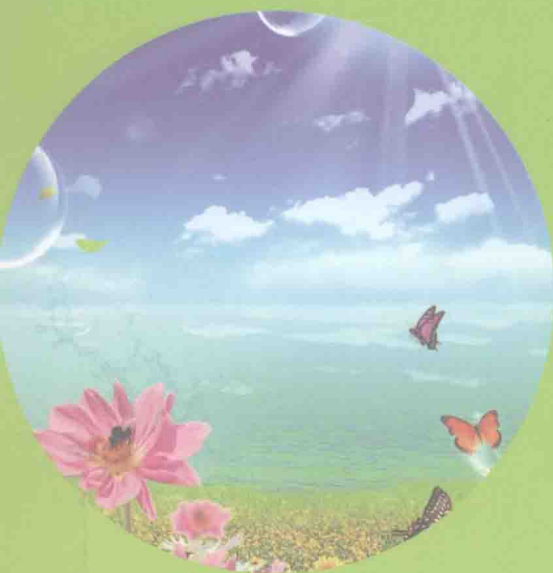


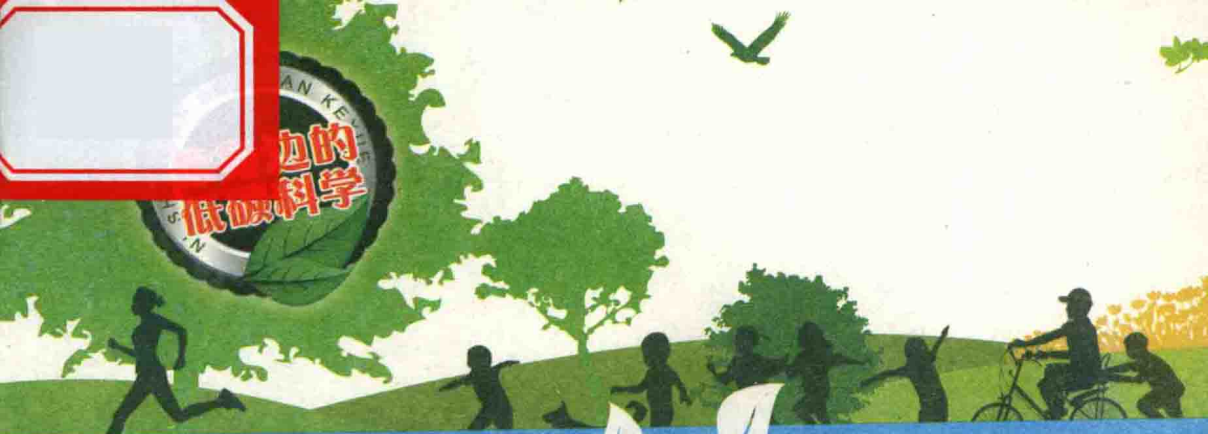


让天空 永远湛蓝

宋学军/编著



如今，全人类正面临着—场因环境恶化而引起的深刻危机——空气危机，而始作俑者就是人类自己！臭氧层空洞、温室效应、雾霾现象变得越来越严重。看着头顶日渐消失的蔚蓝，保护天空已是我们刻不容缓的职责。本书选取人类进入工业文明以来的空气污染经典案例，讲述了保护空气的重要性，发人深省。



让天空

宋学军/编著

永远湛蓝



 广西美术出版社



前言

过去 20 年，在高速工业化和城市化的过程中，许多城市在不知不觉中失去了蓝天。

北京灰霾，上海灰霾，广州灰霾……一个个急速扩张的大都市，正日益遭遇空气污染的严重困扰。城市总是灰蒙蒙的，并且空气中弥漫着悬浮颗粒物和二氧化硫。

过去，在晴朗的日子里仰观天空，我们会看到蔚蓝色的天空飘着一朵朵白云，早晨或黄昏的时候，我们又可看到美丽的晚霞；天上是皎洁无比的蔚蓝色，只有几片薄纱似的轻云。到了晴朗的夜晚，满天星斗闪烁着光芒，像无数银珠，密密麻麻镶嵌在深黑色的夜幕上。银河像一条淡淡发光的白色带子，横跨繁星密布的天空。这是多么美好的一个世界啊！人需要呼吸空气以维持生命。一个成年人每天呼吸大约 2 万多次，吸入空气达 15~20 立方米。因此，被污染了的空气对人体健康有直接的影响。失去容易，找回蓝天却很难。

