

武汉市科技创新局文件

武科〔2025〕64号

市科技创新局关于下达 2025 年度市自然科学基金探索计划（晨光计划）项目的通知

各有关单位：

经市科技创新局 2025 年第 17 次党组会审议通过，现将武汉市 2025 年度市自然科学基金探索计划（晨光计划）项目予以下达。请各单位按照《武汉市科技计划项目和科技研发资金管理办法》（武科规〔2022〕8 号）和《武汉市自然科学基金项目管理办法》（武科规〔2024〕1 号）要求，认真组织实施项目，做好项目和资金管理。

特此通知

附件：2025 年度市自然科学基金探索计划（晨光计划）项目明
细表



附件

2025 年度市自然科学基金探索计划（晨光计划） 项目明细表

单位：万元

序号	项目编号	项目名称	承担单位	市科技研发资金
1	2025040601020125	电动汽车动态无线充电系统结构优化与鲁棒控制研究	武汉理工大学	10
2	2025040601020126	面向快充动力电池的铜/铝激光焊接界面冶金调控及性能研究	武汉理工大学	10
3	2025040601020127	人形机器人轻质高强复合材料轴承多场构筑成形制造基础研究	武汉理工大学	10
4	2025040601020128	低导热与高辐射一体化热防护涂层的设计与制备	武汉理工大学	10
5	2025040601020129	面向存储级内存的三维相变存储器相变机制研究及其性能优化	武汉理工大学	10
6	2025040601020130	电动汽车荷电状态估计与无线充电路段优化布设	武汉理工大学	10
7	2025040601020131	基于核转位 HO-1 的靶向降解治疗研究	华中师范大学	10
8	2025040601020132	靶向 PRC2-EED 蛋白复合体新位点的新型 PPI 抗肿瘤抑制剂研发	华中师范大学	10
9	2025040601020133	高产乳酰-N-新四糖需钠弧菌细胞工厂的合成生物学创制	华中师范大学	10
10	2025040601020134	表面活性素高产贝莱斯芽孢杆菌细胞工厂的合成生物学创制	华中师范大学	10
11	2025040601020135	酵母细胞工厂合成维生素 D3 及其机制研究	华中师范大学	10
12	2025040601020136	基于深度学习的随机动力系统逃逸问题及其在分子动力学中的应用	中国地质大学（武汉）	10
13	2025040601020137	基于多尺度物理信息神经网络的地球物理智能反演方法研究	中国地质大学（武汉）	10
14	2025040601020138	面向糠醛与 CO2 耦合制备 2,5-呋喃二甲酸的半导体-生物光催化新技术研发	中国地质大学（武汉）	10
15	2025040601020139	面向脑血管诊断的磁软导管设计与控制研究	中国地质大学（武汉）	10
16	2025040601020140	基于谷氨酰胺-核苷酸代谢的抗猪繁殖与呼吸综合征病毒药物靶标筛选及功能研究	华中农业大学	10

序号	项目编号	项目名称	承担单位	市科技研发资金
17	2025040601020141	靶向玉米亚硝酸还原酶促进氮同化的纳米拟酶筛选	华中农业大学	10
18	2025040601020142	6DoF 环境下三维场景类脑视觉感知建模研究	中南财经政法大学	10
19	2025040601020143	肠菌 DPP4 酶抑制剂高效筛选体系构建与抗 2 型糖尿病中药先导化合物研究	湖北中医药大学	10
20	2025040601020144	基于脉冲神经模型的大模型优化方法研究	武汉科技大学	10
21	2025040601020145	基于物理信息神经网络的电动汽车快充系统温度场分析及过热预警技术	武汉科技大学	10
22	2025040601020146	“物理-数据”驱动的碳复合耐火材料-结构-动态热机械性能一体化研究	武汉科技大学	10
23	2025040601020147	基于 Keap1-Nrf2 蛋白相互作用的计算机辅助药物分子设计、合成及其抗溃疡性结肠炎活性研究	武汉科技大学	10
24	2025040601020148	色氨酸介导 SCL6A4 基因甲基化在孤独症中的作用研究	武汉科技大学	10
25	2025040601020149	肥胖代谢分型联合多组学标志物驱动阿尔茨海默病精准诊断	武汉科技大学	10
26	2025040601020150	靶向 GABA/Glu 能神经元 NMDA 受体亚型的氯胺酮纳米药物的设计及抗抑郁效果研究	武汉科技大学	10
27	2025040601020151	AI 驱动高灵敏 X 射线响应 MOFs 半导体设计合成及成像应用研究	湖北大学	10
28	2025040601020152	原子级分散型复合材料可控构筑及其电催化 C-N 偶联性能探究	湖北大学	10
29	2025040601020153	量子功能复合材料的物性研究与调控	湖北大学	10
30	2025040601020154	基于时空域调控的贝塞尔脉冲激光硅晶圆隐形切割机理研究	湖北工业大学	10
31	2025040601020155	新能源电动汽车分段式动态无线充电效率优化策略研究	湖北工业大学	10
32	2025040601020156	基于机器学习的吩噻嗪化合物官能团改性与电化学性能优化	湖北工业大学	10
33	2025040601020157	肿瘤微环境响应型纳米药物递送体系及近红外二区荧光监测研究	湖北工业大学	10
34	2025040601020158	紫杉醇合成关键限速 P450 酶 T5 α OH 催化特异性调控机制研究	湖北工业大学	10
35	2025040601020159	融合脑机交互与环境感知的康复外骨骼自适应控制的研究	湖北工业大学	10

