

对人、和生态系统的危害；(2) 造成害虫的抗药性。研究表明，大面积农药使用仅小部分可达到目标生物，而大多数落入非目标生物，使它们长期残留并影响生态系统。当今农药的使用往往忽视了世界各地生态系统结构和功能的可变性，对物种、气候、地理化学和自然地理条件缺乏了解。由于有机氯残留持久，很多国家用有机磷和氨基甲酸酯类替代，但后者对哺乳动物毒性更大，对人类潜伏着更大威胁。建议重视世界范围害虫的整体管理，促成各国农药安全使用法令的制订，加强农药残留监测并研究地区性生态系统的变化。

9. 石油污染 海上石油运输、沿海石油开采等原因使得每年有大约 3.5×10^6 吨石油溢流海洋。人类对水体和陆上油污染所产生的影响尚缺乏全面认识。但研究表明，因毒性、窒息和沾染使大量海鸟和鱼类死亡，油污染可使蔬菜等一些植物枯萎。由于人类过错造成油污染的问题应引起重视，并采取措

施改进设备，减少运转过程泄漏和排放。重视海洋石油开采引起的污染，加强国际公约的实施。

10. 富营养化 肥料的使用、水土流失及含营养物质废水的排放造成水体富营养化已成为污染的一大问题。水体富营养化可导致浮游植物和细菌的大量繁殖，使水中含氧量下降，光透性降低，导致鱼类死亡和影响块根作物生长，从而破坏和谐的生态平衡。要彻底防止富营养化是不切实际的，但可通过农业资源的合理使用，污水处理及排放控制，用除草剂去除浮游植物等方法控制和缩小富营养化程度。建议加强国际间合作，进行全球性富营养化现象的评价。

沈建伟 徐晓白编译自 UNEP: *A List of Environmentally Dangerous Chemical Substances and Processes of Global Significance*, 1986.

节能技术能满足未来的需要且不增加能源使用量

世界资源协会和普林斯顿大学能源与环境研究中心合作，由一个国际专家小组开展两项研究，并撰写两份研究报告。第一份研究报告是《一个持久的世界所需的能源》，认为通过更有效地使用能源，就能满足直到 2020 年全世界的经济需要且不增加全球能源消费量。若采用现有的节能技术，工业化国家的人均能源使用量到 2020 年可削减一半而经济仍将继续增长；发展中国家的人均能源消费量只需增加 30%，就可达到七十年代中期西欧的生活标准。

这些研究结果完全不同于最近其它一些研究中所做的预测。后者认为，全球能源使用量到 2020 年将增加 2—3 倍。

这项研究不是着重于扩大能量来源，而是开辟一条新途径来满足能源需求，侧重分析：哪些方面需要能源？如何更有效地满足这些需要？该报告详细阐述工业化世界和发展中世界可如何实现节能。

另一份研究报告是《发展所需的能源》，更详细地讨论发展中国家如何满足其人口的基本需要和进一步提高的生活标准而不显著地增加人均能源使用量。提高能源效率对发展中国家至关重要。例如，巴西电力部门花费 100 亿美元的总投资用于发展节能型的电冰箱、街道照明、商业建筑物照明和马达，这有可能使价值 440 亿美元的新发电设备的建设推

迟至 2000 年。在众多有希望提高能源使用效率的领域中有以下四个领域：采暖、家用电器、汽车和炼钢。例如，目前市场上出现一种超隔热房子，121 平方米地板的空间每年采暖费用（在纽约）只需约 160 美元；美国现有的电冰箱/冷冻柜若全部用市场上最高效的 17 立方英尺无霜设备代替，节约的能源将等于 18 座大型核电站或火电厂的出力；采用新式密集型荧光照明灯泡，效率是白炽灯的 3—5 倍，使用寿命也可延长若干倍；丰田公司新推出的一种 4—5 座客车使用直接注入式柴油机，连续可变传动、轻质材料和高效空气动力学设计，每加仑柴油能行驶 98 英里；瑞典正在发展先进炼钢技术，其能耗仅为目前美国炼钢能耗的一半。

