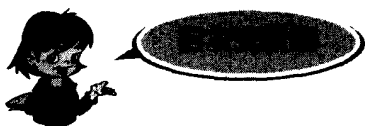


一、家庭的综合利用



只要我们花些心思，旧衣也可换新颜。

裤子太短，可以剪成短裤。

旧的牛仔裤式样过时，就把它剪短，或到小腿中部，或到膝盖，或干脆剪短成“热裤”样。

剪短后的裤子再加贴边，或者拆掉部分纬纱，在裤腿边处形成须须状垂纱，倒也别具一格。

裤腿太宽，可以缝进



一点儿，变小裤腿。裤腿太小了，也能变花样，拆掉最底下一段缝线，给裤脚开个衩，照样很不错。

裙子太短的话，就找些花边、碎布，加在裙摆底边处，缝一圈两圈都可以，马上就会有一条很有特色的长裙。

你喜欢的衣服，可不小心沾上了洗不去的污渍。动动脑筋，在污渍部位是否可以加个口袋或是镶条边什么的，既遮丑又漂亮。

不喜欢圆领了可以把领剪大些，低圆领、V型领、口型领或鸡心领，都是新潮的选择。

嫌宽松的直身外套单调了，可以在腰部中央穿一根带子，收一收腰身，变个外形。

过时的毛衣可将袖子变短，当背心套在外面。背心可长可短，你可根据自己的喜好，变换毛衣的下摆。

建议您少穿化纤品，多穿棉织品。在所有的纤维性植物中，棉花是迄今为止与人的皮肤最能靠近的，它的纤维核对皮肤有良好的按摩作用，它对冷风有不可替代的抵抗作用，而且还透气，不带静电。试验证明：穿上一套纯棉内衣，睡到天明，便会有一种轻松清爽之感；而穿上一套腈纶或化纤内衣睡觉，第二天便有下列感觉：皮肤干燥发痒、起红斑。化纤内衣没有保温散气作用，而棉布对人体有天然的亲和力。穿衣服除了讲究季节、流行、质地外，更要注重生态，讲究“绿

色”，须购买有绿色认证的服装。获得绿色认证的服装上标有“中国环境标志”字样，说明产品在生产、消费和再回收过程中对人类和环境无害或通过相应措施能够减少对人体的危害。



1. 新内衣先洗后穿

服装厂在加工制作内衣过程中，常用甲醛树脂、荧光增白剂等多种化学添加剂进行处理，以达到防缩、增白、平滑、挺括的目的，如不清洗就穿在身上，残留在衣服上的化学添加剂与人体皮肤接触后，就会使皮肤发痒、发红或引起皮疹等过敏反应。因此，刚买回来的新内衣，要漂洗后再穿。另外，干洗衣服所用的溶剂，有损人体健康。如果你的衣服一定需要干洗的话，当干洗的衣物拿回家时，请立即将塑料袋拿掉，并将衣物挂在通风的地方，让衣物上的干洗剂挥发掉。有时要挂上一个星期才能散净。

2. 衣服发霉后的处理

化纤衣服可用刷子蘸一些肥皂水刷洗几下，再用清水冲洗一下，霉斑可消除。丝绸衣服只需将衣服在水中浸泡一会儿，然后用毛刷刷洗。棉质衣服可用几根绿豆芽，在有霉斑

的地方反复揉搓，然后用清水漂洗，霉点就除掉了。呢绒衣服生霉后，先把衣服放在阳光下晒干，然后用刷子将霉点轻轻刷掉。皮革衣服可先用毛巾蘸些肥皂水反复擦拭，去污后立即用清水漂洗，晒干后再涂上夹克油。

呢服除尘法：将呢服稍微拍一遍，然后拿一块浸湿的布蒙在呢服上面，用熨斗烫一遍，就可去除呢服表面的尘土。

呢料衣服去亮：全毛华达呢和哔叽的裤子，穿一段时间后臀部容易发亮，如何去除呢？将裤子敷上 5% 浓度的醋水，干后再敷一次，盖上布烫一下，就可以去光了。

恢复拉毛织物的原状：将拉毛织物放入温水溶解后的洗衣粉中，浸泡半小时后，用手轻轻揉搓，洗净，挤干（勿用力拧绞）后晾干（勿在日光下晒）。然后放在水蒸气上熏一熏，再用较硬的毛刷顺织物纤维走向轻轻将它们疏通，就会恢复拉毛织物的原状。

简易油迹去除法：在衣服油迹处洒上裁衣用划粉的粉末，放置一至数日，油迹即会被粉末吸附。衣服上留下的白粉可用肥皂清洗掉。如油迹过厚，一次除不尽，可再洒一次粉末。此法不伤衣料，油迹越新越易去除。

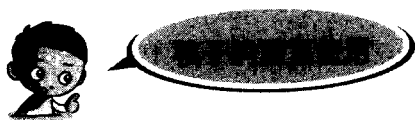
3. 冬装的洗涤和收藏

收藏棉布服装前要拆洗干净，以防衣服上的污垢和油垢日后发霉。棉布吸潮，到了雨季，遇上好天气应拿出来晒晒；

毛衣、毛围巾只要洗净晒干后即可收藏。呢料衣物，干洗前可晒一晒，拍去灰尘。也可把衣物铺在台桌上，盖上热毛巾，然后用手在衣物上轻拍，使衣物内的灰尘吸在毛巾上。

皮毛衣服不能用水洗。收藏前要晾一晾，最好在皮毛上罩一块白布避免皮毛直接暴晒日光下。晾晒好后，待凉透再收藏。化纤织物不能用力搓洗或刷洗，以防起球；也不要用开水烫洗，以防收缩变形。洗涤时要过净水，以免肥皂微粒残留在衣物上，日久泛黄、变色。洗好后应放在阴凉通风处晒干。丝绸、毛皮、呢制等各种衣物要分别存放。染过的衣服和新布要洗过后再收藏，以防脆化。

存放衣服的箱橱要保持清洁、干燥，衣服要摊凉后放入箱橱。箱橱四周和底部要衬好纸，放入用白色薄纸包好的樟脑丸或樟脑精块，不要使衣物直接接触樟脑丸。素色丝绸和合成纤维织物不可放樟脑丸防蛀，否则会损坏织物牢度，严重的会把织物溶成小孔。



一次性木筷的主要用材是白桦、白毛杨两个树种，其主要产地在东北。白桦林是东北次生林的主体。由于上百年的

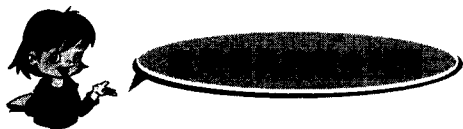
采伐，东北的原始森林已所剩无几。次生林的存在对东北的生态环境起着支撑的作用。如果一次性筷子继续无节制地生产，势必使次生林遭受严重的打击。据资料介绍，国人一年要吃掉一次性木筷 450 亿双，且还有“繁重”的出口任务，每年要出口日本、韩国等国家 150 亿双，这样，就要砍 1500 万棵树！有关专家已经多次发出预警——由于森林锐减，带来了水土流失、土地沙化、干旱洪涝、动植物物种灭绝、臭氧层破坏等。

20 世纪 80 年代，“一次性筷子”风起于日本，后传入中国。虽然日本没用本国的木材造筷子，甚至还将进口的中国筷子用过后，回收造纸再“捞”了一把；但自 20 世纪末起，使用一次性木筷这一社会现象，遭到了日本环保人士的口诛笔伐，现在，他们用实际行动抵制使用一次性木筷。

既要为就餐者提供方便，又要保护树木。一些环保专家建议用竹筷子取代木筷子。竹筷子纹理通直，用起来手感好。竹筷子是近几年从南方发展起来的，其中以湖南、四川 1 为多，南方种植竹子已有数千年的历史。竹子不比树木，它生长迅速，大量采伐后恢复极快，对环境的影响小。以做一次性筷子的毛竹为例，头一年“窜笋”，第二年就可长成约 20cm 粗，10m 高的成品材。砍了以后，地下的竹鞭第二年便会继续“窜笋”，

竹子的寿命 30 年至 80 年不等，一旦开花后死亡便接踵而至，可以说是“不用白不用”。从制作工艺上说，竹筷较木筷难度稍大，主要存在镞尖的程序。南方的竹筷在生产经营方式上以集体家庭竹场为主，与北方木筷的国有体制有所不同，因此在成品质量、营销手段及服务方面，南方竹筷企业更有特色。竹类加工作为一项新兴的产业，还有相当的潜力可以挖掘，这为环境资源破坏相对较低的竹筷替代木筷提供了条件。

当然，最好是重复使用消毒过的筷子，提倡重复使用个人自己的筷勺。据悉，北京市西城区柳荫小学的孩子为了环保，拒绝使用一次性筷子，自己从家里带筷子或勺子来用，他们说：“我们知道筷子是用木头做的，每天都有好多人使用一次性筷子，这就等于毁掉好多树木，所以我们就不用这种筷子，自己带勺子。”笔者也欣慰地看到很多单位食堂，都将每次使用过的木筷收集起来，然后清洗消毒再使用，受到了人们的普遍欢迎。据悉，广播电台节目主持人林白，在他的背包中有一个塑料袋，里面常备有一双多次使用的筷子和勺儿。每次用餐后，他认真地清洗。当朋友笑他自找麻烦时，他从容以对：“在现代这一切以‘方便’再‘方便’为主旨的社会中，有时候自己给自己找一点‘小麻烦’也是件有意义的事情”。



应少用或不用塑料餐具。塑料餐具含有氯乙烯致癌物，长期使用会诱发癌症。应少用或不用铝制品。铝在人体内积累过多，会引起动脉硬化、老年骨质疏松、痴呆等症。注意：铝盆不宜用来久存饭菜和长期盛放含盐食物，不宜用铝铲刮锅底。

提倡使用铁锅、铁铲等铁制品，但生锈的铁制餐具不宜使用，铁锈可引起呕吐、腹泻、食欲不振等现象。

铜制餐具生锈之后会产生‘铜绿’，即碱铜和蓝矾，是有毒物质，可使人发生恶心、呕吐，食物中毒。

陶瓷餐具中的釉含有铅，铅具有毒性，人体摄入过多就会损害健康。搪瓷餐具含有硅酸铅之类的铅化合物，如果加工处理不好就会对人体有害。所以购买搪瓷餐具应选工艺精湛的优质产品。

提倡使用竹木餐具。竹木餐具本身不具有毒性，但易被微生物污染，使用时应刷洗干净；涂上油漆的竹木餐具对人体有害。

塑料袋装食品健康大忌。有些塑料制品在制作的过程中加入了增塑剂、稳定剂，这些有毒性的制品，一旦进入人体

就会造成积蓄性中毒。现在市面上使用的大都是不允许盛装食品的塑料袋。卖鱼的摊位经常使用颜色特别深的塑料袋，如黑色、红色和深蓝色的，这些深色调的塑料袋大都是用回收的废旧塑料制品重新加工而成，对人体有危害，因此更不能用来装入口食品。再者，小食摊经常使用的



超薄塑料袋也是禁止装食品的。此外，不能用聚氯乙烯塑料制品存放含酒精类食品、含油食品，否则袋中的有毒物质会溶入食品中，同时也不能放高于 50 摄氏度的食品。用塑料袋存放蔬菜，塑料袋释放的有毒气体会跑到菜里去；因而，买菜时最好使用布袋或菜篮子盛放，既环保又卫生。

不要用塑料桶装食用油。塑料是一种高分子化合物，是由许多单体聚合而成，并在制造过程中加有一定量的增塑剂、稳定剂和色素等。据分析，许多塑料单体和增塑、稳定剂、色素等对人体健康有损害。如聚氯乙烯塑料，长期接触食油则可溶出增塑剂，对人体有害，而且聚氯乙烯单体也有致癌性。

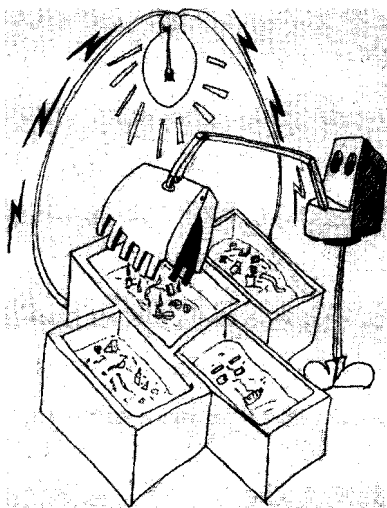
就是使用包装食品最安全的聚乙烯塑料容器来存放食油也不好，因聚乙烯也易溶于食油中，使食油出现蜡味，所以，不宜用塑料容器盛装食油。



1. 残茶叶晒干后,可装入枕套充当枕芯,夏天枕之清凉醒目。
2. 用残茶叶擦洗有油腻的锅碗,木、竹桌椅,物品更为光洁。
3. 把残茶叶晒干,铺撒在潮湿处,能够去潮。
4. 将残茶叶浸入水中数天后,浇在植物根部,可以促进植物生长。
5. 湿残茶叶可以消除容器里的鱼腥味和葱味。
6. 把残茶叶撒在地毯或路毯上,再用扫帚拂去,能带走尘土。
7. 残茶叶还可以喂养刚出生的小蚕。
8. 把残茶叶晒干,放到厕所或沟渠里燃熏,可消除恶臭,具有驱除蚊蝇的功能。

