

人教版小学六年级上册科学复习资料

第一单元 工具和机械

一、使用工具

1. 机械 是能使我们省力或方便的装置。
2. 螺丝刀、 钉锤、 剪刀这些机械构造很简单， 又叫 简单机械 。
3. 用螺丝刀可以比较方便的把螺丝钉从木头中取出， 用羊角榔头可以比较方便的把铁钉从木头中取出。 不同的工具有不同的用途。

二、 杠杆的科学

1. 像撬棍这样的简单机械叫做 杠杆 。
2. 杠杆上有三个重要的位置： 支撑着杠杆， 使杠杆能围绕着转动的位置叫 支点 ； 在杠杆上用力的位置叫 用力点 ； 杠杆克服阻力的位置叫 阻力点 。
3. 当阻力点到支点的距离小于用力点到支点的距离时， 杠杆 省力 ； 当阻力点到支点的距离大于用力点到支点的距离时， 杠杆 费力； 当阻力点到支点的距离等于用力点到支点的距离时， 杠杆 不省力也不费力 。
4. 杠杆尺上有支点， 左右两边都有到支点距离的标记， 是研究杠杆作用的好工具。
5. 杠杆尺平衡时， 左边的钩码数×格数 = 右边的钩码数×格数

三、 杠杆类工具的研究

1. 省力的是（铁片、 羊角榔头、 老虎钳、 开瓶器）， 费力的是（火钳、 镊子）。

2. 常用的杠杆类工具中羊角榔头、 老虎钳、 开瓶器是省力杠杆； 火钳、 筷子、 镊子是费力杠杆； 跷跷板、 天平、 订书器是不省力也不费力杠杆。 有些杠杆类工具设计成费力的是因为它有方便的好处（如：镊子、 钓鱼竿等）。

3. “秤砣虽小， 能压千斤”， 那是杆秤利用了杠杆原理的结果（提绳是支点， 秤砣是用力点， 称重物处是阻力点）。

4. 我们身体上的前臂骨像是一根杠杆， 肘关节是支点， 手握物体处是阻力点， 上臂的肱二头肌处就是用力点。

5. 阿基米德曾说：“只要在宇宙中给我一个支点， 我能用一根长长的棍子把地球撬起来。” 这里的棍子相当于杠杆。

6. 一个大个子和小个子玩跷跷板， 利用杠杆原理， 用力点到支点的距离大于阻力点到支点的距离时， 杠杆省力； 假设大个子为重物， 小个子为用力点， 大个子坐在离支点近的位置， 小个子坐在离支点远的位置。

7. 力气小的女同学轻松的拉过了大个子的男同学。这实际是一个滑轮组省力的实

验， 中间的同学相当于固定滑轮组的支架， 大个子男生相当于重物， 女生相当于使用滑轮组后施加得拉力， 女生利用滑轮组省力的原理战胜了大个子男生。

四、 轮轴的秘密

1. 像水龙头这样， 轮子和轴固定在一起转动的机械， 叫做轮轴。 螺丝刀是轮轴类工具， 它的刀柄是轮， 刀杆是轴。

2. 在轮上用力带动轴运动时省 力； 在轴上用力带动轮运动时费 力。 3. 轮轴可以省 力， 轮越大， 用轮带动轴转动就越省 力。 所以螺丝刀的刀柄总是比刀杆要粗 一些。

