

European Environment Agency

欧洲环境署



疏于防范的教训 百年环境问题警世通则

LATE LESSONS FROM EARLY WARNINGS:
THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE 1896—2000

[丹]波尔·哈勒莫斯 主编

北京师范大学环境史研究中心 译



中国环境科学出版社

European Environment

欧

疏于防范的教训 百年环境问题警世通则

LATE LESSONS FROM EARLY WARNINGS:
THE PRECAUTIONARY PRINCIPLE 1896-2000

[丹]波尔·哈勒莫斯 主编

北京师范大学环境史研究中心 译

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

疏于防范的教训: 百年环境问题警世通则 / (丹)
哈勒莫斯主编; 北京师范大学环境史研究中心译. —北
京: 中国环境科学出版社, 2012. 4

ISBN 978-7-5111-0958-3

I. ①疏… II. ①哈… ②北… III. ①环境污染—突
发事件—处理—案例—汇编—欧洲 IV. ①X5

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第051391号

原书名: Late Lessons from Early Warnings:
The Precautionary Principle 1896—2000

责任编辑 马琦杰
责任校对 扣志红
封面设计 彭 杉
版式设计 金 喆

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街16号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)
印装质量热线: 010-67113404

印 刷 北京东海印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2012年5月第1版
印 次 2012年5月第1次印刷
开 本 880×1230 1 / 32
印 张 13.5
字 数 290千字
定 价 38.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究】

序言

来得正是时候的“教训”

2010年12月24日平安夜，博士生毛达同学在电子邮件中跟我商量一项翻译事宜。他说到，绿色和平污染防治项目组的马天杰找他过去，想要和我们合作翻译出版一本书。这本书名为 *Late Lessons from Early Warnings: The Precautionary Principle 1896—2000*，是欧洲环境署（European Environment Agency）于2001年发表的关于环境问题的第22号报告。他还随附了该书的电子版给我。我当时在剑桥大学三一学堂（The Trinity Hall）做高访，并且正在为开设世界环保史课程准备资料。浏览完毛达传来的电子材料后，我不禁拍案叫好，感觉它来得正是时候。因此，便毫不犹豫，决定接下这项任务。2011年1月回国后不久，我和毛达便按计划组织了这项翻译工作。现在，仔细阅读这本书的中译本，感觉当初我们决定承担这项任务的想法是很对的，并且更加觉得这本书来得是时候。这不仅是因为它可以部分满足个人学习和教研工作的需要，而且是因为它有着更大的价值。让我们从研读这本书的内容，领悟其写作宗旨，并观照当下现实来理解这一点。

这本书关注的是 1898 年到 1998 年这 100 年。这是人类的科技发明日新月异的 100 年，也是新技术成果深刻影响并全面塑造人类生活的 100 年。在这 100 年中，欧美工业化先行国家挟科技发明之威力，以“奇技淫巧”及其背后的思想文化宰制了长期蹒跚而行的世界，并使整个世界为之臣服。因而，在不短的时间里，以英美为代表的发达国家现代化的成就及成因，成为了中外学人津津乐道的主题，以现代化为主题建构起来的普世主义的宏大叙事，也就作为这段历史的主体，定格于世人的脑海之中；同时，新技术发明亦以造福于人类的高大形象，长期左右着世人的认知，并促使科学主义和科技崇拜大行其道。由此，那些发明成果的具体运用和运用中出现的问题以及前人的困惑、应对与争端等历史细节，大都被现有的历史叙事所遮蔽甚至湮没。结果，对于所谓彪炳史册的种种发明到头来如何成为了贻害无穷的力量，人们便难以知晓。而这部《疏于防范的教训：百年环境问题警世通例》，以其细致入微的研究，让我们看到了欧美国家在不断以自然和人类自身为对象，从事技术发明及其成果应用试验的同时，如何自食其果、饱尝痛苦的无奈和困境，其教训的确是深刻的、严酷的。