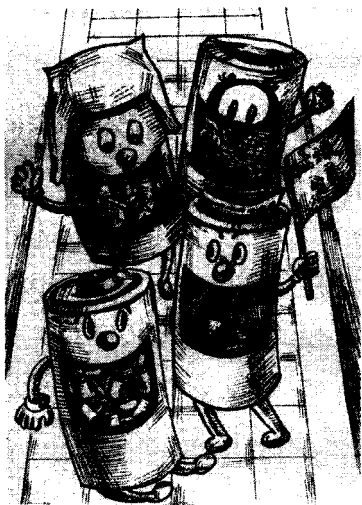


垃圾的利用和处理，首先遇到的问题就是垃圾的分类。目前世界各国大多采用“源头分类”对垃圾进行“资源化利用和无害化处理”，即在丢弃、收集时就开始分类，自2000年始，我国将北京、上海、南京、杭州、桂林、广州、深圳、厦门8个城市作为垃圾分类的试点城市，以后各省、市也陆续推行“垃圾分类”。但由于生活垃圾的“内涵”十分庞杂，一般都只能实行“源头粗分类”，收集后再由专门机构进一步分类、处理。如上海等地，借鉴国外经验又根据本地实际情况，实行红、绿、黑垃圾箱进行“源头粗分类”，红色垃圾箱装“有害垃圾”，绿色垃圾箱装“干垃圾”，黑色垃圾箱装“湿垃圾”，此外还设置“大件垃圾”收集点，



进行源头粗分类。

垃圾分类之所以难，是因为人们长期以来形成了垃圾混装的习惯。要改变这种习惯，仅靠配置垃圾箱是不够的。“没有规矩不成方圆”，用一套切实可行的规章、制度来约束、激励大家，才会逐渐改变旧习，养成好的习惯。同时，许多人没有认识到垃圾分类



收集的好处。垃圾分类收集可以提高回收利用率，可以尽快实现垃圾的减量化、资源化、无害化，并由此节约土地，降低垃圾污染对人类的威胁。

垃圾分类收集后转运难，回收利用技术比较落后也是一个原因，这也是相关部门需要考虑和加以解决的问题。据统计，北京每天扔掉废纸 1 500t，废塑料 1 500t 左右，快餐盒 80万个 废玻璃 1 500t。在垃圾中，约 50%是生物性有机物，约 40% 具有可回收再利用价值。

历览前贤国与家，成由勤俭败由奢

——李商隐《咏史》



垃圾的分类

有害垃圾（不可回收垃圾）



指对人体健康或者环境造成现实危害或者潜在危害的废弃物，同时也包括对人体健康有害的重金属或有毒物质废弃物。这类垃圾包括废电池、废荧光灯管、水银温度计、废油漆（桶）、过期药品以及有机类杀虫剂、除草剂容器（瓶）、打印机墨盒等。

干垃圾（可回收利用垃圾）



指废纸张、废塑料、废金属、废玻璃等可用于直接回收利用或再生后循环使用的含水率较低的垃圾。包括光碟、录像带、磁带、易拉罐、可乐瓶、纸板箱、一次性筷子、饭盒、包装纸（箱、盒、带）、调味瓶（缸、盒）、咖啡瓶、一次性尿片、餐巾纸、香烟壳、旧鞋、旧伞、旧玩具、坏计算器、皮包、铅笔盒、废旧塑料盆（桶）等。还包括碎玻璃、酒瓶、酱油瓶等。

湿垃圾



指厨房产生的含水率较高的食物性垃圾。包括剩饭菜、鱼骨、鱼鳞、动物内脏、菜梗菜叶、水果皮、果核籽、废弃茶叶渣等。

大件垃圾



家具类、家电类以及自行车等。重量超过 5kg 或体积超过 0.2m^3 以及长度超过 1m 的废旧家具、办公用品、废旧电器，以及包装箱、箩筐等大型的、耐久性的固体废弃物。

变废为宝

有机物 从家里扔出来的垃圾中有 40% 以上是果皮、蛋壳、菜叶、剩饭等厨房垃圾，这些垃圾是可以用堆肥发酵的方法处理为有机肥料或饲料的。

废塑料 回收废塑料就是节约石油。所有的废塑料，如废餐盒、食品袋、编织袋等，可以回炼为燃油。1t 废塑料中能生产出 700~750kg 无铅汽油或柴油。许多废塑料还可以还原为再生塑料，3 只废餐盒就可以做 1 把学生用的尺子，20 个废餐盒可以造出 1 个漂亮的文具笔筒。从塑料花盆到公园里的长凳，都可以用废餐盒的原料来生产。

废玻璃 回收 1t 废玻璃：可以节约石英砂 720kg、纯碱 250kg、长石粉 60kg、煤炭 10t、电 400kW·h。

废易拉铝罐 循环再造铝罐：节省 95% 新造铝罐所需的能源，减少 95% 的空气污染。回收废罐还可制成汽车和飞机的零件以及家具用品。

废纸 回收利用 1t 废纸可再造出 800kg 好纸，可以挽救 17 棵大树，节省 3m³ 的垃圾填埋厂空间，少用纯碱 240kg，降低造纸的污染排放 75%，节约造纸能源消耗 40%~50%，而每张纸至少可以回收两次。另外，我们日常丢弃的废织物也可用于回收造纸等。我国目前的废纸回收率仅为 20%~30%，每年流失废纸 600 万 t，相当于浪费森林资源 13 万 hm² 左右。

废电池 废电池中所含的汞、镉是污染性极强的有毒重金属；回收电池可提取稀有金属锌、铜和二氧化锰。



我国作为一个家电生产和消费大国，目前电冰箱的社会保有量约 1.2 亿台，洗衣机约 1.7 亿台，电视机 4 亿台。按国

家有关标准：电冰箱平均寿命在 10 年左右，洗衣机平均寿命在 8~9 年，电视机在 2 万~3 万 h。而上述家电产品大多是 20 世纪 80 年代末和 90 年代初走进千家万户的，按正常的使用寿命 10~15 年，大多已到了报废期。预计今后几年内将迎来一个家电垃圾的“旺盛期”，届时有数以百万计的废家电垃圾产生。此外，电脑不断升级使得废旧电脑以惊人速度剧增，预计每年将有 1500 多万台家电产品被淘汰。因此，有效地回收、利用废旧家电产品，遏制环境污染，已成为现实问题。废旧家电中的金、银、铂、钯、铜、铝等金属，如果处理不当，被当作垃圾直接烧掉或填埋，将会对环境造成严重污染，对人体造成危害。比如，电冰箱的制冷剂和发泡剂以及空调器的制冷剂都是破坏臭氧层的物质；电视机的显像管属于具有爆炸性的废物；荧光屏、日光灯都是含汞的废物。

近年来，我国越来越重视废旧家电的回收利用工作：

1. 开展废旧家电回收利用的调查研究。制定相关的法规，力争在家电产品大量废弃之前采取有效措施，做好防范准备。
2. 开展环境警示教育。让公众了解垃圾对人类的危害，意识到破坏生态环境的后果和严重性，改变传统的生活方式和消费习惯，积极参与废旧家电的回收。

3. 开展绿色设计（生态设计）。要求在产品设计的初期就顾及到节能等因素，最大限度地不使用或少使用对环境有毒的物质。从源头上控制，注意家用电器的回收再利用。

4. 充分合理的循环使用，规范废旧家电的回收渠道。遵循“先利用，后拆解”的原则，即首先对于保持基本功能的旧家电，可以通过检查、清洗、维修等使其进入二次消费领域；对不能直接利用的，可以拆解回收有价值的各种电子元件，最后采取机械、物理、化学的方法回收原材料。

5. 建立市场机制，形成规模化发展。目前，回收废旧家电还未能建立有效的市场机制。一是收购价格低；二是回收渠道不畅；三是回收利用的技术和设备落后。因此，建立相关的法律法规、市场机制迫在眉睫。支持有关部门强制回收，不准焚烧和填埋；加强对旧货市场的监管，防止废旧家电流向农村。



个人电脑是 20 世纪最伟大的发明之一，但是，也是污染的集大成者。一台个人电脑含有超过几十种金属、有机物和玻璃，要用约 700 种化学原料，这些化学原料中约有一半含有对身体有害的毒素。

印刷电路板上含有铅和镉。铅伤害人的神经系统，而镉则通过缓慢的长时间的积累，伤害人体的肾脏。

汞是广泛使用的金属。电池、开关、传感器、移动电话都含有汞。平板显示器（液晶显示器）也含有汞。当汞被排入水中后，会转化成甲基汞。随后，甲基汞进入食物链，经过一级一级的传递，最终进入到人体内，破坏神经系统。20世纪50年代，日本爆发的“水俣病”，就是慢性甲基汞中毒症。

聚氯乙烯（PVC）可以用来作为导线的包裹材料。它是有毒的塑料。燃烧PVC会产生含氯的致癌物质二噁英——几年前比利时的二噁英风波影响了整个欧洲。

与电脑有关的炭粉是复印机和激光打印机的消耗材料。在正常状态下，它是无害的。但是对于经常拆卸打印机的人，可能会吸入过多的碳粉，增加肺癌的发病率。

一台个人电脑如果不回收，随意弃置，会对环境产生负面的影响。电脑所含化学物质几十年都不会降解，加上有毒成分和重金属的不断溶解，埋有电脑垃圾的地方极易丧失土地的使用价值。

从目前来看，电脑垃圾的回收与利用，可行的方案有以下几种：

1. 停止从发达国家进口电子垃圾。进口电子垃圾，只会

使我国的环境进一步恶化。

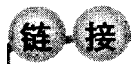
2. 在产品生产过程中, 尽量使用可再生资源, 使资源最大限度的利用, 减少废物的排放。

3. 推荐使用绿色电脑, 将环保的理念渗透到电脑的生产、消费、回收过程中去。

4. 借鉴高校 BBS“二手货市场”的做法, 在网络上建立旧电脑的调度平台, 使闲置电脑进入流通领域。

5. 健全企业的回收制度和回收网络。

6. 加大对电脑回收利用技术的研制与开发。废旧电脑中的贵重金属可以被提取用于再生产, 其他废旧部件也可再利用。如, 可以将塑料部件熔化后制成工艺品、灯罩、把手等对性能要求不是很高的产品。部分电子元件寿命长, 拆除后做成电动玩具的线路板或普通的小电器。



电子废弃物的潜在价值

1998 年美国从电子废弃物中回收的塑料在 6 500t 以上, 比 1997 年增长了近 25%。当把塑料作为水泥烧制过程中的燃料时, 1t 塑料能代替 1.3t 煤。美国 1995 年通过废家电回收制造的再生钢铁占钢铁生产总量的 10%, 1999 年 IBM 公司回收了 1.2 亿 t 的设备部件和机器, 只有

不到 4% 被认为不可利用。丹麦技术大学的研究结果显示：1t 随意搜集的电子板卡中含有大约 272.16kg 塑料、129.73kg 铜、0.45kg 黄金、40.82kg 铁、29.48kg 铅、19.96kg 镍、9.98kg 铋。如果能回收利用，仅 0.45kg 黄金就价值 5 000 美元左右。

二、校园的综合利用



1. 倡导节约理念,了解国情现状。我国人均资源短缺等现状列入中小学教科书中,通过国情教育,使师生们对我国能源紧缺的状况有进一步的了解。由此而产生忧患意识、节约意识和效率意识。

2. 重视对孩子进行早期节约教育。如果每一个孩子从小具备勤俭节约,能与自然和谐相处,不仅将使孩子们的一生受益匪浅;而且我国建设节约型社会才会有雄厚的基础和强



大的力量。对孩子的节约教育，还要从父母抓起。父母是孩子最好的老师，父母节约，对孩子有较好的影响。

3. 教师率先垂范。教师带头做好节约工作，更新节约理念，时时处处精打细算，上上下下勤俭节约，营造出节约光荣，浪费可耻的浓厚氛围。把降低能耗，节约开支，纳入

教师考核之中，确保建设节约型学校的各项措施真正落到实处。

4. 培养学生的绿色意识，要求学生从身边的小事做起。积极参加环保活动，开展废电脑、废电池及各种用品耗材的分类回收利用，推广使用再生纸；坚持参与环保志愿服务活动。使孩子从小养成“吃饭不剩、螺丝钉不丢、钱不乱花”的好习惯。从小事做起，才能培养孩子的责任感和勤俭节约的优良品质。

5. 培育校园节约文化、班级节约文化，宣传节约先进典型和好的经验做法。破除节约是“扣门、小气”的观念，反

对攀比，树立“节约光荣、浪费可耻”的观念。通过节约文化的熏陶，使青少年潜移默化地形成节约意识。

6. 重视节约文化的继承与创新。中国传统文化中有丰富的诗文节约格言警句。把继承和创新结合起来，使节约文化在传承的基础上有所创新、有所发展，既保持传统特色，又富有时代气息，营造节约的人文环境。



财政部、教育部共同制定的《对农村义务教育阶段家庭经济困难学生免费提供教科书工作暂行管理办法》中，提出“国家鼓励循环使用教科书”。推行教科书循环使用的好处有：

1. 循环使用教科书节省了教育经费，节约了资源，有利于环保，某种程度上体现了循环经济的要旨和科学的发展观。国家少印课本，每年可以节省大量经费；纸张来自木材，可减少森林砍伐，保护环境；减少造纸即可减少污染。教材多印制一轮，无论是造纸、印刷、运输等所有环节都将增加一轮资源浪费和环境污染。

2. 中小学教材和教辅类书籍是一笔不小的家庭开支，循环使用教科书可减轻学生家长的经济负担，特别是减轻了贫

困地区的学生的经济负担。

3. 体现勤俭节约这一中华民族的传统美德,借此从小培养其良好的读书并爱护书籍的习惯,培养其珍惜资源的环境意识和社会责任感。在一定程度上,有利于保证全社会每一个适龄儿童平等享受教育资源的真正落实。

