

选择性必修第三册

Unit 9 Human Biology

Topic Talk & Lesson 1 To Clone or Not to Clone?

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

A

我们大多数人都没能吃到自己知道应该吃的蔬果量，但现在这个目标可能更容易实现了。西班牙科学家培育出了一种新型“黄金生菜”，其营养成分是普通生菜的 30 倍。

生菜或许不是最让人感兴趣的蔬菜，但它常出现在三明治、卷饼、炖菜等食物中，是补充营养的一种方式。不过，或许有一种方法能让少量生菜发挥更大的健康益处。

西班牙植物分子与细胞生物研究所的一个团队通过基因工程改造了这种常见的生菜，以提升其营养含量。具体来说，他们提高了一种名为 β -胡萝卜素的抗氧化剂含量，人体会将这种物质转化为维生素 A。维生素 A 对维持正常视力、免疫功能和细胞生长至关重要，且被认为能预防阿尔茨海默病、心脏病及部分癌症。黄金生菜叶片中的 β -胡萝卜素含量最高可达普通生菜的 30 倍。不仅如此，这种抗氧化剂的生物利用率更高，意味着我们的消化系统能更轻松地从食物中吸收它。较高的 β -胡萝卜素含量让叶片呈现出醒目的黄色，这也是它“黄金生菜”这个昵称的由来。

不过，提高 β -胡萝卜素含量的过程并非一帆风顺。 β -胡萝卜素通常在植物的叶绿体中产生，叶绿体是进行光合作用的细胞结构，但叶绿体中

β -胡萝卜素含量过高会降低植物从阳光中获取能量的能力。因此，研究团队找到了一种方法，将这种抗氧化剂转移到植物细胞的其他部位。

该研究的主要作者曼纽尔·罗德里格斯-孔塞普西翁表示：“我们的研究结合了生物技术手段和高强度光照处理，成功合成了 β -胡萝卜素，并使其在细胞中通常不会存在的特定部位积累。”

这种黄金生菜很快就能与其他基因改良蔬菜一同出现在沙拉中，比如营养更丰富的萝卜、豌豆，以及富含抗氧化剂的紫色番茄和紫色土豆。

B

科学家们一直在研究利用 DNA 存储各类数据，不仅包括生物数据，还涵盖数字数据。尽管 DNA 是一种出色的存储材料，但它也相当脆弱。除非给 DNA 裹上一层类似琥珀的涂层，否则不适宜的湿度或高温会轻易对其造成损害。这一新创意源自 1993 年的电影《侏罗纪公园》，在该片中，科学家们从困在琥珀中的 DNA 克隆出了恐龙。

DNA 是世界上最古老的数据存储装置。DNA 最令人惊叹之处在于，它具有存储任何类型数据的潜力。将信息存入 DNA 需经过一个称为编码的过程。“你的计算机以二进制格式——即 0 和 1——来存储信息，”计算生物学家卡里什玛·马坦格指出，“编码的作用是将这些 0 和 1 转换为 A、C、G 和 T，它们代表 DNA 的碱基，能够存储信息。”DNA 中碱基的排列顺序称为序列，它拼出了所存储的信息。要从 DNA 中提取信息，只需逆向进行这一过程即可。

科学家们能够将 DNA 长期保存。但这需要低温冷冻、特殊设备以及危险化学品,这使得整个过程成本高昂。加利福尼亚州圣卡洛斯 Cache DNA 公司的科学家詹姆斯·巴纳尔及其团队提出了一种名为 T-REX 的新方法。他的团队利用这种方法将 DNA 包裹在一种类似塑料的材料中。“塑料很耐用,”巴纳尔指出。此外, T-REX 是一种更便宜的 DNA 封装方式。

为了测试这种方法,该团队将《侏罗纪公园》的主题音乐和一个人的基因组编码进 DNA 中,然后将其密封在类似琥珀的玻璃状塑料内。湿度和高温是对 DNA 存储的最大威胁。但 T-REX 材料能隔绝潮湿。研究人员将封装材料加热至 75°C,并在 70%的湿度下暴露数天。之后,他们通过分解涂层获取了 DNA。巴纳尔说,最棒的是,分解后的材料可以重复利用来存储 DNA。

