

TEST 1 PASSAGE 1 参考译文:

约翰逊博士的字典

约翰逊博士的《字典》于 1775 年出版，在此之前的一个世纪，人们一直对英语的发展状况担忧。口语和书面语没有统一的标准，对于如何整顿英语拼写混乱的局面也没有统一的想法。正是约翰逊博士为这一问题提供了解决方案。

当然，在此之前也有过一些字典《其中最早的是一本约 120 页的小册子，由一个叫 Robert Cawdray 的人编辑，于 1604 年出版，名为《按字母排序的罕见英语词汇表》。正如后来 17 世纪出版的许多字典一样，Cawdray 倾向于着重收录学术词汇。这本字典的功能之一就是使字典的使用者能体现出良好的学术修养。

除了规范英语混乱状态的实际需要外，英语字典的兴盛也与英国中产阶级的兴起有关。这些中产阶级渴望对各种要征服的环境进行定义和约束，包括词汇环境、社会环境和商业环境。塞缪尔·约翰逊博士作为 18 世纪文学家的典型代表，在当时和现在都享有盛誉，他在中产阶级正如日中天之时出版他的《字典》真是再合“时”不过了。

约翰逊是诗人、批评家，他将常识提高到了天赋的高度。对于那些从 17 世纪晚期到 18 世纪早期一直困扰着作家的问题，约翰逊的解决方法是非常实用的。在约翰逊之前，如果没有专门的学术机构判别正确与错误的用法，要出版这样一部大型字典几乎是不可能的。约翰逊则认为不需要学术机构来解决语言上的争端，他要自己编一本字典，而且要自己亲手去编。1764 年 6 月 18 日，约翰逊与书商 Robert Dosley 在 Holbom 酒店附近的 Golden Anchor 旅店吃早餐时，签订了关于这本《字典》的合同。约翰逊因此获得了总价值 1575 英镑的分期付款，他从这些钱中拿出一些租下了 17Gough 广场，在这里建起了自己的“字典作坊”。

James Boswell 曾为约翰逊作传，他描述说约翰逊工作的阁楼就像“一个账房”，中间有一张长长的桌子，负责抄写的工作人员站着工作。约翰逊坐在一把快要散架的椅子上，面前是一张老式的摇摇晃晃的文案桌，周围乱七八糟堆放着一堆借来的书。同时旁边有六个助手帮助，其中两个在《字典》编纂的筹备阶段就去世了。

工作量是巨大的。当时，约翰逊在身边还没有图书馆可参阅的条件下，将 80 大本笔记进行了分类整理，撰写了 4 万多条词的定义，并将这些词的多个义项用约 11.4 万条从各个学科的英语书面材料中摘出的引例加以佐证。这些引例来源极广，从伊丽莎白时代到当时作家的作品都被涵盖在内。约翰逊并没有想进行完全的自我创作。由于有最后期限，他不得不吸收先前所有字典的精华之处，这就使他的工作成了一项规模宏大的整合工作。事实上，约翰逊所做的工作绝不仅限于此。和以前的字典编基者不同的是，约翰逊对待英语的态度十分务实。他将英语看成是活的语言，意思上有许多细微的差别。他对词的定义采取英语普通法则：遵照先例。因此，约翰逊的《字典》出版后，在长达一个多世纪的时间里，都没有出现一本真正能与其相媲美的字典。

几经周折后，约翰逊的这本《字典》终于在 1775 年 4 月 15 日出版了。一经出版，这本字典就在整个欧洲获得了一致认可，被誉为里程碑式的著作。一位意大利著名的辞书编纂者写道：“这项崇高的作品将成为其著者永恒的荣誉丰碑，也是其祖国的一项特别荣耀，这部作品惠及了整个欧洲大陆文学界。”众所周知，40 个法国学者花了 40 年的时间才出版了第一部法语字典。而约翰逊一个人就承担了一项欧洲学术界所做的工作并毫不逊色地把它完成，这一

一切都让英国人引以为傲。

约翰逊几乎没有得到学者的帮助或伟人的赞助，也没有退休后的舒适条件，更不是在凉爽的书房中完成工作。他是在种种不便与干扰中、在疾病折磨和忧伤中一直工作了九年。尽管存在瑕疵和怪异之处，他的这部两卷本的著作仍然称得上是一部杰作，一座里程碑。用他自己的话说，这本字典“规范了拼写，进行了词汇比较，规范了结构，明确了英文字词的含义”。这部字典为后来的标准英语奠定了基础，这一成就，用 James Boswell 的话说，就是“为英语的稳定做出了贡献”。

约翰逊因为这部《字典》和其他一些作品而闻名于世并备受尊重，这使得他的朋友能够说服国王乔治三世赏赐给他养老金。从那时起，他就成了家喻户晓的约翰逊。

TEST 1 PASSAGE 2 参考译文:

是先天本性还是后天控制?

A 几年前，耶鲁大学的 Stanley Milgram 进行了一项行为心理学试验，这项试验十分有趣但又令试验对象深感不安。40 名试验对象分别来自社会各界。试验要测试在对某领导命令做的事情可能产生反感的条件下，这些试验对象是否愿意执行命令。Milgram 向每位在试验中扮演教师角色的志愿者明确地解释，试验是为了崇高的教育事业而进行的，是要测试体罚犯错误的学生是否会对学生的学习能力产生积极的影响。

B Milgram 的试验方案是让这些扮演教师角色的试验对象到一个有 30 个切换开关的控电板前，开关上面分别贴着电压标签，从 15 伏（轻度电击）开始，每个开关依次增大 15 伏，一直增大到 450 伏（危险的严重电击）。然后告诉这些试验对象，学生每回答错一个问题，就施加一次电击，从最低电压开始，随着错误题数的增加，电击强度也依次增加。试验中的学生实际上是 Milgram 雇佣的演员，他发出各种呻吟、叫喊声并痛苦地扭动身体甚至用污言秽语谩骂试验者和试验本身，来模拟出学生遭受电击后的反应。Milgram 让这些扮演教师角色的试验对象不要理会学生的反应，按照控制试验条件的规则，不管电压多高都要直接施加。

C 随着试验的展开，这个学生要故意答错老师提出的问题，从而受到各种级别电击的惩罚，甚至是高达 300 伏的危险电压或更高电压的电击惩罚。许多扮演教师的试验对象在实施高压电击惩罚时犹豫不决，面带疑惑地看着 Milgram 或者对继续试验颇有微词。一旦遇到这种情况，Milgram 就会冷静地向扮演教师的试验对象解释说，不要理会学生请求怜悯的呼喊，继续试验。如果试验对象仍不肯继续试验，Milgram 就告诉他们，为了完成试验将试验步骤进行到底是很重要的。如果这样仍不奏效的话，Milgram 就会说：“你别无选择，必须继续试验。”Milgram 想要找出的是，面对人性和道德对试验规则和条件强烈的反感，有多少扮演教师的试验对象会愿意施加最高电压的电击惩罚。

D 在进行试验之前，Milgram 向 39 名精神科医生解释了他的想法，让他们预测一下普通人群中平均会有多大比例的人愿意施加最高达 450 伏的电击。这些医生几乎一致认为差不多所有扮演教师的试验对象都会拒绝遵从试验人的命令。这些精神科医生感到大多数扮演教师的试验对象不会施加超过 150 伏电压的电击，并进一步预测说，只有 4% 的人 would 会施加 300 伏以上电压的电击。而且，他们认为只有约千分之一的像疯子一样的人才会施加 450 伏的电压。

