

文章编号:1004-4116(2021)01-0016-07

甘肃地质灾害风险管理思考

郭富赞

(甘肃省自然资源厅地质灾害防治技术指导中心,甘肃 兰州 730000)

摘要:本文从5个方面分析了甘肃省地质灾害风险管控面临的形势,在此基础上提出了重构包括生命至上、天人合一、主动而为、依法防灾等地质灾害风险管理科学理念,提出了地质灾害风险管理应遵循资源整合与系统设计、预防优先与抗救结合、分级防治与风险共担、工程治理与避险并重、政府主导与社会参与、应急处置与长效防范6项原则,提出了今后甘肃地质灾害风险管控应从发挥制度在地质灾害风险管控引领作用、打造积极的防灾减灾文化、推进地质灾害防治全民能力提高、强化地质灾害风险管控科技支撑、构建地质灾害隐患动态风险评估体系、加强空天地一体化专群结合监测预警网络建设、加大地质灾害综合治理力度、扩大避险搬迁覆盖面和实施力度、地质灾害防治纳入国土风险管控体系等8个方面的着力点。

关键词:地质灾害;风险管控;防灾理念;基本原则;着力点

中图分类号:P694

文献标志码:A

地质灾害风险管理的概念从上世纪80年代提出,至今已有近40年的历史^[1]。地质灾害风险管理是目前国际上防灾减灾和灾害管理较先进的措施和模式,是针对各种地质灾害的全生命周期的管理,是贯穿于灾害管理全过程,集中于灾害风险和承灾体脆弱性分析并强调多层次、多元化和多学科参与合作的全面整合的灾害管理模式,在欧美发达国家已普遍得到应用^[2]。我国地质灾害的风险管理研究工作自20世纪90年代开始兴起,在这一领域的研究中,已经取得了较为丰富的成果,为减灾管理发挥了重要作用^[3]。进入21世纪以来,地质灾害防治已上升到国家战略^[4],通过采取综合有效的应对地质灾害之策,以增强公众对安全问题的信心,并使灾害问题真正得到缓解。甘肃省地质环境脆弱,受极端气候、地震、人类工程活动影响,目前进入了灾害多发、群发时期^[5]。2017年—2020年连续四年在甘肃东南部发生特大或群发性地质灾害就是例证。随着社会进步和群众对灾害事件的认知水平提高,公众面对灾害的脆弱心理和对安全保障的渴求日益强烈,地质灾害防治已成为重要民生诉求^[7]。“十三五”期间,甘肃探索形成了党政主导、部门组织、地勘支撑、社会参与的地质灾害风险管理基本模式,取得了很好的地质

灾害防灾减灾成效;同时,也存在着部门职责不清、社会参与面窄、治理工程覆盖面小、监测预警关键技术难以突破、资金来源单一、科技支撑水平不高等突出问题。“十四五”期间,如何构建更加科学高效有序的地质灾害风险管理模式,以适应生态文明建设要求和公众对地质安全保障的需求,支撑幸福美丽新甘肃建设,是摆在各个层面的重大课题。笔者长期参与甘肃省地质灾害防治管理工作和技术工作,本文是围绕新形势下关于防灾减灾救灾工作的一系列要求,提出突发地质灾害风险管控的总体工作思路及构想

1 地质灾害风险管控面临的形势

1.1 地质灾害多发已成为非常重要的省情构成要素

进入21世纪以来,甘肃省重大地质灾害事件连续不断,地质灾害多发、频发的局面成为一种常态^[8]。2010年的舟曲“8·8”特大山洪泥石流震惊世界,造成1 765人死亡,直接经济损失133亿元。2010年以来因地质灾害造成的人员伤亡达2 152人,直接经济损失高达280亿元,因灾死亡人数排名全国第一位。地质灾害不仅造成了大量的人员伤亡和巨大的

收稿日期:2020-12-01

基金项目:甘肃省科技重大专项——社会发展类。项目编号:19ZD2FA002

作者简介:郭富赞(1970~),男,正高级工程师,从事水工环地质及地质灾害防灾减灾方面研究。

财产损失,而且破坏了正常生产生活秩序,对生态环境的影响也很严重,成为脱贫攻坚、全面建成小康社会的主要制约因素之一。

从管理层面出发,重大地质灾害的发生,是对执政党执政能力和各级政府管治能力的考验;从社会层面出发,各种灾害必然损害正常的社会秩序并产生难以预料的心理冲击,往往容易导致社会失控与秩序混乱;从经济层面出发,各种灾害导致的直接与间接经济损失,以及各项防灾减灾、抗灾救灾的投入,是对经济社会正常发展与运行的重大打击,也是对国家全面建成小康社会战略产生的冲击。因此,地质灾害防治问题,客观上已经成为构成甘肃省情的日益重要的组成部分。

