灾害·人类·经济

杜 一

摘 要 人类历史也是一部人类与自然灾害作斗争的历史。人们兴修水利，防震抗震等都是为了谋求人类与自然的协调关系。灾害给人类尤其是经济带来严重影响，这是人们所厌恶的，但自然灾害在社会经济发展过程中又是不可完全避免的，于是人们提出灾害一般是可以防御的主张。

关键词 灾害经济学 国际减灾十年 守业投入 演化规律

一、灾害与人类

人类社会的历史，是一部人类为获取物质资料而与大自然展开轰轰烈烈生产斗争的历史，当然在阶级社会里它又是一部阶级斗争的历史，同时，又是人类为保卫物质财富与自然灾害展开斗争的雄伟悲壮的历史。自然灾害一方面给人类带来痛苦和灾难，另一方面也使人类增长了智慧、经验和技能，逐步认识自然灾害，不断提高抗御自然灾害的本领。人类就是在与大自然作斗争的过程中，不断地适应自然和改造自然，从而使人类在这个地球的环境中得到生存、繁衍和发展。

人们兴修水利，就是这样一个过程。从我国古代的大禹治水传说，春秋时期管仲的治水学说，汉武帝的黄河瓠子堵口，秦代的李冰父子修建都江堰工程，直到现代的葛洲坝大型水利工程，以及正在建设的长江三峡水利工程等等，这一切就是为了处理好人与自然关系，谋求人类与自然协调关系，克服和改造不利的自然条件，同时审慎地保护和顺应自然，把水害变为水利，创造更适于人类自身生存和发展的环境。

人类不断地与自然灾害作斗争，为什么又摆脱不了自然灾害呢？这是需要作出科学回答的问题。这里有个重要的哲学道理，就是灾害在社会经济发展过程中不可完全避免的原理（人为灾害是可以避免的，而自然灾害是不可完全避免的）。其原因是：第一，在人类社会发展的任何一个阶段中，人们对自然界的认识总是有局限性的，因此还难以做到改造自然使之有序逐级进化，以及妨碍自然使之无序或退化。比如地震在一定条件下总要发生，人们还不可能做到不让地震发生，也就是说迄今人们还做不到根除地震产生的条件。第二，人们改造自然的能力和用于改造自然的经济力量也总是有限的，还不具备在任何情况下人能去灾、人定胜灾的客观必然性。这也就是说，在众多领域人们还不可

能驾驭自然。上述两点，说明了主观和客观两个方面的原因，客观方面是自然演替规律无法改变的因素；主观方面是人们对制止灾害的力所不能及和治灾经济效益的因素。

灾害不可完全避免并不意味着人们在灾害面前就无能为力、无所作为，恰恰相反，发挥人的主观能动性，人在灾害面前是可以有所作为的。

灾害的防御，归根到底应该建立在科学的基础上，这个科学基础包括自然科学和社会科学。

自然科学方面的基础，主要是科技对策。首先是对各种灾害的个性进行研究，摸清其特殊规律，掌握其自孕育期始，经过潜伏期、爆发期、持续期、衰减期，至平息期止的演化规律，这是认识自然和改造自然的基本阶段。然后在这个基础上建立起防灾体系。防灾体系通常应该有：（1）预测预报系统；（2）防灾工程系统；（3）防灾救灾的组织系统（包括组织机构和专业队伍）；（4）完备的灾害信息库系统等。我们在抓好灾害防御的基础工程时，只要掌握其演化规律，采取相应的措施，就会达到预期的效果。

社会科学方面的基础，主要是经济对策。各种各样的防灾投入，说到底是经济投入，比如灾害意识的树立和强化要靠宣传，需要经费；灾害防御体系的建立，需要经费；灾害防御的科技研究和发明，需要经费；当然救灾更需要经费。应该清醒的看到，这种经济投入是绝对必要的。这是认识自然和改造自然见成效的阶段。