E 实际结果如何呢？60%以上的扮演教师的试验对象一直遵从 Milgram 的命令，直到施加最高电压 450 伏的电击。在其他国家进行的重复试验中，愿意遵从命令的试验对象的比例更高，在某个国家：甚至高达 85%。那些冷静、理性、有学识的人们依靠他们的研究所得出的轻松的结论，与这些面临压力、紧张不安却遵守命令的扮演教师的试验对象在模拟真实生活的实验室中的所作所为竟然存在这么大的差异，我们怎样才能解释这种差异呢？

F 人们第一反应可能会说，一定是试验激发了人内在的某种侵略性动物本能。Milgram 试验中那些扮演教师的试验对象正是本能地靠施加电击来向学生发泄他们这种受到压抑的原始冲动。典型的现代社会生物学家甚至会称这种侵略性的本能是作为一种优势特征进化而来的，当我们的祖先在岩洞中和平原上与艰苦的生活作斗争时，这种本能对他们的生存起到了重要的作用。因此，这种本能最终作为远古时人类动物行为的遗留产物融入我们的基因当中。

G 与这种基因说不同的观点是将那些扮演教师的试验对象的行为看作是进行试验的社会环境所造成的。正如 Milgram 自己所说：“大多数试验对象从大的背景出发，认为自己的行为是仁慈的，对社会有益的，是在追求科学真理。心理实验室又大力强调此举的合法性，因此使试验参与人员对其产生了信任和信心。像对受害人施加电击这件事，单独看来似乎是恶行，但在这种情况下却有了完全不同的意义。”

H 因此，按这种解释，扮演教师的试验对象是将自己的个性、个人准则和道德准则与更广泛的体制结构结合了起来，使个人的一些特性，如忠诚、自我牺牲和遵守规定，为恶毒的权威体制服务。

I 对于众多扮演教师的试验对象为了一个机构权威人物而愿意放弃他们个人责任感的这种行为，我们两种完全不同的解释。生物学家、心理学家和人类学家所要解决的问题就是找出这两种截然对立的解释哪种更合理。从本质讲，这是一个当代社会生物学的问题—探索人自身相关基因组能在多大程度上掌控，或至少说是强烈影响动物和人与环境的交互活动，即他们的行为。换句话说，社会生物学关注的是如何去阐释所有行为的生物学基础。

TEST 1 PASSAGE 3 参考译文：

环境问题真相

在许多环境论者看来，我们的世界似乎变得越来越糟。他们列出了一系列我们担忧的问题：自然资源正在枯竭，人口不断增长，粮食越来越少，物种大批灭绝，地球的空气污染和水污染越来越严重。

但我们只要简单分析一下事实就会发现另外一种情况。首先，自 1972 年一组科学家出版了《增长的极限》这本书以来，能源和其他自然资源是变得越来越丰富了，而不是越来越少。其次，人均粮食产量比以往任何时候都要高，挨饿的人越来越少。第三，尽管物种的确在灭绝，但未来 50 年只会有 0.7% 的物种灭绝，而不是像人们通常所预计的 25~50%。最后，大多数环境污染问题或者被夸大其词或者只是暂时的，只是与工业化的早期阶段相联系的，因此解决这些污染问题的最佳方法不是限制经济的发展，而是加速经济的发展。有一种污染，即由于排放温室气体所引起的全球变暖问题，似乎会在未来长期存在，但其总效应却不大可能会带来特别严重的问题。更大的问题反而可能出在应对措施不得力上。

但是民意调查显示，许多人所持的观念认为环境质量标准在下降，造成这种事实与人们观念间的差异的原因大致有四个：

一是科学研究上的偏颇。科学基金主要投入到存在问题的领域。这似乎是一项明智的决策，但是这同样也给人们造成了一种印象，似乎存在许多潜在的问题，而事实并非如此。

第二，环保组织需要得到媒体的注意，也需要支持资金源源不断地流入。因此对于这些团体有时会有夸大其词的情况就不难理解了。比如说，1997年世界自然基金就发布一篇名为《世界森林 2/3 已不复存在》的新闻稿。而事实上世界森林只减少了 20%左右。

尽管这些组织绝大多数都是由无私的人们管理运营的，但他们和其他游说团体有许多共同之处。除非人们对待环境问题的游说活动也像对待其他问题的游说活动一样，持同等的怀疑态度，这种共同之处才不会发挥那么大的作用。比如说，一个贸易组织如果要求降低污染控制标准，这个组织马上就会被认为是在谋私利。而即使对这一污染控制标准的客观审视可能会证明环保组织反对这种污染控制的低标准是弊大于利，这个环保组织仍会被认为是无私的。另一个使人们印象错位的因素就是媒体的态度。显然，人们对坏消息比对好消息更好奇。新闻和广播就是要提供大众所需要的东西。而这一点可能会导致人们认识上的巨大偏差。1997年和 1998年美国受到了厄尔尼诺现象的影响就是一个例子。人们责难这一气候现象使旅游业陷于瘫痪，引起人们的过敏症状，使一个滑雪坡融化造成 22 人死亡。尽管如此，美国气象协会公告上的一篇文章却认为，尽管厄尔尼诺造成的损失估计有 40 亿美元，但它带来的收益却高达约 190 亿美元。这主要得益于冬季气温的升高，这种升温拯救了大约 850 人的生命，降低了取暖费用，缓解了由于冰峰河流春季融化造成的春洪。

第四个因素是个人见识的狭隘。人们担心人均垃圾产生量的日益增多将使世界无处存放垃圾。但是，即使美国的垃圾产生量像以前那样继续增加，即使到 2100 年美国的人口加倍，全美国在整个 21 世纪产生的垃圾仍然仅会占到美国领土总面积的 1/12,000。

那么全球变暖这一问题怎么样呢？众所周知，二氧化碳的排放导致地球变暖。据估计本世纪气温最高会上升 2~3℃，这将带来严重的问题，造成 5 万亿美元的损失。

尽管人们直觉上认为应当采取一些激进的措施，解决这一可能需要付出高昂代价的问题，但是经济方面的分析表明，采取激进措施削减二氧化碳的排放量，将比采取措施适应温度的上升付出更大的代价。联合国气候变化专家小组的一位主要成员所设计的一项模型表明，如何将 2100 年时 2.1 度的气温上升减少到只上升 1.9 度。换句话说，2094 年地球会出现的升温推迟到 2100 年出现。

所以这并不会防止全球变暖，而只是给了世界 6 年的宽限期。但仅对美国而言，与解决人人都能获得清洁的饮用水和卫生设施这一世界上最紧迫的健康问题相比，减少二氧化碳排放量要付出更高的代价。而解决了这一健康问题，每年将可以避免 200 万人死亡，防止 5 亿人患上严重疾病。

要做出有关未来的最佳决定就应当审视一下事实，这一点很关键。过度乐观可能要付出代价，但过度悲观则要付出更大的代价。

TEST 2 PASSAGE 1 参考译文:

酚醛塑料——现代塑料的诞生

1907年，比利时科学家 Leo Hendrick Baekeland 在纽约工作时发现了一种全新的合成材料，并申请了专利。他将自己的发明称作“酚醛塑料”，他的这一发明在技术上起到了极其重要的作用，并有效地催生了现代塑料业。