巴纳尔及其同事希望利用 T-REX 方法来保存遗传数据,甚至安全地存储将被发射到太空的生物样本。而且,有朝一日我们或许能用它来存储人们每天产生的大量数据。

刷 7 选 5

什么是适度(饮食)呢?基本上,它意味着只吃你身体所需量的食物。用餐结束时,你应该感觉满足,但又不会太饱。对我们很多人来说,适度意味着吃得比现在少。但这并不意味着要和你喜爱的食物告别。

慢慢来。放慢节奏很重要,要把食物视为有营养的东西,而不只是会议间隙随便吃的东西。不要在上班路上匆匆吃完一餐。实际上,大脑需要

几分钟时间才能告知身体已经吃饱了，所以要慢慢吃，在感觉吃饱之前就停止进食。

尽可能和别人一起用餐。独自用餐，尤其是在电视或电脑前用餐，往往会让人不自觉地过量进食。还要留意你随手可得的食物。如果你手边就有不健康的零食，比如饼干，那么要做到适度饮食就更具挑战性。相反，让健康的食物选择围绕在你身边。

控制情绪化进食。我们进食并不总是为了满足饥饿。我们很多人也会借助食物来应对诸如悲伤、孤独或无聊等不愉快情绪。但通过学习更健康的情绪管理方法，你就能重新掌控自己吃的食物和情绪。

一整天都要合理饮食。健康的早餐能开启你的新陈代谢，而吃少量、健康的餐食能让你一整天都保持精力充沛。避免深夜进食。尽量早点吃晚餐，并且禁食 14 至 16 小时，直到次日早餐时间。研究表明，只在你最活跃的时候进食，且每天让消化系统长时间休息，可能有助于调节体重。

Lesson 2 Brain Power

Part I Vocabulary & Grammar

刷语法填空

数字化是 21 世纪的一个主要特征，它代表着社会向数字技术在生活各个领域被广泛应用的转变。然而，专家指出，过多地使用社交媒体被认为会对心理健康产生负面影响。所以他们开始了一项研究，调查在数字化快速发展的时代如何改善心理健康。

心理健康研究与治疗中心的朱莉娅·布雷洛夫斯卡娅博士领导的这项研究的结果清楚地表明，每天将社交媒体的使用时间减少 30 分钟并将这

段时间用于体育活动的人群可以显著改善自己的心理健康状况。

参与者在两周内每天用运动代替 30 分钟社交媒体的使用，取得了强有力的效果。他们报告说感觉更快乐、更满足、压力更小、抑郁程度更低。这种积极影响在研究结束后至少持续了六个月。

布雷洛夫斯卡娅博士说：“这向我们表明，不时减少我们的在线活跃度并回归我们的人类本真是多么重要。这些措施可以很容易地应用到人们的日常生活中，它们是完全免费的，同时，它们帮助我们在数字时代保持快乐和健康。”

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

英国《心理医学》杂志上发表的一项研究中，英国和中国的研究人员发现，每周阅读 12 小时是最理想的阅读时长，且这与大脑结构的改善相关联。

长期以来，人们都认为阅读不仅有趣，而且有益于大脑发育。然而，直到现在，人们仍不清楚鼓励孩子从小开始阅读会对他们日后的大脑发育、认知能力和心理健康产生怎样的影响。

为了探究这一问题，来自英国剑桥大学、华威大学以及中国复旦大学的研究人员，对美国青少年大脑认知发展研究中 10,000 多名青少年的数据进行了分析。研究团队分析了来自访谈、认知测试、心理和行为评估以及大脑的大量数据，将那些在 2 至 9 岁之间开始以阅读为乐的年轻人，与那些较晚开始阅读或根本不阅读的年轻人进行了比较。

