

第二单元科技革命的影响（知识清单+实验探究）

知识清单：

第四课 认识科技革命

- 1. 使人类（生产）和（生活）发生深刻变化的（重大发明）和（技术）称为（科技革命）。
- 2. 科技革命在不同时代具有（不同的）特点，我们可以从（农业时代）、（工业时代）、（信息时代）分别来认识科技革命的特点和影响。

时 间 顺 序	农业时代	工业时代	信息时代
	从原始人由群居转变为 定居 至 18 世纪末	18 世纪末 至 第二次世界大战	第二次世界大战结束  至今

3. 科技革命的影响

	工具和科技产品的特点	能源	通信技术	运输技术
农业时代	铁锄、铁犁、风车 （简单机械类）	人力、畜力	烽火狼烟	畜力车
工业时代	汽轮机、内燃机 （更加精巧）	煤炭、石油	发电报	蒸汽机车
信息时代	磁悬浮列车、智能机器人 （精致和智能化）	电	打电话	飞机

4. 不同时代的重大发明

国家	发明家	重大发明
英国	詹姆斯·瓦特	蒸汽机
	吉尔伯特	电力
美国	爱迪生	碳化竹丝灯（电灯）
	约翰·冯·诺依曼	电子计算机

## 5. 科技革命给人类社会带来哪些影响和变化？

通信变革缩短了人与人之间的距离，使人们交流更方便，促进了人们生活方式的改变；运输变革使人类的出行变得更加便捷，极大的提高了生产和工作效率；但同时也破坏了自然环境。

### 第五课 水污染

1. 河流、湖泊、海洋等水域污染的现象非常多，有些是（自然形成）的，还有很多是（人类活动）造成的。洗衣机在方便人们生活的同时，也带来了巨大的（水污染）问题。

2. 我们可以采用考察、实验、访谈、查阅资料等方法获取相关资料。

3. 你知道哪些水污染事件或现象？

使用洗衣机造成河道水污染、石油泄漏、蓝藻污染、河流垃圾污染等。

4. 随着科学技术的不断发展，人们在享受科技成果的同时，也造成了严重的（水污染）。

5. 水污染源主要包括（工业污染源）、（农业污染源）和（生活污染源）。

6. 水污染会给我们的生产和生活带来哪些危害？

水污染一方面会影响鱼类和其他水生生物的生长，导致鱼虾等水生生物大量死亡；另一方面会造成水质恶化，使水源失去使用价值，从而严重影响到人类的生存和生态的平衡。

7. 洗衣机造成水污染的原因是什么？有什么危害？

含有洗涤剂的污水排入河道，洗涤剂中的磷会使藻类等大量繁殖，造成水体缺氧、水质恶化，导致鱼类等水生生物大量死亡。

8. 我们应该怎样防治水污染呢？

我们可以以（建议书）、（倡议书）等方式，为环保部门建言献策，倡议全社会都来参与水资源的保护与水污染的防治。

9. 自制净水器：石子、细沙（沉淀）大的杂质“草叶、树枝等”；活性炭（吸附）有害气体；棉花、滤纸起（过滤）作用。

10. 鱼缸中水质净化装置的三层过滤：过滤棉、细沙、活性炭。

11. 可以使用（水质检测仪）检测净化前后的水质情况。

### 第六课 空气污染

1. （雾霾）持续影响北方多地，使得（空气质量）下降。许多城市开始了大规模的（汽车限行措施），公交车也逐步更换成（电动汽车）。

2. 造成空气污染的因素除（天气因素）外，还有很多是人们使用各类（科技产品）造成的。
3. （汽车）是城市的主要交通工具，它产生的（废气）是重要的（污染物）。
4. （空气质量传感器）可以监测空气中的污染物，使用时要（平稳）放置在监测区域内，每个监测点监测（3）次。
5. 造成空气污染的因素有哪些？

人们在生产、生活中，向空气中排放对环境有害、有毒的物质会造成空气污染，这些污染主要来源于交通工具、制造工厂、建筑施工、生活垃圾等。



6. 人体长年累月呼吸污染的空气，会引起（慢性支气管炎）、（肺癌）及诱发（心脏疾病）等，增加（死亡）的概率。
7. 使动物失去栖息地，损伤动物的呼吸系统，导致动物生病或死亡，影响动物繁衍后代等。
8. 将污染现象反映给环保部门、制定“环保行动倡议书”、建议公民绿色出行、植树种草，绿化环境，减少空气污染等。
9. 在生产生活中，由于人们大量使用（煤）、（石油）等燃料，使得空气中的（二氧化硫）等有害气体大量增加，它与空气中的（水分）发生反应生成（酸性）物质，并随着降雨落到地面，这就形成了（酸雨）。

**实验探究：**

1. 实验名称：探究酸雨对植物的危害

实验材料：天竺葵一盆（一种家庭常见盆栽植物，俗称洋绣球），醋，清水，毛刷。

实验过程：（1）取一盆天竺葵，在同一位置随机选取 9 片叶子并编号

为 1~9.

