



# 中国自然灾害的风险管理情况

民政部国家减灾中心 张晓宁

二〇一二年十一月七日





一、中国自然灾害的基本情况

二、中国自然灾害风险管理的主要方面

三、今后的努力方向

中国位于欧亚、太平洋及印度洋三大板块交汇地带，是欧亚地震带、喜马拉雅地震带及环太平洋地震带的重要分布区，地震灾害多发；受季风影响十分强烈，空气干湿变幅较大，降雨区域与年度严重不均衡，70%的中小河流经常发生山洪灾害，三分之二国土面积不同程度地受到洪水威胁；地形条件复杂，地质灾害易发，国土面积的69%属于山地和高原，29个省（市、区）、1836个县级行政区、约7400万人不同程度地受到山洪、泥石流、滑坡灾害的直接威胁。



# (一) 自然灾害的主要特点



- 灾害种类多;
- 分布地域广;
- 发生频率高;
- 灾害损失重;
- 灾害危害大。

# 灾情是中国国情的重要组成部分

- ⌘ 中国70%以上的城市、50%以上的人口分布在气象、地震、地质、海洋等自然灾害严重的地区。
  - ⌘ 1990 - 1999年的10年间，中国因自然灾害死亡人数是3.4万人，占世界比重6.6%，受灾人数累计是12.63亿人，占世界比重65.8%。
  - ⌘ 1999 - 2008年死亡人数占世界11.3%，受灾人口占世界49.1%。
- 

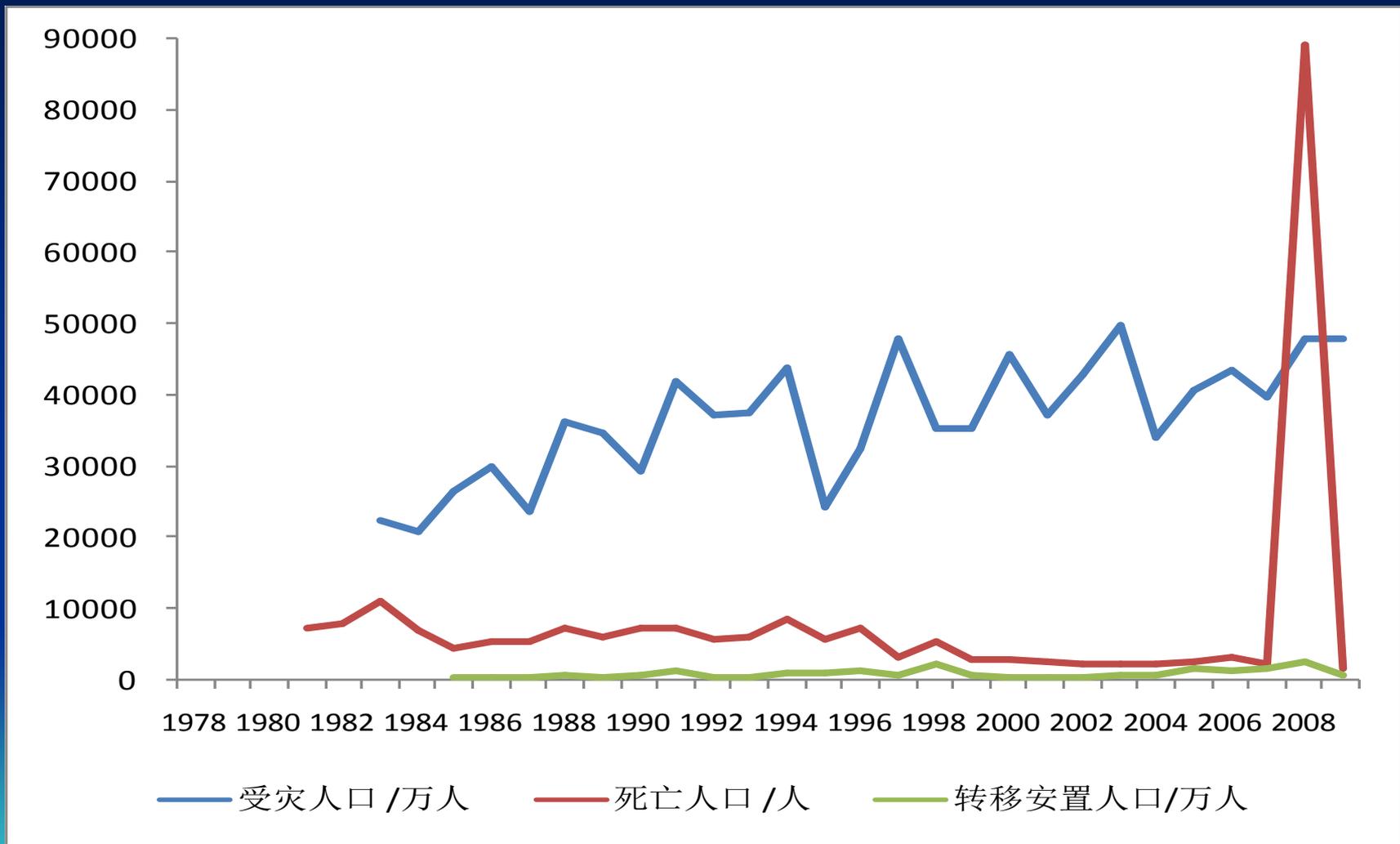
# 灾情是我国国情的重要组成部分

⌘ 2011年，全球发生洪水、地震、热带风暴等重大自然灾害302起，2.06亿人受灾。

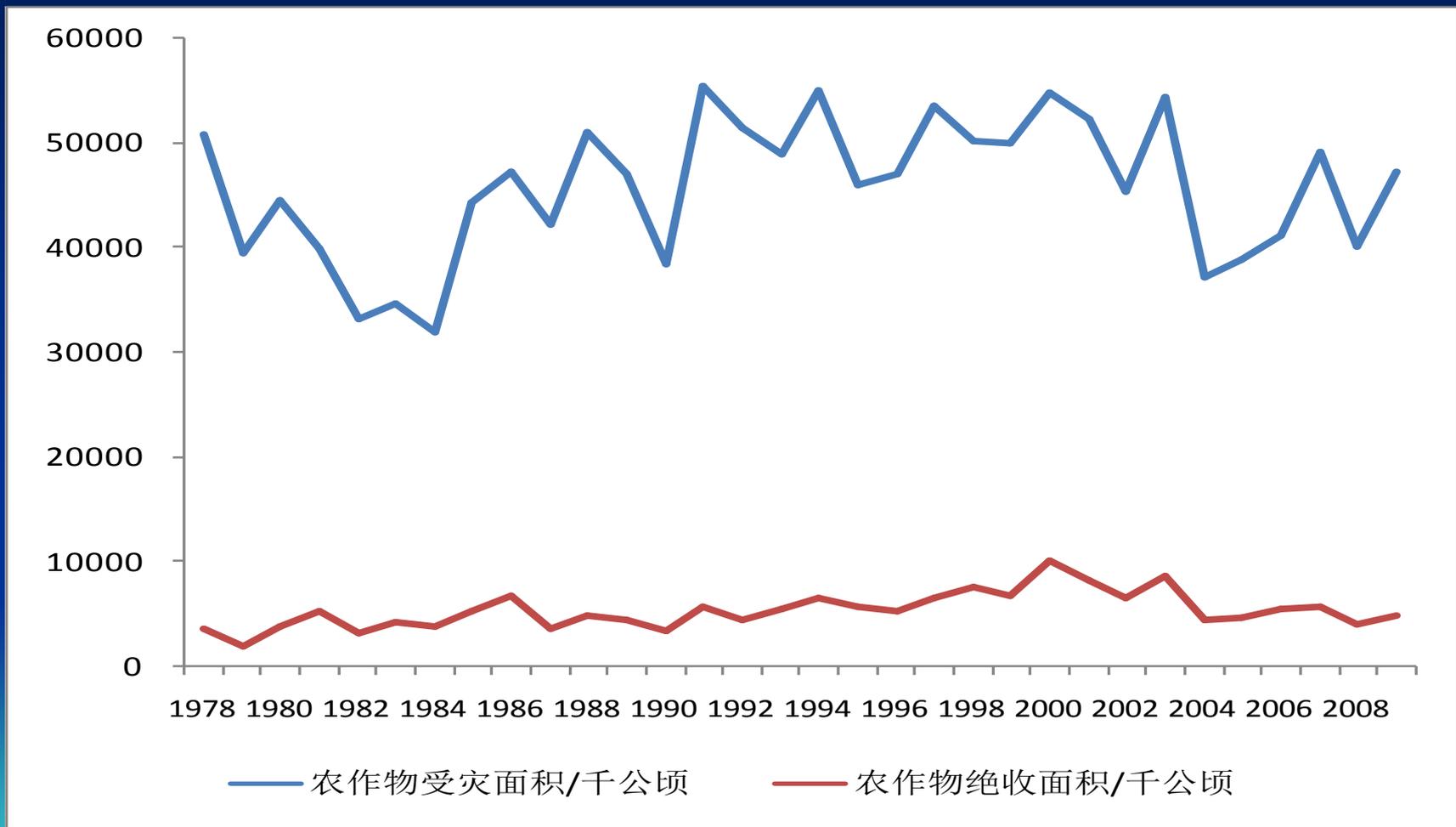
⌘ 全球近半数自然灾害发生在亚洲，85%的死亡人口和75%的经济损失出现在亚洲。



