

## 地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室

# 工作简报

2026 年第 1 期（总第 3 期）

地表过程与水土风沙灾害风险防控

全国重点实验室办公室编发

2026 年 1 月 28 日

2025 年，地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实国家防灾减灾救灾和生态文明建设相关决策部署，围绕“地表过程与水土风沙灾害风险防控”核心研究方向，统筹推进科研创新、重大项目实施、科研平台建设和人才培养，各项工作进展顺利，取得阶段性成效。主要进展情况如下：

### 一、 科研创新与成果产出

#### （一） 核心研究方向

实验室围绕国家防灾减灾和生态安全重大需求，聚焦三大重点研究方向，逐步构建起跨学科协同创新体系。

1. **地表即时监测与参量模拟**：以高时空分辨率数据获取为核心，为灾害识别与预警提供“前锋”支撑。包括：天空地网一体化监测、突发地表异常即时感知、致灾预警知识即时提取；

2. **地表侵蚀过程与水土风沙灾害风险动力机理**：揭示侵蚀过程变化规律，理解灾害成因与时空分布。包括：风蚀/水蚀/冻融过程与灾

害动力学机理、生态系统响应机制、流域多界面水灾害演化机制、人-地系统耦合致灾机制；

**3. 综合灾害风险预警与防范：**构建基于地表过程的预警模型，实现风险防控。包括：气候变化临界预测、灾害大数据与集成平台、预警智能大模型、综合风险防控模式。

## **(二) 学术成果产出**

全年以第一署名单位发表期刊论文 339 篇，其中 SCI/SSCI 论文 264 篇、EI 论文 27 篇，发表于 TOP 期刊论文 157 篇，占比约 50%。多项研究成果发表于《Nature Climate Change》《Nature Communications》《PNAS》等国际高水平学术期刊，为深化地表过程认知、提升灾害风险防控能力提供了重要科学支撑。

## **(三) 科技奖励与成果转化**

全年获省部级及以上科技奖励 11 项。其中，“景观城市化监测模拟及其对生态系统碳价值的影响机制”获自然资源科学技术奖科技进步二等奖，“流域‘三水’风险立体感知与协同防控关键技术及应用”获教育部科学研究优秀成果一等奖。

新增授权专利 24 项、软件著作权 26 项，出版或参编学术专著 9 部，形成 11 份咨询报告，均获省部级及以上部门采纳，主导或参与制定国家、行业及团体标准 3 项。1 项科研软件系统实现成果转化，并在相关省区灾害防控工作中开展示范应用。

稳定运行 7 个野外综合观测站，其中 3 个入选第二批国家生态质量综合监测站。大型科研仪器设备实行开放共享，年服务机时超过

52 万小时。

## **二、 科研项目与平台建设**

### **(一) 项目总体情况**

2025 年,实验室主要在研项目(课题) 207 项,项目总经费 4.23 亿元,年度到位经费 9854 万元。其中纵向科研项目 155 项,经费占比 90.8%,科研项目结构总体合理。

全年新增国家科技重大专项 1 项(含课题 3 项)、国家重点研发计划课题 2 项、国家自然科学基金项目 18 项(含创新研究群体项目 1 项),充分体现了实验室承担国家级重大科研任务的综合实力和持续创新能力。

### **(二) 平台建设进展**

实验室承担的国家重点研发计划和国家自然科学基金项目总体进展良好,“两重”建设项目稳步推进,新建灾害风险数据平台并配置科研设备 144 台(套),科研与技术支撑条件不断完善。

### **(三) 协同合作情况**

全年与科研院所、企业和地方管理部门等 20 余家单位开展合作,承接横向科研项目 52 项,合同经费 3875 万元。相关科研成果在水资源管理、灾害风险评估和生态修复等领域得到应用。

## **三、 队伍建设与人才培养**

实验室现有固定人员 165 人,其中研究人员 140 名,技术人员 22 名,管理人员 3 人。高层次人才队伍结构不断优化,现有中国工

程院院士 1 人，教育部长江学者特聘教授 2 人，国家杰出青年科学基金获得者 12 人，青年长江学者 2 人，青年千人计划入选者 2 人，国家优秀青年科学基金获得者 10 人，万人计划-青年拔尖人才 10 人。

#### **2025 年度人才建设亮点：**

李小雁教授团队获批国家自然科学基金创新研究群体项目，实现实验室在国家级创新研究群体项目上的又一重要突破；

新增国家杰出青年科学基金获得者 3 人(陈活泼、樊京芳、张梦)；优秀青年科学基金获得者 1 人（刘焱序）；

培养硕士研究生 156 名、博士研究生 72 名。

### **四、 学术交流与社会服务**

#### **(一) 学术交流**

全年积极组织和参与高水平学术交流活动，不断提升服务灾害风险防控国家战略需求的能力。

主办国际国内学术会议 6 场，包括“地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室启动会暨第一届学术委员会第一次会议”、“地球系统安全边界与极端事件风险学术研讨会”、“地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室 2025 年学术年会”、“地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室 2025 年学术委员会”等，吸引国内外 500 余名专家学者参会；

实验室成员累计参加国际学术会议近 80 人次，覆盖 30 余个国家与地区，多位教师在重要国际会议中作大会报告或特邀报告；

邀请来自美国、加拿大、德国、英国、日本、南非等 10 余个国家的 30 余位知名专家学者来访讲学与合作研究。

## **(二) 开放合作与社会服务**

与腾讯公司、中国环境监测总站、鄂尔多斯林业和草原局等 20 余家单位建立长期合作，联合开展灾害预警技术研发与生态监测；

启动教育部国际合作联合实验室建设，实验室创办的国际学术期刊纳入 SCI 数据库收录计划；

大型仪器设备全年对外服务机时超 52 万小时，超融合云计算系统平台、土壤风蚀与降尘定位观测系统等设备单机服务机时超 5000 小时；

接待大中小学学生团体、企业及社会机构参观访问 1600 余人次，充分发挥科普与社会服务功能。

下一步，实验室将按照学校统一部署，持续聚焦国家重大战略需求，进一步强化有组织科研，提升原始创新和成果转化能力，不断增强服务学校学科建设和国家防灾减灾救灾工作的综合支撑水平。

附件：2025 年度代表性工作图片

附件：2025 年度代表性工作图片



图 1 地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室启动会暨第一届学术委员会第一次会议



图 2 地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室 2025 年学术交流会

地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室2025年学术年会



图 3 地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室 2025 年学术年会

地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室2025年度学术委员会会议



图 4 地表过程与水土风沙灾害风险防控全国重点实验室 2025 年度学术委员会会议