



浙江省地质灾害实时预警 预报系统与应用研究


殷坤龙 张桂荣等

中国地质大学(武汉)

2006-03-25



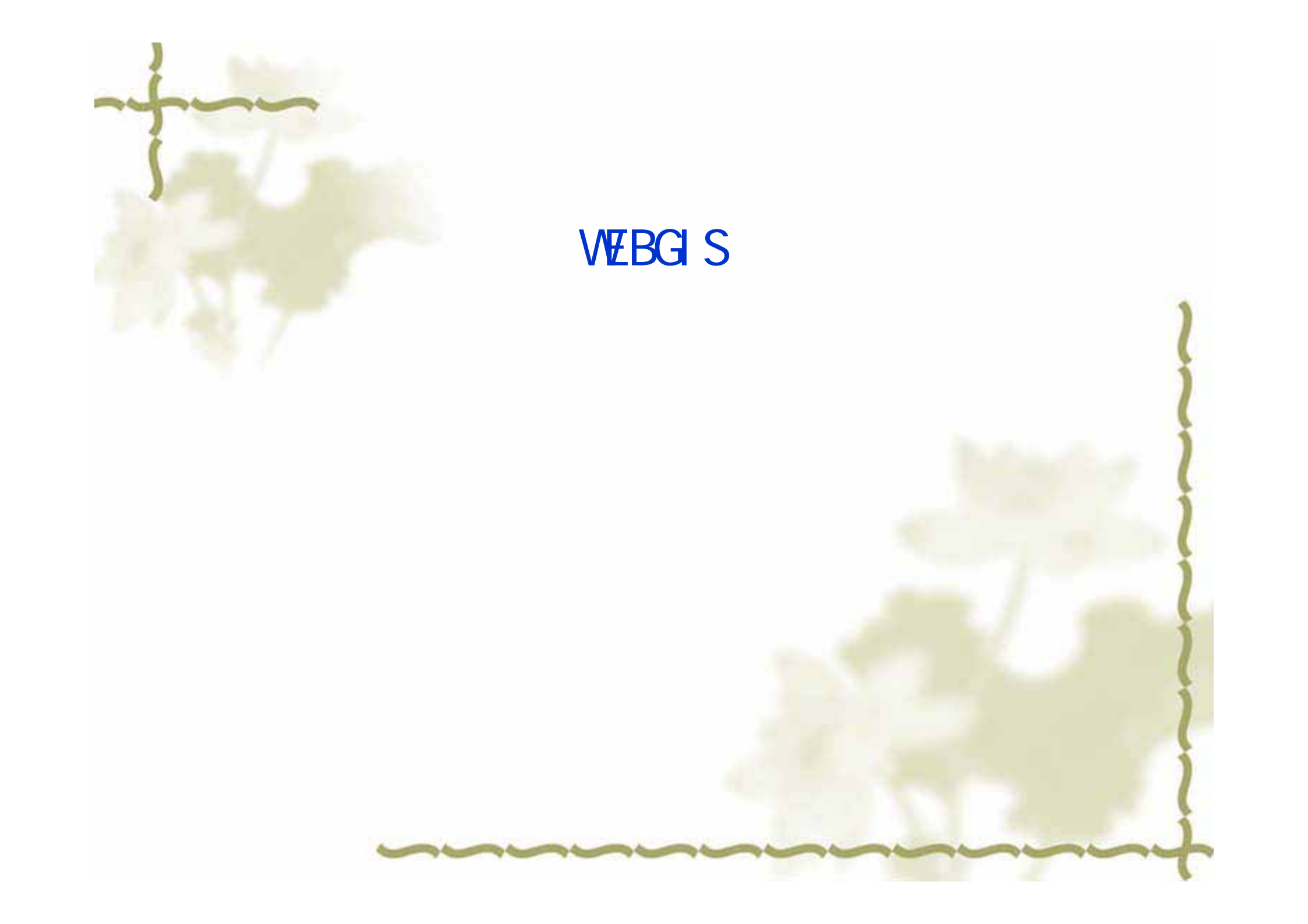




2004年浙江省发生的自然地质灾害和人类工程活动诱发的地质灾害的启示：

开展地质灾害预警预报研究，建立科学高效的地质灾害预警体系具有重大理论意义和实际意义。





目的：建立基于WEBGIS 的地质灾害实时预警预报系统，实现该实时预警预报与网络连接的地质灾害预警预报与减灾防灾体系，结合浙江省地质灾害、地形、地质、气象等条件，对浙江省可能遭受的突发性地质灾害进行预测预报。









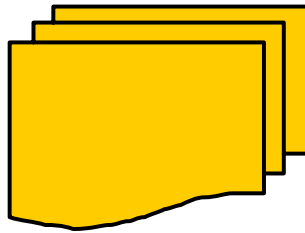
二、项目研究的主要内容





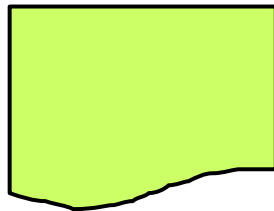
地质灾害危险性空间区划

地质图、
地形图、
...

