

TEST 1 PASSAGE 1 参考译文:

时间记录的历史

我们对时间的概念取决于我们测量时间的方式

有考古证据表明,至少 5000 年前,早在罗马帝国尚未出现之时,巴比伦人就开始测量时间,他们引进日历来统筹公共活动,计划货物装运,特别是管控作物种植和收割。日历的编排基于三个自然周期:以由地球绕地轴自转形成的连续的光明与黑暗为标记的太阳日;以由月球环绕地球公转形成的月相来衡量的太阴月;以及根据地球绕太阳公转形成的四季来定义的回归年。

在人造光发明以前,月亮对社会产生的影响尤为显著。尤其对于赤道附近的居民而言,月满月缺比季节更替更加明显。因此,低纬度地区日历的形成更多受到月运周期的影响,而不是回归年。然而,在践行季节性农业的更偏北的气候带,回归年则更为重要。随着罗马帝国向北扩张,它的活动图表通常都是根据回归年而编排的。

早在罗马帝国建立几个世纪以前,埃及人就已制定了市政日历,规定一年有 12 个月,每月有 30 天,此外还有 5 天用来补充一个近似回归年。每 10 天以特定星群的出现为标志,这些星群被称作“德坎”(黄道十度分度)。天狼星刚好在日出之前升起,此时可以看见 12 个德坎横跨天空,而这一现象会在每年极其重要的尼罗河泛洪前后出现。埃及人赋予 12 个德坎的宇宙意义使他们形成一种新的系统,他们将每一个黑夜区间(之后又将每一个白昼区间)分成 12 等份。这些时段被称为日光时,因为它的持续时间随着季节更替引起的昼夜长度的变化而变化。夏季日光时长,冬季日光时短;只有在春分和秋分时白昼与黑夜的时长才是一致的。日光时最早被希腊人采用,然后由罗马人采用并传到欧洲,一直使用了 2500 多年。

为了在白天记录日光时,发明家们创造了日晷,用太阳阴影的长度和方向来指示时间。水钟与日晷作用相当,用于在夜晚测量日光时。最早的水钟之一是一个水盆,盆底附近有一个小孔,水通过小孔滴出来。随着水降至盆子内表面刻着的小时刻度线以下,水位降低的刻度就表示流逝的时间长度。尽管这些装置在地中海地区十分好用,但在多云并常有严寒天气的欧洲北部却不能一直使用。

机械钟的出现意味着尽管人们可以调试它以记录日光时,但机械钟本身更适合于记录长度相同的时间段。由此引发了一个问题,即计时该从何时开始。于是 14 世纪初,许多新型计时系统逐渐形成。人们计划将一天分为 24 个等份,而这些计划因为计时起点的术同而不向:意大利时间从日落开始算起,巴比伦时间从日出开始,天文学时间从中午开始,而德国一些大型公共时钟使用的“大钟”时间从午夜开始算起。最终,这些计时方法被“小钟”时间,即法国时间所取代,它将一天分成两个 12 小时时段,从午夜开始算起。

最早有记载的以重量驱动的机械钟 1283 年建于英国贝德福德郡。这种新型计时器所具有的革命意义既不在于依靠向下的重力提供起动力,也不在于依靠齿轮(至少有 1300 年的使用历史)传递动力,而在于它使用了一个叫做擒纵机构棘轮装置的部件。15 世纪初人们又创造出了螺旋弹簧,也被称为均力圆锥轮。尽管主发条承受着不断变化的张力,但该装置仍能为钟表齿轮提供恒力。到了 16 世纪,人们发明了摆钟。但由于钟摆摆动弧度很大,因此并不十分有效。

