

# 环境保护与可持续发展漫谈

## ——环境保护实用手册

twd2

### 一、概述

环境保护与可持续发展这一问题，是当今社会的一个很重要的问题，地球生态环境好不好，直接关系到每个人的切身利益和人身安全。所以，研究各个学科中环境保护与可持续发展问题，十分重要。前些年，柴静的《柴静雾霾调查：穹顶之下 同呼吸 共命运》又让环境问题成为大众的焦点。此外，保护环境、实现可持续发展必须要有国家和联合国相应政策的支持与约束。可以看出，环境保护这一大问题，和政治也是分不开的。本文则试图剖析人们日常生活、学习和科研过程中可能存在的环境问题，并尝试提出尽可能实用的解决方案。全球变暖问题也是备受关注的问题，其源头之一就是二氧化碳的排放。我国不但二氧化碳排放总量居于世界首位，而且人均二氧化碳排放量也超过世界平均值，此外，我国单位 GDP 的二氧化碳排放量也很高。优化对资源的开采和利用，可以在很大程度上缓解此类问题。所以，本文主要涉及日常生产实践生活中，对于资源的节约利用。

### 二、日常生活中的资源节约利用

在人们的日常生活中，其实有很多做法可以改进来节约我们的资源，保护我们的环境。不过，关于拖地的水冲厕所、淘米水浇花等问题，已有较多讨论，本文就不再赘述了。

值得一提的是所谓的瓶装矿泉水或瓶装纯净水的滥用。这些水，统称为瓶装水，当然也有桶装的形式，不过，这些瓶或者桶都是由塑料制成。众所周知，没有经过良好回收的塑料会造成白色污染<sup>[1]</sup>，没有经过特别设计为环境友好的塑料，可以达到数百年无法降解。有的塑料制品中还含有氯、苯等元素或结构<sup>[1]</sup>，如果渗透到土壤中，这对于土壤的危害也将是巨大的。而人们使用瓶装水之后，一般会忽视对于瓶子的处理，加上我国现在对于垃圾分类的工作还十分欠缺，这就造成了回收力度不足、资源浪费等环境问题。至于桶装水，虽然制造桶时，塑料使用更多，但由于桶的成本较高，一般情况下，供水公司会要求用户回收，这反而不会造成上述问题。顺便一提，经过我的调研，事实上国家有关部门对于自来水

的标准是最严格的，建议常喝这样的水（当然要煮沸并冷却之后才能饮用）。瓶装水或桶装水由于保存不当等问题，常常会滋生细菌，变得没有自来水干净。所以，人们应当减少对于瓶装水的使用。类似的塑料产品使用的问题，比如塑料购物袋的节约以及重复利用，也有较广泛的讨论以及政策约束，这里也不赘述了。

另外一个值得讨论的问题是空气污染问题。人们需要呼吸到好的空气，这是十分自然的需求。为此，有两个可能的方案，使用空气净化装置，或者转移居住地。目前，由于成本或工作原因，人们普遍选择安装空气净化装置来对室内的空气进行净化。然而，这就出现一个潜在的问题，就是空气净化装置的耗材生产的问题，例如滤芯、滤网的生产，也是会消耗大量能源和资源、排放大量的污染物的。另外，对于报废耗材的处理，处理不当的话，也会造成环境污染。从这个方面来看，这是一个恶性循环，人们为了提高生存质量，不但没有减少污染物的排放，反而排放了更多的污染物。正确的选择应该是转移居住地，可以转移到环境更好并且更加发达的国家，比如欧洲地区的国家，进行生存。

### **三、学习过程中的资源节约利用**

至于学习方面，众所周知，我国的中小学生从小课业就很繁重，学习压力也很大。他们要应付中考、高考等升学考试外，还需要参加各种学科竞赛来证明自己的实力。这就催生了各种补习班的开设、习题集等各种教辅材料的出版，他们自己的学校也会布置大量作业，印发大量的习题，举行所谓的随堂测验、周测或月考等考试。这些补习班的开设离不开纸质资料的印刷，教辅材料的生产更是要用到巨量的纸张，每一次随堂测验、周测或是月考等考试都要印刷成批的试卷，消耗大量纸质资源。不过，大学在此方面做得就比较好，很多课程都只需要提交电子版作业，大大减少了对于纸张的使用或浪费。事实上，已经有中小学生组织抗议，提倡节约用纸，但遗憾的是，效果几乎没有。纸张的生产，显然需要用到木材，此外，生产纸张的过程中还会消耗大量能源，排放大量二氧化碳，排出大量化学废料。这个过程很有可能污染空气和水等人类赖以生存的环境。由此可以看得出来，节约用纸真就是保护环境、节约资源，只有教育有关部门结合多方力量，深化实行教育体制改革，这个问题才有可能得到比较好的缓解，以至于解决掉。对于中小学生自己而言，应该少买或者不买教辅材料，让教辅材料没有生存空间；使用草稿纸的时候也可以注意适当节约，尽可能把纸用各种颜色的笔都写