1.2 地质灾害的复杂性和防灾任务的长远性要得到正确认识

地质灾害是一种表生地质现象,其形成的基础条件是多变和多样的,其引发因素也是多种多样的,很多时候,在认定地质灾害的成因机理上也是模糊的,以上都是客观现实的存在。鉴于目前地质灾害防治基础研究远远不能满足社会发展对地质灾害防治工作的需要,现阶段,无论是理论层面、技术层面和应用层面,对地质灾害防治的认识都属于一个渐进的过程。无论我们采用何种精密的勘查手段,对致灾体的边界条件的认识基本上都是局部的,而非全部。因此,基于不同技术水平和认知水平,对地质灾害的认识具有多解性,这是符合一般规律的。因此,在地质灾害防治过程中,人们需要寻求相对最优解,而不是绝对的准确解。地质灾害的增长趋势可以遏制或减轻,地质灾害造成的经济损失相对人类财富的增长比例可以实现趋势性降低,但一定时段、一定区域内地质灾害损失的绝对量却不一定减少。这就是客观现实,不是主观努力就能消除的。因此,地质灾害防治要从自然规律和社会规律发展中寻找相对平衡点,以求取得最佳防治成效。

1.3 地质灾害治理需从综合治理转向风险防控转变

地质灾害是自然灾害的一种类型,也是自然灾害链的重要组成部分,其可能造成直接损失,也可引发次生灾害,形成环境和社会损害。当前,地质灾害的治理仍从单一灾种去考虑,没有从自然灾害链的一环去考虑,没有从系统化的角度去安排地质灾害治理项目。地质灾害治理大多仅考虑单一的工程措施,没有考虑和土地整治、生态修复、水土保持等项

目整合完成,使得防治效能达不到最优化。

当前,我国自然灾害防治正从单一灾种向多种灾种综合防治转变。甘肃地质灾害防治需顺应这种思路,开展跨部门的协作机制,以系统化设计为治理思路,将有限的投入进行资源整合,开展以小流域为单元自然灾害综合治理,以提高地质灾害防治效能。如山洪泥石流灾害的治理需要加强与水利部门的协作,统一设防标准,以提高治理的针对性和可靠性。

1.4 现行地质灾害防灾减灾体制机制仍需要不断优化

2018年以来,国家启动机构改革,成立了应急管理部门,统筹自然灾害等突发公共事件防治,形成了应急部门“统筹防,组织救”,自然资源部门“全力防,配合救”的工作机制。但这种部门管理上的割裂往往在突发地质灾害应急处置中造成处置效率降低,影响防灾减灾效果。部门分治的结果就是强调分灾种而治,分环节而治,造成设防标准不统一,不能进行系统化的综合治理。这种灾害分割或者灾种分割治理的现状,非常不利于形成共同的灾害意识,也不利于综合防灾减灾体系建立。政策分割的后果是缺漏与交叉并存,进而直接影响着防灾减灾资源的合理配置,有时甚至相互之间产生抵消作用,综合防灾减灾效果可能是负数。

在防灾减灾投入方面现行机制需要不断探索突破。目前的地质灾害防治机制主要表现为政府投入大,而企业投入少,市场机制作用有限,社会参与度不高。在具体操作环节,重灾后救济与重建,轻灾前防范与减灾,重工程措施投入,轻非工程措施投入,防灾减灾综合效果评估机制尚不完善。需要进行新一轮的顶层设计,优化防灾减灾投入机制。

1.5 公众的灾害风险意识依然淡薄,而对安全的期望却在持续上升

中国需求网调查发现:只有不到4%的城市居民在日常生活中做到了基本防灾准备,掌握基本减灾技能的仅有10.5%,只有11%的受访者关注防灾知识,而广大农村地区的情况更差。从这些数据我们不难看出,公众的防灾减灾知识和意识非常欠缺,防灾减灾关系到每一个人,让防灾减灾知识家喻户晓,人人知晓,提高公众的防灾减灾知识和意识,共同应对各种自然灾害,降低灾害损失是当务之急。

