



CMF

China Macroeconomy Forum

中國宏觀經濟論壇

CMF宏观经济热点问题研讨会（第32期）

特大暴雨的安全风险治理

主办单位：

中国人民大学国家发展与战略研究院

中国人民大学经济学院

中诚信国际信用评级有限责任公司

承办单位：

中国人民大学经济研究所

2021年8月



CMF宏观经济热点问题研讨会（第32期）

特大暴雨的安全风险治理



报 告 人：唐钧 | 中国人民大学
科研团队：唐钧、田雯、陈妹、王勇 等
2021年8月9日

主办单位：中国人民大学国家发展与战略研究院、中国人民大学经济学院、中诚信国际信用评级有限公司
 承办单位：中国人民大学经济研究所



导语

唐钧：特大暴雨的安全风险治理

导语

人类始终在与自然灾害做着艰苦卓绝的斗争。特大暴雨作为巨灾，是全球直面的治理难题。此次7·20特大暴雨，各方面做出了最大程度的努力，发挥出了应急救援的成效。客观上存在的个别问题，期待通过完善制度、优化机制、提升技术、风险共担等综合改进，更好地健全公共安全体系。

【国务院成立河南郑州“7·20”特大暴雨灾害调查组】据新华社消息，7月17日以来，河南省遭遇极端强降雨，特别是7月20日郑州市遭受特大暴雨灾害，造成重大人员伤亡和财产损失。根据有关法律法规规定，国务院决定成立调查组，由应急管理部牵头，相关方面参加，对河南郑州“7·20”特大暴雨灾害进行调查。

习近平对防汛救灾工作作出重要指示

2021-07-21 11:32:00 来源：新华社 说两句 分享到：

习近平对防汛救灾工作作出重要指示

要求始终把保障人民群众生命财产安全放在第一位

抓细抓实各项防汛救灾措施

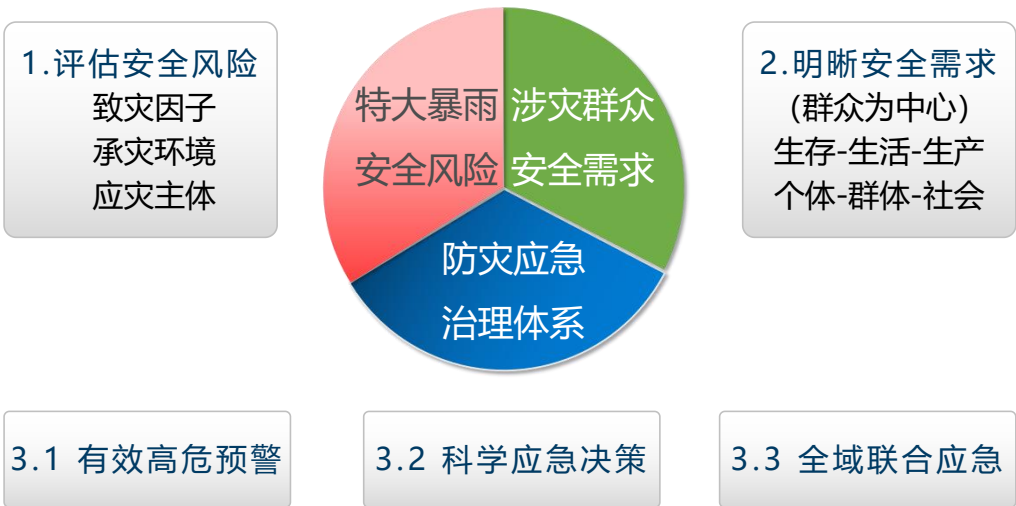
中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平对防汛救灾工作作出重要指示。

习近平指出，近日，河南等地持续遭遇强降雨，郑州等城市发生严重内涝，一些河流出现超警水位，个别水库溃坝，部分铁路停运、航班取消，造成重大人员伤亡和财产损失，防汛形势十分严峻。

习近平强调，当前已进入防汛关键期，各级领导干部要始终把保障人民群众生命财产安全放在第一位，身先士卒、靠前指挥，迅速组织力量防汛救灾，妥善安置受灾群众，严防次生灾害，最大限度减少人员伤亡和财产损失。解放军和武警部队要积极配合地方开展抢险救灾工作。国家防总、应急管理部、水利部、交通运输部要加强统筹协调，强化灾害隐患巡查排险，加强重要基础设施安全防护，提高降雨、台风、山洪、泥石流等预警预报水平，加大交通疏导力度，抓细抓实各项防汛救灾措施。

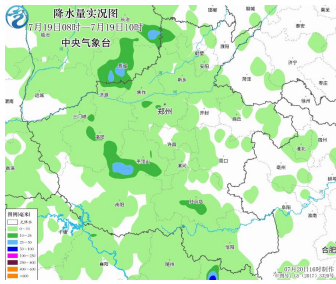
习近平要求，各地区各有关部门要在做好防汛救灾工作的同时，尽快恢复生产生活秩序，扎实做好受灾群众帮扶救助和卫生防疫工作，防止因灾返贫和“大灾之后有大疫”。

唐钧：特大暴雨的安全风险治理



1. 特大暴雨的安全风险

- | | | |
|--------------------|---|------|
| 1.1 致灾因子：直接致死+间接致命 | ➡ | 安全漏洞 |
| 1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应 | ➡ | 承受不足 |
| 1.3 应灾主体：技能缺憾+管理瑕疵 | ➡ | 救援失误 |



1.1 致灾因子：直接致死+间接致命

特大暴雨引发滑坡、泥石流等次生灾害

河南巩义发生山体滑坡，巩义洪灾已致至少4人死亡

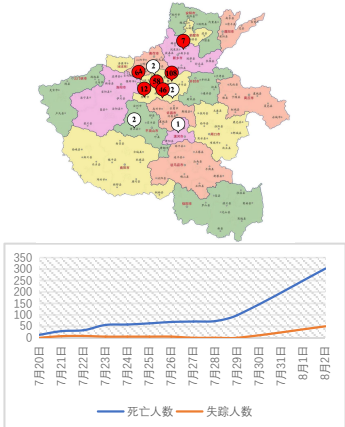
07-21 15:08

【河南巩义发生山体滑坡，巩义洪灾已致至少4人死亡】7月20日上午以来，黄河河南巩义段超汛、强降雨、持续强降雨致发生严重洪涝灾害，全市多处房屋、围墙倒塌，目前已统计到至少4人死亡，14处水库溢洪道出水，2个镇区大范围被淹。目前全市共转移群众6210户、23663人。强降雨引发巩义山体、道路出现多处塌方，共涉及83条道路。其中，陇海铁路站街集沟段出现塌方，铁路部门正在抢险；310国道白河立交桥东300米等路段因水毁塌方导致断行。



- 引发山体滑坡、崩塌、泥石流。
- 引发洪涝、病毒传播等。

特大暴雨已造成302人死亡



河南暴雨死亡人数分布图（7月17日-8月2日）

资料来源：新华社、河南人民政府网、央视网

特大暴雨已造成直接经济损失近1000亿

自7月16日—29日12时，河南暴雨导致河南全省150个市、县、区1616个乡镇1391.28万人受灾，致99人遇难。目前仍有失踪人员在进一步核查中。



目前紧急转移安置93.03万人(累计转移安置147.08万人)；农作物受灾面积1048.5千公顷，成灾面积527.3千公顷，绝收面积198.2千公顷；倒塌房屋1.8万户5.76万间，严重损坏房屋4.64万户16.44万间，一般损坏房屋13.54万户61.88万间。直接经济损失909.81亿元。

原标题：河南暴雨保险业初步估损112.21亿，已赔16.51亿

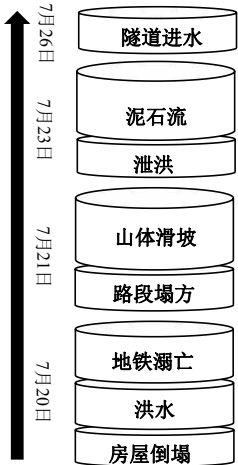
加大对河南灾后重建的金融支持力度。

记者今日获悉，截至8月3日，河南省银行业累计为防汛救灾和支持灾后重建准备信贷资金1362.18亿元，已发放信贷资金571.01亿元；保险业共接到理赔报案54.58万件，初步估损112.21亿元，已决赔付10.93万件，已决赔款16.51亿元。

8月3日，在先后组织召开3次金融机构支持防汛救灾和灾后重建座谈会的基础上，河南银保监局专门印发《河南银保监局关于河南银行业保险业加强金融服务支持灾后重建的通知》（下称《通知》），明确15条支持举措，组织动员全省银行业保险业积极投入灾后重建金融服务。

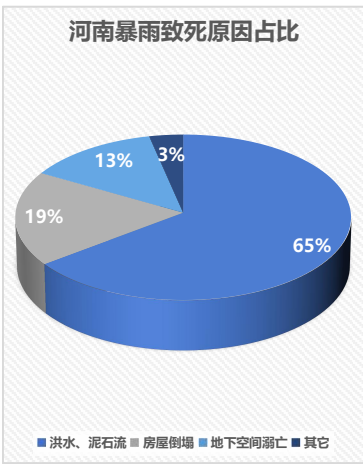
1.1 致灾因子：直接致死+间接致命

河南暴雨死亡人数统计表（7月17日-8月2日）



序号	区域	死亡原因	死亡人数（人）
1	郑州市	洪水、泥石流	189
		房屋倒塌	54
		地下空间溺亡	39
		京广隧道	
		地铁	
		其它	10
2	新乡市	其它	7
3	平顶山市	其它	2
4	漯河市	其它	1
总计			302

资料来源：新华社、河南人民政府网、央视网



河南暴雨致死原因占比图（7月17日-8月2日）

1.1 致灾因子：直接致死+间接致命

(图片来源于网络)



致灾因子直接或间接导致亡人事件发生

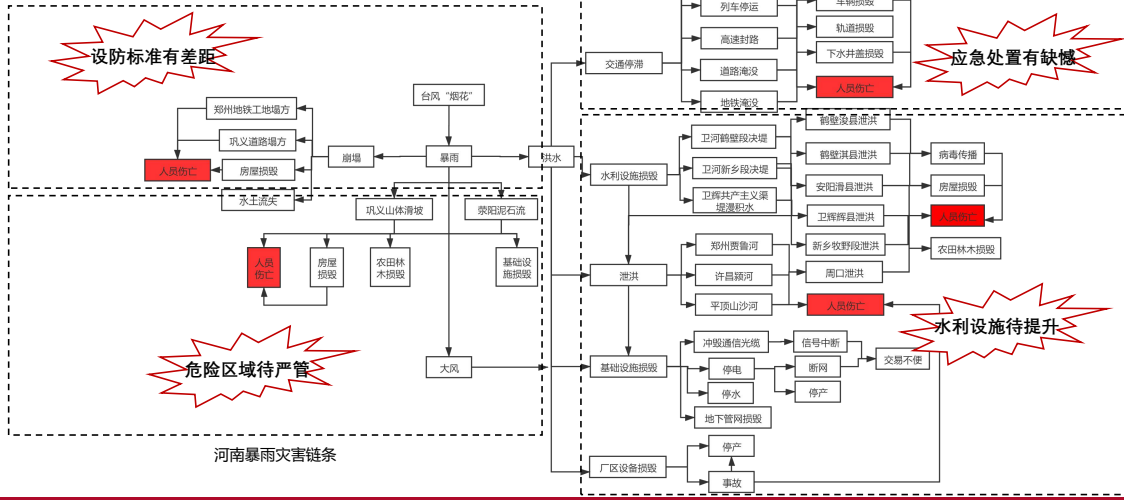


路先生的父亲

7月21日上午11时许，路先生受伤的家人已被120送医院进行治疗。而他舅舅被埋在废墟里当时已有十几个小时，由于道路不通，大型机械设备无法进入受灾现场，靠人挖根本挖不出来，“基本上已经放弃了”。

1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应

薄弱环节“短板”决定最终结果，连锁反应扩大损害



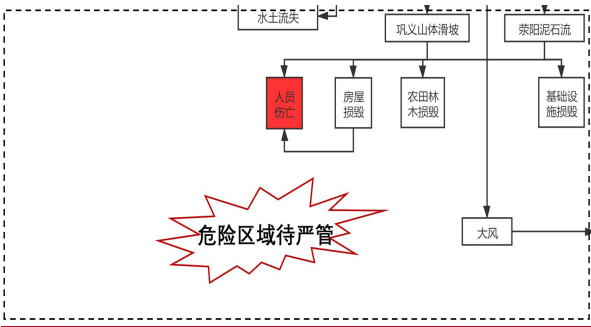


1. 特大暴雨的安全风险

1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应

暴雨-->滑坡泥石流-->**危险区规划与设防有差距**-->房屋坍塌-->**救援有缺憾**-->人员伤亡

暴雨造成灾害传导效应，引发滑坡泥石流等次生灾害，增加灾害危险性，而危险区划与房屋设防不足，造成房屋坍塌、掩盖村庄房屋，最终造成人员伤亡。



河南巩义发生山体滑坡，巩义洪灾已致至少4人死亡

07-21 15:06

【河南巩义发生山体滑坡，巩义洪灾已致至少4人死亡】7月20日上午以来，黄河河南巩义段赵沟、裴峪、神堤三处控导工程出现不同程度的山体滑坡。据了解，连续的强降雨致使巩义发生严重洪涝灾害，全市多处房屋、围墙倒塌，目前已统计到至少4人死亡，14座水库溢洪道出水，2个镇区大范围被淹。目前全市共转移群众6210户、23663人。强降雨引发巩义山体、道路出现多处塌方，共涉及83条道路。其中，陇海铁路站街集沟段出现塌方，铁路部门正在抢险；310国道白河立交桥东300米等路段因水毁塌方导致断行。

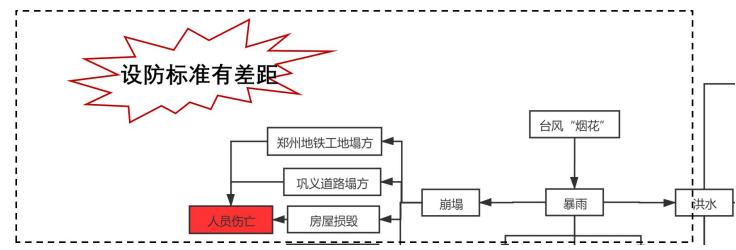


1. 特大暴雨的安全风险

1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应

暴雨-->崩塌-->**工程设防有差距/道路连锁反应**-->工地/道路塌方-->不同程度积水-->人员伤亡

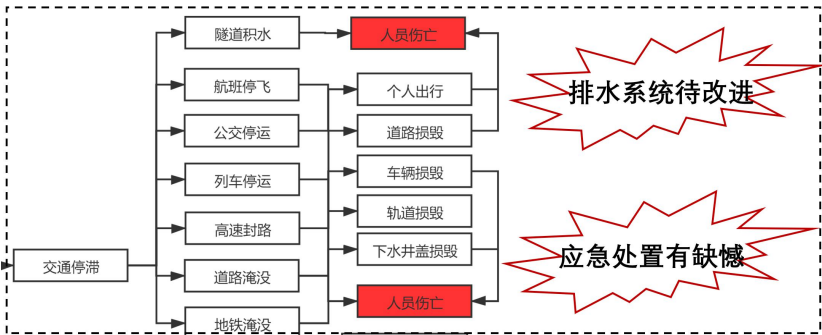
暴雨引发崩塌，工程设防不足，道路安检不到位，出现房屋坍塌、道路塌方、工地塌方，并导致不同程度积水，最终造成人员伤亡。



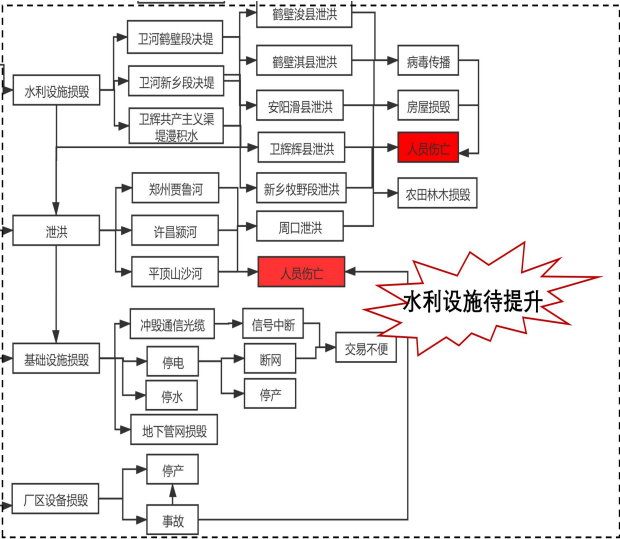


1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应

暴雨-->交通停摆-->排水系统/危机决策与应急处置有缺憾-->
隧道地铁等积水-->逃生设施设备/救援/自救互救能力等有差距-->
虚假消息等-->情绪影响/人员伤亡