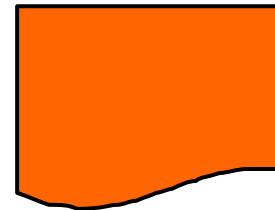


+

地质灾害
分布图



GIS、模型分析



地质灾害分区图















气象台传送的降雨量



自动雨量监测

03年06月23日08时到03年06月24日08时日雨量

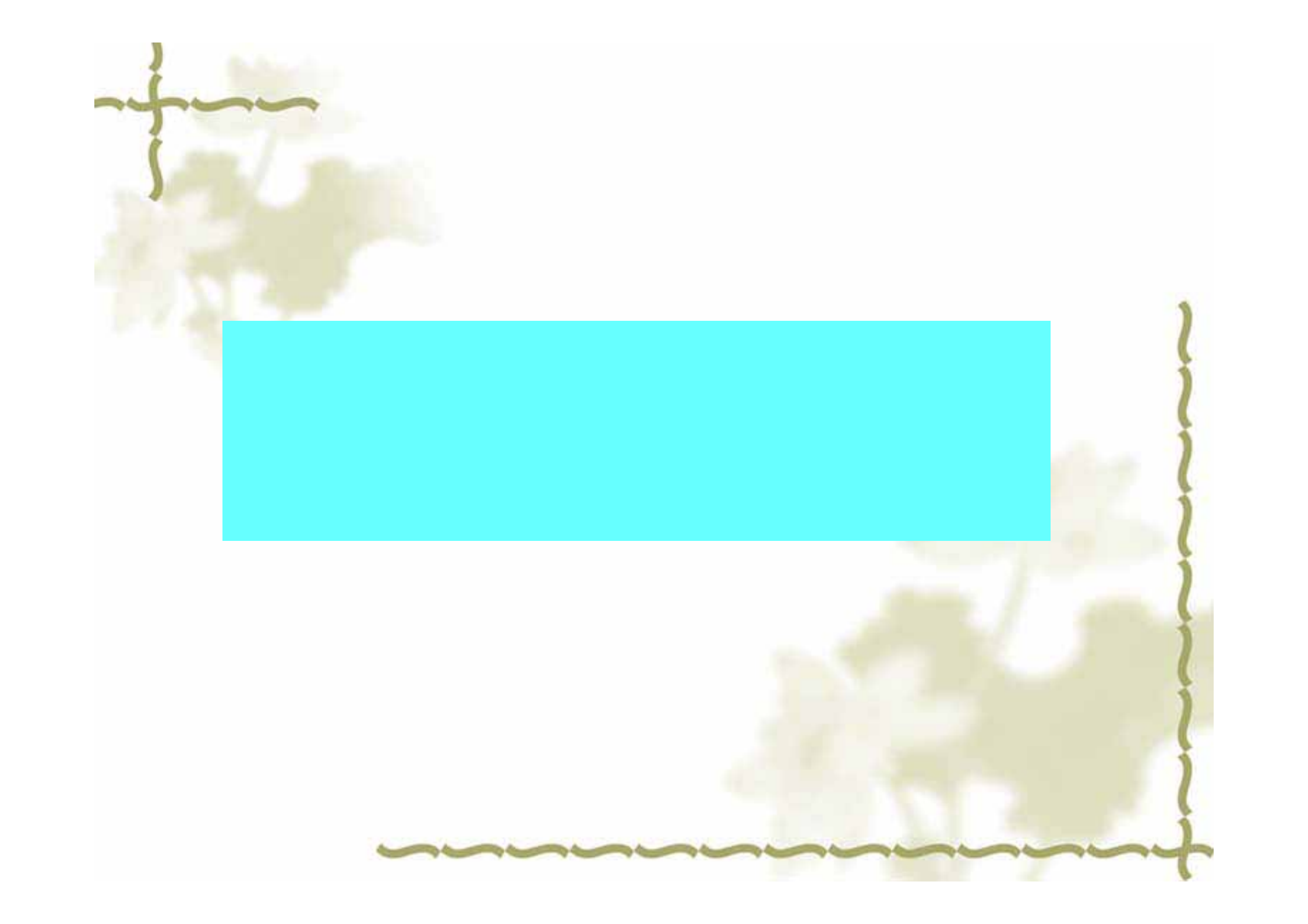












三、地质灾害预警预报 系统运行情况







8月11日18:00 发布的预警信息界面

中国地质大学地质灾害研究网站欢迎您! - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 停止 刷新 地址 搜索 收藏夹 媒体 打印 分享

地址: http://www.geohazard.cug.edu.cn/zj.htm

地质灾害研究 Geohazard

关注地质灾害 保护人民生命财产安全

网站首页 中国地质大学 国土资源部

预警信息发布

22004年8月11日浙江省地质灾害提示性预警信息:
今年第14号台风将于12日夜到13日上午在浙江中部沿海一带登陆,到时浙江东南部地区会有中到大雨,可能导致地质灾害的
发生。请有关单位和人员做好防范工作。

<< 科研项目

- 浙江省突发性地质灾害预警预报研究首页
- 地质灾害数据库管理系统
- 地质灾害实时预警预报
- 地质灾害预警预报应用示范研究
- 减灾防灾对策子系统

浙江省突发性地质灾害预警预报系统

- 地质灾害数据库管理系统
- 地质灾害实时预警预报
- 地质灾害预警预报应用示范研究
- 减灾防灾对策子系统

四个示范县预警预报
庆元县预警
永嘉县预警

主管部门: 浙江省科技厅、浙江省国土资源厅
负责单位: 中国地质大学(武汉)
参加单位: 浙江省地质调查院、浙江省气象台、浙江省环境监测总站
项目负责人: 殷坤龙教授