具体来说，这本书以“有关危害的故事”为主题，从上述百年间一些著名的危害欧美工人、公众和环境的事件中选取 14 个案例，对相关问题及其历史演进做了具体的考察和梳理。这些案例在一定范围内体现了百年间新技术发明的成就及其带来的祸患，它们分别是：① 拖网作业的问世和鱼产的迅速“开采”与捕捞过度以至渔业资源的耗竭；② 电离辐射的发现、应用及健康损害；③ 苯的工业用途的扩大与“苯中毒”；④ 石棉的开采、使用与间皮瘤、石棉肺等相关疾病的产生；⑤ 多氯联苯的合成与大规模商

业应用及其对从业人员和环境的不利影响；● 卤化烃类物质的生产、消费及其大气存留之于臭氧层的破坏；● 己烯雌酚的研制与大批量生产及其众多用途所导致的致癌、致畸等悲剧后果；● 抗菌剂的发明、使用与细菌耐药性的出现及其对动物和人类健康的危害；● SO_2 排放的大量增加及其造成的空气污染和酸雨之于人类生命与河湖、森林等生态系统的损害；● 甲基叔丁基醚在含铅汽油中对铅的替代及其造成的地下水污染和致癌性问题；● 有毒性和持久性有机氯化物残留与北美大湖地区的化学品污染问题；● 三丁基锡涂料的广泛使用与海洋环境污染和海螺性畸变的出现；● 激素类生长促进剂的使用及其对包括多种物种在内的环境和人类健康的负面影响或危害；● 含肉骨粉饲料的使用与疯牛病危机的出现。从这些案例研究中我们不难发现，当很多新技术发明成果在用于解决人们实际生产、生活中的有关问题以至促进生产并挽救生命的时候，其危害人或自然的负面效应无不在或短或长的时间内逐渐显现。福兮祸之所伏，真真切切！

就这样，本书以真实细腻的历史向人们清晰地揭示，由技术支撑起来的现代工业社会，其实是一个危机四伏的高风险社会。如何预防技术造成的危害甚至灾难，也就成了摆在现代社会各方人士面前的一道大难题。本书即是相关领域的专家们对此所做的思考与回答。

据本书“导论”介绍，上述个案研究的专家作者按本书编者的要求，围绕4个关键问题来安排其章节内容，这些问题分别是：① 针对潜在危害，最早的一个科学上可信的“早期预警信号”出现在什么时候？② 为降低风险，监管当局和其他机构采取的主要行动或者不作为决定发生在什么时候，有什么内容？③ 这些行动

或者不作为的最终成本和效益是怎样的？④能从中获得什么有助于未来决策的经验教训？并且，本书“前言”中提到，每一位作者都应做这样几件事：“确定最早的预警信号产生的时间；分析这些预警信息在减少危害的过程中如何得到利用，或者被置之不理；描述由此导致的成本、效益以及对未来的教训”等，这也即是他们各自研究的重点所在。依据这4个关键问题及研究重点，本书编辑组在所选取的14个案例的基础上，从一个世纪的有关历史中总结出如下12条教训，这非常值得引述并加以强调：

