家园的生态：文明的反省

一. 生态意识与生态运动

工业文明一诞生，环境生态问题就与之相伴随。面对各种问题，人们不可能无动于衷。只是在工业文明的前期，生态还没有发生深度裂变，生态环境问题被工业文明的繁荣和其它社会问题所掩盖。人是万物的主人的观念，和工业社会以来极端人类中心主义的世界观也阻碍了人们关于生态环境问题的整体反省。人们总是以为，生态环境问题是发展中的问题，未来的进一步发展总是能够解决先前的所有问题。人类确实能够在发展中解决他们所遭遇的问题。前提是我们必须对问题有所认识。

（1）从梭罗到利奥波德

工业社会早期，就有一些经济学家提出“外部不经济性”问题。即，企业在考虑经营成本时，不把环境问题包括在内，从而将环境问题造成的危害和负担转嫁给社会。如企业在生产经营时将废气排入空中，废渣大量堆弃在地面上，这样做的后果是或是增高了赋税和公用开支，或是破坏了舒适的环境。这个问题在当时并没有引起足够的重视。甚至在目前，许多国家的许多企业仍然以早期的工业传统作为正常成本分析的基础，对环境问题漠然视之。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

由于问题没有得到重视，在工业集中的区域，环境日渐恶化。城市是环境恶化的典型。空气污浊，废弃物成堆，污水充斥于河流，嘈杂的噪音使人们发狂。人们的生活环境日趋恶化。结果城市成为传染病流行的地区。在相当长的时期内，城市人口的人均寿命低于乡村人口的人均寿命。都市的人们开始向往乡村和原野。人们在假日和周末涌向丛林、海滨，寻找久违了的大自然。有钱人干脆从城市的中心迁往郊外居住。与自然亲近、交融的本性开始在人们的意识中复苏。19 世纪美国的诗人、哲学家亨利·梭罗就成了一个自然主义者。梭罗毕业于哈佛大学，1845 年，28 岁的他来到丛林中，在瓦尔登湖畔建立一个木屋，自耕自食。并用他那富有灵性的笔调描写了瓦尔登湖附近丛林中人类的野生伙伴的生活和他本人与自然亲近的心灵感受：

人们自诩他们懂得不少
看，他们有了翅膀
技术，还有科学
千百种的技巧
其实只有吹拂的风
才是他们全部的知觉

到了 20 世纪，工业的全球化扩展使人们对自然的向往进一步变成了对自然破坏的忧思。美国环境保护的先驱奥尔多·利奥波德在 20 世纪上半期，提出了土地伦理。他以富于感情的观察，敏锐的思考和优美的文笔，呼吁人们改变观念，关注并爱护人类赖以生存的大地：

艺术和文学、伦理学和宗教、法律和民俗，都依然要么把土地上的野生的东西看作敌人，要么是食物，要么就是“因为好看”而被保存下来的洋娃娃。这种土地观是我们从阿伯拉罕

时就固有的，而他认为土地就是由牛奶和蜜糖制成的看法是更缺乏根据的，况且对我们说来，这种观点已经过时了。我们的看法之所以缺乏根据，并不是因为土地可以溜掉，而是在我们知道抱着热爱和尊敬的态度去使用土地时，我们已经毁了土地。在人类仍然扮演着征服者的角色，他的土地仍然处于奴隶和仆人的地位的时候，保护主义便只是一种痴心妄想。只有当人们在一个土壤、水、植物和动物都同为一员的共同体中，承担起一个公民角色的时候，保护主义才能成为可能；在这个共同体中，每个成员都相互依赖，每个成员都有资格占据阳光下的一个位置。（侯文蕙译，吉林人民出版社 1997 年出版，216 页）

（2）蕾切尔·卡逊

观念的改变是艰难的。人自从有模糊的自我意识开始，人类就倾向于把自己当成世界的中心。在《圣经·旧约》中，人类已经把自己想象成被上帝授权的伊甸园的管理者。几乎各个民族都有人是万物之灵的想法。这种想法到了近代即开始演化为一种极端的人类中心主义。这种看法认为，世界上的万事万物都是为人准备的，人类为了自己的福祉可以随意处置一切自然物。人类强大了，人类利用强大的自然力量去改造自然，但是人类并不能控制他们改造的自然的一切后果。在许多情况下，后果都可以用灾难性的来形容。