——浙江省重大科技攻关项目

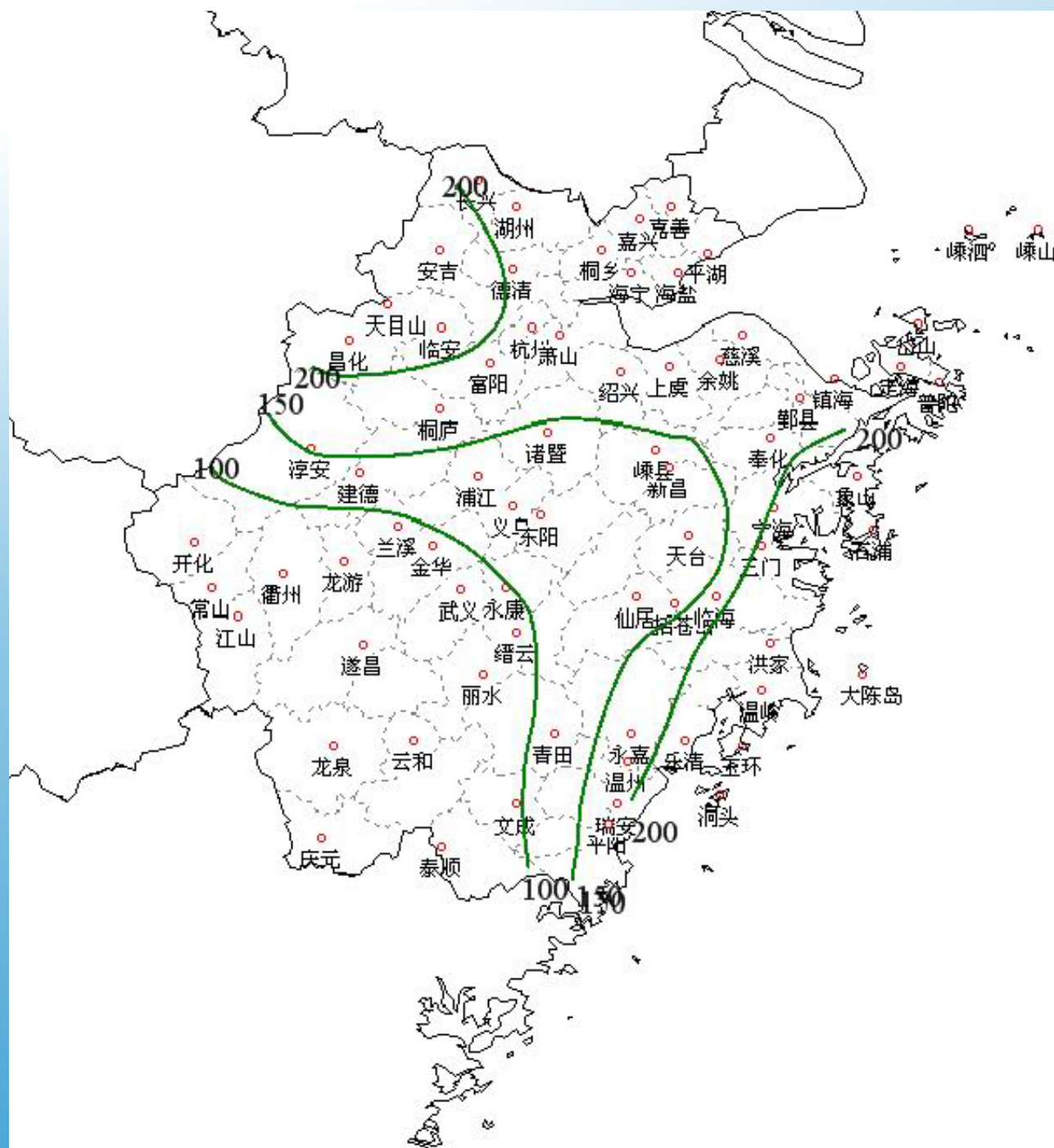
网站首页 | 关于我们 | 联系我们 | 您的建议 |

在新的世纪里, 让我们携手共进, 共创辉煌未来

Internet



8月12日12时发布的降雨量预测信息



8月12日12:00 发布的预警信息界面

中国地质大学地质灾害研究网站欢迎您! - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 停止 刷新 搜索 收藏夹 媒体 打印 链接

地址 http://www.geohazard.cug.edu.cn/zj.htm 转到 链接



地质灾害研究

中国地质大学地质灾害预警预报研究组

- 本站首页
- 中国地质大学
- 国土资源部
- 三峡地灾防治
- 美国地调局

预警信息发布

2004年8月12日浙江省地质灾害预警信息: 14号台风“云娜”将于今日夜间到明日上午在浙江中部沿海一带登陆, 届时风大雨大, 根据浙江省气象台提供的最新信息, 台风来临

<< 科研项目

- 浙江省突发性地质灾害预警预报研究首页
- 地质灾害数据库管理系统
- 地质灾害实时预警预报
- 地质灾害预警预报应用示范研究

www.GEOHAZARD.CUG.EDU.CN

浙江省

突发性地质灾害预警预报系统研究



→ 地质灾害数据库管理系统

→ 地质灾害实时预警预报

→ 地质灾害预警预报应用示范研究

→ 减灾防灾对策子系统

全省地质灾害预警预报

浙江省全省地质灾害区划图

主管部门: 浙江省科技厅、浙江省国土资源厅

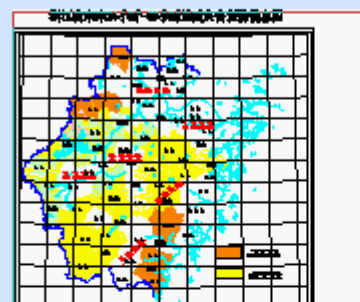
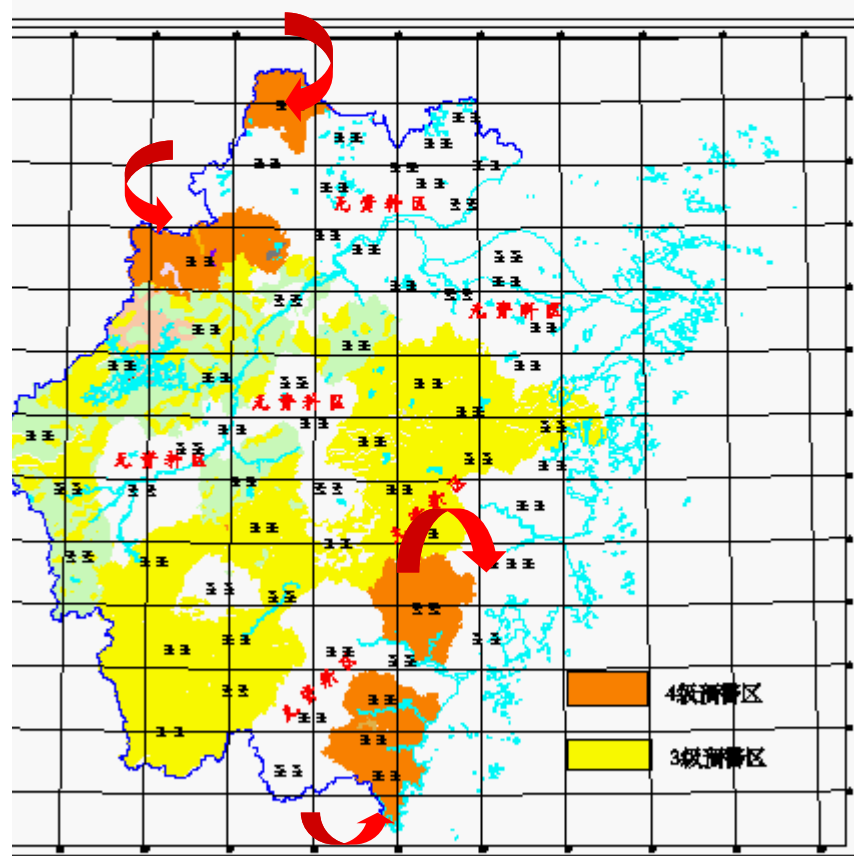
负责单位: 中国地质大学(武汉)

8月12日12:00 发布的 浙江全省地质灾害预警信息

害预警预报系统

放大 缩小 移动 刷新 全图 点选 拉框 下载

浙江省未来24小时-48小时地质灾害预警信息图





8月12日16:00 发布的预警信息

中国地质大学地质灾害研究网站欢迎您! - Microsoft Internet Explorer

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏(A) 工具(T) 帮助(H)