研究结果显示，早期以阅读为乐与青少年时期的良好表现之间存在紧密联系。除了促进认知发展和提升学业成绩外，早期开始以阅读为乐的孩子还拥有更好的心理健康状态，表现出更少的压力和抑郁迹象，同时注意力更集中，行为问题也更少，如违规行为。大脑扫描结果显示，那些早期开始阅读的孩子，其大脑总面积和体积略大。

研究人员还指出，儿童时期以阅读为乐的适宜时长约为每周 12 小时。超过这个时长，认知能力会逐渐下降，这可能是因为在其他可能促进认知发展的活动上花费的时间减少了，这些活动包括体育运动和社交活动等。

参与该研究的冯建峰教授表示：“研究结果鼓励家长在孩子小时候就激发他们的阅读兴趣。如果方法得当，这将有助于孩子的成长，并培养他们长期的阅读习惯，而这些习惯在成年后也可能带来益处。”

Lesson 3 Epidemics Explained

Part I Vocabulary & Grammar

刷语法填空

中国国家卫生健康委员会（NHC）宣布将推动为期三年的“体重管理年”行动，此公告在全国范围内点燃了民众的热情。这一行动通过将全国性协作与社区层面参与相结合突破了传统政策手段。

过去几年，中国超重和肥胖人群的患病率呈上升趋势。肥胖已成为中国一个重大的公共卫生问题，在中国死亡和残疾的主要风险因素中排名第六。

这一行动的独特之处在于其全面的策略，该策略使其在跨部门协作方面表现突出。16 个政府部门联合发力以应对复杂挑战，为不同年龄群体制订有针对性的计划。为了推进这项任务，国家卫生健康委员会制作了一份健康指南，该指南因其结合了食物传统和有科学依据的健康原则的本土化饮食建议而快速传播。

该行动考虑了肥胖对身体和情绪的影响，提供了以饮食计划和锻炼计划为特色的个性化健康方案。此外，由营养师、传统医学专家和健身教练组成的专业团队构建了个性化的支持网络，通过健康类应用程序监测日常进展，将健康意识转化为一种富有吸引力的日常习惯。

人们希望强有力的中央领导和地方参与相结合能够有效地解决肥胖问题。

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

A

一种新型药物输送系统或许能以气流喷射取代针头注射。加森史密斯在德克萨斯大学达拉斯分校研究生物工程。不过，他团队的新技术所带来的益处远不止于提升患者的舒适度。该设备能在不接触血液的情况下快速给药，这可能降低疾病传播的风险。加森史密斯曾在自己的手臂上试用过该设备，他说：“我能感觉到，但并不疼。”

这项技术的工作原理是通过皮肤喷射一股气流。气流中携带的是一种由包裹在金属晶体中的微小疫苗颗粒制成的粉末。加森史密斯表示，这种

晶体涂层非常坚固。因此，疫苗粉末在储存过程中无需冷藏。气流中含有二氧化碳。一旦进入人体，携带粉末的二氧化碳就会与水混合。这会生成一种弱酸，从而分解晶体外壳。疫苗颗粒被释放出来后，便能进入血液。

这种基于气流的给药系统相较于之前的系统有所升级。例如，调整携带疫苗粉末的气体可以定制微小晶体胶囊释放药物的速度。测试结果显示，用二氧化碳输送时，药物释放速度最快。而使用普通空气则会导致药物释放更缓慢、更温和。疫苗缓慢释放时效果最佳，因为这样能让疫苗与免疫系统有更长时间的接触。不过，该团队希望这种设备也能适用于其他药物。有些药物必须快速释放，比如胰岛素，这是许多糖尿病患者不可或缺的药物。

对针头的恐惧让许多人拒绝接种疫苗。加森史密斯乐观地认为，这种新系统或许能解决这一问题。曾在美国疾病控制与预防中心研究疫苗技术长达 30 年的医生韦尼格表示，未来的研究必须确保通过气流输送的疫苗能如预期那样产生对疾病的免疫力。

