

八年级上册知识点总结

第五单元 生物圈中的其他生物

第一章 动物的主要类群

一、动物类群有关知识

	动物类群	主要特征	常见动物	与人类关系
无脊椎动物 体内无脊柱	腔肠动物	身体呈辐射对称； 体表有刺细胞；有口无肛门。	水母、海葵、海蜇、珊瑚虫、水螅	海蜇可食用；珊瑚虫分泌的物质构成珊瑚礁。
	扁形动物	身体呈两侧对称； 背腹扁平；有口无肛门。	涡虫、血吸虫、绦虫、华枝睾吸虫	我国南方血吸虫病是由日本血吸虫感染引起的
	线形动物	身体细长，呈圆柱形；体表有角质层；有口有肛门。	蛔虫、蛲虫、钩虫、丝虫、线虫	蛔虫虫卵进入人体能使人感染蛔虫病。
	环节动物	身体圆筒形，由体节组成；靠刚毛或疣足辅助运动。	蚯蚓、蛭、沙蚕	蛭唾液中的蛭素可生产抗血栓药物。蚯蚓：疏松土壤、提高土壤肥

				万、蛋白质饲料。
	软体动物	柔软身体表面有外套膜，大多有贝壳；运动器官是足。	河蚌、扇贝、文蛤、缢蛏、石鳖、蜗牛、乌贼、牡蛎、鲍、钉螺	①鲍的壳（石决明）和乌贼的壳（海螵蛸）可入药。②钉螺是日本血吸虫的中间寄主，与血吸虫病的传播有关。
	节肢动物	体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节。	①昆虫：蝗虫、蚊、蝇、蝉、蜻蜓 ②虾、蟹、蜘蛛、蜈蚣、蝎、鼠妇	①虾蟹等提供动物蛋白；②蜜蜂等昆虫传播花粉；③蜈蚣、蝎、蝉蜕可入药；④果蝇是经典实验材料。
脊椎动物	鱼	生活在水中；体表常有鳞片覆盖；用鳃呼吸；通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。	①淡水鱼类：四大家鱼（青草鲢鳙）、鲤鱼、鲫鱼 ②海洋	①提供富含蛋白质的食物。②融入人类文化。③由于过度捕捞和水污染等原因，鱼类生存面临严重威胁。

体内有脊柱			鱼类：带鱼、鲨鱼、比目鱼	
	两栖动物	幼体生活在水中，用鳃呼吸；成体大多生活在陆地上，也可在水中游泳，用肺呼吸，皮肤可辅助呼吸。	青蛙、蟾蜍、蝾螈、大鲵（娃娃鱼）	①两栖动物是很多农田害虫的天敌。②由于环境污染及水域面积缩减等原因，两栖动物的种类和数量在减少。
	爬行动物	体表覆盖角质的鳞片或甲；用肺呼吸；在陆地上产卵，卵表面有坚韧的卵壳。	蜥蜴、龟、鳖、蛇、扬子鳄、避役（变色龙）	①鳖可食用，鳖甲入药；②蛇毒治病；③避役捕食昆虫。
	鸟	体表覆羽；前肢变成翼；有喙无牙齿；有气囊辅助呼吸	金雕、啄木鸟、丹顶鹤、鸡、鸭、鹅	①捕食农林害虫、鼠类；②鸡鸭鹅提供动物蛋白③观赏
	哺乳动物	体表被毛；胎生，哺乳；牙齿有门齿、犬齿和臼齿分化	鲸、蝙蝠、鼯鼠、马、象、猕猴、兔	提供动物蛋白；维持生态系统稳定；人类得力助手

二、各类群的主要生理特点

- 1、动物有 **150 万种**以上，**节肢动物**是**最大的**动物类群，约 **120 万种**以上。昆虫是节肢动物中种类最多的一类动物，约 **100 万种**以上。
- 2、**软体动物**是**第二大**类群，约 **10 万种**以上。
- 3、脊椎动物中种类最多的是**鱼类**，**鸟类**次之。
- 4、**章鱼、鱿鱼和墨鱼**是软体动物。**娃娃鱼**是两栖动物。**鳄鱼**是爬行动物。**鲸鱼**是哺乳动物。
- 5、

	蚯蚓	河蚌	蝗虫	鱼类	青蛙	蜥蜴	鸟类	哺乳动物
体表	湿润	贝壳	外骨骼	<u>鳞片</u>	<u>皮肤</u> <u>裸露</u>	<u>鳞片</u>	<u>羽毛</u>	<u>被毛</u>
受精方式	体内受精	体内受精	体内受精	体外受精	体外受精	体内受精	体内受精	体内受精
生殖方式	卵生	卵生	卵生	卵生	卵生	卵生	卵生	胎生
呼吸器官	体壁	鳃	气管	鳃	肺和皮肤	肺	肺	肺
运动	蠕动	爬行	飞行	游泳	跳跃	爬行	飞行	行走、

