

灾害经济学的探索

杜一 李周

灾害经济学是一门正在我国创建中的经济学新学科，迄今还是人们比较陌生的。它与我国近年来新建的信息经济学、生态经济学、环境经济学一样，有着自身独特的研究对象和任务，所以作为经济科学的一个分支，它的价值无疑可以与其他经济学科等量齐观的。随着科学技术的发展，随着生产高度社会化的发展，随着人们对灾害问题的认识高度的进展，灾害所带来和造成的经济关系和经济利益问题，也会越来越突出，越来越成为人们关注的问题。因此，建立灾害经济学，对它进行广泛、深入的研究，对于实现社会主义的生产目的和加速四个现代化的建设，都有着非常重要的意义。

一、灾害经济学的产生和形成

灾害经济学是由我国著名经济学家于光远同志倡导建立的。他写过有关灾害研究的若干篇文章，并多次在有关会议上发表过讲话。于光远同志对建立“灾害经济学”，也有一个逐步形成的过程。最早他针对我国的水灾情况，提出“重视水灾研究”，这可见之于1983年他在湖南韶山召开的中国水利经济研究会年会上的书面发言稿。他认为：“我们研究水利经济问题，既要着重研究水利问题，也要注意研究水害。水利和水害我看是对立的统一。去掉水

害就是水利工作的效果。当然水利工作的目的不只是去掉水害，我们还要进一步发挥水的有利的效果。”他还针对建国以来兴建了大量水利工程大大加强了防洪力量，但又存在着三十多年来没有发生大的水灾，群众对水灾的警惕性没有那么高；有的地方群众对于一旦遇到急事如何紧急行动，平时缺少训练；以及由于近一、二十年中强调“以粮为纲”，不顾环境破坏，大量围湖造田，使得湖区面积大大缩小，减弱了抗洪能力等使人担心的事，提出：“我们应该对灾害进行科学的研究，研究客观的情况、客观的规律，研究主观上应该采取的有效办法。”他还尖锐地指出：“在我们国家里，对水害是不允许麻痹的，可是我们的学术界似乎很少去研究，因此我想在这个会议上讲讲，希望更多的人重视这个问题的研究。”

1984年1月，于光远同志在《未来研究的几个问题》中提到“对可能发生的危险进行未来预测”，为灾害经济学的建立又向前进了一步。他认为：“……应该清醒地想到，在未来发展的进程中有时候可能发生一些不是我们所预期的、不符合我们愿望的、不利于我们的事情，要求我们正视这种危险性，事先有精神准备，并且设法防止或减少因此而造成的损失。对环境所受到的破坏及其影响的未来研究就是应该给以高度重视的非‘规划性的未来研究’之

一。对于我国水灾、旱灾等灾害的未来研究，也属于这样一种。这种未来研究既同地球上气候的长期变化的预报的研究有关，也同对我国防御这种自然灾害的能力和今天在这方面所存在的隐患的研究有关。关于地震灾害的未来研究，也属于这一种，也应该给以高度重视。这种研究的性质，人们称之为‘警告性的未来研究’，我认为是有道理的。”

1985年9月，针对辽河四次洪峰造成的建国后辽宁最大一次灾害，于光远同志写了《灾害性的未来研究与灾害的现实》和《海城市的救灾与改革》二文，再次强调要重视对灾害性的未来研究。他引用“亡羊补牢”的典故，指出：“灾害已成为现实，并不能排除灾害还有可能发生。所以对‘灾害性的未来研究’这样的工作还要进行。而且因为这么大的灾害已经成为现实，大家就有可能更加重视这样的工作。灾害的现实有助于我们用它来教育广大干部和广大群众，不要只顾眼前的利益，而要眼光放远些，用这种眼光来尽可能预防或减少可能发生的灾害。而当人们有更高的觉悟之后，是有力量去做这样的事情的。”同时，他又提出一个新的思想，即处理好救灾与改革的关系。他认为：“灾害当然是一件坏事，但是灾害的后果中，也不是完全没有可供我们利用的东西。比如在灾害之后原来一些不合理的布局、生产结构可以作一些调整。”他还十分赞同依靠改革来救灾的主张。这些见解，又为灾害经济学的大厦奠定了基础。