B

一种能在地震废墟中爬行以寻找被困者，或在人体内部行进以输送药物的小型、柔软且具柔性的机器人，或许看似科幻，但由宾夕法尼亚州立大学研究人员领衔的国际团队，正通过将柔性电子器件与磁控运动相结合，开拓此类适应性机器人的研发。

柔性机器人与传统刚性机器人不同，由模仿生物体运动的柔性材料制成。这种柔韧性使它们成为在狭小空间（如灾区废墟或人体复杂通道）中行进的理想选择。不过，据宾夕法尼亚州立大学工程科学与力学副教授程

寰宇介绍，将传感器和电子器件整合到这些柔性系统中是一项重大挑战。

程寰宇表示：“尽管我们将电子器件设计得具有柔性，但其刚性仍比柔性机器人材料大数百到数千倍。为解决这一问题，我们将电子器件分布在整个结构中，以降低其对运动的影响。”

另一项挑战是阻断不必要的电子干扰，这种干扰会扰乱电子设备或系统的运行。干扰来自外部源，如其他电子设备或无线信号。此类干扰会阻碍运动并影响传感器性能。

程寰宇指出：“磁场对控制运动至关重要，但也会干扰电子信号。我们必须精心设计电子布局，以最小化这些相互作用，确保传感器即便在强磁场环境下仍能正常工作。”

随着磁干扰被最小化，这些机器人可通过电磁场或手持磁体进行远程操控。此外，集成传感器使它们能自主对环境信号作出反应。例如，在搜救过程中，它们足够智能，可通过探测热量或障碍物在废墟中行进；在医疗应用中，它们或许能对酸碱度变化或压力作出反应，从而实现精准药物输送或准确样本采集。

程寰宇称：“如果我们能把这些机器人做得更小，它们就能被注入血管，用于治疗心血管疾病或直接向患处输送药物。这将为无创医疗手段开辟全新可能。”

刷 7 选 5

压力是显著、易察觉且明显的。几乎每个人都能识别正常的压力——它源于公认的挑战或挫折，而且往往存在一个“罪魁祸首”作为压力来源。比如，它可能是由频繁被要求帮助有需要的朋友引起的，或者它来自为一

场重要且困难的考试做准备。

相比之下，微压力则不那么明显。它由一些困难时刻引发，而我们即便注意到这些时刻，也只会将其视为人生路上又一个小坎坷。微压力来得又快又密，我们早已习惯硬着头皮应对。它们往往看起来转瞬即逝，或者看起来太微不足道，不能伤害我们。即便我们确实注意到了微压力，也未必会去思考它们对生活的影响。例如，我们可能不会在意与朋友或同学因午餐计划、小组作业等小事发生的轻微争执。

顾名思义，微压力的“分量”很轻——它们难以察觉，且单个来看不易识别。然而，它们涉及难以解开的情感包袱。这是因为微压力的来源很少是典型的敌对对象，比如极其苛刻的客户或挑剔的老板。相反，它来自我们最亲近的人：朋友、家人和同事。比如，我们可能会心怀愧疚或挫败感，觉得让自己在乎的人失望了。人际关系中的情感（无论积极还是消极）会放大压力源的影响。

当然，你需要应对的绝不仅仅是一两个微压力。你可能每天要面对几十个，而且或许已经接受了这种生活方式的平淡无奇。“先熬过这一周再说，”你对自己承诺，“之后一切就会好起来。”可惜，每一周都变成了又一个需要熬过去的星期。这个循环会连续持续好几个月。

Writing Workshop—Reading Club 2

Part II 拓展阅读训练

刷阅读理解

A

你昨晚明明睡足了八小时，甚至可能有九小时。你已经减少了下午两

点后的咖啡摄入，还尝试了镁补充剂来改善睡眠质量。然而一到午后，疲惫感依旧挥之不去。这究竟是怎么回事？

如果疲惫感仅与睡眠相关，我们大多数人本应神采奕奕地醒来，而非感觉在梦境中经历了一场恶战。疲劳并不总是与休息时长相关——更关键的是清醒时消耗你精力的因素。若持续感到筋疲力尽，症结或许不在就寝时间，而在于你每日承担的大量决策、情绪劳动与自我施压。