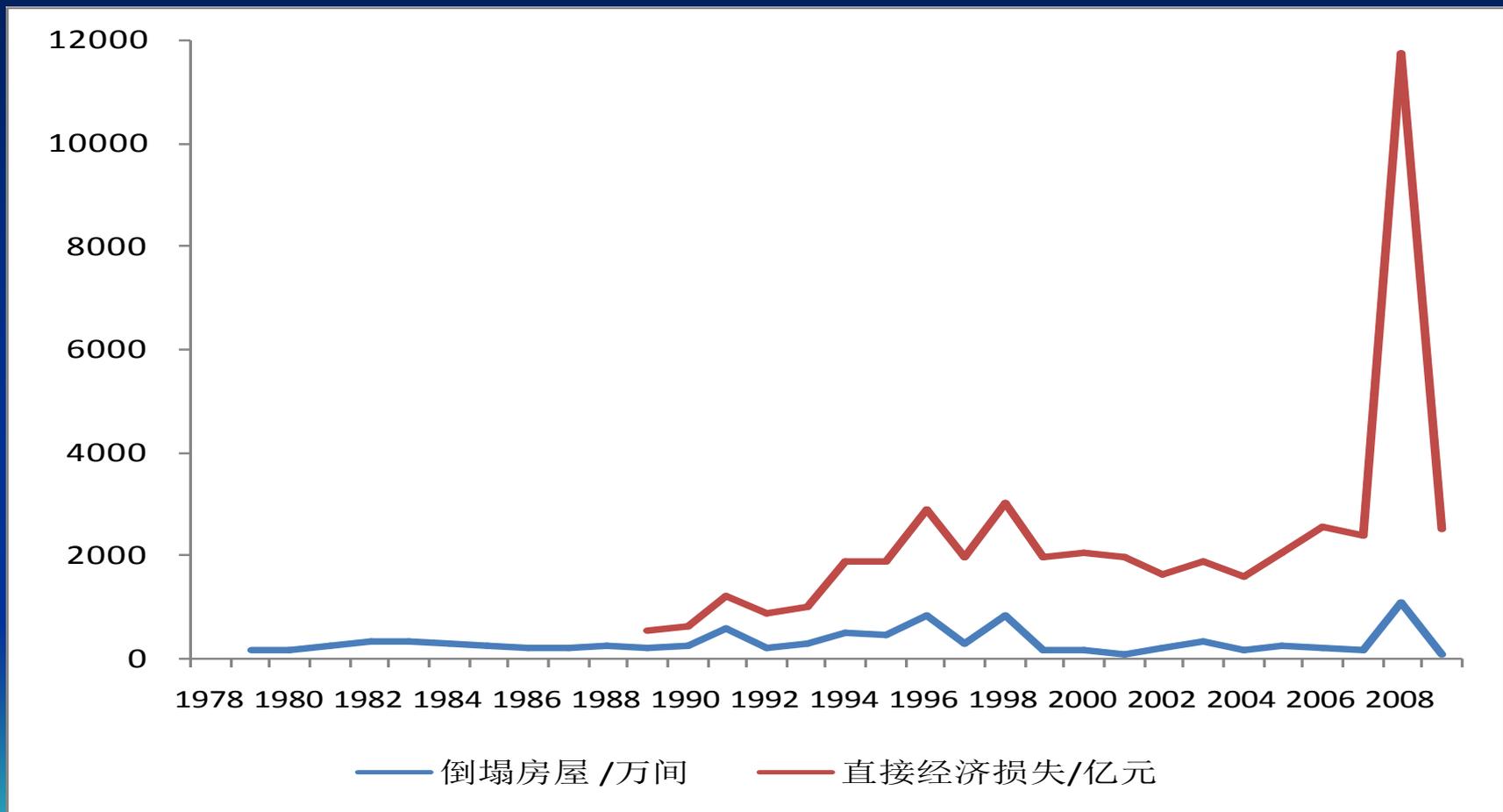
# 1978-2009 年人口受灾变化趋势图



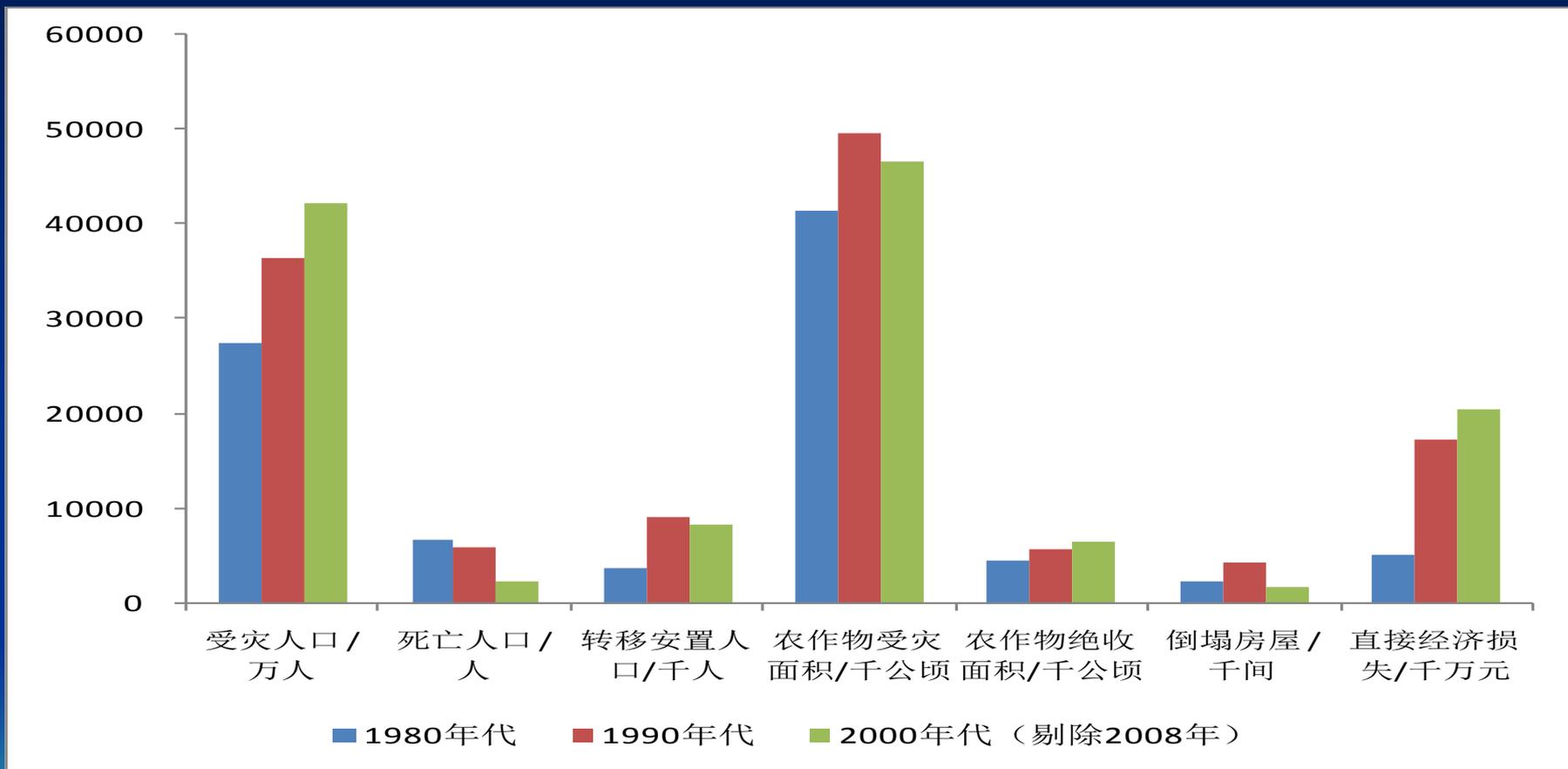
# 1978-2009 年农作物受灾变化趋势图



# 1978-2009 年直接经济损失变化趋势图

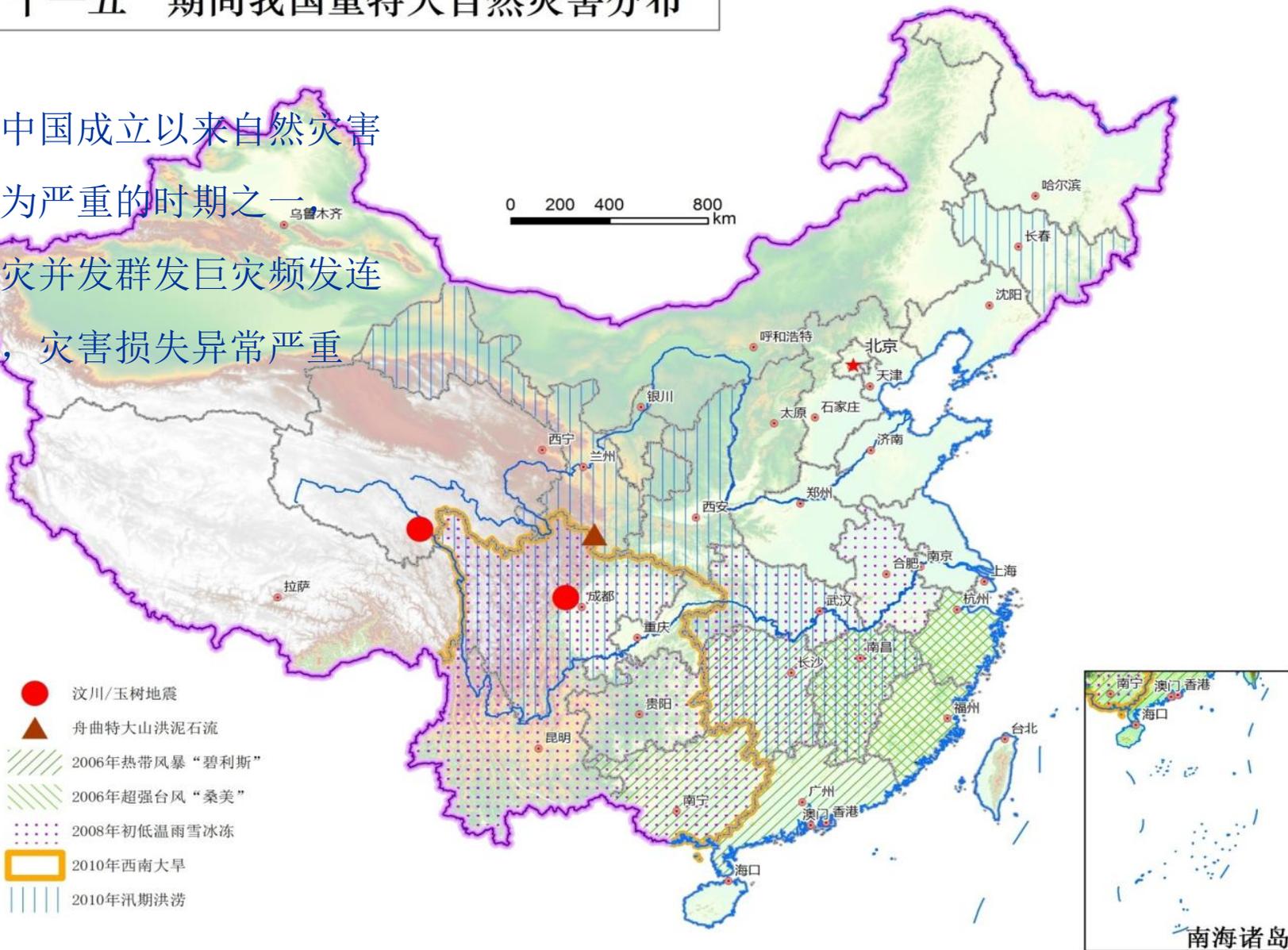


# 1980年代以来年代际灾情年均值对比图



# “十一五”期间我国重特大自然灾害分布

新中国成立以来自然灾害  
最为严重的时期之一  
多灾并发群发巨灾频发连  
发，灾害损失异常严重



# “十一五”期间我国自然灾害情况

受灾人口	22.2亿人次
因灾死亡失踪	10.4万人
紧急转移安置	8134.1万人次
因灾倒塌房屋	1794.9万间
农作物受灾	21471.3万公顷
因灾直接经济损失	2.5万亿元



## (二) 自然灾害的发展趋势

从上世纪50年代到90年代，中国自然灾害造成的损失不断上升。由50年代年均灾害损失476亿元快速增加至90年代初的年均1064亿元以上。20世纪90年代以来，全球气候变化日益显著，伴随着中国经济高速增长，社会财富进一步向高风险区集聚，自然灾害已呈现极端气候事件频次增加、损失加剧、灾害连锁反应、多灾并发等特点，90年代我国自然灾害造成的直接经济损失比80年代高出130%。