1985年9月25日，在经过相当时间的酝酿之后，终于在北京政协礼堂举行了我国有史以来的第一次灾害经济学座谈会。会议由中国国土经济学研究会举办，于光远同志主持，邀请有关专家、学者和灾区

代表参加，会上还播放了灾情现象录像，给与会者以直观印象。在这个座谈会上，于光远同志提出“把灾害作为一门科学来研究”，明确提出“建立灾害经济学”。他还提出：“灾害有两种：自然的，人为的。自然的有两种，即物理的，生物的；人为的两种：战争和对自然认识不够而形成的。”“自然灾害，除地震灾害，其他灾害可以一分为二。”“要利用灾害，不要只是防止灾害；不是水土保持，而是水土利用。”他的这些创见，无疑就是灾害经济学这座大厦的框架和支柱。

在“灾害经济学座谈会”的基础上，中国国土经济学研究会组成了灾害经济学研究筹备组，并于1987年5月举办了全国性的灾害经济学学术讨论会。正值会议召开之际，发生了大兴安岭的特大森林火灾，会议根据于光远同志提议，组成考察组，并提出《对1987年大兴安岭特大火灾的灾害经济学考察》的课题。

二、灾害经济学的研究对象

（一）灾害的定义、属性

灾害是由自然原因、人为原因、或兼而有之的原因给人们造成的祸害。灾害具有二重性，即灾害的自然属性和灾害的社会属性。灾害的自然属性，是指灾害对客观世界的影响程度，一般称之为受灾程度，通常由一组实物指标表示；灾害的社会属性，是指灾害对人类社会生活，尤其是对社会经济活动的影响程度，一般称之为成灾程度，通常由价值或货币指标表示。灾害经济学则是联系灾害的自然属性来研究灾害的社会属性。

（二）灾害的分类

灾害的名目繁多，人们采用的划分标

准不一样，其分类也不一样。大致可作如下的多角度分类：

1. 从起源分，可以把各种灾害划分成自然灾害和人为灾害两大类；
2. 从性质分，可以把各种灾害划分成生态灾害和非生态灾害两大类；
3. 从机理分，可以把各种灾害划分成物理灾害和化学灾害两大类；
4. 从现象分，可以把各种灾害划分成显在灾害和潜在灾害两大类；
5. 从状态分，可以把各种灾害划分成静态收敛型灾害和动态发散型灾害两大类；
5. 从出现概率分，可以把各种灾害划分成可避免型灾害和不可避免型灾害两大类。

对灾害进行多角度分类，是为了使灾害经济学的研究对象更具有个性，以便采取准确的防治方法和具体措施。比如，当我们发现某一灾害是人为的、生态性的、化学态的、显在的、动态的、可避免的灾害时，应该采取什么样的防治方法和具体措施就比较清楚了。由此可见，多角度分类决不是毫无价值的交叉重复，而是为了更加准确地把握具体的研究对象。从某种意义上讲，没有具体研究对象的个性化，就无所谓研究方法的科学化。

(三) 灾害经济学的研究对象及其特点

灾害经济学是一门研究灾害预测、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。灾害经济学的研究对象不是灾害的自然属性，而是灾害发生过程中的一系列社会经济关系。灾害的发生过程，是指从灾害孕育期、潜伏期、爆发期，一直到持续期、衰减期、平息期的全过程。灾害经济学是介于环境经济学、生态经济学、国土经济学和生产力经济

学之间的一门边缘经济学。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；处理灾害经济问题的基本原理；全面评价治理灾害和变害为利措施的经济效果的指标体系；提高除灾、治灾和用灾经济效果的评价方法；以及灾害处于不同发展时期、不同区域的最优决策体系。

灾害经济学与其他经济学科比较，具有以下三个特点。

第一，它是一门守业经济学。灾害经济学不研究价值形成和价值增殖，而研究已有资源和已创造价值的保护，这是灾害经济学区别于其他经济学科的一个显著特点。所谓守业，是指保护已有的自然资源和物化劳动免遭损失，它虽然明显地不同于价值形成和价值增殖，但它仍然有一个讲求经济效益的问题。不过灾害经济学中的经济效益概念，同通常所讲的经济效益有很大的差异。一般的经济效益概念，强调用一定量劳动(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。灾害经济学所讲的经济效益则不然。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的代价，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。其理由如下：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的程度，在经济上也是不合理的。因此，研究灾害经济问题所关心的，是为守业投入多少劳动量最合理这一命题。很显然，当继续追加的劳动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，当继续追加的劳动投入已不能使更多的物化劳动量免遭损失时，不停止追加投入也是不合理的。所以，灾害经济学把为守业投入的追加劳动与由此减少的物化劳动损失之比，作为救治灾害最优经济效果的标志。由于这里运用的是边际分析方法，故救治灾害最优经济效果的实质，是通常讲的“丢卒保车”、“丢车保帅”，而不是“丢卒保卒”、“丢车保车”。后者显然是无意义之举。

这里要指出，对于某些特例，比如不惜一切代价拯救人的生命等，其实质是为了体现社会主义制度的优越性和讲求人道主义，已经是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。

第二，它注重研究如何减缓环境、生态逆向演替进程中的一系列经济问题。灾害经济学作为一门相对独立的经济学分支。其研究重点与其他相近学科也有显著的不同。灾害经济学与环境经济学、生态经济学、国土经济学，都研究有关环境、生态、国土方面的经济问题，但研究的内容则不同。环境经济学和生态经济学都着重研究如何使环境、生态朝着顺向演替的方向发展中的一系列经济关系；国土经济学注重于国土资源最优利用问题；灾害经济学则注重研究如何减缓环境、生态逆向演替进程中的一系列经济关系，着重研究如何制止国土资源恶化的一系列经济问题。灾害经济学把上述内容作为研究重点，是有哲学基础的。这就是：尽管人们能够在充分认识自然规律的前提下，采取种种行之有效的措施，促使环境和生态顺向演替，但是逆向演替的环节和部分总是存在着的；尽管人们能够最有效地利用国土资源，不断提高国土资源的质量，但是国土

资源发生恶化的环节和部分也总是存在着的。由此可见，灾害经济学是有独特的研究对象的，当然，将其称为“拾遗补缺”的经济学也是恰当的。

第三，它研究的任务是灾害预测、灾害控制和灾害善后的经济问题。生态经济学和环境经济学都强调制止和消除灾害，并把它们作为学科的研究任务；灾害经济学则强调灾害不可能完全避免，并把灾害预测、灾害控制和灾害善后作为学科的主要研究任务。这里需要阐释：灾害不可能完全避免是建立灾害经济学的理论根据，倘若不是这样，灾害经济学既不可能真正建立起来，也不可能有生命力。从辩证法的角度看，利和害是对立的统一，只看到利而看不到害，不是因为急功近利而无视害的一面，就是因为对自然规律认识不足，看不清害的一面，显然这是形而上学的。由此可见，灾害经济学是站在更高的层次上研究经济问题，尤其是对潜在灾害的研究，有助于主动地减缓可能出现的环境和生态的逆向演替，对于人们选择更加稳健的措施开发自然界，也是大有裨益的。

三、灾害经济学的基本结构

（一）灾害经济学的基本原理

灾害经济学的基本原理，可归纳为如下四点：

1、灾害在经济发展过程中不可完全避免的原理。所谓灾害不可完全避免原理有两层意思：其一，自然界的各种灾害是无法完全避免的；其二，各种灾害的坏影响是无法完全避免的。

在人类社会发展的任何一个阶段上，人们对自然界的认识都是有局限性的，因此，改造自然使之有序逐级进化和妨碍自

然使之无序间或退化，总是对立的统一。这是问题的一个方面；另一方面，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，还不存在人定胜灾的客观必然性。灾害无法完全避免，既有自然演替规律无法改变的因素，又有人们对制止灾害力所不能及和治灾经济效果的因素。上述诸因素，构成灾害不可完全避免原理。

灾害往往给人们带来负效益，它是人们不希望出现的现象，这是不言而喻的。正因为如此，人们总是试图在顺应自然规律要求的前提下避免灾害，虽有效果，但灾害仍在。究其原因，就是灾害不可完全避免原理始终起作用，这是灾害一直影响人类社会的根本原因。所以，对灾害或灾害的坏影响认识不清，决不意味着灾害本身不是客观存在的。

2、反馈决策原理。无论自然灾害还是人为灾害，在时间上都服从自孕期始，经过潜伏期、爆发期、持续期、衰减期，至平息期止的演化规律。所不同的只是各种灾害的阶段变化在时间长短上有差异。在灾害时间演化规律的不同阶段，人们所要作出的决策是不一样的，而决策的依据来自有关灾情的信息反馈。恩格斯说：“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利，自然界都报复了我们。每一次胜利，在第一步都确实取得了我们预期的结果，但是在第二步和第三步却有了完全不同的、出乎预料的影响，常常把第一个结果又取消了。”这里讲的“出乎预料”，就是灾变信息反馈。

在我们现实生活中，人们有意识地去制造灾害的情况鲜为人知，然而因人们贪图眼前利益或对自然规律认识不清引起的灾害，却比比皆是。比如，以开荒为目的

得造荒之后果的事例，古而有之，迄今仍未绝迹。当然，由于受到多方面因素的限制，人们还不可能在实施一项经济活动的开始，就将该项活动的几步结果都预见得清清楚楚，但是只要人们重视经济活动的信息反馈，又是能够逐步发现经济活动的每一步结果的。由此可见，认真研究有关灾情的信息反馈，是及时制定处理灾害对策的基本条件，没有全面、系统的灾害信息反馈，便没有处理灾害的对策可言。这就是灾害经济学中的反馈决策原理。

为此，需要花功夫建设不同种类、不同规模的灾害信息库，形成一个完备的灾害信息库系统。同时，还要研制信息自动化检索系统，满足查询的需要。

3、害利互变原理。对于灾害，并非只有防治一种措施。好事与坏事不是一成不变的，灾害也是如此，它同样存在着变害为利的可能性。比如，远古时代的地壳剧烈运动毁灭了多少地上资源，可谓是一场灭绝性的大灾难，然而正是这场大灾难给今日人类社会留下极为丰富的煤炭、石油等地下资源；又如，地震灾害也不是有百害而无一利的，今日黑龙江省境内的五大莲池、镜泊湖畔的地下森林，岂不都是地震形成的旅游资源？许多有识之士在为森林过伐引起生态性灾难而忧虑、呐喊，殊不知正是这些生态性灾害唤起了人们对森林的再认识。欧洲资本主义原始积累是以无林化为代价的，历尽一百多年的人间沧桑，欧洲的无林化已不复存在，绿树成荫的欧洲景观已成为第三世界所追求的目标之一。再如，我国北方就针对近期不可避免的水土流失现象，采取分洪淤田的措施，将一个地方的表层土壤位移成另一个地方的表层土壤，实现造田和改良农田的目的。总之，无论从长期看还是从短期看，灾害

都具有从中诱导到利益的可能性，这就是灾害经济学中的害利互变原理。

4、治标措施和治本措施互促合益原理。人们采取防治灾害的措施自古有之，李冰父子修筑都江堰就是一个典范。防治灾害的措施有治标和治本之分。在我国治水史上，相传禹率先采取治本措施，而帝喾采取的是治标措施。不过，治标措施和治本措施又是不可偏废的，它们不仅各具特色，而且互相促进，产生合益。治标措施，具有投入少、见效快两大优点，缺点是效果持续性差；治本措施，具有效果持续长的优点，但投入大、见效慢。它们之间的关系，显然是短期对策与长期对策最优结合的关系，而不存在互相排斥的问题。从实践看，治标过程会潜在地产生治本的作用，治本过程也会显露出治标的功能。它们实际上是互促合益的关系，这就是灾害经济学中的标本互促合益原理。

在防治灾害的决策时，究竟采取哪一种措施或兼而有之，则取决于以下三个因素：（1）救灾见效的时间限制；（2）可用于救灾的经济力量；（3）灾害的地域分布。

（二）灾害经济学的基本方法

如何评价灾害预测、灾害控制和灾害善后过程的经济效果，如何作出灾害防治和灾害善后的最优决策，需要有与之相适应的评价方法。研究灾害经济问题的评价方法，主要有如下三种：

1、价值评价法。这种评价方法以灾害造成的物化劳动损失的价值计量作为灾害的经济损失，以防治灾害投入的活劳动和物化劳动的价值计量作为防治灾害的耗费，以防治灾害引起的经济损失减少部分的价值计量作为防治灾害的效果。这种评价方法是建立在马克思主义的劳动价值论

的基础上的，其优点是便于定量计算，尤其是将其与边际分析方法结合起来运用，可以作出容易被人接受的防治灾害的最优决策。不过这种方法难以处理实际上不含有价值量的自然资源损失的计量问题，更不能处理稀缺程度不同的自然资源分别计量的问题，这是价值评价法的局限性。

2、效益评价法。人们所关心的是物的社会效益而不是凝结在物中的价值量，这是人们奋力保护实际上不含有价值而只具有社会效益的自然资源的根本原因，也是运用效益评价法的根据。

效益评价法以灾害造成的物的社会效益损失作为灾害的经济损失，以防治灾害投入的物的社会效益作为防治灾害的耗费，以防治灾害引起的物的社会效益损失的减少部分作为防治灾害的效果。这种评价方法是建立在相关替代论的基础上的，它是通过连锁式的放射型替代关系来解决不同物的社会效益的同度量问题。不同物的社会效益可以通过连锁放射替代实现同度量，则是运用效益评价法的前提条件。

需要指出，这里的效益不是物的使用价值，效益是物的社会属性，而使用价值是物的自然属性。物的自然属性是恒定的，比如一片面包所能产生的热量就是恒定的；物的社会属性是恒动的，它会随着物的稀缺、替代物的多寡而发生变动，比如一片面包，它能形成的热量是因人的饥饱程度不同而异的。这里的效益也不是价值，效益是人们对物的社会作用的判断结果，而价值是凝结在物中的无差别的人类劳动。因此，在运用效益评价法时决不能离开物所能形成的社会效益。比如，决不能把因水土流失造成的流失土壤中含有的氮、磷、钾元素折合成化肥，来计算社会效益损失，而应该把土壤流失后的农作物

减产等，作为社会效益损失的计量因素。这是微观的效益评价法。倘若运用宏观的效益评价法，则还要考虑流失土壤最终用于淤田或形成入海口的冲击平原所形成的社会效益，真正的灾害损失是二者之差。

运用效益评价法，应该承认目前尚有一定的困难，这也是一种新评价方法产生过程中的必然现象。可以肯定，随着这种评价方法的应用，各种相应的替代技巧将不断臻于完善，从而逐步成为一种有特色的灾害经济评价方法。

3、机会成本评价法。机会成本，简单地说是指利用一定的资源获得某种收入时所放弃的另一种收入。虽然灾害经济学注重研究守业问题，然而引入机会成本评价法却是顺理成章的。因为防治灾害总是以放弃某种收入去守住已有的收入免遭损失的。

机会成本评价法以灾害造成的已有收入损失作为灾害的经济损失，以防治灾害投入的活劳动、物化劳动、资源所能获得的其他收入的最高额作为防治灾害的耗费，以防治灾害引起的已有收入损失的减少部分作为防治灾害的效果。这种评价方法是建立在边际效益论的基础上的，它通过各种资源组合的两两比较，来解决救灾资源的最优组合问题。

机会成本评价法，对于研究灾害经济问题有两方面的作用。其一，保证为防治灾害所放弃的收入小于能够免遭损失的已有收入；其二，确定防治灾害投入的资源的最优组合，使所放弃的收入趋于最小。机会成本评价法的特点，是联系地看问题，动态地看问题，把所放弃的收入与所得到的收入进行比较。

机会成本评价法与价值评价法、效益评价法有相通之处。如果说价值评价法所

考虑的是为防治灾害投入的资源的价值量，那么机会成本评价法所考虑的是投入的资源所放弃的收入的价值量；如果说效益评价法考虑的是显在的社会效益，那么机会成本评价法考虑的是潜在的社会效益。

正因为上述三种方法既有区别又有联系，既相通又相异，它们才形成一个具有特色的评价方法群体。

最后需要指出，上述三种评价方法都引入了边际分析比较方法，它们都与总体比较方法无缘。不弄清这一点，便没有弄清三种评价方法的实际含义。

(三) 灾害经济学的指标体系

研究灾害经济问题，设置一套反映灾情、灾害控制目标、处理灾害效果的指标体系，是一件必不可少的工作，也是一件工作量极大的工作。由于这些量度指标和判别指标必须分区域和按类型来确定，而我国地域辽阔，各地域情况差异很大，所以设置指标体系也不是轻而易举的。下面仅对三类指标作一概述：

1、灾情指标。任何一个自然环境和生态系统，都有在一定限度内实现自我调节的能力。限值的高低，则取决于环境或生态系统的质量。一旦超出了这个限度，则产生灾变现象，通常称作受灾。不过受灾不等于成灾，成灾又有轻、中、重之分。基于灾害有如此大的伸缩弹性，往往需要用一组指标来量度一个灾害。这一组指标构成量度灾情的指标体系。前面已经指出，一般用实物量指标反映受灾程度，用价值量指标反映成灾程度。另外，还可以用实际灾情指标和相应反映灾情程度的标准量指标计算灾害相对强度指标。

2、控制指标。控制指标是在灾情估测的基础上，根据不同区域、不同灾害类

型和防治灾害的能力等实际情况，作出的防治灾害的目标，它也是量度型指标。例如，我们对城市噪音设置的控制指标，对化工厂排化物设置的各种控制指标，对不同地区设置的森林覆盖率指标，都是为防治灾害所确定的必须达到的目标。确定控制目标，既要考虑自然、生态实际情况，又要考虑防治灾害的技术力量和经济力量，使控制指标成为经过努力可以达到的指标。如果控制指标无须努力便能达到，或者经过努力也无法达到，那么控制指标就失去了意义。

控制指标从类型分，有积极性控制指标和消极性控制指标两种。积极性控制指标，是治本措施所要实现的目标；消极性控制指标，是治标措施所要实现的目标。规定控制指标的上下限，便于人们在一个阈值范围内选择防治灾害的最优措施组合。

3、灾害治理效果指标。治理灾害是灾害经济学的主要研究内容之一。治理灾害是在灾情估测和选择控制指标的基础上进行的。要治理灾害，首先要对灾害可能造成的经济损失，以及经济损失在时间、空间上的分布作出切合实际的判断；其次要对治理灾害的技术能力和经济力量作出准确的估计，然后对可能采取的各种治理灾害的可行性方案进行比较，并确定单项和综合的灾害治理效果指标最优治理方案。所以，灾害治理效果指标是最重要的指标体系。

灾害治理效果指标的内容是极其丰富的，难以一一罗列，况且灾害类型不一样，指标内容也不尽相同。其中有两个指标是最为重要的，一个是治理灾害引起的经济损失减少部分的计量值与治理灾害投入的资源的计量值之差；另一个指标是上

述两项计量值之比。如果在诸可行性方案中，某一方案的这两个指标都为最大，则它就是最优方案，否则就要在综合分析的基础上去选择最优方案了。

（四）灾害经济学的决策体系

研究灾害经济问题，最为关键的是在灾害时间演化规律的不同阶段，根据不同区域的不同情况，及时地作出防治灾害的决策。决策的内容包括防治灾害措施、投入资源的数量与构成、投入的方式与频率、投入点与投放点、以及防治措施的最迟实施时间的确定等。这是一件十分浩繁的工作，而且时间限制性强，所以必须借助于各级灾害信息库和一套编制、选择防治灾害可行性方案的计算机程序，否则就无法得到令人满意的防治结果。