4. 实行教材循环使用制度,可以减少教材垄断发行过程中出现的腐败行为,端正学风和师德,从而倡导一种文明节俭的新风尚。

推行教科书循环使用制度应从以下几个方面着手:

1. 政府出台具有一定强制性的政策,推动这一制度的落实。作为一种倡议或新的尝试,在推行之初会有许多条件不成熟、不具备的地方在所难免,政府在这个过程中扮演积极的推动者。

2. 提高教科书的制作质量。教科书循环使用,求教科书的用纸和装订一定要结实,保证能用上几



年。但目前的中小学教科书，多使用简本教科书，不结实的纸张，很多教科书翻一个学期就烂掉了。一个学生用完下一个学生基本就不能用了。因此，要提高教科书的印刷制作质量。

3. 号召学生文明用书，要求学生尽量保证课本整洁干净，尽量在作业本上做笔记和习题。

4. 做好回收教科书的卫生消毒、破损修复工作。学校应用专业设备对回收教科书进行统一杀菌、消毒。书本破损，回收教科书公司要有经过专业培训的调损工，修整书本褶皱等，如发现缺页破损较严重的就当作废品处理。

5. 先选择中学美术、音乐、体育等非中考、高考必考科目和小学的科技、社会、劳动、自然等科目的教科书做试点科目，逐步探索建立教科书循环使用制度。



送来再生纸 绿色承诺受赞扬

2006年3月北京“两会”期间，大量使用再生纸印刷的材料，进入大会会场，得到了人民代表和政协委员的热烈欢迎。由北京市63所学校师生们参加的“绿色承诺在行动——捐旧还绿”活动，捐献再生纸的行动，受到国务院副总理曾培炎的赞扬。3月5日，他致信这些师生，希望全社会共同努力把祖国建成山川秀美的绿色家园。

曾培炎在致信中说：“参加中国青少年绿色承诺行动的老师、同学们：感谢你们送来再生纸，你们‘捐旧还绿’的行动为广大青少年做出了榜样。我国人口多、人均森林资源明显低于世界平均水平，大量伐木造纸使得江河湖泊和土地受到污染。提倡废物利用，推广使用再生纸，不仅可以减少砍伐，保护今天的生存环境，也是造福子孙后代的重要举措。希望你们再接再厉，从小事做起，从身边的事做起，节约一张纸、一滴水、一度电，做一名光荣的环境卫士。衷心希望全社会都能向你们学习，共同努力，把我们的祖国建成山川秀美的绿色家园”。

三、城市的综合利用

我国每年约有 500 万 t 的废钢铁、20 多万 t 废有色金属、1400 万 t 的废纸及大量的废塑料、废玻璃、废旧电子产品等废弃物随垃圾丢弃，每年被白白浪费的可再生资源约有 200 亿元至 350 亿元。与此同时，近年来，一些地方放松甚至放弃了对再生资源行业的管理，致使再生资源市场散、乱、差现象严重。加强再生资源行业管理、维护正常的市场秩序势在必

行。为此,国家制定和颁布了《再生资源回收利用十五规划》,正在制订《再生资源回收管理条例》。中华全国供销合作总社提出了“建立我国城市再生资源回收利用体系”的行业发 展思路,将再生资源回收企业、回收网点、交易市场的建设纳入城镇建设发展规划,在大中



城市建立规范的再生资源回收网络。据了解,我国再生资源回收行业近年来取得了较快发展,全国再生资源回收企业达 5 000 多家,回收网点 16 万个,回收加工厂 3 000 多个,从业人员超过 1 000 万人。

一度萎缩的社区废品收购站将以新的面貌重新出现,游逛大街小巷的“破烂王”将会被统一标志、统一价格的队伍所取代。北京市结合“大龄下岗职工再就业工程”,在社区内有规划地建立统一服装、统一标志、统一计量工具、统一价

格、统一封闭运输车辆的固定收购点和流动收购点；天津市在政府支持下，建设废旧物资市场和社区回收网站试点；石家庄在全市建起了 879 个绿色社区回收服务站，初步形成了废旧物资回收经营网络；上海市在建立废旧物资回收网络的同时，还推出“网上收废”新办法；南京、沈阳、西安、广州、杭州等地建立城市回收利用体系的工作都有不同程度的进展……我国将率先在北京、天津、上海、重庆 4 个直辖市和 20 个省会及省辖市开展再生资源回收体系建设试点，并力争用 5 年左右时间，使试点城市 90% 以上的回收人员纳入规范化管理，90% 以上的社区设立规范的回收站点，90% 以上的再生资源进入指定市场进行规范化交易和集中处理，再生资源主要品种回收率达到 80%。



上海力争成为资源循环型城市，使资源得到有效利用，最大限度减少废弃物排放，逐步使生态步入良性循环。

资源——产品——消费——垃圾——资源，循环理念让人们明白，垃圾也可以重新变成资源，从而使生态系统和经济系统间实现真正意义上的循环，在生产过程中物尽其用，正

是建立资源循环型城市的第一步。在上海石化,有一种叫做“石油焦”的最终副产品,不过最近通过引进技术,这种本来废弃的副产品,变成了热电总厂的原料。新锦华公司创立了“在线收废”的新模式,市民只要登陆它的废品交投网络中心网站,就可以将废纸、金属、废塑料、玻璃、旧家电、旧家具……几乎日常生活中的所有废旧物品轻易“出手”,而他们将再将这些产品简单分类,让旧家电、家具通过二手交易市场回到消费领域,旧报纸、碎玻璃等被送往工厂成为生产原料。

上海化工区根据化工产业链的特点,合理布局产品项目,将不同的企业联结起来。一家工厂生产的废物可以用作其他工厂的原材料,一家工厂在化学反应中产生的热量,又可以为另一家工厂提供能源。



天津市既是个严重缺水又是一个耕地资源紧缺的城市。目前该市人均拥有耕地资源不足 0.05hm^2 , 低于全国平均水平。因此,积极贯彻节约理念,创建节约型城市,对天津市经济社会可持续发展具有重要的意义。

天津市在建筑领域积极推行节能、节地、节水、节材并

举，2006 年新建住宅全部按节能率 65% 的标准实施，中水管道入户，供热分户计量面积达到 200 万 m^2 ，力争使该市墙体材料革新和建筑节能及散装水泥工作达到全国领先水平。

在推动新型墙体材料、建筑节能工作中，重点抓了新型建筑结构体系，新的建筑节能标准的制定，以示范工程带动新型墙体材料和建筑节能工作的开展。形成了建筑节能设计、施工技术规程、质量验收规程、节能检测等建筑节能标准体系。开发研制了 8 种新型建筑结构体系。建成了以龙潭路、人民家园、梅江芳水园等一批具有全国领先水平的节能试点工程；积极推行供热管线单户循环设计，试行供热分户计量，2006 年试行供热分户计量面积将达到 200 万 m^2 。

为实现少占地多建房的节地目标，天津市积极鼓励发展中高层住宅。进一步扩大禁止使用黏土砖的范围，外环线以内、塘沽、汉沽、大港建成区、开发区、保税区、产业园区的新建住宅工程全面禁止使用实心黏土砖。

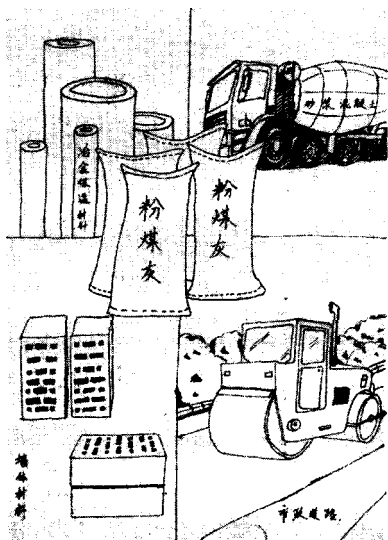
在节水方面，从推广利用中水入手，从 2004 年开始，天津市新建住宅全面实施自来水、中水双管入户，到目前，已有 600 万 m^2 住宅工程实现自来水、中水双水入户。

在节材方面，从积极推广可循环利用新型建筑体系入手，经过几年的试点，天津市的钢结构和钢混结构住宅工程已经积累了许多成功的经验，2006 年的钢结构、钢混结构住宅建

设稳步发展。2004年年底,全市散装水泥使用率达到 55%(其中自产水泥散装率已经达到 86%),列居全国第 2 位,高于全国平均数 21 个百分点。已累计使用散装水泥 3 846 万 t,节约水泥包装袋 7.3 亿个,节约包装费用 9.6 亿元。



武汉市正在制定节能专项规划和重点节能工程实施方案,推进热电联产、余热利用、建筑节能、绿色照明、节约和替代石油等工程,并将各项工作分解落实到责任单位。武汉市将瞄准钢铁、电力、石油石化、化工、建材等重点耗能行业,狠抓企业节能。推进交通运输和农业机械节能,引导商业和民用节能,促进高效节能产品的研发和推广,在农村地区推广太阳能利用,发展沼气工程。并依法落实节水措施,



推广节水技术、加快供水管网改造、编制行业取水定额标准、推进污水处理和再生水利用。推进农业节水灌溉、地下水资源管理、水价改革、高耗水行业节水技术改造。今明两年重点建设 4 座污水处理厂, 2010 年城市污水集中处理率达 80%、污水回用率 20%。另外, 武汉市还在节约利用土地、节约原材料、加强资源综合利用等方面大做文章。



云南省在全省建设节约型社会贯彻实施意见中提出: 全省各行各业都要大力倡导节约风尚, 特别是在服务领域及日常生活消费中, 要使节能、节水、节材、节粮、垃圾分类回收、减少一次性用品、使用绿色产品、抵制过度包装等, 成为每个公民的自觉行动。全省大中城市的餐饮行业要采取措施, 将一次性竹木筷、餐巾纸的使用率尽快降下来。同时, 全省城市要实行绿色照明, 在公共设施、宾馆商厦、居民住宅中推广采用高效节电照明产品。2006 年年底前, 所有城市要完成节能灯具的改造, 建立节能型城市照明体系。

加大推广节水设备和器具的力度, 力争在两年内对不符合国家标准的用水设备和器具, 实施强制退出市场制度。2008 年年底前在全省城市实施居民用水阶梯式水价制度, 对工业和

非居民用水实行定额管理、计划供水，对超定额、超计划的实行高额累进加价制度。推进节水型社会试点，昆明、曲靖、楚雄、大理选择10~20个县(市)，逐步实行计量收费，为建设节水农业探索经验。

对纳入政府采购的节能、节水产品要优先采购，带头绿色消费。云南省有关部门抓紧研究制定省直机构电耗、水耗、油耗的定额标准。各级党政机关要加强对本部门本单位节电、节水、节油、节约用纸的管理，制定奖惩制度，争取3年内在建设节约型政府方面取得明显成效。



节约资源：文明健康生活的标志

节约资源是理性选择的文明健康生活方式。只有在节约成为自觉行为的时候，才能真正获得美好的生活。我们的祖先为了改善生存条件，想出了许多节能的办法。比如住房设计，南北风格各异，却无不包含了巧妙的节能思想和技术。所谓节能，不是当用不用，而是绝不浪费。审视我们日常生活的方方面面，节约的余地实在太大了。反过来，几乎所有的现代生活缺陷，都与浪费有关，过分追求身体的舒适感觉，既有碍健康，也有害环境；过分追求美食，成为罹患某些终身疾病的诱因；过

分依赖物质生活的便利，很可能埋下了发生精神性、老年性疾病的祸根。节约能源和各类物质资源作为一种自觉意识，不仅会大大降低工作成本，还会有效提高工作效率，促进人们的身心健康。



2005年银川市消化工业固体废弃物近 50余万 t,综合利用率达 94.06%,创造了历史最高记录。近年来,随着经济的快速发展,银川市来自化工、热电、煤炭、冶炼等行业的工业固体废弃物产生量逐年增大,并成为污染治理的重点。自 2004 年以来,根据炉渣、粉煤灰、红渣、磷石膏等固体废弃物特性,银川市采取措施,将固体废物污染减量化、无害化、资源化。通过实施用红渣作为建材行业添加原辅材料项目,使锅炉产生的炉渣用于铺路。利用天然气作为燃料供暖,供暖面积 126.22 万 m^2 ,减少固体废物排放量 6 000 多 t。中石油宁夏大元炼油化工有限责任公司、中国石油天然气股份有限公司宁夏石化分公司、鲁西化工集团宁夏化肥有限公司、贺兰磷肥厂产生的粉煤灰、氧化铁粉被全部用于宁夏瀛海银川建材有限公司、宁夏赛马(水泥)集团有限公司等单位作为

水泥辅材料，全市水泥行业每年可消耗废渣约 48 万 t。面对西夏区堆积如山的磷石膏渣山，银川市环保局专门组织人员到山东等地考察学习，引进了利用磷石膏渣生产石膏粉的项目。鲁西化工集团宁夏化肥有限责任公司投资 1 680 万元，对磷石膏进行有效处理，为西夏区市民创造了焕然一新的环境。



遵化市加强对资源的综合利用，着力培育企业内部、企业之间、产业之间三条循环产业链条，初步走出了一条经济效益与生态效益双赢的新路。

第一个是企业内部的循环链条。遵化市重点推广水渣、煤气、余热等废弃物综合利用，推进清洁生产，着力在重点钢铁企业内部建立资源闭路循环系统。建龙公司引进了废水循环利用设备，使工业废水重复利用率达到 96% 以上，吨钢耗新水降到 4.24t，位居国内同行业前列，年节水创效达 752 万元。煤气发电项目将生产过程中产生的剩余煤气收集起来发电，目前企业两座 1.5 万 kW 电站发电量占企业总耗电量的 30%，相当于年节约标准煤 12 万 t，创直接经济效益 6 000 万元。超细粉项目每年可将 70 万 t 高炉水渣研磨加工成高性能