## (二) 自然灾害的发展趋势

全球气候变化

工业化、城镇化  
信息化、国际化

人口、资源、环境压力加剧  
生存与发展矛盾突出

### 自然灾害风险加剧

灾害形成机制、发生规律、  
时空特征、损失程度和影  
响深度广度出现新特征

### 灾害损失和影响多元化

灾害摧毁社会物质财富、  
威胁生命安全、破坏社会秩  
序、导致社会心理问题、破  
坏文化和经济社会发展，甚  
至国家安全

### 减灾和救灾难度加大

灾害跨国家部门、经济体、  
文化宗教和种族，给宏观管  
理和应急处置带来挑战



# 灾情是中国国情的重要组成部分



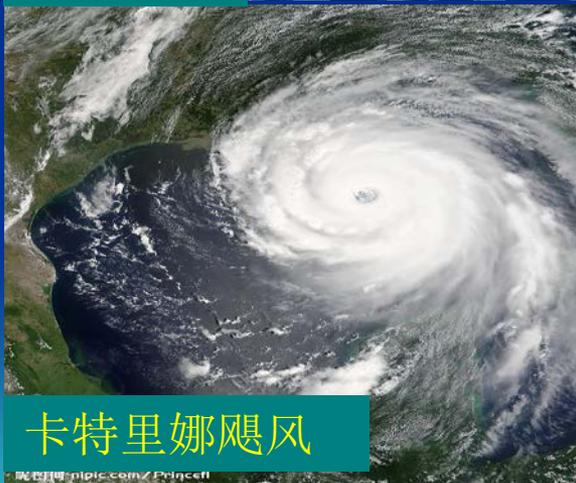
9.11事件



03非典



禽流感



卡特里娜飓风



汶川地震



日本3.11地震

进入21世纪以来，世界范围内出现了一系列重大危机。

# 灾情是中国国情的重要组成部分



中国目前已进入突发公共事件的高发时期，每年因突发公共事件造成非正常死亡人口超过20万，造成的损失近7000亿元，约占中国GDP的6%。



从全球气候变化来看，2006年12月26日，科技部、中国气象局、中国科学院在北京联合发布了《气候变化国家评估报告》，报告预测，**在未来20至100年，中国地表气温将明显增加，人们将处于一个不断变暖的世界。**





2007年2月和11月，联合国政府间气候变化专业委员会（IPCC）在法国和西班牙相继发表了气候变化评估报告。该报告认为**人类活动是造成气候变化的主要原因**，如果得不到缓解，气候变化将引发洪水、干旱和热浪等更多自然灾害。并指出气候系统的**变暖已经是“明确的”事实**，已经在全球大气和海洋平均温度上升等观测结果中得到明显体现。如果不采取行动，人类活动导致的气候变化可能带来一些**“突然的和不可逆的”影响**。





全球气候变暖对中国灾害风险分布和发生规律的影响将是全方位、多层次的，主要表现在以下几个方面：

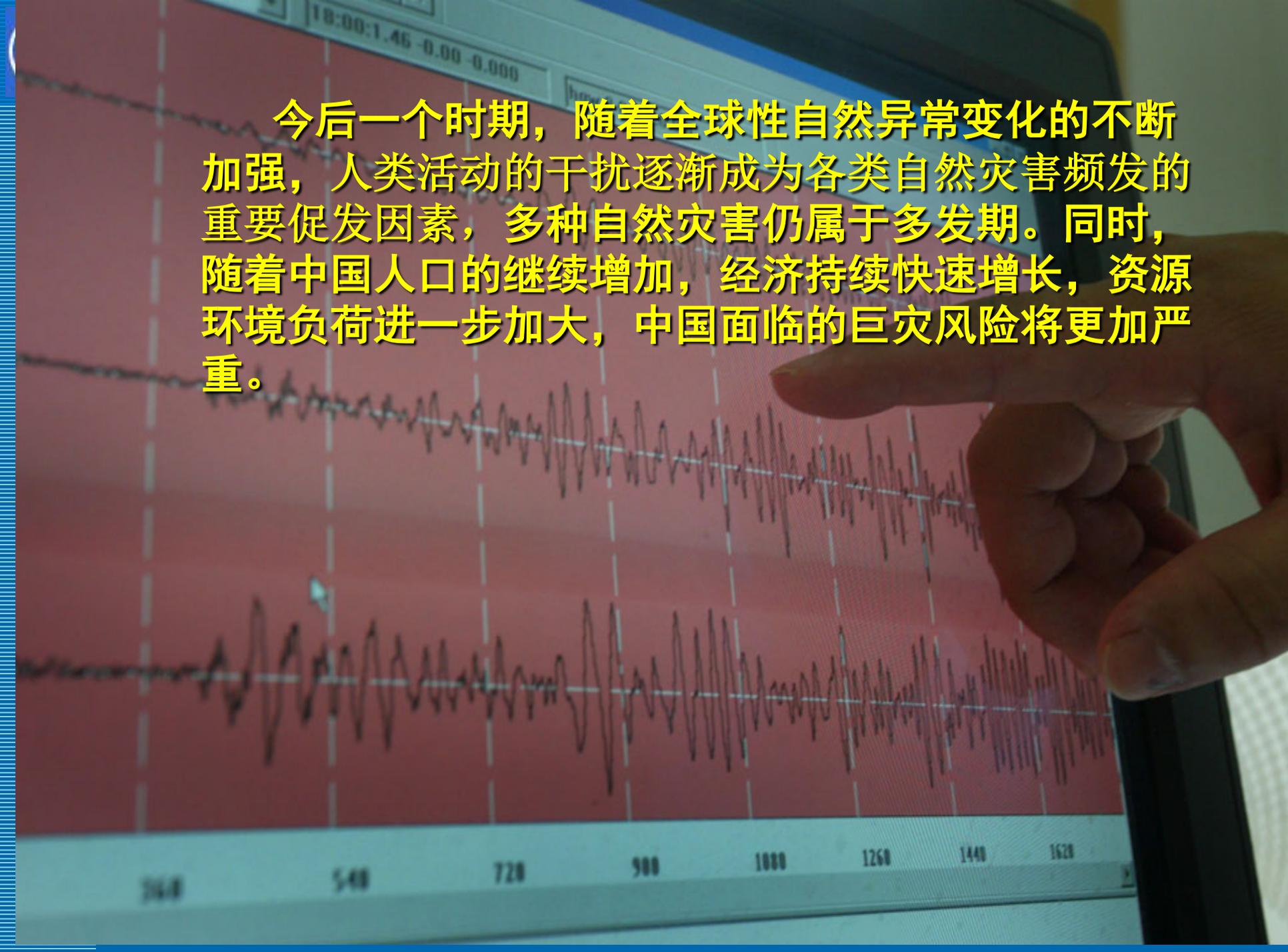
- 强台风将更加活跃，暴雨洪涝灾害增多，发生流域性大洪水的可能性加大；
- 局部强降雨引发的山洪、滑坡和泥石流等地质灾害将会增多；
- 北方地区出现极端低温、特大雪灾的可能性加大；
- 降雨季节性分配将更不均衡，北方持续性干旱程度加重、南方出现高温热浪和重大旱灾的可能性加大；
- 森林草原火灾发生几率增加；
- 北方地区沙漠化趋势可能加剧；
- 农林病虫害危害范围可能扩大；风暴潮、赤潮等海洋灾害发生可能性加大。



# 自然灾害趋势的主要表现

- 极端天气明显增多
- 局地灾害异常
- 各类灾害频发
- 地震进入活跃期



A hand is pointing at a computer monitor displaying a seismic waveform graph. The graph shows a complex, oscillating signal on a grid. The x-axis is labeled with numerical values: 360, 540, 720, 900, 1080, 1260, 1440, and 1620. The y-axis has a label '18.00:1.46 -0.00 -0.000' at the top. The background of the graph is red, and the grid lines are white. The overall scene is dimly lit, with the monitor being the primary light source.