当然，在灾害防御问题上还大有文章可做，其中还要解决好思想（或理论）和方法（或实践）问题。

在灾害防御上要有一些基本理论或思想。应该有：（1）灾害在社会经济发展过程中不可完全避免的原理。这是我们防灾减灾的最基本的战略思想，是克服对灾害无可奈何、听天由命、麻痹大意和侥幸过关的根本。（2）反馈决策原理。这是我们防灾减灾的最基本的决策思想，也是克服对灾害盲目设防、草率从事的关键。（3）治标措施与治本措施互促合益原理。这是我们防灾减灾的最基本的战术思想，也是克服在灾害治理上的急躁冒进、华而不实的保障。（4）害利互变原理。这是我们防灾减灾的最基本的策略思想，也是克服在灾害问题上形而上学认识的保证。

在灾害防御上也要有一些基本的方法或活动。我们现在在防灾的有效活动方面大致有：（1）个人的防灾活动，它虽然规模小，但它是人类社会防灾活动中不可缺少的基本活动。（2）集体的防灾行动，是指局部地区的居民为保护本地区的安全所采取的防灾活动，这也是防御灾害活动中很重要的一个部分。（3）社会的防灾活动，它是按国家的规划而进行的，是为保护全国的最高利益而进行的防灾活动，是最为有效的。（4）国际间的防灾活动，这是全球规模的防灾活动，1987年联合国通过的“国际减灾十年”（指本世纪的最后十年）活动，本身就意味着全球规模。国际间防灾活动的内容很多，它可以进行国际间的对防御灾害的科学与技术等方面的学术交流，它可以进行灾害的情报与信息传递，它还可以进行国际联防活动。

总之，灾害是可以防御的，减灾是可以做到的，变害为利也是可以实现的。

二、灾害与经济

灾害与经济是一种逆向关系，后者常常受到前者的威胁和破坏。灾害越大，对经济的破坏则越大；经济越发展，灾害造成的损失也就越大。这已为人类历史所证实。据联合国统计，世界各国灾害造成的损失每年约200—300亿美元。灾害造成的损失占各国国民生产总值的比例美国约为0.6%，日本约

为0.8%，中国约2%。我国是个多灾重灾的国家，每年因自然灾害造成相当巨大的直接经济损失。50—60年代每年约390亿人民币，70年代每年约520亿人民币，80年代每年约620亿人民币，90年代的灾害损失显著增加，1991年为1215亿元，1992年为854亿元，1993年为993亿元，1994年为1876亿元，1995年为1863亿元（这是80年代的3倍，70年代的3.6倍，50—60年代的4.8倍）。此外，我国的环境污染灾害，每年经济损失在1000亿以上；荒漠化危害，每年经济损失在540亿元。

为什么经济越发展，灾害造成的损失就越大？主要原因是因为受灾地区的财产密度提高，所以同样的灾害强度，甚至灾害强度下降，灾害造成的经济损失仍然会增加。比如美国1949—1973年间的水灾损失，相当于1844—1948年的105年间经济损失的总和；日本虽然由于防洪的努力，水灾面积逐渐减少，但水灾造成的损失仍然增加，就是因为受灾地区的财产密度提高了5倍。我国1949年工农业总产值466亿元，到1995年为39639亿元，增长了75倍，人口增加了1倍多。其次，经济发展常常集中在江河流域地区。以长江流域为例，沿江地区产业密集，现有钢铁企业占全国50%，钢和钢材产量占全国45%，石油化工工业的产量占全国40%；土地资源有耕地3.7亿亩，占全国耕地面积1/4，林地6.4亿亩，灌木、草地11亿亩，主要农作物产量占全国40%；矿产资源有铁、天然气、硫、磷、建材等矿藏105种，占全国的的77%，已发现矿产地2136处，33种主要矿产保存储量的潜在价值为3.5万亿元；水能蕴藏量达2.68亿千瓦，占全国总量的53.4%。长江流域这样资源、财富的密集地区，一旦酿成灾害，其后果不堪设想。而我国水灾严重区域主要是黄河、淮河、海河、长江、珠江、辽河和松花江七大江河的中下游地区。再次，在经济发展中由于急功近利人为的破坏环境和生态，也导致灾害的加深加剧。比如毁林开荒的后果严重。它造成每年流失土壤和泥沙50亿吨，又造成河道淤积每年12亿吨，大大降低防洪标准，削弱了防洪能力。再如水污染公害，全国废水排放量1994年统计为408.8亿吨，其中工业废水排放量为215.5亿吨，每年因水污染造成的损失达400多亿元。