水泥原料。如今在该企业内部形成了矿石—钢渣—建筑材料、焦炭—煤气—电力等循环产业链条，实现了废物的体内循环利用。

第二个是企业间的资源循环链条。目前，遵化市已建成新型建材企业 20 多家，以工业废渣、尾矿沙为原料生产新型混凝土砌块砖，年可综合利用工业废渣、尾矿沙 200 多万 t。2005 年启动的中韩合资唐山中龙彩砖项目总投资 1.1 亿元，以尾矿沙为原料生产新型彩砖，年产 20 万 m^3 铺地彩砖、马路边砖，年消化尾矿沙 20 万 m^3 。

第三个是全社会的资源循环链条。以创建文明生态村为契机，在农村推广新型沼气池，目前已建成沼气池 1.8 万个，并探索出猪—沼—果、猪—沼—菜等多种生态经营模式。每个沼气池每年可节煤 1.5 t，节电 100 $\text{kW} \cdot \text{h}$ ，每年节约开支 1 200 多元，实现了产业互动，资源再生。此外，还建立了秸秆综合利用产业链，通过加工成饲料和食用菌原料，秸秆被广泛用于发展畜禽养殖和食用菌，再将畜禽粪便还田，实现了循环利用。

对于浪费的人，金钱是圆的，可是对于节俭的人，
金钱是扁平的，是可以一块块堆积起来的。

——巴尔扎克

四、企业的综合利用

建设资源节约型企业总的要求是，围绕“一个总目标”（转变经济增长方式、提高经济增长质量和资源利用效率），突出“五个重点”（节能、节约原材料、节水、节地、节约矿产资源），抓住“三个关键环节”（资源的减量利用、循环使用、合理开发），落实“四项措施”（调整结构、发展循环经济、推行清洁生产、开展技术创新），努力使重点行业、企业的能耗、物耗水平明显降低，资源利用效率明显提高，实现经济效益、资源效益、环境效益的统一。



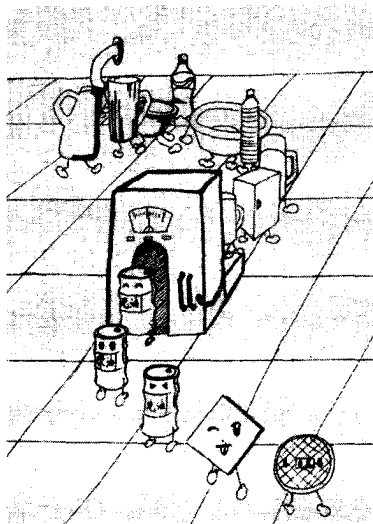
用垃圾做燃料，通过焚烧产生热能发电，就是垃圾资源化的方法之一。2005年年底建成使用的北京首个垃圾发电厂高安屯垃圾焚烧厂，日处理垃圾1600t。设在北京朝阳区垃圾无害化处理中心的高安屯发电厂占地4.7hm²，由垃圾接收系统、焚烧、余热锅炉系统、烟气净化系统、灰渣处理系统、

汽轮发电机组系统等组成。发电厂有两条垃圾焚烧生产线,年上网电量 2.25 亿度。焚烧时烟尘采用高科技处理,烟尘排放达国际上最先进最严格的水平,污水进行自身循环,不会造成新的污染。



由长春应用化学研究所承担的中科院、上海浦东新区高新技术种子资金项目——“市政工程用粉煤灰和废旧塑料复合新材料高性能井盖、井座”在长春顺利通过验收。该项目的研究成功,使“黑白垃圾”变成了宝。

这种以粉煤灰与废旧塑料复合新材料制造的高性能井盖、井座的主要特点有性能优良,抗压、抗弯、抗冲击能力高于其他同类产品,



制品力学性能好；价格低廉，产品原料的 90% 为火电厂排放的粉煤灰和废旧塑料，生产成本低，可部分取代钢材、水泥制品；使用安全、不易丢失等。这种井座、井盖可取代传统的铸铁井盖、井座，它不仅克服了铸铁井盖、井座易腐蚀、稳定性差和易丢失的缺点，而且可节省大量钢铁资源。



发达国家对废旧轮胎的回收有严格的管理法规，不允许废旧轮胎进行买卖。国家在城市周边（一般在 150km 范围内）指定废旧轮胎的收集场所，实行生产者负责制，由生产轮胎、汽车厂商、汽车维修商负责回收，交指定的收集场所统一处理。目前我国废旧轮胎主要靠进城打工的农民收购，对有利的斜交轮胎就收，对全钢丝子午线轮胎基本上不收，尤其是边远



地区和大型矿山用的巨型轮胎更是无人收购。每年约有 60% 左右的废旧轮胎，特别是子午线钢丝轮胎没有得到有效应用。针对这种情况有关专家建议：

1. 国家在大中城市规划中，在周边地区规划出废旧轮胎的集收场地。这种集收场地要将收集的废旧轮胎及时处理。该场所的费用由生产者负担，可借鉴发达国家的经验，建立废旧轮胎回收处理基金，由税务部门在轮胎销售中征收，统一由国家指定部门或行业协会对废旧轮胎回收、运送、处理或再加工利用，生产新橡胶轮胎的企业应给予补贴，由国家和社会进行监管。

2. 严禁用废轮胎炼油。小再生胶、小炼油厂浪费橡胶资源，二次污染严重。发达国家早在上世纪 90 年代就淘汰了再生胶生产工艺，禁止由废轮胎裂解炼油。目前我国处理斜交废轮胎的再生胶厂，多数属小厂，投资少成本低。他们用偷漏税等手段争夺废轮胎资源，二次污染严重，由于受橡胶价格居高不下的利益驱动，盲目发展，低水平重复建设，市场秩序混乱，仅河北玉田县窝勒沽村就建起六家再生胶厂。初步调查类似的小再生胶厂全国就有上千家。

3. 建议国家在沿海出口加工区进行“两头在外”的循环经济试点，为国家赚取外汇。据了解，日本、韩国等橡胶商愿意将废轮胎切碎，加工成 5~25cm 的胶块，经过清洗、杀

菌、消毒处理，运到我国山东烟台等出口加工区。加工成胶粉后全部返销国外(包括钢丝、尼龙等)，每吨加工费 2 000 元人民币。这种“两头在外”的循环经济形式的好处是：解决目前此类企业原料收集困难，原料供应不足问题；为我国开发废轮胎加工精细胶粉，培养技术人才，积累管理经验，提供就业机会，实现旧轮胎资源化的持续发展道路。



金属镓是一种国际上紧缺稀有的资源，主要用于光电子技术、信息产业、国防工业等科技产业。中科院地化所研究员田元江等人在原承担的贵州省“八五”科技攻关项目“刚玉烟尘综合利用研究”工作中发现，贵州生产刚玉厂的部分厂家排放的烟尘中含有较为丰富的金属镓成分。在研究中，他们提出了镓在棕刚玉电弧炉冶炼过程中的物相转化高富集规律。并在国内首先提出了“刚玉电弧炉冶炼烟尘富集镓和钾是重要的二次资源”，提取稀散金属镓原料来源的新渠道。

为了尽快获得这个资源渠道，贵州省科技厅在“九五”期间再次批准了他们的提出“从刚玉烟尘冶炼的富镓产品中提取金属镓研究”项目。1998 年以来，课题组经过多次研究试

验，成功的利用湿法技术从棕刚玉电弧炉冶炼烟尘中收获了富镓原料，在小试研究中，他们利用这些富镓原料再次成功地提取出纯度达 98% 以上富镓产品。为了充分保障这一技术能够进入工业性的生产试验，又经过了研究和实验，提取金属镓纯度达到 99.98% 以上的产品。中科院地化所研究出的碱法提取金属镓技术和工艺，为我国从刚玉烟尘中提取金属镓开辟了一条新路。



每到麦收季节，一些农民焚烧秸秆的滚滚烟雾，对大气造成严重污染。如今，开封市金橙公司生产的一种轻质墙板给秸秆回收利用找到了一条新出路。该企业领到河南省建设厅颁发的“河南省建设新产品新技术推广证书”这种轻质墙板主要用于非承重墙，其隔音、防火、防水性能完全可与其他建材媲美。由于重量较轻，在施工过程中可节省大笔运费，所以赢得了高层建筑和大型工程建设单位的青睐，开封西区新建的一幢 11 层大厦就使用了这种新型建材作为内墙板。据了解，生产这种轻质墙板的金橙公司目前年产量达 50 万 m^2 ，每年可消化 3 000 多 hm^2 农田的秸秆，并可为当地农民增加收

入约 200 万元。



汽车的喇叭声、扩音器的吆喝声，车主们拉客人的高噪音……近年，交通噪声有增无减。道路和桥面升高，声源由原来所在的地面 1 层升高到 2 层或 3 层，交通噪声对两侧居民楼的影响不断加大，许多居民苦不堪言。摸不到、看不见的噪声，但它的危害却是不可小觑。它使人头昏、头痛和食欲减退。但是，声音也有被人们利用的一面。

英国科学家研究出了“以噪音控制噪音”的新技术，即“主动噪音控制”(ANC)技术。这种新技术利用计算机和传感器，能将模拟声转化为数字信号并加以分析，产生一个“镜像声”，该镜像声可以用来消除噪音。英、日、美、法等国在各种豪华小轿车里都安装了这种系统，以消除噪声。美国还用 ANC 系统消除工业空调器、抽风机、核共振成像系统、大功率冰箱的噪声。

利用噪声发电是英国剑桥大学的专家们的一大发现。他们设计了一种鼓膜式声波接收器。这种接收器与一个共鸣器连接在一起，可以大大提高声能的聚焦能力。接收器接到的声能传到电转换器上时，就能将声能转换为电能。

美国研究人员发现，高能量的噪声可以迫使尘粒相聚成一体，尘粒体积增大，重量增加，因而下沉，效果之好，出人意料。根据这一发现，科学家们预言，噪声除尘实施之日，将使人类受益匪浅。

噪声不仅可以用来消除冰箱的噪声，而且还可以用来为冰箱制冷。美国科学家设计了一种利用噪声制冷的冰箱。这种冰箱不用化学制冷剂氟里昂和压缩机，不仅不耗电，而且对大气环境不会带来污染，因而被称为“绿色冰箱”。

噪声还能使农作物增产。科学家通过实验证实，植物受声响刺激后气孔会张至最大，可更多地吸收二氧化碳。如每天让植物处在一定量的噪声下，可以加快植物生长和提高产量。试验表明，西红柿生长期中经过 30 次 100 分贝的尖锐笛声处理，产量可以提高两倍；对水稻、大豆、黄瓜等农作物，经过噪声处理后，也收到了增产效果。



产量的提高是最大的节约

以牺牲资源和环境为代价取得经济发展的做法，严重破坏了生态环境。目前，我国在生产中的浪费随处可见，在钢铁、水泥、电力、机械、建筑等生产领域，每单位实物产出

量所消耗的能源和原材料水平，都大大高出发达国家的平均水平，其原因主要是设备技术落后以及企业规模过小。目前我国单位产值能耗为世界平均水平的 2.3 倍，主要工业产品中能源、原材料的消耗占企业生产成本的 75% 左右。这说明，企业通过技术创新厉行生产节约的潜力是巨大的。

产业体系结构的调整升级是最大的节约。加快发展资源消耗少的服务业和高新技术产业，严格控制高耗能、高耗材、高耗水产业发展。依法关闭一批破坏资源、污染环境和不符合安全生产条件的企业，分期分批淘汰落后的生产能力。

停止发展高消耗、高污染、低效率、低产出的产业，对产业体系进行规划、转轨、重组、引进，制定传统工业和新兴工业的发展和取代过程。以付出土地、水、能源、矿产为代价取得一点经济效益或外汇的产业不能要。加快从传统工业向新兴工业的转变。这一转变不可能依靠市场行为自动完成，在这里，政府的宏观调控是重要的。就是说，政府要对此进行规划、导向、规范，利用政策、法律和经济手段来引导企业走上正确的道路。

技术创新是生产节约的基础。着力开发有利于节约能源资源的关键技术，组织实施重大示范工程，加快节约能源资源的先进技术的推广应用。依托国家重点建设工程，提高节能降耗关键技术装备的自主研发和生产能力。大力研究和开

发利用太阳能、地热能、风能、海洋能以及生物能等“绿色能源”的新技术和新工艺。积极开展能源资源和环境保护领域的国际合作,借鉴国际经验,少走弯路,走出一条符合我国特色的新型工业化的路子。



上海宝钢经过十多年的不懈努力,在废弃物处置利用方面取得了可喜的进展,渣、灰、泥、油等主要工业废弃物综合利用业正在向专业化、产业化发展。

1. 矿渣微粉开发利用。高炉矿渣是发生量最大的冶金渣资源。目前,年产100万t矿渣微粉的2条粉磨生产线已建成投产,产品先后在上海东海大桥、大剧院、磁悬浮工程、卢浦大桥、高架道路建造等重大项目的混凝土工程中得到广泛应用。高炉矿渣微粉产品的推广应用,不仅大大缓解资源紧缺的压力、降低混凝土工程造价,而且显著改善提高混凝土施工性能、强度标号和耐久性等指标。