方式			或跳 跃					奔跑 等
运动 器官	刚毛	足	翅足	鳍	后肢	四肢	翼	四肢

6、动物的体温

分类	体温是否恒定	动物类群	意义
变 温 动物	体温随环境温度 度的变化而改 变	所有无脊椎动 物；脊椎动物 中的鱼、两栖 动物和爬行动 物	适应环境能 力差。
恒 温 动物	体温不随环境 温度的变化而 改变	脊椎动物中的 鸟和哺乳动物	增强了动物 对环境的适 应能力，扩大 了动物的分 布范围。

7、**动物有机物的来源：**动物不像植物那样通过光合作用制造有机物，只能靠摄取食物获得现成有机物，从而维持

生存和繁衍。

三、代表动物

(一)腔肠动物（代表动物：水螅，还有水母、海葵、珊瑚虫）

1、水螅生活在清洁淡水中。

2、水螅的口周围伸展着触手，用于探寻和捕获猎物。

3、水螅身体体形为辐射对称。便于它感知各个方向刺激，从各个方向捕获猎物和防御敌害。

4、①水螅的身体由内胚层和外胚层两层细胞构成，中间填充胶状物。②内胚层细胞围成的空腔是消化腔，用来消化食物；与口相通。③刺细胞位于外胚层，是腔肠动物特有的攻击和防御的利器，触手处最多。**刺细胞**还可帮助捕获猎物。

5、水螅的生殖方式是出芽生殖

6、有口无肛门。

7、腔肠动物与人类生活的关系：海蜇经加工后可以食用，珊瑚虫分泌的石灰质可堆积构成珊瑚礁，它不仅可以形成岛屿、加固海岸，还为海底的鱼类等海洋生物提供重要的栖息场所和庇护地。

(二)扁形动物（代表：涡虫）

1、涡虫身体背腹扁平，背面褐色，前端背面有可以感光的眼点。

2、涡虫的口长在腹面。口内的咽可以捕食水中的小动物。食物在肠内消化，食物残渣由口排出。有口无肛门。

3、涡虫的身体是两侧对称，也称左右对称。身体分出前后左右背腹，前端（头部）感觉器官集中，能感知外界刺激，使身体定向运动，身体两侧或腹面有专门运动器官。这样的体形使运动更加准确、迅速而有效，有利于动物运动、捕食和防御。

4、大多数扁形动物寄生在人和动物体内。对人体造成极大的危害。如华枝睾吸虫、猪肉绦虫和血吸虫就是常见的人体寄生虫。有些种类没有专门的消化器官，而生殖器官特别发达。

5、我国流行的血吸虫病是由日本血吸虫感染引起的。

(三)线形动物（代表动物：蛔虫，还有蛲虫、钩虫、丝虫、线虫。）

1、蛔虫寄生在人的小肠里。吸食小肠中半消化的食糜

2、蛔虫身体呈圆柱形，前端有口，后端有肛门。

3、蛔虫体表包裹角质层，有保护作用；消化管结构简单，肠由二层细胞组成。

4、蛔虫生殖器官发达，生殖能力强。

5、蛔虫无专门的运动器官，靠身体的弯曲和伸展缓慢地蠕动。

6、蛔虫虫卵进入人体，使人感染蛔虫病。

四环节动物（代表动物：蚯蚓）还有沙蚕、水蛭等

1、蚯蚓身体呈长圆筒形，由相似的环形体节构成。

2、身体分节使蚯蚓躯体运动灵活。

3、蚯蚓的体壁有发达的肌肉，靠刚毛和肌肉的配合运动。

运动方式为蠕动。

4、蚯蚓以土壤中的有机物为食。

5、蚯蚓靠湿润的体壁呼吸。

6、①依靠环带区分蚯蚓的前端和后端；身体前端有环带。

②触摸蚯蚓腹面有粗糙不平的感觉。其上小突起为刚毛，

作用是固定身体，帮助运动。③蚯蚓在玻璃上比在糙纸上

运动慢，原因是玻璃表面光滑，不利于刚毛附着以配合运

动。④蚯蚓体表有体壁分泌的黏液。⑤观察时应经常用浸

水的湿棉球擦蚯蚓体表，使它体表保持湿润，原因是保证蚯蚓的正常呼吸。⑥实验后，将蚯蚓放回自然环境中。

环节动物的主要特征：身体呈圆筒形；由许多彼此相似的体节构成，靠刚毛或疣足辅助运动。

7、蚯蚓对人类的益处：①疏松和改良土壤，提高土壤肥力；②富含蛋白质；③处理垃圾等有机废物。

(五)软体动物（代表动物：河蚌、蜗牛、乌贼、扇贝、文蛤、缢蛏等）

1、①河蚌、扇贝、文蛤等软体动物的外面有两片大小相近的石灰质**贝壳**，因而称为双壳类。②壳内柔软的身体表面包裹**肉质膜**，称为**外套膜**。贝壳由**外套膜**分泌的物质形成。贝壳有保护身体的作用。③双壳类动物用足运动；用鳃呼吸；与取食有关的结构为入水管和出水管。2、①蜗牛用足运动。②乌贼**贝壳退化**；用**腕足**捕食。