“塑料 (plastic)”这一术语原于希腊词 *plassein*，意思就是“塑造”。某些塑料源自天然材料，某些塑料是半人工合成塑料，即由天然材料发生化学反应形成的。还有的塑料是完全由人工合成的，也就是通过煤或石油的成分发生化学反应形成的。有些塑料是热塑性塑料，即像蜡烛一样，受热后形状可以重塑。有些塑料是热固性塑料，就像鸡蛋一样，受热后无法再回到原来的黏滞状态，是永久定型的。酚醛塑料是第一种完全由人工合成的热固性塑料。当代塑料的历史源于 19 世纪中期对一系列半人工合成的热塑材料的发现。早期研制这些塑料材料有多个动因：化学领域的巨大的技术进步，文化观念的巨大转变，以及寻找合适的材料代替供应量日益减少的奢侈原料（如玳瑁壳和象牙）的实际需要。

Baekeland 对塑料的兴趣始于 1885 年，当时他还是比时的一个年轻的化学专业学生。Baekeland 开始研究的是酚醛树脂。酚醛树脂是苯酚（石炭酸）和一种醛（与酒精类似的挥发性液体）结合的粘稠状的产物。不过，他很快就放弃了这一课题，直到多年以后才重新开始这一研究。到了 1905 年，由于当时刚发明了一种新型照相纸，他赚了钱，成为了纽约市的一位富人。当 Baekeland 忙着赚钱的时候，塑料研究方面取得了几项重大进展。1899 年至 1900 年间，第一种可以投入大规模工业生产的半人工合成热塑材料获得了专利。从纯科学的角度讲，Baekeland 对塑料这一领域的贡献并不在于他发现了酚醛塑料这种以他名字命名的材料，而是在于控制苯酚和甲醛反应的方法，正是这种控制方法使酚醛塑料可以进行大规模的商业制备。1907 年 7 月 13 日，Baekeland 获得了描述这一制备过程的专利，其中主要步骤至今仍在使用。

Baekeland 的这个专利列举了三个步骤：首先，苯酚和甲醛（从木材或煤中提取）在真空的卵形瓶中进行反应，生成一种叫 *Novalak* 的树脂，这种树脂可溶且受热后有延展性。然后使这种树脂在浅盘中冷却、变硬，最后破碎，碾成粉末。接着加入其他的物质，包括填料，如木屑、石棉或棉花，以增加强度和防潮，还要加入催化剂（加速两种化学物质的反应但自身在反应后却不发生变化的物质）和六元化合物（一种有氨和甲醛的化合物，为生成热塑性树脂提供必要的甲醛）。然后将得到的树脂再次冷却，使其变硬，重新碾成粉末。由此形成的颗粒状粉末就是粗质酚醛塑料，可以用来制造一系列的其他物品。在最后一步，将受热的酚醛塑料浇进所需形状的中空模具中，施以高温高压，使其永久定型。

酚醛塑料制成品形状的设计，无论是耳环还是电视机外壳，都在很大程度上取决于塑形过程中的技术要求。设计要避免物品在塑形过程中卡在模具中取不出来。一个常用的规则就是物品越深入模具的部分应越细。若有必要，则将物品分成几部分，单独塑形。模具的设计要十分小心，使熔化的酚醛塑料能平均地全部流入模具中。尖角不实用，因此要尽量避免，由此也带来了 20 世纪 30 年代光滑的流线型形状的风行。模具壁的厚度也很关键。模具壁越厚，冷却硬化需要的时间就越长。为了使（生产）机器能得到高效的使用，模具厚度这个因素是设计者必须加以考虑的。

尽管起初 Baekeland 的这一发明受到人们的鄙视，但后来却受到前所未有的欢迎，在 20 世

纪前半叶一直都很流行。这一发明成了工业扩张时期的宠儿，被称为是“万能材料”。由于能防渗抗热，用酚醛塑料制成的厨房用品都在宣传中强调其无菌，可消毒的特点。电器制造商利用其绝缘的特性，消费者则享受到其鲜艳夺目的色彩，庆幸自己不用再忍受“前塑料时代”只有木色和棕色的单调了。到了 20 世纪 50 年代，酚醛塑料又再度失去人们的宠爱，遭到人们的鄙视，被大量销毁。而最近，酚醛塑料又好像重焕了生机，收藏品市场上对原来用酚醛塑料制成的物品需求又有所增加。博物馆、各种社团和热衷于此的个人收藏者又开始重新欣赏起这种创新型材料的风格和其新颖别致的特点。

TEST 2 PASSAGE 2 参考译文：

什么这么好笑？

---John McCrone 对近期幽默研究的回顾

笑话从耳机中传出来：“狗哪一边的毛最多？左边。”不对，不好笑，再猜。“狗哪一边毛最多？外边。”哈！这句话的关键词语有些荒唐，却很合适，令人宛尔，甚至捧腹大笑。笑一直让人类感到神秘，或许笑没有什么意义。作家 Arthur Koestler 称笑为奢侈的反射作用，“笑独特之处就在于它没有明显的生物学目的。”

幽默理论有着悠久的历史。柏拉图认为幽默就是一种因感到比别人优越而体会到的快乐的感觉。康德和弗洛伊德认为讲笑话则要营造一种精神上的紧张气氛，最后抖开笑话的包袱，让其滑稽有趣之处化解这种紧张气氛。但是大多数当代幽默理论家最终都采纳了亚里士多德的观点：笑话的基础就是一种对不和谐情况的反应或解释，这种情况下笑话的关键语句或者没有什么特殊意义，或者貌似荒唐却聪明地隐含了第二层含义。

爱丁堡的计算语言学家 Graeme Ritchie 在研究笑话的语言结构，不仅为了理解幽默，同时也为了了解机器的语言理解能力及推理能力他说，尽管笑话没有固定的模式，但是许多笑话都是围绕某个出其不意的概念转换展开的。喜剧演员会描述一个情景，然后给出一个出人意料却又恰如其分的解释。

所以，即使笑话的关键语句听起来有些荒唐，听众却可以意识到其中有一个机灵恰当的语义，而心头掠过的“对呀”这一恍然大悟的感叹就是令我们发笑的信号。从这个角度看来，幽默就是一种创造性的洞察力，一种向新视角的突越。

但是还有另外一种笑，就是社会交往中缓解紧张局面的笑。理解这种笑也是很重要的。在许多幼小的哺乳动物的发育当中，游戏都是关键的一部分。老鼠会在厮打游玩时发出超声波似的尖叫声，防止厮打变成真的争斗。黑猩猩有一种游戏表情，把嘴张得大大的，同时发出“啊、啊”的喘息声。对于人类来说，这些信号都已转化成为了微笑和大笑。研究人员认为，激发这种本能的游戏信号或缓解紧张局面信号的因素不是笑话等认知活动，而是社会场景。人们玩旋转木马或被别人逗痒，开始玩闹时，无论是否感到好笑都会发出笑声。

无论是社交场合中的笑还是认知活动中的笑，都是我们大脑中的同一表达机制在起作用。情感和运动神经网络令人微笑，并发出笑声。但是，如果认知活动中的笑是更多元的思维过程的产物的话，那么这种笑应当源于更广泛的大脑活动。

心理学家 Vinod Goel 使用“单事件”官能磁共振成像这一新技术对幽默进行调查研究，磁共振成像扫描仪使用磁场和无线电波跟踪伴随着心理活动的充氧血液中发生的变化。直到最

近,这种扫描仪都还需要数分钟的时间才能完成扫描,所以无法用于跟踪理解笑话这样迅速的思维过程。而新的进展使所有的退理和解决问题活动都能在半秒钟就快速成像。

尽管 Goel 感到弄清了大脑内部的活动并不能完美地解决笑话的理解问题,他却发现理解笑话需要思维的大转换。他的扫描仪显示听笑话的人在笑话开始时前额脑皮层会发亮,尤其是对解决问题起关键作用的右前额会发亮。但是在头部侧面的颞叶也会有活动,表明在试图激发已有的知识,大脑其他许多区域也有活动。然后,当包袱抖开时,一个新的区域——前额眼眶脑皮层活跃起来。这个蜷缩在眼眶后边的大脑区域是与处理信息相联系的。