当前中国以煤为主的能源结构未发生根本性变化，城市大气环境中的二氧化硫（SO₂）和悬浮颗粒物（TSP）污染问题没有全面解决，煤烟型污染长期以来是主要污染类型。同时，机动车保有量持续增加，尾气污染愈加严重，灰霾、光化学烟雾、酸雨等复合型大气污染物问题日益突出。

公众最直观的感受，就是蓝天常常成为奢望。中国的环保部门 2009 年在多个城市对灰霾进行了试点监测，发现全年灰霾的天数在 51~211 天。其中天津 51 天、深圳 115 天、重庆 133 天、上海 134 天、苏州 169 天、南京 211 天。我们不禁发问，头顶的蓝天还能存在多久？一万年，一个世纪，还是一天？

在支撑地球生命存在的诸多条件中，阳光、空气和水是最为基本的，也是最主要的三大要素。正因为有它们，人类才有机会获得累累果实。正是因为有了这些果实的滋养，人类才得以不断地繁衍生息，不断地生长和





创造。

现在，人类生活的两个世界——所继承的生物圈和所创造的技术圈已失去了平衡，正处于潜在的深刻矛盾中。而人类正好生活在这种矛盾中间，这就是我们所面临的危机。这场危机，较之人类任何时期所遇到的都更具有全球性、突发性、不可避免性和不可预知性。人类不禁会问，明天是否依然能够享受给他们带来累累果实的阳光、空气和水？明天是否依然能够在地球的臂弯里生存、生活？