在财富持续增长、生命日益珍贵的条件下,安全

问题已经成为十分重要的民生诉求。只有让社会各个层面了解甘肃省地质灾害防治面临的严峻形势,并树立起全民的防灾减灾意识,把地质灾害防治纳入到国民经济和社会发展规划及每年公众的自觉行动中,才能最终保护人民的生命和财产免受或少受地质灾害的损毁,才能有利于甘肃经济社会的繁荣与发展。

2 重构地质灾害防治风险管控理念

人类以自己的语言形式来诠释现象所归纳或总结的思想、观念、概念与法则,称之为:理念。重构地质灾害防灾减灾理念,需要与时俱进地把握时代发展背景与各种灾情的发展变化规律。经过近40年来的改革与发展,甘肃省经济社会发展取得了长足进步,社会进步决定了应对灾害问题的时代背景已经发生了深刻变化。一方面,经济发展与社会进步决定了对人的生命的尊重成为一种共识,“生命至上”成为国家发展的基本价值取向;另一方面,市场经济条件下阶层分化与激烈竞争及其引发的各种社会问题,又使建设更高水平的国家治理能力成为时代的要求。在这样的时代背景下,应对地质灾害问题时无疑需要摒弃“人定胜天”等旧理念,确立生命至上、天人合一、主动防范的新理念。

2.1 生命至上

人民安全是国家安全的基石,人类健康是社会文明进步的基础。人的生命是最宝贵的,人最基本、最首要的安全是生命与健康安全。在处置重大突发灾害事件的时候,必须把握住这个要义。防灾救灾的第一要务是保障人的生命安全,要全面贯彻以人民为中心的思想。生命至上的理念背后,反映的是整个社会的进步和对生命的敬畏。

2.2 天人合一

之所以要强调树立天人合一、人与自然和谐相处的防灾减灾理念,是因为在历史灾害事件中我们已经有了足够多教训。地质灾害是一种自然地质现象,有其必然的规律性,在防灾减灾中要首先认知地质灾害发育分布规律,根据地质灾害成灾规律和模式采取有针对性的预防和治理措施,才能取得最佳防灾效果,尽量避免和减少人员伤亡和财产损失。

2.3 主动而为

我国的防灾减灾工作正处于被动防灾向主动防灾转变阶段,社会发展的财富积累和科技基础可以为这种理念提供基础。管理层面要积极寻求建立更加合理的防灾减灾机制,出台更加高效的制度对地质灾害防治工作加以引导;公众层面而是需要树立从我做起、从现在做起的积极、自主的防灾减灾意识。将“自力更生、生产自救”与“一方有难、八方支援”有机结合,靠实末端响应,提高救灾效能,确保防灾措施落到实处。

2.4 依法防灾

依法防灾是全面依法治国理念的具体体现。机构改革后,新的地质灾害防治机制仍在探索中,需要制定新格局下的法制依据。目前《地质灾害防治条例》《国家突发地质灾害应急预案》出台较早,不能满足地质灾害防治工作的需要,急需修法和修订,以适应新的管理机制,并指导省市县各级政府明确主体防治责任和部门责任,明确企事业单位和社会公众的防灾减灾责任。

3 地质灾害风险管控的基本原则

从现实经验教训、历史经验教训与国外经验教训出发,结合甘肃省情和地质灾害综合防治体系建设进展,今后甘肃省地质灾害防治需要遵从以下原则。

3.1 资源整合与系统设计

地质灾害防治是一项系统工程,涉及到地质环境和社会环境。从基本面来看,地质灾害防治是生态修复的一项工作,因此,要将地质灾害防治纳入生态恢复体系中去设计。长期以来,由于管理体制的条块分块,自然资源、应急、水利和生态保护部门都在实施各项工作,甚至出现了为了实施项目抢地盘的现象。此外,由于不同部门项目的设计标准不同、设防标准不同,整体来看,资源浪费非常严重,最终体现在防灾效果上差别很大。因此,有必要建立系统化治理的思路,建立防灾协调机制,整合各部门资源,实施统一的设防标准和设计标准,以便取得防灾减灾效益的最大化。

3.2 预防优先与抗救结合

最高明的战术是不战而屈人之兵,最有效的防灾减灾措施是隔断致灾体与承灾体之间的联系,从

而避免与防止灾害或灾害后果的发生。因此,要大力建设预防措施。通过宣传演练培训提高全民防灾意识,通过大规模的山区移民避开地质灾害危险区段,通过监测预警有效减少人员伤亡和财产损失。要切实落实制度引领,把地质灾害危险性制度落到实处,避免选址于地质灾害危险区。要发挥各级各类预案的指导作用,把预案规定的各项任务落实到地质灾害防灾减灾实践的各个环节,发挥合力,形成预防优先与抗救相结合的有利救灾局面,以形成新形势下地质灾害防灾减灾的新格局。