无论人脑还是动物的大脑,迅速对眼前的事件作出情感上的判断都是一件非常艰巨的任务。能量和受激反应的程度都要在一眨眼的功夫作出调整。这些突然的改变产生的感觉既有积极的又有消极的。在 Goel 实验中变得活跃的眼眶脑皮层区域由于与大脑的次脑皮层唤激结构和新陈代谢控制中枢有着密切的联系,似乎最有可能是将这些感觉转入更高一层的思维过程的区域。

所有的温血动物对外界变化的刺激都在不断地作出细微的调整,但人类由于拥有语言而有着更为复杂的内心活动,所以人类不仅会对周围的环境产生感情上的反应,而且会对自身的思维产生感情上的反应。一旦某一苦苦寻找的答案出现了,人就会突然产生一种快乐的认可感。由于创造性的发现是令人愉悦的,人类学会了寻找猎取这种自然反应的途径。笑话可以进入我们的一般评估机制,这就说明有趣与恶心,或者有趣与恐怖之间的界限是十分微妙的。一个笑话给人带来的是快乐还是痛苦取决于一个人的价值观。

幽默可能算是一种奢侈品,但其背后的机制却不是进化过程中的偶然事件。正如弗吉尼亚州威廉—玛丽学院的心理学家 Peter Derks 所说:“我乐意将幽默想像成是思维的歪曲镜,幽默是创造性的,感性的、与分析和语言有关的。如果我们能够找出思维是如何处理幽默的,我们就能从整体上处理好其运作机制。”

TEST 2 PASSAGE 3 参考译文:

科技英语的诞生

虽然当今世界科学为包括日语,德语和法语在内的少数几门语言所统治,但是英语可能才是科学界最普及的世界语言。这不仅仅是由于美国这样的英语国家在科学研究中所起的重要作用,而且还是因为许多非英语国家的科学家发现为了拥有广大的国际读者群,他们需要用英语写研究论文。今天,科技英语的地位已经显得非常重要。因此,你可能很难想到在 17 世纪之前竟没有人很清楚在科学写作中如何使用英语,(事实上)在 17 世纪之前,被人们视为欧洲知识分子通用语言的是拉丁文。

约在 14 到 16 世纪间出现的欧洲“文艺复兴”有时被称作是“知识复兴”,在这一时期,人们对失落的古希腊罗马时期的知识重新萌发了兴趣。然而,与此同时,学者们也开始检验和扩展这种知识。欧洲新兴国家竞相进行世界探险、发展贸易,这些活动的增加,使英语向西传到了美洲,向东传到了印度。这些活动获得了科学进步的支持,如磁场的发现以及由此而发明的指南针,地图制作技术的改进,和其中或许最为重要的科学变革——由哥白尼(1473-1543)创立起来的地球与其他行星和恒星相对运动的理论和天文学的新理论。

英格兰是率先有科学家热情地接受并宣传哥白尼的思想的国家之一。这些学者当中,有两位

对语言感兴趣，他们分别是 John Wallis 和 John Wilkins。1660 年，这两位学者帮助组建了英国皇家学会，来推广实证性的科学研究。

整个欧洲大陆上都陆续出现了类似的研究院和协会，从而创立起了新的民族科学传统。在科学革命的初始阶段，大多以本国语言出版的出版物都是大众读物、百科全书、教科书和译著。直到 17 世纪下半叶，英语才成为原创科学所使用的语言。例如，牛顿发表自己的数学论文《自然哲学的数学原理》时用的是拉丁文，但后来发表他有关光的特性的论文《光学》时，用的却是英文。

原创科学一直使用拉丁文写作有多个原因。首先就是读者的问题。拉丁文适合广大国际学者阅读，而英语虽然可以被社会上更多的人所理解，但这些读者更多的是英国国内的读者。因此，大众科学是用英语写就的。

第二个用拉丁文写作的原因或许显得荒谬，那就是想要保守秘密。公开出版著作可能会导致还未被原作者研究透彻的初步理念进入公众领域。对知识产权的日益关注是那个时代的特征，这既反映出一种人文关怀，即对富于理性的科学家个人通过自己的脑力劳动进行发明和发现的关怀，又体现出原创科学与商业化利用间日益紧密的联系。那些懂拉丁文的学者、绅士与没有受过什么正规教育的商人是有社会差异的。17 世纪中期的时候，数学家将自己的发现和例证用密码、晦涩的语言来描述，或写成个人的便条，封存在英国皇家学会的小盒子里，以保守秘密，这在当时是司空见惯的事情。有些科学家更愿用拉丁文的原因可能就是因为尽管拉丁文的读者是世界性的，却是非常有限的，社会上没有多少人懂，医生则对拉丁文万分钟爱，将其视为“内部人的语言”。

原创科学迟迟未用英文书写的第三个原因可能与近代早期英语语言还不发达有关。英语还不能很好的用于科学说理。首先，英语缺乏必要的技术词汇；其次，英语没有必要的语法，无法客观公正地表现世界，也无法讨论各种关系，如复杂而又是假设性的各实体间可能存在的因果关系。

幸运的是，有几名英国皇家学会的成员对语言感兴趣，并开始从事各种语言学方面的研究工作。尽管 1664 年关于建立改善英语委员会的提议没有什么结果，但是英国皇家学会的成员却做了大量的工作，促进用英语出版科学著作，鼓励恰当写作风格的形成。许多英国皇家学会的成员也用英文发表了学术专著，首批成员包括学会首任实验管理员罗伯特·胡克，他 1665 年出版了《显微图集》，书中描述了他的显微镜实验。这本著作以口头讲解示范和讲座的文字记录稿为蓝本，大体上是记叙文风格。

1665 年，一份新的科学杂志《哲学汇刊》创刊。这或许算得上是首份英文国际科学期刊。该期刊鼓励新的科学写作风格：简洁、重点地描述某一特定实验。

因此，17 世纪算是科技英语形成的发展阶段。在接下来的一个世纪中，科技英语的这种发展势头却消失了，因为德语成为了欧洲科学领域的主导语言。据估计，到了 18 世纪末，德语科学杂志有 401 份，与之相对，法语科学杂志有 96 份，英语科学杂志有 50 份，尽管如此，到了 19 世纪，伴随着工业革命对新技术词汇的需要，科技英语在词汇上重新有了大幅度的增长。同时，新的专业学会也纷纷建立起来，促进新学科的发展和著作的出版。

背景注释:

1665年,英国的物理学家罗伯特·胡克(Robert Hooke,1635-1703)用自己设计并制造的显微镜观察栎树软木塞切片时发现其中有许多小室,状如蜂窝,称为“cell”,这是人类第一次发现细胞,不过,胡克发现的只是死的细胞壁。胡克的发现对细胞学的建立和发展具有开创性的意义,其后,生物学家就用“cell”一词来描述生物体的基本结构。胡克将他对各种物体的观察结果汇集成册,编写出版了《显微图集》一书,其中收集的就有著名的软木切片细胞图。

