

开封市黄河凌汛灾害监测与防治重点实验室

1. 中心基本情况：

黄河流域面临两类洪水的威胁，一类是暴雨洪水，一类是冰凌洪水。开封市黄河凌汛灾害监测与防治重点实验室是通过现代测绘技术，从“水-陆-空-天”多维度对冰凌灾害进行研究，为管理部门和相关受影响的城市和地区提供黄河冰凌灾害预警信息，从而为防治黄河冰凌灾害服务，减少灾害导致的社会经济损失。

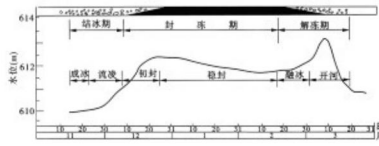


2. 研究方向和内容

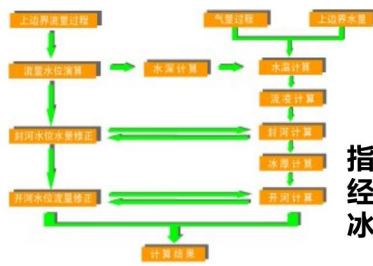
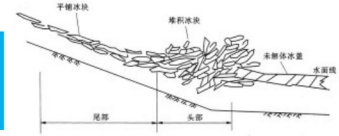
(1) 黄河冰凌致灾成灾机理研究