地球上的昆虫多达 300 万种，从人类的立场看，有 300 种是有害的，如蚊、蝇、马蜂、蟑螂和危害林木、作物的蚂蚱、棉铃虫等。这些有害昆虫的肆虐，给农业和人类健康带来极大的威胁。瑞士化学家米勒在 1939 年制成了一种叫二氯二苯基三氯乙烷的化合物。这种化合物名字太长，通常只取英文字头，把它称为 DDT（滴滴涕）。滴滴涕的出现，标志着一代新型人工合成杀虫剂的诞生，彻底改变了昔日人类面对害虫束手无策

的局面。昆虫一碰到它，便因神经系统麻痹而被杀死。将它喷洒在农作物上，或喷洒在带菌昆虫赖以繁殖的沼泽类地区，会收到良好的灭虫效果。在此后的几十年间，千百万吨嘀滴涕在全世界被使用。许多由蚊蝇等传播的恶性传染病被有效的抑制；农作物的虫害也大为减少；农民的收入增加了；在非洲，它可能拯救了几百万人的性命。米勒为此获得了诺贝尔化学奖。然而好景不长，科学家们开始担忧，因为有些昆虫对滴滴涕产生了抗药性，药效不如从前那样明显了。人们还发现，动物在吃了喷过滴滴涕的植物后，滴滴涕能在其体内积累。由于滴滴涕在动物体内未被降解，这使人担心它会通过食物链传递下去。这种担心被人们发现成为现实的时候，滴滴涕已经造成了严重的后果。

1962 年，美国杰出的学者和作家蕾切尔·卡逊出版了她划时代的环境问题名著《寂静的春天》。她发现，鸟类从吃下的昆虫那里吸收了滴滴涕，从而使所产的蛋壳变薄。薄蛋壳很容易破碎，致使幼鸟死去。在许多地方，百鸟争鸣的春天寂静了。另外像狄氏剂、艾氏剂、六六粉、有机磷等诸多杀虫剂和其它化学制剂都对生态环境产生恶劣影响。而且既然滴滴涕能影响鸟类，难道它不会影响人类吗？

卡逊的著作以科学的严谨和对生态环境的热忱，激起了公众对杀虫剂问题的关注和人们环境意识的觉醒。但是，由于她的观点不可避免的触及到生产这些杀虫剂的工业集团的利益，她受到了被蛊惑和利用的媒体、甚至是一些所谓科学家的攻击和诋毁。这些人甚至试图把卡逊描绘成一个偏执狂的形象。美国前副总统阿尔·戈尔说："对蕾切尔·卡逊的攻击绝对比得上当年出版《物种起源》时对达尔文的攻击。况且，卡逊是一位妇女，很多冷嘲热讽直接指向了她的性别，把她称作"歇斯底里的"。《时代》杂志甚至还指责她"煽情"。她被当作"大自然

的女祭司”而摒弃了，她作为科学家的荣誉也被攻击，而对手们资助了那些预料会否定她的研究工作的宣传品。那完全是一场激烈的、有财政保障的反击战，不是对一位政治候选人，而是针对一本书和它的作者”。幸运的是， 当时的肯尼迪总统曾在国会上讨论了这本书，并指定了一个专门调查小组调查它的观点。调查的结果是卡逊关于杀虫剂潜在危险的警告被确认。美国政府开始重视这一问题，并于 1970 年成立了，环境保护署（Environmental Protection Agency）。环境问题开始成为公众、政府所正视的问题。