▲承认技术评价和公共决策方面的无知、不确定性和风险，并对它们做出响应。

▲针对早期预警提出的问题，开展充分的、长期的环境和健康监测与研究。

▲查明并努力减少科学知识的“盲点”和缺失。

▲查明并减少跨学科的学习阻碍。

▲确保真实状况在监管评估中得到充分说明。

▲系统地详查有关方面声称的理由、效益以及潜在风险。

▲除了正在接受评估的选项之外，对各种替代选项做出评价以满足决策需要；促进更扎实、更多元化、更具适应能力的技术，以便将意外事件的代价最小化，将创新效益最大化。

▲在评估过程中，除相关专家的专业知识以外，还应确保利用“外行”知识和当地知识。

▲充分考虑不同社会群体的问题假设和价值观。

▲保持有关方面的监管独立性，保持包容性的信息和意见收集方式。

▲查明并减少制度上的学习和行动阻碍。

▲当存在合理的担忧依据时，采取行动来减少潜在损害，由此避免“过度分析麻痹症”。

归纳起来，这些教训大体属于科技认知、问题监测、风险评估、公共决策等方面，无不涉及人的认识水平和行为能力，都值得认真对待并汲取。而其中的第1、7、8、9、10和12条尤其值得重视，因为它们事关在技术创新最大化的同时如何使它对人类及其环境的危害最小化这一重要问题，是技术创新的利弊考量是否全面、问题决策是否民主的集中反映。从这方面看，作为民主制度样板的英美国家，针对有关问题作为与否及如何作为的决策，也并非那么民主，那么令人称道。比如在疯牛病危机的处理上，据该案例作者的分析和解读，英国政府主管部门农业、渔业和食品部（Ministry of Agriculture, Fisheries and Food）的政策考虑和制定就显得非常片面，并且不公开、不透明。由于它认为任何管制性措施“都将会动摇英国国内及国际上对英国牛肉安全的信心，从而重创英国肉类工业”，因此，在首例疯牛病于1986年得到官方确认之初，它非但没有及时采取积极的预防措施以保证公众健康免受食源性危害的损害，反而不断做出牛肉绝对安全的宣传，甚至部分拒绝采取疫情通报的建议，以致误导了大众。它继而又因害怕预防措施“会动摇政府之前的那些安抚人心的言论”，使得明明存在的许多可行的预防措施却得不到实施。随着这种传染病危机的不断升级，英国决策者“还决定将有关疯牛病的信息控制在农渔食品部内部”。更有甚者，当新的监管措施可能会威胁到政府的“零威胁”保证，一些“不受欢迎”的新信息和证据可能会挑

战那套说辞时，它竟精挑细选专家顾问，“那些对农渔食品部的政策框架存有异议以及拒绝接受信息保密约定者都被排除在外”。结果，英国政府的疯牛病政策彻底失败，英国人要为之付出巨大而惨痛的代价，其中“有些可以通过金钱来衡量，有些却无法计算”。由此可见，英国政府在疯牛病危机处理上的“鸵鸟”政策，是多么的有害！这样的做法，在我们的类似的现实危机处理中并不鲜见，因而非常值得警惕。

当我们学习了过去百年历史中的这部分历史，了解到人类的科技发明及其推进的活动会造成各种危害，并知晓了有关的专家学者所总结的一些教训后，又该如何思考且有所行动呢？其实，问题的答案基本内含于本书，尤其是其编辑组所阐述的那些教训之中。这里，试图从历史与现实联系、理论与实践结合的角度，总结如下几点：

首先，要认识到事物彼此相互作用、相互影响，这使得现实世界的复杂性远远超出人们的预料。因此，正如本书“前言”所说的，“条块分割的科学，无论多么博大精深，都不足以成为预测或缓解这种复杂系统影响的基础学问：只有汲取诸多自然科学和社会科学的智慧，并将它们整合成新知识，才是成为‘智人’的必要条件。”以此观之，由线性的机械命题所构成的简单科学已不合时宜，需要以动态的新兴的系统科学取而代之。而当科学逐渐从关注相对简单并且经常是线性的命题发展成为对更加动态和复杂的“系统”的研究时，像历史学这样的人文基础学科和学问，要做到名副其实，也需要适时地改造其以线性因果认知和简单命题为主的现有知识体系。而最根本的改造，就是要以生态系统视角来考察历史，研究问题。只有这样，我们才能理解，为什么“看

起来，鲑鳟鱼与大马哈鱼这两种在经济上似乎无关紧要的鱼类，却发挥了重要的教育作用。它们教育了整个欧洲，使之明白了空气污染物排放的全部后果和影响。”

第二，要理解知识的性质和局限性，“不论知识如何高深，它始终受制于某种程度的无知。所以，我们须对决策过程中知识体系的潜在缺失保持警惕和谦虚，这至关重要。”因此，我们不要以为科学是万能的，要学会承认科学的不确定性和无知，并且“需要一种能以更谦虚的态度接受复杂性、不确定性和未知事物的科学。”这样，在对人类活动的潜在影响加以识别和把握时，就需要有更多的研究和更长期的监测，以便更好地防范可能的意外事件或结果。