1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应



暴雨-->水利设施-->泄洪-->决堤-->交通受阻/
救灾以及加固河堤-->救灾物资到位-->救援人员
安全措施与知识等问题-->人员伤亡

暴雨发生后，由于水利设施局限，造成蓄洪区决堤，局部区域泄洪，此时需要参与抢险救援以及加固河堤，而参与人员如无有效的安全保障措施和救灾知识，则存在生命危险。此外，由于洪水造成交通受阻，药品等救灾物资难以及时到位。

贵州籍救援人员何国勇在新乡抽排积水时触电身亡 亲属：已接回家乡



封面新闻记者 杨峰

7月28日晚，封面新闻记者从河南省新乡市红旗区西街街道办事处证实，7月26日凌晨1点15分，贵州籍救援人员何国勇在抽排新乡辉龙花园小区地下室积水时不幸触电，经抢救无效身亡。7月28日下午，数百群众自发在贵州的高速路口迎接英雄何国勇回家。何国勇的亲属告诉记者，他已被接回到了黔西南布州安龙县家乡。



1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应

安全“最短板”，决定着公共安全真实水准



暴雨-->电箱漏电/变压器爆炸-->预警提示信息未广泛传递或被忽略-->人员伤亡

暴雨-->停电停产-->厂区进水-->易燃易爆设备物品防护有差距-->生产设备爆炸引发安全事故-->人员伤亡

暴雨-->洪水-->淹没农田养殖场-->牲畜尸体传播病毒-->物价管控/防疫不及时-->人员伤亡/物价失稳

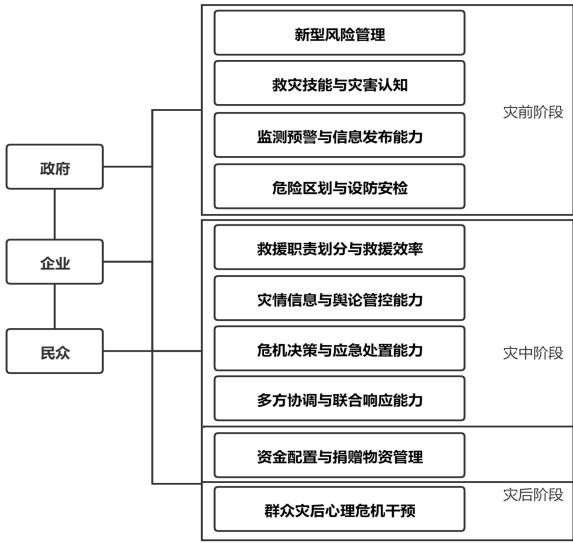
暴雨-->断电断网-->无储备物资-->影响日常生活



【中国移动】米河镇的乡亲们，因暴雨致通信中断，应急管理部紧急调派翼龙无人机抵达你镇上空，可暂时恢复中国移动公网通信。受翼龙无人机滞空时间限制，公网恢复时间只有五小时，请尽快报告情况、联系家人。祝平安！



1.3 应灾主体：技能缺憾+管理瑕疵



社会各界驰援河南 在暴雨中合力“撑伞”



河南省消防救援总队根据汛情发展，于7月20日提升战备等级，紧急调派焦作、许昌、漯河、新乡、商丘、驻马店6个支队开展人员搜救、排水排涝、转移群众等工作。

中部战区紧急调派解放军、武警官兵、民兵以及车船等各类抢险物资连夜赶赴河南救灾。河北、山西、江苏、安徽、江西、山东、湖北7省消防救援水上救援专业队伍也迅速响应号召，携“龙吸水”大功率排涝车、远程供水系统及其他抗洪抢险救援装备紧急驰援河南防汛抢险救灾……铁路、供电、通信等基础设施也都在恢复之中。

除了“国家队”强有力的保障，一系列自救、互救的暖心举动也在全城，乃至全国传递，大雨滂沱的日子里，全国人民守望相助。

危险区划与设防标准

1. 特大暴雨的安全风险

多方协调与应急响应能力



1.3 应灾主体：技能缺憾+管理瑕疵

多方协调与联合响应能力，关乎救援效率

- **队伍联络能力：政府与民间是否分离。** 灵活度较高的民间救援队伍与具有统一形式的政府部门更像是两条分支线，难以有效地拧成一股绳。各地方政府与来自全国的救援队伍的联系，也只是在某一次灾害性事件中零散、碎片化的联络。
- **应灾方案分散：救援力量是否饱和。** 从长远来看，灾害现场救灾方案的设计应由政府统筹、调度，再配以民间救援力量的灵活机动性开展救援工作，而不是让救援队伍分散作战。
- **救援人员安全保障是否有问题。** 救援人员安全救灾培训以及安全保障设施缺乏，造成救援人员安全难以保障，如，贵州籍救援人员何国勇在新乡抽排积水时触电身亡。

资金配置与捐赠物资管理，关乎救助效果

- **物资安全问题：物资效期与质量的保障。** 灾后各种渠道捐赠的物资品质不一，物资质检问题难以保障。
- **物资种类问题：捐赠与灾民需求的动态匹配。** 灾害发生后，灾民需求不断变化，受灾群体多样化进而产生需求多样化，且需求标准不一，产生“供需矛盾”。
- **资金配置问题：灾民基本生活和房屋重建资金。** 国家拨款、民间捐助资金数量庞大，受灾群众情况复杂，政府、慈善机构等的资金配置问题进一步影响社会稳定。
- **物资精准到位问题：信息、交通影响救助需求到位。**

贵州籍救援人员何国勇在新乡抽排积水时触电身亡 亲属：已接回家乡



封面新闻记者 杨峰

7月28日晚，封面新闻记者从河南省新乡市红旗区西街街道办事处证实，7月26日凌晨1点15分，贵州籍救援人员何国勇在抽排新乡辉龙花园小区地下室积水时不幸触电，经抢救无效身亡。7月28日下午，数百群众自发在贵州的高速路口迎接英雄何国勇回家。何国勇的亲属告诉记者，他已被接回到了黔西南布州安龙县家乡。

河南暴雨中的社区团购：供应商愿意免费捐赠物资，交通是最大难点

本文来源：时代财经 作者：徐晓倩



小结：1. 特大暴雨的安全风险

1.1 致灾因子：直接致死+间接致命



安全漏洞

1.2 承灾环境：薄弱环节+连锁反应



承受不足

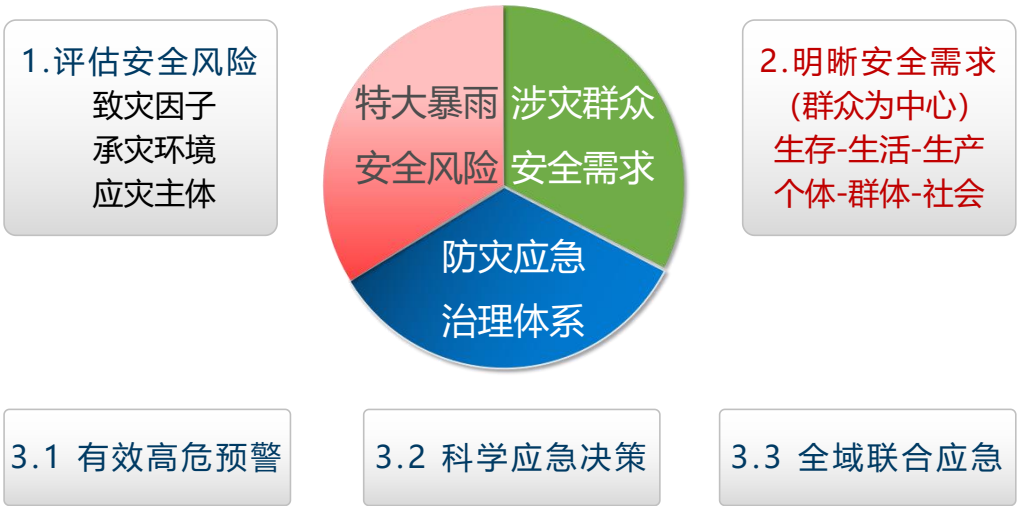
1.3 应灾主体：技能缺憾+管理瑕疵



救援失误

结论：致灾因子（直接致死+间接致命）、承灾环境（薄弱环节+连锁反应）、应灾主体（技能缺憾+管理瑕疵）；三方面既各有机理、又融合交互，整体上形成了公共安全风险的来源和特征。

唐钧：特大暴雨的安全风险治理



2. 特大暴雨涉灾群众的安全需求（直观分析）

需求分类	需要的产品与服务	安全类型	具体内容
生存需求	食物	食品安全	肉类、水果、蔬菜、饮用水、面包、调味品等
	住宿	住宿安全	安全牢固的房子、床、床垫、被子、毯子、枕头等
	衣服	保暖需求	衣服、裤子、鞋、帽、袜子、手套等
	医疗	生命安全	感冒发烧等门诊就诊、恶性肿瘤冠心病等病症住院治疗、老人及婴幼儿的护理等
生活需求	交通出行	交通安全	电动车、私家车等自有出行工具，公交车、地铁、火车、飞机等公共交通工具
	子女安置	综合需求	学前教育、中小学等全日制教育、小孩户外活动等
	心理疏导	文体需求	公园散步、游泳、棋牌、看电影、旅游、美容美发等





2. 特大暴雨涉灾群众的安全需求（直观分析|划分类型）

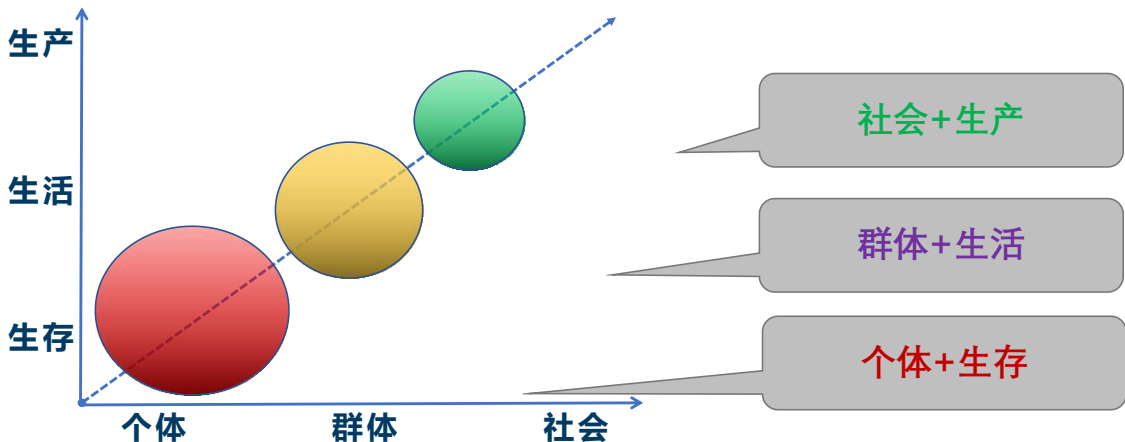
需求的类型	需求的产品、服务	河南水灾需求产品与服务类型分析及其做法
个人基本生存需求	饮用水、米、面、食用油、泡面、帐篷、折叠床、棉被等产品，关注老人、儿童、孕妇、残障人士等特殊群体的个体需求。	部分举例——需求产品：（1）新乡市急需救生类：救生圈、救生衣、50米水面安全绳、医疗急救包、应急式手电、沙袋、帐篷、睡袋、防潮垫。（来源：央视新闻网） （2）7月22日，河南共青团官方微信公布了救援紧缺物资。目前救援工作继续下列物资：净水器、帐篷、救生衣、应急灯、方便食品、瓶装水。
群众生活需求	通电、通水、通路、通气、通信、社区清扫、防疫消杀、心理疏导等产品与服务。	需求产品：（1）全省主动避险停运变电站40座，其中郑州10座。全省停电台区5.8万个，用户374.33万户，包括重要用户118户。（来源：光明网） （2）受灾民众多数是留守的老人和孩子，孩子心理发育不成熟，很容易受到创伤应激障碍。 服务类型：（1）国家电网河南公司出动近18000名抢修人员，国家电网调派来全国26个省份1万多人，参与河南电力设施抢修。（来源：河南省人民政府） 需求服务（1）新乡医学院第二附属医院承担了安置点居民心理援助的任务，省心理卫生协会同医院科学技术协会一起，协助医院遴选骨干业务成员，制定援助方案，于7月31日迅速成立了一支113名队员组成的防汛救灾心理援助队。（来源：河南日报网）
社会生产需求	及时排洪，抢救农作物，受灾农田补种改种的适当补助；供电供水设施抢修，税收缓缴，逐步恢复企业生产。	（1）市政领域要按照“先修复、后提升”；（2）交通领域要按照“先通后畅”原则；（3）能源领域要围绕“保用电、保用油、保用气”；（4）公共服务领域，优先做好水毁学校和医院维修恢复、设备器材抢修补充工作；（5）住房领域要开展损毁房屋核查鉴定和隐患排查；（6）农业生产领域要围绕保障粮食安全；（7）切实抓好因灾死亡畜禽无害化处理，严防重大动植物疫病流行；（8）水利领域要抓紧加固修复因灾损毁的堤坝、防洪闸等设施，开展蓄滞洪区补偿工作；（9）深入开展“万人助万企”，帮助受灾工商企业纾困解难，尽快恢复正常生产经营。（河南省加快灾后重建第二场新闻发布会）



2. 特大暴雨涉灾群众的安全需求（直观分析|划分阶段）

阶段	群众需求	河南水灾总体抗灾情况分析
灾害前	（1）多渠道接受高危气象预警且有明确防御指南。	开展黄河巡河并检查防汛抗旱工作，查看水势水情、水文监测设施运行情况，监测预报预警，防旱防小消除各类风险隐患，及时抢险除险，汛前调水调沙和汛后除险加固工作，做好人员、物资调度保障，配合河务部门做好防汛备汛各项工作，全力防汛备汛。
灾害时	（1）伤亡人员及时获救 （2）失踪群众及时被搜救 （3）有较为安全的临时安置点且能解决短时期的温饱和保暖问题 （4）及时与家人联系，了解所住区域的洪涝现状	总体救助情况：截至8月2日12时，全省共有150个县（市、区）、1663个乡镇、1453.16万人受灾。全省组织紧急避险93.38万人，转移安置最高峰值147.08万人；倒塌房屋30616户、89001间；农作物受灾面积1635.6万亩，成灾面积872.3万亩，绝收面积380.2万亩，直接经济损失1142.69亿元。来源于人民网
灾害后	（1）尽快通电通水通气通路 （2）家园重建或异地搬迁 （3）卫生防疫全面消杀 （4）对家庭各类损失掌握，进行报销理赔	做好险工险段除险加固，尽快修复各类水毁工程，加强灾后防疫，做好蓄滞洪区死畜死禽打捞和无害化处理，全方位无死角开展防疫消杀，确保大灾之后无大疫。群众安置和善后处置，排涝除淤工作进度，全面彻底开展防疫消杀，加大公用设施抢修修复供力度，高效组织公共交通恢复运营，有效保障市场供应。水毁工程排查治理，加快水利设施排查除险，全面开展受灾道路、建筑隐患排查，深入开展人员密集场所隐患整治。如在应急管理部调度指挥下，截至7月24日，全国共调派10个省的消防救援总队赶赴河南参加行动，共有2300名指战员、460艘舟艇、102套远程供水排涝系统驰援河南。（来源：河南商报）

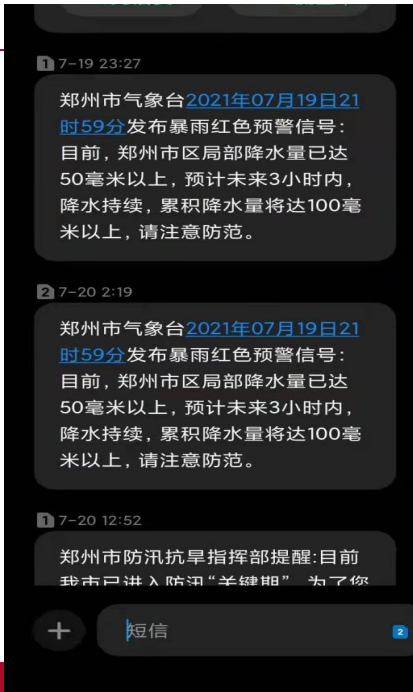
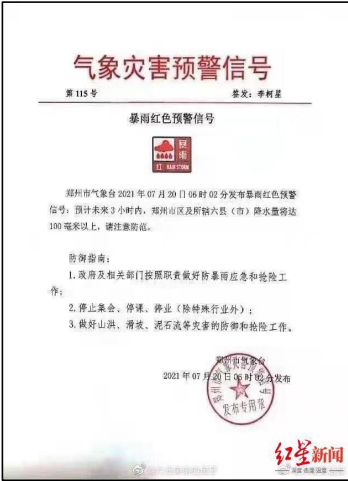
2. 特大暴雨涉灾群众的安全需求



2.1 个体+生存的需求分析

2.1.1 灾害前：涉灾群众需要 高危气象预警、行动指令等

- (1) 群众非专业人士，对降雨量50、100毫米，没有一定的危险概念，是否需要调整出行。
- (2) 气象部门预警建议各有关部门要停止集会、停课、停业，但群众未接到有关部门的通知，上班上课出行照常。
- (3) 群众接收信息后，无意识规避风险，缺乏群体重视的氛围（相比广州、北京、厦门等地）
- (4) 最初预报在焦作，雨量预计与现实差距大，郑州认定为暴雨次中心，预警相邻地区居民未准备



2.1 个体+生存

2.1.2 灾害时：受灾群众个体面临生存安全威胁

根据全球情况总结，受灾群众处于不同场所，面临多种的生存安全威胁

(1-9为自然界的危险、10、11为人为的危险)：

- (1) 被困在地铁、私家车内，导致缺氧昏迷或溺水
- (2) 房屋、围墙、路边树木等倒塌、坠落，砸伤群众
- (3) 洪灾导致泥石流、滑坡等地质灾害
- (4) 井盖被洪水冲走，群众有掉入下水道的风险
- (5) 长时间浸泡在洪水中导致皮肤红疹、水疱，身体失温
- (6) 急性疾病突发，由于道路损毁，没法及时就医抢救
- (7) 雷雨闪电导致的雷击伤亡
- (8) 路灯、电线杆等设施倾倒，导致路过群众触电
- (9) 洪灾引发痢疾、感染性腹泻等肠道传染病
- (10) 在狭窄的过道中人群恐慌导致踩踏事件
- (11) 趁洪灾期间盗窃、哄抢物资和商铺财物.....