后退 前进 搜索 收藏夹 媒体 转到 链接

地址 http://www.geohazard.cug.edu.cn/zj.htm

地质灾害研究 Geohazard

中国地质大学地质灾害预警预报研究组

本站首页 中国地质大学 国土资源部 三峡地灾防治 美国地调局

www.GEOHAZARD.CUG.EDU.CN

浙江省 突发性地质灾害预警预报系统研究

预警信息发布

2004年8月12日浙江省地质灾害预警信息: 14号台风“云娜”将于今日夜间到明日上午在浙江中部沿海一带登陆, 届时风大雨大, 根据浙江省气象台提供的最新信息, 台风来临

<< 科研项目

- 浙江省突发性地质灾害预警预报研究首页
- 地质灾害数据库管理系统
- 地质灾害实时预警预报
- 地质灾害预警预报应用示范研究
- 减灾防灾对策子系统

→ 地质灾害数据库管理系统

→ 地质灾害实时预警预报

→ 地质灾害预警预报应用示范研究

→ 减灾防灾对策子系统

全省地质灾害预警预报

浙江省全省地质灾害预警预报图

浙江省庆元县地质灾害预警预报图

浙江省永嘉县地质灾害预警预报图

主管部门: 浙江省科技厅、浙江省国土资源厅

负责单位: 中国地质大学(武汉)