为了解决这个问题，原有擒纵机构棘轮装置的改进装置 1670 年在英格兰发明出来。该装置被称为锚型擒纵机构，以杠杆为基础，形状像一艘船的锚。钟摆的动作对该设备产生振动，以使它抓紧而后释放擒纵机构棘轮装置的每一个齿，从而使得齿轮精确地旋转。与早期摆钟中所使用的原始装置不同，锚型擒纵机构使钟摆的摆动弧度变得很小。此外，这一发明使得摆钟可以使用长摆，一秒钟摆动一下，从而引发了新型落地柜式造型的开发，也就是落地摆钟。

如今，高度精确的计时工具为大多数电子设备设置时间。几乎所有的计算机都带有石英钟以控制其运行。此外，从全球定位系统卫星发射的时间信号不仅校准精密导航设备的功能，还被用于移动电话、即时股票交易系统和全国电力分配网。这些以时间为基础的技术已完全成为日常生活的一部分，只有当它们无法正常工作时，我们才会意识到人类多么依赖这些技术。

TEST 1 PASSAGE 2 参考译文:

美国航空交通管制

A. 1956 年美国大峡谷上空发生的一起事故促成了联邦航空局(FAA)的成立。该局负责管理和监督美国越来越拥挤的天空。由此形成的空中交通管制结构大大增加了飞机在美国的飞行安全，世界其他很多地方也采取了类似的空中交通管制程序。

B. 早在大峡谷灾难发生之前就存在雏形的航空交通管制(ATC)。早在 20 世纪 20 年代初，最早的空中交通管制员在机场附近用灯和标志旗手动引导飞机。当时，灯标和闪光灯沿着越野路线放置以建立最早的航线。然而，这种纯粹的视觉系统在恶劣天气情况下是无用的。到 20 世纪 30 年代，航空交通管制开始使用无线电通讯。首个采用类似于今天的航空交通管制的地方是纽约市，其他主要的大都市紧随其后。

C. 20 世纪 40 年代，航空交通管制中心利用了第二次世界大战催生出的新研制的雷达和改进后的无线电通讯技术，但管制系统仍然很不成熟。直到联邦航空局分创建以后，美国才开始进行全面的领空管制。而这一事件却是偶然的，因为喷气式发动机的产生突然导致大批快速飞机的出现。这些飞机减少了飞行员的误差幅度，并且需要实际的整套规则以使飞机之间保持良好的分离状态，在空中安全行驶。

D. 很多人认为，航空交通管制就是一排管理人员坐在国家机场的雷达屏幕前指挥着抵港及离港的交通。这只是整个场景中的一部分。美国联邦航空局认识到每时每刻都会有许多不同种类的飞机，为了这样那样的目的，在各种各样的天气情况下飞行在美国的空中。因此，急需一个能够容纳所有情况的同一体系。

E. 为了迎接这一挑战，美国联邦航天局实施了以下重要措施。首先，让航空交通管制几乎遍及整个美国。一般来说，离地面 365 米以及更高的地方，整个国家都被管制空域覆盖。在某些地区，主要是靠近机场的地带，管制空域扩大到自地面 215 米以上的范围，而在紧邻机场的区域，管制空域包括地面以上所有区域。管制空域是美国联邦航空局规定适用的空域。在其他非受控空域，飞行员受到的限制较少。如此一来，那些出于娱乐目的只想短时间飞行而不受美国联邦航空局规定限制的飞行员就只能停留在 365 米以下的非受控领空，而希望得到航空局保护的飞行员可以很容易地进入管制空域。

F. 然后，美国联邦航空局确认了两种类型的飞行环境。在气象条件良好的情况下，飞行员可

按照目视飞行规则(VFR)飞行。该规则主要依靠视觉线索来维持可接受的安全水平。低能见度使建立一套仪表飞行规则(IFR)成为必需。根据该规则,飞行员依靠飞机仪表盘提供的飞行高度和导航信息确保飞行安全。天气晴朗时,管制空域内的飞行员可以选择在目视飞行规则或仪表飞行规则下飞行,而美国联邦航空局的规定在同一空域同时适用于两套规则的实施。但如果飞行员的仪表等级超出或低于了其必须持有的基本飞行员执照规定的等级,飞行员只能选择遵循仪表飞行规则。