郑州男子被困车库72小时获救：8次想放弃 喝污水续命



2.1 个体+生存

2.1.3 灾害时：不同受灾群众个体面临的生存困境

普通受灾群众	老人、小孩	孕妇及其婴幼儿	女性	病人及残疾人
(1) 缺乏自救能力，需要社会救援； (2) 急需基础生活用品，包括饮食类的如方便面和饮用水；居住类的如帐篷和被褥等，通讯类的如信号设备和充电宝等； (3) 需要防疫和医疗用品，如消毒液、驱蚊剂、杀毒剂等； (4) 没有救援用品，如抽水泵、水袋、雨衣雨鞋、救生衣、救生圈等； (5) 住宿安全存在隐患，有次生灾害风险； (6) 灾害应对中产生心理创伤，需要心理救援等。	除普通需求，还有： (1) 缺乏看护和照料，危机监测不灵，危机预警无法第一时间送达紧急联系人； (2) 行动不便，难以快速紧急避难、逃生； (3) 低楼层积水内涝，细菌滋生，传染病风险、旧病复发风险高； (4) 高楼层供电不畅，无法自行上下楼； (5) 通讯能力受限，报警、求助存在难题； (6) 留守群体孤寡无助，个人自救困难，缺乏群体互助等。	除普通需求，还有： (1) 缺少孕妇卫生用品和婴幼儿用品如纸尿裤、奶粉等； (2) 行动不便、体能较差，难以自行快速避难、逃生； (3) 面临待产受困风险，无法及时前往医院，分娩遇险难以处置； (4) 抵抗力较弱，易感染病毒细菌，引发各类传染病等。	除普通需求，还有： (1) 缺少卫生纸、卫生巾、妇科疾病药物等女性生理卫生用品； (2) 相对缺乏运动经验用以自救； (3) 相对体质较弱，被困后自行支撑时间有限。	除普通需求、老幼需求、孕妇需求、女性需求，还有： (1) 报警求助不畅，需要特殊的求助方式和平台； (2) 行动不便，避难逃生存在极大困难。





2.1 个体 + 生存

2.1.4 灾害时：涉灾群众多元化需求分析

(1) 应急物资提供应以需求为出发点，不同时期需求大不相同，避免“供不应求”

洪灾发生前两天	转移安置点后	回归家园	成为泄洪区
速食物品、饮用水等生活物资	防潮垫、被褥、折叠床、帐篷、一次性洗漱用品、女性用品、母婴用品、卫生纸、雨衣	用电用水用气需求、照明灯（头灯、手电）、铁锹、手套、防疫消杀及医药用品（双氧水、碘伏、医用酒精等）	饮用水、食物等生活用品；抽水泵、塑料地膜、沙袋等排水用品。

位置：河南省鹤壁市浚县后郭渡村
详细内容：消息已核实，7.27 下午7:44。河南省鹤壁市浚县小河镇后郭渡村200多人，**不缺吃的**，缺照明工具，发电机，橡皮艇，救生衣，雨衣雨裤雨靴，帐篷，夏凉被，爬爬垫，爬爬垫，卫生纸、消炎药，蚊虫叮咬药。希望捐赠人直接对接求助人。（案例来源—腾讯出行求助小程序）



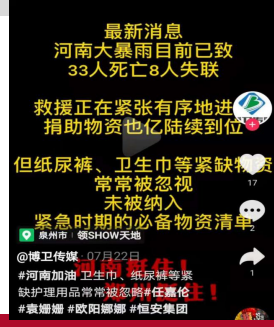
2.1.4 灾害时：涉灾群众需多元化需求分析

(2) 应急物资供给应关注“老弱病残孕及女性”等群体的需求

详细内容：已核实！【转发】位置卫辉市铁东新区（走比干大道唐岗十字向西300米/走翔宇大道向东300米，两条通行线路），还有**四位老人未救出（我的奶奶、父亲、母亲、叔叔）**，父亲脑梗瘫痪行动不方便，还有**92岁的奶奶**，急需救援！

详细内容：河南省新乡市红旗区道清路1281号 温泉花园，目前**新乡各大安置点**接受到很多小月龄的宝宝和孩子，**现需要大量的奶粉和纸尿裤（不限品牌）**和孩子的衣物及儿童用品（不限年龄及用品范围）。接受社会各界爱心人士及相关单位捐献物资。

暴雨期间处于经期的女性对于卫生巾、卫生棉的需求。



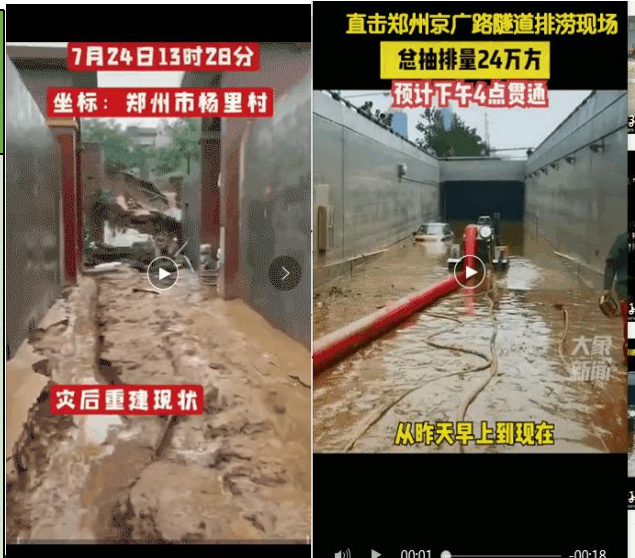
2.2 群体+生活：社区生活、心理疏导、家人团聚等需求服务

社区生活的恢复	心理疏导	家人团聚	宠物安置
(1) 社区生活垃圾的清理 (2) 社区家园的重建 (3) 临时安置点社区居民背井离乡，需要善安排社区活动 (4) 泄洪区异地安置小区规划建设	(1) 部分受灾群众会出现一些灾难症候群症 (2) 受灾群众难以接受现状，不能恢复灾前状态	(1) 遇难家属难团聚 (2) 同为受灾群众的家属互联 (3) 受灾群众与灾区外亲人互联	(1) 宠物失踪 (2) 宠物生病

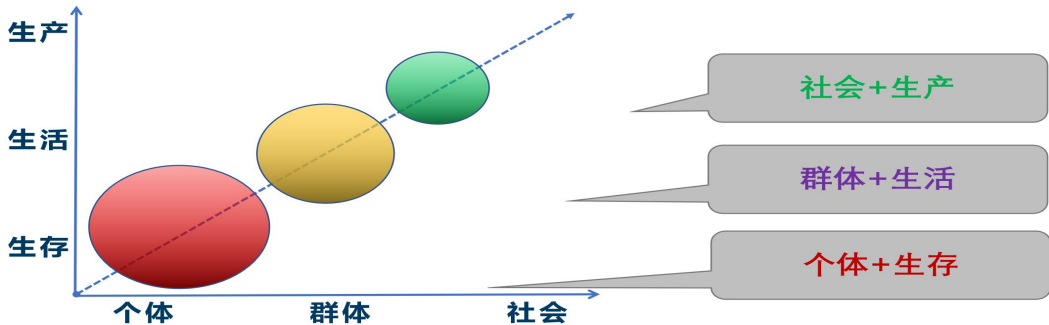


2.3 社会+生产：排洪，抢救农作物，供电供水设施抢修，逐步恢复企业生产

泄洪排水及消杀	抢救农作物和牲畜	通路供电供水供气抢修	企业生产恢复	房屋修复或提供临时住宿
(1) 清理淤泥垃圾，改善居住环境 (2) 泄洪区急需各类清淤设备 (3) 所住区域需全方位防疫消杀	(1) 死亡畜禽需要进行无害化处理 (2) 受损农作物需抢救 (3) 泄洪区淹没农作物和牲畜需政府进行赔偿 (4) 受灾群众需有新的谋生出路	(1) 受损严重的区域，急需通路供电供水供气抢修 (2) 城市农村居民的基本恢复“四通”需求各不相同	(1) 受损严重的企业，需由明确的按各项政策进行妥善处理 (2) 急需基本生产用电用水需求 (2) 急需组织专项力量进行排水排淤	(1) 根据专业评估情况，符合房屋修复需要修复 (2) 房屋受损严重，需政府急需提供临时住宿 (3) 泄洪区域居民需妥善进行临时安置，并有明确的规划住址



小结：2. 特大暴雨涉灾群众的安全需求



结论：涉灾群众的安全需求，具有分主体、分阶段、分情景等多种复杂情况。在实现“生存”的基础上，应满足涉灾群众“高层次”“多元化”的安全需求。

唐钧：特大暴雨的安全风险治理



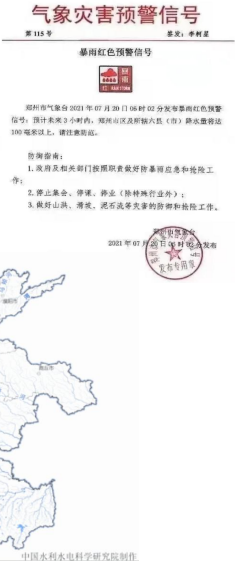
3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.1 高危预警（有关媒体：郑州气象局连续五次暴雨红色预警，属地未见及时响应）

从7月19日至7月20日，郑州气象局连发五次暴雨红色预警，明确了包括“停止集会、停课、停业”在内的防御指南，但郑州相关部门未及时响应。

7月18日21时54分：发布暴雨黄色预警；
7月19日19时13分：发布暴雨橙色预警；
7月19日21时59分：发布暴雨红色预警（第一次）
7月20日06时02分：发布暴雨红色预警（第二次）
7月20日09时08分：发布暴雨红色预警（第三次）
7月20日11时50分：发布暴雨红色预警（第四次）
7月20日16时01分：发布暴雨红色预警（第五次）

（来源：郑州气象）

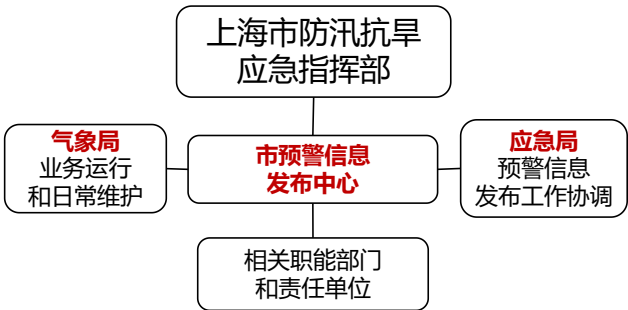


河南省气象灾害风险形势示意图

3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.2 有效高危预警：联合发布和快速响应机制

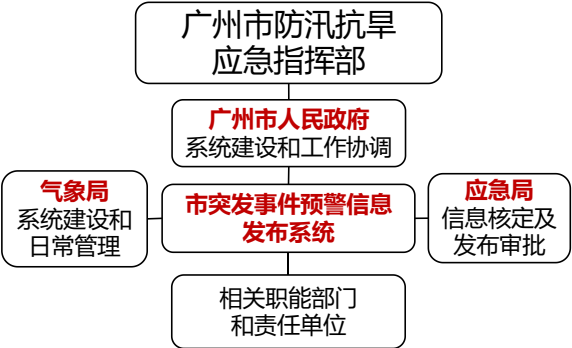
上海经验——市预警信息发布中心



资料来源：上海市人民政府办公厅关于印发《上海市突发事件预警信息发布管理办法》的通知（沪府办规〔2019〕7号）

3.1.2 何为有效高危预警：联合发布和快速响应机制

广州经验——市突发事件预警信息发布系统

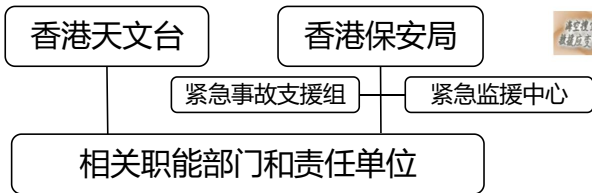
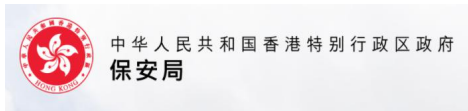


资料来源：广州市人民政府办公厅关于印发《广州市突发事件预警信息发布管理规定》的通知（穗府办规〔2020〕23号）

3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

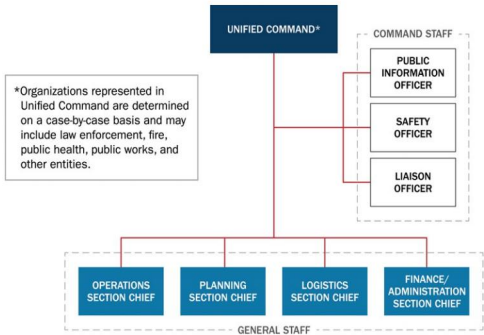
3.1.2 有效高危预警：联合发布和快速响应机制

香港经验——天文台&紧急支援中心



资料来源：香港特别行政区保安局官方网站《天灾应变计划（2019）》

3.1.2 有效高危预警：联合发布和快速响应机制 美国经验——命令组（Command Staff）与总参谋组（General Staff）集成统一指挥



Example of an ICS Organization with Unified Command
资料来源：美国联邦应急管理局（FEMA）官方网站
《National Incident Management System（2017）》

3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.2 有效高危预警

地铁监测预警触发响应的广州经验：“因站制宜”积水预警

“一站一标准” 分类分级分区精细化预警

2021年8月6日，广州地铁明确了**停运的启动条件**。对超过设计暴雨强度等极端情况下列车停运、乘客疏散、车站关闭等应急处置措施进行模拟复盘，制订**出入口关闭、车站关闭、区段停运、线路停运、线网停运等**五种不同程度停运措施并明确相应启动条件。

（来源：广州日报）



广州地铁杨箕站设置
“关闭地铁站预警水位线”



广州地铁沙村站设置
“关闭地铁站预警水位线”



3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.2 有效高危预警——以郑州京广隧道被淹致车辆人员被困为例

7月26日下午，河南省政府新闻办召开新闻发布会，会上通报，经过多家部门和国内救援机构连续5天的不懈努力，共从三处隧道内拖移安置各类车辆247辆。现场排查发现6名遇难者，5男1女。
郑州京广快速路是贯穿郑州中心的南北向双向六车道公路，是郑州最为繁忙的交通要道之一。
(来源：北京日报)



大量车辆被积水冲走堆积在京广北路隧道出入口



3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

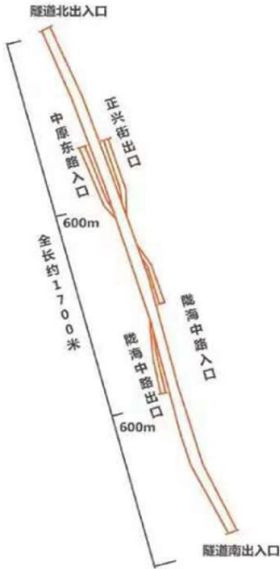
3.1.2 有效高危预警 案例：京广北路隧道积水风险高、未见 预警标识和积水警示

7月20日河南暴雨期间，郑州京广北路隧道未及时和有效启动响应，致大量车辆和部分人员被困。

京广北路隧道全长1700多米，出入口和隧道底部高度差高达9米，对排涝能力的要求较高，一旦积水易造成人员车辆被困。



郑州京广北路，未见 有效预警标识和提示装置





3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.2 有效高危预警

隧道监测预警触发响应的经验：设置积水预警标尺和醒目提示

隧道积水预警标准化、人性化 “第一响应人”开展有效“现场预警”

北京、广州、杭州等多地明确了隧道桥涵禁止通行、封锁关闭的**预警条件，并在醒目处进行预警提示**。严格落实下穿桥涵、隧道等低洼易涝区“一点一方案”，暴雨内涝时，城市下穿隧道、桥涵、低洼积水点及时予以关闭。

(来源：人民资讯)