（3）罗马俱乐部

生态环境问题不仅仅是美国的问题。而是被卷入工业文明体系的整个世界的问题。20 世纪 60 年代末期，欧美工业国家经济空前繁荣，整个社会弥漫着经济成功的自我陶醉气氛。而在此时，意大利一位有远见的企业家、经济学家奥莱里欧·佩西博士和一些学者却看到了人类发展的隐忧。在佩西的号召下，来自 10 个国家的科学家、教育家、经济学家、人类学家、实业家，聚会罗马猞猁科学院，讨论起当时和未来人类的困境问题。一个具有世界影响力的国际学术团体——罗马俱乐部宣告诞生了。1972 年，罗马俱乐部这个非官方组织发表了轰动一时的研究报告《增长的极限》。该报告从人口、资源、粮食、污染等方面的资料出发，批判了以追求经济指数为目标的工业化模式。它告诉我们，煤炭、石油和其它各种矿物资源是有限的，它们不能支持人类无限制的工业增长。粮食、人口的增长也有一个自然的限度，地球吸纳污染的能力同样有一个不能突破的限度。该报告告诫人类：“我们不知道，地球吸收一种污染的能力的确切上限，更不必说地球吸收各种污染相结合的能力了。可是，我们确实知道存在一个上限。而许多地区的环境已经超过这个

需要全本请访问 www.ertongbook.com

上限了。人数和每个人的污染活动都按指数增长是全球达到上限的最基本的途径”。超越这个上限，受威胁的将是人类自身的生存。

佩西还发表了《深渊在前》（1969 年）、《人类的素质》（1977 年）、《未来的一百页》（1981 年）和《二十一世纪的警种》（与迟田大作合著，1984 年）等著作，从整体的角度，探讨人与自然的关系。他认为，要透视人类的存在状态，把握未来的命运，我们必须把人与自然的关系问题放在最优先的位置来考虑。他警告我们，人类对自然和对人与自然关系的任何削弱，最终的结果都是对人类自身的削弱。人类不过是诸物种中的一种，通过生物圈的复杂网络，他们与自然形成一个统一的整体。如果人类破坏了这个统一整体，那么极有可能引起整个地球的生物物理条件发生巨大变化，从而瓦解生命支持系统，人类也无法生存：

所谓“进步”，已成为一种疯狂的动乱——如此地机械，如此地人为，如此地无情和不可预见——我们再也不能控制它，甚至不能理解它的意义。我们的形势确实是风云多变的。一条日益扩大的鸿沟把我们同真实的世界分隔开来，对于这个世界，我们曾经是熟悉的，但现在却生疏了，同时，某些事情会使我们的情况变得更坏，某些事情则可以改进我们的情况，而我们却无法对这两者加以区分。结果，使我们狼狈不堪，采取了轻率的行动。如果在我们人类的深渊中，没有一块最终的安全栖身之地，那么我们的形势将很快会变得严重起来。理解力、想象力和创造力，这本来是人类先天固有的财富，但仍然被人们所遗忘和未予利用。再加上各种尚未开发的资源和道德力量仍可以为我们服务。在生和死之间，在生存或沉沦之间（说得具体一点，在体面地使人类生存下去或沦落到低于人类水平之间）我们要做出选择，那就几乎完全要依靠我们是否有能力去动用

和开发这种蕴藏在我们之中的客观存在的潜力。（江帼君 译《未来的一百页》中国展望出版社 1984 年版）

（4）全面的觉醒

生态环境问题受到越来越多的学者的关注，他们从不同的视角为工业文明时代的人类进行又一次的启蒙。历史学家汤因比把地球看作是人类和各物种的母亲。他以历史学家的深邃指出，人类是大地母亲最不可思议的孩子。本来，人类不过是地球生命的一枝，但是他们却强大到试图控制和支配整个生物圈的地步。这种控制和支配活动却给生物圈和大地母亲带来创伤。尤其是与科学技术结合的工业社会，科技所带来的强大的力量如果没有一种道德力量的引导，而只是服务于人类的贪欲时，将会导致自然界和人类的毁灭。科学家弗里特约夫·卡普拉则提出了生态世界观，试图从根本上改变自近代以来人们形成的机械论世界观，为现代社会奠定和谐发展的观念基础。美国哲学家霍尔姆斯·罗尔斯顿承继利奥波德土地伦理的思想，提出了系统的生态伦理观，要求人类尊重自然的权利，使人们在面对自然时保持道德的自我克制和自我约束。