4. 扳手套在螺帽上组成了轮轴， 这时整个扳手是轮， 螺帽部分是轴。

5. 生活中的轮轴：水龙头、 门锁把手、 汽车方向盘、 扳手、 辘轳等。

6. 在扳手上套上一段铁管的科学道理：①运用了轮轴的工作原理； ②在扳手上套铁管， 增大了轮， 而轴不变； ③在轮上用力能省力， 轮越大越省力。

7. 用大螺丝刀和同学一起玩比力气大小的游戏时， 小个子同学取胜的秘密是什么？

小个子同学握住刀把相当于在轮轴的轮上用力， 大个子同学握住刀杆， 相当于在轴上用力， 他们向相反方向转动时， 轮带动轴省力， 所以小个子同学反而

取胜

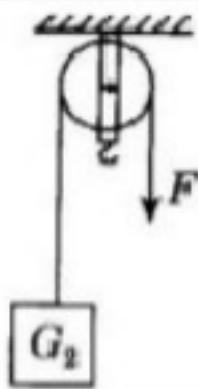

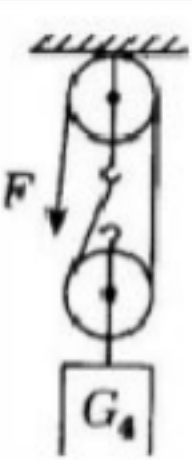
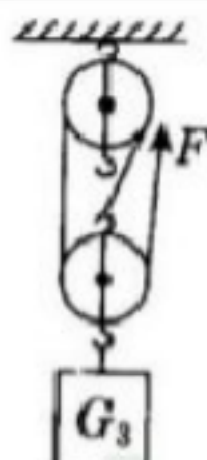
五、 定滑轮和动滑轮

1. 像旗杆顶部的滑轮那样，固定在一个位置转动而不移动的滑轮叫做定滑轮；
定滑轮可以 改变用力方向，但不能 省力。
2. 像塔吊的吊钩上可以随着重物一起移动的滑轮叫做 动滑轮； 动滑轮可以 省力， 但不能 改变用力方向。
3. 动滑轮可以省力， 但不能改变用力方向。

*力的大小用测力计来测量， 牛顿是力的单位， 用字母“N”表示。

六、 滑轮组

1. 把定滑轮和动滑轮组合在一起使用， 就构成了滑轮组。使用滑轮组既能省力，
又能 改变用力方向。
2. 一个定滑轮和一个动滑轮组合在一起为一个 最简单的滑轮组， 滑轮组的组
数越多， 就越 省力。
3. 起重机运用了滑轮组。
- 4.

名称	①：定滑轮	②动滑轮	③滑轮组	④滑轮组
				
所起的作用：	改变用力方向不能省力	能省力不能改变用力方向	既能省力又能改变用力方向	既能省力又能改变用力方向

如果分别用它们提起相同重量的物品 50 千克， 最省力的是 （ ④ ）， 其次是（ ② 、 ③ ）， 不省力的是 （ ① ）。

七、 斜面的作用

1. 像搭在汽车车厢上的木板那样的简单机械， 叫做 斜面 。
2. 斜面能 省 力， 斜面的坡度越 小 越省力， 坡度越 大 越不省力。
3. 生活中应用斜面的地方很多， 如 “S” 形的盘山公路、 各种斜坡、 各种刀刃、 螺丝钉的螺纹， 高架桥的引桥等 。
4. 螺丝钉的 螺纹 是 斜面 的变形。 同样粗细的螺丝钉， 螺纹越密， 旋进木头时越 省力 。
5. 研究的问题： 斜面的坡度对省力多少有影响吗？