北京市某隧洞桥涵设置积水警示标尺与预警提示



郑州京广北路隧道“第一响应人”劝离其他市民



3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.3 高危预警前置

以河南郑州7·20特大暴雨灾害中地铁五号线进水为例

7月20日18时许，积水从郑州地铁五号线五龙口停车场涌入，积水流向沙口路地铁站，致使正在运行的地铁五号线列车被困



积水进入地铁五号线隧道流向示意图



郑州发布

7月21日 03:50 来自 iPhone X 已编辑

#城市防汛服务台# 【罕见暴雨致郑州地铁全线停运，12人死亡】自7月17日以来，郑州市连降罕见特大暴雨，造成郑州地铁发生积水等情况，郑州地铁启动紧急响应机制，全面疏散乘客。

此次强降雨造成郑州地铁五号线五龙口停车场及其周边区域发生严重积水现象，7月20日18时许，积水冲垮出入场线挡水墙进入正线区间，造成郑州地铁5号线列车在海滩寺街站和沙口路站隧道列车停运。18时10分，郑州地铁下达全线网停运指令，组织力量，疏散群众，共疏散群众500余人，其中12人经抢救无效死亡、5人受伤（均已送医）。#郑州防汛服务台# 收起全文





3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.3 高危预警前置

案例：五龙口停车场挡水墙，未能住挡水

出现问题主要环节	应采取的措施
(1) 五龙口停车场挡水墙承受力不足	挡水墙为“普通围墙”，无法承受极端暴雨导致坍塌 应采用钢筋混凝土等加固措施增强挡水墙承受力
(2) 挡水墙缺少监测预警和专人监管	挡水墙作为重点场所应加强监测预警，特大暴雨期间应安排专人监管



停车场入口



挡水墙被冲垮



3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.3 高危预警前置

郑州地铁五号线停车场选址是否符合国家标准有争议

停车场现选址的高度，低于市政路面，易造成排水问题

五龙口停车场通过隧道连通郑州地铁5号线正线。根据住建部和国家质检总局于2013年联合发布的《地铁设计规范》国家标准（GB 50157-2013），明确指出车辆基地选址应“具有良好的自然排水条件”，而五龙口停车场则明显低于市政道路，易造成排水问题。（来源：津云特派河南报道组）



五龙口停车场隧道口敞开且顶板低于市政道路

中华人民共和国国家标准

地铁设计规范

Code for design of metro

GB 50157-2013

27 车辆基地

27.1 一般规定

- 27.1.1 车辆基地设计应包括车辆段（停车场）、综合维修中心、物资总库、培训中心和其他生产、生活、办公等配套设施。
- 27.1.2 车辆基地的功能、布局和各种设施的配置，应根据本工程的运营需要、城市轨道交通线网车辆基地的规划布置和既有车辆基地的功能及分布情况，实现线网车辆基地的资源共享。
- 27.1.3 车辆基地设计，应初、近、远期结合，分期实施。用地范围应在站场股道和房屋规划布置的基础上按远期规模确定。
- 27.1.4 车辆基地的选址应符合下列要求：
 - 1 用地应与城市总体规划协调一致；
 - 2 应有良好的接轨条件；
 - 3 用地面积应满足功能和布置的要求，并应具有远期发展余地；
 - 4 应具有良好的自然排水条件；
 - 5 应便于城市电力、给排水及各种管线的引入和城市道路

地铁设计的国家标准明确要求车辆基地要有良好自然排水条件

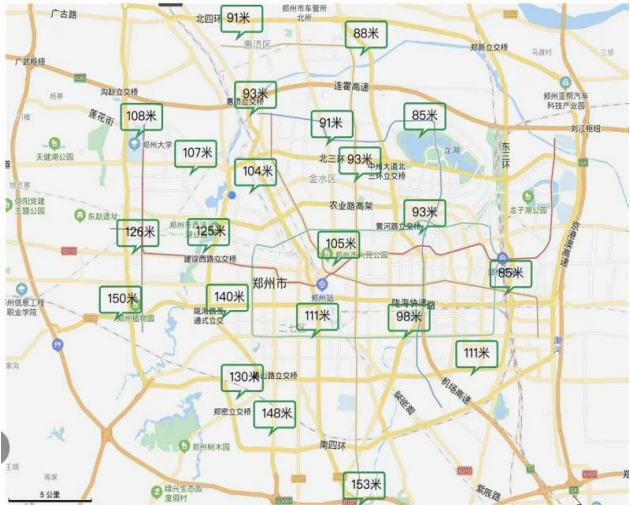
3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.3 高危预警前置

应该开展安全风险根源治理

针对地铁停车场选址问题，备选三种改进路径：

- (1) **重新规划选址**，符合国家标准摸清区域内相关点位的海拔高度。新建停车场或地铁站点应选择相对较高、排水条件较好的点位；
- (2) **抬升地面**，提高相对高度，减少地势较低造成的排水问题；
- (3) **采取系列加固防御措施**，防止积水倒灌。如24小时专人值守、配置抽水机、加固挡水墙等。



郑州部分点位海拔高度示意图（图片来源于网络）

唐钧：特大暴雨的安全风险治理

3.1 有效高危预警：预警+有效+前置

3.1.1 分类分级分区精细化预警

“第一响应人”开展有效“现场预警”

3.1.2 完善高危预警的联合发布和快速响应机制

3.1.3 建立健全高危预警推动重建阶段的安全风险根源处置机制 等

3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.1 基于实际承受力的科学应急决策

——以7·20特大暴雨中郑州地铁五号线停车场承受力不足为例

郑州地铁“短板”之一挡水墙承受力不足被冲垮，且未安排专人值守，底数不清、情况不明

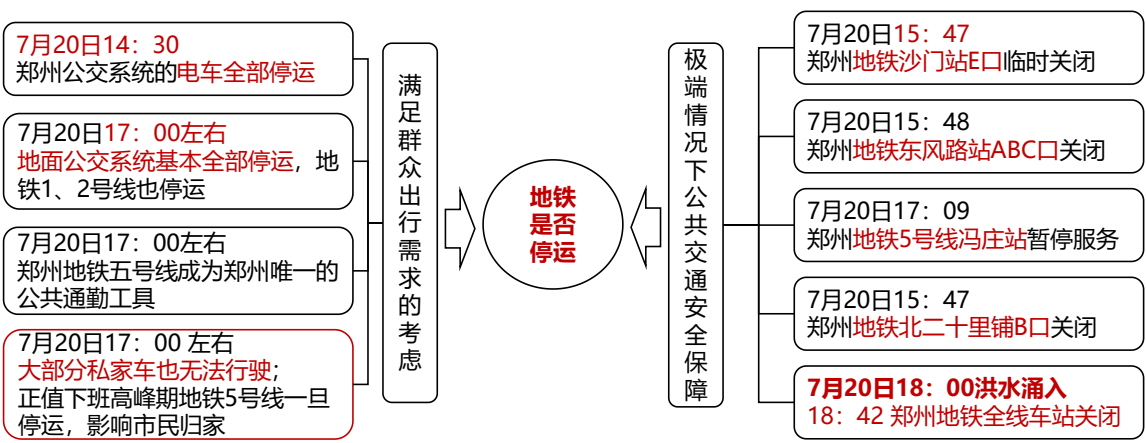
7月20日上午9时郑州地铁官方微博发布了一则名为《郑州地铁启动应急机制，全力保障市民乘客安全出行》的文章，文章表示：“……安排专业技术人员加大对车站内外巡视力度。”由于五龙口停车场挡水墙承受力不足，且被冲垮后未能及时发现并采取应急措施，导致洪水涌入地铁站内部造成列车及乘客被困。

(来源：郑州地铁)



3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

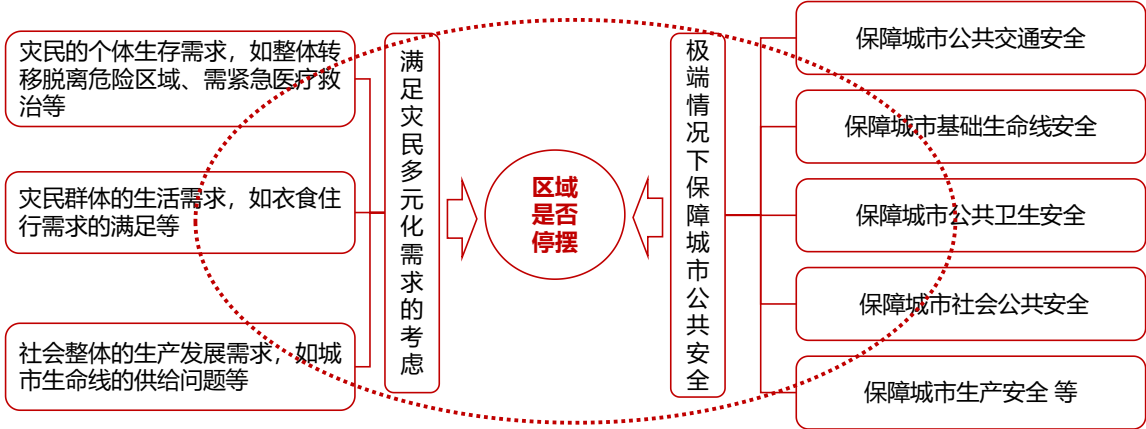
3.2.1 基于实际承受力的科学应急决策：知己知彼？底数不清？情况明不明？



3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.1 基于实际承受力的科学应急决策：

管理者应通过情境式预案管理，综合评估实际承受力，开展科学应急决策



3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.2 基于开展区域联动、切断连锁反应的科学应急决策

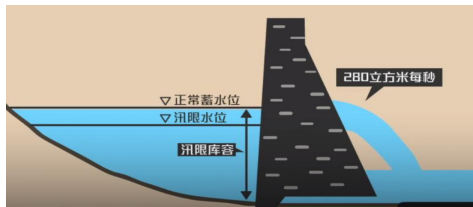
——以河南水库泄洪应加强区域内联动为例

河南暴雨期间至少66座水库超汛限水位，占全省有报讯任务的132座大中型水库的一半

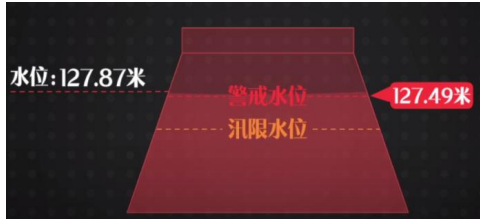
7月20日15时，接到省、市防汛指挥部指令，常庄水库开始泄洪，泄洪流量每秒3立方米。7月20日上午10时57分常庄水库水位已达到127.87米（警戒线为127.49米），超出警戒水位38公分。

7月21日上午，河南省水利厅工作人员表示，目前河南超汛线水位的水库有47座，其中有8座大型水库，39座中型水库，**这47座水库均在泄洪。**

（来源：时代周报、新京报）



7月20日下午14:00河口村水库已超警戒水位11米



7月20日上午10:57常庄水库已超警戒水位38公分



3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.2 基于开展区域联动、切断连锁反应的科学应急决策

**管理者应联动上下游情况
进行精细化合理错峰泄洪**

河南省周口市位于颍河、贾鲁河、沙河三道河流交汇处。三条河的总流域面积2.8万平方公里，上游多座水库同时泄洪，使得巨大流域面积的洪水进入周口市，给其带来较大防汛泄洪压力。

(来源：搜狐新闻、新京报)



河南上游多座水库泄洪
通过三条河道汇至河南周口市致使其防汛压力大



3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.2 基于开展区域联动、切断连锁反应的科学应急决策

通过数据协同治理和部门联动，利用“城市大脑”平台精细化开展泄洪防汛工作

在2020年7月泄洪防汛期间，杭州“城市大脑”数据资源服务中心归集了政法委、水利局、气象局、应急局等相关部门数据共380多万条，接入8003路监控视频，涵盖建德市256个村（社）、1处地质灾害点、26处危险源、206条河道、156个水文站点、165个雨情站点、18个堤防、802个山塘、150个水库。

水库泄洪分为9孔、6孔等不同泄洪量，专家组通过实时数据进行研判，若水库监测点超过汛限水位，就会自动亮起报警灯并立即短信通知到应急、气象、水利等单位负责人。(来源：杭州网)



通过“城市大脑”联动上下游水库，进行精细化错峰泄洪

3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.3 特大暴雨灾害科学应急决策的总体策略：基于“规避——应对” & “单干——共担”等应急决策模型



“规避”策略：开展城市泄洪渠规划（以天津为例）



“应对”策略：开展城市防洪涝系统工程建设



“单干”策略：属地政府兜底、全面负责属地救援工作



“共担”策略：跨区域、全民开展救援

“规避——应对”模型

“单干——共担”模型

唐钧：特大暴雨的安全风险治理

3.2 科学应急决策：知己知彼+动态调整+综合决策

3.2.1 完善基于实际承受力的极端灾害科学应急决策机制

3.2.2 健全基于开展区域联动、切断连锁反应的科学应急决策

3.2.3 建立健全基于“规避——应对” & “单干——共担”等应急决策模型 等



3.3 全域联合应急：依靠专业力量 + 联合社会力量 + 优势互补

3.3.1 应急救援的“中流砥柱”本区域专业力量

——军队、武警、民兵等快速作战、参与救援

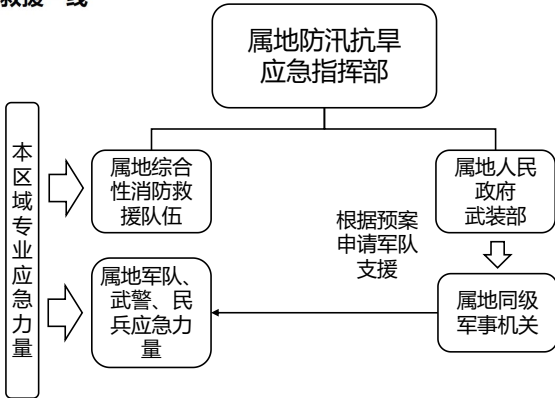
河南暴雨灾情发生后，7月20日，经请示中部战区批准，已调派解放军指战员730人，武警官兵1159人、车辆60余辆，消防救援队伍指战员6760人次、1383车次，民兵690人，冲锋舟35艘，其它各类抢险装备25784套参与抢险救援。

按照习主席重要指示，在中央军委部署安排下，截至21日15时，中部战区已相继派出驻豫解放军和武警部队、民兵应急力量5700余人，舟车装备148台（艘），在郑州、洛阳、新乡等30余个险情地段投入救援，全力保障人民群众生命财产安全。

资料来源：中华人民共和国国防部官方网站

武装力量 / 中部战区 / 正文

河南多地持续强降雨 中部战区派出多支部队紧急投入抢险救援一线



资料来源：《军队参加抢险救灾条例（2005）》



3.3 全域联合应急：依靠专业力量 + 联合社会力量 + 优势互补

3.3.1 中部战区军队、武警、民兵等快速作战、参与救援

迅速出动的部队	负责紧急支援任务
①战区陆军某工程防化旅75名官兵	于21日6时许顺利完成伊川县伊河滩拦水坝爆破分洪任务，投入后续救援行动
②战区空军某旅80余名官兵	连夜挺近郑州市区，开展营救被困群众、封堵堤坝等救援行动
③空降兵某旅出动650余名官兵	于21日凌晨赶到贾鲁河险段，紧急封堵漫堤、加固堤防
④郑州联勤保障中心170余名官兵	分批次投入郑州市管城区、郭家咀水库等险段，抢修溃坝危坝、紧急疏散群众，并派出医疗队伍开展巡诊
⑤炮兵防空兵学院等430余名官兵	会同武警河南总队280余名官兵，坚守常庄水库、封堵管涌
⑥河南省军区出动2000余民兵	在郑州、开封等地10余个险情地段执行疏通河道、疏散群众和巡查、加固河堤等任务

资料来源：中华人民共和国国防部官方网站

发挥军队第一时间抢险救援、 完成危难险重任务的重要作用

武装力量 / 中部战区 / 正文

中部战区持续增派兵力投入河南抗洪抢险任务





3.3 全域联合应急：依靠专业力量
+ 联合社会力量 + 优势互补

3.3.2 跨区域的专业力量联动机制设计

——跨区域消防救援力量参与抢险救灾

7月21日，国家防总将防汛Ⅲ级应急响应提升为Ⅱ级应急响应，应急管理部消防救援局前方工作组及首批7个增援总队赶赴河南，并成立“一部六组”指挥机构。

应急管理部经研判雨情，应急管理部先后启动三轮跨区域增援行动，调派北京、河北、山西、上海、江苏、安徽、江西、山东、湖北、湖南10个消防救援总队4000余名指战员、466艘舟艇、106套大功率排涝设备支援河南。

(来源：中国应急管理报)