英国皇家学会是现存历史最为悠久的科学团体。它是为推动自然科学和应用科学发展而设立的独立的英国国家科学院。皇家学会创建于1660年,是由英国国王查理二世于1662年授予的第一个自治的学术团体,而且还是一个注册的慈善基金机构。从1848年开始,皇家学会的会员仅限于科技界中有独创性的知名科学家。会员从英联邦和爱尔兰共和国的常住公民中推荐选举产生。目前学会共有1186名会员和107名外籍会员,每年从最著名的科学家中选出42名新会员和6名外籍新会员。学会成员必须自愿为该学会和科学发展作贡献。皇家学会的宗旨是促进英国和国际间的教育、自然科学和应用科学,包括数学、工程科学和医学的交流,发展与国际学术界的关系和加强对自然资源的保护。英国皇家学会于1665年开始出版科学刊物。

《哲学汇刊》是世界上发行最久的科学刊物,由英国皇家学会出版。该学会是一个非赢利性的学术组织,主要使命是面向最大范围的民众传播高素质的科学知识。所有在其出版刊物上刊载的文章,均经过同行科学家的严格评审。皇家学会出版的四种期刊在世界具有广泛的影响。这四种期刊是: Philosophical Transactions: Biological Sciences, 每年出版12期; Philosophical Transactions: Mathematical & Physical & Engineering Sciences, 每年24期; Proceedings: Biological Sciences, 每年12期; Proceedings: Mathematical, Physical & Engineering Sciences, 每年12期。

TEST 3 PASSAGE 1 参考译文:

儿童早期教育

新西兰国家党教育发言人 Lockwood Smith 博士最近访问了美国和英国。下面是他撰写的一份报告,文中阐述了他此行的收获以及这些收获对新西兰教育政策的意义。

A 《教育增进能力》是一份由新西兰政府儿童早期关怀和教育小组所作的报告,于去年8月出版。该报告呼吁促进机会均等、加强对儿童的关爱和对儿童早期教育机构的资助。毫无疑问,这的确是必要的。但是一般而言,家长直到孩子3岁时才把他们送到早期教育学校,这样一来,我们是不是错过了教育孩子的最佳时期?

B 哈佛大学进行了一项长达13年的儿童早期发展的研究,结果表明:到了3岁时,大多数孩子已经具备理解1000个单词的能力,这些词汇是他们在以后的一生中进行日常对话时会经常用到的。

该研究还表明:尽管每个孩子都有与生俱来的好奇心,但是这种好奇心却可能在2岁到3岁时受到强烈的压抑。研究人员表示,人的个性是在出生后的两年中形成的,到了3岁的时候,孩子们已经掌握了将来在家庭和学校中会用到的基本技能。从3岁以后,孩子们就开始在已有知识的基础上继续拓展对世界的认识。

C 人们一般认为，家庭社会地位和经济条件不太好的孩子往往在学校表现不佳。不仅新西兰有这种情况，澳大利亚、英国和美国也都有这种情况。为了改变这种状况，美国于 1965 年在全国开展了一项“先发优势”计划，并投入大量资金。按照该计划，孩子在 3 岁时被送进早期教育学校，以帮助家境不好的孩子在学校取得成功。

尽管投入了大量资金，结果却令人失望。这可能有两个原因。首先，该计划所定开始年龄太大，许多 3 岁时进入早教学校的孩子此时已经在语言和智力发育上落后于他们的同龄人了。其次，这些孩子的家长并没有参与进来。每天放学后，这些孩子又回到了不利于他们成长的家庭环境中。

D 由于越来越多的研究表明儿童 3 岁前的时间是非常重要的，而且“先发优势”计划的结果又令人失望，所以，美国密苏里州实施了一项试点项目，其核心就是把家长作为孩子的第一任老师。研究表明：与家长合作而不是绕过家长，是帮助孩子获得人生最佳起跑点的最有效方式。密苏里州的这个项目正是以这一研究成果为基础的。该项目为期 4 年，包含了 380 个即将迎来第一个孩子的家庭，涵盖了不同家庭经济状况、社会地位、年龄段和家庭构成，其中包括单亲家庭、双亲家庭、双职工家庭以及父母中有一方居家的家庭。

该项目派出受过专业训练的教育学家进行家访，与家长和孩子共同合作。项目提供了孩子发展的相关知识，以及孩子成长过程中要注意的事项。此外，该项目还提供在促进孩子智力、语言、社会和运动技能等方面的指导，定期检查孩子教育和感官（听觉和视觉）能力的发展情况，以及及时发现孩子在成长和发育过程中的障碍，其中涉及到的医疗问题则由专门的医生处理。

教育学家亲自进行家访，对家长进行培训，并每月召开集体会议与那些新做爸爸妈妈的家长分享经验，讨论他们关心的问题。位于校内的家长资源中心则为家长和资助者提供关爱孩子的学习资料。

E 当密苏里项目中的孩子 3 岁时，研究人员将这些孩子与来自相同经济状况、社会地位、家庭状况的孩子以及随机抽取的同龄的孩子放在一起，共同进行评估。结果是惊人的。到了 3 岁的时候，参与项目的孩子在语言发育方面已远远领先于他们的同龄人。他们解决问题的能力和其他的知识技能得到了更明显的提高，在社会交往方面也取得了很大的进步。事实上，在诸如听力理解、口头表达和语言能力方面，参与项目的孩子一般都处于同龄人中前 15%-20%的位置。

最重要的是，结果还表明传统意义上的一些不利因素，如家长的年龄和受教育程度、是否是单亲家庭等，与孩子所取得的进步大小和语言发育几乎没有任何关系。无论项目中的这些孩子所处的经济条件或社会条件如何不利，他们的表现都毫不逊色。虐待儿童的现象几乎完全消失了。人们发现惟一个会影响孩子发展的因素就是由于家庭压力所导致的亲子交流质量不佳，而这种交流在较为贫困的家庭倒不一定差。

F 这些研究结果是令人激动的。在新西兰，有越来越多的例证表明家庭经济条件和社会背景不佳的孩子入学时的发育就不是很充分，但我们的教育体制却在延续这种劣势。而上述项目中创新的做法则可以打破这种恶性循环。与家长在家庭、单位中进行合作的理念与儿童早期关怀和教育小组的报告提出的观念形成了鲜明的对比。该小组所关注的是使母亲和孩子能得到儿童保育，并使早期教育制度化。3 岁到 5 岁间的教育无疑是非常重要的，但某些

实例表明：如果不重视对家长的培训，不重视孩子 3 岁前的时间，那么这种教育将无法克服教育上的差距。

TEST 3 PASSAGE 2 参考译文：

日益消失的三角洲

A 尼罗河三角洲在地中海沿岸的肥沃土地正以惊人的速度遭到侵蚀。在某些地段，估计侵蚀速度会达到 100 米/年。过去，由地中海洋流冲刷掉的沿岸土地会得到由尼罗河带到三角洲的土壤的补充，但是现在情况却发生了改变。

B 到目前为止，人们一直在指责埃及南部阿斯旺的两座大坝，认为它们造成了三角洲土地的流失，这两座大坝几乎将所有原来顺尼罗河直下的淤泥都阻挡住了。在建坝之前，尼罗河可以自由地流动，携带非洲北部内陆地区的大量泥沙、淤积到尼罗河三角洲地区，这种情况一直持续了 7000 年，最终将这个 22,000 多平方公里的土地覆盖上了一层又一层肥沃的淤泥。每年的洪水泛滥都会给尼罗河三角洲地区带来新的富有营养的淤泥，补充那些被海水冲刷走的土壤。这样一来，尽管这个地区是埃及粮食产量最高的地区，却不需施加肥料。但是，到了 20 世纪，人们建造了阿斯旺水坝来提供电力和进行灌溉，并保护开罗这个人口大城及其周边地区免遭洪水和干旱。自那时起，大多数淤泥连带其中的丰富养分都在大坝南部，Nasser 湖的上游淤积起来，而没有被带入尼罗河三角洲。