这些学者的观点在当时都引起了争议。一些人指责他们危言耸听、夸大其词、缺乏根据、不够严紧。这些指责有时也不是完全没有道理。但是，有一个问题是清楚的：生态环境问题即使不像这些学者所说的那么严重，也已经严重到了我们非重视不可的地步。正是由于这个原因，他们提出的问题才引起了公众的广泛关注。生态、环境运动自 20 世纪 60 年代以来逐步兴起。60 年代末，美国参议员 G ·纳尔逊建议设立“地球日”以表达公众对环境问题的关注。1970 年，全力支持这个设想的大学生丹尼斯·海斯开始组织、发动群众，同年 4 月 22 日举行了大规模游行示威，全美参加者高达 2000 万人。不久美国国会

将这一天定为全美地球日。随后它也逐步扩展到世界其他国家。公众对环保活动的积极参与导致全球一大批环保非政府组织（NGO）的诞生，并形成了民间绿色运动的浪潮。各国政府相继成立了环保机构，民间环保、生态组织更是如雨后春笋般茁壮成长。西欧各国还普遍组成了绿党，把生态环境问题纳入政治操作。生态问题逐步从学者们的思想观点转化为人类的实际行动。

从生态的深度裂变的现实我们可以看到，生态环境问题不是哪一个国家、哪一个地区的局部性问题，从而也不是哪一个国家、地区可以完全自行解决的问题。这是全球化时代的全球性问题。它需要人类的共同努力，需要国际社会的协调，需要各国的共同行动。1972 年 6 月 5 日，首次联合国人类环境会议在瑞典斯德哥尔摩举行。这是世界各国政府共同讨论当代环境问题，探讨保护全球环境战略的第一次国际会议。受联合国人类环境会议秘书长莫里斯·斯特朗委托，经济学家芭芭拉·沃德和生物学家勒内·杜博斯，为这次大会提供了一份非正式报告《只有一个地球》。这一报告在追溯人类文明史的背景下，以全球性的眼光，将生态环境问题与知识、人口、资源、城市化、发展不平衡结合在一起综合考察。在报告的最后，他们呼吁人们：

在这个太空中，只有一个地球在独自养育着全部生命体系。地球的整个体系由一个巨大的能量来赋予活力。这种能量通过最精密的调节而供给了人类。尽管地球是不易控制的、捉摸不定的，也是难以预测的，但是它最大限度地滋养着、激发着和丰富着万物。这个地球难道不是我们人世间的宝贵家园吗？难道它不值得我们热爱吗？难道人类的全部才智、勇气和宽容不应当都倾注给它，来使它免于退化和破坏吗？我们难道不明白，只有这样，人类自身才能继续生存下去吗？（《国外公害丛书》编委会译校《只有一个地球》，吉林人民出版社 1997 年出版，

260 页）

6 月 16 日，在这份报告的基础上，联合国环境大会第 21 次全体会议通过了《联合国人类环境会议宣言》。该宣言宣称：

人类既是他的环境的创造物，又是他的环境的塑造者，环境给予人以维持生存的东西，并给他提供了在智力、道德、社会和精神等方面获得发展的机会。生存在地球上的人类，在漫长和曲折的进化过程中，已经达到这样一个阶段，即由于科学技术发展的迅速加快，人类获得了以无数方法和在空前的规模上改造其环境的能力。人类环境的两个方面，即天然和人为的两个方面，对于人类的幸福和对于享受基本人权，甚至生存权利本身，都是必不可少的。

保护和改善人类环境是关系到全世界各国人民幸福和经济发展的重要问题，也是全世界各国人民的迫切希望和各国政府的责任。（引自万以诚、万岍选编《新文明的路标》，吉林人民出版社 2000 年版，1 页）