(六)节肢动物

代表动物：蝗虫，还有蝉、蟋蟀、蝴蝶、蜘蛛、蜈蚣、虾、蟹、蚊、蝇等。

1、①昆虫身体分为**头部、胸部、腹部**三部分。②头部负责感觉和摄食；感觉器官有一对触角，三个单眼和一对复

眼；口器用于摄食。③胸部是运动中心；三对足，善于跳跃；两对翅，善于飞行。④触角和足等是昆虫的附肢，分节。⑤体表有气门，气体进出的门户；呼吸器官是气管。⑥体表有外骨骼，有保护和防止体内水分蒸发的作用。外骨骼会限制昆虫的生长和发育，所以昆虫需要蜕皮。通常发育为成虫后不再蜕皮⑦昆虫基本特征：有一对触角，三对足，一般有两对翅等。

2、蜘蛛 4 对足用于爬行，没有翅和触角。

3、蜘蛛、蜈蚣、虾等不是昆虫，但它们是节肢动物。

4、昆虫的基本特征：有一对触角、三对足、一般有两对翅。

5、节肢动物因附肢分节而得名，主要特征是：体表有坚韧的外骨骼；身体和附肢都分节。

(七)鱼类

1、我国鱼类可分为淡水鱼类（1000 多种）和海洋鱼类（2000 种）两大类。四大家鱼（青鱼、鲢鱼、草鱼和鳙鱼）和鲤鱼、鲫鱼等都是淡水鱼类。带鱼、鲨鱼、比目鱼等是海洋鱼类。

2、鱼能在水中生活最重要的特点：①能靠游泳来获取食

物和防御敌害。 ②能在水中呼吸。

3、鱼分头部、躯干部和尾部三部分。①前进动力：躯干部、尾鳍；②前进方向：尾鳍；③保持平衡：腹鳍；④感觉器官：侧线。P 20-22 图 适合水中生活的特征有：

a.流线型，减少鱼在水中运动时遇到的阻力。b.体表有鳞片，表面有黏液，起保护身体作用。c.鱼的脊柱支撑身体，两侧有发达的肌肉，对运动起重要作用。d.鱼在水中通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

e.鱼用鳃呼吸，鳃的主要部分是鳃丝（作用：吸收氧气和排出二氧化碳），鳃丝中密布鲜红色的毛细血管（气体交换）

4、鱼的主要特征：生活在水中；体表常有鳞片覆盖；用鳃呼吸；通过尾部和躯干部的摆动以及鳍的协调作用游泳。

5、我国于 1986 年起实行《中华人民共和国渔业法》规定以“养殖为主”

(八)两栖动物（代表动物：青蛙，还有：蟾蜍、大鲵、蝾螈）

1、青蛙的幼体蝌蚪像鱼，有尾，用鳃呼吸，只能生活在

水中。蝌蚪发育成青蛙以后，尾和鳃都消失了，生出四肢和肺，可以在陆地上生活，也可在水中生活。

2、①青蛙眼睛后面有鼓膜，可感知声波；②青蛙头部前端有鼻孔，是呼吸时气体的通道；③青蛙前肢短小，可支撑身体；后肢发达，趾间有蹼，既能跳跃也能划水。

3、青蛙能适应陆地生活，还与它能用肺呼吸密不可分。不过青蛙的肺结构简单，不发达，还需皮肤辅助呼吸。

4、青蛙皮肤裸露且能分泌黏液，湿润的皮肤里密布毛细血管，可进行气体交换，来辅助肺呼吸。

5、两栖动物的益处：减少农作物虫害，以减少施用农药的污染。

(九)爬行动物（代表动物：蜥蜴，还有：龟、鳖、蛇、鳄、恐龙等）

1、爬行动物是真正适应陆地环境的脊椎动物。

2、①蜥蜴头部后面有颈，使头灵活转动，便于在陆地上寻找食物和发现敌害。②蜥蜴的四肢短小，不能跳跃，但能迅速爬行。③皮肤干燥，表面覆盖角质的鳞片，既可以保护身体，又能减少体内水分的蒸发。④蜥蜴的肺比青蛙

发达，气体交换能力强，只靠肺呼吸，就能满足蜥蜴在陆地上对氧气的需要。⑤蜥蜴将受精卵产在陆地上。受精卵大，养料多并含水分，卵外有坚韧的卵壳保护。因此，蜥蜴的生殖和发育可以摆脱对水环境的依赖。