灾害必然会给经济带来负面效应，这一点毋庸置疑。那么如果我们在力所能及的条件下为防御灾害而进行“守业”投入，能否达到防灾减灾的经济效益呢？这就是我们竭力为在我国创建灾害经济学的宗旨。

灾害经济学作为一门研究灾害预测、灾害防治和灾害善后过程中所发生的一系列社会经济关系的学问，是介于环境经济学、生态经济学、国土经济学和生产力经济学之间的边缘经济学。它着重从经济学的角度研究灾害预测、防治、控制和善后过程中的规律性现象，研究处理灾害经济问题的基本原理，研究全面评价治理灾害和变害为利措施的经济效益的指标体系，研究提高除灾、治灾和救灾经济效益的评价方法，以及研究灾害处于不同发展时期、不同区域的最优决策体系。

灾害经济学把防御灾害的经济投入称之为守业投入。守业顾名思义它明显地不同于价值形成和价值增值，但既然是一种投入也有个讲求经济效益的问题。不过这里讲的经济效益同通常所讲的经济效益概念有很大的差异。一般意义上的经济效益概念，强调用一定量的劳动（资源）去获得尽可能多的劳动产品，或者用尽可能少的劳动（资源）去获得一定量的劳动产品，这就是我们通常讲的投入与产出之比。灾害经济学所讲的经济效益则不然。灾害经济学的经济效益，笼统地说或用最简洁、最生动的语言来表述，就是“减负得正”、“以负换正”，再好记一点也

可表述为“负负得正”。这就是说：(1) 为守业追加的投入在理论上是一种“负”效益，因为没有产出；(2) 受灾的损失，就是一种负效益；(3) 但正是由于这种守业投入的“负”效益发挥作用，减少了灾害损失，这守住的部分就是正效益。也可以作这样表述：以防灾投入的“负”效益，换取灾害损失的“负”效益的减少，这减少的部分也就是正效益。

这种“减负得正”、“以负换正”的例子还是不少的。水利部李文治同志对全国七大江河流域1949—1987年的守业投入和效益做过计算。1949—1987年七大江河流域的防洪减灾的直接经济效益价值量为3191亿元，防洪工程资金投入总值为240亿元，投劳折资总值为160亿元，灾害损失总值为59亿元。按计算，其经济效益为1：7.8。

我们见到了守业投入的经济效益，自然是高兴和欣慰的，我们希望这种有效的守业投入能够随着需要的增长而增长，现在这种守业投入不是多了，而是太少。据专家统计，发生同样的自然灾害，在发达国家与发展中国家中造成的灾情后果相去甚远，前者受灾轻、死伤少，后者正相反。究其原因，就在于前者投入多，抗灾能力强，后者投入少，抗灾能力弱。

那么是不是说这种守业投入越多越好，为了守业而不惜投入，一掷千金呢？或者说，为了守业，在投入上就无需节省和精打细算？回答是否定的。灾害经济学关注的是为守业投入多少量最为合适。这就是说，它既不强调必须保证某些劳动成果（资源）免遭损失，而不惜付出一切代价；它也不强调尽可能地减少灾害引起的经济损失，而是注重为守业投入的追加劳动，必须不大于由此减少的物化劳动（资源）损失。这里运用的是边际分析方法。其理由是：灾害不是能够完全避免的，也不是可以将其减少到尽可能小的，即便在技术上可以避免或减少到尽可能小，在经济上也不一定是合理的。可以这样说，当继续追加的守业投入能够使更多的物化劳动量免遭损失时，停止追加投入是不合理的；反之，当继续追加的守业投入已不能使更多的物化劳动免遭损失时，不停止追加投入也是不合理的。所以灾害经济学把守业投入的追加劳动与由此减少的物化劳动损失之比，作为救治灾害的最佳经济效益的标志。打个比方，可叫“丢卒保车”、“丢车保帅”，而不是“丢卒保卒”、“丢车保车”。后者显然是毫无意义之举。这里要强调指出，对于某些特例，比如不惜一切代价拯救人的生命等，其实质是讲求人道主义和体现社会主义制度的优越性，已经超出经济范畴的研究内容，因此不能简单地把它们作为灾害经济问题去研究，否则就会作出不准确的结论。