人类作为整体终于认识到生态环境同人类生存密不可分的联系，并决定为此采取行动。在第一次世界环境大会之后，在世界各地又召开了无数次世界性、区域性或各国内部性的与生态环境有关的会议，通过了许许多多涉及生态环境问题各方面的宣言、公约、法规和办法，生态运动席卷世界。但是生态环境的恶化并没有得到根本性的逆转。问题在于，生态环境问题的产生与人类的生存方式，特别是与工业文明的机制联系在一起的，它触及敏感的利益、价值观念、科学技术、经济发展、国际关系等复杂问题。并不是说人类一旦认识到这个问题的严重性，该问题即可迎刃而解。我们必须反省工业文明机制内在的矛盾，彻底转变旧的观念，以一种新的方式生存与发展，我们才有希望解决生态环境问题，步入一个人与自然和谐的生态时代。我们的前辈在 20 世纪已经开始了深刻的反省，开辟了通

向未来之路。在21世纪的今天我们必须更加自觉地沿着这条道路走下去。那么，我们也就必须持续的检讨我们自身，使越来越多的人接受新的观念和新的行为方式。

二．工业文明模式的反省

前面我把工业文明的机制概括为知识——机器——市场。这一机制的过度扩张，导致了人与自然和谐关系的破坏，导致生态的裂变。那么这一机制的问题出在那里呢，是人类什么样的信念和行为导致了如此严重的后果呢？我们认为，在这一机制中有四个核心问题需要我们特别的关注。

1. 增长天然合理吗?

（1）循环与增长

《三国演义》开篇第一句话："话说天下大事合久必分，分久必合"。哲学家认为这句话代表了历史循环论到观点。类似的循环论观点在古代社会并不罕见。佛教讲轮回，说的是各种"有情"（生命）生生死死，循环不已。用今天的科学观来看，这些说法都不科学。但是，如果结合古人的生存、生活感受，我们会发现这些观点不无道理。如果你是一个古代的农民，你感受到的会是什么呢？四季交替循环，春天春风和煦，万物复苏，百花争艳；夏天烈日炎炎，枝头果实累累；秋日秋风肃杀，五谷成熟；冬季冰封雪飘，生物休眠。农民们日出而作，日落而息；春种秋收，夏狩冬藏，日复一日，年复一年。如果没有战乱和灾祸，他们的日子就这样代代相传，循环下去，平静而祥和。传统农民的生存生活方式是依从于生态规律的，而生态系

统就是一个循环的系统。今天，人们对这种循环的观念已经感到很陌生了，甚至觉着那是一种缺乏进取心的愚昧。京九铁路建成前夕，一记者采访铁路沿线某地一个放羊娃，有一段非常有趣的对话：

记者：你为什么放羊？
放羊娃：挣钱。
记者：挣钱干什么？
放羊娃：盖房子。
记者：盖房子干什么？
放羊娃：娶媳妇。
记者：娶媳妇干什么？
放羊娃：生孩子。
记者：生孩子干什么？
放羊娃：放羊。

看到这段对话，人们都感叹交通的闭塞，使放羊娃眼光短浅，希望铁路能给他们这样的人带去文明，带去新的视野。那么，是什么原因使得记者所代表的我们这些文明人与这个放羊娃的观念有了这种区别？我们的观念又与放羊娃有什么不同？说穿了，也就是已经生活在工业社会中的我们，与尚处在农耕社会的放羊娃们的生存、生活方式的差别。我们这些所谓的文明人，实际上都是歌德笔下的浮士德，被内在的、莫名的激情折磨着，永远感不到满足，娶妻生子的伦常生活哪里能够满足我们被刺激起来的无尽的欲望。工业文明激起了我们的欲望与激情，而且给出了一条满足我们无底洞式的欲望的不归之路——经济增长。这条路能够满足我们的愿望吗？

工业文明下的生产和生活与经济增长是紧密联系在一起的。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

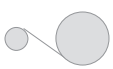


与农耕生产相比，工业生产是独立于生态体系之外的，所以，它不受生态规律的直接制约。当然，农业、自然生态也为工业生产提供原材料。但是，工业消耗这些原材料和其它矿物资源的方式是非生态的。这是因为工业消耗原材料的速度和规模是农业社会望尘莫及的；更为重要的是，工业消耗原材料的方式是非循环的。工业也回收部分废弃物，但这一部分在工业生产中所占的比重几乎可以忽略不计。这和农业社会循环利用土地资源有着天壤之别。春种秋收，在某种意义上可以是一个无限循环的过程。工业的增长也能这样无限发展下去吗？

