附件 1

湖北省自然科学基金面上项目指南方向

一、人工智能赋能科学研究

1.人工智能驱动的蛋白质多模态表征与属性预测方法研究

2.面向复杂地球系统的机理与时空演化规律分析的人工智能方法

3.面向材料科学的可解释人工智能建模理论与方法

4.面向复杂系统的物理约束神经网络建模和可信模型研究

5.面向传染病风险病例识别与预警的人工智能基础理论和模型研究

6.面向医学大模型的影像分割、临床推理、自适应脑调控研究

7.研究古文字智能释读方法

8.面向化学、生物学科学规律发现的人工智能基础理论、算法与模型

9.面向药物机理的可解释人工智能基础算法研究

10.复杂工程场景机器人智能作业系统建模、预测与决策方法

11.多源异构遥感信息跨模态表征协同交互基础理论和算法

12.面向环境污染和生态系统的人工智能驱动异构数据融合算法

13.面向复杂病理形态与诊疗方法的人工智能跨模态因果解析

14.面向复杂工况与系统建模的智能感知识别与在线学习表征理论方法

15.面向新型材料研发的人工智能驱动的逆向设计方法体系与优化理论

16.模态缺失下的鲁棒学习理论与关键技术研究

17.面向具身智能系统的感知退化机理及跨模态信号精准对齐与补偿技术

18.临床多模态数据智能融合与动态风险建模方法

19.物理 AI 驱动的多模态交互基础理论与算法研究

20.复杂环境无人系统控制与人机协同技术

21.强化学习敏感性分析可解释性及泛化迁移机制研究

二、科学数据

1.人口健康与医药科学数据质量表征、跨源对齐与可信复用

2.农业生物多源科学数据的整合、质量控制与汇交研究

3.国土空间/生态环境/资源能源领域科学数据的语义对齐、解析标准与质量控制体系研究

4.新材料/新能源/先进制造领域科学数据的智能汇交、解析

与挖掘技术研究

5.多源异构科学数据可信汇交、隐私计算融合与开放共享技术研究

6.面向 AI4S 的高质量科学数据集构建方法与评价标准研究

7.科学数据高效采集、保真存储、智能知识发现关键技术研究

8.科学数据标准化与质量评价体系研究

三、科研试剂

1.针对药物、毒素、矿物及农产品等相关检测的高纯度标准试剂制备及质量控制

2.光谱、质谱检测领域核心用酶的筛选和设计

3.复杂生物样本中低丰度靶标检测的信号增敏新技术与新方法

4.新型生物试剂分子设计及稳定性与活性保持研究

5.用于化学标记的高纯度试剂的制备及机理研究