我的假设： 斜面的坡度对省力多少有影响； 斜面的坡度越小越省力。

需要改变的条件： 斜面的坡度大小（木块的高低）

不改变的条件：同一个重物， 同一块木板， 提升重物的速度；

实验方法：（1） 把一块木板分别搭在高低不同的木块上， 做成几个坡度不

同的斜面； （2） 用测力计勾住重物，用同样的速度沿不同坡度的斜面提升重物；

（3） 记录下在每种斜面上用力的大小， 并进行比较。

名称 ①： 定滑轮_ ②动滑轮③滑轮组 ④滑轮组 所起的作用：改变用力方

向不能省力 能省力不能改变用力方向 既能省力又能改变用力方向 既能省力又能

改变用力方向

八、 自行车上的简单机械

1. 自行车运用了 杠杆（如： 刹车、 车铃的按钮）、 轮轴（如： 把手、

脚蹬）、 斜面（如： 螺丝钉） 等简单机械的原理。 这些简单机械起到省力或

方便的作用。

2. 自行车上齿轮转动的快慢与齿轮大小的关系是： 大齿轮带动小齿轮转动

时， 小齿轮转动比大齿轮 快； 小齿轮带动大齿轮转动时， 大齿轮转动比小齿

轮 慢。

* 综合： 请把下面物品和应用的简单机械原理用线连起来。

斜面

轮轴

杠杆

滑轮

螺丝刀 镊子 螺丝钉 水龙头 起重机

各种简单机械的比较：

简单机械		举 例
杠 杆	省力杠杆	开瓶器、切刀、核桃夹、羊角锤、老虎钳
	不省力也不费力	跷跷板、订书机、天平
	费力杠杆	筷子、镊子、钓鱼杆、火钳、理发剪刀
轮轴		水龙头、门把手、方向盘、扳拧螺帽、螺丝刀拧螺丝
滑轮		旗杆上的定滑轮 塔吊的吊轮（动滑轮）起重机（滑轮组）
斜面		盘山公路、大桥引桥、螺丝钉

实验：斜面的坡度对省力是否有影响

研究问题	斜面的坡度对省力多少有影响吗？		
假 设	斜面的坡度越小越省力		
实验器材	重物、木板、木块、测力计		
变 量	斜面的坡度大小（木块的高低）		
如何改变	30 度坡度	60 度坡度	80 度坡度
不 变 量	同一个重物，同一块木板，提升重物的速度		
实验方法	（1）把一块木板分别搭在高低不同的木块上，做成几个坡度不同的斜面； （2）用测力计勾住重物，用同样的速度沿不同坡度的斜面提升重物； （3）记录下在每种斜面上用力的大小，并进行比较。重复实验。		
实验结论	斜面的坡度越小越省力，坡度越大越不省力		

第二单元 形状与结构

一、 抵抗弯曲

1. 房屋、桥梁结构中有直立的“柱子”和横放的“横梁”，横梁比柱子容易弯曲和断裂，所以要提高横梁的抗弯曲能力。

2. 提高材料的抗弯曲能力，我们可以通过增加材料的宽度，还可以增加材

料的厚度或改变材料的形状。

3. 纸的宽度增加，抗弯曲能力也会增加；纸的厚度增加，抗弯曲能力会大大增加。

4. 研究的问题：纸的宽度与抗弯曲能力的大小有关吗？

研究问题	纸的宽度与抗弯曲能力的大小有关吗？
假 设	纸越宽，抗弯曲能力越大
实验器材	两叠书、三张不同宽度的纸、若干个垫圈
变 量	纸的宽度
不 变 量	两边架起的高度、宽度，纸的材质、厚度，垫圈的大小、重量、摆放位置，.
实验方法	①把两叠书当作桥墩，放上一张 5 厘米宽的纸，以纸梁接触地面为准，最多能承受几个垫圈；②放一张 10 厘米宽的纸，最多能承受几个垫圈；③放一张 20 厘米宽的纸，最多能承受几个垫圈；④比较结果，得出结论。
实验结论	增加纸的宽度，能增强纸的抗弯曲能力

在这个实验中我们用承载垫圈的个数表示纸梁的抗弯曲能力。

5、实验：纸的厚度与抗弯曲能力是否有关

研究问题	纸的厚度与抗弯曲能力的大小有关吗？
假 设	增加纸的厚度，能增强抗弯曲能力
实验器材	两叠书、三张 A4 纸、若干个垫圈
变 量	纸的厚度
不 变 量	两边架起的高度、宽度，纸的材质、宽度，垫圈的大小、重量、摆放位置，.
实验方法	①把两叠书当作桥墩，放上一张纸，以纸梁接触地面为准，最多能承受几个垫圈；②放两张纸，最多能承受几个垫圈；③放三张纸，最多能承受几个垫圈；④比较结果，得出结论。
实验结论	增加纸的厚度，能大大增强抗弯曲能力