1 黄河冰凌致灾成灾机理研究

生消演变过程可划分为三个时期、六个阶段



冰塞和冰坝都是都是一种具有**灾害性的冰情现象**；在**形成时间、发展速度、形成条件、形态特征**等多方面都有着明显的区别。



冰凌生消演变过程

冰塞和冰坝

凌情预报模型研究

机理研究

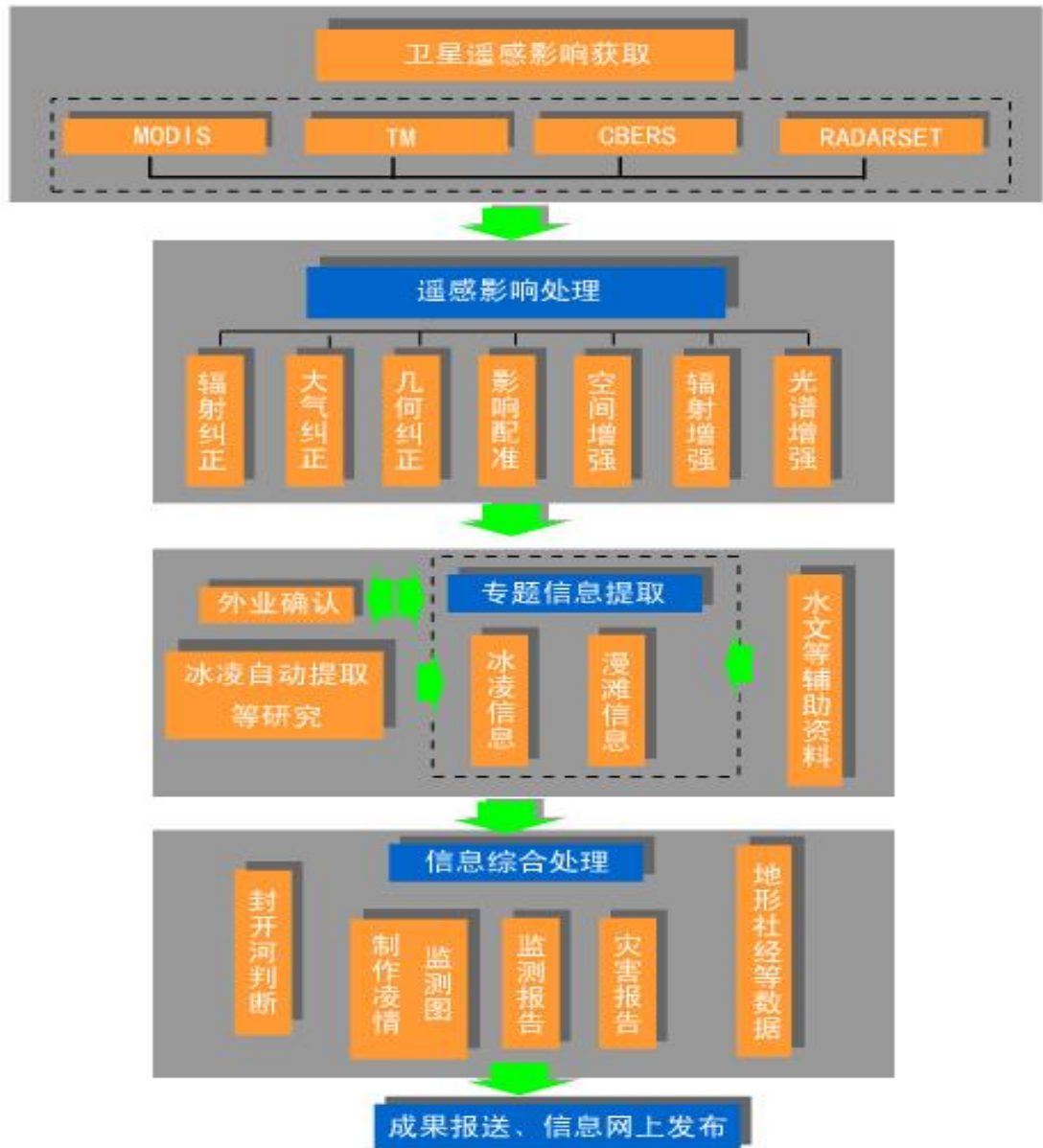
影响凌汛的主要因素

指标法
经验法
冰凌预报数学模型

热力因素
水力(动力)因素
河道特征
人为因素

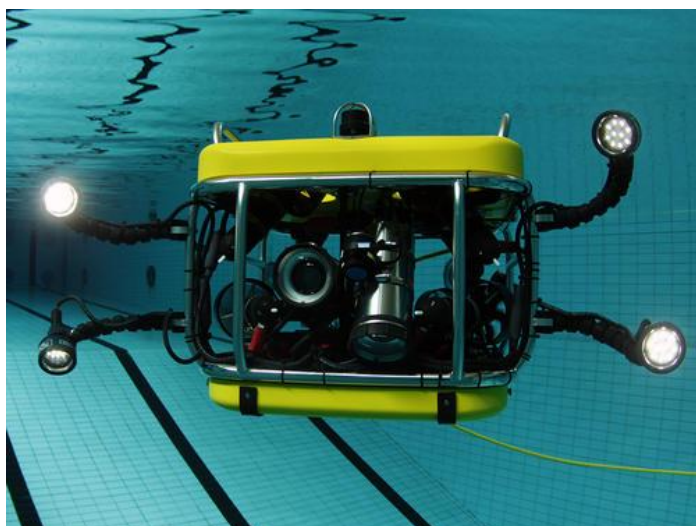
(2) 水-陆-空-天全天候冰凌实时监测技术研究

利用先进技术手段，构建“水-陆-空-天”多维度、多要素冰凌信息动态感知体系。针对黄河河床易变、水流挟沙挟冰的特殊监测环境，突破不同介质的准确捕捉技术和冰凌图像智能解译技术；实现冰厚、流凌密度、流凌速度等关键凌情要素的全天候实时监测，为冰塞冰坝险情的快速识别与诊断提供数据支持。



(3) 冰下探测除险机器人研究

基于黄河冰凌监测存在冰下凌情信息获取难、冰凌要素信息时态不连续及凌汛险情诊断智能化程度低等问题；将水下探测机器人技术与水下测量技术相结合进行冰下探测除险机器人的设计开发；并开展利用水下机器人开展冰下监测研究，获取相关数据弥补现有手段的不足。



(4) 黄河凌汛灾害预测预警模型研究

凌情预测预报是黄河冰凌灾害防治的重要技术手段。黄河冰凌预测预报经历了从指标法到经验相关法再到数学模型法这样一个预报内容逐渐增多、预报精度逐步提高的发展历程。本方向结合上述观测数据，及时应用 GNSS、GIS、遥感等现代高新技术手段对冰凌的形成、演变、消退的全过程进行动态跟踪监测，建立凌汛灾害预警预报指标体系，开发冰塞冰坝预报模型、冰坝壅水过程与凌洪溃决模型，研究凌汛灾害预警预报及风险动态评估技术。为黄河防凌决策提供快速、直观、翔实的资料。