2. 高炉干渣的开发利用。经加工的干渣产品已广泛应用于混凝土道路、地坪和砌块、三渣路基料、水泥掺和料、新型矿物棉制品等方面。干渣性能稳定,用作混凝土骨料具有

容重轻、强度高且耐高温的特点。

3. 钢渣的开发利用。经过多年研究开发，宝钢钢渣不但在厂内返烧结循环利用上取得较大进展，每年稳定利用约 17 万 t，而且厂外利用途径从一般的工程回填发展到用于水泥生产、道路路基料、混凝土工程、软土地基处理等领域，做到了排用平衡。

4. 粉煤灰的开发利用。先后开发了干灰、湿灰、调湿灰、磨细灰、复合灰多品种，广泛应用于工程回填、市政道路、砂浆混凝土工程、墙体材料及冶金保温材料等方面，特别是磨细灰、复合灰由于其良好的流动性和低水化热已成为泵送混凝土的必要组分。到 2003 年累计处理利用粉煤灰达 600 多万 t，综合利用率连续 13 年超过 100%，粉煤灰处理利用已逐步走上资源化道路。

5. 废旧油再生利用。宝钢股份公司每年产生各类废旧油数千吨，为提高废旧油的利用价值，公司引进美国“净油王”处理设备，年建成年处理量 700t 的废旧油净化再生生产线。经处理的净化油产品质量达到同类新油的使用标准。

6 含铁尘泥的开发利用。含铁尘泥是品种最多、成分最杂的废弃物。目前，大部分含铁尘泥通过简单加工或直接外销利用，主要供江、浙一带的水泥厂以及中、小钢铁厂作水泥生产和炼铁烧结原料。轧钢除硅泥饼已成功用于氧化铁颜

料生产，其产品性能达到国家标准，此项技术在国内属首创。除此而外，还开展了废耐材的开发利用、脱硫石膏的开发利用等资源的综合利用，同时对企业本身带来新的经济增长点。



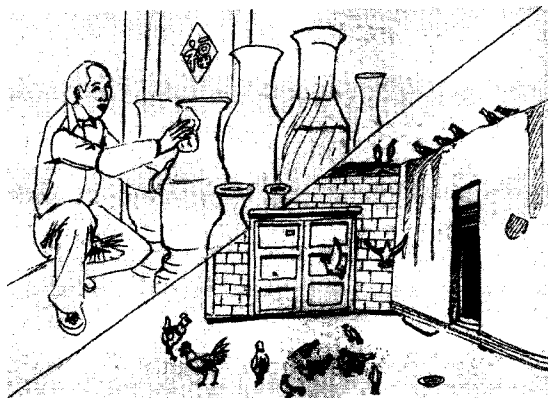
酒精生产中产生大量废液，含有丰富的有机质和其他无机化合物，正常情况下不易分解，直接排放会造成严重的环境污染。2001年，青岛酒厂有限公司投资800多万元，建立起酒精污水利用生产线：该厂将每天产生的 450m^3 废液，全部收集到3个大罐里，经过全封闭发酵，使有机质得到充分转化分解，产生出沼气，沼气直接供锅炉燃烧。发酵后的废渣用来做庄稼或树木的绿肥，发酵后的废水经过曝氧处理后，流入循环水池，用于拌料、降温、浇灌树木等。通过循环利用，使该厂每年可产生沼气200多万 m^3 ，折合标准煤1500多t，价值近百万元；每年可节约用水20多万 m^3 ，节约资金50多万元。每年还可以生产出肥力相当于600多t化肥的绿肥，价值近百万元。

物力集堆，巧能妙用，兴废为宝，整旧如新。

五、农业的综合利用



我国 50% 以上的秸秆进行简单的燃烧处理,造成了严重的大气污染。随着农村养殖业的发展,大大小小的养殖场遍布乡镇,因农用化肥的增多,上亿吨禽畜粪便综合利用率极低,造成了大面积的水域污染——综合治理农业废弃物迫在



眉睫。由此,“国家环境保护农业废弃物综合利用工程技术中心”应运而生。该中心经过两年的开

发建设,具有了秸秆气化工程技术、禽畜粪便处理技术、光化学降解蔬菜、中药型无污染防治果树腐烂病等先进实用技术;完成了生物质能源工程设备研制基地和禽畜粪便处理技术的推广基地建设;与大连旅顺燃气设备公司联合投资 280 万元,建成了秸秆气化设备生产线,具有年加工生产 200~1 000 户综合利用成套设备的生产能力。目前,秸秆气化技术已在大连市金州区登沙河镇姜家村、旅顺口区三涧堡镇建成了 1 000 户秸秆气化示范点。同时,建立了禽畜粪便处理技术推广应用示范厂,与中国人民解放军 7417 工厂联合投资 1 800 万元,建成了大连北顺环保实业有限公司,该公司具有大型禽畜粪便处理设备 120 套。该中心还在辽宁、山东等地推广使用了 30 多套,生产的有机肥料,成为了‘无公害食品’生产的抢手货。



林区废弃物资源化实际上是森林资源二次开发利用过程,包括森林采伐生产过程中采伐剩余物(伐桩、枝丫、丢弃的倒木、站杆木等)的再利用,资源产品的直接再加工处理和回收利用等。国际上废弃物资源化已逐步发展成为重要的资源产

业，加快了在资源二次利用方面的步伐。北欧的芬兰、瑞典、挪威等森林业发达的国家，早已提出全树利用的概念，日本已能够对 26%~39% 的林区废弃物进行回收利用。

据不完全统计，我国每年形成木材采伐剩余物 1 000 万 t，板栗壳 140 万 t，枯枝落叶 970 500 万 t，植物榨油渣 3 000 万 t，香料植物余渣 800 万 t，中药材废渣 1 000 万 t，亚硫酸纸浆废液 180 万 t，淀粉植物废液 3 500 万 t。我国对上述废弃物的利用率只有 2% 左右，这不仅浪费了大量的生物资源，而且还严重污染了环境。

林业废弃物至少有三个方面的综合利用工作

1. 林产废物化工品的开发工作。林产废弃物富含纤维素，因而利用废酸或废碱等溶液对枯枝落叶、木屑、残渣等进行酸解或碱解等化学处理，可以转化纤维素生成淀粉、葡萄糖、糠醛、醋酸纤维等多种有机化工产品。据分析，林产废物的纤维素平均含量为 40%~50%，半纤维素含量为 15%~35%。运用上述方法可使 60% 的纤维素得到转化，可形成 25% 的淀粉、20% 的糠醛、7% 的醋酸纤维和 8% 的硝酸纤维；淀粉转化形成 90% 的葡萄糖。若以我国林产固体废渣 976 628 万 t 计，用此方法每年可以产出 102 545 万 t 淀粉、82 036 万 t 糠醛、28 712 万 t 醋酸纤维、32 814 万 t 硝酸纤

维和 92 292 万 t 葡萄糖，经济效益十分显著。

2. 废弃物的循环式利用开发工作。通过生物发酵工程技术的运用，可以使上述废渣的酸解或碱解液与淀粉植物废液、亚硫酸纸浆废液和纤维板生产废液等为原料，以纤维素分解菌类、菌种，运用深层发酵技术生产单细胞蛋白用作食品和饲料。

3. 用林产废物发展食用菌、沼气、酒精以及化肥和绿色冶金等。林区废弃物再利用，重点是林区中伐桩、树根及枯倒的树。挖掘废弃的枯死伐根，必须回填土，并及时更新，尽量减少对森林环境的破坏，以利于形成多层次、多物种的森林群落。



全国如果 $1/3$ 的秸秆被合理而高效地用做能源，则可替代 6 000 多万 t 煤能源。目前秸秆综合利用的途径主要有 3 种：

1. 秸秆作为有机肥料直接还田。充分发挥农业机械的作用，逐步实现机械化还田作业。小麦收割机跨省异地作业，为联产承包责任制下的机械化作业找到了很好的出路，也是农业机械社会化服务的一种好形式。河南省桓台县 90% 的地块实行了米麦套种，机收留茬也不低，这里没有焚烧秸秆茬现象，特定耕作制度能够带来“生物防治”效益。

2. 秸秆养畜过腹还田，这是很有综合效益的一种生产模式。自 1992 年国家开始实施秸秆养畜示范基地建设以来，秸秆养畜，过腹还田工作已取得进展。秸秆氨化、青贮、微贮等技术的推广，使我国农作物秸秆利用的步伐明显加快。1992 年以来，全国青贮饲料和氨化秸秆数量成倍增长，秸秆总饲用率已经由 20% 提高到 28% 左右，其中秸秆处理利用率由 4.2% 提高到 9.5%。1996 年青贮秸秆 8 521 万 t，氨化秸秆 3 047 万 t，两项合计折算节约饲料粮 2 000 多万 t，为缓解我国粮食供需矛盾作出了贡献。

3. 秸秆固化、炭化和液化技术。目前我国很多行政村基本告别了燃用秸秆做饭、取暖的境况。在豫北焦作市解放区田涧村，农民们把秸秆放进一个名叫“搅笼”的设备中，切段、搅碎，再把搅碎的秸秆，送进燃烧炉，出来后就变成了以一氧化碳、甲烷和氢气为主的冷却的可燃气体。这项秸秆气化技术被称作“农作物秸秆干湿结合气化技术”，此项技术，不仅方便，而且省钱。



江苏省徐州市铜山县张集沼气生态农场，利用太阳能养

猪,太阳能沼气造肥,沼气肥浇灌无公害蔬菜和沼气照明、做饭。2005年2月开始,徐州市农业局农村能源办公室在铜山县张集农业科技示范园开展了循环经济试点工作,他们按照集中养殖、集中建沼气池、集中处理粪便污水、集中供肥、种植无公害蔬菜的思路,应用生物链循环经济模式,以沼气技术为纽带,通过建造太阳能畜禽养殖场,太阳能沼气造肥池和沼气柜、沼气管网,建设沼气生态农场。在2hm²示范园内,投资25万元建造16间双列式太阳能猪舍、50m³地面钢结构太阳能沼气造肥池、10m³沼气贮气柜和沼气沼肥管网,向11栋日光温室供肥、供气,当年4月建成并投入使用。运行一年多来,该农场出栏生猪500多头,处理粪便污水2000t,产出沼气1万m³,生产优质沼肥2000t,生产优质无公害蔬菜200t,年增收节支15万元。目前,徐州市已推广生物链循环经济模式56处。



2001~2005年,5年来海南省在全省推广农村户用沼气池14.5万户,相当于2000年前20年建池总数的8.8倍,包括2000年前建设的1.65万户,全省推广农村户用沼气池累计达到16.15万户,取得了较好的成效。其主要做法与措施是:

1. 开展多形式的宣传发动工作

2001 年开始，海南省省政府加大农村沼气推广力度，各级沼气主管部门进村入户，宣传修建沼气池的好处，提高了群众对沼气建设意义的认识，如定安县翰林镇的古井村，开始发动修建沼气池时，群众积极性不高。通过组织农户到沼气建设和应用较好的乡镇参观，群众对沼气加深了认识，建池热情高涨，2002 年全村 28 户农民在石头地里打石挖坑，不到两个月时间就建起了 28 个沼气池，目前已使用三年多，效果很好。

2. 加强沼气技工培训，确保沼气建设质量

5 年来全省共举办沼气技术培训班 400 期次，参加培训的沼气技工达 1 万多人次，其中 2 323 名沼气技工经过理论学习并操作考核合格，取得了沼气职业技能资格证书，平均每个市县拥有沼气技工 129 人，成为沼气建设的骨干力量。

3. 科学规划，注重“五村”建设

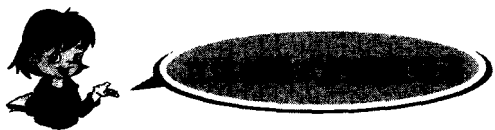
以沼气为纽带，把种植业、养殖业有机联结成一个生态经济循环圈，以沼气带动养猪业，以沼液、沼渣优质肥料推动无公害农业基地建设，充分发挥沼气的综合效能，显现沼气的综合效益，打造沼气产业，促进“能源村、卫生村、文明村、生态村、富裕村”五村建设。

4. 抓好一批高标准示范点，以点带面

海南省已建设高标准的沼气示范村 765 个。如三亚市的廖村、江林村，琼海市的上岭村、凌水园村、石乐山村，文昌市的红旗村、礼村、才美村，屯昌县的排坡村、老儒村，儋州市的苗海雅村、茶兰村、红山村，定安县的仙坡村、林心村，海口市的新坡村、儒关村，万宁市的六底村、桥南村琼中县的南利村、卖刀村等各具特色。

5. 多渠道筹集资金，确保沼气建设投入

兴建一个“一池三改”沼气池需要投入 3 000 元左右(其中建沼气池投入 1 200 元，改圈约 800 元，改厕约 800 元，改厨约 200 元)，而国债项目每户仅补贴 800 元，缺口 2 200 元。为解决资金投入问题，海南省各市县都积极采取有效措施，多方筹措资金投入，各级财政补助一点，帮扶单位资助一点，发动社会各界捐助一点，农民自筹一点，解决建设资金投入的问题，多渠道集资确保了沼气建设的顺利实施。



随着人口的增长，我国城乡出现了大量的剩余劳力。这既是严重的就业压力，又是一笔经济财富。小康目标能否实现，在很大程度上取决于亿万剩余劳动力的利用如何。作为

解决我国农村剩余劳动力的出路，到城镇打工，这是无可非议的。但也要看到，让几亿农村剩余劳动力都在大城市打工，这是无法办到的事情。解决农村剩余劳动力的出路，首先要通过农村综合开发、发展乡镇企业，加快小城镇建设，就地消化和吸纳，这是由我国国情决定的一个基本方针。而开发立体袖珍式的庭院经济，就地消化剩余劳力，既是城镇社会安定的需要，又是经济发展的趋势。立体庭院农业着眼于空间、空隙再利用(包括时间、土地、产品等资源的再利用)。如在房前屋后，阳台、门廊等有限空间里，利用动植物的时间差和空间差综合混种混养，将优质高产的果树、蔬菜、药材、菌类、花卉等用高低错落、前后搭配等方式进行培育，既便于观赏又有益于美化环境。