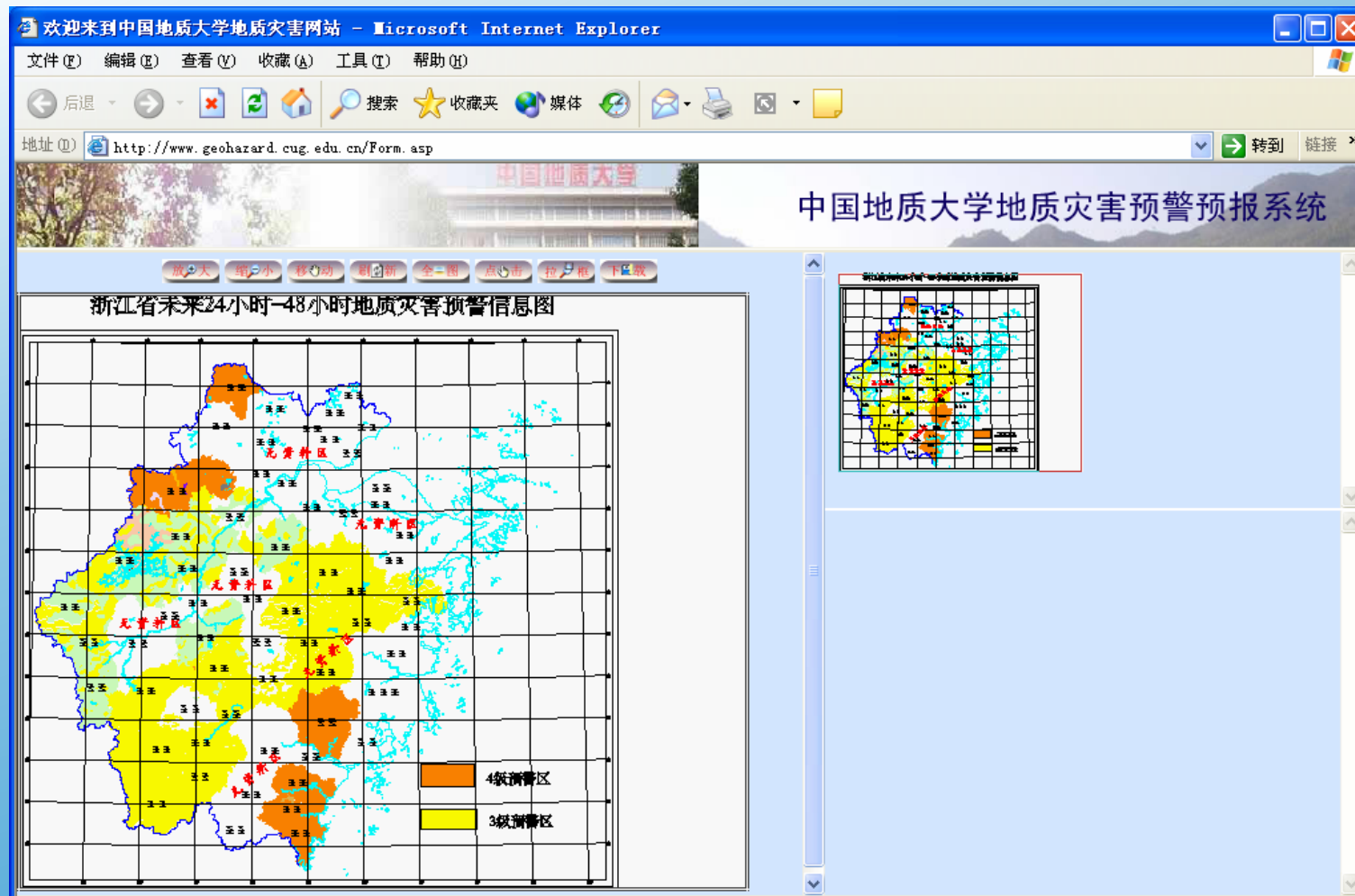
参加单位: 浙江省地质调查院、浙江省气象台、浙江省环境监测总站

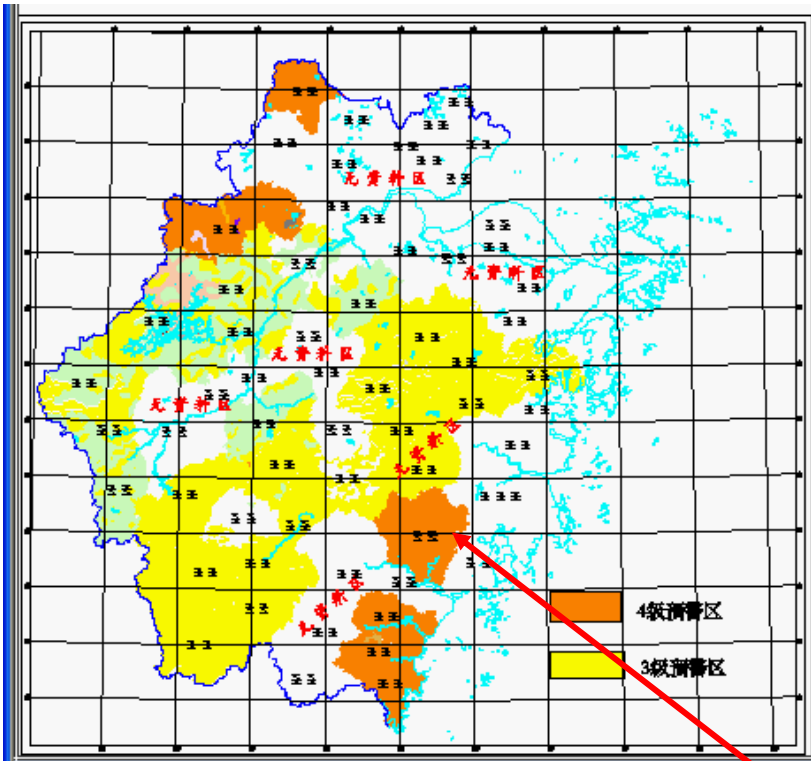
项目负责人: 殷坤龙教授

-----浙江省重大科技攻关项目

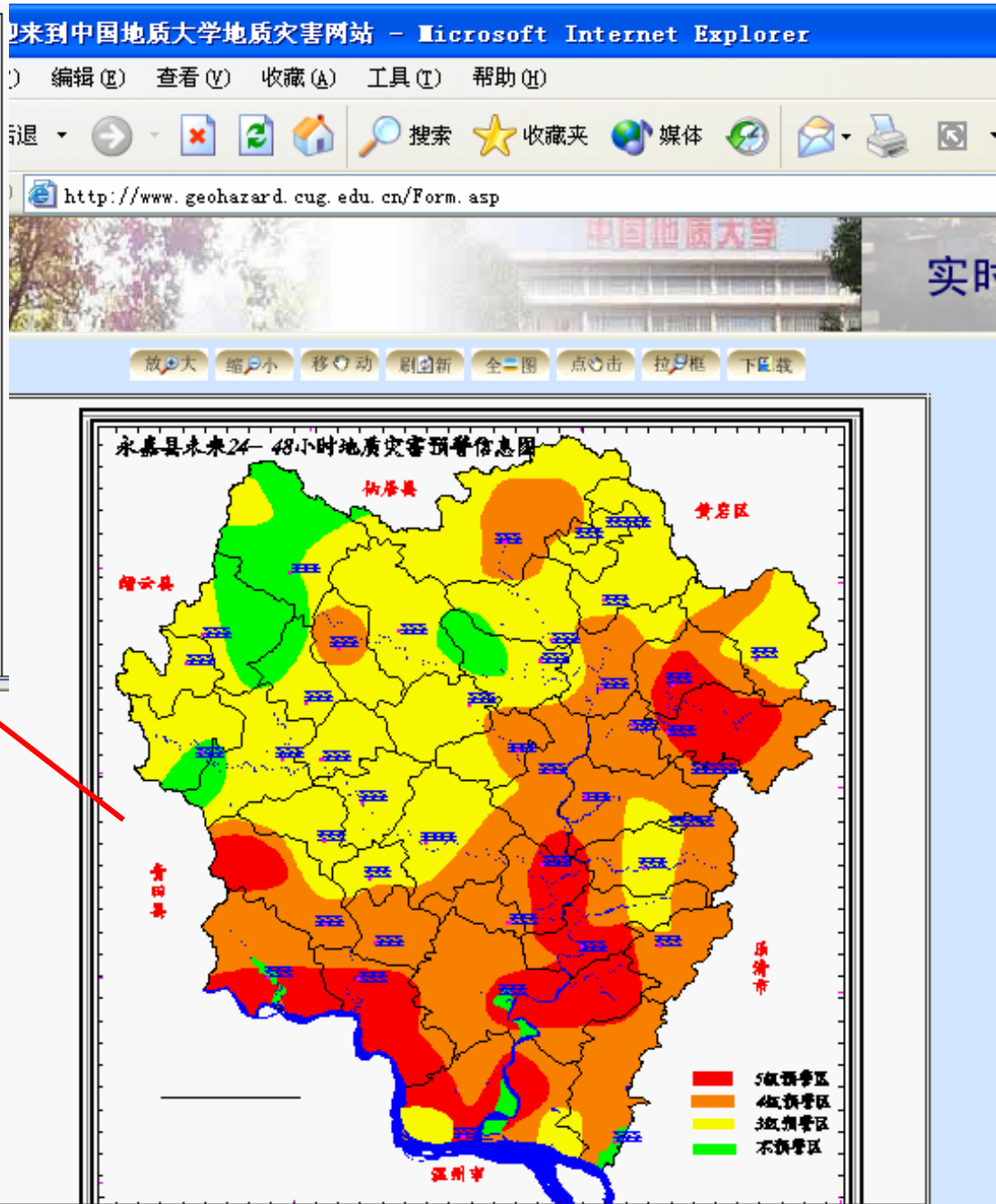
本站首页 | 关于我们 | 联系我们 | 您的建议 |

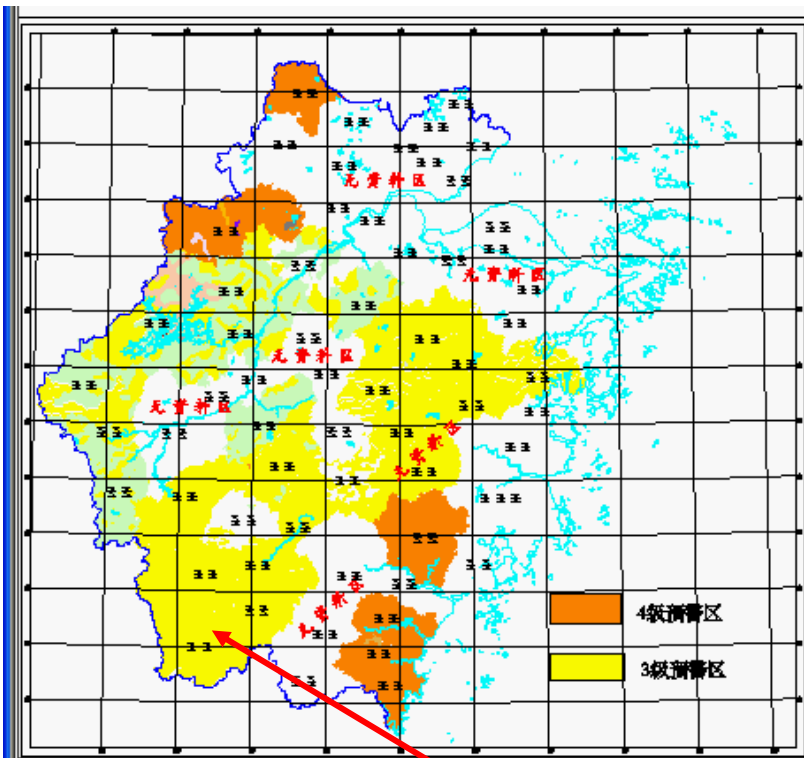
8月12日16:00 发布的 浙江全省地质灾害预警信息



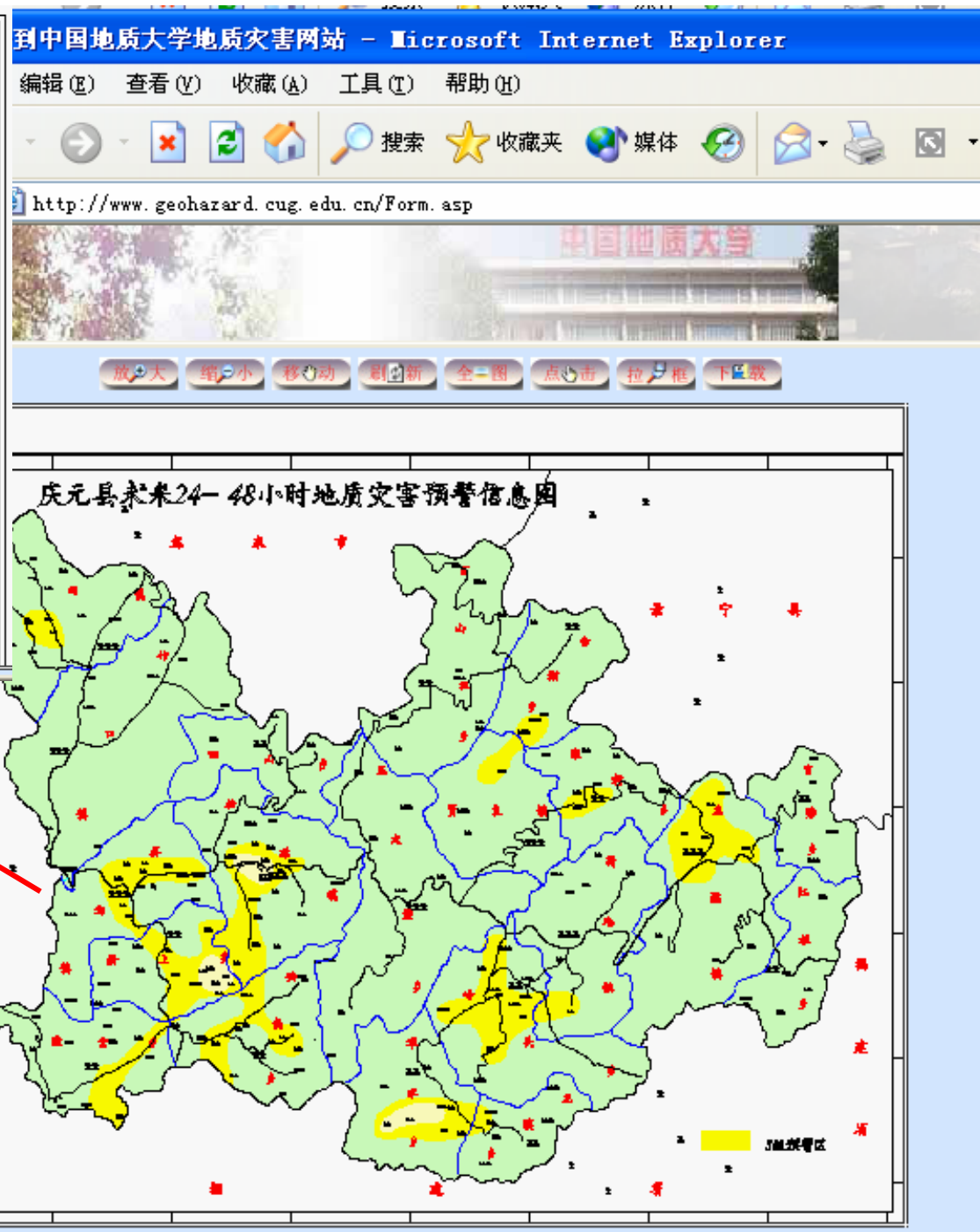


永嘉县



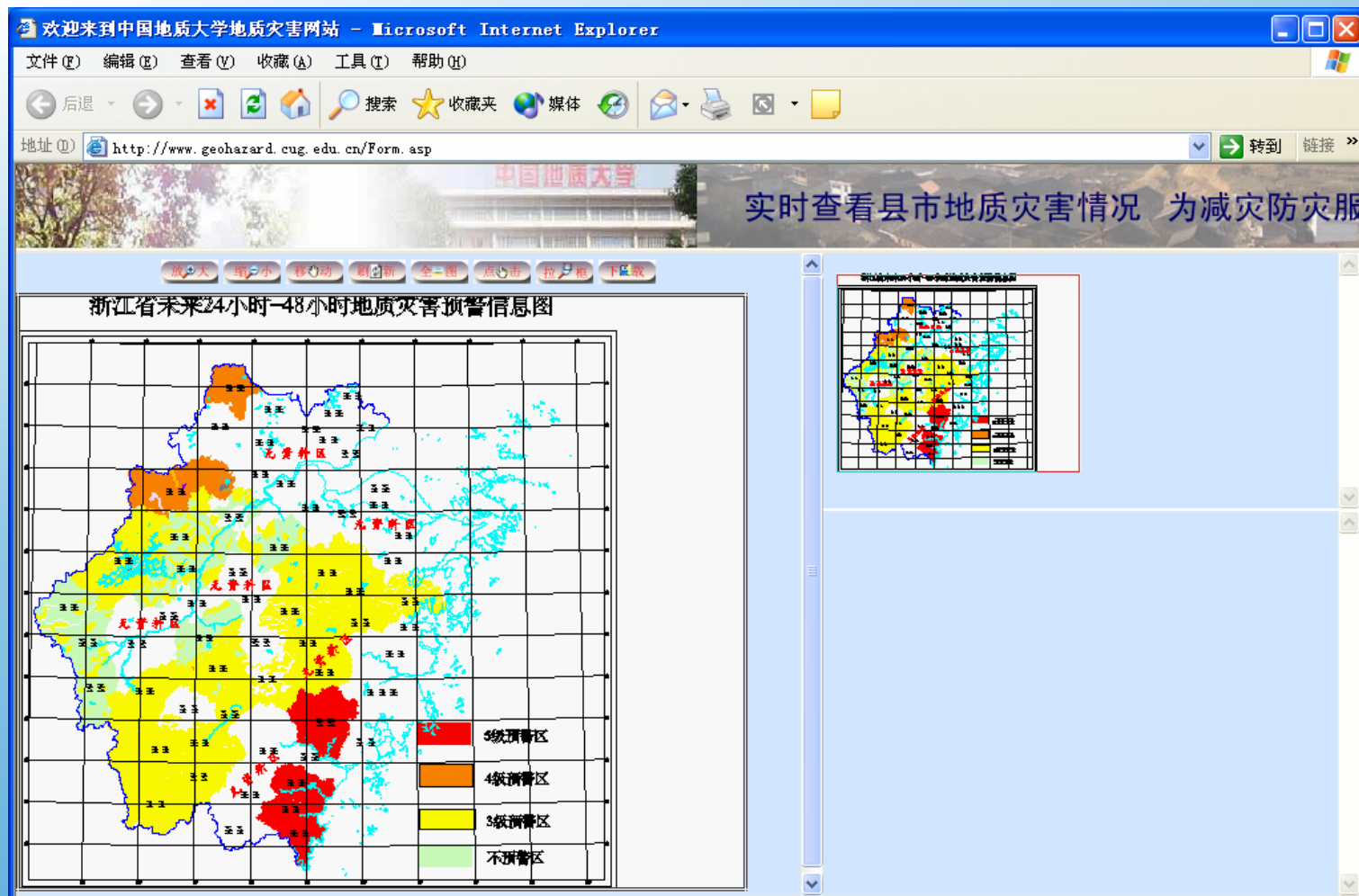


庆元县





8月12日18:00 发布的预警信息



浙江省突发性地质灾害预报(警)

(2004年8月12日 14时至2004年8月13日14时)

上塘镇人民政府:

根据省气象台24小时的天气预报,省国土资源厅对突发性地质灾害发生概率进行了预报(警)。你乡(镇)的部分地区位于地质灾害发生的可能性 大(4级) 很大(5级) 的预报(警)区内,请你们根据当地天气情况,加强防范,密切关注这些地区地质灾害发生情况,并将有关情况及时上报给我们。谢谢!

永嘉县国土资源局报灾电话:67255493 传真:67256919

永嘉县国土资源局

2004年8月12日

具体位置和情况请参见:浙江省国土资源厅网站

<http://WWW.zjdlr.com/hazard/2004/08/2004-8-12.png>