目 录

第一章 我们的蓝天哪去了？

雾都伦敦的尴尬 / 2

罕见大雾频发 / 5

越来越稀少的阳光 / 8

笼罩天空的浅蓝色烟雾 / 11

危害巨大的汽车尾气 / 15

工业废气何时了 / 18

漫天的粉尘 / 21

咆哮的沙尘暴 / 23

飞机污染超过汽车 / 27

仰望不到的星空 / 30

第二章 全球共补天

地球之盾——臭氧层 / 38

南极考察中的新发现 / 41

臭氧层正在遭到破坏 / 44



臭氧层破坏危及我们的健康 / 46

臭氧层破坏，恶化大气环境 / 52

臭氧层破坏危害水生生物 / 57

人类飞行活动破坏臭氧 / 61

罪魁祸首——氟利昂 / 64

《维也纳公约》和《蒙特利尔议定书》 / 66

国际社会的努力 / 68

我国的新措施 / 71

联合国科学家称臭氧层停止变薄且有望恢复 / 73

第三章 给地球降温

地球持续发烧 / 76

温室效应带来的危害 / 78

《京都议定书》与哥本哈根大会 / 83

节能减排，不仅仅是责任 / 85

减少汽车尾气排放 / 87

替代温室气体 / 89

减少矿物燃料，使用新能源 / 91

石油的清洁生产与环保 / 94

发展清洁环保的天然气产业 / 99

时刻关注“碳足迹” / 102





第四章 为天空洗掉污染

发展绿色工业——清洁生产 / 106

发展生态农业 / 111

低碳交通势在必行 / 114

积极倡导绿色消费 / 119

给地球母亲戴上绿色斗篷 / 124

拯救地球之肺——营造森林 / 127

保护森林碳储存的途径 / 133

呵护地球之肾——保护湿地 / 135

让垃圾处理变得环保起来 / 140

第五章 从小事做起

节约无小事 / 144

争做“公交族”、“自行车族” / 146

少坐电梯多走楼梯 / 148

小动作燃烧大热量 / 151

饮食中的低碳环保 / 154

关掉电源，停止为地球加热 / 158

节能灯让全世界更光明 / 161

请在夏天将空调温度调高 1 度 / 164





提高生活品味，摒弃“一次性” / 166

少买衣物，巧用废衣翻新衣 / 170

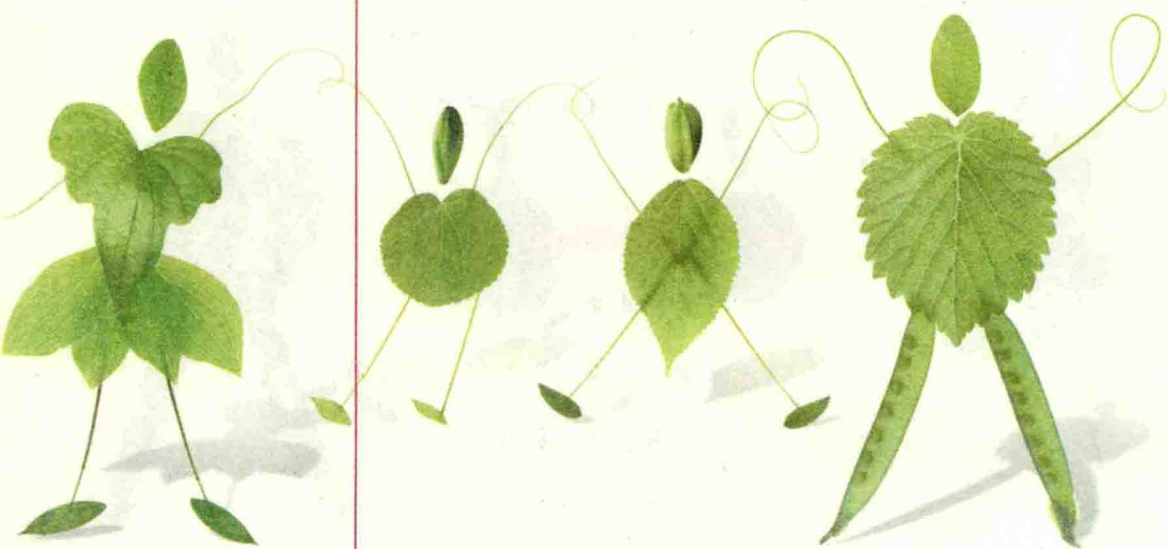
多养一盆花，多出一片天 / 173

庆祝之余不要忘了环境 / 175

不要乱烧物品 / 178

营造低碳的办公环境 / 180

地球一小时 / 183

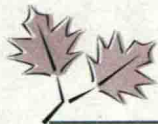


第一章

我们的蓝天哪去了？

现在，世界空气污染状况不容乐观。空气悬浮颗粒浓度普遍超标，二氧化碳、二氧化硫污染居高不下，机动车尾气持续攀升……中国环境保护部发布的《2008年中国环境状况公报》，在全国519个报告了空气品质数据的城市中，达到一级标准的城市仅21个，仅占全国城市数量4%！当空气污染日益恶化，我们该如何保证生活的健康与洁净？躲进室内，关上门窗，我们就能畅快呼吸吗？





雾都伦敦的尴尬

英国伦敦烟雾事件是世界有名的公害事件之一，发生在1952年12月5日~8日。

1952年12月3日，是英国伦敦一个可爱的冬日。气象台报告说，一个冷锋已在夜间通过；到中午，气温达到 5.6°C ，相对湿度大约70%。风从北方吹来令人舒适。天空中点缀着绒毛状积云，这是英格兰有名的在天气晴朗的片刻才有的云彩。总之，这是美好的一天。老年人与病人特别高兴，他们坐着晒太阳，迎着从北海吹来的清净的风喝茶。这股风吹遍了英格兰，把中部地区的工厂和城市住户烟筒里冒出来的烟统统刮走了。伦敦正处于一个巨大的反气旋，也就是高压地区的东南边缘。风围绕这一高压中心以顺时针的方向吹着。