安徽省消防救援总队增援河南



山东省消防救援总队增援河南



3.3 全域联合应急：依靠专业力量

3.3.2 跨区域的专业力量联动机制设计——跨区域消防救援力量参与抢险救灾

跨区域消防救援力量到达灾区，并实现力量部署需要时间，应通过联动机制设计有效实现全国联动

跨区域消防救援队伍	紧急支援情况
①安徽省消防救援总队	调集7个支队、75辆救援车、40艘舟艇、300余名指战员，3台远程供水系统，增援河南
②江苏省消防救援总队	共489人，96车，携带70艇，12台远程供水泵组，5台龙吸水及战勤保障分队、医疗保障分队增援
③河北省消防救援总队	调集石家庄、邢台、邯郸、衡水支队4支抗洪抢险专业队及训保支队共计389名指战员、96辆执勤车、31艘舟艇，防护、救生、破拆、排水、通信类装备器材4000余件，携行72小时自我保障物资增援
④山西省消防救援总队	调集8个支队，262名指战员53车，增援河南抢险救援工作
⑤江西省消防救援总队（除此之外共10支消防救援队伍增援河南）	392名消防专业救援力量及其保障编队、救援车辆68台、舟艇52艘，无人机17架、卫星电话16部、卫星便携站4个、水上机器人2台等装备器材增援



全国消防救援参与河南抢险救灾的“成绩”
(图片来源于消防政工电子杂志)



3.3 全域联合应急：依靠专业力量+联合社会力量

3.3.3 社会力量的参与机制设立——第三方社会力量参与救援

规避社会力量专业性相对不足等问题，充分发挥其动员范围广泛、了解群众实际需求的优势，推动全员自救互救

河南暴雨期间全国多地蓝天救援队及其它第三方救援力量前往河南多个重灾区开展救援工作，成为防汛救灾的一支重要民间力量。

7月22日上午，贵州蓝天救援队第一梯队救援志愿者赶赴新乡市，次日，纳雍蓝天救援队15名救援队员作为第二梯队和省内多支队伍一起前往卫辉。24日中午12:15分抵达卫辉市。7月24日至30日，纳雍蓝天救援队15名队员，在河南新乡市多地开展了救援。

7月23日3时30分许，酒泉市蓝天救援队5名成员连夜启程前往河南抗洪一线开展救援工作等。

(资料来源：人民资讯、甘肃日报)



蓝天救援队在河南卫辉进行转移群众



蓝天救援队开展物资发放储存工作



3.3 全域联合应急：依靠专业力量+联合社会力量+优势互补

3.3.3 第三方社会力量参与救援

个别非专业人员影响救援秩序的情况

河南暴雨期间主播网红和明星团队扎堆进灾区

一线指挥部呼吁为灾区让出救援通道

在河南省灾区一线抢险救援现场，有一批主播网红不顾劝阻进入灾区后前面一个人发放物资、“慰问群众”，旁边一群人举着相机或手机拍摄、直播；也有人举着手机站在、趴在水里自拍在网上博取关注。有网红偷救生艇作秀谎称救人，浪费4小时救援时间，且船受损严重等情况。

(来源：中国青年报、中国警察网)



媒体报道为保证救援畅通警察已经将进入灾区的道路封锁

新乡市防汛抗旱指挥部

请给卫辉让出救援通道

新乡“7.20”洪灾发生后，卫辉市内涝严重，各援新救援力量纷纷奔向卫辉，社会各界爱心人士捐赠物资也源源不断送往卫辉，但因车辆较多，交通出现拥堵，已严重影响救援。根据当前救援工作需要，恳请广大市民和爱心人士非必要、非公务不要驾车前往卫辉市，请各援新救援队伍和车辆不要再自行前往卫辉市，到新乡市后请与我市有关方面对接联系，由市里统一安排调度，捐赠物资会统一运送到卫辉市。感谢大家的理解、支持和配合！

物资捐赠热线：0373-3802388, 13937397788, 13781946453

物资捐赠地点：新乡市平原体育中心（金德大道与东明大道交叉口向东100米路南）

物资捐赠中心联系人：李成龙 13603933028

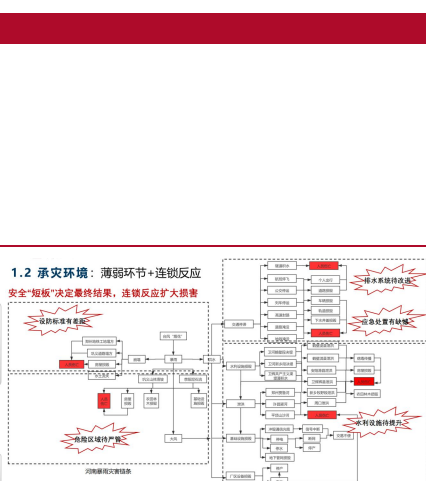
杨群吉 15670567879

救援队伍对接服务组：张志强 15837388017

施光利 18637365933

2021年7月25日

3.3.3 围绕涉灾群众的安全需求健全发挥社会力量积极功能的机制等

[illegible]

3.3 全域联合应急

极端情况下公共交通安全保障	郑州地铁沙门站E口临时关闭
	7月20日15:48 郑州地铁东风路站ABC口关闭
	7月20日17:09 郑州地铁5号线冯庄站暂停服务
	7月20日15:47 郑州地铁北二十里铺B口关闭
	7月20日18:00洪水涌入 18:42 郑州地铁全线车站关闭

突发事件应急预案、综合评估实际承载力、开展城市应急演练

保障的个体生命需求、如转移转移高危危险区域、需紧急医疗救治等

灾民群体的生活需求, 如衣食住行需求的满足等

社会整体的生产发展需求, 如城市生命线的维持和拓展等

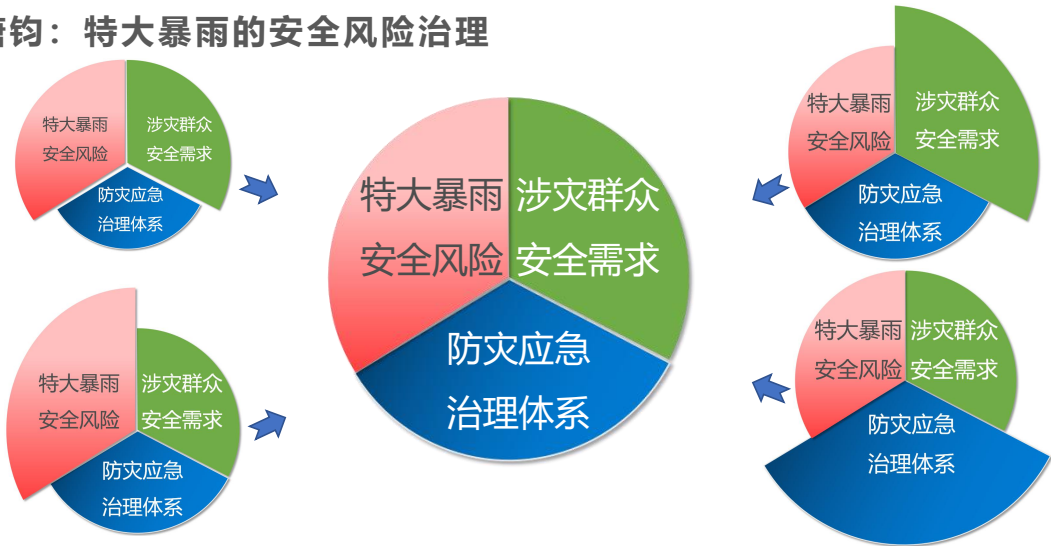
区域通告停驶

保障城市公共安全

- 保障城市公共交通安全
- 保障城市基础生命线安全
- 保障城市公共卫生安全
- 保障城市社会公共安全
- 保障城市生产安全等

唐钧：市县应建立健全与风险匹配的治理现代化和公共安全体系。

唐钧：特大暴雨的安全风险治理



唐钧：市县政府应建立健全与风险匹配的治理现代化和公共安全体系。



聚焦“特大暴雨的安全风险治理”，CMF 中国宏观经济专题报告发布

8月9日，由中国人民大学国家发展与战略研究院、经济学院、中诚信国际信用评级有限责任公司联合主办的CMF宏观经济热点问题研讨会（第32期）于线上举行。百度财经APP、新浪财经、网易财经、凤凰网财经、财经、WIND、中国网、南都直播、同花顺财经、好看视频等多家媒体平台同步线上直播，同时在线观看近七十万人次。本期论坛由中国人民大学一级教授、经济研究所联席所长、中国宏观经济论坛（CMF）联席主席杨瑞龙主持，聚焦“特大暴雨的安全风险治理”，知名经济学家和领域专家毛振华、游志斌、朱伟、唐钧、吕孝礼联合解析。

论坛第一单元，中国人民大学公共管理学院教授、危机管理研究中心主任唐钧教授做“特大暴雨的安全风险治理”的专题报告。

报告就以下三个方面来展开：

一、特大暴雨的安全风险；

二、受灾群众的安全需求；

三、防灾应急治理体系。

人类始终在与自然灾害做着艰苦卓绝的斗争。特大暴雨作为巨灾，是全球直面的治理难题。此次7·20特大暴雨，各方面做出了最大程度的努力，发挥出了应急救援的成效。客观上存在的个别问题，需要通过完善制度、优化机制、提升技术、风险共担等方式综合改进，更好地健全公共安全体系。

一、特大暴雨的安全风险

安全风险评估要考虑致灾因子、承灾环境、应灾主体三方面因素。

致灾因子需聚焦直接致死和间接致命的点位及原因。此次特大暴雨中，房屋倒塌、洪水、地铁溺亡、路段塌方、山体滑坡、泄洪、泥石流、隧道进水相继成为致灾因子。7月17日至8月2日，洪水和泥石流、房屋倒塌、地下空间（包括隧道、地铁等）溺亡是占比前三的致死原因或点位。

承灾环境需关注薄弱环节和连锁反应。从7·20特大暴雨来看，薄弱环节的安全“短板”决定最终安全结果，而连锁反应扩大了安全损害。第一，危险区域待严管。特大暴雨灾害具有传导效应，会引发滑坡泥石流等次生灾害，增加灾害危险性，若本应是“无人区域”的高危区域，仍然违法违规存在着生产或生活，就很可能导致人员伤亡或财产损失。第二，设防标准与安全保障之间存在差距，就可能出现房屋坍塌、道路塌方、工地塌方，并导致不同程度的积水，可能造成人员伤亡。第三，排水系统仍然有待进一步改进、应急处置仍然有缺憾，特大暴雨作为极端气象灾害易引发地质灾害等，由于排水设施的局限，可能造成交通停滞、隧道、地铁积水等，再叠加应急处置方案和设备的缺憾，容易导致人员伤亡。

应灾主体需改进技能缺憾和管理瑕疵。在应急管理和安全管理过程中，要做足风险防治，否则容易在灾时引发公共安全问题。基于当前应急管理已取得成效，下一步需要重点改进和优化的方向包括：新型风险管理、救灾技能与灾害认知、监测预警与信息发布、危险区域与设防标准提升、救援无缝衔接和有效联动、灾害信息与谣言应对、危机决策优化、多方协调与应急响应等。

在做特大暴雨类的安全风险治理过程中，不仅要看到人员死亡的数量，还要深入分析死亡原因，分析承灾环境是否有足够的风险承受能力，以及应灾主体是否存在着技能欠缺、管理瑕疵等容易导致救援失误的具体问题。致灾因子、承灾环境和应灾主体三方面既各有机理，又融合交互，整体形成了公共安全风险的来源和特征。

二、涉灾群众的安全需求

要形成以群众为中心、以人民的生命安全需求为中心的应急救援格局，就要深入分析涉灾群众的安全需求。从直观分析来看，涉灾群众的安全需求可分为个体生存需求、

群体生活需求、社会生产需求三个维度。从不同阶段来看，可划分为灾害前、灾害时、灾害后三个阶段群众的特定需求。

“个体+生存”的需求主要涉及灾害前和灾害时两个阶段。灾害前，个体生存需求包括高危气象预警和明确的行动指令。在本次7·20特大暴雨灾害中，郑州气象局从19日至20日连发五次气象灾害红色预警，履行了相关预警职责，但受灾地区居民反映其收到的手机短信中只包含“红色预警信号”、“降水量达50毫米以上”、“请注意防范”等信息，缺少具体的防灾御灾行动指令。灾害时，不同类型受灾个体面临的生存困境不同，且在灾害救援发展的不同阶段受灾群众的需求也存在差异，对受灾群众的多元化需求进行分析，是为其提供所需物资和安全服务的前提。同时，在应急物资的供给中应重点关注老弱病残孕及女性等群体的特殊需求。

“群体+生活”的需求包括社区生活、心理疏导、家人团聚等需求服务。社区生活恢复需求包括社区内的清淤、垃圾清理、防疫消杀等等；心理疏导需求则主要针对部分出现灾难症候群症的受灾群众开展心理健康服务；家人团聚需求要解决包括遇难家属难团聚、亲人间通讯联络等问题；此外还需要对宠物安置、寻找等细节问题加以重视，防止个别受灾群众因为搜寻宠物等原因而遇险、甚至遇难。

“社会+生产”的需求包括社会整体的排洪排水及防疫消杀、抢救农作物和牲畜、供电供水设施抢修以及逐步恢复企业生产等更多方面。在特大暴雨灾害应急处置的全流程中，善后工作有时候比抢险救援更难、更艰巨。

总体来看，受灾群众的安全需求具有分主体、分阶段、分情景等多种复杂的情况，在实现“生存”的基础上要做精细化的分析，来满足受灾群众高层次和多元化的安全需求。这是提高群众安全感最根本的一项工作。

三、防灾应急治理体系

在前述两个基础上，唐钧教授提出防灾应急治理体系的三点建议，分别是有效高危预警、科学应急决策和全域联合应急。

有效高危预警包括“预警”、“有效”、“前置”三要素。“预警”指分类分级分区精细化预警、“第一响应人”开展有效“现场预警”；“有效”指完善高危预警的联合发布和快速响应机制，属地要做出及时响应和联动管理；“前置”指要建立健全高危预警推动重建阶段的安全风险根源处置机制。

科学应急决策包括“知己知彼”、“动态调整”、“综合决策”三要素。“知己知彼”指不仅要了解灾害和安全风险，还要基于自己的实际承受力做出科学应急决策。“动态调整”指要做出基于开展区域联动、切断连锁反应的科学应急决策。“综合决策”是指在特大暴雨灾害科学应急决策中，善用“规避—应对”、“单干—共担”等应急决策模型。

全域联合应急包括“依靠专业力量”、“联合社会力量”、“形成优势互补”三要素。在这次7·20特大暴雨灾害中，军队、武警、民兵等专业力量快速作战、参与救援，是应急救援的“中流砥柱”。其次，要联合社会力量，既包括志愿者，也包括有一定专业技能的救援队伍。在联合的同时，还要做好优势互补，发挥各自优势、规避各自劣势，更好地满足受灾群众多元化的安全需求。

最后，唐钧教授建议，市县府应围绕着安全风险、群众安全需求和防灾应急治理体系，尽快建立健全与风险相匹配的治理现代化和公共安全体系。

会议进入第二单元，嘉宾围绕专题报告与会议主题发表了自己的观点。

北京城市系统工程研究中心朱伟研究员首先谈到了风险评估体系。他指出，风险评估体系不仅包括对风险源和致灾因子的评估，还包括对承载体的识别和评估、对应急能力的识别和评估。风险评估的目标是以受灾群众为中心。国际标准 ISO30001 对于风险的定义是“不确定性对于目标的影响”。因此，评估风险首先要明确目标。而人民至上、生命至上是从事灾害应对的根本宗旨。所以，要把以受灾群众为中心作为首要目标，明确建构安全需求满足机制的路径。事前要建立应急准备体系、提高应急准备能力，如引入情境构建方法。事中预警要打通最后一公里，传达到可能的受灾范围的群众、建构自救互救的本地化应急机制、提升基层应急能力。事后立足于短期、中期、长期不同的需要，构建一套恢复重建机制。短期包括防疫、建筑物的安全检测、设备设施重启的

必要检查，以及人的心理重建。中期特别重视临时社区的构建。长期更考虑发展的问题，包括人的发展、社会应急机制的发展。

接着，朱伟研究员谈到了预警决策体系。预警是一个系统性问题，监测不等于预测，预测也不等于预警。监测只是获取信息的手段，预测是进一步分析信息背后的规律并给出风险源自身层面的预判，预警则是基于风险源可能造成的后果发出的。**有效预警一定是精准预警，预警范围、对象、等级要精准。**应急决策不是一件容易的事，不同的层级有不同的要求。一线操作层的决策要根据现场形势做出判断并执行；指挥层决策需要多方调度、优化程序；领导层决策涉及资源分配、跨业务协作、跨区域联动。此外，每个个体也需要积极采取正确决策，中间任何一个环节出问题都会造成不可接受的后果。因此，不管是操作层、指挥层、领导层还是人民群众，都要强调应急演练，才能做到临危不乱。