（2）工业增长的条件

工业能否增长下去取决于两个条件。一个条件是是否有足够的能源和原材料供我们消耗。迄今为止，工业文明的动力是建立在矿物燃料基础上的。谁都知道，矿物能源的储量是有限的，石油只能维持百十年的时间，煤炭维持的时间可能会长一些，但远远不是永无止境。替代性的能源，风能、太阳能难以提供巨大的驱动力，水力资源已经开发的差不多了。核能倒可能是一种选择，但目前通过核裂变方式获得能源所依赖的铀、钚在地球上的储量极为稀少，不能满足我们无止境的需求。乐观主义者会说，人类总是能够在旧形式的能源耗尽之前找到新的能源形式。对此我们只能说，也许。但是，我们不能对这样一种危险掉以轻心：也许我们会在耗尽我们赖以生存的能源之后仍然没有找到新的能源。这绝不是危言耸听。须知，我们今天是以加速度的方式消耗着有限的能源。美国人口不到世界人口的二十五分之一，但美国人每年消耗的能源却是世界能源消耗总量的四分之一。多少双眼睛都在盯着美国，多少国家的人民及其政府都想达到美国人的生活和消费水平。如果这些愿望都实现的话，恐怕不一定是人类的福祉，而是一场灾难。其结





果必然是矿物能源在短时期内枯竭，真正应验了上面所说的在我们找到新的替代能源之前，我们已经没有了足够的能源。

这里说的仅仅是能源，其它矿物资源也都是如此。我们的工业文明除了被能源驱动之外，还被各种物质材料支撑着。这些物质材料最终来源于自然界，其中相当大的一部分来自于矿物资源。当这些矿物资源被消耗殆尽时，那些被钢铁支撑的摩天大楼、那些由各种金属构成的机器、那些靠大量元素合成、分解的化学工业，总之，你能想到的一切需用大量消耗物质材料的工业将靠什么来支撑呢？

工业资源中有一部分是可再生的资源，这部分可再生资源的绝大部分来自于我们的生态体系。这个生态体系就是工业增长能否持续下去的第二个条件。从前一章关于生态的裂变问题中，我们知道，人类的生存，特别是工业化生存给生态体系造成巨大的压力。人不管多么强大，他总是生态体系的一部分。从这个意义上说，人对生态体系的压力也就是对他自己的压力。生态体系承受人类活动的压力也是有限度的。超过这个限度，生态体系也会崩溃。楼兰古城的命运、巴比伦的衰落、印加文明的神秘消失都与局部生态体系的崩溃有关。这些局部生态体系的崩溃都发生在农耕时代。今天，工业文明向生态体系施加的压力远远超出于农业文明的能力，局部生态体系崩溃的例子比比皆是。我国的滇池、巢湖、太湖等淡水湖，由于污染和过渡捕捞，生物资源几近枯竭。由于人口的压力，一些地方在草场、山林地区垦荒造田，结果水土流失，生态体系遭到致命的毁坏。近年来，北京、内蒙、甘肃等地屡遭沙尘暴袭击，实际上是三北部分地区生态体系濒临崩溃的信号。更为严重的问题是，全球化时代的经济增长对生态体系的压力更是全球化的。这会不会导致整个生态体系的崩溃？也许，今天我们离这个崩溃还很远。但是谁也不敢对此掉以轻心，因为它的结果太可怕

