



# 目 录

看不见的污染

可怕的电磁波

D D T 危机

灭顶之灾

潘多拉的盒子

非同一般的污染

从耘圣经粹讲起

赤潮的形成

杀人不眨眼

从武侠小说开始

“威力” 无穷

历史上的故事

可怕的次声波

白色污染

大气污染

卫星看不见的城市

“温柔杀手”

谈蓝色的恶魔

拥抱蓝天

人类的觉醒

国际绿十字会

我们只有一个地球

“地球日” 的诞生

“世界环境日” 诞生

你知道吗

让地球告诉人类

地球会议

环境监测管理

自然保护区

生态效率

保护野生生物

保护生物的多样性

环境的自净作用

人与生物圈计划

动物的变异

环境保护的“义务尖兵”

地球的“肺叶”

“绿色博物馆”

“三北”防护林体系

森林虫害

屋顶绿化

城市绿化

氧化塘

生态住宅

地下开拓生存空间

废报纸的多种用途

回收废纸，保护森林

粉煤灰变资源

环保家具

海洋环境疗法

生态工艺

坎儿井

恢复沼泽地

资源化利用垃圾

水土流失需要综合治理

发展沼气

可降解性塑料

生态农场

健康纤维

加快禁烟步伐

野生植物， 热门食物

控制使用合成色素

黑色食品

绿、蓝、白农业

环境污染物的“解毒剂”

天然矿泉水

无公害蔬菜

防噪声林带



## 看不见的污染

电磁波不同于废水、废气、废渣，也不同于噪声。它看不见摸不着听不到，因此一开始科学家们并没有发现它的坏处。随着电磁波的广泛应用实践，人们才慢慢认识到它的副作用。

实际上，人类和地球上的生物都处在电磁波的包围之中，因为电磁波无处没有，它穿透到每一个角落。

天然的电磁场很久很久以前就产生了，如太阳的电磁辐射、各种宇宙线、雷电、地磁场等。人为的电磁波污染几乎是一切带电物体产生的。随着科学技术的发展，各种家用电器和电子设备日益增多，电炉、电话、复印机、空调设备。电视及发射台、无线电发射台、各种雷达、卫星通讯装置、各种输电线路。理疗机等伴随在人们的周围。电磁辐射真可说是无形的天罗地网，随时随地都悄悄地对人进行着袭击。

电磁波污染不仅会对精密仪器设备造成干扰，使自动控制失灵，信息失误，飞机失事，导弹发射异位，从而造成重大事故发生，而且会对人体健康造成危害。一般来说，电磁辐射功率愈高，对人体危害愈大。

那么，大家一定很关心，我们家中一般都有一些家用电器，如电视机、收录机、电冰箱、空调、洗衣机、电脑等，会不会造成电磁波辐射污染呢？

科学家们研究证实，我们日常生活中所受到的这些



电磁波辐射，一般不会达到使身体组织温度升高的强度。但是，低电磁波也会引起种种生物效应，这种变化不能单纯用热效应来解释，因此另被称为“非热效应”。

电磁波污染对人体的危害是相当严重的。长期生活在受电磁波污染的环境中，人就会发生头晕、头痛、记忆力减退、嗜睡、无力等。

近年来，科学家又进一步发现，电磁波对人的心血管系统功能也会产生危害，如引起冠状动脉供血不足等。此外，电磁波污染对血液系统、神经系统、内分泌系统、消化系统、免疫系统等也有一定的效应。因此，对电磁波的防治是十分重要的。

为了防止电磁波的泄漏，通常对电子电器设备采用电磁屏蔽的方法，以防止电磁场向外辐射。使用家用电器要谨慎。在购买微波炉时一定要选用安全可靠的产品，使用微波炉时一定要将门关紧。家里的电视机和电冰箱等最好不要放在卧室里，另外看电视、听音乐、用电脑一次时间不要太久。对于电子游戏机，更不能着迷。

那些音乐发烧友和电子游戏机迷，还有电脑“网虫”，过分的痴迷确实令人为他们的健康感到担心。

随着科学技术的发展，电磁波被广泛应用于广播、通讯、医学、国防、工业以及家用电子电器等各个方面，为物质文明的发展和社会进步作出了巨大的贡献，也为我们的生活带来了很大的方便和无穷的乐趣。