清华大学公共管理学院长聘副教授、应急管理研究基地副主任吕孝礼博士强调，在分析应急管理问题和管理应急事件的过程中，每个参与者的行为和动机是一个很重要的维度，这对于制度设计和决策安排非常关键。**一是要将巨灾场景的冲击感代入到风险评估、应急准备等实际工作当中。**大部分公众、政府官员、从业人员缺乏对巨灾场景的亲身体验，这会削弱他们开展风险评估和应急准备的动机。例如与河南水灾最相近的是北京7·21暴雨，但可能河南的公众、官员对北京发生的“切肤之痛”缺乏感受，因此没有很好地汲取经验教训。日本在这方面取得了一些突破。例如在洪水逃生演练中，日本小孩会真正感受到水流冲击的挑战；再比如学校的海啸演练，会有一辆汽车模拟海啸来临的速度追着小孩往前逃生。这样的切身感受对于大家做好最坏情境下的风险评估和风险决策有很大帮助。类似的经验用在领导干部身上，对他们推动做好各种机制设计应该也有非常大的帮助。**二是要从供给侧思考如何对接受灾群众的安全需求。**应急部融合了不同来源的物资，如何加快建立不同来源物资的融合保障体系，是目前面临的工作之一。物资保障体系涉及一系列事权的划分，一些工作可能地方政府自己就可以完成，但一些具有市场失灵属性的物资如何保障、谁来保障，需要更多思考。例如在美国的BP墨西哥湾漏油事件中，需要有收油船舶在海面上把不断溢出的油进行收集处理，但当时美国市场上几乎没有这么大规模的溢油收集船只，这就是一个具有市场失灵属性的应急

装备。对于这样一类的市场失灵产品的供给，供给侧需要就制度设计等方面做更多思考。

三是如何在有效高危预警后实施整座城市的停摆。第一，对于一个在近一段时间没有经历过极端天气考验的城市而言，从发布应急响应到真正采取措施有很长的滞后期，让整座城市停摆则面临着更大的挑战。第二，从发布预警到每一个公众真正采取实质有效的行为之间也存在很多链条。现在很多工作是希望把预警的渠道铺得尽可能宽、尽可能广，以期待渠道多样性来弥补一些链条过长的不足。第三，在渠道铺广之后，也不能忽视传统渠道的作用。例如在汶川地震、雅安地震发生后，传统的应急广播是整个预警体系中的重要一环。郑州水灾之后，智能手机、电子支付体系某种程度上存在失灵的可能，这种情况下应该重新重视原来那套更稳健、更有效、更靠谱的预警接受渠道。

中共中央党校应急管理教研部、“一带一路”风险治理与教研室主任游志斌教授认为要从此次特大暴雨中汲取经验教训，指导未来的风险评估工作和安全满足机制。例如可以进一步细化落实风险评估的约束背景，如地理信息系统、大数据，甚至是建成区、已有规划区的情况等。还可以绘制整个洪涝淹没地区潜势地图，通过更精准、更有指向性的评估，为城市应对极端气象灾害提供支撑。还可以借鉴国际经验，通过情境构建的方式刻画城市没有实际遭遇过的风险场景，并在重要科普设施及场所中进行推广，促进全社会的风险沟通。在构建以受灾群众为中心的安全满足机制时，可以沿用峰值响应的能力测评方法。例如7月20日下午4时至5时的短时强降雨期间，郑州城区、地铁、郑州一附院、京广路隧道多点同时产生救助需求，公共求助系统承受巨大压力，某些公共求助电话或网络在这种峰值压力下可能出现系统崩溃。需要基于郑州暴雨这一宝贵教材，研究如何提高这种峰值应对能力，以满足人民群众的需求。同时，**需要考虑通过法律设计提高预警的权威性和响应效率。**此次暴雨提醒我们，在未来工作中要加强监测预警和应急响应之间的有效互动。第一，可以考虑通过法定性的制度设计，强化红色预警的法律权威性，在必要时使城市停摆成为一个法制化的响应行动，例如停工停学等。第二，考虑通过制度设计提高响应效率，保证相关责任者和管理单位可以根据法律或行政法规自行采取果断措施进行科学响应，而不需要层层等待上级指令。通过这样一些制度设计，可以让更多人明白面临的风险，同时解决最后一公里的问题。

中国人民大学经济研究所联席所长、教授、中国宏观经济论坛（CMF）联席主席，

中诚信集团董事长毛振华提出：**第一，要加强对北方地区城市面临洪水灾害考验的经常性和常态化的研究。**现在由于气候变化等原因，北方地区雨水明显增加，我国的西北地区最近很多沙漠消失了，北方城市过去以抗旱为主，洪灾少见，郑州的这件事情也给我们敲响了警钟。同时，抗御洪涝灾害的问题也应该引起长江中下游地区的警惕。从三峡大坝建成后，长江流域中下游地区洪涝灾害的危险由于长江上游水库的调节有了很大的进步，但是对于多年难遇的极端灾害的防范应该加强统筹研究，一旦出现就是大事。

第二，应对洪涝灾害和极端城市灾害现象，“软”设施和“硬”设施两方面都要进行研究，河南水灾很重要的原因是基础设施建设本身有缺陷有短板，但“软”的方面可能问题更多一些。硬件方面，我们看到城市基础设施建设要补短板，在过去的年代中，的确是水泥化比较严重，城市建设规模铺得越大，水泥化比重越高，城市吸纳能力越弱，很多基础设施建设并没有随着地面设施的现代化建设而达到标准，地下管道检查困难，更需要注重。“软”的建设是这次事件提醒我们要考虑的短板，应急响应机制和法律法规建设的考量也应该在郑州这次事件之后引起其他城市的一些考虑。红色预警之后的制度响应机制、紧急响应机制，层层报批，要报到首长这里去，这些事情应该用现代体系，应该建立制度响应机制，而不能依赖某个首长。

第三，要做好物资的储备和保障。需要研究防洪物资的储备怎样在一个区域内布局，城市区域内和国家跨区域结合。这次事件紧急调用了临近省份的资源，应该制度化。在救援中，特别是调用非军事力量时，也应该采取比较制度化的倾向，不是依赖于中央的调拨，但中央和武警的支持肯定要依赖中央的支持。需要强调，现在对电力系统过度依赖和电力保护是不相匹配的。我们所有的系统都和电力有关，假如没有电，通信系统以及其他的运输系统和城市运转系统都会出现问题。电力系统的考量也不光是洪水，包括战争、地震和其他的一些考量，应该有一个认真的灾难补救机制。同时，传统的体系也应该有所保留，甚至还要进行演练，这也是很重要的。另外，是法律法规要做相应的调整。

针对应急处理中怎样积极的利用专业力量和社会力量，扬长避短以及怎样更有效率的来进行一种灾后重建展开，嘉宾们也给出了自己的建议。

朱伟研究员认为**应急救援的全过程中，专业力量和社会力量都应该有所参与。**事前，不仅是专业的应急力量，社会力量在宣传、风险分析评判和评估中都能发挥重要的作用，

在救援过程中更是如此，社会力量是重要补充。专业力量和社会力量并不是对立的，专业力量有它的专业性，包括队伍的整装、规范，还有在处置过程中的一些专业性。社会力量的优势更多的是及时，尤其是针对本地化的自救互救时，社会力量是可以临时组织起来，灵活机动地及时参与到应急当中来，包括本地的组织，对当地情况的充分了解，也使得救援效率比较高，这在很多灾害的初期是能够发挥作用的。**社会力量本身也有自己的专业性，只是这个专业是相对而言的，可能是针对应急处置的一些专业之外的。**比如很多社会力量在心理疏导方面具有专业水准，能够参与到应急处置过程中以及灾后恢复重建过程中，发挥心理创伤的干预作用以及提供语言服务。语言服务可能是专业应急队伍做不到的，包括这次河南水灾中方言的服务。其次，一些专用装备并不是常规的应急装备，比如大排量抽水设备，这次也是发挥了作用。

另外，近年的灾情援救过程都表明发挥社会力量作用需要扬长避短。实现这个目标，包括多个方面。**第一，要做好引导。**对于社会力量的建设和发展做好引导，一个有规划的，有顶层设计的引导。**第二，在制度设计上要有引导激励，**让社会力量有动力去做这件事情。**第三，要做好培训和提升，**政府层面包括专业力量可以去参与，培训社会力量的一些能力。**第四，规范管理，**包括事前开展风险评估和应急演练培训，对社会力量的这种水平、资质也要进行一些规范管理，特别是应急救援时的规范管理，特别要做到协调有序，不能扎堆，影响正常秩序。除了有队伍有组织的社会力量，志愿者也需要规范管理。

总结起来，扬长避短发挥社会力量方面有几个方向：**一是统筹强中心和多中心，**专业力量更多的是强中心，以政府为主导，避免松散和各自为战的现象，去中心和多中心就是发挥社会力量机动的优势开展事前宣传教育、事中救援、事后重建。**二是兼顾专业性和常规性，**发挥专业性，包括专业力量的专业性，包括社会力量在某些方面的专业性，再者就是在常规的普世能力、常规技能方面也要加强。**三是把握时间点和空间点，**特别是对社会力量来说，注重第一响应者、第一时间的作用，空间优化上需要平时建设应急志愿服务站。**四是要强化内生力和外来动力，**内生力就是要强调社会力量的志愿精神，专业力量要强调专业的牺牲奉献的精神，外来动力包括物质上和精神上的激励。其它可能还有保险机制和其他政策方面的完善。

吕孝礼博士分析了突发事件救援中的一些现象和问题，并给出了自己的建议。具体包括：

第一，整个国家的专业力量是长期存在的，他们的目标是逐渐做得更为专业、更受认可，比如 20 万的消防队伍、中国国际地震救援队。社会力量有一批已经走向了全职化，还有一批是兼职的，平时还有自己的工作，所以各支队伍承担的角色是有差异的。**社会力量的优势有两个体现。**一方面，可以弥补一些专业队伍的劣势，比如社会力量会更愿意关注整个受灾群众更为多样化的需求，比如一些残疾群体、老年人和女性的多样化需求。另一方面，在一些细分的小众领域，一些社会专业性的队伍做得可能比消防救援力量更为专业一些，比如深潜、水上救援。

第二，关于社会力量的专业化的问题。在一些救援过程中，包括庐山地震、河南水灾都出现一些不专业行为和不道德行为。因为突发事件不同于常态的 NGO 参与的活动，更强调救灾过程的专业性，不能仅凭热情，建立一个类似于中国地震国际救援队的能力考核机制或者能力测评机制，让参与特大突发事件救援的队伍具有相应的能力和资质，能够进入到灾区中，这是需要考虑的。

第三，要注重本地化救援以及内外救援部队对接。大规模地震的救援过程中，自救和互救救出来的人员比例非常大，外地调过来的专业性救援队救出来的人的比例比自救互救要小很多。这样一种情况下，本土化社会救援力量的自身能力的培养，当外部救援队来了以后，内外救援队之间怎样做好对接，发挥熟悉当地的优势，同时又能发挥外来救援队的专业性，这个工作也是很重要的一个方面。

第四，在各种突发事件救援过程中，某个地方可能通过媒体或其它渠道透露出了一些救援的需求信息，会出现大规模救援力量涌入的情况，而一些没有发生的地方会被大量的忽视，这在中外应急救援中都是广泛存在的现象。这种情况下怎样做好需求信息和救援力量需求和供给的对接，不管是平台建设，或者是信息供给机制，需要有更多的考量。现在有一些平台已经开始做了类似的工作，怎样能够更好地整合到整体全局工作中，需要考量。

第五，关于灾后重建的问题，我国一直在使用的所谓对口支援机制，这个机制在国内外的对比情况看，能够比较快的实现灾后的恢复和重建，在历史上我们已经多次使用，对这个机制也进行了改进与完善。河南这次水灾是否有必要重启类似的工作机制，我们需要进一步评估，让灾后重建速度加快，同时能够满足当地的需求以及当地可持续发展的一些需要。

游志斌教授认为河南暴雨后专业力量和社会力量如何扬长避短可以考虑三个方面的工作：**第一，进一步完善注册登记管理的一系列的相关制度安排。**虽然目前应急管理部在协调局已经设立了社会力量处，未来的工作中，无论是中央层面还是地方层面，要进一步加强对社会力量的登记和管理甚至是准入制度，比如资格认证。在具体工作中，要注意整个力量的编成。**第二，要进一步完善指挥系统。**指挥系统建设过程中，要注意对于进入现场的社会组织的报备以及登记，甚至是救援过程中和完成任务中对整个工作的评估。这次新乡市的应急管理部门和新乡市的政府就开始做这些工作，比如社会志愿者来了以后提供一些住宿便利，到最后还有感谢信等相关工作，未来要通过管理系统和指挥系统的建设进一步强化。**第三，需要一系列配套制度的建设。**救援力量的建设，尤其是社会力量，要研究四两拨千斤的制度设计。像澳大利亚的一些国家，设立一定的基金，对于援助力量，要研究它的能力，它完成任务的基本情况，根据它完成的情况对于队伍有一个分级考核，还有一些评测甚至相应的绩效管理的奖励。通过这些对队员队伍进行筛选。另外还有保险制度以及荣誉制度，比如在这次河南救援过程中有志愿者牺牲了，需要荣誉制度的完善，让那些志愿者真正享受到社会的尊崇。

关于灾后重建，这次河南水灾，**首先要进行一个结构性评估**，目前调查组侧重调查，另外一个非常重要的任务是要进行评估。评估过程中，对灾情的损失情况要做好评估，像应急管理部国家检测中心日常也有这样的工作任务，有这样的工作职能，未来要对整个恢复重建工作，建立的前提就是对灾情的科学全面的评估，保证一些重点项目，同时又兼顾一些受灾比较严重，经济条件不是特别好的单位、个体甚至是一些弱势群体首先要进行评估。**第二，要研究灾后重建工作。****第三，进一步发挥整个制度的优势，“大手拉小手”、“一对一”的服务。**历史上有很多对口支援案例，未来还需要更加精准化。

毛振华认为这次郑州水灾，估算数据来看直接损失是 1100 多亿，接近河南 GDP 的 2%，损失非常大。同时，河南面临着灾后重建问题。当前，一方面要弥补造成的直接损失，另一方面，灾后重建会带来投资。在 GDP 计算中，损失部分是不计的，主要是计增加部分，所以一般来说灾后这个地方的 GDP 增长速度是加快的。当年汶川地震后的三年，四川省 GDP 增长都在 15% 以上，这也是灾后重建对经济、对 GDP 的影响。当然，关注到对 GDP 影响中的质量，因为有一部分是弥补性的，它的投资对后续实质性影响或者正向影响并没有想象那么大。

在灾后重建工作中，第一，我们要看到灾后重建对未来河南经济的影响，要关注到灾后的次生灾害、道路交通、公共卫生。另外，看到河南这次暴雨和水道泄洪有一些分析，河南一些水库容量调节或者水库防洪能力提升方面还应该进一步研究。此外，还有很多暴露出来的短板需要补齐。第二，重建要与新的城市发展区域调整和产业格局调整相结合。第三，重建要和科技发展紧密结合在一起。现在的科技发展一方面提高了防洪减灾能力，同时又增强了对科学设备这些外在因素的依赖，依赖科技就要把科技做得更好。

毛振华：应对极端天气灾害需同时提升 “硬” 设施 与 “软” 管理

毛振华 中国人民大学经济研究所联席所长、教授、中国宏观经济论坛(CMF)

联席主席，中诚信集团董事长

以下观点整理自毛振华在中国宏观经济论坛（CMF）宏观经济热点问题研讨会（第 32 期）上的发言

7月下旬发生于河南的罕见特大暴雨带来了较大的人员与财务损失，应对过程中获得的经验教训值得总结。无论是面对新冠疫情此类的健康危机，还是面对河南暴雨这样的极端天气灾害，我国城市应急治理体系经受了考验，同时也暴露出了短板，未来城市安全风险治理需要做到“软硬兼施”。

一、河南水灾带来的经济损失较大，但灾后重建或推高当地 GDP 增速

本次河南水灾经济损失接近河南省 GDP 的 2%，但灾后重建或将对河南经济增长有提速作用。水灾带来的直接财物损失超过 1100 亿元，损失规模较大，但由于 GDP 本身是一个流量概念，统计口径是经济的新增产值，因此伴随灾后重建追加投资 GDP 增速或会有所提升。从经验上看，一般受灾地区的经济增长速度也是明显加快的，比如汶川地震后三年内四川省的 GDP 平均增速在 15% 左右。

不应忽略存量财富损失以及灾后重建过程中的次生风险问题。考虑到 GDP 产出有一部分属于存量损失的弥补部分，较高 GDP 增速下的实际正面影响将打折扣。灾后重建过程中也应重视次生灾害的发生，特别是公共卫生风险问题。民间俗语称“大灾之后必有大疫”，这次郑州在防灾的过程中未能同时处理好防疫问题，新冠疫情出现局部反弹，从而付出一些非必要的成本。

二、河南水灾提示需要加强对于极端天气常态化的相关研究

建议加强对于我国北方极端降雨增多常态化、趋势化的研究。我国北方因降水量较少，气候问题主要表现为干旱问题，长期以来“抗旱”思维大于“抗洪”思维。但是随着气候变化，近几年北方地区的雨水量明显增加，特别是河南省近十年的降水量整体呈上升的趋势。此外西北地区也是受气候变化影响的主要地区，沙漠在不断消退，这一方面与防风沙植树造林有关，但也离不开北方气候变得更为湿润这一事实。从气候变化