(十)鸟类 鸟的种类很多，是脊椎动物中数量仅次于鱼的一个类群。

除了鸵鸟、企鹅等少数鸟不能飞以外，绝大多数鸟都是善于飞行的。

1、鸟适于飞行的特点①身体呈流线型（可以减少飞行时空气的阻力）。②体表被覆羽毛，前肢变成翼。③骨骼轻、薄、坚固，长骨中空，可减轻体重；胸部有高耸的龙骨突。④胸肌发达，附着在胸骨上，牵动两翼完成飞行。⑤视觉发达，有喙无牙齿。食量大，消化快。⑥心跳频率快，体温高而恒定。⑦具有与肺相通的气囊，可辅助呼吸。

2、鸟通过产卵繁殖后代。卵表面有卵壳，起保护作用。

3、①气囊一端与肺相通，另一端主要分布在内脏器官之间。②肺是气体交换的场所。气囊可暂时贮存气体，辅助呼吸。

（十一）哺乳动物

代表动物：鲸（不是鱼）、猴、蝙蝠、马、象、兔、狼等

1、①哺乳动物体表被毛，具有保温作用。是恒温动物。

②绝大多数哺乳动物的生殖方式为胎生（即动物的胚胎在雌性体内发育，通过胎盘从母体获取营养，发育到一定阶段后从母体中产出）、哺乳，提高了后代的成活率。③哺乳动物的牙齿有门齿、犬齿和臼齿的分化。牙齿分化提高了哺乳动物摄取食物的能力，又增强了对食物的消化能力。④哺乳动物具有高度发达的神经系统和感觉器官，能够灵敏地感知外界环境变化，并及时作出反应。

2、①门齿：切断食物；犬齿：撕裂食物；臼齿：磨碎食物。②兔的牙齿分化为门齿和臼齿，无犬齿，这与兔的植食性生活相适应。③狼的牙齿分化为门齿、犬齿和臼齿，而且犬齿发达，这与狼的肉食性生活相适应。

3、哺乳动物与人类的关系：（1）家畜是由野生动物驯养而来的，是动物蛋白的重要来源；（2）野生动物维持生态系统的平衡起重要作用；（3）导盲犬、警犬、军马等是人类得力的助手。（4）哺乳动物对人类的困扰：鼠类对农、林、牧业造成危害，还会传播疾病。

第二章 动物的运动和行为

一、动物的运动

1、哺乳动物的运动系统主要由骨、关节和肌肉组成。骨与骨之间通过关节等方式相连形成骨骼，附着在骨骼上的肌肉称为骨骼肌。

2、肌肉中间较粗的部分叫肌腹，两端较细的呈乳白色的部分叫肌腱。肌腱可绕过关节连在不同骨上。

3、①骨的运动要靠骨骼肌的牵拉。②骨骼肌受神经传来的刺激收缩时，就会牵动骨 绕关节活动，于是躯体就会产生运动。③骨骼肌只能收缩牵拉骨而不能推开骨，所以与骨相连的肌肉至少有两组，相互配合完成各种活动。

4、①屈肘时，肱二头肌收缩，肱三头肌舒张；伸肘时，肱二头肌舒张，肱三头肌收缩。②双手自然下垂，肱二头肌和肱三头肌都舒张③双手提起重物时，肱二头肌和肱三头肌都收缩。

5、运动不仅靠运动系统，还需神经系统的调节。运动所需的能量，有赖于消化系统、呼吸系统、循环系统的配合。

6、动物运动的意义：有利于动物寻觅食物、躲避敌害、

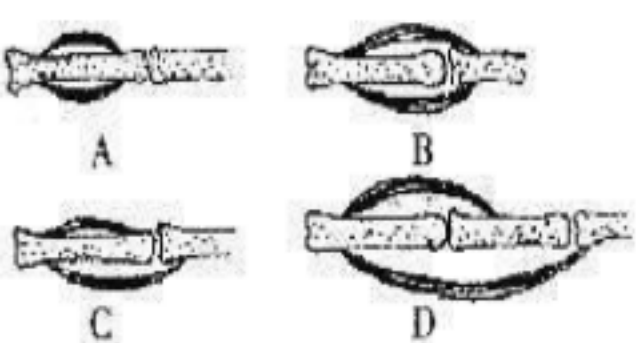
争夺栖息地和繁殖后代，以适应复杂多变的环境。

7、在运动中，骨起杠杆的作用，关节起支点作用，骨骼肌起动力作用。

8、骨、关节和肌肉的关系：骨骼肌收缩，牵动着它所附着的骨，绕着关节活动，于是躯体就产生了运动。

9、①关节周围由关节囊包裹，内部形成密闭的关节腔。关节腔内含有滑液，可以减少骨与骨之间的摩擦。②关节囊使两块骨牢固地联系在一起。③关节软骨的作用是缓冲撞击，减少摩擦。④脱臼：关节头从关节窝中滑脱出来。