G.管制空域分为几个不同的类型,以英文字母命名。非受控空域被定为F级,而海拔5490米以下非紧邻机场的受控空域被定为E级。5490米以上的所有空域被定为A级。E级和A级是根据其间飞行的不同飞机类型而划分的。一般来说,通用航空飞机(这类飞机的飞行高度大多不超过5490米)和商业涡轮螺旋桨飞机在E级空域飞行。5490米以上是大型喷气机的领空,因为喷气式发动机的效率随着高度的增加而增高。E级和A级之间的区别在于A级空域中所有的操作都遵循仪表飞行规则,飞行员必须具有仪表级别,换言之,必须熟练掌握飞机仪表的使用并获得许可。因为航空交通管制对整个空域的控制是至关重要的。其他三个等级:D级、C级和B级用于管理机场附近的区域。这三个级别大致分别适用于小型城市、中等城市 and 大型城市的机场,包含了一套越来越严格的规章制度。例如,目视飞行规则飞行员如要进入C级空域,必须与航空交通管制建立双向无线电联系。航空交通管制无需提供明确的进入许可,但飞行员必须始终遵守在目视飞行规则下飞行的所有规定。如要进入B级空域,比如飞临主要城市机场,则必须有明确的航空交通管制许可。未经许可进入领空的私人飞行员可能会被吊销飞行执照。

TEST 1 PASSAGE 3 参考译文:

心灵感应

人类可以仅凭思想沟通吗?一个多世纪以来,心灵感应问题一直使科学界意见不一,直至今天依然在学界精英中引发着激烈的争论。

上世纪70年代以来,世界各地顶尖高校和科研院所的超心理学家冒着遭受那些持怀疑态度的同事们嘲笑的危险,将关于心灵感应的各种断言假说放入几十个严谨的科学研究中进行试验。试验的结果及其启示甚至将发现该结果的研究者们也分成了几派。

一些研究者认为试验结果构成令人信服的证据,表明心灵感应是真实存在的。其他超心理学家则认为该学科曾试图提出明确的科学论证,但却失败了,因此正处于瓦解的边缘。不过,怀疑者和倡导者却在一个问题上达成共识:即迄今为止令人印象最为深刻的证据出自所谓的“ganzfeld”(超感官知觉全域测试)实验中,这一德文术语的意思是“整个领域”。人类在冥想状态下的心灵感应体验报告使超心理学家怀疑心灵感应可能包含人与人之间传递的“信号”。这种信号十分微弱,以至于往往被正常的大脑活动所淹没。如此说来,这种信号可能更容易被那些沉浸于冥想般宁静中的人检测到。他们所处的“整个领域”有着令人放松的灯光,怡人的声音和温暖的环境。

超感官知觉全域测试试图重新营造这些条件,让参与者坐在一个封闭房间里的柔软躺椅上,听着令人放松的声音,用特殊滤光器将参与者的眼睛蒙住,使他们只能看见柔和的粉红色光线。在早期的超感官知觉全域测试实验中,心灵感应测试包括识别从大型图片库中随机选择的四张图片中的其中一张。试验的想法是有一人作为“发送者”,尝试把图像发送给在封闭房间中休息的“接收者”。传递过程结束时,接收者需要回答四张图片中的哪一张是

刚刚使用过的。随机猜测的命中率是 25%，但如果心灵感应是真实存在的，命中率应该更高。1982 年，此项研究的先驱者之一，美国超心理学家 Charles Honorton 对第一批超感官知觉全域测试研究结果进行了分析。研究结果显示了高于 30% 的典型命中率。虽然效果不甚明显，但统计测试显示不能将它归因于偶然。