3.3 分级防治与风险共担

安全是人类共同的追求,防灾减灾是政府、企业、社会组织、家庭与个人共同的使命。因此,按照地质在灾害防治条例的规定,明确各级政府的防灾主体责任和部门防灾责任,按照分工明确、各显其长、各尽其责、有机结合的思路,合理划分主体各方的防灾减灾责任。并通过政府、保险、社会构建起能够尽可能多的投入机制和风险分摊机制。政府要发挥在防灾减灾中的组织引领、规划引领和防灾投入;企业要在巨灾保险机制的完善上不断下功夫,确保保险资金发挥成效;公众应该自觉承担主动预防、积极参与、自救自立的责任;社会组织根植于社会,在防灾减灾活动中具有不可取代的优势,因而也是防灾减灾的重要主体。

3.4 工程治理与预防并重

当前,在地质灾害防灾减灾工作中,重工程措施、轻预防措施的现象非常突出。从国外经验来看,包括防灾意识培育、防灾减灾训练等非工程措施的效果在自然灾害防范中发挥着巨大作用。我们近邻的日本,其在防灾减灾教育、宣传培训基地建设、公众体验等防灾减灾方面的经验可以作为借鉴。当然,若只有预防而忽略工程治理,也不可能取得良好的防灾减灾效果。因此,对工程治理与预防措施不可偏废,特别是今后要更加注重避险搬迁等永久消除灾害的措施,将工程治理和预防措施置于同等重要的地位,双管齐下地加以推进,才能真正实现防灾减灾的预期目标。

3.5 政府主导与社会参与

由于应对地质灾害问题是一项涉及全社会的协同行动,既包括监测、预报、防灾、抗灾、救灾、重建等减灾措施的实施,也包括管理、技术、科研等力量方

面的协调,如果不能建立统一的协调机制,则在防灾实践中必定顾此失彼,甚至出现相互抵触的现象。因此,在防灾减灾实践中,政府应发挥理念、政策的引领作用,做好普遍性的防灾减灾理念、文化、意识、技巧及有机协调的灾害管理体制、机制的建设;社会层面需要动员技术、科研、普通公众全面参与到地质灾害防治工作中,提高全民防灾减灾能力,从预防准备、监测预警、应急处置和灾后重建各个环节统筹地质灾害防治工作,从而发挥社会合力,提高地质灾害防治水平。

3.6 应急处置与长效防范

近年来,我省地质灾害应急体系建设取得了长足的进步,但目前应急处置工作由省应急厅负责组织,自然资源部们提供技术支撑,这样的工作机制正在磨合中,需要管理者有超越部门意识,从全省防灾减灾大局出发,充分调动各方面力量,做好地质灾害应急处置。从长远发展来看,地质灾害防治管理应统归于一个部门,省级应成立突发公共事件应急管理委员会,将地质灾害防治纳入统一的自然灾害事件管理,并建立协调一致的灾情调查、监测、评估和治理机制。应急管理见效快,但只能解决眼前的问题,很难兼顾长远效果。构建长效机制,则防灾减灾将更加具有主动性,效果具有持续性,但投入往往较大、且很难即时见效。两者各有特点,在实践中应该实现功能互补。只有做到应急管理与长效机制有机结合,才能实现防灾减灾的理性化、常态化与高效化。

4 地质灾害风险管控的着力点

当前我国防灾减灾工作正从被动预防向主动预防转变、从单一防灾向综合防灾减灾转变,。甘肃省经济社会发展相对落后,更需要精细化设计,以保证有限的投资发挥更大的效果。从保证甘肃省长治久安的战略方面考虑,地质灾害风险管控应从法规制度建设、全民防灾能力提高、科技支撑能力建设、动态风险评估、专群结合监测预警、综合治疗和国土风险管控等七个方面着力。

4.1 进一步健全地质灾害法规制度

健全完善地质灾害风险管控基础制度,是全面深化甘肃省地质灾害防治与风险管控的主题和主线。基础制度带有方向性、根本性。突出基础制度建

设的主线,强化制度的引领和规范作用,应该成为“十四五”地质灾害防治的鲜明主题。统筹推进地质灾害风险管控关键制度创新,加强总结评估、逐步将行之有效的制度推广至全省。这对于夯实政府责任,凝聚各方共识,保障地质灾害防治和风险管控将起到了关键作用。应尽快制定出台《甘肃省地质灾害风险管控办法》,确立地质灾害风险管控应坚持的基本原则,建立党政主导、部门联动、社会协同、属地为主的地质灾害风险管控体制和机制。