二、 形状与抗弯曲能力

1. 把薄板形材料弯折成“V” “L” “U” “T” 或“工” 字等形状， 虽然减少了 材料的宽度但却增加了材料的厚度， 增加厚度是能大大增强材料抗弯曲

能力的。

2. 一般情况下横梁是立着放的， 因为横梁立着放虽然减少材料宽度， 但增加了厚度， 大大增强了横梁的抗弯曲能力。

3. 瓦楞纸板的结构为什么能使柔软的纸变坚硬了了？ 因为瓦楞纸中间的结构是 W 是形， 虽然减少了材料的宽度， 但增加了厚度， 就大大增强了材料的抗弯曲能力。

三、 拱形的力量

1. 拱形承载重量时， 能把压力向下和向外传递给相邻的部分， 拱形各部分相互挤压结合得更加紧密。 拱形受压会产生一个向外推的力， 抵住了这个力， 拱就能承载很大的重量。

2. 抵住拱足， 能使拱的形状保持不变， 拱就能承载更大的重量。

四、 找拱形

1. 圆顶形可以看成拱形的组合， 它有拱形承载压力大的优点， 而且不产生向外的推力。

2. 球形在各个方向上都可以看成拱形， 这使得它比任何形状都要坚固。（如手捏鸡蛋不易碎）

3. 塑料瓶的上部、底部为近似圆顶形，中部为圆柱形。最厚最硬的地方在瓶口，最薄最软的地方在瓶身。

4. 人体的结构非常巧妙。头骨近似于球形，可以很好的保护大脑；拱形的肋骨护卫着胸腔中的内脏；人的足骨构成一个拱形——足弓，它可以更好的承载人体的重量。

5. 生活中的拱形：肋骨、足弓、拱门，拱窗，拱桥；圆顶形：龟壳，贝壳；球形：蛋壳，果实，头骨。

6. 同样多的材料，做成空心的管状比做成实心的棒状要粗的多，而且任何方向的抗弯曲力都相同，即重量轻、强度高。管状的手臂骨、腿骨，植物的杆、茎，钢管都是应用了这个原理。