角度来看，河南特大暴雨给我们敲响了警钟，需要尽快加强对于北方地区洪涝频率上升以及烈度增强的研究。

极端气候频发不仅值得北方地区警惕，南方地区特别是长江中下游地区也需要加强重视。东南沿海地区自古以来频受台风的影响，为此对于台风的预警和应对有着成熟的经验。在应对台风“烟花”的过程中，东南沿海地区预警和应急调动工作非常得力，从而将经济与人员损失降到最低。但是气候变化也或使得东南沿海地区的降水进一步增加，尤其特大型城市在“热岛效应”“雨岛效应”的催化下高强度降雨频率或出现趋势性的增加。三峡建成后对长江上游库容的调节，使得长江中下游地区面临洪涝灾害的风险大大降低。但当前极端天气发生的可能性有所提高，一旦出现“千年”甚至“万年”一遇的极端状况，其所造成的影响将是此前的灾害所不能相提并论的，因此当前需要在全国范围内强化城市应对洪涝灾害的研究。

三、城市建设面对极端天气灾害需要补齐硬件基础设施的短板

当前的城市建设应遵循集地面、地下、空中三维立体的建设理念，河南特大暴雨带来严重损失表明我国地下管网建设仍存短板。郑州市一直在建设海绵城市，具备一定的应对洪涝灾害的能力，但未能经受住此次河南特大暴雨的考验，说明城市的基础设施存在一定的短板。考虑到极端气候频次和烈度均有所上升，一次损失或能承受，但多次打击将对城市发展造成严重的阻碍，为此灾后重建应当提高海绵城市建设标准，有预见性的考虑相应基础设施的承载力，特别是考虑到后续极端天气出现的频率有可能会增加。改革开放以来我国城市化持续加快，城市的“钢筋水泥化率”不断提高，地面上的基础设施基本上达到现代化的标准，但地下的基础设施建设的水平难以评估，所以当前需要全面排查全国各地地下基础设施的情况，按照现代化标准强化地下基础设施的建设。

灾后重建需要从加强应急设施投资，增加应急实物储备等方面加强硬件设施供应水平。灾后重建必将带来一些新投资，为此新投资需要弱化简单重复的投资，注重城市发展区域调整和产业格局调整相结合，加强对于城市应对极端天气灾害、公共卫生灾害

等城市应急治理方面的投资。当前经济与科技的发展使得人们较少直接面对自然灾害的冲击，应急实物储备也往往出现短缺的情况。过去我生活在长江沿岸，为了防范突发的洪水，几乎每家每户都预备了一只船。但现在一旦出现极端天气事件，我们只能依赖国家和社会的救援力量，很难第一时间组织应急物资以进行自救。所以灾后重建过程中一定要注重电力设备、抗洪物资、医疗物资等应急设施的储备与供应，避免应急救援无米下炊。

四、城市治理亟待提高应对极端天气灾害的“软实力”

不断提高应对极端天气事件的“软实力”，是此次河南水灾带给未来城市治理的最大启示。我认为需要从以下四个方面进行强化：一是进一步完善应急响应机制和法律法规体系。郑州水灾的一个教训是当前红色预警后的制度响应机制存在很大的问题：红色预警后经过层层报批后需要领导批示，如果这个领导因种种原因不能及时出具意见，那么就会错失应急的关键时间窗口。所以现代化的应急体系并不能过于依赖个体，一旦达到某一层级预警，在应急响应机制下整个应急体系就应立刻行动。二是做好物资的储备和保障。各类应对灾害的储备应做好区域内布局，包括城市间的布局以及省际间的布局。此次河南水灾不仅对省内物资进行统筹规划，国家还紧急调用临近省份的资源进行应急投入，未来这一措施应进一步制度化。三是重视社会组织在应急管理中的作用。过去我国在救援中政府主要统筹政府力量特别是军事力量，随着经济的发展，社会组织在救灾过程中发挥了一定的作用。由于信息不对称，社会组织的作用未能充分发挥，未来在信息方面应加强与社会组织的沟通。四是注重核心资源的保障。本次水灾暴露出一个重要的问题，就是电力的应急供应不足问题。当前我国几乎所有的公共管理系统、经济运行系统都与电力相关，但是对电力系统的过度依赖同对电力的保护是不匹配的，电力系统一旦出事，整个城市基本停摆。所以未来要保留传统的一些应急体系作为安全垫，应急电力等核心资源需要加强保障。

河南水灾对于我们教训深刻，只有吸取每一次灾难带给国家、带给人类的经验教训，方能为未来的工作创造更好的条件。

游志斌：着力做好灾后重建，完善城市防灾减灾体系及应急救助制度

游志斌 中共中央党校（国家行政学院）应急管理教研部“一带一路”风险治理教研室主任、教授

以下观点整理自游志斌在中国宏观经济论坛（CMF）宏观经济热点问题研讨会（第 32 期）上的发言

一、以河南暴雨事件经验教训优化应急管理体系

第一，参考河南暴雨事件中的约束性要素或指标，建立全面科学的特大暴雨安全风险评估体系。在科学评估特大暴雨的安全风险中，需要考虑已见风险和未见风险。专题报告已经对已见风险做了一个非常系统完整的评估。在未来的工作中，可以利用此次特大暴雨的约束背景，如地理信息系统、大数据，甚至是建成区、已有规划区的情况等，对已见或未见的风险进行全面系统地评估。对于郑州及相关管理部门来讲，可以借助此次暴雨绘制整个洪涝淹没地区的潜势地图，通过更精准、更有指向性的评估，为城市应对极端气象灾害提供支撑。对于其他城市来讲，可以借鉴美国、日本等国家的教训和成熟做法，对一些已知但自身没有实际遭遇过的风险进行情境或场景构建（scenario building）。例如日本政府中央防灾会议工作小组就构建了一个典型场景：在冬天晚上 6 点钟，东京附近发生 7.3 级直下型地震且风速为 15 米每秒时，预估死亡 1.1 万人、重伤 3.7 万人；2015 年后对该场景进行结构性调整后，预估死亡人数为 2.3 万人。同时，日本将这种风险场景推广到了东京都的教育基地、消防部门及其他重要的科普设施中，做了很好的风险提示，促进了全社会的灾害风险沟通。这种场景构建有助于全社会应对未实际经历过的重大风险。因此，此次郑州洪灾所暴露的一些约束要素，实际上为未来进行科学的风险评估甚至是针对不同群体的风险评估提供了很好的支撑。

第二，沿用能力测评方法，构建以受灾群众为中心的安全满足机制。在未来构建以受灾群众为中心的安全满足机制时，可以沿用能力测评的方法实现“峰值响应”。例如 7 月 20 日下午 4 时至 5 时的短时强降雨期间，郑州城区、地铁、郑州一附院、京广路隧道多点同时产生救助需求，其中包括了不同群体的不同需求，有的是生命拯救需求，有的是财物抢救需求。在这种情况下，公共求助系统承受巨大压力，不排除有的公共求助电话和网络在这种峰值压力挑战之下，可能出现打不通甚至是系统崩溃的情况。郑州暴雨是一个非常宝贵的教材，我们可以通过此次事件研究人民群众受灾时的需求强度，

研究在道路受阻、气象条件恶劣、疫情叠加的情况下，如何在短时间内有效精准地实施救援、满足人民需求。所以，在未来的工作中，无论是科研单位还是政府部门，都需要更加深入系统地研究如何提高这种峰值应对能力、如何更好满足不同受众群体的需求。

第三，借助法定性制度设计，提高预警的法律权威性和响应效率。公开资料显示，郑州气象局从19日至20日连发五次气象灾害红色预警，履行了相关预警职责。但同时也提醒我们，风险沟通不仅局限在预警这一环节；如何加强监测预警和执行响应之间的衔接与互动，是我们后续工作需要重点考虑的。

可以通过法定性制度设计，进一步强化预警尤其是红色预警的法律权威性。在2012年北京“7.21”暴雨事件中，气象短时预警的难度较大，最先发布的是黄色预警，9小时后转为橙色预警，而这次郑州气象部门是发布了红色预警的。未来需要通过制度设计强化红色预警的法规性效力，在有必要时让城市停摆成为法制化措施，保证停工停学等后续措施有效跟进。郑州等地可以在地方立法过程中根据自身情况加强这方面的制度建设，其他城市也可以采取类似措施。

通过自动响应制度设计，进一步提高响应效率。在此次郑州地铁事件以及2014年“12.31”陈毅广场踩踏事件等许多重特大突发应对中，都遇到了部门协调的问题。自动响应就是要在整个响应过程中重构权力配置，保证相关责任者和管理单位能根据法律或行政法规，自行采取果断措施进行科学响应，而不需要层层等待上级的指令要求。这是在这次暴雨的应对过程中，最应该去研究总结和汲取经验的一项工作。

通过强化预警权威性，让更多人明白面临的风险；通过提升响应过程的法治化程度，解决最后一公里难题，最终实现人员死伤最小化。农村和社区可以结合抗疫经验进一步强化最后一公里的响应问题，使更多的人意识到风险，也让相关主责单位和管理部门在决策过程中得到有效支撑。同时，进一步研究如何发挥专家的作用和功能，必要时借助技术手段增强城市或更高层对预警问题的科学研判能力。

二、救援力量扬长避短需要规范管理、完善指挥系统和配套制度

对于在暴雨后，专业力量和社会力量在救援中如何发挥优势，扬长避短，可以考虑三个方面的工作。

首先，进一步完善注册登记管理方面的一系列制度安排。从这次应对来看，社会力量集中大爆发，而且在灾害现场发挥了重要的作用。比如，在河南水灾期间，像从事灾害信息采取的志愿者组织——卓明信息中心的团队一度就超过 6000 人，他们中的绝大多数都是临时的志愿者。虽然目前应急管理部在救援协调和预案管理局已经设立了社会力量处，未来的工作中，无论是中央层面还是地方层面，都要进一步加强对社会力量的登记和管理，甚至是准入制度，比如像资格认证。同时，在具体工作中，要注意整个力量的编成。在实际应急救援工作中，既有国家消防救援队伍，也有行业救援队伍，比如国家电网是行业部门派到郑州水灾现场的救援队伍有 1 万多人，其次，还有矿山救援单位、国企央企、一些是社会组织以及一些自发的力量。未来的工作中，加强整个力量的编成很重要，需要考虑这些力量应该具备什么样的能力，配备什么样的装备，适用什么样的任务。尤其像这种城市水灾，救援过程中部分救援动用社会力量是有危险的，比如在流速比较快的条件下，用冲锋舟或用浮漂对救援人员是有能力要求的，因此未来的制度建设过程中要加强整个力量的编成，研究面临的典型风险以及这种任务的能力要求来规划整个应急救援力量体系建设，既包括专业力量，也包括社会力量。

第二，要进一步完善指挥系统。这次水灾的救援中，我本人也去了新乡等地，指挥系统建设过程中，要注意对进入现场的社会组织的报备以及登记，以及对整个救援过程和完成任务的工作评估。新乡市政府及应急管理部门为社会力量参与救援做了大量工作，比如社会志愿者来了以后提供一些住宿便利，到最后还有感谢信等措施。未来，要通过管理系统和指挥系统的建设进一步强化对各种应急力量的调度管理。

第三，要建设一系列相关配套的制度。应急力量的建设过程中，尤其是社会力量，要研究“四两拨千斤”的制度设计。比如澳大利亚的一些国家，设立一定的基金，用来鼓励和激发社会力量的积极性；可以根据应急队伍完成任务的基本情况，根据完成的情况对于队伍有一个分级考核，还有一些评测甚至相应的绩效管理的奖励，通过这些对队员以及队伍进行筛选，这是值得我们借鉴的。另外，还要完善保险制度和荣誉制度，比

如在这次河南救援过程中有志愿者牺牲了，要让他们获得荣誉，让那些热心肠的人、志愿者真正享受到社会的尊崇。希望未来，通过一系列配套制度的设计，可以让社会力量和志愿者力量更好地衔接，尤其在“大规模散点救援”过程中，让更多人聚合在一起，快速有效地发挥力量，从整个过程中，像信息管理、救援衔接甚至是后勤保障补给整个链条中能够更好地发挥作用，这是我们在“十四五”中需要进一步研究的一个重大的课题，是需要进一步考虑的问题。

三、灾后重建要先评估和研究，然后考虑精准化对口支援

对于灾后重建，这次河南水灾，首先要进行一个结构性评估。目前，调查组侧重调查，另外一个非常重要的任务是要进行评估，比如去年水灾应对后，安徽省做了全省评估，做得非常好。评估过程中，对灾情的损失情况要做好评估，像应急管理部国家减灾中心日常也有这样的工作任务和工作职能，未来整个恢复重建工作建立的前提就是对灾情的科学全面的评估，既要保证一些重点项目，又要同时兼顾一些受灾比较严重，经济条件不是特别好的单位、个体甚至是一些弱势群体，首先对他们进行评估。

第二，要研究灾后重建工作。比如人大的团队，我个人的一些想法可以供大家批评参考。对于严重洪涝灾害后，税收制度和财政制度，是不是可以进一步完善？比如财政制度减免税负，对中小微企业提供一些有弹性甚至是定点的评估，进而能够帮扶到一些个体，能够促进更多人就业和一些产业尽快的恢复。

第三，可以进一步发挥整个制度的优势，大手拉小手“一对一”的服务。经济条件比较好的地方可以进行对口援助，比如汶川地震和庐山地震，有的地方的重建过程中有对口援助，还可以研究原来新疆西藏是怎么做的，让对口援助更精准化。在未来的河南洪灾恢复中，我个人比较期待有一些更精准的评估，能够保证长期恢复，不仅仅是物质的恢复，还包括心理恢复，毕竟在这次灾难中有 300 多名同胞遇难，在灾后重建过程中更要注意心理恢复重建。河南在恢复重建中还要注意总结，调查评估后还要研究通过这一次大的水灾，对于所有城市基础设施，它的容灾备份功能是不是可以进一步考虑提升？从历史上看，河南水灾是比较频繁的，黄河在历史上几次改道，只是过去在客观认

知过程中，感觉到旱灾比较多，水灾比较少，其实河南这个区域中是旱涝交替，历史上也曾经发过旱灾。在恢复重建过程中要考虑多灾适用性，比如业务的连续性。我去看日本“3.11大地震”经验做法的时候，丰田企业都导入了业务连续性管理，比如当遇到巨灾之后它的产业如何布局，如何投资，事前都做了准备。通过这样的灾害，要让更多的企业都要去思考业务连续性管理。同时还有很多的重要单位，比如像医院和政府设施。我去了一个县级市，去了好几天这个地方仍旧停电，因为发生水灾后，政府单位基本没有一个有备用电源，不具备应急指挥基本功能。未来城市建设过程中，可否考虑“安全发展经济学”，比如，可以考虑城市发展中安全方面的适度投入，以真正保障发展成果。

朱伟：总结经验完善防灾应急治理体系，扬长避短 发挥社会力量救援作用

朱 伟 北京城市系统工程研究中心研究员

以下观点整理自朱伟在中国宏观经济论坛（CMF）宏观经济热点问题研讨会（第 32 期）上的发言

一、防灾应急治理体系包括风险评估、预警和决策三个方面

防灾应急治理体系包括三个大的方面，**第一是风险评估体系**，要做好全面的风险评估。

风险评估体系包括三方面，**首先是对风险源和致灾因子的评估**，暴雨的强度、时间和预测，现在提高预测精度的能力也在不断提升，但依然很难实现精准，只能给出一个区间范围，包括要发生的概率是多少，这也是在现在灾害评估中最多的。但仅仅评估这一层面还是不够的，还要包括**对承载体的识别和评估**。暴雨以及其他灾害总要加载在各种对象的身上，对象包括人、道路、基础设施乃至整个城市。首先要考虑个体，比如每个人的抵御能力，每个建筑物的结构和抗灾能力，更多则要考虑许多个体构成的一个系统，因为风险本身也是可能性和后果的组合，因此要评估暴雨加载到这些对象身上有什么样的后果，比如不同的道路路面是不是下凹式立交桥，路面渗水能力怎么样，交通通信能力如何，这些是风险体系中要考虑的。**其三是应急能力的识别和评估**，我们能够干预风险源或致灾因子作用到承灾体的过程中，比如怎么安排人群的紧急疏散转移，在一些救援能力等方面，这也是科学的评估整个风险不可缺少的一部分。

对于风险体系，还有一个需要关注的问题和需要明确的重点。国际标准 ISO30001 对于风险的定义是指不确定性对于目标的影响。所以，评估风险首先要明确目标是什么。我们一向强调以人民为中心，人民至上、生命至上，这也是从事灾害应对的根本宗旨。所以，首要目标自然就是人的生命安全，以受灾群众为中心是我们的首要目标，有了这个认识就能明确建构安全需求的满足机制的路径，从事前、事中、事后做一些非常具体的安排。在事前要做好应急准备，把应急准备体系或应急准备能力建立起来。这里可以引入一种情景构建方法，构建这种极端暴雨情境，看对受灾群众造成什么样的影响，要保证群众的生命安全需要完善什么任务，当前我们的能力完成这些任务够不够，能力够的话如何优化，能力不够的话差距在哪里，如何弥补。事中，尤其事件来临的前兆阶段