灾害是一个过程，从时间演化角度看，灾害过程可划分成孕育期、潜伏期、爆发期、持续期、衰减期和平息期六个阶段；从空间演化角度看，可分成灾源区、中介区、灾泛区和抑灾区四个区域。无论是时间方面的不同阶段还是空间方面的不同区域，实际上都存在着相应的最优防治决策，它们合在一起构成一个完善的防治灾害的决策体系。

如何选择防治灾害的决策体系，是一件十分棘手的工作。做这种工作，一定要把决策建立在系统论、信息论和控制论的基础上。这里有三层意思：第一，必须从整体观点决策，而不能拘泥于某一个局部；第二，必须把握灾害变动规律，而不能穷于应付灾变现象；第三，必须注重信息反馈，不放过任何一个有利的控制时机，而不能只作决策，忽略各个决策的效果的信息反馈。

确定防治灾害的对策，又是一件技术性很强的工作。做这种工作，一定要借助

数学模型和计算机，根据有关灾害的历史资料和灾变先兆，及时发现灾害孕育期和潜伏期，并采取积极的防范措施，尽力缩小灾源区的范围，减少灾害的影响程度。当灾害爆发时，要及时作出救灾对策，并把重点放在灾泛区，因为在这种情况下灾源区往往难以控制，而受到影响的灾泛区却是便于控制的。这里实际上也是一个“丢卒保车”、“丢车保帅”的比较问题。在灾害持续期，要针对灾情趋于稳定这一现实，努力采取变害为利的措施，达到“堤内损失堤外补”的效果。在灾害衰减期和平息期，一是要采取各种补救措施，二是要采取各种积极的防范措施，虽属亡羊补牢之举，却也未为晚矣。

作为防治灾害的决策体系，除了各种有关的经济决策外，还包括行政决策和法律决策。法治和行政干预也是极为重要的两翼，切不能单就经济论经济。一般都采取防治灾害补助政策和诱发灾害负担政策，即国家对采取防治灾害措施的单位酌情给予补助，对诱发灾害的单位酌情罚款和强制负担灾害善后工作。

四、灾害经济学同社会主义现代化建设的关系

灾害是阻碍社会主义现代化建设的绊脚石，从我国国情看，这样的绊脚石是很多的。据资料统计，1950—1959年，我国耕地的年均受害面积为3.34亿亩，成灾面积为1.39亿亩，成灾率为41.6%；而1972—1981年，耕地年均受灾面积为6.3亿亩，成灾面积为2.19亿亩，成灾率为34.8%。两个时期相比，年均受灾面积增加2.96亿

亩，增长率为88.6%；年均成灾面积增加0.8亿亩，增长率为57.6%；成灾率降低6.8%，降低率为16.3%，这是加速社会主义农村现代化建设的绊脚石。1987年5月发生的大兴安岭特大森林火灾，据初步统计，过火面积101万公顷，其中有林面积近70%，烧毁房舍61.4万平方米、贮木场4处半、林场9处、存材85.5万立方米、各种设备2488台、粮食650万斤，这是加速社会主义现代化林业建设的绊脚石。在城市方面，工业三废诱发的灾害，在强度和频率两个方面都有增无减，成为加速社会主义城市现代化建设的绊脚石。此外，在农村和城市还有其他各种灾害等等。针对这种情况，创立灾害经济学，加强灾害经济问题研究，有助于我们搬掉或挪动这些绊脚石，使不利于社会主义现代化建设的影响尽可能地缩减下去。

研究灾害经济学，能够有效地保护已有的劳动成果和自然资源免遭或减少损失，从而增加人民群众的物质收入；能够有效地保护人类生存的环境和生态系统，尽力减小逆向演替环节的速度，从而为人民群众提供一个高质量的生存与发展环境。从这个意义上讲，研究灾害经济学，是建设社会主义物质文明和精神文明所不可缺少的部分。

灾害经济学是一门正在创建的新学科。它的体系、研究内容、基本规律和方法，都还没有定型。所以，这门学科需要从各个方面加以发展。不过，现阶段要注重实务性研究，没有系统的实务性研究，是难以抽象出属于灾害经济学特有的经济规律的，一个完备且切合实际的学科体系也难以定型的。