3. 团队组成：

科研团队的技术骨干来源于黄河水利职业技术学院测绘工程学院、黄河水利委员会信息中心等单位。研发队伍结构组成合理，学科背景全面，工程经验丰富。共有成员 18 名，其中教授、副教授、高级工程师 13 人。团队共同开展黄河凌汛监测与防治研究，全面对接地方经济发展，为黄河流域生态保护和高质量发展做好技术支持和服务。团队获批“2022 年度开封市创新型科技团队”。

开封市科学技术局文件

汴科文〔2022〕44号

关于公布2022年度开封市科技创新人才 和创新型科技团队名单的通知

各有关单位：

根据《开封市科技创新人才计划管理办法》（汴科文〔2015〕14号）和《开封市创新型科技团队认定及管理办法》（汴科文〔2014〕33号）有关要求，经单位申报、形式审查、专家评审、公示等程序，报局党组研究同意，现将2022年度开封市科技创新人才和创新型科技团队名单予以公布。

附件：1.2022年度开封市科技创新人才名单

2.2022年度开封市创新型科技团队名单

2022年7月6日



附件 2:

2022 年度开封市创新型科技团队名单(排名不分先后)

序号	团队名称	带头人	依托单位
1	开封市多肽药理学创新型科技团队	吕双瑜	河南大学
2	开封市金属氧簇材料催化创新型科技团队	韩秋霞	河南大学
3	纳米药物载体创新型科技团队	赵美霞	河南大学
4	开封市微生物岩土工程创新型科技团队	张建伟	河南大学
5	纳米硒医学应用开发团队	王志增	河南大学
6	开封市肿瘤标志物研究创新型科技团队	鲍登克	河南大学
7	开封市黄河凌汛灾害监测防控创新型科技团队	杨中华	黄河水利职业技术学院
8	开封市网络化智能制造科技创新团队	朱晓然	黄河水利职业技术学院
9	开封市水生态修复与防灾减灾创新型科技团队	胡昊	黄河水利职业技术学院
10	开封市发酵食品创新型科技团队	韩艳霞	开封大学
11	开封市智能农业创新型科技团队	张新成	开封大学
12	开封市智慧农业创新型科技团队	付晓豹	兰考三农职业学院
13	开封市土壤绿色修复创新型科技团队	吕颖捷	河南应用技术职业学院、开封市秸秆绿色综合利用重点实验室

合作企业情况:

(1) 黄河水利委员会信息中心

黄河水利委员会信息中心是黄委直属事业单位。信息中心既肩负着黄委网络安全和信息化工作领导小组办公室的职能,又承担着黄委信息化技术支撑的任务。依托技术和人才优势,立足黄河,服务全国,成功铸就了一大批国家重点水利信息化项目建设精品工程,获得了广泛赞誉,获得多项国家科技进步奖,以及大禹奖、河南省科技进步奖等数十项省部级奖项。“数字黄河”面临向“智慧黄河”转型升级,信息中心在治黄信息化工作中充分发挥主力军作用,不断推进信息化与治黄工作深度融合,努力推动黄河治理体系和治理能力实现现代化。

(2) 河南黄河水文科技有限公司

河南黄河水文科技有限公司是水利部黄河水利委员会水文局控股的高新科技股份制企业,是国内水文、气象、环境监测领域的骨干企业。公司拥有一支职业道德良好、专业配置齐全、人才结构合理的专业员工队伍,公司专业技术力量雄厚,工程经验丰富,自主研发水文应用软、硬件,实现现场数据自动采集、自动传输、计算机分析处理和设备的自动化控制;同时,致力于引进国际先进监测

仪器和自动化遥测系统，并根据中国水文行业实际需求进行本地化改造与应用。

（3）河南天腾测绘科技有限公司

河南天腾测绘科技有限公司始创于 2011 年，是一家专业从事高精度空间地理信息数据采集、处理和无人机应用系统开发与服务的“国家高新技术企业”、“双软认证企业”。专注于无人机飞行控制系统、航空摄影测量软件计算机软件的开发、销售、服务，现已拥有四十余项发明专利、实用新型和计算机软件著作权，并应用于多个智慧城市综合系统方案设计及系统开发集成服务，包括无人机航测、地理信息测绘、系统开发、软硬件集成、大气环境监测、管线巡检、电力巡检、农业遥感、森林防火、应急指挥、地质灾害评估等。