●五峰发展庭院经济

鄂西五峰土家族自治县发展庭院经济，加快了脱贫致富的步伐。以茶叶、蔬菜、杜仲等为主体的庭院经济模式初具规模，现已形成10个集中连片万亩基地，建成5个林业大镇，183个经济林专业村。茶是五峰农民致富的支柱产业之一。全县组建8大茶叶集团公司，逐步培植“采花毛尖、千丈百毫、五峰银毫、长乐毛尖”四大名茶系列，成为湖北名茶大县之一，产茶量已达500万kg，实现销售收入1000多万元。

●湖南衡阳 72万农家院落成为“摇钱树”

衡阳市地处湖南丘陵，山冈遍布。从 1992 年始，衡阳就开展了庭院经济“五个一”活动，即喂一栏猪、放一塘鱼、养一群鸡、种一园果和办一个加工厂。与此同时，市里出台一系列优惠政策，允许农家房前屋后的空坪隙地自由流转。各职能部门也主动为农民发展庭院经济提供低息贷款，搞好技术培训，统一组织良种、良苗，统一调进饲料，统一防疫，统一购销。该市的七县两区中，已形成瘦肉型猪、湘黄鸡、鲜鱼、特种水产、反季蔬菜、小水果、商品牛羊、板栗、淡鸭、蜂蜜十大基地。这些基地给广州、深圳等城市居民“菜篮子”提供了大量的农副产品。庭院经济成了当地农民奔小康的“摇钱树”。迄今为止，全市已有 72 万多农户从事庭院开发，其中年纯收入万元以上的达 7.8 万户。

●湖北山区广开边角闲散地

湖北省襄阳县龙王镇白集村，许多农户在自家庭院开挖了精养塘，实现了该村制定的“门前果木树，屋后精养塘，左右猪鸡圈”的庭院经济规划。白集村位于襄北岗地，家家庭院占地面积大，还有竹龙支渠、柳堰集两条引水渠横穿全村，活水源丰富。龙王镇政府提出“稳粮抓钱奔小康”的号召时，该村村委会同村民代表议事会认真分析村情，一致认为只要巧妙利用庭院空闲地，定能带来财源。于是他们邀请华中农大教授帮助制定了“门前果木树，屋后精养塘，左右猪鸡圈”

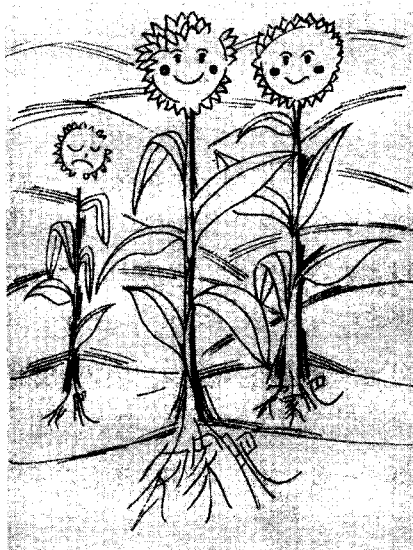
的发展庭院经济规划。家家户户在自家庭院门前栽上 20 棵雪梨、柿子、桃子树。1991 年和 1992 年,全村有 90% 的农户在自家庭院建起了小养猪场、小养鸡场。1993 年秋冬,村委会组织村民开挖小型引水渠道 12 条,确保家家户户庭院通活水。1994 年春,各家又在庭院开了小水塘。全村共有 500 多农户院建了小果园、小养猪场、小养鸡场、小精养池,栽植果树 9 000 多株,年养猪能力达到 3 000 多头,养鸡能力达 2.5 万多只,养鳖、鳝、革胡子鲶达 7 万多只(条)。地处西北大山区的湖北省房县青峰镇辖有 26 个村,村村建果园,户户兴庭院。目前,水果年收入超千元的已达 1 082 余人,其中有 520 位农民靠果园、庭院成了万元户。



我国农业的特色之一,就是充分施用有机肥料,正因为如此,耕种了上千年的土壤地力长久不衰。城乡可以回田的人畜粪便、垃圾废物经过处理,都是优质农用肥料。“苗靠粪长,地靠粪养”,保护耕种的重要一环就是要开发生物肥料,施用好农家肥。

1. 生物肥料——改良土壤的良方

长期使用化肥“瓜果不甜,蔬菜乏味,稻米不香”,造成土壤团粒结构下降,土质趋于板结,作物产量增幅减缓、品质欠佳。而生物肥料与化肥相比,有很多优势,成本低、无污染,改良土壤,增产增收,用生物肥料生产的农产品,达到绿色食品要求。生物肥不仅增产



10%~30%,更重要的是土壤疏松了,农产品品质达到AA级绿色食品的要求,其价值是化肥生产的农产品的两倍以上。

2. 畜禽粪便制成优质有机肥

北京世纪阿姆斯生物技术有限公司的专家在研究如何处理大量动物粪便时,发现动物粪便加上特效微生物,在提高土壤肥力的基础上,还能活化土壤,改善土壤结构,作物的增长势头比单施化肥还要好。据统计,一个千头奶牛场日产粪便15t,一个万只蛋鸡场,日产粪便2t,一个万头猪场年产粪便3万t。按一般施肥量计算,这些粪便可使2万~4万亩农田土壤得到改善。满园春生物有机肥,采取独特的连续池

式发酵技术和具有特效功能的微生物，使畜禽粪便等有机废弃物快速除臭、腐熟，达到无害化和资源化的目的。

3. 泥炭制取嗜根菌肥

白俄罗斯科学院遗传和细胞研究所研制成功了嗜根菌肥。这种肥料能使农作物增产，对人体无害。嗜根菌是一种专门从泥炭里提取的、生命力相当强的土壤细菌混合培养物。它能促使土壤富集作物生长刺激素、B族维生素和氨基酸，并能分解阻遏植物病菌微生物孳生繁殖的抗菌素。因此施用嗜根菌肥后可以改善作物的营养状况，加速其生长发育，减少病株，提高产量。同时能增加果实中的维生素C成分，并降低硝酸盐的含量。

嗜根菌肥已在白俄罗斯的一些温室种植场试用成功。结果使马铃薯增产26%，黄瓜增产14%，西红柿增产40%，谷物增产12%。施用该肥后，移栽秧苗的成活率更高，种子发芽更快，块茎植物扎根更好。这种新型菌肥的使用很简便，将作物的种粒和块茎在水里浸润后再用嗜根菌肥堆集在周围作底肥，当种子发芽时再用1杯水兑1杯嗜根菌肥的溶液做追肥，移栽的秧苗则再补充1杯半水后，将秧苗根部放到溶液里浸润。白俄罗斯的这家研究所已开办了一个工贸一体化公司，专门出售泥炭制取的嗜根菌肥。

4. 利用蚯蚓泄物，生产混合肥料

美国罗德爾研究院研究中心认为，利用败草和食物残渣生产蠕虫泄物混合肥料，既简单又有效。当然，生产这种肥料首先需要利用蠕虫，但不是所有的蠕虫都能使用，必须是蚯蚓方可，但也不是任何蚯蚓都适用，只有那种在地表觅食的红蚯蚓才适用。古巴在十年前就开始了蠕虫养殖计划，当时他们只用了两小盒红蚯蚓。到1992年，古巴已建立了172个蠕虫泄物混合肥生产中心，每年可产生93 000t蠕虫腐殖土。蠕虫腐殖土就是蠕虫在吃了败草和食物残渣后留下的粪便，这种物质中含有90%有机物，其余10%为土壤。其中，含氮、磷量均为2%，含钾量为1%。蠕虫腐殖土可施用于田园土壤中，不断向土壤提供营养物质，有效期可长达5年。

5. 粉煤灰可以变成复合肥

火力发电厂的烟道中每天都要释放出大量的粉煤灰，如何处理这些从烟气中分离出来的固体物质，是一个棘手的问题。通常的办法是找一个大坑堆放起来，这种做法既污染环境，又不能充分地利用粉煤灰。后来，人们又发现粉煤灰可以用来制砖，也可以做成矿山喷射水泥等，但是这些作法都只能用于特殊的环境，大批的粉煤灰仍然没有找到出路。

试验表明，粉煤灰是一种含有多种元素的复合肥，可以作为缺乏这些元素的土壤和酸性土壤的补给肥源。另外，粉煤灰虽然不含有机物质，但是有一定的吸附性，可以与城市

垃圾、稀粪、秸秆等有机物一起作为堆肥，粉煤灰还可以用作北方早稻育秧、蔬菜育苗的覆盖物，以提高土壤表层的温度，利于培育出壮苗。除此之外，用粉煤灰作为根瘤菌的载体，以粉煤灰为基质，加入植物生长所需要的微量元素，研制出了硅酸质复混肥料；用粉煤灰作为花卉的基肥，促进花卉的生长，促使其叶茂花多，可代替牲畜肥。但要注意，施用粉煤灰的时候，必须严格地控制粉煤灰的用量，并且加强监督与管理。

由于煤是由植物生成的，所以粉煤灰的成分同草木灰一样，含有植物生长发育所必需的营养物质。粉煤灰的元素组成因煤源而异，其主要成分为硅、铝、铁、钙、镁以及未烧尽的碳和磷、钾、钠。此外，粉煤灰还含有多种微量元素。粉煤灰不仅可以做肥料，而且也是良好的土壤改良剂。用于黏土可以疏松土壤，用于砂土可以增加保水性，对于盐碱地也有改造作用。



推进节约集约用地,是严格保护资源与保障发展的最佳

结合和最优选择。

城市建设节约集约用地有潜力。城市建设要占用土地。但是,城市用地应当尽量立足于建设区改造挖潜,这样既可以使旧城更新,又可以使城市增容扩能,还可以节约土地和保护耕地。按照国家关于城市规划建设用地的最高定额,一般城市人均用地面积最高标准是 100m^2 ,首都和特区城市最高 120m^2 但据有关部门统计,我国 664 个城市,城镇居民人均用地已达 133m^2 。而世界上发达国家人均城市用地为 82.4m^2 ,发展中国家人均城市用地才有 83.3m^2 。我国城市人均用地面积超过国家规定的高限 33%,大大超过国际上人均城市用地水平。依照中国人多地少的国情,中国的城市化不能走城市蔓延的路子,应当采取更加紧凑的模式,以最小的代价获得最大的成功。

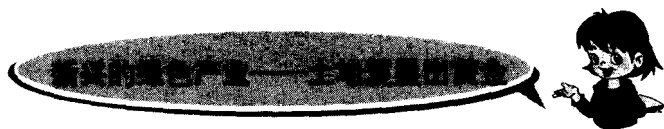
开发区建设节约集约用地有潜力。随着国家对开发区的清理整顿,开发区(园区)过多过滥、圈占土地的问题基本得到解决。但各类开发区土地节约集约利用程度很不平衡。2004 年,有关部门利用卫星遥感技术对全国 30 个省区市的 160 个国家级开发区(园区)的土地利用状况进行了监测。通过开发区土地利用总体规划图、开发区总体规划图与卫星遥感影像图套合比较,并进行实地调查。结果显示,160 个开发区的平均建筑密度仅为 13.91%(最高 57%、最低 2.2%),平均建筑容

积率仅为 0.43(最高 3.64、最低 0.04), 平均空闲率为 6.16%(最高 51%)。同时监测到开发区(园区)内还有 27% 的农用地, 6.9% 的未利用地, 加上空闲地, 平均还有 1/3 的土地尚未充分开发利用。

农村建设节约集约用地有潜力。我国有 70 多万个村庄, 改革开放以来, 农民住宅逐年增加, 农村居民居住条件大有改善。1994~2004 年, 全国村庄建设用地为 47.2 万 hm^2 , 年均用地 5.9 万 hm^2 , 高于城市(3 万 hm^2)和建制镇(3.5 万 hm^2)的用地数量。2004 年全国土地利用状况变更调查结果显示, 全国新增建设用地 26.8 万 hm^2 , 其中, 村庄建设用地 2.5 万 hm^2 。多数省规定宅基地面积为每户 0.016 hm^2 , 但超标现象比较严重, 一户两宅、一户多宅现象大量存在, 形成了不少“空心村”, 闲置和浪费大量土地。对于农村建房问题, 邓小平同志早在 1980 年就讲过:“农村盖房要有新设计, 不要老是小四合院, 要发展楼房。平房改楼房, 能节约耕地”。并对江苏等省控制宅基地面积, 向空中发展的做法给予充分肯定。如今的江苏华西村提出“多占天, 少占地”“向空中要土地”, 规划建设农民公寓, 每户农民可节约土地 0.026 hm^2 。

在各项建设和建筑材料使用等方面也都有节约集约用地的潜力。1997~2004 年, 我国公路用地为 45.4 万 hm^2 , 平均每年占地 5.6 万 hm^2 。交通部门的实践表明, 节约公路用地,

关键是降低路基，而且低路基处理已经成功应用。据河北省交通厅测算，双向四车道高速公路路基平均填土每降低 1m，每公里永久性占地就节约近 0.3hm^2 ，如果加上路基减少取土，节约的土地就更多。另据有关部门的不完全统计，只生产黏土砖每年就要毁田 3.3万 hm^2 ，每修建 100km 高速公路，路基取土用地近万亩，而我国每年发电、供暖等工业剩余粉煤灰总量很大，既可铺路使用(已有成功技术)，又可合成烧砖。据资料显示，甘肃一个省已堆积粉煤灰 1 亿 t，压占 267hm^2 土地。如果在修建公路时使用，一可节省投资 10 亿元，二可减少路基取土用地几百公顷，三可防治污染。