每天你要作出成千上万的微观决策。有些微不足道（该穿黑色毛衣还是灰色？），有些则更为重要（是否该报名那个认证课程？）。但问题在于：人脑每日的决策能力存在上限。一旦触及临界点，你的认知能量就会开始告急。研究者称之为“决策疲劳”，这正是为何到了夜晚，连选择晚餐菜式这类简单决定都会令人束手无策。

即使未曾察觉，一天中你很可能会耗费大量精力，不仅要管理自己的情绪，还要照顾他人的感受。情绪劳动是种无形劳动——包括预判需求、协调社交互动、维系周遭情感氛围。比如记住别人的生日、记得给正经历困难的朋友回消息、确保工作会议不跑偏，这些都属于情绪劳动。可让人无奈的是，正因为情绪劳动是“无形”的，它往往得不到认可。

你不可能完全停止决策或关怀他人，但可以通过设定心理与情感带宽的界限来守护自身能量。减少决策过载、设定情感边界、优先安排真正意义上的休息（而不仅是睡眠），这些都是守护能量、维持生活平衡的关键所在。

B

数学家萨拉借助人工语言（AL）网络，麻省理工学院的神经科学家发

现了哪种句子最有可能激活大脑关键语言处理中枢。这项新研究表明，由于语法不寻常或语义出人意料而更为复杂的句子，会在这些语言处理中枢引发更强烈的反应。而那些非常直白的句子几乎无法激活这些区域，无意义的词序排列对它们也起不到多大作用。

在这项研究中，研究人员聚焦于大脑左半球的语言处理区域。他们从各种来源收集了 1,000 个句子，并使用功能性磁共振成像（fMRI）技术测量参与者阅读这些句子时的大脑活动。同时，他们将相同的句子输入到一个类似于 ChatGPT 的大型语言模型中，以测量该模型对每个句子的激活模式，并通过编码模型将这些模式与在人类大脑中观察到的模式相关联。研究人员获得所有数据后，他们就对编码模型进行训练，根据人工语言网络对这 1,000 个句子的反应来预测人类语言网络对任何新句子的反应。

随后，研究人员利用编码模型确定了 500 个能激发最高大脑活动的句子以及使大脑活动减少的句子，并在后续的人类参与者中验证了这些发现。为了理解为什么某些句子会引发更强的大脑反应，该模型根据 11 种不同的语言特征对句子进行了分析。分析结果显示，更令人意外的句子会引发更大的大脑活动。与大脑语言网络反应相关的另一个语言方面是句子的复杂性，这取决于句子对英语语法规则的遵循程度以及句子之间的逻辑联系。

研究人员现在计划验证这些发现是否适用于除英语之外的其他语言使用者。他们也希望探索何种类型的刺激因素可能激活大脑右半球的语言处理区域。

单元限时小卷

刷阅读理解

一种新颖的园艺设计方法在全球越来越受欢迎。这种方法被称为“矩阵式”种植，其目的是让大自然在花园中承担更多繁重的工作，甚至完成一些设计工作。它避开化肥和电动工具，基于一个优雅简单的原则：以更像大自然的方式从事园艺活动。

这个概念诞生于二战后，当时德国城市规划者试图以一种可复制的方式种植大片公园绿地，且需要最少的维护。规划者创造了可模块化使用的种植组合。在矩阵花园中，具有相似生长需求的植物被分组，这样它们就可以在地面上下一起生长，形成一个合作的生态系统，从而节约用水并抑制杂草。

荷兰植物学家和设计师皮特·乌多夫的花园推广了这种风格，在种植组合中添加了艺术气息，同时兼顾色彩和形式，既呈现四季景致の変化，又满足野生动物的需求。这些全年皆美的花园邀请人们欣赏最细微的景致，从轻风中沙沙作响的草丛，到奇特色泽的种子球果雕塑。