为了使我们的守业投入更加合理，在评价的方法上，除了现在通常使用的价值评价法以外，还有效益评价法和机会成本评价法。三种方法既有区别又有联系，既相通又相异，它们共同组成一个评价方法群体，这对于我们科学地评估灾害防御投入的经济效益，无疑有着重大意义。

总而言之，灾害与经济有着极其密切的关系。灾害困扰着人类，威胁着人类的生命安全，破坏着经济，但随着人类社会的发展尤其是经济与科技的发展，人们防御灾害的能力也会随之加强，人们会向控制自然的深度和广度进军，这又是可以乐观的。所以，在灾害与经济问题上，应该说也是大有文章可做的。

三、灾害与对策

人们在灾害面前是有能为力的，是可以有所作为的。为此，在防御和减轻灾害方面，要正确处理好几个关系。

1. 处理好灾害防御与灾害意识的关系。

灾害防御与灾害意识是对立统一的关系，灾害意识越强则灾害防御就越好，反之则反。因此，树立和强化灾害意识是灾害防御的思想基础，是断然不可缺少的。树立和强化灾害意识，从低层次来讲是树立和强化灾害是客观存在的、灾害一般是可以御防的意识；从高层次来讲，还应树立和强化灾害信息反馈决策的意识，变害为利的意识，以及治本与治标互促合益的意识等。树立和强化灾害意识，从根本上来说是克服麻痹思想和侥幸心理，教育和动员人们做好防灾工作，推动灾害科学研究的重要的思想基础。

在我国有没有这样一个思想基础，事关重大。多年来，包括1987年酿成的大兴安岭特大森林火灾，1991年太湖流域的水灾，都与灾害意识缺乏或淡薄有关。为此，除积极利用各种舆论工具进行广泛宣传外，建议国家在一年里确定一个日子为“全国防灾日”，犹如我国的“植树节”（3月12日）一样，以此为契机，进行宣传和安全普查，唤起全体人民的防灾意识，并使防灾意识的教育和防灾措施的落实经常化、制度化和法律化。

2. 处理好灾害防御与守业投入的关系。

灾害防御与守业投入也是对立统一的关系。一般说来，守业投入越多则灾害防御就越好，反之则反。因此，增加防灾投入是灾害防御的物质基础，也是断然不可缺少的。

针对我国是个多灾和重灾的国家，要防御灾害就必须建立和健全防灾体系，这是灾害防御的基础工程和系统工程，要全面、配套地建立起来。在做好基础工程的同时，也要处理好重点工程和关键工程问题。我国经济力量有限，还不可能面面俱到地在一个短时期内把一切事情都做完做好，所以对事关重大的重点工程和关键工程，在进行可行性论证的基础上，应该作为国家的重点建设项目列入议事日程。例如我国的长江、黄河的治理就是刻不容缓的。

我们应该冷静的看到，在我国防灾能力加强的同时，还有些薄弱的环节。比如在水利工程方面，至少有三个问题是严峻的：一是水利设施的“老化”问题，二是防洪标准低的问题，三是急需上马的工程尚未动工问题。所以，水利设施亟待更新改造，防洪标准亟待提高。其他领域中的防御灾害的能力薄弱问题，也依然大量存在。

在守业投入问题上，我们还应更新观念，树立起与其每年承受数百亿、上千亿的灾害损失，莫不如未雨绸缪，先拿出一部分钱来作为守业投入，防患于前的观念。为此，建议在国家预算中设立“防灾基金”，犹如“国防基金”一样。此外，各级政府和人代会也应把由于合理使用防灾基金而减轻损失，作为考核各级公务员政绩的一个条件。