了，那就是人类的毁灭。我们之所以不敢掉以轻心，更是因为对经济增长的追求，已经显示出我们向这种崩溃方向迈步的征兆。

（3）岌岌可危的生态链

我国西沙群岛有一个著名的鸟岛。由于没有人居住，成了鸟儿的天堂。岛上的鸟粪层就有一米多厚。后来，边防战士前去守卫。来往运送给养的船只把老鼠这种无孔不入的家伙也带到了岛上。战士们不胜其扰，就从大陆上带来猫这个老鼠的天敌。没想到，猫到了岛上不断繁殖，成了成群的野猫。而且这些家伙吃鸟比抓老鼠更拿手，成了危害鸟类的天敌。战士们想到，是不是再引进狗来抑制猫。为此，他们请教了生物学家。生物学家告诫他们，生态体系是复杂的，引入猫带来了意想不到的后果，引入狗也会有意想不到的结局。类似的事情并不少见。当大量的移民进入澳大利亚时，人们带来了牛。牛在澳大利亚草原上繁衍生息，也把牛粪遍撒在草场上。这些粪便积累起来，几乎把草原窒息。原来，在其它地方，牛粪除了自然降解之外，还是蜣螂（俗称屎壳螂）的食物，所以牛粪不会大量积累。但是，澳大利亚自古以来没有牛，当地的蜣螂只吃袋鼠的粪便，不吃牛的粪便，才有了这样的结果。地球上任何一个地区的生态系统都是亿万年进化的结果。在每一个区域的生态体系中都有一种自然的平衡。在这种平衡中，物质和能量在生态体系中循环不已。但是，人的活动往往打破自然生态体系原有的平衡。而一旦这种平衡被打破，生态体系就陷入危机。由于追求经济增长，以及经济活动的全球化，上述由于新物种的引入而导致的生态危机时有发生。

相反的例子也有，由于人类的经济活动使得一些物种灭绝或大量减少，从而打破原有的生态平衡。最明显的例子是昆虫。

许多植物是靠蝴蝶、蜜蜂来传花授粉的。尤其是蜜蜂，在人类驯化的几千种作物中，80%以上需要蜜蜂来传授花粉。所以，仅仅从经济价值来看，蜜蜂传播花粉的作用比其酿造花蜜的作用要重要得多。而且，根据科学家的研究，农作物和植物主要是靠野生蜜蜂和其它昆虫传播花粉,家蜂传播只占其中的 15%。许多野生植物离开蜜蜂或其它昆虫的授粉活动也难以繁衍后代。所以，蜜蜂和昆虫的生存不仅仅是它们自身生存的问题，而是关涉到一大批植物，从而关涉到整个生态平衡的问题。但是，为了追求经济增长，人类生产了大量农药和其它化学制剂。这些农药和化学制剂的使用，使得这些传花授粉的昆虫和蜜蜂大量的减少。根据美国生物学家的研究，美国蜜蜂的数量减少了一半，近五年来就减少了四分之一。这种势头可以说在全世界范围发生着。在我国的许多地区，野生蜜蜂早已绝迹，蝴蝶的数量也大为减少,这种趋势持续下去。生态体系将受到致命打击。

最近，国际环保组织“野生动物援助”发表报告，呼吁有关国家加强对鲨鱼捕捞和贸易的管理、减少鱼翅消费。鲨鱼这个海洋中的霸王为什么也沦落到被保护的地步呢？鲨鱼肉的经济价值不高，过去通常是被渔民在捕捞其它鱼类时无意捕到，大多数情况下会被丢弃。但是近年来,世界食品市场对鱼翅——鲨鱼鳍的需求不断增长，鲨鱼肉也以其廉价受到非洲、印度等市场的欢迎；同时，人们发现鲨鱼肝油、软骨具有抑制癌症的功效，与鲨鱼相关的工业发展起来，这促使捕捞鲨鱼的行为大幅度增加。有据可查的鲨鱼捕捞量已从 1985 年的约 62 万吨上升到 1998 年的 80 万吨，未记录在案的捕捞量可能也高达每年 80 万吨。据估计，全球每年被捕杀的鲨鱼及与鲨鱼相像的鱼类达 1 亿条之多。大规模工业化捕捞正使鲨鱼数量急剧下降，某些品种的鲨鱼数量已经减少了 90%。鲨鱼是海洋食物链中重要的一环，并且特别容易受到过度捕捞的损害。它们的数量减少，