附:地质灾害预报等级划分

等级	含 义	防 御 措 施
1级	24小时内,灾害发生可能性很小	
2级	24小时内,灾害发生可能性较小	
3级	24小时内,灾害发生可能性较大(注意)	采取防御措施,提醒灾害易发地点附近的居民、厂矿、学校、企事业单位密切关注天气预报,以防天气突然恶化
4级	24小时内,灾害发生可能性大(预警)	暂停灾害易发地点附近的户外作业,各有关单位值班指挥人员到岗准备应急措施。组织抢险队伍,转移危险地带居民,密切注意雨情变化
5级	24小时内,灾害发生可能性很大(报警)	紧急疏散灾害易发地点附近的居民、学生、厂矿、企事业单位人员,关闭有关道路,组织人员准备抢险

关于永嘉县黄南乡西山村崩塌灾害

防灾避险工作情况的汇报

1. 基本情况

2004年8月12日至13日,我县黄南乡由于受14号台风“云娜”袭击,出现特大暴雨,12日晚8时至13日早4时黄南乡黄山水文站降雨量为466毫米。12日晚8点40分,西山村黄坦溪发生4处山体崩塌,总长40米,高10米,平均厚0.8米,涉及土石方量约3000立方米,损坏房屋5间,原有5户16人均安全撤离,这次灾害没有造成人员伤亡。

2. 防灾措施

一是制订防灾预案,发放防灾明白卡。我局于去年8至9月间,委托省第十一地质大队,对全县重点灾害隐患点开展调查工作,进一步核实灾情,并制订西山村黄坦溪单点防灾预案。今年7月间又修改、核对了防灾工作明白卡和防灾避险明白卡,落实防灾措施,明确防灾责任。