C 然而，现在看来，情况似乎不这么简单。从阿斯旺水坝流出的无沉淀物的河水在到达开罗前的 800 公里的路程当中，似乎在不断地侵蚀其流经的河床和河岸，泥沙含量在不断增加。Smithsonian 学院的 Daniel Jean Stanley 注意到，从河水流入三角洲前的开罗河段中采集的水样表明，尼罗河携带的泥沙含量有时会多于 850g/m³，差不多相当于建坝前的一半。Stanley 在《海洋地质学》杂志上说：“说起来有些羞愧，我读了 50 到 60 项研究才惊讶地发现这一重大情况，仍然有大量淤泥流入三角洲地区，但却几乎没有淤泥由此处流入地中海来补充海岸线，这就说明这些淤泥肯定淤积在了三角洲地区。”

D 从前在开罗北部，尼罗河水大部分被引入长达 1,000 公里的灌溉渠道，只有一小部分通过三角洲地区的河流直接汇入海洋。Stanley 解释说，因为灌溉渠道中的河水是不流动的或流速很慢，所以不会携带泥沙。泥沙会沉积到灌溉渠的底部，然后由农民施加到田里，或者和河水一起被抽入三角洲外缘附近的四大淡水泻湖中。所以，事实上只有很小的一部分泥沙到达海岸线，补充被地中海洋流冲刷走的土壤。

E 三角洲平原的农业和泻湖地区的渔业和水产养殖业为埃及提供了大部分食物。但当淤泥开始逐渐在田里和泻湖沉积的时候，淤泥中已经含有大量来自开罗这个人口超过 4000 万城市的工业和农业废弃物。Stanley 说：“污染物增加的速度越来越快。”乔治华盛顿大学的 Frederic Siegel 根据自己对尼罗河三角洲地区泻湖沉积物的调查，对 Stanley 的说法表示赞同。他说：“以 Manzalah 泻湖为例，随着阿斯旺高坝的建设、廉价电力的使用和大型耗电工业的发展，湖中汞、铅、铜和锌的含量也增多了。”从那时起，汞的浓度便大幅上升。使用含铅燃料的发动机产生的铅和其他工业源产生的铅也大幅度增加。这些有害物质很容易就会进入到食物链中，从而影响渔业和农业的产量。另一个问题就是包括化肥（残留物）在内的农业废弃物会刺激泻湖中植物的迅速生长，扰乱该地区的生态平衡，进而对渔业产生严重的影响。

F 据 Siegel 说，国际环保组织开始日益关注这一地区，一部分原因是因为侵蚀问题和尼罗

河三角洲污染的问题,但主要原因还是他们害怕这种情况会影响到整个地中海沿岸的生态系统。可是对于这个问题并没有简单的解决方案。Stanley 认为,在不远的将来,使用人工洪水,像建造大坝前自然洪水那样冲刷三角洲的水道可能会是一种解决方案。但是,他又说,从长远角度来看,可能需要采取其他的作法(如海水淡化)来增加可用水的数量。Stanley 说:“我认为,埃及必须设计出一种方案,使更多的水流入尼罗河,流经三角洲地区。”在这样一个人口迅速增长的沙漠地区,做到这一点的确不是一件容易的事。

TEST 3 PASSAGE 3 参考译文:

人工智能的回归

谈论计算机执行人类才能执行的任务,如解决问题、模式识别,再一次成为受欢迎的话题。

A 在失宠数年之后,“人工智能”这个词好像在准备着东山再起。人工智能在 20 世纪 80 年代非常流行,但到了 20 世纪 90 年代却突然消声匿迹了。随着《人工智能》这部关于机器男孩的电影的上映,这个词又重新回到公众的意识之中。虽然这部电影引发了公众对于人工智能的辩论,但这个词还是在计算机领域再次被使用。研究人员、行政管理人员和营销人员使用这个词的时候不再带有嘲讽的意味,也不再加引号。关于这个词,也不再总是天花乱坠的宣传。现在,这个术语逐渐被合理地应用到某些产品中,而这些产品正是依托原来人工智能研究人员开发的技术。诚然,这个词的复活还有待时日,而且有些公司仍尽量避免使用它。但是其他人已经开始再次使用这个词,这表明人们渐渐地不再将人工智能看作是好高骛远、无所建数的研究的代名词。

B 1956 年,一组包括 Marvin Minsky、John McCarthy、Herbert Simon 和 Alan Newell 在内的研究人员在一次大会上创造了“人工智能”这一名词,并开创了这一研究领域。这几位研究人员后来都成了这一领域的领军人物,这个研究领域涵盖了先前几个毫不相关的领域,如工序研究、控制论、逻辑和计算机科学。而人工智能一词为这个研究领域起了一个吸引人而又有实质内涵的名字。这些研究的共同目标就是试图用机器来模拟或再现人类的能力。说到这,需要指出的是,不同的研究小组用不同的方法解决不同的问题,包括从语音识别到下棋等众多方面,人工智能只是在名字上将这个领域统一了起来,但这个词却引发了公众的无限遐想。

C 大多数研究人员都认为 1985 年是人工智能的鼎盛时期。由科幻电影培育起来的、对计算机日益增强的能力激动不已的公众,对人工智能抱着很高的期望。多年来,人工智能的研究人员一直暗示成功近在咫尺。1967 年,Marvin Minsky 曾说,建立人工智能的实质性问题在一代人的时间里就将得以解决。医疗诊断程序和语音识别软件的雏形似乎都在取得进展。但最终这一切却成了一场空欢喜。有思维能力的计算机和家庭机器人都没能问世,紧接着又出现了强烈反对的舆论。印第安纳大学的研究员 David Leake 说:“20 世纪 80 年代早期的人们是过于乐观了。此后人们意识到这些问题并不好解决,于是就纷纷退出。到了 20 世纪 80 年代晚期,许多研究人员都避免使用人工智能这个词,转而称自己从事的是一些具体分支学科的研究,如神经网络、智能主体技术和个案推理等等。”

D 颇具讽刺意义的是,在某些方面,人工智能反而成为自己成功的受害者。每当解决了一个现实世界中的问题,如建造了一个可以无人在场的飞机降落系统,人们都不会将此归功于人工智能。正如 Leake 博士所说:“起作用的肯定不是人工智能。”这种不断拔高研究目标所造成的后果使有关人工智能的研究成了一种纯理论的研究,要实现其商业化还要很多年的时间。研究人员打趣说人工智能就是“接近完成”的代名词。与此同时,将人工智能推向市场

的许多技术，如语音识别、语言翻译和决策支持软件，已不再被认为是人工智能，然而这三项技术曾经一度是完全属于人工智能研究领域的。

E 据 Leake 博士说，现在这种趋势可能要开始扭转了。圣地亚哥的 HNC 软件得到了某个政府机构的支持，这一软件的研究人员认为他们处理人工智能的新方法是迄今为止所发现的最有效、最具前景的方法。HNC 称，他们这一由 30 个处理器支持的系统可以在战场上发现伪装的车辆或从嘈杂的环境中提取某一声音信号。这些任务原来都是人可以做到、但计算机做不到的。Leake 博士说：“无论他们的技术能否达到他们所宣称的水准，HNC 强调自己在使用人工智能技术本身就是一个颇有意思的进展。”

F 在不远的将来，还可能会有另外一个使人工智能前景更光辉灿烂的因素。为了突显自己的个性，投资者不再单纯地寻求一种精明的商业模式，转而寻求与利用智能技术的公司的合作。电子邮件和网页数量的激增加剧了信息超载问题，这一特别的问题意味着新技术在信息过滤和分类方面将大有可为，而这些其实都是人工智能要解决的典型的问题。这就意味着更多的人工智能公司会应运而生。