3. 处理好灾害防御与组织领导的关系。

灾害防御与组织领导也是对立统一的关系。防灾组织领导得越好则灾害防御就越好，反之则反。因此，做好防灾的组织领导工作是灾害防御的组织基础。

针对我国的多灾重灾的国情，我们对待各种灾害的防治需要统一协调，需要综合治理，需要有统一的信息库、资料库、数据库等。这样，我们的灾害防御在组织领导方面就能更有效地实现统一领导、统一指挥，更有效地实现部门之间、地区之间的协调，更有效地实现灾害的综合治理。为此，建议在国务院下面设立一个“全国防灾委员会”，犹如“绿化委员会”、“计划生育委员会”一样，负责全国灾害防治的领导、指挥和协调。

4. 处理好灾害防御与灾害科研、灾害管理队伍的关系。

灾害防御与灾害科研、灾害管理队伍也是对立统一的关系。对灾害的科学研究越深、治理灾害的专家越多，则灾害防御就会越好，反之则反。因此，大力展开对灾害的科学研

究，大力培养治理灾害的专家是灾害防御的人才基础和技术基础。

灾害的科学研究和治灾专家的培养，都需要资金投入。这种投入是值得的，是我们能不能获得灾害防御的先进装备、技术和专家队伍，从而达到防灾减灾良性效果的关键。在这方面，我国有成功的经验。但也要看到当前在灾害科研方面的薄弱环节，诸如科研机构、科研人员和科研经费的缺乏和不足，还远远不能与高层次的研究任务相适应。我们应该下大决心，花大力气，把各个领域中的防灾科研工作扎扎实实地开展起来，创造一个良好的环境。

科研的薄弱，还与人才的培养特别是高层次的科研与管理人才的培养缺乏后劲有关。我们现在还没有一所正规（指培养本科、研究生）的大学。为此，建议在全国建立一所“中国自然灾害研究大学”，它应该是一所培养我国高级防灾人才和专家的高等学府，是我国为守业而能够作出特殊贡献的人才基地。同是，还建议在全国建立一所“自然灾害科学研究院（所）”，成为我国对自然灾害研究的最高科研单位和学术权威机构。此外，在逐步创造条件的基础上还可建造一所“自然灾害博物馆”。

5. 处理好灾害防御与灾害法治的关系。

灾害防御与灾害法治也是对立统一的关系。灾害防御需要有灾害法治。有法可依、违法必究则是灾害防御的法律基础。

在灾害的形成过程中，除了自然因素这个客观因素外，还有人为因素这个主观因素。这有如下三种情况：（1）本来客观的自然因素（天灾）难以避免，却因主观的人为因素（人祸）而使灾害加重加深。比如1991年的太湖流域的水灾，就属于这种情况。（2）客观的自然因素虽然存在，尚未孕育到爆发，却因主观的人为因素而使灾害酿成。比如1987年的大兴安岭特大森林火灾，就属于这种情况。（3）完全由主观的人为因素而造成的灾害。比如长江流域、淮河流域等由于小造纸、小焦化厂、小水泥厂、小煤窑等的排放污水而造成的灾害，就属于这种情况。

总之，对环境要保护，对生态要保护，这都需要法治。法治是人们赖以生存的法律基础，也是防灾治灾不可缺少的法律基础。我们这方面的法规已经不少（当然有的法规尚需制订），但执法不严。这些年来人为灾害尤其是环境污染公害剧增，是与地方保护主义和执法不严密切相关的。市场经济是法制经济，我们在呼唤增强市场经济意识的同时，也要呼唤在灾害防御方面的法治意识和依法治理，使我们在灾害防御的法治方面更上一层楼。

参考文献

① 杜一主编：《灾害与灾害经济》，城市经济出版社，1988年版。

② 刘树坤等主编：《全民防洪减灾手册》，辽宁人民出版社，1993年版。

（责任编辑　驰　之）