合理利用电磁波，使电磁波对人的影响恰到好处，就会对人的身体健康产生良好的作用。



许多医院都有“理疗室”，这就是专门运用电磁波来为人治病的。不少家庭也拥有一些“理疗器材”来治病或保健，这也是运用电磁波来增强人体健康的。电磁波对人体进行辐射，影响人体自身的电磁场，就可以使人体机体组织的温度升高。如果外加电磁波太强大，就会使人体调节系统承受不了，导致体温失控，从而产生不良的高温度生理效应。而医院理疗室的医生们知道如何控制电磁场强度，利用电磁辐射对机体产生良好的刺激作用，使血液循环加快，使新陈代谢加强，使局部营养得到改善，从而促进机体组织的恢复和再生，让人的身体恢复健康。

环  
保  
结  
绵





## 可怕的电磁波

1989年，苏联国际象棋冠军尼古拉·古特柯夫与一台超级电脑对弈，在连胜三局后，突然被电脑释放的强大电流击毙。多吓人的消息！这是怎么回事呢？后来调查知道，这既不是电脑的“硬件”出现故障以致发生漏电，也不是电脑程序编排人员故意在“软件”中设计了放电杀人的程序，杀人的罪魁祸首是外来的电磁波——它干扰了电脑已编好的程序，以致电脑运作失常，而释放出强大电流，从而酿成震惊世界棋坛的电脑杀人事件。

在欧洲某地一条宽阔的公路上，经常莫名其妙地发生车祸。人们迷惑不解的是，这条公路笔直，视线很好，为什么经常会发生事故呢？原来这和公路上空一条高压输电线有关。研究人员发现，高压线下面及附近的植物叶子枯萎，生长不良。将动物置于高压线下进一步实验，发现猴子行为反常，对时间感觉发生错乱，鸡、鸭失去平衡感觉，狗的血压升高。进一步分析认为，当司机驾车行驶此路段时，高压线发出的电磁波，干扰了司机的中枢神经系统，从而产生了一系列反常行为。结果发生了车祸。

在我国，也曾出现过类似的情况。

有一年。某乡村小学的师生突然出现了一种奇怪的病：头脑昏沉、四肢无力、夜梦出汗。由于发病人多，



病情相似，专家们考虑到可能是共同的环境因素所致。经调查研究，原来是学校附近新建了高压线架，从高压线架发射下来的强大电磁波危害了人体的健康。

1957年，国外有座雷达站的设备出现故障，一位修理工在雷达发射的无线电波束照射下认真地工作着。工作了一段时间后，这位工人感到腹部发热，头上出汗；又过了一会感到腹部难受，于是离开雷达照射区，可是仅仅过了半小时，就发生剧烈腹痛和呕吐，1小时后心跳加剧，紧接着出现轻度休克。当时以为他得了急性腹膜炎，急忙把他送进外科手术室，切除了阑尾。但过了几天，这位修理工再次出现严重腹痛和呕吐，再次手术时发现他的肠子有好多处已穿孔。这位身强力壮、年仅42岁的修理工不久便离开了人间。

后来经专家仔细分析研究，发现“凶手”就是电磁波，这位可怜的修理工因受到高强度电磁波辐射而遭受厄运。

有一天，某城市的环境保护局所属的辐射环境监理所接到几个居民的反映，说是他们家里的电视机经常图像不清楚，有时会无缘无故地自动停掉，可是拿到维修部去，修理人员却说电视机没毛病。此外，他们家里的电钟、电脑等家电也常常会无缘无故地出毛病。更令人奇怪的是，他们家的自来水笼头和不锈钢毛巾架经常会“带电”，手一摸上去，会“触电”似地被刺一下子。

环保工作者听了居民的反映，到实地进行了监测了解，原来是在这个居民住宅点附近新建了一座大的电讯发射塔，那里发生的强大电磁波干扰了居民的正常生活。



1996年10月31日8时28分，巴西TAM航空公司的一架“霍克-100”型飞机从圣保罗飞往里约热内卢的402航班，在起飞后仅1分多钟，突然失控坠落，右翼撞到一幢楼房的顶部，接着滑行了数十米，发生爆炸。这次空难不仅使机上全部人员和数名地面上的市民共102人身亡，而且撞倒了10幢民房，焚毁了十多辆地面汽车。

事后，经专家调查确认，这次空难并非有人故意破坏，也不是飞机设备出毛病，而是机上乘客使用手机。手机发出的电磁波起动了飞机右翼涡轮发动机的回动装置，使飞机失去了平衡而坠落。