G 1969 年一部名为《2001 太空漫游》的电影，主要描述了一个叫 HAL 9000 的智能计算机的故事。HAL 除了能懂英语和说英语之外，还可以下棋甚至通过观察人的嘴唇动作来理解话意。因此 HAL 集中体现了 20 世纪 60 年代的乐观情绪，认为到了 2001 年，智能计算机将得到广泛应用。但 2001 年已成为过去，HAL 那样的智能计算机仍然没有丝毫出现的迹象。单独的系统可以下棋或转换语音，但是仍然没有一套关于机器智能的宏观理论。或许，与 HAL 之间的比较已变得不那么重要，人工智能可以凭借自己的作为得到公正的评判，而无需与一个 30 多年前的科幻电影中的人工智能机器进行比照。Leake 博士满怀希望地说：“人们开始意识到人工智能系统是可以做出许多出色的工作的。”

TEST 4 PASSAGE 1 参考译文： **荒野旅游的影响**

A 偏远地区的旅游市场从未曾像现在这么火爆。世界各国都积极地向高消费游客推广它们的“荒野”地区——如高山、极地、沙漠、小岛和湿地。这些地区的吸引力是显而易见的：从定义上看，荒野旅游只需要很少的或者完全不需要初始投资。但是，这并不意味着发展荒野旅游不需要付出任何代价。正如 1992 年联合国环境与发展大会指出的那样，这些地区是非常脆弱的（即：在异常压力下是极容易被破坏的），而这种破坏不仅是就当地的生态学而言，而且还会影响到当地居民的文化。在以上方面以及就其所覆盖的地表面积的比例来说，最重要的三种脆弱环境是沙漠、高山和极地。这些地区的一个重要的特征就是显著的季节性，在每年的很多月份里都以恶劣的环境为主。因此，包括旅游在内的大多数人类活动都被清楚地限定在一年中的某些时候。

游客来到这些地方是因为他们被优美的自然风景和当地人独一无二的文化所吸引。这些地区与外界隔绝，当地贫穷的政府很欢迎“冒险游客”的到来，这让他们获得了一种新的财政收入来源，尤其是游客带来的硬通货。近几年来，旅游业已经成为尼泊尔和不丹的主要外汇收入来源。对于诸如拉普兰和阿拉斯加等北极地区和包括澳大利亚艾尔斯岩石地区和亚利桑那纪念碑山谷在内的沙漠地区而言，旅游业也是当地经济的主要来源。

B 一个地区一旦被确定为主要的旅游目的地，其对当地社区的影响是意义深远的。比如，当农夫在几个星期内帮外国背包客搬运行李挣的钱多于在田里工作一年的收入时，很多农夫放弃种田也就不足为奇了。因此，种田的工作就被转移到家庭其他成员身上。在一些丘陵地区，这种变化导致了粮食产量的严重下降和当地饮食的改变，因为没有足够的劳力去维持梯田和灌溉系统以及照管农作物。因此，这些地区的很多人已经依靠外部供给的米和其他食物为生。

传统上，在北极和沙漠地区的社区，全年的生存都依靠打猎捕鱼和在相当短的收获季节采摘果实。然而，当一些居民开始参与旅游业之后，他们不再有时间去捕猎采摘野果，这让他们更加依赖于购买的食物和卖食物的商店。旅游业并不是隐藏于这些变化背后惟一的“罪魁祸首”：所有付薪资的劳动，或者政府的救济物都趋向破坏传统生存系统。不管原因是什么，困境却总是相同的：如果这些新的外来的收入来源枯竭了该怎么办？

旅游者对环境的影响是另一个与荒野旅游的发展有联系的严重问题。人们在主要的破坏问题上已经投入了很大的注意力，但也许更重要的是滥伐问题和旅游者由于做饭和洗澡对水资源产生的影响。不管是在高山还是沙漠地带，慢生型树木通常是燃料的主要来源，而水资源也有可能由于使用过量而严重紧缺。

C 过去几年里，旅游业所带来的问题越来越多。但是这没有必要成为一个问题。虽然旅游业不可避免地影响着旅游地，这些脆弱的环境和当地文化所付出的代价可以降低到最低。实际上，旅游业甚至可以成为加速当地文化复兴的快车，就像尼泊尔昆布山谷的雪帕族和一些阿尔卑斯山的村庄一样。越来越多的冒险旅游业的经营

在努力，以便确保他们的活动从长期来看有益于当地人民和环境。

在瑞士阿尔卑斯地区，社区决定他们未来将依靠旅游业与当地经济更有效的整合。瑞士贝伊东地区对于持续增加的别居开发采取了强制措施以限制其发展。这个地区的公共干酪产量也得到了大幅回升，给当地人提供了不依靠外来游客的更可靠的收入来源。

很多北极地区的旅游目的地是被外来公司开发的。这些公司雇用短期工，将大部分利润转移到自己国家的公司总部。但是，现在一些北极社区正在自主运作旅游生意，因此能确保增加当地的收益。例如，阿拉斯加本地的公司雇用本地人开展从安克雷奇到扣赞伯的空中之旅，在那里游客可以吃到北极的食物，走在苔原上，并观看当地音乐家和舞蹈演员的表演。

美国西南部沙漠地区的当地人也采取了相同的策略。他们鼓励游客到印第安村庄和保留地参观并购买质量上乘的手工艺品和艺术品。阿科马和珊以尔德凡索这两个印第安村庄发展了高利润的陶器生意，那瓦侯和候皮这两个印第安地区在珠宝业方面也获得了类似的成功。

当旅游业进入自己的家乡时，居住在脆弱环境地区的很多人失去了对经济、文化和环境的控制。因为人们想见识新地方的强烈愿望并不会消失，所以仅仅限制旅游业并不能消除这种不平衡。处于脆弱环境的社区必须要取得对旅游业的更大的控制力，以便平衡旅游业的要求和当地人的需求和渴望。越来越多的社区表明，通过强有力的社区决策，实现这种平衡是完全可能的。现在最棘手的问题是这种平衡的实现能否成为规范，而不仅仅是特例。

TEST 4 PASSAGE 2 参考译文：

残缺美：钢化玻璃的问题

1999年8月3号，天气异常炎热，在英国小镇赛伦塞斯特上，位于主教街的一家购物中心屋顶上的一大片钢化玻璃在没有任何征兆的情况下突然裂成碎片并掉了下来。随即，其生产者——大型玻璃制造商 Pilkington 公司的专家对掉落的碎片进行了分

析。经过分析，专家几乎确定这次事故是由玻璃内部硫化镍的微型晶体引起的。

“玻璃行业已经意识到了这个问题。”英国贸易协会之一——玻璃及玻璃装配协会标准委员会主席，同时也是 Pilkington 公司标准发展官员的 Brian Waldron 宣称。但是他坚持认为这种情况只不过是沧海一粟罢了。“这是非常罕见的现象。”他说。

但不同意见也同时存在。参与主教街事件调查的咨询工程师 Barrie Josie 宣称，“平均每个月我都会看到一两幢建筑物遭遇类似的硫化镍问题。”其他专家也讲述了类似经历。位于伦敦的 Sanberg 公司的咨询工程师 Tony Wilraott 以及来自汉普西尔的 CladTech 协会的 Simon Armstrong 均声称自己了解大量此类情况。“公众所知道的只不过是冰山一角罢了，”昆士兰州布里斯班市 Resolve 工程公司的玻璃专家 Trevor Ford 说道。他认为原因很简单：“没人想要坏新闻。”