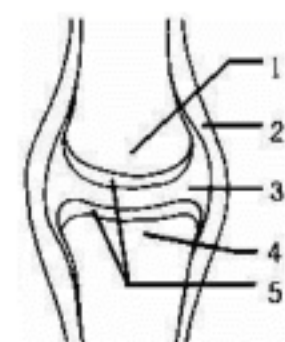
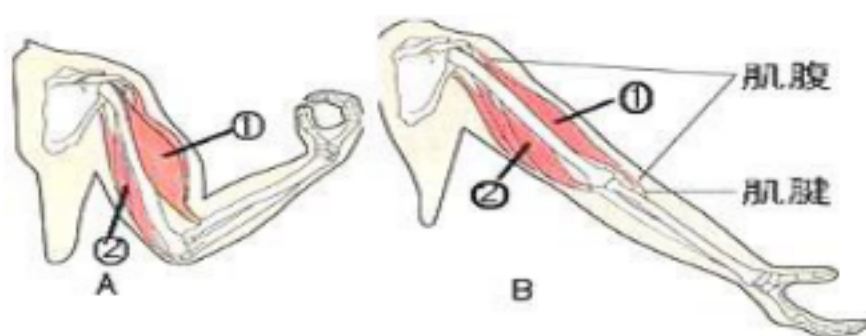
骨、关节和肌肉的正确连接 (B)



屈肘和伸肘动作过程示意图

屈肘时：肱二头肌①收缩，②肱三头肌舒张。

伸肘时：②肱三头肌收缩，①肱二头肌舒张。



关节：如图是哺乳动物关节模式图，请据图回答下列问题：
代号名称 1 关节头、2 关节囊、3 关节腔、4 关节窝、
5 关节软骨。

关节腔 3 内有滑液，作用是减少摩擦。 关节软骨 5 的作用是减少摩擦和缓冲作用。

10、动物的运动方式千差万别：水螅固着在水草上，很少移动身体；蜗牛靠肉质足缓慢爬行；蚯蚓只有肌肉没有骨骼，只能缓慢蠕动；蝗虫有肌肉和外骨骼，胸部有三对足和两对翅，能跳跃和飞行；家鸽与飞行的肌肉发达，有轻而坚固的骨骼，飞行速度快，飞行距离远。

二、先天性行为和学习行为

1、动物的行为是动物所进行的一系列有利于它们生存和繁殖后代的活动。动物的行为常常表现为各种各样的运动。

2、动物行为的多种多样：①按**功能**不同可将动物行为分为取食行为、防御行为、攻击行为、繁殖行为、迁徙行为、领域行为、社会行为等；②按行为获得途径不同可分为先天性行为和学习行为。

3、①先天性行为指动物生来就有的、由动物体内的遗传

物质决定的行为。学习行为是指在遗传因素的基础上，通过环境因素的作用，由生活经验和学习而获得的行为。②先天性行为是学习行为的基础。③先天性行为使动物能适应环境，得以生存和繁殖后代。学习行为使动物更好地适应复杂环境的变化。④动物越高等，学习能力越强，学习行为越复杂，适应环境能力也就越强。⑤尝试与错误是学习行为。动物越高等，学习能力越强，尝试与错误次数越少。

三、社会行为

1、具有社会行为的动物：蚂蚁、蜜蜂、猴、狒狒、鹿、象、白蚁等。

2、社会行为的特征：①群体内部往往形成一定的组织②成员之间有明确的分工③有的群体中还形成等级。

3、白蚁分为蚁后、蚁王、工蚁和兵蚁。蚁后是专职的产卵机器；蚁王负责与蚁后交配；工蚁承担觅食、筑巢、照料、饲喂等工作；兵蚁是保卫蚁巢。

4、①动物的动作、声音和气味等可以起传递信息的作用。②群体中的信息交流，在群体觅食、御敌和繁衍后代等方面具有重要的意义。③一个群体中的动物个体向其他个体

发出某种信息，接受信息的个体产生某种行为反应的现象叫做通讯。交流信息的方式有动作、声音、和气味。④蚂蚁是通过气味、触角进行通讯的。⑤蝶蛾类昆虫的雌虫可分泌性外激素，以此来吸引异性前来交尾。因此，可用提取的或人工合成的性外激素作引诱剂，来诱杀农业害虫。雄虫靠触角上的嗅觉感受器感受性外激素的气味。