今后一个时期，随着全球性自然异常变化的不断加强，人类活动的干扰逐渐成为各类自然灾害频发的重要因素，多种自然灾害仍属于多发期。同时，随着中国人口的继续增加，经济持续快速增长，资源环境负荷进一步加大，中国面临的巨灾风险将更加严重。



- 一、中国自然灾害的基本情况
- 二、中国自然灾害风险管理
- 三、今后的努力方向



# 中国自然灾害风险管理

## (一) 自然灾害应急管理体系

背景、要求、管理体制、工作方针、行政管理系统

## (二) 风险管理的主要内容

制度建设、监测预警、工程防范、应急机制、保障措施





# (一) 自然灾害应急管理体系

## 1、背景

按照《中华人民共和国突发事件应对法》和《国家突发公共事件总体应急预案》，我国将突发公共事件划分为四大类，即**自然灾害、事故灾难、公共卫生事件和社会安全事件**，各类突发公共事件实行分类管理，并逐步建立和完善“**统一领导、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主**”的灾害应急管理体制。国务院是灾害管理工作的最高行政领导机构，在国务院总理领导下，由国务院常务会议和国家相关灾害应急指挥机构负责灾害应急管理工作。国务院有关部门依据有关法律、行政法规和各自的职责，负责相关类别灾害管理工作。地方各级人民政府是本行政区域灾害管理工作的行政领导机构，负责本行政区域各类灾害应对工作。





- **自然灾害**主要包括水旱灾害、气象灾害、地震灾害、地质灾害、海洋灾害、生物灾害和森林草原火灾等。
- **事故灾难**主要包括工矿商贸等企业的各类安全事故、交通运输事故、公共设施和设备事故、环境污染和生态破坏事件等。
- **公共卫生事件**主要包括传染病疫情、群体性不明原因疾病、食品安全和职业危害、动物疫情以及其他严重影响公众健康和生命安全的事件。
- **社会安全事件**主要包括恐怖袭击事件、经济安全事件和涉外突发事件等。





## 2、要求

中国政府倡导科学发展观，推动人与自然和谐发展，明确要求把减灾纳入国家可持续发展战略。

在依法治国方略的指导下，中国颁布和实施了一系列减灾法律法规，逐步把减灾工作纳入了法制化轨道。

国家颁布了“十一五”、“十二五”综合防灾减灾规划，对防灾减灾工作进行要求和部署。

**我们必须把自然灾害预测预报、防灾减灾工作作为关系经济社会发展全局的一项重大工作进一步抓紧抓好。**

**——胡锦涛**





### 3、中国自然灾害管理体制

党中央、国务院统一领导，部门分工负责，灾害分级管理，属地管理为主。注重发挥人民解放军、武警官兵、公安干警和民兵预备役人员的重要作用，注重发挥人民团体、社会组织及志愿者的辅助作用。

### 4、中国的救灾工作方针

以人为本、政府主导、分级管理、社会互助、生产自救





## 5、中国自然灾害行政管理系统

从中央层面来看，在国务院统一领导下，中央层面上设立有**国家减灾委员会**、**国家防汛抗旱总指挥部**、**国务院抗震救灾指挥部**、**国家森林防火指挥部**和**全国抗灾救灾综合协调办公室**等机构，负责抗灾救灾的组织协调工作。



**国家减灾委员会**  
National Commission for  
Disaster Reduction (NCDR)

办公室  
General Office of NCDR

专家委员会  
Committee of Experts of NCDR

国家减灾中心  
NDRCC



国家减灾委员会的前身是中国国际减灾委员会，成立于1989年。2005年1月，中国国际减灾委员会更名为国家减灾委员会，主任是国务院副总理或国务委员。国家30多个部门是减灾委的成员单位，减灾委办公室设在民政部。



## (二) 风险管理的主要内容

### 1、风险管理制度建设

**法律：**《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国防震减灾法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国防沙治沙法》、《中华人民共和国气象法》、《中华人民共和国海洋环境保护法》

**条例：**《中华人民共和国防汛条例》、《森林防火条例》、《森林病虫害防治条例》、《地质灾害防治条例》、《破坏性地震应急条例》、《水库大坝安全管理条例》、《救灾条例》

**预案体系：** 国家总体应急预案、国家专项救灾应急预案、国务院部门救灾应急预案。

**规划愿景：**《中国21世纪议程》（1994年）、《国家综合减灾“十一五”规划》（2007年）、《国家综合防灾减灾规划（2011-2015年）》（2011年）





## (二) 风险管理的主要内容

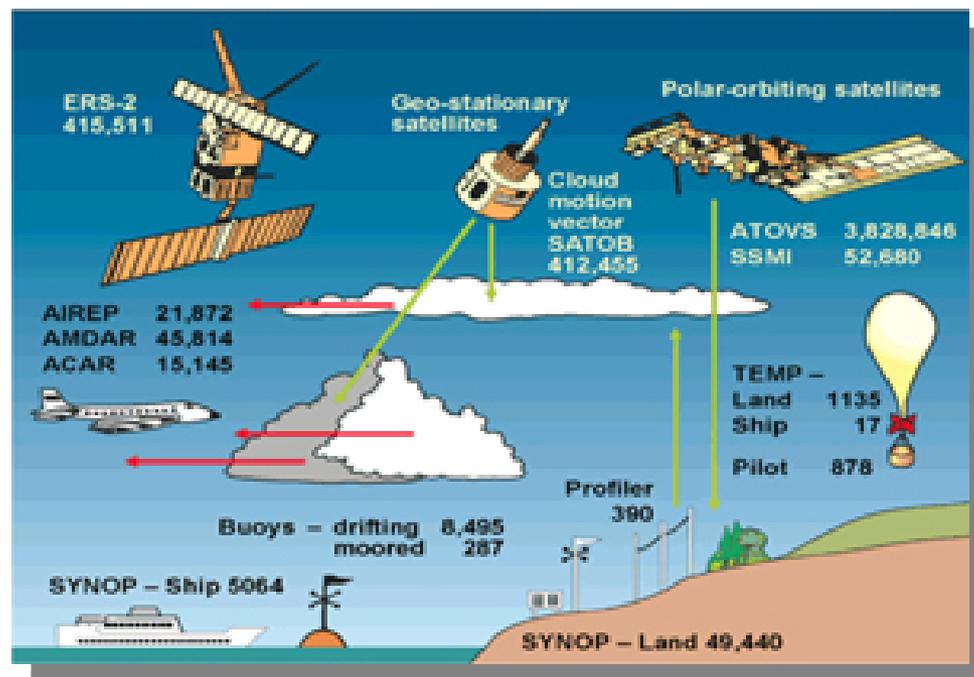
### 2、灾害监测预警体系建设

- 气象灾害监测预报体系
- 水文和洪水监测预警预报体系
- 地震监测预报体系
- 地质灾害预警预报体系
- 海洋环境和灾害监测体系
- 森林和草原防火预警体系
- 灾害遥感监测体系



## 气象预警预报体系

- 在气象灾害监测预报体系建设方面，全国已经形成了由**2456**个地面气象站、**120**个高空探测站和**118**个新一代天气雷达组成的气象监测预报网；成功发射“风云”系列气象卫星。初步建立全国大气成分、酸雨、沙尘暴、雷电、农业气象、交通气象等专业气象观测网。基本建成比较完整的数值预报预测业务系统，开展灾害性天气短时临近预警业务，建成包括广播、电视、报纸、手机、网络等覆盖城乡社区的气象预警信息发布平台。
- 高度重视对极端天气气候事件的监测预警工作，自**2009**年开始组织研究极端天气气候事件监测指标体系和开发极端天气气候事件监测业务系统，目前已开发完成系统的试用版本。



气象监测体系

- **水文和洪水监测预警预报体系**
- 目前，中国已建成由**3171**个水文站、**1244**个水位站、**14602**个雨量站、**61**个水文实验站和**12683**眼地下水测井组成的水文监测网。构建洪水预警预报系统、地下水监测系统、水资源管理系统和水文水资源数据系统。