矿物开采、地质勘探不但占用了土地，还使当地的自然景观遭到破坏，为此，土地复垦成了 21 世纪新兴的绿色产业。发达国家的土地复垦率都在 50% 以上；一些国家如美国、加拿大、澳大利亚、俄罗斯等达 80% 以上。我国复垦工作虽然起步较晚，但越来越引起了有关方面的重视。

土地复垦是指对在各类生产建设过程中因挖损、塌陷、占压等造成破坏的土地，采取综合整治措施，使其恢复到可

利用状态的活动。在初始阶段，复垦目的十分简单：在废弃损毁的土地上种树、种草、绿化环境，减少粉尘的污染。随着工业特别是矿业生产对环境危害程度和规模的扩大，人们环境意识的增强和可持续发展的普遍认可，土地复垦已被认为是被工业破坏的景观生产力的恢复和再生产的综合问题，是涉及环境保护、景观美学、土壤改良、农业种植、生物工程和生产工艺等各种学科的系统工程。复垦又是一项复杂的，分阶段连续完成的工程项目，一般可分为三个阶段，即工程复垦阶段、生物复垦阶段、管理持续发展阶段。

河北省魏县北皋镇陈村的砖窑厂，建在公路旁边，路边那几十亩地的大坑，引得行路者注目。坑底是一片平整的绿油油的小麦地，坑北沿是呈阶梯状的日光温室。这里的主人陈珍是县里“土地复垦先进典型”。1995年就平整了一大部分坑地，种植了 1.3hm^2 小麦，就北坡地形建起了4个日光温室，种植了黄瓜、西红柿等蔬菜，一年下来，收入5万多元。1996年，又复垦了十几亩坑地。陈珍满面笑容地说：“没想到这十几年的大坑还能生金，过去都认为是废坑地，现在只要肯下力气就能变成聚宝盆。”

魏县针对过去窑厂承包人只顾烧砖经营，不投资搞土地复垦，特别是多年形成的大坑、深坑的复垦问题，把窑厂土地复垦当成攻坚战来打。他们对窑厂土地复垦不定指标、不

分任务，有多少空地就复垦多少，不管是历史遗留的，还是现实造成的。现在的砖窑厂承包人都有复垦的义务和责任，不复垦就停烧。

因厂因地制宜，实行分类指导，以窑厂情况而定，是魏县在复垦中的一条原则。对小坑易平整的就平整，整好后借助窑厂的资金优势，搞种植业，可种粮种菜，发展高效农业；对多年来形成的不易平整的大坑、死坑则利用地形优势建冷库、养鱼池；对窑厂不愿经营的，进行公开拍卖，由购买者开发。通过这一系列措施，全县砖窑厂共复垦土地 217hm²。

山东省定陶县黄店镇大赵庄村废弃的窑坑，过去连草都长不好，如今林木繁茂、满目葱郁。经赵宪安夫妇 3 年多的苦心经营，废弃的 6hm²窑坑地已发展成良种苗圃。1998 年春赵宪安以每年 6 200 元的承包金取得了村里 6hm²窑坑的 50 年开发使用权。他从外地引进国槐、垂柳、毛白杨等绿化苗木，创办苗圃，聘请市、县林业局专业技术人员为指导，边学边干。3 年间，赵宪安先后筹措资金 20 万元将坑洼不平的窑坑改造成了绿阴连片的苗圃。2001 年开春，赵宪安又以 16.8 万元的租金获得了南王店乡 16.7hm² 废窑坑的 50 年使用权。废窑坑经过平整开垦，面貌一新，在赵宪安夫妇的影响下，附近的不少村庄开发废弃窑坑，在荒滩种植绿化苗木。

铜陵市进行土地复垦，消除矿业生产导致对自然景观的

破坏，走了一条可持续发展的道路。

铜陵有色金属（集团）公司五公里尾矿库，利用无土复垦恢复自然生态。五公里尾矿库位于铜陵市区，其目标是复垦成集娱乐、休闲、居住为一体的城市小区。在工程复垦阶段，铜陵示范场进行了土地踏勘，取得了大量数据，提出了治理对策。同时在库面上设计和实施了排水系统，防止水土流失，保证了示范场的安全稳定。在生物复垦阶段，植被是生态恢复的核心，物种选择是植被恢复的关键。针对无土复垦，尾砂植被的特点，首先对尾砂的物理、化学性质、重金属含量和肥力进行了分析，选择出抗逆性强、速生的当地草本植物和木本植物进行植被。根据养分分析，施加合适的肥料促进植被的生长和土壤的改良。草本植物生长快，能很快覆盖库区表面，固沙效果好，减少了库区粉尘。落叶、枯草和草根增加了土壤的腐殖质，提高了尾砂的肥力，使示范场的面貌很快改观。示范场面积13.3hm²，植被覆盖率达到90%以上。附近的居民说，昔日寸草不生的沙滩现已被郁郁葱葱的草木覆盖，鸟儿也飞来了，诸多昆虫也来安家了，真没想到哇！

煤水气电，生活日用，浪费可惜，节俭为荣。



树葬：节约土地、节省资金

广州市、南京市、西安市、武汉市等市开辟树葬区以来，越来越多的人接受了“树葬”。树葬没有墓穴，也不保留骨灰盒，而是直接将骨灰埋到土里，然后在上面种树，保留一小块墓碑。



清明节前夕，广东省社会学会会长范英研究员呼吁提倡“树葬”。他认为，“树葬”是一种有利于节约土地、节省资金又不破坏人文景观，而且还可防止死者火化后“二次土葬”造成宝贵土地的浪费的有效节约方式。



因地制宜开发盐碱地

沧州市 136万 hm^2 盐碱荒地上，生活着 220 万农民，由于干旱缺水，土地瘠薄，农民靠天吃饭，部分乡村连年绝收。“涝了收蛤蟆，旱了收蚂蚱，不涝不旱收碱嘎巴”，大面积的盐碱

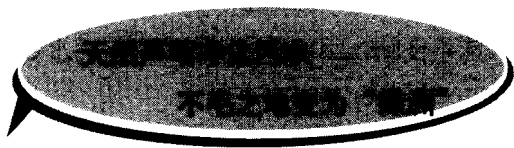
地一直是制约沧州农业与农村可持续发展的瓶颈。

过去几十年，沧州人曾以“战天斗地”的方式改造过盐碱地，但终因不按客观规律办事而告失败。沉痛的教训使人们认识到，必须因势利导、趋利避害，变征服自然为适应自然，战胜自然为利用自然。综合运用现代科学技术，实施种植、林果、畜牧、水产综合开发。

1999 年以来，沧州市把广种薄收，耗地耗水的粮食生产转为改善生态环境、改良土壤结构的枣树、牧草种植；把无节制的打深井、大水漫灌改为节水灌溉，发展旱作农业；同时利用丰富的苦咸水资源和荒地荒滩养虾、养鱼，发展畜牧业，使有限的资源得到科学利用。筛选适宜盐碱地生长的冬枣、小枣、苜蓿、碱地西瓜、碱地棉、苦咸水虾等 22 个品种，因地制宜建立示范基地。过去养虾养鱼，不是用海水就是用淡水，如今，黄骅、海兴等市县与农业部东海水产研究所合作，试验成功利用地下苦咸水养虾，虾的味道正、产量高，每亩水面可收入 2 400 元。小枣、冬枣实用管理技术，吸引着山东、山西等省农民前来学习；“水压籽沟播技术”解决了碱地棉种植“出苗易，活苗难”的问题，为碱地棉增产奠定了基础；采用美国先进技术实施的苦咸水淡化项目已成功，盐碱地区农民长期饮水难的问题有望得到解决。

2000 年以来，江苏、天津等地的 20 多个开发商在沧州承

包了1万多亩盐碱地,投资140多万元,种植碱地棉及其他耐盐碱作物。沧州市在黄骅、南皮、青县、东光等县市已建设相对集中连片的苜蓿生产基地2.6万 hm^2 。沧州市苜蓿加工的龙头企业——三利公司带动2.3万农户种植抗旱耐碱、改土肥田的优质蛋白饲草。农民种植苜蓿亩均收入470元,人均增收130元。

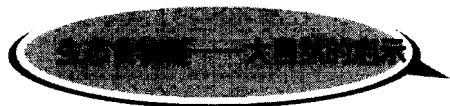


2001年7月,在寿光北部水源尤为缺乏的盐碱地里却看不到干旱的迹象。0.2万 hm^2 农田里,棉花叶子油亮,玉米苗滋润。给盐碱地带来生机的生命泉竟是经芦苇湿地净化后的城市污水。为把浑浊的工业废水和生活废水变成汨汨清流,用来灌溉农田,山东省寿光市作出了有益的尝试。早在1997年,他们通过多方考察,在寿北荒滩上建成天然芦苇湿地160 hm^2 、沉淀池3.3 hm^2 及配套设施,利用天然芦苇的去污净化能力,阻止了每日排出的9.2万t城市污水直接流入渤海。还创造了“芦苇湿地预处理增设厌氧塘”法,使污染物在预处理中削减30%~40%,有效解决了冬季芦苇吸污能力差的问题。160 hm^2 天然芦苇湿地成为最好的污水“净化器”。经检测,有

害物质去除率达 75% 以上，完全达到了农田灌溉水质标准。

几年来，这些达标废水不仅用来灌溉农田，而且将昔日的不毛之地变成了上林下渔、上粮下藕等集芦苇湿地、防风林、经济林、鱼藕塘等丰富动植物资源的“绿洲”。2001 年，由于持续的干旱，处理后的污水更成为当地农民首选的农田灌溉资源，使附近 4 个乡镇的 0.2 万 hm^2 农田免遭旱灾侵害，始终焕发出勃勃生机。这里每年处理的污水中所含氮量相当于 4 720 t 尿素化肥，用来灌溉农田使这些污水变成资源，也使其中的有效成分得到合理利用。

六、循环经济



自然界中普遍存在的生态系统——食物链，眼下，成为解开经济发展与环境保护之间矛盾的一把钥匙，这就是人们

所说的循环经济。

自然界的生物与非生物共同形成了一个生态系统。在这个系统中，高低级生物间，非生物与生物间组成了一个由低到高，由简单到复杂的食物链。每一种非生物与生物都是这个食物链中的一个环节，能量与物质在这个食物链中逐级传递，由低级到高级，又由高级到低级循环往复流动，使之形成一个相互关联和互动的生物链，从而维持自然界的生态平衡，保持了大自然的和谐与美丽。例如，植物将来自太阳的能量、来自土壤的无机物相结合，生产出富于能量的食物，这些食物被兔子等初级食草动物食用，初级食草动物又被獾等小的食肉动物食用，小的食肉动物又被猎鹰等较大的食肉动物食用，而食肉动物死亡后，又被有机物分解。在蚯蚓、寄生虫、细菌、真菌等分解者的帮助下腐烂，腐烂的物质又为植物的生长提供了必需的营养。这种一物降一物的自然循环之道，犹如一个健康人的血液运动一样，血液由心脏流到全身，然后再回到心脏。这种符合自然规律的循环，老百姓一语破的：“大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米，虾米吃泥沙。”

人们受自然生态系统的组成及运动原理的启发，对诸多工业系统进行了分析比较，发现不同的工业系统之间也与自然界的生态系统一样，在一定的条件下可以相互循环。循环经济运用生态学规律把经济活动重构组织成一个“资源—产

品—再生资源”的反馈式流程，达到低消耗、低污染、高利用，以最小的资源 and 环境成本，取得最大的效益，使得经济系统和谐地纳入到自然生态系统的物质循环过程中。在循环经济发展模式中，没有废物的概念，垃圾是放错了地方的财富。每一个生产过程产生的废物都变成了下一生产过程的原料，所有的物质都得到了循环往复的利用，是一种消除环境破坏的可持续发展模式。循环经济它要求遵循生态学规律，在物质不断循环利用的基础上发展经济，使经济系统和谐地纳入到自然生态系统的循环过程中，实现经济活动的生态化。



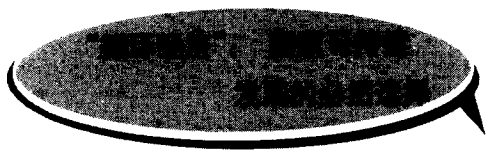
循环经济一词是对物质闭环流动型经济的简称，它指的是一种把物质、能量进行梯次和闭路循环使用，在环境方面表现为低污染排放、甚至零污染排放的一种经济运行模式。作为一种新的经济发展模式，循环经济把清洁生产、资源综合利用、生态设计和日常消费融为一体，实现了经济活动的生态化。

循环经济的本质是生态经济，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，促进资源利用由“资源—产品—废物”线性

模式向“资源—产品—废物—再生资源”循环模式转变，以尽可能少的资源消耗和环境成本，实现经济社会可持续发展，使社会经济系统与自然生态系统相和谐。

循环经济的主要特点：以资源的高效利用和循环利用为核心；以“减量化、再利用、资源化”为原则；以低消耗、低排放、高效率为目标；以生态产业链为发展载体；以清洁生产为重要手段，达到实现物质资源的有效利用和经济与生态的可持续发展。

循环经济所指的“资源”不仅是自然资源，还包括再生资源。所指的“能源”不仅是一般能源，如煤、石油、天然气等，而且包括太阳能、风能、潮汐能、地热能等绿色能源，以便把经济活动对自然环境的影响降低到尽可能小的程度。