(2) 在 1~3 号叶片表面涂醋, 在 4~6 号叶片表面涂清水, 在 6~9 号叶片表面什么也不涂。

(3) 在接下来的 48 小时里, 观察叶子的变化。

实验现象: 1~3 叶片( ), 4~6 叶片( ), 6~9 叶片( )。A. 发黄 B. 没有变化

实验分析: \_\_\_\_\_能使植物叶片性质改变, 发黄, 不利于植物生长。

实验延伸: 只改变其中\_\_\_\_\_条件, 其它条件均不改变的实验叫做\_\_\_\_实验。

实验结论: 酸性物质不利于植物的生长。在生产和生活中, 由于人们大量使用\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等燃料, 使得空气中的\_\_\_\_\_等有害气体大量增加, 它与空气中\_\_\_\_\_ 发生反应生成酸性物质, 并随着降雨落到地面, 这就形成了\_\_\_\_\_。

**【答案】**      A      B      B      酸雨      一个      对比      煤  
石油      二氧化硫      水分      酸雨

**【分析】**酸雨是指雨水被大气中存在的酸性气体污染、PH 值小于 5.6 的雨雪或其他形式的降水, 酸雨主要是人为的向大气中排放大量酸性物质造成的。酸雨对我们生活的影响无处不在, 它的危害是渐进的, 是一个漫长的过程。要保护环境, 减少二氧化碳、二氧化硫排放量。

**【详解】**实验现象: 液面涂白醋的 1~3 叶片逐渐发黄; 叶片表面涂清水的 4~6 叶片颜色没有变化; 叶片表面什么也不涂的 6~9 叶片颜色也没有变化。



实验分析：根据以上实验可以判断，酸雨能使植物叶片性质改变，发黄，不利于植物生长。

实验延伸：对比实验是指设置两个或两个以上的实验组，通过对结果的比较分析，来探究各种因素与实验对象的关系，只改变其 一个条件，其它条件均不改变的实验叫做对比实验。对比实验是科学研究的重要方法，在实验中需要设置实验组和对照组。同时给对照组和实验组做好标记，可以使控制的条件更清晰。

实验结论：酸雨是指雨水被大气中存在的酸性气体污染、PH 值小于 5.6 的雨雪或其他形式的降水，酸雨主要是人为的向大气中排放大量酸性物质造成的，各种机动车排放的尾气也是形成酸雨的重要原因。在生产和生活中，由于人们大量使用煤、石油等化石燃料，煤、石油等燃烧会放出大量的二氧化硫等有害气体，这些气体与空气中的水分发生反应生成酸性物质，并随着降雨落到地面，这就形成酸雨。

2. 阅读材料，完成后面题目。

空气是我们生命中每时每刻都需要的地球资源，工业和城市发展在为人类创造财富的同时，也把数以十亿吨计的废气和废物排入大气之中。工厂的烟囱冒着黑烟，汽车、飞机排放着废气…… 大气污染影响着我们的健康。

(1) 空气污染主要来源于( )等。

(2) 空气污染影响着我们的健康。人体长年累月呼吸污染的空气，会引起( )、( )及诱发( )等，增加死亡的概率。

(3) 请你提出几条合理的空气污染防治方案，为防治空气污染尽自己

的一份力量。(至少写两条)

【答案】(1)人类活动

(2) 慢性支气管炎 肺癌 心脏疾病

(3)绿色出行、倡导步行、骑自行车出行、植树造林和节约用电。

【分析】空气污染指由于人类活动或自然过程引起某些物质进入大气中，呈现出足够的浓度，达到足够的时间，并因此危害了人类的舒适、健康和福利或环境的现象。

【详解】(1) 工业和城市发展在为人类创造财富的同时，也把数以十亿吨计的废气和废物排入大气之中。工厂的烟囱冒着黑烟，汽车、飞机排放着废气。所以空气污染主要来源于人类活动等。

(2) 人们在生产、生活中，向空气中排放对环境有害、有毒的物质会造成空气污染，这些污染主要来源于交通工具、制造工厂建筑施工、生活垃圾等。人体长年累月呼吸污染的空气，会引起慢性支气管炎、肺癌及诱发心脏疾病等，增加死亡的概率。

(3) 为了清新空气、防治空气污染，我们在日常生活中应该绿色出行、倡导步行、骑自行车出行、乘坐公交出行、植树造林和节约用电等。

3. 观察下图，分析回答问题。

(1) 观察：从图中找出至少两条信息。



信息 1. \_\_\_\_\_；信息 2. \_\_\_\_\_。

(2)对所发生的事物进行推测，并说出自己的理由。

我的推测：\_\_\_\_\_；我的理由：\_\_\_\_\_。

(3)建议：根据自己预测的结果，向有关部门提出自己的建议。

我的建议：\_\_\_\_\_。

**【答案】**(1) 工业废水排放进河里，存在水污染问题 水污染破坏生态平衡，威胁河中生物生存

(2) 排放的废水流入小河，造成严重的河水污染 使河水里的生物生存受到威胁

(3)工业废水要处理达标后再排放

**【分析】**水污染是由有害化学物质造成水的使用价值降低或丧失，污染环境的水。水污染主要是由人类活动产生的污染物造成，我们周围水域污染的主要途径有：工业污染、农业污染、生活污水、生物污染等。在淡水资源短缺的情况下，水污染更给人类和其他生物造成了威胁。

**【详解】**(1) 分析图画可知，图中将工业废水直接排放到河流中，存在水污染问题；水污染破坏生态平衡，威胁河中生物生存。

(2) 工业污染废水中含有大量的有害物质，这些有害物质会给各类水域带来非常严重的影响。一方面会影响鱼类和其他水生生物的生长，导致鱼虾等水生生物大量死亡；另一方面会造成水质恶化，使水源失去使用价值，从而严重影响到人类的生存和生态的平衡。

(3) 污水处理一般经过初步处理、再处理，追加处理三步。工业污水应该经过相应的处理，达到国家规定的排放标准后，才可以排放到

自然水域。



# VV99.net

免费文档下载