第三，要明白现代社会风险普遍存在，风险评估则是一种能挽救生命、预防环境破坏并为决策提供扎实基础的有效方法。然而，由于“在何物当被界定为面临‘风险’以及在决策中如何实现适当平衡上，有关的判断必然充满主观假设和价值观”，而且，“即便最广泛的评估过程也有可能不能预见‘意外事件’”，因此，进行风险评估，不仅“需要扩展其考虑范围，既要包含正负两方面的影响，也要包含它给人、动物健康以及环境所带来的微生物的和生态的后果，还要包含不同的可选方案”，而且需要考虑更广泛的社会利益与价值观，需要包容各方面的信息、证据甚至是常识，尤其需要正视“外行的”地方知识的独特作用——它独立于狭窄的专业视角，也不受权力的左右，并因其拥有者的“在场”性，有时能为专业知识提供必要的补充，能更明确地反映实际状况，能及时觉察现场中的新的问题。

第四，要注重制度建设对于技术风险和危害的有效防范与处

理的意义。正如本书专家所言，由于涉及科技议题的健全的公共政策制定不仅需要扎实的科学知识，而且需要考虑道德因素和经济抉择；同时，这些事情不仅与科学家和政治家相关，而且与所有人息息相关，并且一旦涉及技术危害的防范和处理，人们必然要做出选择哪套应对措施的决定，“其过程在某种程度上必定是一项政治活动——需经过所有正常流程，比如理性的政策审议、专业评审以及民主辩论和问责”，这样，一种能“充分考虑不同社会群体的问题假设和价值观”，能“保持有关方面的监管独立性，保持包容性的信息和意见收集方式”的制度，对于保障决策过程的可接受性与合法性，就是至关重要的。只有这样的制度，才能在为降低危害提供行动必要性的依据时，做到问题考虑更全面，决策过程更明确、系统。

因此，在今天，当“问题之间的相互联系、技术变化的速度、我们有限的认识以及几十年来被技术扰乱的生态和生物系统的自我调节和修复能力一齐给我们带来巨大挑战”（前言）的时候，确实需要认真对待从过去百年的那部历史中迟来的那些教训，充分认识那部历史反复证明的预防原则运用与否与减少还是增加健康和环境风险的关联，以探讨和明确“预防原则”的重要性。而为了更好地运用预防原则，就有必要全面地、深入地了解它——这也是本报告被组织策划、写作并发布的宗旨所在。须知，

……预防原则要素是公共政策中的一条总原则，适用于对健康或环境具有潜在严重的或者不可逆威胁的情况。这种情况往往要求决策者在尚未获得有力证据之前采取减少潜在危害的行动，并考虑作为和不作为的可能成本和收益。

本书作者对于“预防原则”之重要性的认识，以及与此相关的“教训”的总结，无疑是由无数的生命代价换来的结果。这启发我们换一个角度看待工业化国家和社会的发展。是否可以这样说，工业化国家和社会在先行享受工业化成就的同时，其实也是在以它们的自然本底和人身肉体为对象，不断地做着由科技催生的各种工业品的使用试验，而《疏于防范的教训》不啻是一份对这样的试验所做的总结报告。它真实地记录了前人在以往试验中出现的失误和错误，部分反映了今人试图纠偏和纠错的努力。在当前我国所处的发展阶段，这样的记录和努力的到来，对于人们思考和应对发展中的一些问题，可谓恰逢其时。

