

附件 7

2023 年度湖北省自然科学基金气象 创新发展联合基金项目指南

为发挥湖北省自然科学基金的导向作用,构建基础研究多元化投入机制,湖北省科学技术厅与湖北省气象局共同设立湖北省自然科学基金气象创新发展联合基金,围绕气象科学技术发展中的紧迫需求,开展基础研究和应用基础研究,促进协同创新,提升自主创新能力。本联合基金是湖北省自然科学基金的组成部分,有关项目申请、评审和管理按照《湖北省自然科学基金管理办法》以及相关协议执行。

本联合基金重点项目资助额度原则上 20 万元/项,项目执行期为 3 年;培育项目资助额度原则上 10 万元/项,项目执行期为 2 年。具体立项资助经费额度以正式立项文件为准。项目依托单位必须确保本联合基金资助资金专款专用。

本联合基金仅面向省自然科学基金依托单位申报(依托单位注册申请规定详见《湖北省自然科学基金管理办法》第九条、第十四条),公平竞争,择优支持。鼓励各依托单位联合省气象局系统内各单位共同申报。

一、重点项目指南

1.融合多尺度大气信息的强降水形成机制及精细预报方法

研究（学科代码 17015）

基于高频气象观测与多尺度数值预报模式信息，研究强降水中小尺度系统演变特征与三维结构，构建物理模型；建立融合物理机理和多尺度数值模式优势性能的高时空分辨率强降水预报方法。

2. 基于多波段天气雷达协同观测的强对流风暴精细结构演变特征研究（学科代码 17015）

研究强对流风暴多波段天气雷达协同观测方法，揭示强对流风暴三维精细结构特征，分析强对流风暴发生发展的物理机制，建立强对流风暴多波段天气雷达监测预警模型，提升强对流风暴预警准确率。

3. 大气精细垂直结构特征提取方法及其在典型天气过程中的演变规律研究（学科代码 17015）

针对多波段地基气象垂直探测关键科学问题，发展大气精细垂直结构特征提取理论方法，研发基于多源观测数据的气象指示产品，揭示强对流、强降水等典型天气过程中大气精细垂直结构特征演变规律。

4. 流域强降水集合概率预报方法研究（学科代码 17015）

开展流域强降水特征及成因分析，研发基于气象因子异常度辨析的强降水预报方法，构建多模式集合概率预报模型，研制基于降水集合预报的洪涝灾害风险预报产品，提升流域强降水及气象灾害风险预报水平。

5.基于相态识别算法的双偏振雷达资料同化技术研究(学科代码 17015)

基于多源观测数据开展双偏振雷达降水相态识别方法研究,发展具有相态约束的双偏振雷达资料同化技术,解决数值预报模式双偏振雷达资料同化难题,提升对流系统预报效果。

6.雨雪转换天气背景下冻雨生消特征及成冰致灾机理研究(学科代码 17015)

以多类型冻雨天气为研究对象,开展山地-平原地区多相态降水粒子演变机制的定量解析,揭示山地-平原地区冻雨形成演变的差异性特征和主导物理机制,建立基于气象和微地形影响的冻雨成冰致灾风险评估方法。

7.气候年景定量评估及预测方法研究(学科代码 17015)

基于气候资源与灾害的不同尺度特征,建立气候年景定量评估方法,引入历史重大气象、农业等灾害事件开展验证;揭示海陆气系统对年景变化的影响及贡献;基于全球气候预测模型开展人工智能订正,建立统计降尺度模型,研发气候年景动态预测方法。

8.大城市强降水精细时空尺度特征及其对城市运行的影响和风险预警模型研究(学科代码 17015)

研究气候变化和城市化影响下强降水场次、日、小时、分钟等多时间尺度和空间分布特征;解析不同时空尺度降水对城市运行影响的致灾机理;建立相应时空精度的 2-3 种不同承灾体的

风险预警模型。

二、培育项目指南

1.基于多元信息的内河水运安全气象风险指标及分级预警方法研究（学科代码 17015）

2.基于风云三号和四号卫星的分类强对流多尺度空间结构及快速增强识别方法研究（学科代码 17015）

3.强降水对流系统的微物理参量反演与预报预警关键因子研究（学科代码 17015）

4.突发性强降水事件的触发机制与预报关键技术研究（学科代码 17015）

5.基于立体观测和气象数值模拟研究不同库水位时三峡库区能量收支及反馈机理（学科代码 17015）

6.公里级降水实况格点资料误差规律及智能偏差订正研究（学科代码 17015）

7.基于太阳辐射的日照时数反演及格点数据重建模型研究（学科代码 17015）

8.长序列雷暴观测与闪电多源探测数据融合方法及城市化对雷电活动规律影响研究（学科代码 17015）

9.天气雷达探测性能突、缓变事件识别及定量监测评估方法研究（学科代码 17015）