其言下之意是超感官知觉全域测试方法揭示了心灵感应的真实证据。但这种说法有一个关键的漏洞——一个在较传统的科学领域经常被忽视的问题。仅仅由于这种解释排除了偶然因素并不能证明心灵感应一定存在；通过很多其他的方法也能获得积极结果。这些可能性既包括“感官泄漏”，即与图片有关的线索意外地传给了接收者，也包括彻底的欺诈。作为回应，研究者们发表了一份综述，总结了 1985 年以前进行的所有超感官知觉全域测试研究，以表明 80% 的研究都发现了有统计意义的证据。但他们也同意目前实验中尚有太多的问题可能导致积极的结果，他们还草拟了一份清单，要求为今后的研究设立新的标准。

此后，许多研究人员转向了自动超感官知觉全域测试，这是一种技术的自动化变体，也就是使用电脑完成许多关键任务，如随机选择图像。通过最大限度地减少人为参与，这一想法是要将有缺陷的结果最小化。1987 年，Honorton 使用“荟萃分析”，即从一系列研究中寻找整体结果的统计技术，对上百次的自动超感官知觉全域测试结果进行了研究。结果虽然没有以往引人注目，却仍然令人印象深刻。

然而，一些超心理学家仍然为单个超感官知觉全域测试研究之间缺乏一致性感到烦恼。心灵感应捍卫者指出，要求每一项研究都提供令人印象深刻的证据忽略了一个基本的统计事实：检测这些微小影响需要大量的样本支持。如果像目前研究结果表明的那样，心灵感应的命中率仅仅略高于概率预测的 25%，涉及 40 人左右的典型超感官知觉全域测试也不太可能检测得到：试验群体根本不够大。只有当大量研究结合在一个荟萃分析之中，心灵感应的微弱信号才会真正明显起来。而这似乎正是研究者们所发现的。

然而，他们肯定当然不会发现主流科学家们的态度有任何变化：大部分人仍然完全排斥心灵感应的观点。至少一部分问题在于心灵感应缺乏合理的机制。

各种理论都被提了出来，很多以理论物理学的深奥思想为重点。其中包括“量子纠缠”：无论两组原子间距离多么遥远，影响一组原子的事件都会立即影响另一组原子。虽然物理学家们用专门准备的原子演示了“纠缠”，但这一现象是否同样存在于构成人类头脑的原子中却无人知晓。对于这些问题的回答将改变超心理学。这使得一些研究人员认为该学科的未来不在于收集更多心灵感应的证据，而在与探索其可能的机制。一些工作已经开始进行，研究人员试图识别在自动超感官知觉全域测试中特别成功的被试者。早期的结果表明有创造力和艺术性的人们的表现要远远高于平均水平：在爱丁堡大学的一次研究中，音乐家的测试命中率高达 56%。或许更多诸如此类的测试最终将为研究人员提供他们正在寻求的证据，巩固加强心灵感应存在的依据。

TEST 2 PASSAGE 1 参考译文：

玻璃板制造：浮法工艺

早在美索不达米亚时期和古埃及时期人们就开始制造玻璃，当时制作出的玻璃只不过是沙子、碳酸钠和石灰的混合物而已。该混合物被加热到约 1500 摄氏度时会变成熔质，慢慢冷却后

会硬化。最早成功制出透明、平整的玻璃的工艺中包括旋制法。该制法非常有效，因为玻璃在由软变硬的过程中不会接触任何表面，因此可以一直保持完美无瑕的状态，最后通过“火处理”收尾。然而，该过程耗时很长，而且要耗费大量的劳动力。

尽管如此，人们对平整玻璃的需求很高，全世界的玻璃制造者都在寻找可以连续制造玻璃的方法。第一个连续带式工艺过程是用两个高温滚轴挤压熔化的玻璃——类似老式的轧板机。该工艺可以连续不断地制造几乎各种厚度的玻璃，但是滚轴会在玻璃板的两面都留下痕迹，这就需要对玻璃进行打磨和抛光。这一过程会磨去约 20% 的玻璃，而且所用的机器也很昂贵。