4.2 打造积极的防灾减灾文化

地质灾害防治全民防灾能力提高工程是防灾减灾工作的基础和长久之计,要充分发挥文化的引领作用,使得防灾减灾的观念深入人心。防灾减灾文化是人类在与灾害抗争中代代积累沉淀的习惯和信念,是人们遵循的习惯方式,行为准则,道德规范,价值观念的体现。防灾减灾文化可以说是一种忧患意识,人类在与大自然长期的斗争中,早已形成了这种文化习惯、生存之道。从这个角度上看,也可以说防灾减灾文化是一种反思的文化,即,不断的总结防灾减灾的经验和教训,不断对防灾减灾的行为、习惯和准则进行修订,从而提高防灾减灾的水平。

4.3 提高地质灾害风险管控科技支撑水平

当前地质灾害防治存在的突出问题是对基础研究重视不够,这也是我国科学技术发展过程中的瓶颈。重大地质灾害的预测预报水平不高、地质灾害防治的科技力量不足等突出问题长期得不到解决。因此,需要认识到地质灾害防治技术支撑体系建设是做好地质灾害防治的关键环节,必须从战略上去考虑科技支撑过程建设。习近平总书记指出,科技是国家强盛之基,创新是民族进步之魂。地质灾害风险管控现在比过去任何时候都更加需要科技创新,应把原创的科学与技能摆在更加突出的位置,实现地质灾害从专家经验向智能识别、监测预警和应急处置转变。

4.4 构建地质灾害隐患动态风险评估体系

从地质灾害调查的发展方向来看,区域调查逐步过渡到点上的风险评估才能满足地质灾害风险管理的要求。通过深化调查的精度和广度,形成点面结合、逐步到点的工作思路。面上的风险评估为国家重点经济区、城镇建设等提供主要的依据。而点上的风

险评估则是针对灾害的易发性、危险性、易损性和风险性做出评估,提出风险管控对策,制定防灾预案。在快速勘查和监测技术的支持下,建立地质灾害三维仿真模型,开展动力机制研究,建立风险评估模型,实现地质灾害隐患点的动态风险评估,提高地质灾害风险管理的针对性和时效性。支撑地质灾害风险由静态化管理向动态化管理转变。

4.5 构建空天地一体化专群结合监测预警网络

地质灾害群测群防体系是具有中国特色的地质灾害防治手段,现阶段仍然发挥着巨大作用,不可或缺。但从长远看,地质灾害群测群防的科技含量很低,且仍存在漏防现象,现行体系的潜能有限,故需要扩大专业监测仪器的覆盖面,同时需要地质灾害防治技术人员驻守县区,使得县区具备监测数据分析能力,从而形成“技防+人防”的新型专群结合预防新格局。同时,强化社区监测预警能力建设,将地质灾害危险区户主纳入群测群防管理体系。重视基层专业技术队伍驻点防灾机制建设,专群结合的核心需要专业人员介入,需要专门的人员进行地质灾害监测预警模型、阈值研究和分析,以科技监测手段促进监测预警工作水平的提高,赋能群测群防体系。

4.6 加大地质灾害综合治理力度

通过十年的工程治理,对城镇地区的地质灾害治理取得了巨大的成效,防止了群死群伤事件的发生。但根据目前的统计资料,我省地质灾害治理率仅为3.3%左右,而我省地质灾害隐患点高达19 678处,目前的地质灾害治理进程远远不能适应甘肃经济社会发展的要求,需要进一步加大工程治理力度,确保人民生命财产安全。从现实情况来看,中小型地质灾害是造成人员伤亡的主要类型,例如2019年甘肃因地质灾害死亡19人,全部是房前屋后的小型灾害造成。因此,今后应逐步调整思路,在实施重特大灾害治理项目的同时,要兼顾中小型地质灾害的治理,积极争取中央资金对中小型地质治理项目实施的倾斜。

4.7 扩大避险搬迁覆盖面和实施力度

充分利用一带一路、黄河流域高质量发展建设等带来的机遇,统筹城镇化、乡村振兴、灾后重建等政策,加大避险搬迁力度,应能搬尽搬,彻底远离灾害危险区。要隔断地质灾害致灾体和承灾体之间的