会威胁到海洋生态系统的平衡，影响一些重要经济鱼类的生存。如澳大利亚附件海域，由于鲨鱼数量减少，造成章鱼数量暴涨，使得多刺龙虾产量大幅度下降。不难想象，鲨鱼从海洋食物链中消失后，海洋生态平衡将会遭受致命的破坏。

而且，受到威胁的物种远远不止蜜蜂、各类昆虫和鲨鱼。许多野生物种都处在灭绝边缘或已经灭绝。每一种物种的灭绝都是对局部生态平衡的一次打击。每一次的打击看似不大，然而积累起来，当这种打击接近一个极限时，它也会危及整个生态平衡。

（4）生态资源的浩劫

对经济增长的追求使人类对生态资源的索取超出了生态体系自我恢复的能力和限度。经济增长要消耗大量的资源，这其中也包括生态资源。工业时代，人类直接大规模索取生态资源主要是两个方面，一个是森林砍伐，另外一个是渔业捕捞。森林一直是人类的燃料和建筑材料。农业时代，在人类活动频繁的地区，原始森林就已经开始逐步消退。工业时代，人类更有条件砍伐森林作为工业材料，建筑、造纸、家具等工业消耗大量的木材，森林减少的速度大为加快。森林是地球生态体系中最重要的因素之一。各种类型的森林均是物种富集的地方，森林的减少使大量物种失去家园，走向灭绝。更为重要的是，森林是生物圈物质、能量循环最为重要的一环。炭、氧循环则是生物圈物质、能量循环的重要形式之一。动物吸入氧气，呼出二氧化碳，植物则在光合作用下吸收二氧化碳，呼出氧气。正是绿色植物的出现，才使地球有了高比例的氧气和臭氧层，使得喜氧生物大量出现，才有了我们今天生机勃勃的生态体系。由于森林的减少，大气中二氧化碳的浓度上升，含氧量下降。美国耶鲁大学的科学家曾经采集到一块形成于8000万年前的玛

瑙，玛瑙中有一个气泡。科学家分析了气泡的成分，发现气泡的含氧量在30%以上。而我们今天空气中的含氧量只有21%。按照这个速率递减，180万年后，地球上的氧气将会枯竭。实际上，地球上的氧气只要再减少一半，不用完全枯竭，包括人在内的绝大多数物种将会灭绝。工业的增长，使森林不断消退，地球陆地森林覆盖率曾经在60%以上，而今已经不足30%。

人类很早就把渔业捕捞当成重要的食物来源。但是在工业时代之前，除了像爱斯基摩人等少数居民外，渔业产品只是辅助的食物。过去，我国许多地方，农民们根本就不知道吃鱼。再加上捕捞工具的限制，渔业捕捞不造成对生态的过度索取问题。即使如此，为了保证生物资源的可持续利用，古人还是知道有限度的利用这些资源。我国古代思想家孟子就提倡：不要用细密的鱼网捕鱼，不要在春天植物繁育的时候砍伐山林。工业时代以来，渔业纳入现代经济增长的一个方面。工业技术为渔业捕捞提供了现代化的捕捞工具。渔业资源成为人类重要的食物来源和重要的工业原料来源。在全球，鱼类占所消耗动物蛋白的约16%。在一些亚洲国家，这个比例上升到30-50%之间。全世界大约10亿人（其中大多数在发展中国家）依靠鱼类获取其初级蛋白源。世界年渔获量按重量计超过4个主要动物商品群（牛肉、羊肉、猪肉、和禽肉）中任何一群的产量。在发展中国家，鱼产量略少于所有4个动物商品群合在一起的总产量。年渔获量的约25%被转化成鱼粉和鱼油，后者用来作为牲畜和家禽饲料的一种成份。鱼粉也用来喂鱼。

由于鱼类在人类食谱中扮演着越来越重要的角色，过度捕捞开始成为一个世界性的问题。在过去的四、五十年内鱼产量一直稳步上升，从1950年以来，产量已经增加600%以上。这其中70%以上来自于海洋捕捞。20世纪80年代以来，我国渔业捕捞迅猛发展，结果是渔业资源几近枯竭。鱼类品种越来越

需要全本请访问 www.ertongbook.com