虽然这些革新多数可通过正常的市场调节得到广泛应用，但仍需要政府部门采取一些新措施帮助推广节能技术。例如，取消能源补贴；调整能源价格，使消费者对新的能源供应费用敏感；根据世界油价变化和通货膨胀调整油税，以稳定消费者油价；改变能源事业的奖励结构，以使它们投资于能源保护并提供能源供应；向穷人提供补贴——在发展中国家用于有效提供满足人类基本需要所需的服务，在工业化国家用于在节能技术方面投资。

（下转第 78 页）

表 3 太阳辐射等级

云量, 1/10	太 阳 高 度 角 h_0				
总云量/低云量	夜 间	$h_0 \leq 15^\circ$	$15^\circ < h_0 \leq 35^\circ$	$35^\circ < h_0 \leq 55^\circ$	$h_0 > 65^\circ$
$\leq 4/\leq 4$	-2	-1	+1	+2	+3
$5 \sim 7/\leq 4$	-1	0	+1	+2	+3
$\geq 8/\leq 4$	-1	0	0	+1	+1
$\geq 5/5 \sim 7$	0	0	0	0	+1
$\geq 8/\geq 8$	0	0	0	0	0

表 4 大气稳定度等级

地面风速, m/s	太阳辐射等级					
	+3	+2	+1	0	-1	-2
≤ 1.9	A	A-B	B	D	E	F
2-2.9	A-B	B	C	D	E	F
3-4.9	B	B-C	C	D	D	E
5-5.9	C	C-D	D	D	D	D
≥ 6	C	D	D	D	D	D

表 4。分析表 3 可知, 每一个太阳高度角的级别区间, 最多只有三个太阳辐射等级。实际上, 这两个表可以合并成图 3。图中的横实线和纵实线分别表示, 横线所在的风速值对应于该横线下面的稳定度类别; 纵线左边的类别, 包含所在区间 h_0 的上界值。该图的适用范围与表 3、表 4 相同。

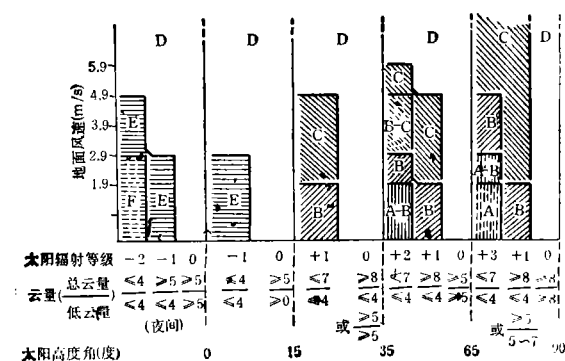


图 3 大气稳定度等级查算图

(上接封三)

推广节能技术好处很多。三大问题会大大缓和: “工业化国家对中东石油过分依赖所引起的全球不安全; 燃烧化石燃料引起大气中二氧化碳浓度

图 3 的特点, 一是将每个 h_0 范围内的云量最多划分为三级, 简化了查算步骤, 二是比较直观。

三、大气稳定度的查算方法

采用本文介绍的方法求取大气稳定度, 不同的地区只需制作一张太阳高度角图即可, 稳定度等级查算图可直接使用图 3。

查取大气稳定度的方法很简便, 全过程分两步完成:

(1) 根据观测当时的日期和时间, 在太阳高度角图上, 查取所在的太阳高度角 h_0 区间;

(2) 由图 3 的 h_0 相应区间和云量、地面风速, 即可查得稳定度类别。

例 1: 成都地区 1 月 15 日 18 时, 云量 4/4, 地面风速 3.0 m/s, 求大气稳定度。

先在图 1 上(或图 2 的虚线区域)查出 h_0 在 $0-15^\circ$ 间, 然后用云量和风速在图 3 的 $0-15^\circ$ 区间查得稳定度为 D 类。

例 2: 成都地区 7 月 22 日 8 时 30 分, 云量 6/3, 地面风速 1.9 m/s, 求大气稳定度。

在图 1(或图 2 的实线)中查出 h_0 在 $15-35^\circ$ 间, 再用云量和风速在图 3 的 $15-35^\circ$ 区间查得稳定度为 B 类。

增加从而造成全球气候变化的潜力; 伴随核力量遍布全世界的核武器扩散的威胁。”

陈定茂编译自 AMBIO, 16(6), 350 (1987)。