现在，民航机的工作人员在飞机起飞时，总要提醒乘客，在机上禁用电讯器材，特别是手机。

环  
保  
结  
绵



## DDT 危机

1938 年，瑞士化学家米勒试制成功一种白色晶体化合物，取名 DDT。苍蝇、蚊子一碰到 DDT 就死亡。经过反复试验，米勒认定 DDT 是很有效的杀虫剂。1942 年，米勒所在的那家瑞士化学公司开始大量生产，并让它进入市场。农民用它杀害虫，居民用它杀苍蝇。臭虫……DDT 确实发挥过神奇的作用。1948 年诺贝尔生理学和医学奖给了米勒。但谁知这却是一个典型的错误，它在一定程度上恶化了环境。

DDT 是一种人工合成的有机物，在自然界中它很难分解。长期地、大量地、不合理地使用农药，会造成环境污染。DDT 问世后，经过相当长一段时间的使用，不少地区的环境受到污染。这些地区的粮食、蔬菜、水果、鱼、虾、肉、蛋、奶之中，都有了 DDT，人吃了这些食物，体内也就有了 DDT。医学家发现，现代人的血液、大脑、肝和脂肪里都有 DDT 的残留物。不少人因 DDT 而慢性中毒。

野生动物受 DDT 的危害例子很多。1976 年，美国洛杉矶动物园的小河马突然全部死亡，就是饮用了附近农药厂排放出的 DDT 废液所致。1988 年，美国佛罗里达州的阿波普卡湖区的鸟类，因 DDT 的残留物影响，使蛋的孵化率从通常的 70% 下降到 20%。

虽然许多国家已在 70 年代停止使用 DDT，我国也



在 1983 年停止使用 DDT，但 DDT 的影响远未终结。前几年，美国一些医学家测试到，美国一些母亲的乳汁中含有较高的 DDT 毒物。美国医生在死婴儿的脑部也发现了 DDT，这些可都是透过胎盘从母亲那里接受的。

DDT 的化学性质很稳定，喷洒之后会长期滞留在环境中，并且不断地在环境中循环，甚至连南极的企鹅体内也发现了 DDT。

雕是一种大型猛禽，它身形威武，腿脚粗壮，嘴又长又厚，动作矫健，一向被视作力量和勇猛的象征。白头雕更以它头部簇拥着美丽的白色羽毛，被认为是雕鸟中最壮美的一种。在美国、白头雕是人人崇拜珍贵的国鸟。

第二次世界大战后，美国人忽然发现白头雕的数量急剧减少。有一位自然爱好者从 1939 年到 1959 年做了长达 20 年的调查。他发现：开始每年在 125 个鸟巢中有约 150 个幼雕，到 1949 年幼雕数量开始下降，有的巢里不再有蛋，有的巢里的蛋孵不出小鸟来，到 1957 年仅有 43 个巢里有鸟，其中 7 个巢里孵出 8 只小鸟，23 个巢里有蛋孵不出鸟，剩下的 13 个巢只有大鸟没有蛋；到 1958 年他仅仅在 10 个巢里看到大鸟。

白头雕的危急性促使科学家们加紧研究，原因是多样的，但主要与农药 DDT 有关。

DDT 原来是一种卫生用药，在第二次世界大战中用来消灭蚊蝇和虱子，保证美军阵地的卫生。由于 DDT 易于合成，价格便宜，几乎能杀灭所有昆虫，有效期长，性质稳定，不易分解，因此战后被广泛使用。世界卫生组织用它来控制疟蚊，有效地控制了疟疾的流



行；农业上也用于农田、果园等，保证了农业的丰产。DDT 在防治农业害虫方面功不可没。

然而，问题也就来。DDT 的一个特点就是被吸进体内后，不易分解，也不易排出，而是积累在体内。这样，施用过 DDT 的庄稼就带毒，被雨水一冲，土壤、流水都带了毒。这些有毒的水土和植物残留物被动物食用后，就积累在动物体内，经过食物链一级一级向上传递，由于生态金字塔的作用，每传递一级，DDT 的浓度就加大，营养级越高，其 DDT 浓度就越高，最后达到致死或者影响繁殖的浓度后，后果就显出来了。白头雕正好在生态金字塔的顶级，因此受害最深。实际上，受害的不光是白头雕，许多吃鱼的鸟、吃虫的鸟都程度不同地减少了。

人类需要化学物质，而化学物质也确实给人们带来了极大的便利。因此人们发挥全部的聪明才智合成化学物质，今后仍将继续为此不懈努力。目前世界上已被人们认识的化学物质大约有 1000 万种，经常使用的也有 8 万~10 万种，现在每年都有 1000 多种新化学品被投放市场，用于人们的生产和生活，如我们生活中常常接触到的各种化妆品、洗涤剂、涂料、防虫剂、食品添加剂、农药以及许多人服用的药品等等，可以说化学品已涉及各个领域，无处不在。人工合成的新化学物质在自然界中原本不存在，完全是人工作用生产出来的，但是自然界能否接受这种新物质，或者说能否长期接受它，则是需要检验的。DDT 农药是一种高度脂溶性农药，它在脂肪中的溶解度比在水中的溶解度高 5000 倍，因此它能通过食物链在生物体内不断积聚。一些靠捕食