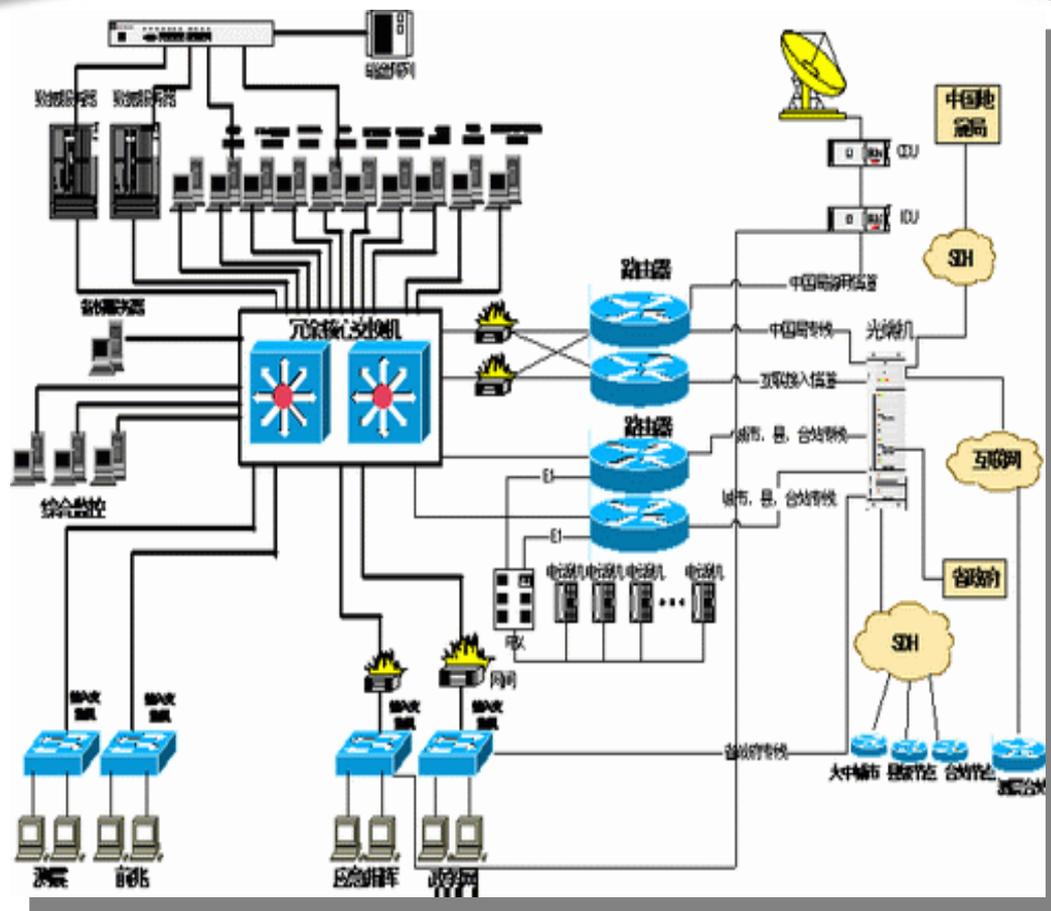


右江百色水文站

摄影：林红梅

## ■ 地震监测预报体系

- 目前，中国已建成固定测震台站937个，流动台1000多个，实现了中国三级以上地震的准实时监测。建立地震前兆观测固定台点1300个，各类前兆流动观测网4000余测点。初步建成国家和省级地震预测预报分析会商平台，建成由700个信息节点构成的高速地震数据信息网，开通地震速报信息手机短信服务平台。



地震监测体系



## ■ 海洋灾害预报系统

- 全国已经建成了由70多个岸基以及多种浮标、调查船、卫星、飞机等为平台的立体海洋监测网络。
- 目前，对原有海洋观测仪器、设备和设施进行更新改造，大力发展离岸观测能力，海上浮标观测能力和断面调查能力进入整体提升阶段。
- 建设海气相互作用—海洋气候变化观测及评价业务化体系，积极开展对海平面上升、海岸侵蚀、海水入侵、咸潮等与气候变化密切相关的海洋灾害的业务化监测。



江苏海啸预警演习

## ■ 森林和草原火灾预警监测系统

- 全国已建成各级森林病虫害防治检疫站2867个，森林防火指挥部3151个，建设森林防火了望台11222座，建设防火公路30万公里、防火隔离带103万公里，森林防火和森林病虫害预测预报网络也已经形成。
- 不断完善卫星遥感、飞机巡护、视频监控、瞭望观察和地面巡视的立体式监测森林和草原火灾体系，初步建立森林火险分级预警响应和森林火灾风险评估技术体系。



森林火灾监测预警系统

## ■ 灾害遥感监测业务系统

- 目前，中国已成功发射环境与灾害监测预报小卫星星座A/B星，具有2天（48小时）覆盖全国一次的观测能力。截至2010年10月底，A/B星已稳定运行785天，安排成像5500多轨，成像时间累计达到870小时，共获取遥感影像39万景，基本实现全球覆盖。同时，卫星减灾应用业务系统初具规模，为灾害遥感监测、评估和决策提供先进技术支持。



环境与灾害监测预报小卫星



## (二) 风险管理的主要内容

### 3、工程防范措施

- 大江大河治理工程
- 农村困难群众危房改造工程
- 中小学危房改造工程
- 中小学校舍安全工程
- 病险水库除险加固工程
- 农村饮水安全工程
- 水土流失重点防治工程
- 农田灌排工程
- 生态建设和环境治理工程
- 建筑和工程设施的设防工程
- 公路灾害防治工程





## (二) 风险管理的主要内容

### 4、应急工作机制建设

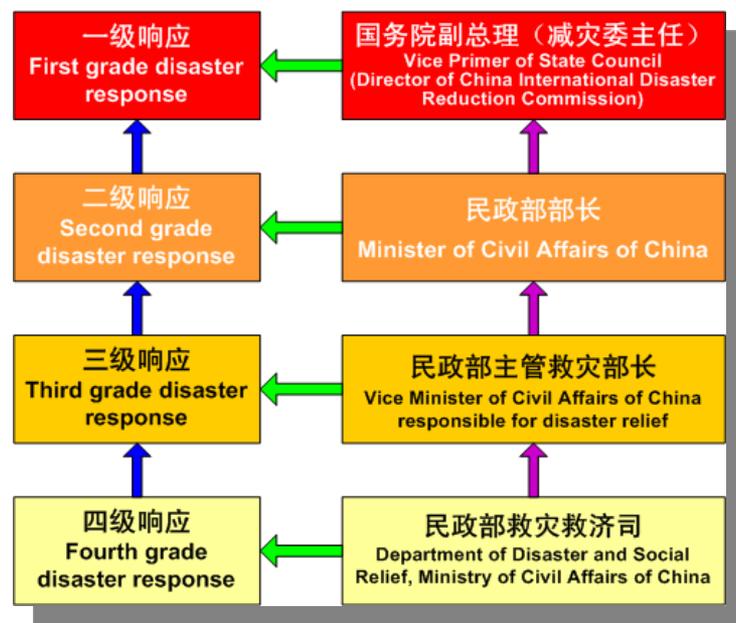
在长期的减灾救灾实践中，中国建立了符合国情、具有中国特色的减灾救灾工作机制。主要包括：

- 灾害应急响应机制
- 灾害信息发布机制
- 救灾应急资金拨付机制
- 救灾应急物资储备机制
- 灾情预警会商和信息共享机制
- 重大灾害抢险救灾联动协调机制
- 灾害应急社会动员机制



## ■ 灾害应急响应机制

- 政府各部门根据自然灾害专项应急预案和部门职责，制定更具操作性的预案实施办法和应急工作规程。
- 重大自然灾害发生后，在国务院统一领导下，相关部门各司其职，密切配合，及时启动应急预案，按照预案做好各项抗灾救灾工作。
- 灾区各级政府在第一时间启动应急响应，成立由当地政府负责人担任指挥、有关部门作为成员的灾害应急指挥机构，负责统一制定灾害应对策略和措施，组织开展现场应急处置工作，及时向上级政府和有关部门报告灾情和抗灾救灾工作情况。