要打造如此自然的景观需要大量思考。虽然矩阵花园看起来野生，但它们是经过精心规划的，生长需求是首要考虑因素。在“正确的植物，正确的位置”概念的引领下，它们匹配喜欢相同土壤、阳光和天气条件的植物，并根据它们的生长模式进行排列。

这对园丁和地球都有巨大的好处。随着人力投入的大幅减少，花园的生态可以很好地发展。成熟的矩阵花园不需要我们给予大多数花园的生命支持：肥料、分株、定期浇水。与传统的花园地块相比，它们增加了碳吸收，减少了雨水径流，并显著提高了栖息地和生物多样性。

刷 7 选 5

你正在践行“3R”生活理念，即减少消耗(Reduce)、重复使用(Reuse)和循环利用(Recycle)。你会缩短淋浴时间，还会收集雨水用来浇花；外出时总会自带可重复使用的购物袋和筷子；当然，你也不会忘记购买本地应季的水果蔬菜，以减少因运输产生的碳足迹。但你的家人却并非如此。

如何让身边的人更可持续地生活？“这可能有点棘手，尤其是当他们还没准备好接受这个理念时，但还是有办法的。”旧金山的西尔维娅·德·德纳罗·维埃拉说道。她是家庭管理应用程序 Coexist 的联合创始人，该应用旨在帮助家庭成员共同打理家务。她建议从细微处着手推进这件事，每次可以重点关注并指出一个习惯。减少一次性塑料制品的使用，并在此基础上逐步推进，是个不错的开端。

另一个建议是将可持续行为建立在家人的优先事项上。如果家人不关心绿色生活，那就去了解他们真正在意的东西。许多环保选择其实还能省钱、减少浪费，或是让日常生活更高效。比如，换成节能电器或 LED 灯泡能降低电费，这或许会吸引那些在意省钱的家人。

“让这件事变得容易些。”西尔维娅强调。把可重复使用的袋子放在车里，或是在厨房设置一套简单的垃圾分类流程，都能减轻家人的压力。他们可能会觉得这样做很自然，而非额外的负担。

“尊重他人的底线。”西尔维娅呼吁大家留意这一点。可持续生活是一场持久战。如果家人抗拒某个特定习惯，不妨退一步，先弄清楚他们的顾虑所在，而不是强行推进。只有当他们以符合自身舒适度和优先需求的方式做到节能降耗时，这些行为才能持续下去。

刷语法填空

长期以来，人们认为中国建筑重风格轻功能。四川省成都市有许多引人注目建筑，它们在过去几年里改变了那种印象。在这些建筑背后的是中国建筑师刘家琨，他荣获了 2025 年普利兹克建筑奖。他是第二位获得该行业最高荣誉的中国建筑师。

他的作品模糊了私人空间与公共空间的界限。普利兹克建筑奖评审团主席亚历杭德罗·阿拉维纳所称赞的是，刘家琨找到了一种方法，能够打造出兼具建筑、景观和公共空间这三种属性的场所。

69 岁的刘先生拥有独特的写作与绘画背景，他于 1999 年创立了家琨建筑设计事务所，目前名下已有 30 多个完成的项目，其中许多项目都位于他的家乡成都及其周边地区。

刘家琨极具人文关怀的建筑设计为他赢得了国际赞誉。评审团写道：“虽然高密度似乎是一种人们生活在一起的更可持续的解决方法，但空间的匮乏通常意味着生活质量的低下。刘家琨通过共同居住的方式重新思考了诸多关于密度的原则，设计出了一种能平衡相互对立力量的机智的解决方案。”

特别值得一提的是，他在成都的“西村大院”项目以一座五层高的建筑为特色，该建筑环绕着整个街区，集结了商店、办公室和社区空间。其侧面由交叉的钢质斜坡构成，便于行人和骑行者通行，并且充当了观景窗的角色，让人能够欣赏到周围的自然景观和建筑环境。