5、自然界中，由于物质流、能量流和信息流的存在，使生物之间联系错综复杂，生物与环境才成为统一整体。

6、仿生：模仿动物的某些结构和功能来发明创造各种仪器设备的方法。**战斗机——长颈鹿，人造地球卫星——蝴蝶，照相机——蝇，雷达——蝙蝠，薄壳建筑——蛋壳。**

7、营群体生活动物：蚂蚁、蜜蜂、猴、狒狒、象、鹿等，它们群体内部不同成员之间分工合作，共同维持群体的生活。

8、社会行为的特征：具有社会行为的动物群体内部往往形成一定的组织，成员之间有明确的分工，有的群体中还形成等级。如“领头羊”“首领 雄狒狒”

9、群体中的信息交流：动作、声音、气味；群体中的信息交流，在群体觅食、御敌和繁衍后代等有重要的意义。

利用提取或人工合成的昆虫性外激素可以诱捕相应的农业害虫。

第三章 动物在生物圈中的作用

1、动物在自然界中作用：①维持自然界中生态平衡 ②促进生态系统的物质循环 ③帮助植物传粉、传播种子。

2、在生态系统中，各种生物之间、生物与环境之间存在着相互依赖、相互制约的关系。

3、在生态系统中，生物的种类、各种生物的数量和所占的比例总是维持在相对稳定的状态，这种现象叫做生态平衡。

4、①动物作为消费者，直接或间接以植物为食。②动物摄取的有机物，有的参与构成动物身体；有的在它们体内被分解成二氧化碳、尿素等物质，同时分解释放能量，供生命活动需要；③动物的遗体或粪便经过分解者的分解后，释放出二氧化碳、含氮的无机盐等物质，这些物质可以被生产者利用。

5、自然界中的动物和植物在长期生存与发展的过程中，形成了相互适应、相互依存的关系。

一、细菌和真菌的分布

- 1、菌落的含义：一个细菌或真菌繁殖后形成的肉眼可见的集合体称为菌落。
- 2、培养细菌、真菌的一般方法：①配制培养基②高温灭菌③冷却④接种⑤恒温培养
- 3、细菌菌落的特点：菌落比较小，表面或光滑黏稠，或粗糙干燥
- 4、真菌菌落的特点：菌落比较大，霉菌形成的菌落常呈绒毛状、絮状或蜘蛛网状，有时还能呈现红、褐、绿、黑、黄等不同的颜色。
- 5、细菌和真菌生存所需要的基本环境条件：一定的水分，适宜的温度，有机物，有些需要氧气，有些不需要氧气。
- 6、细菌和真菌的分布：细菌和真菌几乎无处不在，但在不同的环境中，它们的分布不同。

二、细菌

1、细菌的发现：17 世纪后叶，荷兰人列文·虎克制作了显微镜，观察发现了细菌；法国科学家巴斯德证实细菌不是自然发生的，而是由原来已经存在的细菌产生的。巴斯德还发现了乳酸菌、酵母菌（真菌的一种），提出了保存酒和牛奶的巴氏消毒法以及防止手术感染的方法，后人称他为“微生物学之父”。

2、细菌的大小：大约 10 亿个细菌堆积起来，才有一颗小米那么大。

3、细菌的形态：球菌、杆菌、螺旋菌；单细胞，独立生活。

4、细菌的结构：细胞壁、细胞膜、细胞质，有的外面还有鞭毛和荚膜。

与植物不同之处：虽有 DNA 集中的区域，却没有成形的细胞核（因此像细菌这样的生物被称为原核生物）；虽有细胞壁，却没有叶绿体（异养）。

5、细菌的营养方式：多数细菌利用现成的有机物，把有机物分解为简单的无机物，是生态系统的分解者。

6、细菌的生殖：靠分裂生殖在环境适宜的时候，不到半小时分裂一次。

7、细菌分布广泛的原因：个体小，繁殖快和形成芽孢的特性。（细菌生长发育后期，个体缩小，细胞壁增厚，形成芽孢，芽孢是细菌的休眠体，对不良环境有较强的抵抗能力，可随风飘散，再萌发成细菌）