联系,同时本着集约节约土地资源的原则,以土地置换等方式,将地质灾害危险区内居住的居民逐步搬迁。严格建设用地审批,地质灾害危险区内建设工程,必须实施先治理后建设的程序,保证新建工程的安全运行。要统筹避险搬迁项目的实施,建议应由发改部门统一规划实施,以有效整合资源,解决地质灾害避险搬迁资金投入少,难以实施的问题。

4.8 地质灾害防治纳入国土风险管控体系

地质灾害防治要从源头上抓起,利用自然资源部门统一管理国土空间规划、土地利用、生态修复和地质灾害防治这一有利位置,将地质灾害防治规划纳入国土空间风险管控规划。做好地质灾害防治源头管控,将风险管理深入到地质灾害防治管理的各个环节。国土空间风险管控规划要充分考虑地质灾害防治需求,充分利用调查评价风险评估资料,将地质灾害危险区纳入风险管控范围,划定禁建区和缓冲区。城市乡村建设要将在地质灾害危险区范围设置禁建区和缓冲区,不宜将地质灾害危险区规划为建设用地。可将其规划为景观、绿化用地等。

5 结语

甘肃地质灾害防治既有经验教训,也有许多成

功范例,在过去的二十年间取得了长足的进展,获得了很好的地质灾害防治成效。但由于自然条件限制,尽管从管理者、技术工作者和社会公众层面都付出了极大的努力,地质灾害多发频发的局面在短期内很难得到根本扭转,地质灾害对甘肃经济社会发展的制约和对民生保障的影响仍将持续很长的时间,这种现状只有通过将防灾减灾提升到战略高度,并通过采取综合风险管控措施,才能逐步得到缓解。

参 考 文 献

- [1] 唐亚明. 国内外地质灾害风险管理对比及评述[J]. 西北地质, 2015(2):238-246
- [2] 富元斋. 国内外地质灾害风险社会化管理的比较与借鉴[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2014, 000(0z1):341-342
- [3] 董颖. 地质灾害风险评估理论与实践 [J]. 中国地质灾害与防治学报, 2009(4):103-103
- [4] 刘传正, 陈春利. 中国地质灾害防治成效与问题对策[J]. 工程地质学报, 2020, v.28; No.136(02):190-198
- [5] 魏丽娟, 梁收运, 樊成意. 甘肃省地质灾害与社会经济发展的关系[J]. 西北地震学报, 2011
- [6] 朱文忠. 甘肃省地质灾害防治对策与保障措施探讨 [J]. 甘肃地质, 2006, 015(002):72-75
- [7] 郭富赟. 兰州市地质灾害特征与风险管控对策 [J]. 城市与减灾, 2019, No.126(03):63-67
- [8] 南赟, 曹颖, 李岩. 新形势下北京市突发地质灾害防治工作思路探析[J]. 城市地质, 2020(3)
- [9] 郭富赟, 桑文翠, 宋晓玲, 等. 论地质灾害防灾减灾社区建设及其科技支撑[J]. 甘肃地质, 2020(Z1)

THINKING ON RISK MANAGEMENT OF GEOLOGICAL DISASTERS IN GANSU PROVINCE

GUO Fu-yun

*(Geological Disaster Prevention and Control Technology Guidance Center, Gansu Provincial
Department of Natural Resources, Lanzhou 730000, China)*

Abstract: This paper analyzes the situation of geological disaster risk management and control in Gansu Province from five aspects. On this basis, it puts forward the reconstruction of scientific concepts of geological disaster risk management, including life first, unity of nature and man, active action, disaster prevention according to law, and puts forward that geological disaster risk management should follow the resource integration and system design, the combination of prevention priority and anti-rescue, hierarchical prevention and risk. This paper puts forward six principles of geological disaster risk management and control in Gansu Province, such as sharing the responsibility, paying equal attention to engineering governance and risk avoidance, government leading and social participation, emergency disposal and long-term prevention. It is proposed that Gansu geological disaster risk management and control should play a leading role in geological disaster risk management and control, create a positive disaster prevention and mitigation culture, promote the improvement of national capacity of geological disaster prevention and control, and strengthen the scientific and technological support and construction of geological disaster risk control. We should focus on the following eight aspects: dynamic risk assessment system of geological hazards, strengthening the construction of monitoring and early warning network for the integration of space and space, strengthening the comprehensive management of geological disasters, expanding the coverage and implementation of risk aversion and relocation, and integrating the prevention and control of geological disasters into the land risk management and control system.

Key words: geological disaster; risk control; disaster prevention concept; basic principles; focus