二是进行灾害预警,实行紧急避险。我局根据省国土资源厅和中国地质大学的地质灾害预警,综合有关气象信息,于8月12日下午5时发布灾害预报,并转有关乡镇政府,要求加强防范工作。12日下午,岩坦国土资源所共抽调4人会同黄南乡政府,驻进西山村。西山村立即组成由村干部为骨干的6人应急小分队,村委会主任王金龙任组长,按防灾预案和防灾明白卡要求,























科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

国内统一刊号 CN11-0078 代号 1-97

<http://www.stdaily.com>

2004 年 9 月

11

星期六

大力加强滑坡灾害预测预报研究

□ 中国地质大学教授 殷坤龙

滑坡是仅次于地震的自然灾害,发生频率和范围远超过地震。滑坡灾害严重的国家每年因此造成损失 10 亿美元以上。1963 年意大利 Vajont 水库滑坡使当时世界上最高的双曲拱坝失效,涌浪夺去了 2600 多条人命;1970 年秘鲁 Huascarán 山区一起山崩,使 18000 人罹难。

滑坡灾害主要集中在环太平洋周边、阿尔卑斯山和喜马拉雅山等地区的多山国家。我国是滑坡灾害最严重的国家之一。1981 年四川盆地暴雨诱发滑坡 6 万多处,直接经济损失超过 3 亿元。1998 年,我国共发生滑坡、崩塌和泥石流等 18 万处,较大的 447 处,直接经济损失 270 亿元。2000 年 6、7 月间,陕西秦巴山区安康地区特大暴雨诱发滑坡、崩塌、泥石流等灾害 4215 处,造成严

重人员伤亡和财产损失,5 条干线公路和 49 条县乡级公路中断,襄渝铁路中断行车达 7 天之久。粗略估计,我国目前受潜在滑坡灾害困扰的县级城镇达 400 多个,1 万多个村庄受滑坡、崩塌、泥石流灾害威胁。