五、做框架

1. 像铁塔这样骨架式的构造叫做框架结构。三角形框架具有稳定性的特点。

2. 长方形框架、正方体框架加上斜杆相当于里面有了三角形，可以起到加固作用。

3. 埃菲尔铁塔特点：①上小下大、上轻下重②框架结构风阻小③下部拱形支撑④钢铁结构。

4. 桥分为：浮桥、拱桥、梁式桥、拉索桥。 现代桥梁融合了 框架、拱形和钢索 等结构。

六、建高塔

1. 用框架结构可以建起很高的建筑而花费的材料却很少，框架结构以三角形为基本构造。

2. 框架铁塔结构特点：①上小下大②上轻下重③风阻小等。

七、桥的形状和结构

1. 桥面在拱下方的拱桥，桥板可以拉住拱足，抵消拱向外的推力，减少了桥墩的负担。桥面也比较低而且平坦，方便通行。

2. 钢缆能承受巨大的拉力，人们用它们建造的钢索桥，大大增加了桥的跨越能力。

3. 钢索桥的结构：由钢缆、桥塔、桥面组成。 钢缆是桥承重的主要构件，桥塔是支承钢缆的主要构件。 桥塔修得高，是为了降低钢缆的拉力。

4. 设计桥需考虑哪些问题：①材料的特性；②承重能力（抗弯曲能力）；③选择形状和结构。④跨度；⑤风阻小；⑥美观；⑦节省材料。

八、用纸造一座桥

1. 用纸设计桥需考虑哪些问题：①纸这种材料的特性；②纸的承受力有什么特点；③选择形状和结构。④用什么方法增强纸的抗弯曲能力。

2. 杭州湾跨海大桥全长 36 公里，其长度在目前世界上在建和已建的跨海大桥中位居第一。于 2008 年 5 月 1 日正式通车。

3. 评价一座桥好坏的指标：①是否坚固；②是否节省材料；③是否美观。

第三单元 能量

一、电和磁

1. 当导线中有电流通过时，导线的周围会产生磁性。

2. 1820 年，丹麦科学家奥斯特在一次实验中，发现通电的导线靠近指南针时，指南针发生了偏转。

3. 如果电路短路，则电流很强，会很快把电池的电能用完，所以要尽快断开。

4. 做通电线圈和指南针的实验时，线圈立着放，指南针尽量靠近线圈的中心，指南针偏转的角度最大。

二、电磁铁

1. 像这样由线圈和铁芯组成的装置叫电磁铁。它具有 通电产生磁性，断

电磁性消失 的性质。

2. 电磁铁有南北极。电磁铁的南北极与电池的接法和线圈缠绕方向有关，当电池正负极接法改变时， 它的磁极也会改变； 当电磁铁的线圈缠绕方向改变时，它的磁极也会改变。 当电池正负极接法和电磁铁的线圈缠绕方向都改变时，它的磁极不会改变。

3. 电磁铁与磁铁的相同点： 都有磁性， 都有南北极。

电磁铁与磁铁的不同点： （1） 磁铁是磁性的石头， 电磁铁是线圈和铁芯组成。 （2） 电磁铁只有通电才有磁性。（3） 磁铁的南北极不会改变， 而电磁铁的南北极可以改变。

三、 电磁铁的磁力（一）

1. 电磁铁的磁力大小是可以改变的， 磁力的大小与电池的数量、 线圈的圈数、 铁芯的大小等有关。

2. 检验电磁铁磁力大小与线圈圈数关系的研究计划表

研究的问题	<u>电磁铁磁力大小与线圈圈数多少有关系吗？</u>		
我们的假设	<u>线圈圈数多，磁力大；线圈圈数少，磁力小。</u>		
检验的因素（改变的条件）	<u>线圈圈数</u>		
怎样改变这个条件	<u>1. 线圈 20 圈</u>	<u>2. 线圈 40 圈</u>	<u>3. 线圈 60 圈</u>
实验要保持那些条件不变	<u>电池的节数，电线的粗细，铁芯的大小等</u>		
实验结论	<u>电磁铁磁力大小与线圈圈数多少有关系，线圈圈数多，磁力大；线圈圈数少，磁力小。</u>		

四、电磁铁的磁力（二）

1. 检验电磁铁磁力大小与电池节数关系的研究计划表

研究的问题	电磁铁磁力大小与电池节数多少有关系吗？		
我们的假设	电池节数多，磁力大；电池节数少，磁力小。		
检验的因素（改变的条件）	电池节数		
怎样改变这个条件	1. 电池 1 节	2. 电池 2 节	3. 电池 3 节
实验要保持那些条件不变	线圈圈数，电线的粗细，铁芯的大小等		
实验结论	电磁铁磁力大小与电池节数多少有关系，电池节数多，磁力大；电池节数少，磁力小。		

2. 在进行科学探究中， 探究的顺序： 1. 提出问题 2. 建立假设 3. 设计实验方案
4. 收集事实与证据 5. 检验假设 6. 交流

五、 神奇的小电动机

1. 换向器的作用是接通电流并转换电流的方向， 小电动机在转动的过程中，电刷依次接触换向器的三个金属环，通过转子线圈的电流方向就会自动改变。
2. 小电动机包括外壳、 转子、 后盖三部分。 外壳内有一对永久磁铁， 转子上有铁芯、 线圈、 换向器， 后盖上有电刷。
3. 电动机是用电产生动力的机器。 虽然大小悬殊、 构造各异， 但电动机工作的基本原理相同： 用电产生磁， 利用磁的相互作用转动。

六、 电能和能量

1. 能量有电能、热能、光能、声能等的不同形式。运动的物体也有能量，叫动能。能量还储存在燃料、食物和化学物质中，叫化学能。
2. 任何物体工作都需要能量。如果没有能量，自然界就不会有运动和变化，也不会有生命了。

输入的能量形式	用电器	输出的能量形式
电 能	电饭锅	<u>热能</u>
	电风扇	<u>动能</u>
	电视机	<u>光能和声能</u>
	电 灯	<u>光能</u>
	电 炉	<u>热能</u>