灾害应急响应机制  
*Disaster emergency response system*

## ■ 灾害信息发布机制

- 按照及时准确、公开透明的原则，中央和地方各级政府认真做好自然灾害等各类突发事件的应急管理信息发布工作，采取授权发布、发布新闻稿、组织记者采访、举办新闻发布会等多种方式，及时向公众发布灾害发生发展情况、应对处置工作进展和防灾避险知识等相关信息，保障公众知情权和监督权。



**灾情信息发布机制**  
*Disaster information release system*

# 国家救灾应急预案启动标准

灾情 响应等级	气象、地震、地质、海洋、生物等灾害			旱灾	
	死亡人数	紧急转移安置人数	倒塌房屋（地震包括严重损坏房屋）	缺粮缺水人数占农牧业人口比例	需救助人数
预警	①根据有关部门发布的一（多）省（区、市）行政区域内，具有发生自然灾害风险，并可能威胁人民生命财产安全、影响基本生活，急需应对的情形；②国务院决定的其他事项				
四级	30—50人	10—30万人	1—10万间	15%	100—150万人
三级	50—100人	30—80万人	10—15万间	20%	150—200万人
二级	100—200人	80—100万人	15—20万间	25%	200—250万人
一级	200人以上	100万人以上	20万间以上	30%	250万人以上

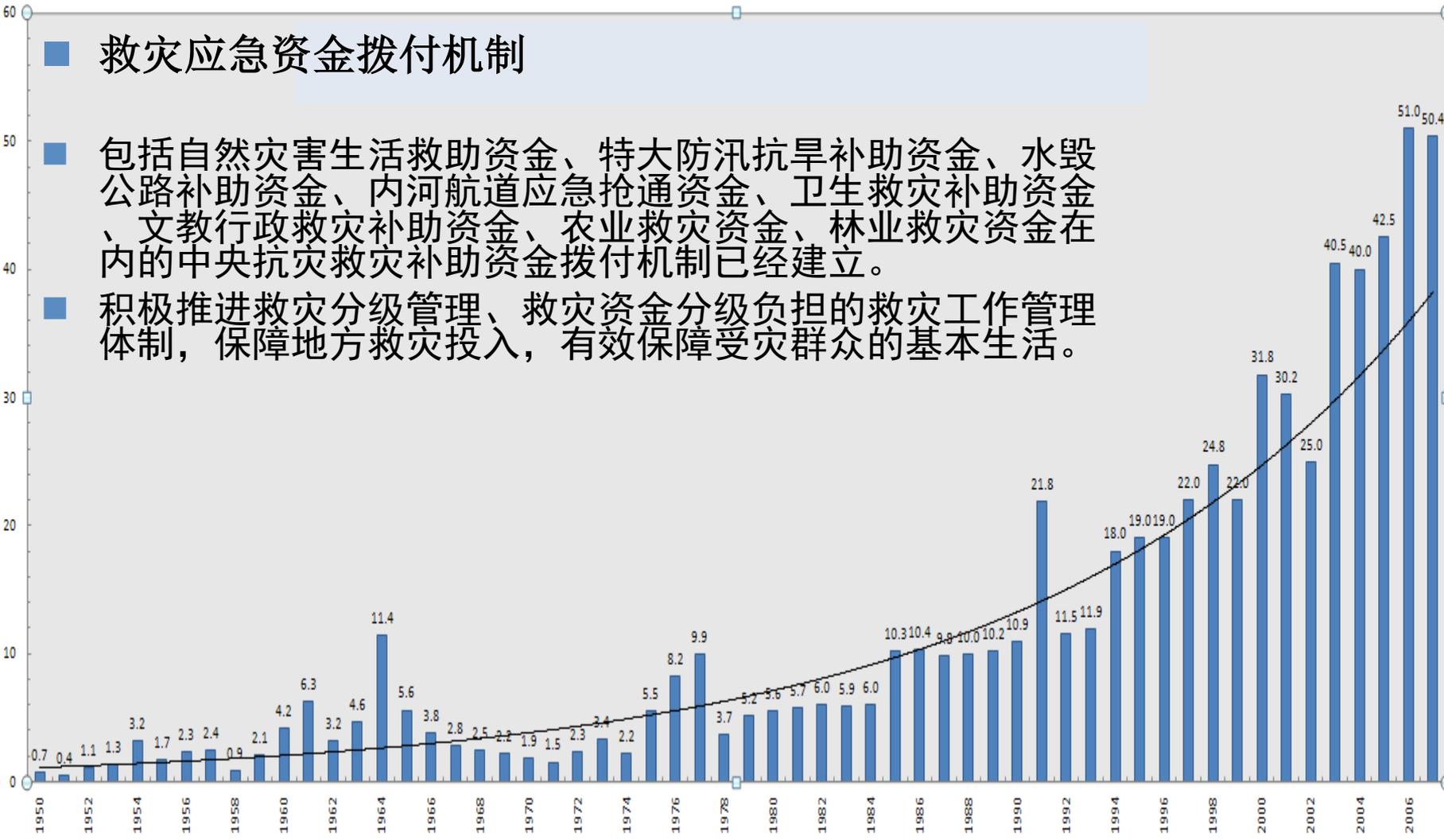


## ■ 救灾应急资金拨付机制

■ 包括自然灾害生活救助资金、特大防汛抗旱补助资金、水毁公路补助资金、内河航道应急抢通资金、卫生救灾补助资金、文教行政救灾补助资金、农业救灾资金、林业救灾资金在内的中央抗灾救灾补助资金拨付机制已经建立。

■ 积极推进救灾分级管理、救灾资金分级负担的救灾工作管理体制，保障地方救灾投入，有效保障受灾群众的基本生活。

中央救灾资金投入（亿元）



# 中央自然灾害生活救助资金构成及救助标准

救助项目	中央补助标准
农户倒损住房恢复重建补助	一般受灾地区：对因灾倒房户户均补助1万元，损房户户均补助1000元。
	高寒寒冷地区：对因灾倒房户户均补助1.4万元，损房户户均补助1400元。
过渡性生活救助	国家启动三级或四级自然灾害救助应急响应：向“因灾房屋倒塌或严重损坏无房可住、无生活来源、无自救能力”的受灾群众，按照每人每天补助10元钱、救助期限3个月的标准实施过渡性生活救助。
	国家启动一级或二级自然灾害救助应急响应：向“因灾房屋倒塌或严重损坏无房可住、无生活来源、无自救能力”的受灾群众，按照每人每天补助10元钱和1斤粮、救助期限3个月的标准实施过渡性生活救助。
紧急转移安置	台风灾害：按照人均70元的标准帮助紧急转移安置群众解决基本生活困难。
	其他灾害：按照人均150元的标准帮助紧急转移安置群众解决基本生活困难。
旱灾救助	旱灾：对因旱灾造成生活困难的群众，按照人均90元标准、需救济人数的三分之一安排补助资金，即平均每人给予30元一次性救助。
冬春生活困难补助	对冬令、春荒期间存在口粮、衣被、取暖等困难的受灾群众，按照人均150元标准、需救济人数的三分之一安排补助资金，即平均每人补助50元。
遇难人员家属抚慰	对因灾遇难人员的家属，按照每位遇难人员5000元的标准给予补助。

