGWAS挖掘狼山鸡早熟性基因及新品系选育	扬州大学	B
158	CircUSP19特异性调控Beclin1信号通路缓解禽E. coli诱导炎症的机制解析	扬州大学	B
159	细胞坏死性凋亡对新城疫活疫苗安全性的影响及机制研究	扬州大学	A
160	生态型工程原竹开发与应用研究	扬州工业职业技术学院	A