害虫为生的鸟类因吃掉中毒的虫子而死亡，积存在地表中的 DDT 通过地表径流进入水体，又危及到水中的鱼虾贝类，而人食用了这些鱼虾贝类后同样也受到危害。1962 年，美国著名的生物学家雷切尔·卡尔逊曾出版了一本名为《寂静的春天》的书，该书详尽地介绍了 DDT 给环境造成的不良影响。她在书中指出：“打开尘封了整整一个冬季的窗子，听不到归来筑巢的小燕子的呢喃，清新的柳浪中不见黄莺在歌唱，河中没有鱼儿在戏水，天空没有鸟儿在飞翔，我们拥有的竟是一个死气沉沉，如此荒凉的春天，是 DDT 扼杀了春天的生命。”人类不需要寂静的春天，于是全世界都坚决淘汰了 DDT 这种化学农药。



## 灭顶之灾

1984年12月2日子夜，紧张忙碌了一天的印度中央邦首府博帕尔市的市民们早已沉沉睡去，喧嚣了一天的城市也渐渐地安静下来了。只有大街两旁的路灯在闪烁，照在雪地上发出片片惨白的光。就在这个寂静的夜晚，灾难却无声无息地降到了博帕尔市市民的头上，这场突然而至的灭顶之灾震惊了全世界，至今也无法使人淡忘。

灾难是这样发生的：美国联合碳化公司在印度的博帕尔市投资兴建了一个专门用来生产农用杀虫剂的农药厂，在1984年12月2日23时许，该农药厂由于在技术操作上出现了严重失误，致使一些水漏到了装有生产杀虫剂原料的异氰甲酯（MIC）罐中。这种原料是一种剧毒的化学物质，它同“弗基恩”一道被人称为并列的两大杀人毒气。“弗基恩”在二次世界大战中曾被德国法西斯当做战争武器使用，造成了人员的巨大伤亡。这次当美国碳化公司农药厂异氰甲酯罐中泄露进水之后，这种剧毒的化学物质和水发生了化学反应，在化学反应的同时释放出大量热量。工厂的值班人员发现异氰甲酯罐的温度异常升高，而且很快逼近MIC的沸点40℃时，按照预案立即采取了紧急措施。但是，无论如何都让人无法理解的怪事相继发生了：手动安全阀失灵、自动安全阀失灵、紧急阀门全部失灵！这样的情景

环  
保  
结  
绵





惊呆了现场的所有人。在他们目瞪口呆之时，人类历史上前所未有的悲剧发生了。气化的 MIC 毒气冲开一道道阀门，同液体的混合物一起，犹如毒蛇猛兽一样越过工厂，穿过街道，把这乳白色的杀人毒气喷向了静悄悄的夜空，撒向周围的居民区，在博帕尔市方圆 40 千米的地区，上演了一场震惊世界的大气环境严重污染事件。据统计，在这场公害事件中，大约 20000 人被夺去了生命，大约 15 万人不同程度地中毒，其中严重中毒濒临死亡的人数有 3000 人，另有数万人双目失明。此外，在这场毒气泄漏事件中，数千头（只）牲畜和各种其他动物也在劫难逃。整个事件所造成的直接和间接经济损失简直无法计算。

令人非常遗憾的是，类似印度博帕尔市农药厂的污染事件在世界其他地方也发生过。例如比利时的马斯河谷事件，由于工厂排放出大量有害化学气体与浓雾混合在一起，久久无法散去，空气中的有毒有害物质浓度增加，一周之内就有 60 多人为此丧生，数千人发病。在我国西北某重工业城市的化学工业区，早在 70 年代，就被当地人称为“有毒区”，坐火车路过此地的人都会感到呼吸不畅，眼睛发痛，可想而知，这种大气环境的污染已达到了何种地步。我们知道，在地球表面以上、1000 千米以下的大气层被称作为“大气圈”，在大气圈里又分为对流层、平流层等不同气层，而同人类关系最为直接的是对流层。在对流层里，空气重量约占空气总重量的 95%，这些空气一面做大规模的垂直对流运动，从而达到空气混合，一面又做大规模的水平运动。这种水平运动的结果就决定了大气环境不是固定不变的，它