序号	项目编号	项目名称	承担单位	市科技研发资金
36	2025040601020160	大模型增强的成像卫星多目标应急调度方法研究	中南民族大学	10
37	2025040601020161	AI 驱动的多组学研究火木层孔菌多糖拮抗特应性皮炎的分子机制	中南民族大学	10
38	2025040601020162	玉足海参糖胺聚糖的化学结构与抗凝抗血栓作用特点研究	中南民族大学	10
39	2025040601020163	脑干孤束核与记忆核心脑区海马之间的神经环路架构	中南民族大学	10
40	2025040601020164	金属锌负极亥姆赫兹层结构的调控机制研究及高性能锌离子电池的构筑	中南民族大学	10
41	2025040601020165	集成电路高频基板用高性能低介微波陶瓷	武汉纺织大学	10
42	2025040601020166	基于界面作用力调控的单晶共价有机框架/石墨烯异质结可控合成及光电突触应用研究	武汉纺织大学	10
43	2025040601020167	高稳定钙钛矿纳米晶/聚合物复合纤维的设计构筑与多功能应用	武汉纺织大学	10
44	2025040601020168	面向红外伪装的聚酰亚胺纤维跨尺度结构构筑与性能优化	武汉纺织大学	10
45	2025040601020169	农作物秸秆源 HTCC 基复合光催化材料的制备与绿色合成 H ₂ O ₂ 性能增强机制	武汉轻工大学	10
46	2025040601020170	热激子型磷光分子制备蓝绿双色 OLED 器件	武汉工程大学	10
47	2025040601020171	基于机器学习的自相关函数辨识与岩体可爆性空间变异特征预测	江汉大学	10
48	2025040601020172	动脉三级淋巴器官中 Treg-B 细胞互作调控动脉粥样硬化的分子机制研究	江汉大学	10
49	2025040601020173	环境感知型智能含能材料的多模态响应触发机制与按需释能理论	江汉大学	10
50	2025040601020174	非晶间质相增强氟磷灰石基复合材料的可控制备及力学特性研究	江汉大学	10
51	2025040601020175	靶向中性粒细胞的缓释型微针纳米静脉血栓疫苗设计及其长效免疫机制研究	武汉商学院	10
52	2025040601020176	基于多模态数据融合的复杂零部件微小缺陷检测技术研究	武汉软件工程职业学院	10
53	2025040601020177	端到端学习的三维探地雷达地下目标解译研究	武汉城市职业学院	10
54	2025040601020178	AI 数智赋能城市隧道工程布置智能优化	中国科学院武汉岩土力学研究所	10

