

---

## 2023 年新改版青岛版六三制科学五年级下册知识点

### 1. 生物与环境

生物的生存依赖一定的环境

举例来说，就像鱼儿离不开水，水就是鱼儿生存的环境。不同的生物对环境有不同的要求，比如仙人掌能在干旱的沙漠生存，是因为它有适应干旱环境的特点，像叶子退化成刺减少水分蒸发。

我们身边的小草，它需要阳光、空气、水和适宜的温度等环境条件才能生长。

生物对环境的适应和影响

生物适应环境的例子很多，比如骆驼的驼峰能储存脂肪，在缺水的时候为身体提供能量和水分，这就是对沙漠干旱环境的适应。

生物也会影响环境，像蚯蚓在土壤里活动，能使土壤变得疏松，它排出的粪便还能增加土壤肥力。

生态系统

生态系统由生物部分和非生物部分组成。生物部分包括生产者（如绿色植物）、消费者（像动物）和分解者（如细菌、真菌）。

以一片森林为例，树木等绿色植物是生产者，它们通过光合作用制造有机物；各种动物是消费者，以植物或其他动物为食；细菌和真菌是分解者，分解动植物的遗体等。

---

生态系统中还有食物链和食物网，比如草→兔子→狐狸，这就是一条简单的食物链。食物网则是由许多食物链相互交错构成的，它反映了生态系统中各种生物之间复杂的食物关系。

## 2. 光

### 光的传播

光在同种均匀介质中沿直线传播。比如小孔成像，就是因为光沿直线传播，蜡烛的光通过小孔在光屏上形成倒立的像。

生活中像影子的形成也是光沿直线传播的例子，当光照射到不透明物体上时，在物体后面光照射不到的地方就形成了影子。

### 光的反射

光遇到水面、玻璃等物体表面时会发生反射。比如我们能从镜子中看到自己，就是光的反射现象。

反射定律包括：反射光线、入射光线和法线在同一平面内；反射光线和入射光线分居法线两侧；反射角等于入射角。

### 光的折射

光从一种介质斜射入另一种介质时，传播方向会发生偏折，这就是光的折射。比如把筷子插入水中，看起来筷子好像在水面处折断了，这就是光的折射现象。

光的折射在生活中有很多应用，比如放大镜就是利用光的折射原理，它能放大物体。

---

### 3. 地球的运动

#### 地球的自转

地球绕着地轴不停地旋转,这就是地球的自转。地球自转的方向是自西向东,周期约为 24 小时。

地球自转产生了昼夜交替现象。就像我们每天经历白天和黑夜的变化,就是因为地球自转,面向太阳的一面是白天,背向太阳的一面是黑夜。

#### 地球的公转

地球围绕太阳不停地转动,这是地球的公转。公转方向也是自西向东,周期约为一年。

地球公转产生了四季变化。比如在北半球,3、4、5 月是春季,6、7、8 月是夏季,9、10、11 月是秋季,12、1、2 月是冬季。这是因为地球公转时,地轴是倾斜的,太阳直射点在南北回归线之间移动,导致不同地区接收到的太阳热量不同,从而产生了四季变化。

#### 昼夜长短和正午太阳高度的变化

随着地球公转,昼夜长短会发生变化。在北半球,夏至日时白昼最长,黑夜最短;冬至日时白昼最短,黑夜最长。

正午太阳高度也会变化,夏至日时,北回归线及其以北地区正午太阳高度达到一年中的最大值。

### 4. 空气

---

## 空气的成分

空气是一种混合气体，主要成分有氮气、氧气、二氧化碳等。其中氮气约占空气体积的 78%，氧气约占 21%，二氧化碳约占 0.03%。

可以通过实验来测定空气中氧气的含量，比如用红磷燃烧消耗氧气，然后根据进入集气瓶中水的体积来确定氧气的含量。

## 空气的性质

空气具有质量，比如用天平可以称出充满空气的皮球比瘪皮球重，说明空气有质量。

空气会占据空间，像把杯子倒扣在水中，水不会完全进入杯子，就是因为杯子里的空气占据了一定的空间。

空气能被压缩，自行车的轮胎就是利用空气能被压缩的性质，通过打气使轮胎变硬，支撑自行车。

## 空气与生命

人和动物呼吸需要氧气，植物进行光合作用需要二氧化碳，同时释放氧气。所以空气对生命非常重要。

森林里的树木通过光合作用吸收二氧化碳，释放氧气，使得空气清新，为我们提供了良好的生存环境。

## 5. 人体的司令部——大脑

### 大脑的结构

---

大脑由左右两个半球组成，表面是灰质，叫大脑皮层。大脑皮层有很多沟和回，这样可以增加大脑皮层的表面积。

大脑还有不同的功能区，比如运动区控制身体的运动，感觉区负责接收各种感觉信息，语言区与语言的表达和理解有关。

### 大脑的功能

大脑能控制人的感觉、运动、思维、语言等多种活动。比如我们能看到美丽的风景，听到动听的声音，都是大脑在起作用。

大脑还能进行复杂的思考和记忆。我们学习知识、记住事情都离不开大脑的记忆功能。

### 保护大脑

要保证充足的睡眠，让大脑得到休息，就像给电脑充电一样。

积极参加体育锻炼，能促进大脑的血液循环。比如跑步、跳绳等运动，都对大脑有益。

保持良好的情绪，避免长时间的焦虑、紧张等不良情绪，因为这些情绪可能会影响大脑的正常功能。

## 6. 人体的“运输网”——循环系统

### 心脏和血管

心脏就像一个“泵”，不停地跳动，把血液输送到全身。心脏有四个腔，分别是左心房、左心室、右心房和右心室。

---

血管分为动脉、静脉和毛细血管。动脉把血液从心脏输送到全身各处，静脉把血液从全身各处送回心脏，毛细血管是连接最小动脉和最小静脉的血管，它的管壁很薄，只由一层上皮细胞构成，便于血液与组织细胞进行物质交换。