钢化玻璃被广泛应用于汽车、候车亭以及世界各地数以千计的建筑物上的窗子、墙面和屋顶。原因很简单，钢化玻璃的强度是普通玻璃的 5 倍，破碎时裂成细小颗粒而不是锋利的大块碎片。大块的钢化玻璃可以拼成透明的玻璃墙，用它做屋顶和地面也很方便，所以建筑师对钢化玻璃情有独钟。

钢化玻璃是由普通玻璃制成的：把一块普通玻璃加热到大约 620 摄氏度，使之轻度软化、结构膨胀，然后用冷气流迅速将其冷却。这导致玻璃的外层先于内部收缩和凝固。玻璃内部最终冷却并凝固后对玻璃外层产生拉力作用，使之始终处于压力之下，它还会使玻璃内部产生张力。裂缝最容易在有压力的物体中扩张，所以要防止玻璃破碎就必须消除玻璃表面的压力，使之不容易破碎。

当玻璃含有硫化镍杂质时，问题就出现了。痕量的镍和硫通常出现在制作玻璃的原材料中，熔化过程中镍合金碎片也会增加玻璃的镍含量。玻璃被加热之后，这些原子相互作用形成了微型的硫化镍晶体。熔炉中 0.1 克的镍就会产生多达 5 万个晶体。

这些晶体以两种形式存在：高温下稳定的密度较大的 α 相和室温下稳定的密度小一些的 β 相。强化过程中的高温把所有的硫化镍晶体都转化成高密度的 α 相。但是接下来的冷却过程如此迅速，以至于硫化镍晶体没有足够的时间重新转化成 β 相。这在玻璃中遗留下不稳定的 α 相晶体，它就像被压缩的弹簧一样随时可能毫无征兆地重新转化为 β 相。

当硫化镍晶体由 α 相转化成 β 相时，体积膨胀 4%。如果 α 相晶体位于张力最大的玻璃中央，

膨胀产生的压力可以使整块玻璃破裂。破裂时间无法预测，可能是生产出来的几个月后也可能是几十年后，尽管玻璃被日光加热会加快晶体的转化速度。Graham Dodd，伦敦 Arup 顾问建筑师说：“具有讽刺意味的是，因为含有硫化镍而导致破裂的‘历史最悠久’的钢化玻璃是兰开夏郡拉苏的 Pilkington 公司的玻璃研究大厦的玻璃，使用时间是 27 年。”

能够表明硫化镍问题的规模的数据几乎无法找到。硫化镍晶体总是成批出现，使问题更加复杂。所以，即使平均每 7 吨的玻璃里只有一个杂质，但是，只要有一个硫化镍晶体发生破裂，这就意味着这个建筑物中不止一块钢化玻璃存在着问题。Josie 说，在过去的十年间，他参加建造的建筑物超过 15 个，因为硫化镍产生问题的建筑物数量达到两位数。

一个最糟糕的例子就是建于 1990 年的 Waterfront Place。在建成后的 10 年间，这个位于布里斯班的 40 层的大楼经历了一系列的毁坏。在专家最终到来之前，因为硫化镍杂质的问题，有 80 块钢化玻璃破碎。昆士兰大学的硫化镍专家 Barry 分析了大厦所有的钢化玻璃。摄影师乘吊车用室内摄像机拍下了每一块钢化玻璃，之后这些照片被放在改良缩微胶片阅读机上扫描以检测硫化镍的痕迹。“我们发现至少还有 120 块钢化玻璃存在可能导致危险的杂质，这些玻璃都需要更换，” Barry 说：“这是一个昂贵的、非常耗费时间的过程，大约需要 6 个月的时间才能完成。”虽然这项工程花费了 160 万澳币（相当于 70 万英镑），但重新修复整个大厦所需的花费将会是这个费用的 10 倍。

TEST 4 PASSAGE 3 参考译文：

光对动植物的影响

光对于生物体的重要性是由于两个不同的原因。第一，光被动植物用作日常时间和季节节奏的暗示；第二，光有助于植物生长。

大多数生物体的繁殖都只发生在一年中的某些时候，因此，需要一个可靠的提示来引发繁殖行为。日照长度就是非常好的提示，因为它提供了一个极好的可预测的一年之中变化的模式。在温带的春季，一天与一天之间气温波动很大，但是日照长度却按照可预测的数量稳步增加。受季节性影响的日照长度在生理学上的反应叫做光周期现象。这种现象的试验证据的数量相当可观。例如，仅仅通过人工增加日照长度，一些鸟类甚至在冬至的时候都会被诱发繁殖（Wolfson, 1964 年）。在植物中也有光周期的例子。当日照低于一定的临界长度，短日照植物会开花。而当日照超过一定的临界长度时，长日照植物就会开花。在这两个例子中，临界日照长度因物种的不同而存在差异。那些不受光周期影响，经过一段时间的生长之后便开花的植物叫做日中性植物。

诸如鸟类等动物的繁殖期占据了一年中其后代最有可能生存下来的时间。在繁殖期开始之前，必须储存足够的食物以支持繁殖过程中的能量消耗，并且需要为还在巢中和刚长羽毛不久的小鸟提供食物。因此，很多温带的鸟类将春季日照长度的增加当作开始筑巢周期的提示，因为在这个时候能保证有足够的食物来源。

植物对光周期现象的适应性也很明显。温带地区的短日照植物在春天开花以便在生长季节让幼苗长得最快。长日照植物会选择能够得到昆虫授精或者使种子有较长成熟期的时期。温带的短日照植物秋季开花，这样能够在生长季节建立食物储备，也能以种子的形式度过冬天。日中性植物有进化优势。对于它们而言，繁殖的最好季节和日照长度之间并没有必然的关系。例如，对于沙漠的一年生植物而言，只要有合适的雨水，它们就会生长、开花、结果，不受日照长短的影响。

一些植物的生殖期会拖得特别长。竹子是多年生植物，在很多年的时间里都保持生长状态，然后突然开花、结果、死亡（Evans, 1976）。1884年，牙买加岛上的 *Chusquea abietifolia* 竹子全部开花、结果、死亡。下一代的这种竹子在1916年到1918年间也都开花、死亡了，这暗示这种竹子的生长期大约为31年。这种花期循环的气候诱因目前还不清楚，但是其适应性却是很清楚的。大量的竹子同时育种（在一些例子中，种子在地下12~15厘米深），种子的数量超过了这一时期以种子为食的动物所能吃掉的全部数量，这样，一些种子就能存活下来，长成下一代（Evans, 1976）。

光对于生物体来说很重要的第二个原因是由于它对光合作用至关重要。光合作用是植物通过太阳能将土壤或水中的碳转化成供生长所需的有机物质的过程。通过计算植物对碳的吸收速率可以计量出光合作用的速率。光合作用对植物的影响因为光照强度的不同有很大的区别，一些植物在1/4全光照的时候能达到光合作用最高值；而另外一些植物，比如甘蔗，从来不能达到最高值，但是随着光照强度的增加，光合作用的速率会持续增高。

总体而言，植物可以被分为两种：耐阴类和喜光类。这一分类在林业和园艺业中广泛使用。耐阴植物光合作用的速率低，因此生长速度低于喜光植物。植物物种会逐渐适应生活在某一特定的环境中，并在此过程中产生一系列的特性，这些特性会阻止它们去占据别的环境。Grime（1966）指出，光照可能是指导这些适应性的主要因素之一。例如，东方的芹叶钩吻幼苗是耐阴植物，它们可以生存在森林中光照很少的林下叶层，因为它们的光合作用速率低。