

2022 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一般 20-30 万元/项，项目执行期为 3 年；培育项目资助额度一般 5 万元/项，项目执行期为 2 年。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。以下指南方向鼓励申请人与省气象局系统内各单位开展合作研究。

一、重点项目指南

1. 基于多型号天气雷达的强对流快速分析预警技术研究（学科代码 17015）

基于双偏振等雷达研发冰雹分级识别和降水估测技术，引入机器学习等智能方法，提升强对流短临智能预警能力。

2.基于双偏振雷达的对流性大风发生发展机制研究（学科代码 17015）

以对流性大风为研究对象，开展强风暴三维结构特征研究，揭示雷达先兆特征量演变规律，创新强风暴 3D 智能识别方法，为预警提供依据。

3.长江流域夏季高温干旱复合事件评估与形成机理及预测方法研究（学科代码 17015）

开展长江流域骤发型与缓慢型高温干旱复合事件过程识别及机理和预测方法研究，分析该事件形成与演变典型机制，研究干旱监测指标和预测方法。

4.湖北典型陆地生态系统碳源汇及其对气候变化的响应研究（学科代码 17015）

以森林、湿地和水体典型生态系统为研究对象，建立 15 年以上 CO₂ 浓度监测和反演数据集，研究揭示气候变化下不同尺度气象及环境特征对典型生态系统碳源汇的影响。

5.环流型与边界层结构的关系及其对持续重污染过程的影响机理研究（学科代码 17015）

针对湖北主要大城市持续重污染天气，研究秋冬季大气环流—边界层结构—污染物浓度三者之间的规律，结合数值模拟，揭示持续重污染过程形成机理。

6.风光水能互补协同机理及耦合预报方法研究（学科代

码 17015)

研究内容：开展风光水能相关气象因子的时空互补和多能协同运行机理研究，解决多能耦合预报中的关键科学问题，为多能联合调度提供依据。

7.基于多源资料的湖北省历史气温精细网格数据重构技术研究（学科代码 17015）

基于多源大数据，创新发展精细化气温降尺度模型，研发深度学习的多源异构大数据融合方法，建立最优重构技术，提出长序列数据集研制方法。

8.积层混合云宏微观物理特征及催化响应机理研究（学科代码 17015）

开展积层混合云宏微观物理特征及催化响应机理研究，解决催化作业关键技术问题，为人影作业示范应用提供支撑。

二、培育项目指南

1.梅雨期冷云和暖云过程对极端强降水的影响机制研究（学科代码 17015）

2.偏东气流影响下极端强降水发生机理及预报方法研究（学科代码 17015）

3.基于精细化 GNSS 大气水汽和其他观测的短时强降水智能预警方法研究（学科代码 17015）

4.基于深度学习的闪电临近预警方法研究（学科代码 17015）

5.湖北大雾形成机制及精细预报技术研究(学科代码 17015)

6.高温干旱复合胁迫对湖北大宗粮食作物的影响研究(学科代码 17015)

7.武汉异常高温热浪对人体健康的影响评估机理研究(学科代码 17015)

8.大城市强降水灾害风险识别与预警关键技术研究(学科代码 17015)

9.暴雨型山洪、中小河流洪水模拟仿真及动态预警技术研究(学科代码 17015)

10.丘陵山区风机叶片覆冰增长和消融过程的机理研究(学科代码 17015)

11.高速公路冰情智能识别及气象预警技术研究(学科代码 17015)

12.网格降水产品时空监测能力定量评价方法研究(学科代码 17015)