### 血液循环

血液循环分为体循环和肺循环。体循环是血液从左心室出发，经过主动脉、各级动脉、毛细血管网、各级静脉，最后汇集到上、下腔静脉，流回右心房。

肺循环是血液从右心室出发，经过肺动脉、肺部毛细血管网、肺静脉，流回左心房。通过血液循环，血液能运输氧气、营养物质等，同时把二氧化碳等废物排出体外。

### 血液的成分

血液由血浆和血细胞组成。血浆主要成分是水，能运载血细胞，运输营养物质和废物。

血细胞包括红细胞、白细胞和血小板。红细胞富含血红蛋白，能运输氧气；白细胞能吞噬病菌，防御疾病；血小板有止血和加速凝血的作用。

## 7. 能量的转换

### 能量的形式

能量有多种形式，比如机械能（包括动能和势能）、热能、电能、光能、化学能等。

以汽车为例，汽车行驶时具有动能，这是机械能的一种；汽车燃烧汽油，汽油的化学能转化为热能，进而转化为机械能使汽车运动。



---

## 能量的转换

能量可以从一种形式转换为另一种形式。比如电灯发光,是电能转换为光能;水电站里水轮机带动发电机发电,是机械能转换为电能。

生活中还有很多能量转换的例子,像太阳能热水器是把太阳能转换为热能,让水变热。

## 能量转换与我们的生活

能量转换在我们生活中无处不在,我们利用各种能量转换来满足生活的需求。比如做饭时,天然气燃烧的化学能转换为热能,用来加热食物。

我们使用的电器,如电视、冰箱等,都是通过能量转换来工作的,电能转换为光能、声能、机械能等,为我们带来便利。

## 8. 简单机械

### 杠杆

杠杆是一根在力的作用下能绕着固定点转动的硬棒。比如撬棍就是一种杠杆,它有支点、动力和阻力。

杠杆平衡的条件是:动力 $\times$ 动力臂 = 阻力 $\times$ 阻力臂。当动力臂大于阻力臂时,是省力杠杆,像撬棍;当动力臂小于阻力臂时,是费力杠杆,比如镊子;当动力臂等于阻力臂时,是等臂杠杆,像天平。

### 轮轴

由轮和轴组成,能绕共同轴线旋转的简单机械叫做轮轴。比如汽车的方向盘

---

就是轮轴，轮半径大于轴半径，使用轮轴可以省力。

## 滑轮

滑轮分为定滑轮和动滑轮。定滑轮的轴固定不动，使用定滑轮不省力，但可以改变力的方向，比如升国旗时用的滑轮就是定滑轮。

动滑轮的轴随物体一起运动，使用动滑轮能省力，但不能改变力的方向。把定滑轮和动滑轮组合起来使用，就构成了滑轮组，滑轮组既能省力又能改变力的方向。

## 9. 健康生活

### 合理饮食

要做到营养均衡，多吃蔬菜、水果、谷类、肉类、奶类等食物。比如每天要吃一定量的蔬菜，它们富含维生素和膳食纤维，对身体好。

少吃油腻、辛辣、高糖的食物，像油炸食品、辣椒、糖果等，吃多了可能会影响身体健康。

### 适量运动

选择适合自己的运动方式，如跑步、游泳、跳绳等。每周至少运动 3~5 次，每次运动 30 分钟以上。

运动能增强体质，提高免疫力，让我们身体更健康。比如经常跑步可以提高心肺功能。

### 良好的生活习惯



---

保持充足的睡眠，每天小学生一般要睡 9 11 小时。睡眠能让身体和大脑得到休息和恢复。

注意个人卫生，勤洗手、勤洗澡、勤换衣服等，这样可以预防疾病。

保持积极乐观的心态，遇到困难不烦恼，多和朋友、家人沟通交流，有利于心理健康。

## 10. 安全与环保

### 安全常识

注意交通安全，过马路要走人行道，遵守交通信号灯。比如红灯停，绿灯行，不能在马路上追逐打闹。

用火安全也很重要，不能玩火，使用电器要注意安全，防止触电。像不能用湿手触摸电器开关。

遇到危险要学会自我保护，比如发生火灾时，要用湿毛巾捂住口鼻，弯腰低姿逃离现场。

### 环境保护

我们要爱护环境，不乱扔垃圾，做好垃圾分类。比如把废纸、塑料瓶等分类投放，便于回收利用。

节约资源，节约用水、用电、用气等。随手关灯，关紧水龙头，这些小举动都能为环保做贡献。

保护动植物，不随意砍伐树木，不捕杀野生动物。森林是很多动物的家园，

---

我们要保护好它们的生存环境。

# bzxz.net

免费文档下载