三、真菌

1、常见的真菌：大型真菌有蘑菇，多细胞真菌有霉菌，单细胞真菌有酵母菌。

2、真菌的结构：每个细胞都有细胞壁、细胞膜、细胞质和细胞核，属于真核生物。

3、真菌的营养方式：由于真菌中没有叶绿体，不能进行光合作用制造有机物，所以，它的营养方式为异养。在生态系统中属于分解者。

4、真菌的生殖方式为：孢子生殖。

5、菌丝可以分为营养菌丝和直立菌丝两种。青霉的菌体由菌丝（直立菌丝和营养菌丝）和孢子构成；蘑菇的菌体由菌丝（吸收水分和有机物）和子实体（菌柄和菌盖）组成。

6、青霉的孢子呈扫帚状而曲霉的菌丝呈放射状。

四、细菌真菌在自然界中作用：

- 1、细菌和真菌在自然界中的作用：①作为分解者参与物质循环②引起动植物和人患病③与动植物共生
- 2、如果没有分解者，动植物的遗体就会堆积如山，动植物就会丧失生存的空间。
- 3、细菌和真菌的营养方式有三种：寄生、共生和腐生
- 4、寄生：细菌或真菌寄生在人或动植物的身体上，使其患病，它本身获利。一方得利一方受害。
- 5、共生：与其他生物共同生活，互惠互利。
- 6、腐生：从死亡的生物遗体上通过分解有机物而获得营养。
- 7、链球菌可以使人患扁桃体炎、猩红热、丹毒等多种疾病；一些真菌寄生在人的体表或体内，引起人患手癣、足癣等多种疾病；棉花枯萎病、水稻瘟病、小麦叶锈病、玉米瘤黑粉病等植物疾病，都是由真菌引起的。
- 8、地衣是真菌与藻类植物共同生在一起而形成的。
- 9、根瘤菌与豆科植物共生，根瘤菌将空气中的氮转化为植物能吸收的含氮物质，而植物则为根瘤菌提供营养物质。

五、人类对细菌和真菌的利用

①食品制作。即发酵原理的应用，发酵就是有机物在一定温度下被酵母或其他菌类分解成某些产物的过程。如**酿酒**、**制作馒头和面包**——酵母菌，**酸奶、泡菜**——乳酸菌，**制醋**——醋酸菌，**制酱**——霉菌

②食品保存。腐败原因-----**细菌和真菌分解食品中的有机物并在其中生长繁殖所导致**；保存原理-----**将细菌和真菌杀死或抑制其生长和繁殖**；常用保存方法-----**低温保存、高温灭菌保存（如巴氏消毒）缺氧保存、巴斯德“消毒法、罐藏法、脱水法、腌制法、真空包装法、晒制烟熏法、渗透法、冷藏冷冻法、腌制法、脱水法、渗透保存法、使用防腐剂法、使用射线法**

③疾病防治。主要指抗生素治病与转基因技术生产药品。**抗生素**是真菌产生的可杀死某些致病细菌的物质、**胰岛素**是对大肠杆菌转基因形成治糖尿病的药物。

④环境保护。无氧时一些杆菌、甲烷菌可将引发污染的有机物发酵分解，产生甲烷等，而有氧时另外一些细菌（如黄杆菌）可将这些废物分解成二氧化碳和水，这样都使污水得到净化。

第五章 病毒

- 1.19 世纪末，伊万若夫斯基在研究烟草花叶病的病因时发现了滤过性病毒。
- 2.19 世纪末，口蹄疫病的研究证明了滤过性病毒的存在。
- 3.20 世纪初，在电子显微镜下观察到了烟草花叶病毒。
- 4.病毒可以分为动物病毒、植物病毒和细菌病毒三类。
- 5.动物病毒：寄生在人或动物的活细胞内的病毒。如流感病毒。
- 6.植物病毒：寄生在植物细胞内的病毒。如烟草花叶病病毒。
- 7.细菌病毒：寄生在细菌体内的病毒，又叫噬菌体。如大肠杆菌噬菌体。
- 8.病毒没有细胞结构，只有蛋白质外壳和遗传物质组成。
- 9.病毒的生活方式：营寄生生活，利用活细胞的物质制造新的病毒，离开了活细胞通常会变成结晶体。当环境适宜时，又开始生长和繁殖。
- 10.病毒与人类的关系：一方面会使人患病，另一方面也可以在生物防治、基因工程、制作疫苗等方面来加以利用。

第六单元 生物的多样性及其保护

一、尝试对生物进行分类

1、生物分类主要是根据生物的相似程度（包括形态结构和生理功能等）把生物划分为界、门、纲、目、科、属、种从大到小的七个等级，并对每一类群地形态结构和生理功能等特征进行科学的描述，以弄清不同类群之间的亲缘关系和进化关系。

2、分类的依据是生物在形态结构和生理功能等方面的特征。分类的基本单位是种。分类单位越大，包含物种越多，但物种间的相似程度越小，亲缘关系越远；分类单位越小，包含物种越少，而相似特征越多，同种生物的亲缘关系是最密切的。

3、植物的主要类群：藻类植物、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物。（低等到高等、水生到陆生、简单到复杂）

4、被子植物的主要分类依据是：花、果实、种子。

5、动物的主要类群：腔肠动物、扁形动物、线形动物、环节动物、软体动物、节肢动物、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类。（低等到高等、水生到陆生、简单到复杂）