3. 所有的用电器都是一个电能的转化器，能够把输入的电能转化成其他形式的能。

七、电能从哪里来

1. 各种各样的电池：干电池（普通电池和钮扣电池）——化学能转化成电能；太阳能电池——太阳能转化成电能，不能储存电能，只能即时使用；蓄电池——放电时把化学能变成电能，充电时把电能转化成化学能。（用化学能的形式把电能储存起来）
2. 当电动机被用来发电时，就应该叫发电机。
3. 电能的来源和转化

电能的来源	转化的能量	输出的能量形式
普通电池	化学能	电能
光电池	光能	
水电站	动能	
热电厂	热能	
核电站	核能	

八、 能量和太阳

1. 煤是由古代植物变成的。古代植物死后， 经过沉积作用， 被泥沙覆盖， 与空气隔绝， 又经过地壳的变动， 被埋到很深的地下， 长期受到高温高压的作用， 慢慢变成了煤。

2. 石油、 天然气是几亿年前大量的低等生物经过长期复杂变化形成的。

3. 煤、 石油、 天然气所具有的能量是存储了亿万年的太阳能

4. 新能源：地热能、 风能、 潮汐能、 核能、 直接利用的太阳能。

5. 煤、 石油、 天然气是不可再生的能源， 用一点就少一点， 我们正在耗尽这些能源。

第四单元、 生物多样性

一、 校园生物大搜索

1. 到目前为止， 已经发现并分类记载的生物种类超过了 200 万种， 估计地球上现存的物种应有 200 万—450 万种。

2. 科学家常常要对一个区域的动植物种类和分布情况进行调查。分区域观

察研究是科学研究常用的方法。

3. 调查校园中的动植物要注意：不要采摘植物和伤害动物； 可以从脚印、粪便、 毛等踪迹推知躲藏起来的动物，经常飞来的鸟也应该记下来； 找生活在地下的小动物要带上小铲， 最好带上放大镜； 可以用绘画、 拍照等适宜的方法记录不知名的动植物等。

二、 校园生物分布图

1. 校园里的动植物种类很多， 生活的环境也各不相同。

2. 我国珍稀植物有珙桐 、 人参、 水杉、 银杏、 金花茶等。

3. 我国珍稀动物有大熊猫、 藏羚羊、 扬子鳄、 白鳍豚、 亚洲象、 金丝猴等。

三、 多种多样的植物

1. 用分类的方法可以帮助我们更好地辨别和研究动植物。

2. 根据不同的标准可以将植物分成不同的类别。 如根据茎的特点植物可以分为木本植物（如： 桃树樟树） 和草本植物（如： 狗尾草、 水稻） ； 根据生活环境将植物分为水生植物（如： 浮萍） 和陆生植物（如： 雪松） 。

3. 科学家主要是根据植物的特征对植物进行分类。 他们根据植物有没有花

把植物分成了两大类：开花的植物和不开花的植物。

4. 在植物王国中，已发现的种类有 30 多万种，开花的植物约占一半以上。

5. 在不开花的植物中，蕨类、藻类、苔藓类和开花的植物一样，自己进行光合作用制造养料。

6. 不开花的植物包括蕨类（如：蕨菜）、藻类（如：紫菜）和苔藓类（如：葫芦藓）植物等。

7. 属于开花的植物有：桃树、油菜花、凤仙花、月季等

四、种类繁多的动物

1. 科学家把动物分成脊椎动物和无脊椎动物两大类。身体中有脊柱的动物叫脊椎动物，没有脊柱的动物叫无脊椎动物。

2. 像蚂蚁、蝗虫、蜜蜂那样，身体上有三对足的动物是昆虫类；像金鱼、鲤鱼那样，终生在水中生活，用鳃呼吸的动物是鱼类；身体上长羽毛的动物是鸟类；直接生小动物，并用乳汁喂养小动物是哺乳动物。爬行动物：身体表面有鳞或甲，肚皮贴近地爬。两栖动物：小时候在水里生活，用鳃呼吸；长大后在陆地生活，用肺呼吸。