满之后再丢弃；在一些情况下，可以反对老师印发纸质作业，提倡改为电子作业。

### 三、科研过程中的资源节约利用

我学习的是计算机科学与技术专业，下面就来谈谈本专业科研过程中的资源节约问题。

近年来，计算机科学与技术中，人工智能的机器学习方向十分火热。其实，正是由于机器学习的火热，机器学习的方法已经渗透到各个学科，所以下面的讨论对于用到了机器学习的学科同样适用。

机器学习中关键的一步，就是模型的训练。所谓训练，在此意义而言，就是对于给定的输入数据，计算出一组最优的参数，使得输入数据经过某一人工神经网络之后的输出数据，与期望的输出数据的差距最小。其中，这个人工神经网络由这组参数决定。这个过程，俗称“炼丹”。这是一个很形象的比喻，因为计算出最优的参数需要很大的计算量，自然也需要消耗大量的能源、释放大量的噪声（计算机散热器会产生噪声），而真的炼丹也是如此。能源的消耗，就意味着煤炭的燃烧，就意味着氮氧化物以及二氧化碳等有害气体或温室气体的排放。此外，机器学习需要机器，而生产机器的过程也是会排放大量的污染物的。以生产最核心的部件——处理器为例，生产处理器需要高纯度的硅，而硅的提纯就会排放大量的有毒有害气体。更严重的情况还有很多，比如在计算机运行过程中，由于散热系统故障，计算机产生的热量无法及时排出而积压在内部，最终导致机房起火、爆炸等事故，造成进一步的经济财产损失，更严重的，会造成环境污染问题。这也有一个俗称，叫做“炸炉”。由此可以看出，机器学习对于环境的危害确实不容忽视。

事实上，计算机科学家们已经提出了比较好的算法来计算最优的参数，然而，由于目前机器学习算法固有的问题，其需要大量的输入，想要减少计算量自然也是不可能的。

我认为，要想解决这个问题，只有提出更高级的算法。例如，可以设计一种算法，只需要少量的输入（可能意味着更少的计算），就可以成功的训练出一个相当好的模型。毕竟，人脑学习认知也不需要那么多的数据输入。

同时，目前“机器学习热”导致人们对于什么问题都想用机器学习的方法来解决，这是不正确的极其浪费能源等资源的行为。人们应当对于特定问题精心设计

更优的算法，而不是一味的把大量的数据塞给计算机，让其进行计算。

关于其他专业的科研工作，我曾调研过化学、化工的。目前，很多高校对于有毒、危险化学药品管理方面十分松散，一不小心就会造成实验室爆炸以及毒品、毒气泄漏等事故。同时，高校对于污染物排放的管理也很松散，这样就极易造成环境问题。事实上，这些都是需要政策来约束的。

#### **四、其他方面的资源节约利用**

据我的了解，很多单位或行政部门的信息化程度都不是很高，他们办公的时候基本上都会处理纸质文件。这些文件的数量很多，用到的纸质资源自然也很多。上文已经提到纸张生产过程中带来的危害，以及节约用纸的必要性，所以，应当在办公时减少纸质文件的处理，转而使用信息系统。一个很好的例子就是某国的一家公司，在该公司中几乎见不到一张纸，甚至厕所也是只有冲水的（当然，这对于水资源的使用就多了），他们对外的往来也都是电子化的，对于纸质信件他们会直接拒收。当然，我国实现真正的全面的无纸化办公也是需要相应政策扶持和约束的。有了政策的约束，那么就有希望了。

#### **五、结束语**

本文试图剖析了人们日常生活、学习和科研过程中可能存在的环境问题，并尝试提出了尽可能实用的解决方案。从概括的角度来看，这实际上是对于清洁生产的一些讨论，因为无论是生活、学习还是科研，都是某种生产形式。

虽然本文已接近尾声，但是这并不代表环境保护与可持续发展思想的结束，我希望本文能够作为一个例子，引发大众对于环境保护与可持续发展这一重要问题的关注与思考。不过，个人的力量还是十分渺小的，甚至大众的力量也是微不足道的，保护环境、实现可持续发展必须要有相应政策的支持与约束。否则，由于人的一些本性，人们，特别是某些政客、商业人士、所谓的企业家，会只顾自己的政治或经济利益，而不关心环境问题，这样，保护环境、实现可持续发展是不可能的。所以，我认为人们应该在日常生活、学习和科研过程中，时刻注意环境保护等问题，更是要积极推动社会各界，特别是有关部门，对于环境保护与可持续发展的关注与重视。

这样，世界才有继续发展的希望，人类社会才有进步的可能。

（完）

## 参考文献

[1] 维基百科. 塑料污染[EB/OL].

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A1%91%E6%96%99%E6%B1%A1%E6%9F%93>, 2017-03-05/2017-05-04.