现在,滑坡灾害理论研究和防治水平逐步提高,其破坏性却越来越严重。经济越发达,人口越稠密,相同滑坡对生命财产威胁越大。在山区开发城市和兴建重大工程往往是滑坡的严重诱因。人们大兴土木诱发滑坡,再大兴土木防治滑坡。滑坡的防治代价十分高昂。1982 年长江边重庆云阳县鸡扒子滑坡整治费近 1 亿元。防治滑坡通常伴随高昂的社会成本。重大滑坡防治工程往往伴随大规模移民。要在本已紧张的土地中新辟安全地带安置移民十分困难,涉及到技术、经济、

习俗和法律等一系列问题,稍有疏忽,则直接影响社会稳定。

走出滑坡防治怪圈的有效途径,是加强滑坡灾害预测预报和滑坡风险区划研究,科学圈定滑坡灾害危险性区域和灾害高风险区域,对危害性严重的滑坡灾害点加强监测预报,尽最大可能降低滑坡灾害。人类虽不能消除滑坡灾害,却能采取积极有效的方法减轻该灾害。美国加州矿山及地质办公室对加州 1970 年—2000 年滑坡灾害损失估计,如果采取地质调查、合适的工程措施及有效的土地利用控制手段,灾害损失将减少 90% 以上,而相应的效益/费用比大于 9:1。1985 年长江边新滩滑坡,因受到长期监测而得到准确预报,其效益/费用比为 44:1。

国内外在滑坡灾害治理工程上取得了丰

富成果和经验,在保证重大工程建设、人口和环境安全上发挥了重要作用,相应减灾效益可通过比较滑坡灾害的勘察、研究和治理工程的实际投入与所产生的经济社会效益得到直接评价。滑坡尤其是区域滑坡群体灾害预防性研究,其预测成果效益评价远没有得到治理工程所能引起的关注,如同现代医学流行疾病免疫预防措施的巨大效益没有得到公众重视一样,人们更多地看到手术挽救重危病人生命,却很少关心免疫预防系统控制疾病发病率的巨大作用。若没有免疫预防系统,单靠治疗系统远不能保证人类今天的健康水平。人们对滑坡灾害预测预报研究重要性的认识程度远没有达到对医学免疫预防系统研究重要性的认识程度。

减少滑坡灾害最好的方法是在土地利用

的规划阶段就考虑滑坡灾害。对于这一任务,传统的以单个滑坡机理研究和整治为目的的方法和手段力不从心。开展区域性超前性预测研究,探索包括区域滑坡灾害空间预测、中长期时间预测,到滑坡灾害易发区风险评价研究的系统理论与方法迫在眉睫。

开展滑坡灾害预测预报研究,包括区域滑坡灾害空间预测与危险区划理论与方法、斜坡土地使用前滑坡灾害风险评价、滑坡灾害易发区中长期和短期时间预测预报系统、滑坡灾害预测预报经济效益评价理论与方法,是当今国际滑坡灾害研究和环境地质研究领域前沿课题,是合理解决人类活动与地表自然地质体平衡关系的关键科学问题之一,对于落实中央提出的科学发展观具有重要理论和实际意义。

浙江日报

2008年3月20日 星期四 第4版

第25000号 第十一版 中国新闻

中共浙江省委机关报

QDZHEJIANG DAILY

浙江日报报业集团

浙江日报

http://www.zjrb.com.cn 国内统一刊号: (CN33-0001) 邮发代号: 32-13

成功开发地质灾害信息管理系统并达到国际先进水平 我省实现山体滑坡泥石流有效预报

【本报杭州20日专电】浙江省国土资源厅日前宣布，我省自主研发的山体滑坡、泥石流信息管理系统，目前已达到国际先进水平，并已在省内多个地质灾害隐患点推广应用。该系统通过整合地质、气象、水文、地形等多源数据，利用先进的GIS技术和数据挖掘技术，实现了对地质灾害隐患点的动态监测和预警预报。系统运行以来，已成功预报多起山体滑坡和泥石流灾害，为防灾减灾工作提供了有力支持。省国土资源厅表示，将继续加大技术研发力度，提升地质灾害防治能力，保障人民群众生命财产安全。

努力在加强党的先进性建设方面走在前列

——三论学习贯彻胡锦涛总书记在全国人大浙江代表团的重要讲话精神

本报评论员

胡锦涛总书记在浙江代表团的重要讲话，深刻阐述了加强党的先进性建设的重要性和紧迫性，为我们做好各项工作提供了根本遵循。浙江作为改革开放的前沿阵地，肩负着探索中国特色社会主义道路的重要使命。我们必须深刻领会总书记讲话精神，切实把思想和行动统一到中央决策部署上来，努力在加强党的先进性建设方面走在前列。

加强党的先进性建设，是党永葆生机活力的关键所在。浙江各级党组织要以总书记讲话精神为指导，坚持党要管党、从严治党，深入推进党风廉政建设和反腐败斗争，不断提高党的执政能力和领导水平。要充分发挥基层党组织的战斗堡垒作用，教育引导广大党员坚定理想信念，增强党性修养，始终保持共产党人的政治本色。

浙江作为经济大省，在加强党的先进性建设方面有着得天独厚的优势。我们要充分发挥浙江的体制机制优势、人才智力优势和物质基础优势，积极探索加强党的先进性建设的新途径、新方法。要深入推进学习型党组织建设，不断提高党员干部的理论素养和实践能力。要大力弘扬求真务实精神，大兴调查研究之风，切实解决人民群众最关心、最直接、最现实的利益问题。

加强党的先进性建设是一项长期而艰巨的任务。浙江各级党组织要以总书记讲话精神为动力，进一步增强责任感和使命感，以更加饱满的热情、更加务实的作风，扎实推进党的先进性建设各项工作。要通过不断加强党的先进性建设，为浙江经济社会又好又快发展提供坚强的政治保证和组织保证，为全面建设小康社会、实现富民强省目标作出新的更大贡献。

温州党员争当“解”

设计多元载体 激发党员活力

【本报温州20日讯】温州各级党组织深入贯彻落实科学发展观，积极探索党员教育管理的新途径、新方法，设计推出了一系列形式多样、内容丰富的党员教育活动载体，有效激发了党员的参与热情，增强了党组织的凝聚力和战斗力。通过开展“党员先锋岗”、“党员责任区”、“党员承诺制”等活动，引导广大党员立足本职岗位，发挥先锋模范作用，为推动温州经济社会又好又快发展贡献智慧和力量。