3. 动物的身体构造和生命活动特征是科学家对动物进行分类的重要标准。

4. 在动物王国中， 已发现的种类已经有 150 多万种， 是生命世界中类别最多的。 而昆虫又是动物王国中种类最多的， 已知的昆虫达到 100 多万种， 约占 80%。

5. 脊椎动物是动物身体中长有脊柱， 构造比较复杂的一类， 它又可以分为 鱼类、 两栖动物、 爬行动物、 鸟类、 哺乳动物。

脊椎动物： 哺乳动物： 蝙蝠、 羊、 兔、 猪、 鲸、 海豹

鸟 类： 鸡、 鸭、 鹅、 老鹰、 大雁、 猫头鹰

爬行动物： 壁虎、 蛇、 鳄鱼、 龟、 蜥蜴、 甲鱼

两栖动物： 蟾蜍、 蝾螈、 娃娃鱼

鱼 类： 海马、 鲫鱼、 鳗、 泥鳅、 黄鳝、 鲤鱼

6、 金鱼和鸽子的比较。

动物名称	生活环境	身体特征	功能
金鱼	水中	身体上有鳞片	保护身体
		长有鱼鳍	游泳
		有鳃	水中呼吸
		纺锤形	减少运动阻力
鸽子	树木、天空	长有翅膀	飞翔
		长有羽毛	飞翔
		骨骼中空	减轻体重
		长有喙	吃食

五、 相貌各异的我们

1. 不同的生物有各种不相同的特征。

2. 我们不能找到两个相貌完全相同的人。

六、原来是相互关联的

1. 植物的叶具有进行光合作用和蒸腾作用的功能。 仙人掌生活在缺水的沙漠，为了减少水分的蒸发，叶子退化成刺状，茎绿色、肥厚多汁，承担起光
合作用和储存水分的功能； 松树生活的区域较为广泛，针形叶可以减少水分的蒸
发，有利于保持身体温度； 香蕉生活在水分充足的热带地区，叶子宽大，更有
利于蒸发体内水分，调节植物体的温度。 植物所具有的不同形态结构是它们长
期适应生活环境的结果。

2. 在不同环境中生活的动物，也有明显不同的形态结构。

3. 浮萍是水生植物中的浮水植物，根系退化，只有一根较细的根； 小草
和玉米都生活在陆地上，根既要将植物固定在土壤中，又要负责从土壤中吸收水
分供植物体生活，因此它们都有庞大的根系。

4. 生物的形态结构与它们所生活的环境和生活习性相关联。

猫脚有肉垫，在地上跑时发出的声音较小，不易被捕食对象发现； 带钩
的鸟爪，容易抓住树干，适宜生活在森林中，并有利于捕捉小动物； 鸭脚有
蹼，可以用来划水，适宜生活在水中； 苍耳种子上有刺，在陆地上生活容易被

动物携带传播；莲子有较硬的外壳，可在水中漂流；蒲公英种子上有毛，容易
随风飘移。

七、谁选择了它们

1. 在田野中，绿色青蛙因为有好的伪装而被保留下来，其它颜色的青蛙因为过于显眼而被猎食者吃掉。

2. 生物学家对不同地方的生物个体进行比较时，发现了一个非常有趣的现象，即同一种生物，愈冷的地方，个体就愈大，身体愈接近圆形；并且鼻子、耳朵、腿等暴露在外部的器官就越小。

3. 环境发生改变，动物的形态结构也相应发生变化。多样的生物是由多样的环境造成的。

4. 大自然的选择使得生物发生变化，然而人工选择也在丰富着物种的多样性。

5. 在实验中，我们发现大的球形烧瓶这个容器内的水温降得慢，细而长的玻璃瓶这个容器内的水温降得快。在大自然中，大而圆的动物的体形降温慢。

6、长颈鹿的脖子为什么这么长？

长颈鹿的祖先生活的地区因自然条件变化导致牧草稀少，长颈鹿为了生存，

必须吃高大树木上的叶子充饥。 为达到这个目的， 就特别努力地伸长脖子。 由于经常使用的器官越用越发达， 而这个性状又是可以遗传的， 这样一代代延续下来， 脖子就逐渐伸长了。

7、 印度某岛上经常刮风暴， 那里生长的植物都很矮小， 甚至贴着地面生长。

因为植物的茎矮小抗风暴能力强， 能适应多风暴的环境

8、 举例说明自然选择和人工选择改变生物的特征。

①比如长颈鹿的脖子长的特征就是自然选择的结果， 青蛙外表的颜色是自然选择的结果， 不同地区生活着不同长相的狐狸， 也是大自然选择的而结果。

②野猪、 野鸭经过人类的圈养， 变成家猪、 家鸭， 身体表现出不同的特征， 是人工选择的结果； 鲫鱼经过人类的培育和选择变成具有欣赏价值的金鱼， 身体特征发生了明显的变化， 是人工选择的结果； 稗子（野生水稻） 和水稻经过人工杂交， 培育出杂交水稻， 是人工选择的结果； 科学家把小麦和燕麦经过人工培育， 变成了杂交小麦也是人工选择的结果。

9、 为什么说世界上找不到两个相貌完全一样的人？

人体有许多相貌特征， 同一相貌特征， 不同的人又会有不同的表现性状， 这些特征的组合情况又会多种多样。

10. 古人云：“橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳” 为什么淮南的橘子长在淮北就不甜了？

因为生长环境，如气候、水质、土壤、温度等发生了改变，橘子树受环境改变的影响，结出的果实也变了，以适应环境。

11、北极狐的哪些特征是与北极的环境相适应的？

个体比其它地区的狐狸大，接近圆形，并且鼻子、耳朵、腿和尾巴等暴露
在外的器官比其它地区的狐狸小，这些特征使它散热慢，保温好，适应生活在
北极寒冷的地方。

八、生物多样性的意义

1. 地球是我们美丽的家园，各种各样的生物，在这个家园中都扮演着不同的角色，它们相互依存，相互作用，相互影响着。

2. 生物的多样性是人类生存与发展的基础。

3. 每种生物都与人类生活息息相关。人类的衣食住行离不开生物的多样性。

4. 多样的生物对我们人类有不同的价值。有的具有欣赏价值和科学价值，有的具有经济价值，有的具有药用价值。

5. 就像人类生活离不开生物的多样性一样，每一种生物也需要生活在生物

多样性的环境之中。 举例：花繁殖后代需要昆虫帮助传粉； 苍耳靠动物传播种子； 动物排出的粪便可成为植物的养料； 蝗虫生活需要以水稻等植物为食物。

6. 保护生物多样性， 要从保护家乡 生物多样性做起。

7. 人类是生物大家族中的一员， 我们理应平等对待家族中的每一个成员。

8. 人类生活离不开植物： 提供给人类做食物； 供人类欣赏； 提供给人类做药材； 人类可以用植物做成生活及学习用品； 可以净化空气； 提供给动物做食物。

9、 如何保护生物的多样性？

①保护生物的多样性就要保护他们赖以生存的环境， 防止环境污染；

②建立自然保护区， 禁止乱砍滥伐、 乱不滥杀， 挽救濒临灭绝的珍稀动植物；

③平等对待生物家族中的每一个成员。

10、 生物多样性的意义（1） 可以给人类提供丰富的食物； （2） 可以供人类欣赏大自然不同的美； （3） 给人类提供丰富的药材； （4） 给人类提供丰富的生活及学习用品； （5） 丰富的植物可以净化空气； （6） 每种生物都需要生活在生物多样性的环境中。 总之， 生物多样性是人类生存与发展的基础

资料库：

1. 生物的基本生存条件包括阳光、 空气、 水源和地域等。
2. 《生物多样性条约》 于 1993 年正式开始实行。
3. 每年的 5 月 22 日被称为国际生物多样性日。
4. 全世界已有 180 多个国家成为《生物多样性条约》 缔约国。

bzxz.net

免费文档下载