和开始阶段，预警要打通最后一公里，传达到可能的涉灾范围的群众，强调建构自救互救的本地化应急机制，特别是要提升基层的应急能力，这也是许多次这种重大自然灾害带来的经验和教训，毕竟外部的救援能力到达现场是需要时间的，要让群众了解身边的风险，掌握自救互救的基本技能，能够快速地建立起一个社区或者一个基层单元的自救组织。事后，构建一套恢复重建机制，立足于短期、中期、长期不同的需要，短期包括防疫、建筑物的安全检测、设备设施、重启的必要检查，也包括人的心理重建。中期可能需要特别重视临时社区的构建，灾后如果需要一个暂时共同生活的临时社区，需要考虑如何运行，如何管理，如何构建和谐的环境。长期考虑发展的问题，不仅仅是简单的补救或恢复，更主要的是发展，包括人的发展，社会应急机制的发展，通过这样一场灾害能够吸取教训，转化为制度完善能力的提升。

第二是预警体系。预警本身是一个系统性问题，监测不等于预测，预测也不等于预警，这是一步步的。监测只是获取信息的手段，信息自己是不会说话的，需要进一步分析信息背后的规律以及这个规律给出的预测，就是即将要发生什么。这个预测只是风险源自身层面的，还要分析它会造成什么影响，就有灾害链式过程的分析，这个过程每一步都有概率，也都有一个后果，得到这样一个影响结果才能合理发出预警，特别是高危影响预警。有效预警一定是精准预警，预警范围、对象、等级都要精准，当然这不是容易做到的事情，我们也在一步步的努力。

再说到停摆，在精准预警的前提下才知道城市什么时候停摆，现在很难做到精准，那么就要有宁可“十防九空”的思维。对于灾害的预防预警是一个方面，但另一方面，停摆还取决于对停摆的接受程度。实际上，所谓的停摆只是一个象征性的描述，只能停止非必要的活动，城市的基本运行不能停，反而需要更加的保障，包括水电气、基本生活物资的供应、生命救治通道的畅通等等。这就需要提出韧性思维，韧性城市建设和业务连续性管理的思路，保证城市基本功能，提前做好设计，实施“停摆”就更有底气了，知道这种情况下这个单元的自我组织和自我运行应该怎么做。从去年疫情以来，像基层社区和城市，在处理封闭期间各项事务的经验更丰富了，机制也更健全了，包括物资配送和志愿服务等等，实施起来影响小多了。

第三是应急决策体系。应急决策不是一件容易的事，不同的层级有不同的要求，现场一线操作层面的决策需要根据现场瞬息万变的形势做出判断，决策具体执行动作；指挥层决策如何调度，如何优化程序；到了宏观层面，领导层的决策，主要是资源的分配和跨业务的协作，比如医疗和交通等等，还有跨区域联动。每个人也在做决策，比如这次网络上也可以看到一位母亲救两个孩子和她的母亲，通过电话求救，人们获得信息去救援，都是一系列的正确决策组成的，这中间某一环节出现问题都会造成不可接受的后果。但怎么做到这点呢？不管是领导还是普通人，最好的路径还是演练。所以，现在还是要强调应急演练，不管对于哪个层面。实际上，这些年我们也在强调这件事情，通过演练才能让很少碰到的事情变成有准备的事情，应急的决策变成一种熟练的或者有过这样一种经历的事情，这样才能临危不乱。

二、社会力量具有相对优势，需要扬长避短、规范管理

应急管理全过程中，包括事前、事中和事后恢复重建，专业力量和社会力量都应该有所参与。事前，社会力量在宣传、风险分析评判和评估中都能发挥重要的作用，不仅是专业的应急力量，在救援过程中更是如此，因此社会力量是重要补充。专业力量和社会力量并不是对立的，专业力量具有专业性，包括队伍的整装、规范，还有在处置过程中的一些专业性。社会力量的优势更多的是及时，尤其是本地化的自救互救时，社会力量是可以临时组织起来，灵活机动地及时参与到应急当中来，有些本地的组织，对当地情况有充分的了解，也使得救援效率比较高，这在很多灾害的初期是能够发挥作用的，因此现在很强调本地化的社会力量的组建。比如北京顺义区旺泉街道就充分发挥了本地应急救援组织社会力量的作用，在平时的准备工作中也发挥了指导作用，特别是遇到应急的情况时能够比较快地调动起来。

社会力量本身也有自己的专业性，只是这个专业性是相对而言的，可能是针对应急处置的一些专业之外的，比如很多社会力量在心理疏导方面具有专业水准，能够参与到应急处置过程中以及灾后恢复重建过程中，发挥心理创伤的干预作用。其次，还有语言服务，这也是最近几次应急救援中体现出的特点，比如去年疫情防控时，社会力量就编了一个湖北方言的防疫手册，这种方言服务是社会力量的专业特点，这可能是专业应急

队伍做不到的。这次河南水灾中，也有方言服务这种需求。另外，一些专用装备可能并不是常规的应急装备，比如大排力抽水设备，这次也发挥了作用。在一些央企中有这样一些储备，因为央企平时有一些生产作业需要大排量的抽水设备，这次作为应急装备被使用起来。一些大型企业在大的生产中使用的重型的起重机械，这次用到应急救援中也发挥出了意想不到的作用。

这次水灾事件体现出了一些社会力量在参与应急救援中可能存在的问题，实际上，从前些年雅安地震及之前的汶川地震也暴露出类似的问题。这些年经过一些积极的措施有所改善，但需要进一步地扬长避短，把运用好社会力量的目标更好地实现。**首先，要做好引导**，对社会力量的建设和发展做好引导，从宏观层面上有一个有规划的、有顶层设计的引导，要像专业力量一样起到优势互补的作用。其次，在制度设计上也有一个引导激励，激励大家有动力去做这件事。社会力量本身的热情很重要，但也要有激励措施，包括引入保险机制，让社会力量在参与救援中有保障。**其次，要做好培训和提升**。政府层面包括专业力量可以去参与，可以去做这件事情，培训社会力量的能力，让社会力量在真正的事件当中有能力去应对，需要重视。特别是应急管理部门这几年也在分级分类测评和加强培训，也包括一些激励建设。**其三是规范管理**，包括事前开展风险评估和应急演练培训，对社会力量的水平、资质也要进行规范管理，特别是应急救援时的规范管理，要做到协调有序，和专业力量之间不能扎堆、影响正常秩序等。这里还需要考虑，除了有队伍有组织的社会力量，还有一类是自发志愿者，平时不归属于哪一只队伍，一旦灾害来临就参与到应急救援中去。这次事件中可以看到很多，平时不属于哪个组织，也做一些学习和训练，他们自发参与到救援当中参与应急志愿服务。对于这一类人群也要做相应的规范、有序地引导。我们也在根据国际上相应的标准转化为国内标准，尤其是面对一些特别大的灾害时，也要避免一些无谓的伤亡，发挥积极救援的作用。另外，要加强应急志愿服务站的建设，除了训练，也希望能够结合本地化的特点，包括和微型消防站、其他的应急基层的组织站点结合起来，有一个空间上的归属感，同时也是平时和战时的集结点。现在，在北京以及成都等一些大城市可以看到正在建设着，当然名称不完全一样，但是这对推动应急社会力量的发展有着非常重要的作用。

总结起来，扬长避短发挥社会力量有几个方向：一是**统筹强中心和多中心**，专业力

量更多的是强中心，以政府为主导，避免松散和各自为战的现象，有一个比较明确的指挥中心，按照指令组织进行救援。多中心就是发挥社会力量机动的优势开展事前宣传教育、事中救援、事后重建。二是**兼顾专业性和常规性**，发挥专业性，包括专业力量的专业性，也包括社会力量在某些方面的专业性，再者就是普遍能力、常规技能方面也要加强，做到“专常兼备”。三是**把握好时间点和空间点**，特别是对社会力量来说，注重第一响应者、第一时间的作用，这是应急救援最佳时间，充分发挥起初期的作用，其次是空间优化，包括平时建设好应急志愿服务站的临时驻地，在做面向公众和自身的培训方面发挥它的作用，在有突发事件的情况下能够及时地联络。四是**强化内生力和外来动力**，内生力就是社会力量要强调的志愿精神，专业力量要强调的牺牲奉献精神，这是它的内生力和自驱力，但是还要有一些外来动力，包括物质上，还有精神上的激励措施，以及保险机制和其他政策方面的完善。

吕孝礼：应急防灾体系设计需考虑参与者行为动机， 发挥好社会以及本地救援力量优势

吕孝礼 清华大学公共管理学院长聘副教授、应急管理研究基地副主任

以下观点整理自吕孝礼在中国宏观经济论坛（CMF）宏观经济热点问题研讨会（第 32

期)上的发言

一、从行为动机维度完善应急防灾制度设计

对于应急防灾体系的完善，我的思考如下：

第一，从参与人行为动机角度做好应急管理的制度设计。参与者的行为动机是我们分析应急管理问题、处理突发事件过程中重要的参考维度。CMF 专题报告就特大暴雨安全风险的整体评估框架及方法进行了全面细致的讲解，包括使用的经典模型和分析维度。但需要关注的是，对于特大暴雨这种巨灾场景，很多政府官员和老百姓是没有亲身经验的，在做风险评估和应急准备时，容易对最坏情境（worst-case scenario）的考虑不足。因此，如何把这种巨灾场景的冲击感代入到风险评估和应急准备的实际工作中，是一个非常重要的话题。但毕竟大家没有经历过、没有“切肤之痛”，所以从动机来讲，这些工作还是很难深入开展的。例如与这次河南水灾相近的是北京“7.21”暴雨，但当时在河南的公众和官员对北京发生的“切肤之痛”不见得有感受，今天在北京和全国其他城市的公众和官员对河南的“切肤之痛”也不见得有对极端场景的深切感受。新冠疫情中也发生了同样的问题，中国武汉疫情如此严重，我们常说对国外很多国家而言疫情是一场“开卷考试”，同样还是没有切肤之痛的表现。但这些工作还是要做，要更好地从历史上的巨灾场景、极端场景中汲取经验教训。

日本在这方面取得了一定的突破。比如在洪水逃生的演练场所中，小孩会真正面临水流的冲击，在这种场景下感受到逃生面临的真正挑战是什么。三年前，我在日本考察了“3.11”大地震灾区，据当地人介绍，学校在做学生海啸应急转移演练时，会让一辆汽车模拟海啸来临的速度追着小孩往前跑。这样的切身感受对大家做好最坏情境下的风险评估和决策有很大帮助。类似的经验同样可以推导到领导干部身上。领导干部不是万能的，不是一定经历过某些极端突发事件才能成为市长或省委书记。在这样的情况下，让领导干部对于巨灾有切身感受的培训，有内在的行为动机对他们推动做好风险评估和各种制度设计有很大帮助。

第二，从供给侧角度做好涉灾群众的安全需求机制建设。关于以涉灾群众为中心的安全需求机制建设的问题，一方面要从需求侧谈老百姓需求什么，CMF 专题报告已经建立了一个完整和全面的分析框架；另一方面则要从供给侧的角度来分析。现在的救灾准备体系相比过去有了很大进步，比如在救灾物资保障体系方面，已经推进了一系列的中央救灾、防汛储备库建设；但仍然面临重大挑战：一是怎样加快不同来源的物资保障体系的融合，二是工作中间一系列的事权划分问题。一些物资可能地方政府自己保障就可以，但一些具备市场失灵属性的装备怎样来保障、由中央政府还是省级政府来保障，都是需要更多思考的。举个例子，在美国的 BP 墨西哥湾漏油事件中，油不断从海底溢出来，需要有收油船舶在海面上进行溢油的收集处理，但当时美国市场上几乎没有这么大规模的溢油收集船只。从市场供应机制角度来讲，这就是具备市场失灵属性的应急装备，当时全球只有日本和中国台湾省有相应的公司负责这么大规模的业务。对于这一类市场失灵产品的供给，在制度设计上应该怎样保障，也是值得供给侧这边做更多思考的。

第三，打通从有效高危预警到科学应急决策的中间链条。从个人行为动机角度讲，做出“城市停摆”决策是非常困难的。一方面，每个参与者对预警的理解不同。我们可以自己体会，在新冠疫情发生以后，很多省份启动了一级响应，但在启动一级响应到每个社区真正采取一级响应措施之间有一定的滞后期。另一方面，对于过去没有亲身经历的人而言，要让他们真真正正采取实质性行为、做出应对极端场景的决策是非常困难的，让近期没有经历过极端天气考验的政府官员做出让整个城市停摆的决策则更加困难。

即使做出“停摆”决策，老百姓能在多大程度上接受、遵从并采取防护性行为，又是需要考虑的另外一个问题。预警发布的链条很长，不能仅仅停留在更多渠道发布了信息，而应该更关注信息的发布如何更好让信息接收者采取防护性行为，包括官员。现在很多工作是希望把预警的渠道铺得尽可能宽、尽可能广。但这还不够，预警信息发布以后，老百姓多大程度上愿意相信政府的信息，听从政府的信息，进而采取一系列有效的防护行为，这中间都是有链条的。

但在渠道铺广之后，仍要重视原来传统渠道功能的发挥。比如在汶川地震和雅安地震之后，原来花很大力度做的国家应急广播就是预警体系中的重要一环，希望确保在诸

如北川此类城市失联之后，仍有稳健的信息接收渠道让老百姓了解到整个事件的处理进展。这次河南水灾之后，电子支付体系出现了瘫痪的情况，原来那套更稳健、更有效、更靠谱的预警接收渠道，应该重新拿出来得到重视。在四川一些地区，农村都已经安装了大喇叭，与国家应急广播体系相联系。现在这块工作还是需要给予足够的重视，以确保在极端情境下，能让科学决策尽可能快地传达到社会的每一个角落，进而减少人员伤亡的可能性。

二、发挥社会力量优势，做好准入机制同时要注重培训，信息对接机制建设

对于专业力量和社会力量如何扬长避短以及做好救援工作，我的观点如下：

第一，专业力量和社会力量角色定位存在差异，社会力量在关注受灾群众的多样化需求和细分领域具有优势。现在国家的专业力量中有一批队伍是自诞生以来工作就是全职做这件事情的，所以他们的目标是逐渐做得更为专业、更受认可，比如 20 万的消防队伍和中国国际地震救援队为代表的专业力量。社会力量有一批已经走向了全职化，但还有一批依然是兼职的，平时有自己的工作，所以各支队伍承担的角色是有差异的。这里我强调一点，社会力量的一方面工作可以弥补一些专业队伍的劣势，比如社会力量会更关注受灾的群众更为多样化的需求，比如残疾群体、老年人和女性的多样化需求。另一方面，在一些细分的小众领域，一些专业性的队伍做得可能比消防救援力量更为专业一些，比如深潜、水上救援，有些队伍是非常专业的，在以往救援案例中也有一些体现。

第二，要建立社会力量准入机制，提高专业能力。关于社会力量的专业化方面的问题，可以发现，在一些救援过程中，包括芦山地震、河南水灾都出现一些不专业行为和不道德行为。突发事件中的 NGO 参与的更强调专业性，不能仅凭热情，怎样能够有一个类似于中国地震国际救援队的能力考核机制或者能力测评机制，让参与特大突发事件救援的队伍有某种程度上的准入或者测评机制，使他们具有这样一些能力和资质，能够进入到灾区中，是逐步需要考虑的一些问题。

第三，要注意培养本地化救援能力以及与外部救援力量的对接。所谓本土化的救援，

就是在大规模地震的救援过程中，自救和互救救出来的人员比例非常大，外地调过来的专业性救援队救出来的人的比例比自救互救要小很多。这样一种情况下，对于本土化社会救援力量自身能力的培养，甚至是当外部救援队来了以后，内外救援队之间怎样做好对接，在发挥熟悉当地的优势同时又能发挥外来救援队的专业性，这个工作也是很重要的一个方面。

第四，要做好需求信息与救援力量需求和供给的对接。在各种突发事件救援过程中，容易发生某个地方通过媒体、通过某些渠道透露出了一些救援的需求信息，从而大规模的救援力量涌入，而一些没有发声的地方会被忽视的情况，这在中外应急救援中都是广泛存在的 disaster convergence 现象。这种情况下，怎样做好需求信息和救援力量需求和供给的对接，不管是平台建设，或者是信息供给机制，需要有更多的考量。当然，现在有一些平台已经开始做了类似的工作，怎样能够更好的整合到整体全局工作中，也是需要考量的。

关于灾后重建的问题，我国一直在探索使用对口支援机制，这个机制从国内外的对比情况看，能够比较快地实现灾后的恢复和重建，在汶川地震、青海玉树地震以及雅安地震中都得到了广泛的使用。我们在使用过程中逐步完善，以更好地满足当地的需求，同时兼顾一些可持续性的措施，原来在汶川地震中有一些措施是不可持续性的，后面在雅安地震的恢复重建过程中有一些改进，所以，我们也需要进一步评估河南这次水灾是否有必要重启类似的工作机制，让灾后重建速度加快，同时能够满足当地的需求，以及当地可持续发展的需要。这些工作有待于后续更多的一些评估才能做出一个更好的决策。



把脉中国经济 传递中国声音
Taking Economic Pulse, Forecasting Economic Future

地址：北京市海淀区中关村大街59号 中国人民大学崇德楼西楼9层
Add: 9th Floor, West Wing of Chongde Building,
Renmin University of China, 59 Zhongguancun Street,
Haidian District, Beijing, P.R.China

网站: <http://ier.ruc.edu.cn/>

微信公众号:

