

综述

1972 年是现代环境主义的重要里程碑。那一年，第一次国际性的环境大会——联合国人类与环境大会——在斯德哥尔摩召开，13 个国家及其它的利益相关集团共同探讨了环境问题。从那时起的 30 年里，将环境问题纳入到了从全球到地方各种层次的议程之中。诸如“全球思考，地区行动”之类的术语指导着多种层次的行动。结果环境政策和新的立法制度纷纷出台，也许环境问题过于复杂以致于人类无法表达清楚。

自斯德哥尔摩大会以来的各种决策对行政管理、商业与经济活动，国际环境公约的制定以及在各个国家的实施，不同国家与地区之间的多边与双方关系和私人与社会的生活方式等都产生了很大的影响。

但也存在着许多问题：某些方面仍然没有多大的进展，例如，环境还没有被充分纳入到社会经济发展之中。前面两期 GEO 报告中已经提及的贫困和过度消费这两大人类社会问题，依然对环境造成非常严峻的压力。致使可持续发展仍只是地球上 60 多亿人们的理想。人们的环境意识和行动与目前的环境问题尚不相称；生态环境每况愈下。

典型区域：非洲

越来越多的非洲国家面临着水资源不足与压力，另外土地退化也是该地区主要的环境问题。水处理、食物进口、医疗与水土保持费用越来越高，不仅加剧了人类的脆弱性及健康的危险，而且还不断消耗着非洲国家的经济资源。农业扩展到边缘地区以及清理森林与湿地等自然栖息地，成为土地退化的主要驱动因素。生物资源的损失意味着未来经济与商业发展潜力会受到损害。不过这些消极的变化已经通过积极的野生动物保护活动得到了缓解，主要包括建立一个有序的保护区网络和各区域履行多边环境协议。非洲国家还参与了许多区域与亚区范畴内的协议与项目。取得的突出成就有：1968 年制定的非洲保护自然与自然资源协定（现在已经作了修改）。1991 年关于禁止非洲进口和控制与管理非洲内部危险物质跨界转移的巴马科协定。

GEO-3 对过去 30 年全球的环境发展状况进行了概括总结，另外也探讨了社会、经济及其它因素是如何影响环境的发展趋势。

环境状况与政策反应

土地

1972 年以来，导致土地资源压力的主要驱动因素带来了粮食产量的不断提高。2002 年需要养活比 1972 年多出 22 亿的人口。1985—1995 年间，世界上许多地区呈现出了人口增长速度与粮食增长速度互相竞赛的局面。由于灌溉是农业生产的一个非常重要的要素，不合理的灌溉会导致水涝与土壤的盐碱化。1980 年代，据估计每年有 1000 万 hm^2 的水田遭到毁坏。人类活动引起的土地退化包括不合理的农业用地和贫瘠土壤与水管理方式、森林砍伐、自然植被破坏、过度使用重型机械、过度放牧，以及不合理的粮食轮作与农业灌溉等。1992 年地球高峰会议将关注土地资源问题向前推进了一步。要求每个国家必须履行 21 世纪议程，这为制定土地资源政策奠定了基础，此外，联合国千年首脑会议上又对土地问题的重要性进行了重申。并且强调土地资源问题的日益严重将会威胁到未来的粮食安全。

森林

过去 30 年延续了长久以来的森林砍伐趋势。到斯德哥尔摩大会召开时,许多森林已经被毁坏。造成森林减少与退化的直接原因有农业用地不断扩大,工业用材、薪材与其它森林产品的过度采伐以及过度放牧等。潜在原因有贫困、人口增长、森林产品的市场化和宏观经济政策等。此外自然因素也会导致森林破坏,如虫害、疾病、火灾与极端气候事件等。

1990 年代,全球林地面积净减少了约 9400 万 hm^2 (相当于全部森林面积的 2.4%)。在此期间每年采伐森林 1460 万 hm^2 ,重新造林 520 万 hm^2 。热带森林的采伐率为每年 1%。1990 年代,有近乎 70% 的森林砍伐地区变成了永久性的农业用地。近来,据一项使用全球卫星数据的研究估计,1995 年世界上郁闭性原始森林(覆盖率超过 40%)的面积大约有 2.87 亿 hm^2 ,占了全球陆地面积的 21.4%。

斯德哥尔摩大会把森林定义为生态系统中最大、最复杂且能够永久自我更新的部分,并且强调制定合理的土地与森林使用政策,监控世界的森林状况,采用不着森林资源管理计划。在今天看来,斯德哥尔摩大会关于森林提出的那些建议有些是有效的,有些却是难以实施的,因为在许多方面,管理森林要面对环境保护与经济发展之间的利益冲突。

生物多样性

由于土地转化、气候变化、污染、不可持续地开采自然资源以及不断引进外来物种等,全球生物多样性正以比自然灭绝快得多的速度在减少。热带森林地区的土地转化现象最为突出,北温带及北极地区则相对较少;北半球温带地区的大城市附近空气氮沉积程度最高;外来种的引入与人类活动的方式有很大关系。人口增长、不可持续的消费模式、垃圾与污染物的大量排放、城市发展与国际武装冲突等都是造成生物多样性减少的深层原因。在过去的 30 年里,物种减少与灭绝已经成为重要的环境问题。尽管还没有足够的信息来准确测定在过去的 30 年里到底有多少个物种灭绝,但大约有 24% (1130) 的哺乳动物和

典型区域: 亚太地区

人口过多、贫困和缺少强有力的政策措施使得这个地区的许多地方存在着复杂的环境问题。生物资源长期以来对人类生存具有重要的价值,现在被越来越多地开发用作贸易对象。被开发用作贸易对象。这一地区独立的岛屿上大约 3/4 的已知或未知物种即将绝迹。保护区只占总面积的 5%,与国际自然与自然资源保护联合会 10% 的标准存在一定差距。污水及其它水源的排放严重污染了淡水资源。由于大规模砍伐森林引起的河流与水库淤积已经造成了重大的经济损失。城市化、工业化、旅游以及海岸地区人口的大量增加危及到了许多滨海地区。超过 60% 的亚洲红树林地区变成了农业用地。有些城市成为世界上大气污染程度最高的地区之一。在多数环境发展趋势趋向消极的同时,也出现了一些积极的变化,主要有公共机构管理水平得到改善,公众环境意识与参与程度不断提高以及工厂的环境意识也逐步提高等。

12% (1183) 的鸟类目前被认为面临绝迹的危险。

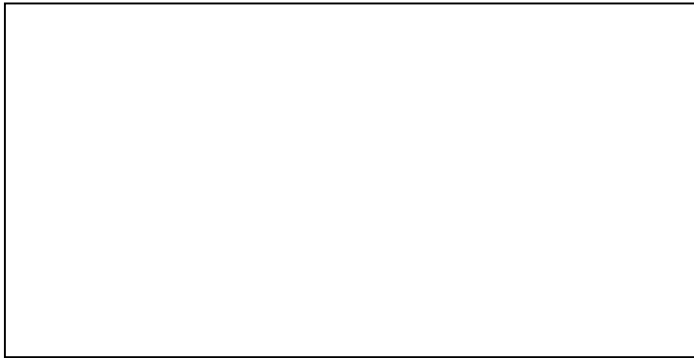
过去 30 年已经对生物多样性危机作出了反应。民间社会,包括各种各样以及越来越成熟的非政府组织网络,已经成为主要的推动力量。与保护行动有关的利益相关集团的参与不断增加,非政府组织、政府和私营部门之间的伙伴关系也开始出现。目前已经产生了许多有关保护濒危物种的国际公约,包括 1973 年的濒危野生动植物种国际贸易公约(CITES)和 1979 年的保护野生动物迁徙物种公约(CMS),1990 年代的主要政策就是采纳、批准并实施生物多样性公约(CBD)。

典型区域: 欧洲

这一地区的环境状况比较复杂:有些方面在过去 30 年里发生了令人瞩目的改善与提高(如空气排放量);生物多样性与森林状况没有发生太大的改变;而其它方面则发生了较为明显的退化(如淡水、一些沿海与海洋地区)。到 1990 年代为止,欧洲地区的大气状况得到了较大的改善。保护自然区域和生物多样性的不断努力对保护物种起到了重要的作用。淡水储备情况在欧洲各地差别较大,南部、西部和东南欧洲面临着比较严重的水资源压力。沿海与海洋地区的情况也有所退化,尤其是南部与西部欧洲和地中海沿岸地区。西欧地区的环境状况得到了较大的改善,中欧与东欧地区的环境退化现象比较突出,不过近来有些国家已出现了恢复的迹象。欧盟强有力的环境政策继续推进此地区的发展。

淡水

全世界约有 1/3 的人生活在中度和高度缺水地区，在这些地区的淡水消费量超过可更新水资源总量的 10%。大约有 80 个国家，占世界人口的 40%，在 1990 年代中期严重缺水，由于人口增长、工业发展和灌溉农业的不断扩展，对淡水的需求也不断增加。对于世界上许多贫困人口的健康而言，持续饮用未经处理的水仍是最大环境威胁之一，尽管使用改善水供应的人口比例从 1990 年的 79%（41 亿人）增加到 2000 年的 82%（49 亿人），但仍有 11 亿人缺乏安全的饮用水，24 亿人缺少足够的卫生条件，这些人口大部分居住在非洲和亚洲。缺乏安全的水供给和卫生设施



导致了上亿与水有关的疾病，每年至少造成 500 万人死亡。对发展中国家的经济生产造成了严重的但难以量化的负面影响。强调淡水供应，但其管理并不规范，这就限制了水资源管理的效率，尤其是在发展中国家和地区。目前，政策制订者开始由供应管理转向需求管理，突出强调利用综合的管理方法确保不同的部门都能得到充足的水源供应，包括提高水资源利用效率、价格政策和私有化。现在还强调水资源的集成管理，在水计划制定和管理中充分考虑所有不同利益相关集团的利益。

灾害性低
非常低
低
中度
高
很高
以 $1000 \text{ m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 为单位的
水资源获得量地区分布
图一 见 152 页

海岸和海洋区

由于陆地和海洋资源压力不断增大，以及不断开采海底矿产资源，致使海洋和海岸不断退化。人口增长、城市化加速和海岸带旅游业发展是导致海岸环境压力增大的根源，1994 年，世界人口的约 37% 居住在海岸 60km 以内地区，比 1950 年地球上的总人口还多，贫困和人类消费模式加剧了人口对环境的影响。从全球来看，污水排放是污染海洋和海岸环境的主要来源，而且在过去的 30 年，海岸的污水排放量急剧增加。

由于向海洋排放的氮过多，海洋和海岸带都出现了富营养化，这一令人担忧的趋势在 30 年前还没有为人们所预见，有毒的或不受欢迎的浮游生物出现的频率越来越高，密度和地理分布面积

典型地区：拉丁美洲和加勒比地区

在过去的 30 年，拉丁美洲和加勒比海的环境退化开始加剧，对环境和自然资源的压力主要来自人口的不断增长、收入不平等的加剧和不完善的规划，尤其是在城市地区，以及经

济对自然资源开采的高度依赖。目前已经有 3 亿 hm^2 土地退化，加勒比地区 30% 的珊瑚礁处在危险之中。在过去的 30 年里，全球已经损失了 4 亿 hm^2 的原始森林，其中 40% 以上分布在某些特定区域。城市环境问题，尤其是空气污染、水污染和废弃物处理不善严重影响了生活在城市里的人们的健康，目前这些人口占总人口的 75%，自然灾害的发生频率和强度不断加大，可能与环境变化有关，对人类和经济造成的危害很大，最贫困的人口，尤其是城市人口，对于这样的自然灾害十分脆弱。

IV

也越来越大。在封闭的和半封闭的海域已经出现了严重的富营养化，包括黑海。自斯德哥尔摩会议以后，人类活动已经导致沉淀物的自然流动发生了变化，并对海岸的栖息地产生了威胁，城市化和工业的发展导致居住区建设和工业基础设施建设不断加快，这些本身都会改变沉淀物的流动。

全球变暖对珊瑚礁的影响引起了人们的极大关注，在厄尔尼诺比较剧烈的 1997—1998 年，全球的珊瑚礁都出现了漂白现象，一些地区的珊瑚礁很快就恢复了，但在一些地区，尤其是在印度洋、东南亚、西太平洋和加勒比海，珊瑚礁大量死亡，在一些地区甚至超过了 90%。

在过去的 30 年里，仅有少数发达国家对海洋和海岸环境的某些问题进行保护，从整体来看，海岸和海洋环境不仅继续退化，而且不断加强。

大气

在过去的几十年里，酸雨沉降成为一个倍受关注的问题，尤其是在欧洲和北美洲，最近也出现在中国，从 1950 年代到 1980 年代，由于酸雨沉降，斯堪迪纳维亚成千上万个湖泊的鱼类大量减少。1980 年欧洲森林的严重破坏成为首要的环境问题。1970 年代以后，由于制定和实施了消除污染的政策，许多发达国家的空气废物排放已经

典型区域：西亚

要优先保护淡水资源，尤其是在阿拉伯半岛，在这里主要靠开采地下水满足短缺的水资源。许多国家通过制定有关水资源政策管理稀缺的水资源，不断增加淡水供应和加强保护，并引进高效率的灌溉措施。土地退化和粮食安全仍然是环境的主要问题。这一地区有世界上运输最繁忙的海域，海洋环境更易受污染的影响，如石油泄漏事件。这一地区的工业类型使这一地区的人均废物生产量居世界首位，发电厂的气体排放、脱盐工厂和工业装备也引起了人们的关注。

减少并逐步稳定。起初，政府试图使用直接控制污染的措施，但其成本效率很低。在 1980 年代，

典型区域：北美

北美是世界上自然资源的主要消费区，自身产生的废物也非常多，它的人均环境影响比世界上其他任何地区都高。北美的资源保护远没有污染治理那样成功，1972 年以后，人均资源消费量就开始不断增加，但在控制空气和水污染的某些方面已经取得很大进展，并不断建立保护区。在 1990 年代，北美自由贸易加强了加拿大和美国之间的联系，同时，区域环境退化使人们认识到生态系统内各因素是相互依赖的。两个国家采取合作的措施应对跨国界污染，比如，两国同意同时对氧化氮排放物采取控制。共同保护陆地上的湿地生境，以保护水禽和其他迁徙物种。由于自由贸易，引进的有害物种对生物多样性的影响不断引起人们的关注。

开始制定针对消除污染机制的政策，这主要靠环境保护成本和经济增长之间达到一个妥协。发达国家严格的环境法则促使企业采用清洁技术并不断改善技术，尤其是在电力和运输行业。

工业革命以后，大气层中二氧化碳（一种重要的温室气体）的含量不断增加，导致温室效应，即“全球变暖”，主要是因人们燃烧化石燃料排放二氧化碳，此外，土地利用变化、水泥生产和燃烧生物质也对此产生一定影响。温室气体排放的国家和地区分布并不平衡，经济合作发展组织国家的二氧化碳排放量在 1998 年占全球排放量的一半，人均排放量为全球平均排放量的 3 倍。但是，经济合作发展组织国家的二氧化碳排放量自从 1973 年以后已经减少了 11%，环境变化对已经受到不断增长的资源需求、不可持续的资源管理和污染威胁的生态系统造成了很大威胁。联合国气候变化框架公约和东京议定书是国际社会采纳的对付温室气体排放的重要政策手段。

典型区域：极地地区

极地地区的主要环境问题包括同温层臭氧的耗竭、空气污染的远距离运输、和全球变化有关的变暖、鸟类、哺乳动物和鱼类的减少以及主要河流的污染。1990 年代北极的年均臭氧水平比 1970 年代晚期减少 10%，这就增加了雪盲和太阳灼烧的危险。极地地区的气候极端事件比其他任何一个地区都剧烈，在北极地区，人类活动是威胁生物多样性的主要因素，变暖的趋向减少了栖息在冰地里的物种，比如北极熊和海象。在南极，猎捕海豹和猎捕鲸鱼导致其在南部大洋的数量大量减少。近来，富营养化成为斯堪迪纳维亚一些湖泊的问题。在北极，一个重大的进展就是公众反对建设大坝，尤其是北欧国家。比如，2001 年冰岛国家计划局就拒绝了修建水电站的计划，这个工程计划对 3 条从欧洲最大冰川起源的河流中的 2 条进行拦截蓄水，这将破坏大量的野生动植物。

对臭氧层的保护代表了过去 30 年的一种挑战，覆盖的领域有环境、贸易、工业、国际合作和可持续发展，臭氧层的耗竭现在已经达到有记录的水平，尤其是在南极地区，最近也出现在北极地区。2000 年 9 月南极的臭氧洞已超过 2800 万 km^3 ，国际社区的持续努力致使消耗臭氧的物质消费急剧下降。据预测，如果所有的国家都遵守维也纳大会上的控制措施协议，臭氧层在将来的 10—20 年开始恢复，在 21 世纪中期将恢复到 1980 年代早期的水平。

城市面积

目前，世界有近一半的人口（47%）生活在城市区，而 1972 年只有 1/3 多一点，人口聚积、人们的消费模式、旅游行为和的经济活动都会影响环境的资源消费和水资源排放。世界城市人口的 70% 生活在非洲、亚洲和拉丁美洲。2000—2015 年，城市人口年增长率为 2%，到 2050 年将

市服务不足、现有基础设施超载、获得土地、财政支持和居住地的机会减少以及环境退化，用可持续的方法管理城市环境成为将来的一项挑战。

贫困是导致城市环境退化的主要动因。城市的贫困人口在资源短缺面前没有竞争力，缺乏足够的能力保护自己免受有害环境条件的威胁，受城市化的负面影响最大。据估计，全球有 1/4 的城市人口生活在贫困线以下，妇女持家的家庭受城市化的负面影响最大。

城市垃圾收集和管理体系不完善是造成城市污染和健康灾害的主要原因，尤其是在发展中国家的城市里。发达国家的城市也面临因通过对环境有害的生产技术以及不完善的污水处理而造成危害的困难，人口密集但规划完美的居住地可以减少对土地保护的需求，为能源保护提供机会，使循环利用的成本效率更高。

灾害

由于人口高速增长、人口密度不断增加、移民、未经规划的城市化、环境退化和可能的全球环境变化，导致人们和环境不断受到自然灾害的影响。受灾害影响的人口从 1980 年代的平均每年 1.47 亿人上升到 1990 年代的每年 2.11 亿人，但地理自然灾害的数量基本保持不变，水文气象灾害的数量（比如干旱、暴风和洪水）开始增加，在 1990 年代，90% 的在自然灾害中死亡的人数是因受水文气象灾害影响而死亡的，因洪水而死亡的人数占自然灾害造成死亡人数的 2/3，它们没有其它灾害类型致命性强，其它类型的自然灾害造成的死亡只占自然灾害造成的死亡人口的 15

洛杉矶 芝加哥 多伦多 纽约 费城 瓜达拉哈拉 墨西哥城 波哥大 利马
 圣地亚哥 贝洛奥里藏特 里约热内卢 圣保罗 阿雷格里港 布宜诺斯艾利斯 伦敦 巴黎 埃森 米兰 卡托维兹 华沙 布达佩斯 圣彼得堡 明斯克 基辅 巴库 布加勒斯特 伊斯坦布尔 莫斯科 阿勒颇 贝鲁特 巴格达 大马士革 利雅得 埃尔比勒 亚历山大 卡萨布兰卡 开罗 喀土穆 亚的斯亚贝巴 阿比让 拉各斯 金沙萨 内罗毕 罗安达 达累斯萨拉姆 马普托 约翰内斯堡 开普敦 德里 卡拉奇 孟买 达卡 加尔各答 雅加达 大马尼拉 上海 北京 汉城 东京

达到 65%。

快速城市化意味着失业和贫困不断增加、城

%。对经济危害最严重的自然灾害是洪水、地震和暴风，但干旱和饥荒对人类自身来说更具有毁

灭性。地震造成的破坏占自然灾害造成破坏的 30%，但其造成的死亡人数仅占 9%，相反，在过去的 10 年里，饥荒造成的死亡人数占 42%但造成的破坏仅占 4%。在欠发达国家，49 个国家有 24 个国家面临自然灾害的高度威胁，在过去的 15 年里，至少有 6 个国家每年受到 2 到 8 个主要自然灾害的影响，并对人类的长期发展造成影响。1991 年以后，有报道的自然灾害有一半以上发生在中度发展的国家，然而，死亡人口的 2/3 发生在低度发展国家，仅有 2%发生在高度发达国家。

有些专家将近期的气候极端事件和全球平均温度升高联系在一起，世界上许多地区受热浪、洪水、干旱和其他极端气候事件的影响。由于管理不善，特别是在运输、化学和核能源部门，一些包括化学和辐射物质在内的大型事故引起了全球关注，这些事故的影响都超越了国界，强调不仅仅发达国家要关注技术安全。

人类对环境变化的脆弱性

弱势群体

每个人多多少少都对环境的影响有脆弱性，但人们和社会应对这种变化的能力却很不相同，发展中国家的人们，特别是欠发达国家的人们，应对变化的能力非常低，对环境威胁和全球变化非常脆弱，就如他们对其他威胁也非常脆弱一样。贫困是导致人们对环境脆弱的一个重要原因，因为贫困人口应对威胁的能力非常低，因此，他们承受灾害、冲突、干旱、荒漠化和污染影响的压力就非常大，但贫困也不是唯一的原因。

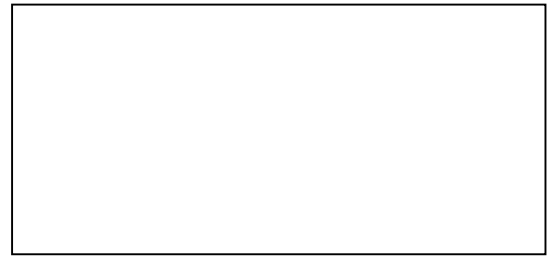
脆弱地区

人类暴露于环境威胁地区的空间分布是不平衡的，一些

地区，比如高地、漫滩、河堤、小岛和海岸带的危险比其他地区高。到 2010 年将会新增 10 亿城市居民，这些人口大部分将被发展中国家的城市吸收，这些城市目前已经面临住房短缺、基础设施建设落后、灵活供水短缺、卫生条件差、交通设施落后和环境污染严重的问题。

环境变化

自然资源的退化，比如土地、淡水、海水、森林和生物多样性已经威胁到许多人的生计，尤其是贫困人口。环境的“吸收源”作用通过氮循环、沉淀、自然净化、空气和水的过滤发挥作用，当这些功能受到损害或超负荷运行时，受污染的水供应就可能危害人们的健康，包括地下水、城市空气污染和农业化学物质污染。人类健康愈来愈取决于环境状况，比如：



卫星图像显示的 1997 年 10 月 20 日印尼及其周边地区的烟雾
见 307 页

- 日益恶化的环境是引起健康状况下降、生活质量降低的一个主要因素。
- 恶劣的环境状况是造成大约 25%可避免的健康恶化的直接原因，其中腹泻与急性呼吸系统感染位居前列
- 空气污染是导致一些疾病的重要原因。
- 就全球而言，7%的死亡与疾病应归于缺乏或不安全的水、卫生设备及卫生健康。大约 5% 归因于与空气污染。

对人类脆弱性的反应

越来越多的证据表明人类对于环境变化的脆弱性不断增加，人类需要从几个方面做出政策响应和行动。政府需要评估和指出因环境变化而导致的国家威胁，尤其是对那些可能继续增加或者已经开始出现早期预兆、但可部分避免的威胁，采取行动和相应措施以减轻灾害所造成的人类和经济损失。

降低脆弱性

穷人和富人的脆弱性存在巨大差距而且这种差距在不断扩大。拥有较强的全面应付能力的富人，其脆弱性正逐渐降低，而穷人的脆弱性却在不断增加。就像对待脆弱性本身一样，解决脆弱性差距问题对于可持续发展也是至关重要的。作为进步的最显著标志，应将减少贫困总体战略一部分的降低穷人的脆弱性政策当作首选。

对于威胁的适应

在威胁不能够被降低或消除时，适应威胁也是一种有效的反应。适应包括自然界的调节或技术措施（例如修筑较高的海堤），以及改变行为、经济活动和社会结构的改变以适应继续生存或者出现的情况及威胁。后者需要适应能力，包括增加新的选择，并使脆弱人群拥有这些选择权。

早期预警

对于环境变化所引起的人类脆弱性最有效的反应之一是加强早期预警机制。如果及时收到警告信息可以采取多种行动保护生命和财产。尽管从根本上来讲一些威胁不能预见得到，但许多威胁

是由于环境退化、管理不善以及人类活动引起的，现在可以相当准确地预见得到。

脆弱性的评价和衡量

对潜在威胁的危害性进行脆弱性评定与衡量，是基于历史上的灾害和社会及个体脆弱性的基础之上的。通过它可以将早期预警信息转化为预防性行动，同时在早期预警和紧急事故准备方面它也是一种必不可少的要素。脆弱性评价的对象，可以是人，也可以是为人类提供商品与服务的环境。通过脆弱性评价，应该确定脆弱人群的位置、脆弱性程度、脆弱性对于人群福利及环境提供商品和服务能力的威胁、提出应采取的提高环境状况以及减少人类行动对环境负面影响的措施等。

2002—2032 年展望

GEO-3 强调对于未来环境的发展，未来的 30 年将和过去的 30 年同样重要。随着对资源需求的大幅度增加，原有矛盾仍将存在，新的挑战也会不断出现，在很多情况下，资源已经处于十分脆弱的状态。地区之间以及不同问题之间相互作用的变化和程度不断增大，这使得人们更难以对未来充满信心。GEO-3 基于不同的政策模式，描绘了四种未来的情景。这些情景，阐述了人口、经济、技术和管理四个方面的发展，这些发展，在区域上可能会相互重叠，如下面专栏所述。

- 市场优先；
- 政治优先；
- 安全优先；
- 可持续优先。

市场优先

世界上大部分地区，都采用工业化国家当前流行的价值观。国家财富的积累和市场力量的优化在社会和政治议程占有优势地位。在将来的全球化和自由化过程中，需要突出对市场的信赖以增加公司财富、产生新的企业和创造新的生活方式，通过这种方式来帮助人们和社区解决社会和环境问题，尽管伦理投资者、公民和消费团体，试图纠正不断增加的市场影响，但这些都和经济律令所削弱了。由于需求不断扩张，国家官员、计划者和法律制定者在调控社会、经济和环境方面继续发挥着举足轻重的作用。

从四种情景中可以得出以下有关全球和区域环境的结论。

在市场优先和安全优先的情况下，在未来 30 年中，由于缺少有效的政策，二氧化碳和温室气体的排放量会急剧增长。但在政治优先的情况下采取的政策措施，尤其是征收碳排放税和对开发非化石燃料进行投资，会有效地抑制全球排放量的增长，大约在 2030 年左右实际排放量开始下降。在可持续优先的情况下，由于行为的改变以及生产和转化效率的提高，会导致排放物增加趋势的迅速下降，到 2020 年代中期出现下降。

如果不采取积极的政策措施来抑制人类活动，生物多样性仍将继续受到威胁。在各种情景中，城市和基础设施的继续扩张，加之气候变化影响的不断加大，会使得大部分地区的生物多样性急剧减少。在大多数情况和地区中，沿海生态系统的压力将会增加。

从这些情景中可以得出有关满足人类基本需要的几点启示。在大多数情景下，不断增长的人口和经济活动会导致淡水需求量不断增加，这种现象在农业中表现最为突出。类似地，对食物的需求和在不同情况下满足对食物的需求的能力，反映了在社会、经济与环境政策的影响下，供求关系的变化。在市场优先的情景下，即使受到饥饿的人口在比重上会有所下降，但总量相对很小，在某些地区由于人口增长的影响反而会使饥饿人口甚至会增加。在政策优先和可持续优先的情景下，将减少饥饿作为一个关键性目标，重点是不同地区之间更加平衡地发展，这有助于饥饿人口比重和总数的大幅度下降。在社会可接受的范围内，在安全优先的情景下，大部分地区的饥饿人口急剧增加表明了这种发展战略的不可持续性。

在非洲，土地退化的危险性不断加大。在政策优先和可持续性优先的情景下，农民可以比较容易地获得服务帮助以便更好地管理土地，基于土地综合管理的政策在本地区也变比较普遍。与上述做法截然相反，在安全优先的情景中，在保护地区良好的条件得以继续保持为土地所有者提供服务同时，其他地区由于人口高度密集而导致土地严重退化和土壤侵蚀。在市场优先的情景中，由于高质量的农业用地被用作日常用品和商品作物的生产而出现了类似土地退化和土壤侵蚀的问题。

在市场优先的情景中，亚洲和太平洋地区，水资源短缺问题将会继续加剧，这将导致南亚和东南亚水资源严重缺乏地区的扩大。在安全优先的情景中，缓慢的经济增长被需求的增加所抵消了。在政策优先和可持续优先的情景中，由于实施有效的政策和生活方式的改变，水资源的短缺会维持在现有水平或者在大部分地区会有所下降。

在市场优先的情景中，到 2032 年基础设施将影响到 72% 的土地（黑色和红色区域为影响最深的地区）

见 354 页

政策优先

为了达到特定社会和环境目标，由政府主动做出决策。环境优先与反贫困相结合一定能够成为推动平衡经济发展的动力。环境与社会代价与收益作为要素被列入到政策措施、立法框架以及规划制定过程中。所有这些都通过诸如征收碳排放税和减税等财政或激励机制等得到加强。影响环境和发展的国际“柔性”法律条文和一揽子计划已经被纳入到统一的发展蓝图中，尽管在公开咨询过程中由于地区和地方的差异而做出了新的规定，总的来说环境与发展在法律中的地位得到提升。

安全优先

这种情景假定世界存在惊人的不一致，不平等与冲突盛行。社会经济和环境的压力引发了抗议和反抗浪潮。当这些问题变得越来越普遍的时候，拥有权力和财富的人群将重点放在了自我保护上，同类的人聚集在较小的地区形成今日所称的“封闭型社区”。这种社区的优势是为居民提供一定程度的安全 and 经济利益，但缺点是排斥了其他大部分人群。在社区内部，福利和规章制度都失去作用，但在社区以外市场力量仍在继续发挥作用。

大范围内解决空气污染和温室气体的排放能力建设，欧洲主要依赖于能源利用和交通领域的进步。在政策优先和可持续优先的情景中，可以采取提高公共交通与能源效率的政策，在安全优先或者市场优先的情景中却不会那样的行动。

在各种情景中，拉丁美洲与加勒比地区，土地与森林退化以及森林破碎是最突出的环境问题。市场优先的情景中森林面积减少得最大。在安全优先的情景中，已经形成垄断集团并与实力强大的国家集团相联系的跨国公司对森林资源的控制，在一些地区可以促使森林面积的增加，但这并不能阻止森林的净减少。在政策优先的情景中，可以通过更有效的管理来缓解这些问题。在可持续优先的情景中，可以完全实现几乎不可思议的森林停止采伐。

符号分别代表：市场优先、政策优先、安全优先、可持续优先

北美，作为世界上最大的温室气体排放地区，在决定未来气候变化中起着重要的作用。在市场优先的情景中，该地区拒绝参加意义深远的控制温室气体排放，其温室气体的人均和绝对量排放量仍然保持在较高的水平。在安全优先的情景中，部分交通基础设施的瘫痪以及对拥有化石燃料车辆的限制会使温室气体的排放量增加更多。在政策优先的情景中，通过提高燃料效率和更广泛地使用公共交通工具，排放物会下降。但在控制温室气体排放方面成效最大的是可持续优先情景。

在四种情景中，到 2032 年，耕地的比重与 2002 年相比会因退化而有所下降，产量也会减少

见 356 页

西亚是世界上水资源严重缺乏的地区之一，其中 7000 多万人生活在水资源严重紧张的地区。在市场优先和安全优先的情景中，人口和经济增长会导致生活和工业用水的不断增加，结果到 2032 年会使水资源紧张地区扩大，受影响的人口达到 2 亿人。在政策优先和可持续优先的情景中，采取的一系列政策有助于抵消由于经济增长而导致的水资源需求量的增加。尽管在上述两种情况下水资源的消耗消耗量会减少，但水资源危机仍会存在，对水资源的需求仍将会超过可用水量。

在极地地区，鱼类和其他海洋生物是关注的焦点。在市场优先的情景中，商业捕捞活动的大幅度增长以及超过鱼类捕捞定额会导致某些鱼类数量急剧下降。在安全优先的情景中，由于强有力的监管的作用，非法的、无节制的、未经批准的捕捞活动消失了，但在监管控制下的捕捞也上升到了一个很高的水平。在政策优先的情景中，由于加强了严格的捕捞配额和其他监管措施，可避免任何一个渔场的全面崩溃。在可持续优先的情景中，与过度捕捞相反，鱼类和海洋生物受到严格的保护。

各种情景对环境的影响总结了过去几十经验以及为改变目前环境恶化的趋势应做的努力。从各种情景中可以得出的一个经验是：在人类改变包括政策选择在内的行为与他们对产生环境影响之间存在一个迟滞期，尤其是：

可持续发展优先

可持续优先是为了应对可持续面临的挑战出现的一种基于新型的、更加平等的价值和制度之上的环境与发展的模式。它是对现有问题的一种理想化处理方式，人与人之间相互作用的方式发生了根本性变化，可持续性政策措施和负责任的行为受到激励和支持。在对共同关心的问题做出决策时，政府、公民与其他利益相关集团之间进行更加充分的合作。在采取何种措施才能满足基本需求，实现个人目标而又不损害其他人或子孙后代的利益问题上达成一致。

30 年以后发生的气候变化已经受到过去或现在行动的影响。

30 年后采取的许多与环境相关的政策并不会立即表现出来，只有在实施地很长一段时间后才显现。

行动选择

当前整个世界正在受到日益增加的贫困与不断扩大的穷人与富人之间的差距所困扰。这些差距，包括环境的差距、政策的差距、脆弱性差距以及生活方式的差距，都会影响到可持续发展。对这些差距必须加以强调，并应在缩小差距问题上取得比以前更大的成就。为了确保可持续发展的成功，在全球的各个层次上的重点领域已经确定。其中最重要的缓解世界上穷人的贫困、减少富人的过度消费、减轻发展中国家的债务负担、确保恰当的管理机构以及环境治理资金。

以上行动和成功的规划与决策的基础是提供更多和更易获得各种信息。以适当形式传播的信息可以为环境的利益集团、决策者、地方社区以及公众，提供廉价的可靠的信息，以确保他们参与到具有深远意义的决策与行动中，这将决定他们及后代的日常生活。

基于 UNEP 的经验、GEO-3 的评估以及各个层次的咨询基础上，GEO-3 的最后部分提出了未来可能的政策选择。这些建议的目的是列出可以进行行动选择的清单。在政策制订过程中最为重要的是为可持续发展选择协调的手段。从环境角度来讲，这意味着环境从不受重视的边缘地位转变为发展的核心。行动可选择的领域包括：

- 为了适应新的角色及协作关系以实现现在的职责和应对即将出现的环境挑战，需要对环境制度进行重新思考。
- 加强政策循环，以使其变得更加严格、系统性、综合性以及制订政策以使其更好地适应特定的地区和情况。
- 提供一个得到加强的国际政策框架，在克服破碎性的同时，保留目前体系的特性。
- 利用贸易自由化所带来的机遇，提高贸

易的效率以有利于可持续发展。

- 利用技术整治环境及控制相关的危险，将新技术的潜力最大化以使环境和社会获得收益。
- 调整和协调政策工具，包括各种法律框架以及比如对环境产品和服务的评价在内的方式，以确保市场在可持续发展中发挥作用、提高志愿者行动、发展适当的包装以保护环境。
- 对政策绩效进行监督，目的是提高政策的实施和执行水平。
- 对地方的、区域的和全球水平的责任进行重新定义和分配，为在各个层次上处理复杂多变情况提供有效的解决方案。