伦敦的晴朗天气

12月4日，这个反气旋沿着通常的路径移向东南方，其中心在伦敦以西几百公里，风向已稍转，从西北偏北的方向吹来，风速比原来慢了。几层阴云几乎遮蔽了天空，透过较低层广阔均匀的暗灰色云层裂缝间，可以看到约3000米高空处还有较高的云层。

它们把太阳和天空统统遮住。空气中充满了烟味。成千上万个烟筒排出的煤烟和灰粒悄悄飘进大气中。大的颗粒落在屋顶、街道上，落在帽子和衣服上。较小的烟尘随着空气而飘动。玩耍的孩子们跑进跑出房子时，一阵阵的风就把这些烟尘与煤气带进室内。烟雾甚至自己飘进门窗都关闭着的房子：当室内外气温变化时，房屋“吸入”外面受到污染的空气，“呼



出”了室内较清洁的空气。从所有的因素考虑，12月4日这一天的天气还不算太坏，仅是和前一天比起来显得不好而已。随后的数日内，在伦敦的人才知道天气之坏达到何等可怕的程度。

12月5日，高压中心几乎已经移到了伦敦上空。风非常微弱，大雾降低了能见度，以至人走路都有困难。

烟的气味渐渐变得强烈。风太弱，不能刮走烟筒排出的烟。烟和湿气积聚在离地面几千米的大气层里。人们开始向他们的邻居相互叫苦，汽车司机嘟嘟囔囔地咒骂着浓雾。

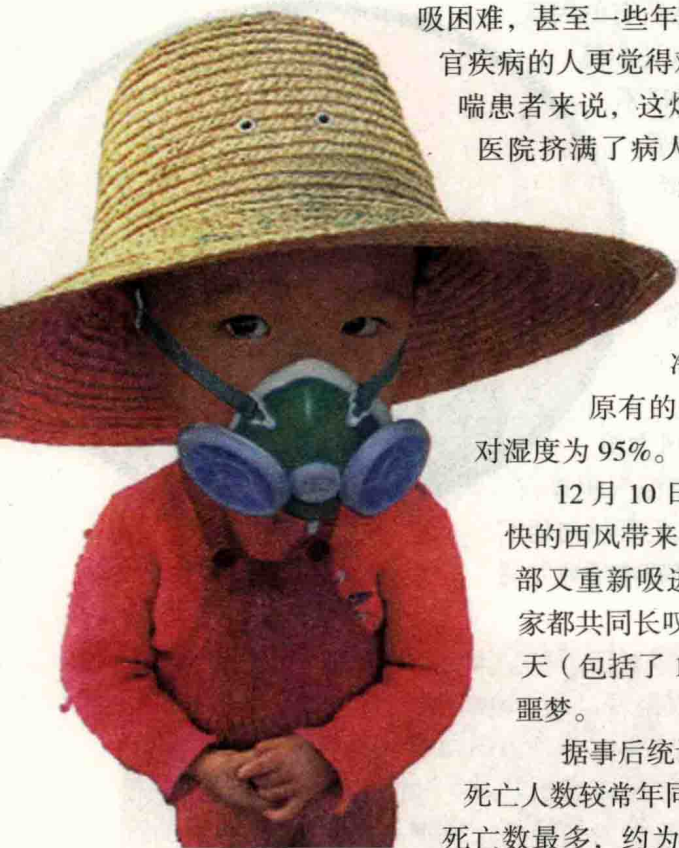


被烟雾笼罩的城市

12月6日，情况更坏。浓雾遮住了整个天空，城市处于反气旋西端。中午温度降到 -2°C ，同时相对湿度升到100%，大气能见度仅为几十尺。所有飞机的飞行都取消了，只有最有经验的司机才敢驾车上路。步行的人沿着人行道摸索着走动。风速表不转动，读数为零。由于空气流动太慢，慢到不足以转动风速表上的转杯，风速不超过每小时2~3公里。有时可以勉强察觉的微风时而吹向这一方，时而吹向另一方。当空气停滞不动地悬浮在城市上空时，工厂的锅炉、家里的壁炉及其他炉子冒的烟往空气内增添着毒素。雾滴混杂上烟里的一些气体和颗粒，雾不再是清洁的小水滴了，而是烟和雾的混合物，我们称之为“烟雾”的混合物。