我国的资源浪费和生态环境问题产生于三个方面。一是资源消耗增长过快，二是资源利用效率过低，三是资源再生率不高。而循环经济的技术特征就是提高资源利用效率，加大资源的循环利用，强化废旧产品和废弃物的再生利用，做到在

不增加甚至减少原始资源消耗、不增加甚至减少污染排放、不破坏甚至不断恢复生态的基础上，实现经济快速增长。

国家明确提出了到 2020 年国民生产总值翻两番的目标，如果继续沿袭现行的经济发展模式，在 GDP 翻两番的同时，资源投入和污染排放将同步增长。可以想见，届时耕地减少、用水紧张、能源短缺、矿产资源不足、大气污染加剧、水环境恶化、生态失衡等不可持续因素造成的压力将进一步增加，其中有些因素将逼近甚至超过极限值，为此，现有的不可持续的经济发展模式 亟待转变，循环经济是国家可持续发展的必然选择。



推动循环经济建设步伐

发展循环经济，必须坚持资源开发与节约并重，把节约放在首位的方针，以节约利用资源和提高资源综合利用效率为核心，推动体制创新、制度创新和管理创新，综合运用经济、法律、行政、科技和教育等多种手段，使建设节约型社会和发展循环经济取得实质性进展。

为此，国家将采取六大措施推动循环经济建设步伐：

1. 抓好规划编制和宏观指导，把发展循环经济作为社会

发展中总体规划和其他各类专项规划的重要内容。

2. 推进资源节约和综合利用，开展节能、节水、节材、节约用地工作。

3. 突破技术瓶颈，努力取得关键技术的重大突破。组织开发和示范有推广意义的减量技术、替代技术、延长产业链技术、“零”排放技术、回收处理技术、绿色再制造技术等。

4. 建立节约资源和发展循环经济的体制机制。充分发挥市场机制和经济杠杆的作用，逐步理顺资源性产品价格，完善有利于节约资源的财税政策。继续实行限制高耗能、高耗材、高污染产品出口的政策。积极支持资源节约和发展循环经济的重大项目建设。

5. 抓紧制定和修订促进资源有效利用的法律法规，通过科学管理，制止浪费行为。

6. 加大宣传力度，增强全民节约意识，开展创建节约型城市、节约型政府、节约型企业、节约型社区活动。



重点研究开发的关键技术，进一步理清、辨识和开发支

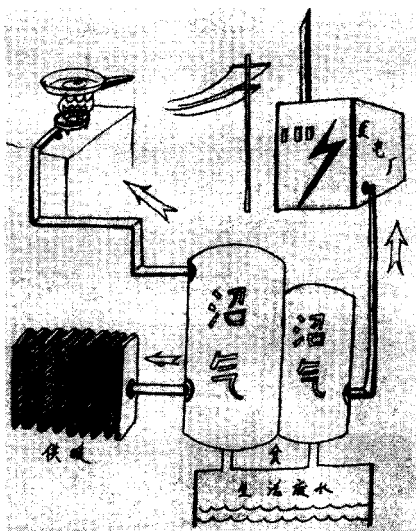
持生产模式和消费模式转变的关键技术。重点关注大幅度提高能源和资源利用效率的技术；先进的、与环境友好的制造业关键技术；以废弃物为原料的新型工业技术；以市场规律推动构建物质循环体系的经济和税收政策；循环经济的跟踪评估机制和衡量可持续发展的指标体系。研究和开发符合循环经济基本原则的新工艺和新技术，为实现循环经济提供技术支持。本着实事求是的原则，勇于探索，敢于创新，走出一条带有中国特色的循环经济发展之路。



我国已形成循环经济推广的社会基础，循环经济正在引起政府部门和各地的重视。经国务院同意，国家发展与改革委员会、国家环保总局、科技部、财政部、国家统计局等联合下发了《关于组织开展循环经济试点(第一批)工作的通知》，正式启动国家循环经济试点工作。试点内容：重点行业是钢铁、有色、煤炭、电力、化工、建材、轻工等。重点领域是再生资源回收利用体系建设、废旧金属再生利用、废旧家电回收利用、再制造等。试点集中在重点产业园区，即国家或省级开发区、重化工业集中区、农业示范区。试点同时选择资

源型城市、资源匮乏型城市作为重点城市。

到目前为止，在循环经济推进的企业层面上，已有20多个省市的120多个行业、数千家企业开展了清洁生产审核，建立了近30个行业或地方清洁生产中心，5000多家企业通过了ISO14000环境管理体系认证，几百种



产品获得了环境标志。在循环经济的区域试点层面上，我国正在大力推进国家生态工业示范园区建设。已在广西贵港进行了以甘蔗种植和制糖为核心的生态工业示范区、广东省南海多种高新技术为主体的高科技生态园区等多个试点。

山东鲁北企业集团总公司通过技术集成创新、开发关键点的联结技术，创建了磷铵—硫酸—水泥联产、海水“一水多用”、清洁发电与盐碱联产等三条循环经济产业链，用生态科技产业技术发展循环经济。铜陵有色企业在循环经济发展模式方面进行了积极的探索，提出采选、冶炼、加工、化工四个循环经济圈的规划和循环经济评价指标体系，并进行了

量化考核。上海化学工业区是以石油化工、精细化工产品为主的现代化产业基地。按照发展循环经济的要求，根据化工产品链的特点，将上游企业的产品和“废料”作为下游企业的原料或能源；按照化工生产上、中、下游产品链关系，把相关企业有机地联结起来，形成了石油化工和天然气化工循环经济产业链，为推进化工产业与资源、环境的协调发展提供了崭新的发展模式。



进入 21 世纪以来，一种以互相利用工业废物的生态工业园区近年来在欧美国家兴起。在这种生态工业园区里，公司或工厂根据合作互利的原则，利用对方生产过程中所产生的废物作为自己加工的原材料或能源。美国北卡罗来纳州的一家医药工厂排放出的一种富含营养物的淤渣，正好是制作农用化肥的原料。西欧一些国家的发电厂利用造纸厂的废物作为燃料，又把自己生产过程中排出的多余蒸汽供造纸厂使用。丹麦凯龙堡的工业园区可以说是实施这种新兴生产方式的一个典范。在这里，各个工厂或公司之间的相互协调关系得到了充分体现。发电厂产生的废渣是水泥和公路材料厂的原料，

排出的热水可用于养鱼或给居民区供暖，而发电厂所用的燃料是炼油厂排出的废气，炼油厂和其他公司又分享发电厂排出的热水，单这一项就使水资源的消耗减少了 25%。

经过长期的实践，一些发达国家已经实现了循环经济的法制化和社会化，运用法律规范推动和保障循环经济的发展，形成循环型社会。当今世界上，付诸实践的循环经济有四种模式：

1. 杜邦——企业内部的循环经济模式。通过组织厂内各工艺之间的物料循环，延长生产链条，减少生产过程中物料和能源的使用量，尽量减少废弃物和有毒物质的排放，最大限度地利用可再生资源；提高产品的耐用性等。

2. 丹麦——卡伦堡工业园区模式。按照工业生态学的原理，通过企业间的物质集成、能量集成和信息集成，形成产业间的代谢和共生耦合关系，使一家工厂的废气、废水、废渣、废热、废弃物或副产品成为另一家工厂的原料和能源，建立工业生态园区。

3. 德国——回收再利用体系（DSD）。由专门组织回收处理包装废弃物的非盈利社会中介组织（DSD），将企业组织成为网络，在需要回收的包装物上打上绿点标记，然后由 DSD 委托回收企业进行处理。

1991 年，德国按照从资源到产品，再到资源的循环经济思路制定了《包装废弃物处理法》，要求生产商和零售商对于

商品的包装物要尽可能减少并回收利用，以减轻填埋和焚烧的压力。1994年，又制定了《循环经济和废物处置法》，从商品包装拓展到社会相关领域，首先是尽量避免废物的产生，同时要求对已经产生的废物进行循环使用和最终资源化的处置。德国的循环经济立法体系分三个层次：法律、条例和指南。除上面提到的法律、条例外，还有农业和自然保护法、污水污泥管理条例、废旧汽车处理条例、废电池处理条例、有机物处理条例、电子废物和电力设备处理条例、废木材处理条例、废物管理技术指南、城市固体废弃物管理技术指南等。德国关于循环经济的立法及其实践，对世界各国产生了影响，自20世纪90年代以来，包括日本、欧盟各国等经济发达国家，都不同程度依据循环经济的思想制定或修订了本国的废物管理的法律规范。

4. 日本——循环型社会模式，由政府推动构筑多层次法律体系。

日本从资源减量化入手，以建设循环型社会为主旨。二战后，日本实行“追赶型”和“赶超型”的经济，国民经济多年持续、快速增长，到1968年，国民生产总值已位居世界第二位。但是，经济快速增长是以牺牲环境为代价的。环境污染、生态破坏事件频频发生，严重影响了自然界正常的生态循环，终于演变成严峻的社会问题。为了谋求环境问题的彻

底解决，日本政府认为，应当抛弃传统的经济运行方式，代之以抑制废物的产生、促进废物的再利用为目的，形成废物处理与资源循环再利用一体化的物质循环链条，构筑起抑制资源消费、减轻环境负荷的“循环型社会”。

我国可以从发达国家的循环经济发展实践中得到启示和借鉴：一是国外的法律比较全，发展循环经济的基础设施比较好。鉴于我国民众对循环经济的认识现状，专家呼吁要加强对循环经济的宣传教育力度，提高公民对循环经济的重要性认识。二是立法先行，以法律促进和规范循环经济的发展。循环经济做得较好的国家如日本、德国、美国、法国、比利时、奥地利等国都有循环经济的相关立法。对中国来讲，有必要完善自己的循环经济法律体系。三是注意形成发展循环经济的激励和约束机制。同时要注意发挥社会中介组织的作用。

我国发展循环经济不能盲目模仿西方做法。推行循环经济，不走或少走弯路，要认清当前国情，正确理解中央对循环经济的功能定位，选择适合的发展道路。如果仅从“循环”字眼和发达国家在废物回收的实践来诠释循环经济，容易一叶障目、以偏概全。基本国情不同，发展阶段不同，国际环境不同，所有这些都要求我国循环经济的推进与建设不能仅局限于加强废物的循环，更要注重经济结构调整、产业转移和技术进步等前端因素。

编 委 会

主 任 : 贺军科

副主任 陶 宏 刘友宾 杨智明

编 委 石中元 祝晓光 汪贤强 高中平

陈正明 韩蓓蓓 许 斌 郭家骏

执笔人 石中元

绘 图 : 田雄飞

环保节约型 绿色新生活

今天，我们重提节约的理念，建设节约型社会，是因为发生在我们身边的浪费以及粗放型的增长方式正在撼动着国家生存的根基。

眼下，许多人还没有节俭生活的好习惯。刚买的衣服鞋子，没有穿几天，觉得过时了就弃之不用；喝了一半的饮料、吃剩下的面包，随手就扔掉了；筷子、茶杯、酒瓶盒、月饼盒、茶叶盒等一次性消费品在生活中比比皆是；“长流水、长明灯”现象可谓司空见惯。大量触目惊心的事实表明，奢侈浪费已成为目前社会一大公害。

经济的发展离不开资源的支撑。改革开放以来，我国推进经济增长方式转变取得了积极进展；但总体上看，粗放型的增长方式尚未根本转变，经济增长在很大程度上仍然是依靠资源的高投入来实现的；资源消耗高，利用率低，浪费资源的现象相当严重。粗放式的增长使得我国淡水、土地、矿产等资源不足的矛盾进一步凸显——节约已成为摆在每一位国人面前的现实选择。

也许有人会说，在物质日益丰富的今天，重提节约似乎不太合乎时宜，没有消费，哪有生产？倡导节约会造成生产停滞、市场不旺。事实上这些认识是错误的。从 2004 年以来席卷全国的

能源紧张态势，让越来越多的人明显感受到我国经济正饱受着资源短缺的约束之痛。资源不足将成为制约中国经济发展的最大瓶颈，因为资源是用金钱买不到的。

节约是中华民族优良传统。“历览前贤国与家，成由勤俭败由奢”。中华民族在 5 000 年文明发展的历程中，一贯崇尚节俭，反对奢侈浪费。勤俭就是勤劳节俭，包括努力工作和节约用度两个方面。我国自古就以勤俭作为修身齐家治国平天下的美德。《尚书》说：“唯日孜孜，无敢逸豫。”《左传》说：“民生在勤，勤则不匮。”《周易》提出“俭德辟难”之说，《墨子》有“俭节则昌，淫佚则亡”之论。在现代社会，勤俭作为一种生活作风或治国方针，是值得提倡的。《左传》曰：“俭，德之共也，侈，恶之大也”。《礼记》曰：“国奢则示之以俭，国俭则示之以礼。”在中国古代将“温（温和）、良（善良）、恭（恭敬）、俭（俭朴）、让（谦让）”作为做人的准则。《史记》载，孔子 35 岁时，齐景公问政于他，孔子曰“政在节财”。三国时期的诸葛亮在《诫子书》中将“静以修身，俭以养德”作为安身立命的座右铭告诫后人。北宋史学家司马光要求子孙树立“清白相承”的家风，培养“以俭素为美”的德行。在中国的历史上，凡是有成就的大家，无不倡导和身体力行俭朴的生活。由于我国一直是一个人口众多、天灾频繁的国家，所以百姓们有着与生俱来的节俭意识，这为今天建设节约型社会奠定了重要的基础。

节约的美德，还表现在对他人、对社会的尊重，有利于增进