

微生物Microbe

- 微生物是个体微小的生物群体，包括细菌bacteria、病毒viruses、真菌fungi等。
- 真菌如酵母和霉菌，在食品发酵ferment中发挥作用。
- 病毒是一种依赖宿主细胞进行复制的微生物。寄生现象parasitism指的是一种寄生者parasite从宿主身上获取营养。

人体解剖学Anatomy

- 人体运动系统motor system由骨骼skeleton和肌肉muscle组成。它们共同支持身体结构，使我们能够进行运动和日常活动。
- 细胞cell是生命的基本单位。细胞通过新陈代谢metabolism过程，将营养物质nutrient，如蛋白质protein、葡萄糖glucose和碳水化合物carbohydrate转化为能量，同时合成身体所需的分子。
- 激素hormone是由内分泌腺分泌，在调节生长、发育、新陈代谢以及情绪和性功能等方面发挥着关键作用。
- 基因gene携带遗传信息，指导细胞合成特定的蛋白质，这些遗传信息存储在染色体chromosomes中。遗传的genetic特性决定了个体的许多特征。

动物Zoology

✓ 动物分类classification

- 根据体温调节机制，可分为：
恒温动物endotherms，包括哺乳动物mammals和鸟类
变温动物ectotherms，包括爬行动物reptiles、两栖动物amphibians和昆虫insects
- 根据身体结构，可分为：
无脊椎动物invertebrates，这类动物缺少脊椎backbone，例如软体动物mollusks
脊椎动物vertebrates，包括哺乳动物、鸟类、爬行动物、两栖动物和鱼类
- 根据食物来源和生活习性，可分为：
草食动物herbivore、食肉动物carnivore、杂食动物omnivore、食腐动物scavenger
- 其他词汇：
捕食者predator和猎物prey
反刍动物ruminant、啮齿类动物rodent、灵长类动物primate
水生生物aquatic，例如浮游动物zooplankton。

✓ 栖息地habitat

- 栖息地是生物体organism生活和生长的场所。动物选择栖息地时会考虑食物的可获得性，食肉动物通过猎食hunt for food，而草食动物则通过觅食forage for food来获取食物。
- 群居gregarious动物倾向于生活在群体中，这有助于它们在寻找食物、保护幼崽和防御捕食者方面获得优势。herd和flock是两种常见的群居形式，分别用于描述大型哺乳动物和小型动物的群体。
- 领地territory是领地性territorial动物通过标记来宣示的领地范围。共生symbiotic关系是指两种不同物种的生物相互依赖，共同生活并从中获益的关系。
- 然而，人类活动，如过度捕猎over-hunting和栖息地细碎化habitat fragmentation，经常导致栖息地破坏habitat destruction，对动物的生存构成威胁。

✓ 动物繁殖reproduction

- 动物的繁殖过程涉及寻找配偶、交配mate和繁殖reproduce，并常常伴随着求偶仪式mating ritual。雄性动物展示繁殖力fecundity，并通过受精fertilize将精子sperm与卵子结合。
- 对于卵生动物来说，孵化hatch/incubation是关键阶段，需要适宜的温度和环境。
- 繁殖后，许多动物会积极照顾tend 幼崽offspring。例如，一些动物会互相理毛groom，这不仅有助于保持清洁，也是加强亲子关系和社群联系的一种方式。
- 杂交hybrid指两个不同品种或物种的动物交配，并产生具有混合遗传特征的后代。

✓ 动物适应adaption

- 在多变的环境中生存，动物必须适应adapt和进化evolve，这包括行为上behavioral和生理上physical适应。
- 行为上：
① 迁徙migration是动物为了寻找更适宜生活环境的长距离移动migrate，涉及对特定路线route的记忆和导航能力navigation

② 冬眠hibernation是一种降低新陈代谢metabolism以适应恶劣环境条件的行为适应。

• 生理上:

① 身体结构和功能上的改变, 如爪子claw用于捕猎和挖洞, 皮毛fur用于保暖。

② 伪装camouflage使动物的身体颜色与周围环境融为一体, 更易隐蔽。

③ 拟态mimicry模仿unappealing species, 欺骗捕食者。

✓ 动物名称name

- 陆地: 猩猩 chimpanzee/gorilla, 猛犸象 mammoth, 羚羊 antelope, 短吻鳄 alligator, 树懒 sloth, 美洲野牛 bison, 陆龟 tortoise
- 海洋: 珊瑚 coral, 珊瑚礁 coral reefs, 海狸 beaver, 鲸鱼 whale, 牡蛎 oyster, 脱水 dehydrate/dehydration, 水生植物 aquatic plant, 水族 aquarium
- 鸟类: 树栖 arboreal, 鹤 crane, 莺 warble, 鸣禽 warble

植物Botany

☑ 植物器官Organ-根茎叶花果实

植物plant是构成植被vegetation的基本单元。

- 根root是土壤soil以下的部分，它们负责吸收水分absorb water和矿物质mineral。大多数植物是种子植物seed plants，种子放到土里以后给它浇水，种子就会发芽sprout/germinate，长成幼苗seedling。
- 茎stem有两个功能：一是将土壤中的养分和水分传输到植物的其他部位，二是支撑植物体。
- 叶leaf是植物进行光合作用photo synthesis的主要器官。光合作用是植物通过叶子吸收阳光sunlight，利用二氧化碳carbon dioxide和水合成有机物organics，并释放氧气的过程。叶绿素chlorophyll是叶子中的一种绿色色素pigment，它在光合作用中发挥着关键作用，帮助植物吸收光能。叶子上的叶脉vein负责将养分输送到叶的各个部分。
- 花flower是植物繁殖reproduction的器官。许多植物，包括树木，都会开花。花的初期形态称为花苞bud，花瓣petal是花的外部结构，开花过程称为绽放blossom。开花植物可以通过授粉pollination进行繁殖，花蜜nectar吸引授粉者pollinator。
- 果实fruit是种子的保护结构，由果皮peel、果肉flesh和种子seed组成。一些种子外部包裹着坚硬的壳shell，以保护种子不受伤害。

☑ 植物分类classification

- 植物可以根据是否产生种子被分为种子植物seed plants和无种子植物non-seed plants两大类。
- 种子植物进一步分为被子植物angiosperm和裸子植物gymnosperm。被子植物的种子被果皮包裹，不易裸露，如谷物grains、坚果nuts、玉米corn/maize、小麦wheat、豆类bean等。裸子植物的种子则没有果皮包裹，直接暴露在外界环境中，如松树pine tree。
- 无种子植物通过孢子spore进行繁殖，这一类植物包括地衣植物lichen、苔藓植物moss、蕨类植物fern和藻类植物algae。藻类植物是水生生物aquatic organism，例如海草seaweed，它们没有根茎叶或血管系统vascular system，但具备进行光合作用的能力。
- 食肉植物carnivorous plant/insect-eating plant具有捕获并消化昆虫的能力，它们通过特化的陷阱trap捕获昆虫。
- 树木作为种子植物中的一个独特类群。树干trunk是树的主要支撑部分，负责输送水分和养分。树皮bark覆盖在树干外部，起到保护作用。树枝branch从树干延伸出来，支撑着树冠crown（树木上部的枝叶密集区域）。

微生物Microbe

- 微生物是个体微小的生物群体，包括细菌bacteria、病毒viruses、真菌fungi等。
- 真菌如酵母和霉菌，在食品发酵ferment中发挥作用。
- 病毒是一种依赖宿主细胞进行复制的微生物。寄生现象parasitism指的是一种寄生者parasite从宿主身上获取营养。

人体解剖学Anatomy

- 人体运动系统motor system由骨骼skeleton和肌肉muscle组成。它们共同支持身体结构，使我们能够进行运动和日常活动。
- 细胞cell是生命的基本单位。细胞通过新陈代谢metabolism过程，将营养物质nutrient，如蛋白质protein、葡萄糖glucose和碳水化合物carbohydrate转化为能量，同时合成身体所需的分子。
- 激素hormone是由内分泌腺分泌，在调节生长、发育、新陈代谢以及情绪和性功能等方面发挥着关键作用。
- 基因gene携带遗传信息，指导细胞合成特定的蛋白质，这些遗传信息存储在染色体chromosomes中。遗传的genetic特性决定了个体的许多特征。