烟雾弥漫全城，侵袭着一切有生命的东西。当人们的眼睛感觉到它时，眼泪就会顺着面颊流下来。每吸一口气就吸入那受到污染的气体。凡是在有人群的地方，都可以听到咳嗽声。学校里讲课的老师不得不提高声调以盖过干咳声和哮喘声。对于这一异常情况首先有反应的是当时正准备在伦敦展出的一群获奖牛，它们表现为呼吸困难，舌头外伸，其中一头当即死亡，另有12头因病重只能送往屠宰场。

12月7日和8日的伦敦天气仍没有变好。烟雾厉害极了。几天以前曾享受来自北方的清静的风的老年人和病人，现在在这污浊的空气中感到呼



吸困难，甚至一些年轻人也感到不适，患有呼吸器官疾病的人更觉得难于使肺部得到氧气。对于气喘患者来说，这烟雾简直是一种苦刑。伦敦的医院挤满了病人，都是烟雾的受难者，并且有许多人因此而死亡。12月9日，天气略有好转。大雾依然存在，但是风不断地从南方轻轻吹来。一些洁净的空气与烟雾混合，冲淡了原有的烟雾。中午的气温为 3°C ，相对湿度为95%。

12月10日，一个冷锋通过英格兰。轻快的西风带来了北大西洋的空气。人们的肺部又重新吸进了新鲜清洁的空气。这时大家都共同长叹一声，放下了心。回想起那5天（包括了12月9日），就好像做了一场噩梦。

据事后统计，在烟雾期间（12月5~8日）死亡人数较常年同期约多4000人。45岁以上的死亡数最多，约为平时的3倍；1岁以下的儿童死亡数，约为平时的2倍。事件发生的一周中因

这样的防护够安全了么？支气管炎、冠心病、肺结核和心脏衰弱者死亡的分别为事件发生前一周同类死亡人数的9.3倍、2.4倍、5.5倍和2.8倍。肺炎、肺癌、流感及其他呼吸道病患者死亡率均成倍增加。除死亡之外，还有成千上万的人病情大大加重，也有些人由此患上呼吸系统疾病，这些人尚未统计在内。另外，受难人数中还应包括病人和死者的亲属，他们虽然幸存，可是他们所受的损失使他们的生活变了样。不管怎样说，这肯定得算是一场大灾祸。

伦敦巨大烟雾的发生，是因为潮湿有雾的空气在城市上空停滞不动，温度递增，逆温层在40~150米低空，大量的烟喷入其中，使烟雾不断积聚。伦敦上空的大气成了堆置工厂和住户烟筒里出来的粉碎了的废物的垃圾场。事后调查数据显示，尘粒浓度高达4.46微克/升，为平时的10倍；二氧化硫高达1.34微克/升，为平时的6倍。烟雾中的三氧化二铁促使二氧化硫氧化产生硫酸泡沫，凝结在烟尘上形成酸雾。



罕见大雾频发



冬季是大雾天气频频发生的季节。

在冬季，早晨和晚上正是城市供暖锅炉工作的高峰期，大量排放的烟尘悬浮物和汽车尾气等污染物在低气压、风小的条件下，不易扩散，与低层空气中的水汽相结合，形成烟尘（雾），而这种烟尘（雾）持续时间往往较长，就形成了难以散去的大雾。

没有狂风、暴雨那么刺激，没有沙尘暴、冰雹那么残暴，雾给人的感觉是温和的，甚至带给人一种朦胧的美感。然而，气象专家指出，仅仅从对交通和人们身体健康的影响上来看，看似朦胧的雾其实比暴雨、沙尘暴，甚至狂风和冰雹都大。每一次朦胧的大雾发生，都会让雾区内所有的人们、交通线路甚至整个城市付出很大的代价。