序号	项目编号	项目名称	承担单位	市科技研发资金
55	2025040601020179	隐伏顺层边坡岩体-锚固体系多机制协同控稳机理	中国科学院武汉岩土力学研究所	10
56	2025040601020180	基于 2A 肽精准编辑的神经酸高效合成与模块化适配机制研究	中国农业科学院油料作物研究所	10
57	2025040601020181	ARC 微生物菌剂驱动 BASV3 实现花生控毒与固氮耦合分子机理研究	中国农业科学院油料作物研究所	10
58	2025040601020182	基于人工智能的 RNA 农药靶标筛选与褐飞虱靶向性纳米 miRNA 农药创制	湖北省生物农药工程研究中心	10
59	2025040601020183	黑芥子酶-酵母合成体系的构建及其对硫苷底物的高效催化研究	湖北省农业科学院经济作物研究所	10
60	2025040601020184	益生芽孢杆菌的工程化及其在拮抗产毒大肠杆菌感染中的效果研究	湖北省农业科学院畜牧兽医研究所	10
61	2025040601020185	基于深度孪生网络的多模态遥感语义变化检测方法研究	长江水利委员会长江科学院	10
62	2025040601020186	面向夏热冬冷型城市的岩土储能系统传热机制及优化设计研究	长江勘测规划设计研究有限责任公司	10
63	2025040601020187	大语言模型驱动的油莱基因组研究	湖北洪山实验室	10
64	2025040601020188	面向高稳定铅锡窄带隙钙钛矿太阳能电池的关键材料开发与器件设计	湖北光谷实验室	10
65	2025040601020189	X 射线激发长余辉纳米探针用于前列腺癌深部 PDT 诊疗一体化研究	湖北时珍实验室	10
66	2025040601020190	克里米亚-刚果出血热病毒 (CCHFV) 复制的 m5C 修饰调控机制及靶向干预策略研究	湖北江夏实验室	10
67	2025040601020191	面向高密度热流与局域热点的多尺度热管理解决方案	湖北江城实验室	10
68	2025040601020192	保幼激素及 Met 基因在高温诱导小菜蛾迁飞型分化中的作用与调控机制	武汉市农业科学院	10
69	2025040601020193	基于人工智能驱动的中性粒细胞诱捕网在胶质瘤早期复发风险与预后智能预测的研究	华中科技大学同济医学院附属同济医院	10
70	2025040601020194	B7H4/CD200R1 轴在冷肿瘤型肾透明细胞癌免疫逃逸及治疗抵抗中的作用与分子机制	华中科技大学同济医学院附属同济医院	10
71	2025040601020195	智能 MOF 基纳米酶体系构建及其靶向解除小胶质细胞负面效应以高效救治缺血性脑卒中的研究	华中科技大学同济医学院附属协和医院	10
72	2025040601020196	ZDHHC2 通过棕榈酰化修饰调控色氨酸代谢重塑食管鳞癌免疫微环境的机制研究	华中科技大学同济医学院附属协和医院	10
73	2025040601020197	基于大小模型协同的早期胃癌动态推理诊断与人机交互优化研究	湖北省人民医院(武汉大学人民医院)	10

序号	项目编号	项目名称	承担单位	市科技研发资金
74	2025040601020198	多模态数据引导下的人工智能辅助胎儿畸形诊治一体化研究	湖北省人民医院(武汉大学人民医院)	10
75	2025040601020199	转录因子 PROX1 在心肌缺血再灌注损伤中的作用和机制研究	湖北省人民医院(武汉大学人民医院)	10
76	2025040601020200	合成微生物群落的构建及其在二氧化碳衍生萜类药物分子合成中的应用研究	湖北省人民医院(武汉大学人民医院)	10
77	2025040601020201	OTUD6B 在心肌缺血/再灌注损伤中的作用及基因干预	武汉大学中南医院	10
78	2025040601020202	组蛋白 H3K18 乳酸化驱动 Gli1 耗竭促进髓核细胞铁死亡在椎间盘退变中的作用及机制研究	中国人民解放军中部战区总医院	10
79	2025040601020203	金线莲苷衍生物 YHZ6 激活 CD36-FABP1-PPAR α 轴改善 NASH 的作用及机制研究	湖北省妇幼保健院(湖北省妇女儿童医院)	10
80	2025040601020204	CDK9 调控乳腺癌细胞 mRNA 异常剪接和肿瘤免疫应答的机制研究	湖北省肿瘤医院	10
81	2025040601020205	基于跨模态跨维度合成及协同表征提取的社区获得性肺炎患儿病原体识别研究	武汉儿童医院(武汉市妇女儿童医疗保健中心、武汉市妇幼保健院)	10
82	2025040601020206	Periostin 在他克莫司慢性肾毒性中的作用与机制研究	武汉儿童医院(武汉市妇女儿童医疗保健中心、武汉市妇幼保健院)	10
83	2025040601020207	肝癌细胞外泌体 PKM2 调控巨噬细胞-交感神经元对话在恶液质脂质代谢紊乱中的作用和机制研究	武汉市第一医院(武汉市中西医结合医院)	10
84	2025040601020208	丙酸调控 UCP3 上调线粒体 OXPHOS 在烧伤骨骼肌萎缩的分子机制	武汉市第三医院	10
85	2025040601020209	乳酸化修饰在 c-Myc 异常激活三阴性乳腺癌中的作用及机制研究	武汉市第四医院	10
86	2025040601020210	基于糖尿病下中性粒细胞 N1/N2 表型紊乱的 3D 打印支架修饰策略与作用机制研究	武汉市第四医院	10
87	2025040601020211	Palmitine 通过促进 Cma1 降解改善大鼠肺动脉高压的机制研究	江汉大学附属医院(武汉市第六医院)	10
88	2025040601020212	CXCL16/CXCR6 促进 PASM 中 H3K18 乳酸化在 CTEPH 发生发展中的作用及机制	江汉大学附属医院(武汉市第六医院)	10
合 计				880

抄送：市财政局。

武汉市科技创新局办公室

2025年7月3日印发