众所周知，当前我们正处于“十二五”开局之初。按照“十二五”规划的认识，这一时期，我国的经济社会发展将呈现新的阶段性特征，而诸多可以预见和难以预见的风险，将是我们不得不面对的严峻挑战。其中，随着重化工业的进一步发展和城镇化的加速而可能加剧的环境危机和社会矛盾，将会成为突出的现实问题。因此，及时增强忧患意识，努力做好风险评估，并有效地进行公共决策，以尽量防范和减少技术发展、产业升级等所造成的健康与环境危害，也即是全面贯彻科学发展观，走中国特色新型工业化道路的应有之义。这样说来，《疏于防范的教训》所揭示的种种“前车之鉴”，对于人们全面深入地认识、考量以往工业化道路的利弊得失，思考如何走新型工业化道路，如何就风险管理和公共决策做出明智的决定，如何有选择地接受新技术产品等，恰好可作为一个直观、生动的参照。从这个意义上讲，它确实来得正是时候。而其中蕴涵的鲜明的反思、批判精神和真正的实事求是的态度，尤其值得我们的同行专家学者学习。

“我们既不是梦游者也不是迷路的羊羔……我们已经开始获得了有关人类生存的新知识。我们现在来学习，也许正是时候了。”巴里·康芒纳在《封闭的循环》中这样告诫人们。现在，我们不仅获得了有关人类生存的新知识，而且获得了有关危害人类生存的诸多教训。前事不忘，后事之师。作为后工业化时代的工业化后发国家，实在没有什么理由不利用后发的优势，充分了解历史上的先行国家所开展的工业化试验结果，认真对待来自 20 世纪的教训，并付诸必要的谨慎的行动。这是一个需要行动的时代，相信谨慎的行动会带来更加有利的改变。为此，对于这部《疏于防范的教训》，但愿各方人士慎读之、咀嚼之、汲取之。

梅雪芹

北京师范大学历史学院

前言

知道或不知道，作为或不作为……

为决策制定和公众参与提供直接有用的信息，是欧洲环境署（European Environment Agency，简称 EEA）的任务。我们经常面对科学上的不确定性，若要在这种情况下提供信息，已被载入欧盟条约的“预防原则”（Precautionary Principle）就越来越重要。创新能力日新月异的科学似乎把它预测相应后果的能力远远甩在身后，与此同时，人类干预自然的规模使得任何危害性影响都有可能变得极为严重且会在全球蔓延。因此，我们理应估量过去的经验，学会如何适应变化的环境，并改善我们的工作，尤其是在决策信息提供和早期预警识别这两个领域。

人类的经济活动可能造成各种危害。《疏于防范的教训》（*Late Lessons From Early Warnings*）所关注的，正是搜集此类危害信息，探讨如何更好地将搜集到的信息运用于环境保护和物种健康保护（包括依赖于物种的生态系统的健康），以及人们如何承受相关决定所带来的后果的过程中。

本书以多个个案为基础。每个个案作者都是相关领域的专家，如环境危害、职业危害和消费品危害等；我们要求每一位作者都做如下几件事：确定最早的预警信号产生的时间；分析这些预警信息在减少危害的过程中如何得到利用，或者被置之不理；描述由此导致的成本、效益以及对未来的教训。

在欧洲环境署科学委员会的指导下，作者们从历史中汲取的经验被编辑组归纳为“12条疏于防范的教训”。在另一本欧洲环境署出版物中，这些“疏于防范的教训”对政策过程和信息流的某些启示将进一步得到延伸。

预防原则绝不仅仅是欧盟的问题，对贸易的潜在影响意味着它的应用具有全球意义。但是，欧盟和美国最近关于预防原则应用的对话[†]部分地受到术语概念不明晰的影响。因此，本书将有助于人们更好地理解历史上有害技术出现的决策过程。我们希望以此增进大西洋两岸关于未来决定的共识。这亦有助于欧盟和美国各自关于预防原则利弊的讨论。

众所周知，在许多领域我们的行动过于迟缓。在接下来的50年里，我们将目睹成千上万新皮肤癌患者的出现，因为当代儿童在成长过程中正暴露于更高水平的紫外线辐射。这是因为氯氟烃（chlorofluorocarbons，简称CFCs）等合成化学物质造成了臭氧层“空洞”，使过多的紫外线得以穿透具有保护作用的臭氧层。在几乎同样的时段，数千欧洲人将会死于一种最为痛苦和致命的癌症——间皮瘤，它由吸入石棉尘所致。在这两个案例中，我们都极其“后知后觉”：直到负面影响早已不可逆转且难以挽回时，