## ■ 救灾应急物资储备机制

- 已经建立以物资储备仓库为依托的救灾物资储备网络，国家应急物资储备体系逐步完善。目前，全国设立了**17**个中央级生活类救灾物资储备仓库，并不断建设完善中央级救灾物资、防汛物资、森林防火物资等物资储备库。部分省、市、县建立了地方救灾物资储备仓库，抗灾救灾物资储备体系初步形成。通过与生产厂家签订救灾物资紧急购销协议、建立救灾物资生产厂家名录等方式，进一步完善应急救灾物资保障机制。



# 中央和地方储备品种和方式

主体	品种	储备方式
中央救灾储备	帐篷、篷布、折叠床、棉大衣、棉被、简易厕所、净水机、炊事车、应急救助包、应急照明设备、救生衣、冲锋舟	实物储备
地方救灾储备	压缩食品、帐篷、篷布、折叠床、棉大衣、棉被、毛毯、棉鞋、简易厕所、棉手套、棉鞋	实物储备
	彩条布、方便食品、瓶装水、大米、面粉、净水剂、单衣、夹衣、雨鞋、雨衣、取暖设备、发电机、卫生用品、蚊帐、毛巾被、塑料布、卫生用品、蜡烛、火柴、炊具、餐具	能力储备

## ■ 灾情预警会商和信息共享机制

- 建立由民政、国土资源、水利、农业、林业、统计、地震、海洋、气象等主要涉灾部门参加的灾情预警会商和信息共享机制，开展灾害信息数据库建设，启动国家地理信息公共服务平台，建立灾情信息共享与发布系统，建设国家综合减灾和风险管理信息平台，及时为中央和地方各部门灾害应急决策提供有效支持。



**灾害预警会商和信息共享机制**  
*Disaster early warning, consultation  
and information sharing mechanism*

- **重大灾害抢险救灾联动协调机制**
- 重大灾害发生后，各有关部门发挥职能作用，及时向灾区派出由相关部委组成的工作组，了解灾情和指导抗灾救灾工作，并根据国务院要求，及时协调有关部门提出救灾意见，帮助灾区开展救助工作，防范次生、衍生灾害的发生。



**重大灾害抢险救灾联动机制**  
*Major disaster rescue and relief  
joint coordination mechanism*

- 灾害应急社会动员机制
- 国家已初步建立以抢险动员、搜救动员、救护动员、救助动员、救灾捐赠动员为主要内容的社会应急动员机制。注重发挥人民团体、红十字会等民间组织、基层自治组织和志愿者在灾害防御、紧急救援、救灾捐赠、医疗救助、卫生防疫、恢复重建、灾后心理支持等方面的作用。



**灾害应急社会动员机制**  
*Public mobilization mechanism for  
disaster emergency response*



## (二) 风险管理的主要内容

### ➤ 5、保障措施

科技支撑体系

人才培养体系

宣传教育体系



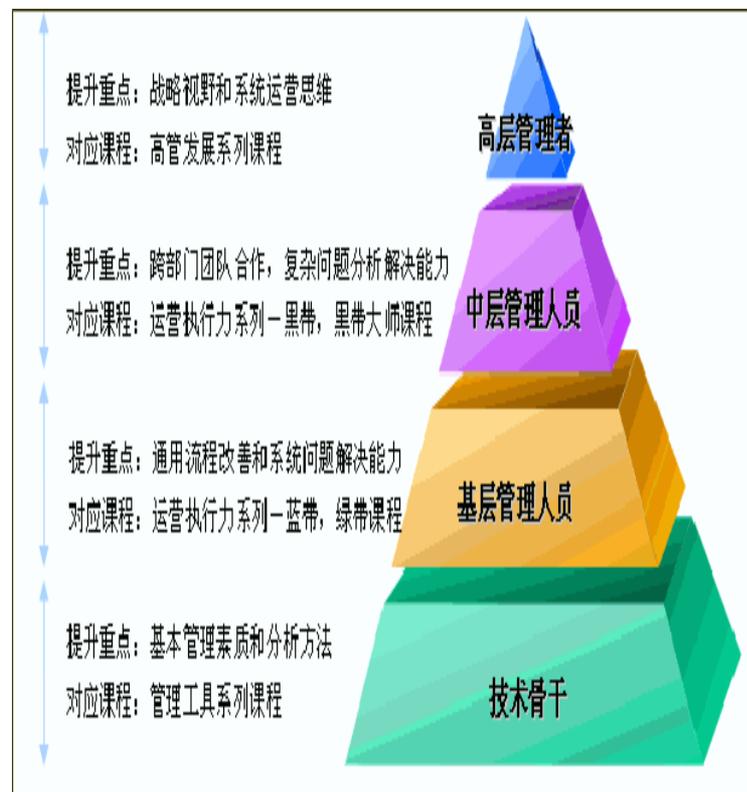


## ■ 科技支撑体系建设，提高减灾科技水平

- 注重科技在防灾减灾中的重要作用，通过制定专门的防灾减灾科技发展规划、建立科技应急机制、实施科技支撑计划项目等措施，不断提高防灾减灾的科技水平。
- 在国家科技项目、863计划和国家自然科学基金重大项目中安排实施一批气象、地震、地质、海洋、水利、农林、雷电等方面的科技项目。
- 加强减灾救灾领域技术标准体系建设。
- 科学技术在灾害管理领域的应用进一步增强，空间技术、数字化技术和网络化技术的科研成果在防灾减灾工作中得到进一步推广和应用。一些应急通讯技术装备，如国产北斗导航定位系统、全球定位系统、无人驾驶飞机系统、全球宽频应急通讯系统等逐步在救灾工作中得到应用。

## ■ 人才培养体系建设，提高减灾工作人员素质

- 将防灾减灾人才队伍建设纳入国家人才队伍建设发展规划，减灾的国民教育体系和减灾的培训平台逐步建立。
- 加强应急救援队伍体系建设。
- 把减灾纳入国民教育体系。
- 把防灾减灾纳入干部培训规划。
- 对各类企业开展应急救援能力培训。



## 2-3 非工程措施：一案三制建设

### ■ 宣传教育体系建设，提高全民防灾减灾意识

■ 学校的防灾减灾宣传教育。在中小学开设防灾减灾课程，印发针对不同年龄学生的防灾减灾知识手册，并适时开展多种演练活动。。

■ 社区的防灾减灾宣传教育。社区组织开展减灾宣传教育活动，结合人文、地域等特点，定期开展形式多样的社区居民减灾教育活动，在社区宣传教育场所经常张贴减灾宣传材料，制订结合社区实际情况的减灾教育计划，社区居民的防灾减灾意识和社区综合减灾能力得到提高。

■ 全社会的防灾减灾宣传教育。





- 一、中国自然灾害的基本情况
- 二、中国自然灾害风险管理的主要方面
- 三、今后的努力方向



### 三、今后的努力方向

- 防灾减灾法制体制机制仍需完善
- 防灾减灾有关标准和技术规范仍较缺乏
- 重特大自然灾害风险防范能力有待提升
- 城乡公共基础设施和建筑物防灾能力比较薄弱
- 基层防灾减灾能力需要进一步提升
- 防灾减灾科技支撑能力需进一步提高
- 防灾减灾人才队伍建设急需加强
- 公共防灾减灾知识和技能水平有待提高
- 国际交流与合作广度和深度尚需加强



- 1.加强气候变化适应和应对能力建设
- 2.加强灾害风险管理和灾害综合管理
- 3.加强城乡基层综合减灾能力建设
- 4.提升全民防灾减灾意识和避灾自救技能



An aerial photograph of the Great Wall of China, showing the wall's path as it snakes across a series of rolling, green mountains. The scene is captured during the "golden hour" of sunset or sunrise, with a warm, orange glow on the horizon and the wall. The sky is a clear, pale blue. The mountains are covered in dense green vegetation, and the wall's stone structure is clearly visible as it follows the ridges and valleys. The overall atmosphere is serene and majestic.

谢谢!