城市越建越大，雾天越来越多，持续时间也越来越长。这两者有没有必然的联系呢？答案是肯定的。

大雾作为一种自然现象，其形成主要有三方面因素。一是水平方向静风现象的增多，近年来，随着城市建设的迅速发展，城市



越来越多的城市被烟雾困扰



烟雾中交通事故增多

大楼越建越高，增大了地面摩擦系数，使风流经城区时明显减弱。污染物横向的稀释越来越少，空气质量也下降很快。二是垂直方向的逆温现象。在正常气候条件下，污染物是从气温高的近空向气温低的高空扩散，逐渐循环排放到大气中的。但在逆温现象下，近空的气温反而比高空更低，导致污染物停留在近空，排放不出去。这就使得逆温层像一个锅盖一样盖在城市上空，极易导致大雾的出现。三是近些年来随着工业的发展和城市车辆的迅速增加，污染物排放和城市悬浮物大量增加，直接导致了能见度降低，使得整个城市看起来灰蒙蒙一片，碰到雾天尤甚，对城市居民的危害也越来越大。

河南郑州交通巡警部门提供的数据显示，在一个大雾天，郑州市平均会出现 10 起左右比较严重的交通事故，由此带来的直接损失达数百万元。大雾除了加重交通拥堵，还会导致局部地区交通瘫痪。

虽然世界各国高速公路交通事故统计数据并未表明雾会在多大程度上增加交通事故的危险性，但许多严重的交通事故都和雾有关。其理由正如许多有关高速公路大雾重大交通事故的新闻报道那样：“交通事故的主要



未来几年烟雾依然不会减少

原因是能见度低，速度过高，车间距过小……”

另外，大雾增多带来的直接后果是：城市疾病频频发生，城市公共危害日益加剧。每到秋冬季节，到医院就诊的抑郁症患者人数会比平时明显增多。由于雾天空气中有害颗粒物增多，且污染物不易扩散，致使心血管、呼吸道疾病患发概率明显上升。在持续时间较长的大雾天里，人体长时间得不到太阳的“普照”，严重影响了人的健康，这对处于成长发育期的儿童少年尤为不利。

今后，大雾天气还会增加，而且这是未来几年的一个趋势。应对大雾，就短期来看，没有快速的解决办法。怎么办？只有全社会共同努力，一步一步脚踏实地改善我们的生存环境，才是唯一行之有效的好办法。



越来越稀少的阳光

现在人们都知道的一个事实是：地球正在变暖，这也就是科学家所说的“温室效应”。可是你是否知道，地球还在承受着另一个令人忧心的负担：它正变得越来越暗。科学家发现，比起上个世纪来，现在的地球已经暗淡了许多。科学家说在过去 50 年内，由于严重的污染和可能的气候变化导致到达地球表面的太阳光下降了 10%~20%，我们的地球看起来变得越来越昏暗了。这一现象又一次提醒人们加强治理污染的重要性和迫切性。

到达地球表面的阳光正在减少

美国国家航空航天局（NASA）公开的一张照片显示出飞机的凝结尾流（飞机在晴冷而潮湿的空气中飞行时在尾部所形成的一条类似云带物）和自然云。

科学家指出，飞机的凝结尾流现象也许就与地球变暗有关。

自 20 世纪 50 年代起，到达地球表面的阳光数量越来越少，结果导致地球一天天变暗。地球不同的地区，阳光的减少量也不同，但全球总的来说，在过去的 40 多年里，阳光量减少了 10%。阳光减少会让地球的温度下降，但这与温室效应是两个不同的概念，地球变暗引发的“冷却效应”可能会让科学家产生误解，低估温室气体对地球变暖的影响。

科学家现在认为，之所以出现地球变得越来越暗这种现象，也许是因为大气层中的



万物生存靠太阳