[†] 此处指2000年前后欧盟和美国在牛肉、转基因生物等一系列贸易争端中围绕预防原则所进行的争论。——译者注

相关技术的危害才为人所知晓。这两个案例有个重要的共同点：在有害物初次暴露和其迟到的影响之间有如此长的潜伏期，以致在采取行动阻止进一步暴露之前，不可逆转的后果早已事先“注定”，并接踵而来，连绵数十载。

关于辐射伤害的报告早在 1896 年就已出现，第一个清晰且可靠的关于石棉的早期预警信号则出现于两年后的 1898 年，关于氯氟烃危害的类似信号出现于 1974 年，尽管有人认为还存在更早的被错过的重要线索。本书还包含其他 11 个著名的环境危害案例。我们诚邀读者们一起评判：早期预警信号是否可以带来更早的行动以及更低的社会成本，就像在辐射、石棉和氯氟烃案例中一样。

预防措施的成本通常是有形、分配明确且常常是短期的，然而不作为的成本则是无形、不能明确分配且常常是长期的。这种差异给决策造成了特别的难题。正如这些案例所显示的，权衡作为与不作为的利弊非常困难，而且它包含了伦理和经济方面的考量。

这些案例揭示的另一个关键问题是如何承认和回应“无知”本身，而不仅是科学的不确定性。无知状态既能催生科学上的发现，也能产生令人不快的“意外”，例如臭氧层空洞和罕见的癌症。苏格拉底(Socrates)对此问题的回应是“承认无知是智慧的源泉”。而本书的警示则是人们对这一历史教训的淡忘。在大多数案例中，正是由于人们对安全性不合时宜的“确信”贻误了本可采取的预防措施。显然，“假装知道”并没有任何科学性可言，这样的“确定性”对减少无知毫无作用。只有更多的科学研究和长期监测才能识别人类活动的潜在影响。

我们有办法更早地知道或者预期到危害吗？有没有方法使我们知道得“更多”或“更好地知道”，从而使我们与那个自诩的

头衔“智人”（拉丁语“智慧之人”）更加般配？

在阅读了本书后，读者们或许会下如此结论：我们还有漫漫长路要走。而它的最后一章“12条疏于防范的教训”则在案例研究的基础上指出了一些可能的未来方向。

有一个现象也许苏格拉底也不知道，但他可能已经开始揣测过，那就是“万物相连”。就算不是这样，至少有很多事物彼此存在着相互作用。这种复杂相互作用的存在意味以线性和机械命题为主的简单科学需要以动态的新兴系统科学作为补充。诸如气候变化或脑细胞行为这些复杂现象背后所潜藏的系统不稳定性，或许是决定我们命运的关键因素，但这种因素也是无法预测的。复杂现象可以是能够控制墨西哥湾流稳定运动的自然系统，也可以是使被辐射细胞产生“基因不稳定性”的自然系统。

条块分割的科学，无论多么博大精深，都不足以成为预测或缓解上述复杂系统影响的基础学问：只有汲取诸多自然科学和社会科学的智慧，并将它们整合成新知识才是成为“智人”的必要条件。但仅仅知道还不够，在恰当时间睿智地采取行动也是必需的。欧洲环境署的任务之一，便是通过综合性的评估扩大人们的认知基础，继而帮助决策者和利益相关方预见作为与不作为的可能后果。

在所有环境和相关健康问题中都做到认知充分和明智行动似乎是“不可能的任务”。问题之间的相互联系、技术变化的速度、我们有限的认识，以及几十年来被技术扰乱生态和生物系统的自我调节和修复能力，一齐给我们带来了巨大的挑战。一些人担心，对潜在不可逆转危害的预防性措施会抑制创新或有益于科学发展。然而，如果能以更低的健康和生态成本满足人类需要，同时又能