6、我国特有的珍稀动物有：金丝猴、白鳍豚、朱鹮、扬

子鳄。我国植物界的“活化石”：银杉、珙桐（中国鸽子树）。

厦门特有的珍稀动物有：白海豚、白鹭。

7、科学家根据生物之间的相似程度，把生物分成不同等级的分类单位。

8、生物分成不同等级的目的是为了弄清生物之间的亲缘关系，依据是生物之间的相似程度。

9、生物分类单位从大到小依次是界、门、纲、目、科、属、种

10、种是分类的最基本单位。

11、分类单位越大，包含物种越多，但物种间的相似程度越小，亲缘关系越远；分类单位越小，包含物种越少，而相似特征越多，同种生物的亲缘关系是最密切的。

12、生物命名法：瑞典人林奈提出的双名法，即属名 + 种加词

二、认识生物的多样性

1、生物多样性内涵：包括**生物种类多样性**，**基因多样性**，**生态系统的多样性**。

2、我国是裸子植物最丰富国家，被称为“**裸子植物的故乡**”

3、生物种类多样性，基因多样性，生态系统的多样性三

者关系：

(1) 基因多样性决定种类多样性，种类多样性的**实质是基因多样性**。

(2) 生物种类多样性影响生态系统多样性。

(3) 生态系统发生剧烈变化时也会加速生物种类多样性和基因多样性的丧失.所以保护生物多样性的根本措施是保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性

三、保护生物的多样性

1、生物多样性面临威胁的原因：(1) 生态环境改变和破坏；(2) 掠夺式开发利用；(3) 环境污染；(4) 外来物种入侵。（如来自国外的水葫芦）

2、建立自然保护区：含义：是指含有保护对象在内的一定面积的陆地或水体划分出来进行保护和管理，这个区域就是自然保护区。功能：具有“天然基因库”、“天然实验室”和“活的自然博物馆”的特点。目的：(1) 保护生态系统（如长白山温带森林生态系统自然保护区）(2) 保护珍稀动植物（如保护斑头鸟、棕头鸥等鸟类及其生存环境的青海湖鸟岛保护区）

3、建立自然保护区是保护生物多样性最为有效的措施。

4、生物多样性的保护：（1）就地保护——建立自然保护区（2）迁地保护——迁出原地，移入植物园、动物园、水族馆和濒危动物繁育中心（3）建立濒危物种种质库（种子、精子库）（4）健全法制管理，全球合作 生物的种类多种多样；不同种生物及同种生物的个体之间的差异，归根结底是基因组成有差别。生物的生存离不开一定的环境，因此保护生物多样性，首先要保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性。

5、为保护生物多样性，我国相继颁布的法律和文件：《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生动物保护法》、《中国自然保护纲要》。我国还是最先加入国际《保护生物多样性公约》的国家之一。

作为一名公民，在保护我国的生物多样性方面，应当如何做？

（1）人人都来植树造林；（2）开展爱鸟周活动；（3）人人都来消灭白色垃圾；（4）不随地吐痰，不随意打鸟，不攀折花木等

6、植物的分类：

无茎叶（无根）：藻类植物（如：水绵、海带）

无种子无根的（假根）：苔藓植物（如：葫芦藓）

有茎叶有根的：蕨类植物（如：肾蕨）

种子无果皮包被：裸子植物（如：松树、杉树）

有种子种子有果皮包被：被子植物

（1）单子叶植物：平行脉，一片子叶（如玉米）（2）双

子叶植物：网状脉，两片子叶（如大豆）

7、动物的分类：

无脊椎动物：原生动物、腔肠动物、环节动物、软体动物、节肢动物等。

脊椎动物：鱼类、两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类等。

8、生物学家据生物之间的相似程度，把它们分成不同等级的分类单位。

①分类单位由高到低依次为：界、门、纲、目、科、属、种。

②分类等级越高，所包含生物共同特征越少；分类等级越低，所包含生物共同特征越多。

9、桃隶属于：植物界、种子植物门、被子植物亚门、双子叶植物纲、蔷薇目、蔷薇科、梅属、桃（种）。

马隶属于：动物界、脊索动物门、脊椎动物亚门、哺乳纲、奇蹄目、马科、马属、马（种）。

10、瑞典植物学家林奈在《自然系统》这本书中正式提出科学的生物命名法双名法。

即：属名 + 种加词 + 命名者（可省略）

11、生物多样性的内涵包括三个层次：生物种类的多样性、基因的多样性、生态系统的多样性。①种类的多样性：我国被称为“裸子植物的故乡”；苔藓、蕨类、种子植物位居世界第三，仅次于巴西和哥伦比亚；动物种数也位居世界前列。种类的多样性实质上是基因的多样性。

②基因的多样性：包括种间基因的多样性和种内基因（如袁隆平的杂交水稻）的多样性。

③生态系统的多样性：森林、草原、海洋、湖泊、湿地、农田、城市生态系统等。

④保护生物多样性的根本措施是：保护生物的栖息环境，保护生态系统的多样性。

⑤保护生物多样性。

VV99.net

免费文档下载