Alistair Pilkington 发明了浮法玻璃制造工艺。该制法可以用来制造用于建筑物上的透明、有色的加膜玻璃，也可以为车辆提供透明的有色玻璃。Pilkington 一直在反复实验，研究如何改良熔化工艺。在 1952 年，他萌生了用熔化金属作基床加工玻璃板的想法，有了这样的金属液槽，就可以彻底淘汰滚轴了。该金属的熔点必须低于玻璃的硬化温度(约 600 摄氏度)，但同时沸点要高于熔化玻璃的温度(约 1500 摄氏度)。最符合这些条件的金属是锡。

实现这一想法的另一个条件就是重力。重力可以保证熔化金属的表面完全平整且水平。因此，把熔化的玻璃浇在熔锡上时，玻璃的下表面也会完全平整。如果玻璃能够保持足够的高温，它就会在熔锡上慢慢流动，直到其上表面也平整、水平，并与下表面完全平行。一旦将玻璃冷却至 604 摄氏度或更低，玻璃就会硬化到表面不会被刮花的程度，这样就可以通过滚轴将其运送到冷却槽了。玻璃和锡的表面张力相互作用会使成形的玻璃板的厚度稳定在 6 毫米。幸运的巧合是，当时市场对玻璃板的需求有 60% 是 6 毫米玻璃板。

1953 年，Pilkington 建立了一个试点工厂。到 1955 年为止，他已经说服他的公司建立成套的工业装置。然而，他们经过 14 个月的不间断生产且每个月花费 10 万英镑，才在厂里首次生产出可用的玻璃。而且，他们在成功生产出能投入市场的玻璃之后，就将机器关闭了，为的是在接下来几年能够持续生产。当机器再次投入生产时，又花了四个月的时间来使生产流程走上正轨。1959 年，他们终于成功了。如今浮法制玻工厂遍布全球，每一个工厂都能够 15 年不间断地日产玻璃千吨。

今天的浮法制玻工厂可以生产出接近光学质量的玻璃。在容纳了 2000 吨熔化玻璃的熔炉内，同时进行着多个程序——溶化、精炼、均质化。这些过程发生在由高温驱动的熔化玻璃流的不同区域，并汇总成为一个长达 50 小时的无间断熔炼过程，向金属液槽平稳、连续地提供玻璃。接着玻璃会被送往加膜区，最后会被送达热处理区——该区域能够缓释玻璃内部在冷却过程中产生的应力。

自 20 世纪 50 年代以来，浮法制玻的原理不曾改变过。然而，玻璃制品却经历了巨大变化：从之前单一的 6.8 毫米玻璃板到如今的亚毫米级至 25 毫米区间任意厚度的玻璃板；从之前很容易被内含物和气泡损毁的玻璃带到如今接近光学完美的玻璃。为了保证最高质量，每一个生产阶段都有监察。偶尔，在精炼过程中也会有一个气泡未被排出，一颗沙粒没有熔化，或是液锡的波动导致玻璃带产生波纹等情况。自动的在线监察有两项任务：一是向上游(生产前阶段)报告生产过程中可以修正的纰漏。监察技术可以在玻璃带上实现每秒超过一亿次的测量，以定位肉眼无法辨认的瑕疵；二是让下游(生产后阶段)计算机操控刀具切割掉有瑕疵的部分。

浮法玻璃是按平方米出售的。在生产的最后阶段，计算机会根据顾客的需求设计玻璃的裁割方案，以实现浪费的最小化。

TEST 2 PASSAGE 2 参考译文:

小冰期

A.本书详细讨论了小冰期和其他气候变化，但是在我开始部分之前，我要向大家提供一个相关的历史背景。我们倾向于认为气候是不变的（与天气正好相反）。然而，人类自存在之日起就一直受到气候变化的支配——过去的 73 万年间至少出现过八次冰河期。自从大约一万年前的一次大冰河期的末期开始，我们的祖先就凭借非凡的投机手段适应着普遍存在却并不规律的全球变暖。他们制定了各种策略，以便在周期性的大干旱、连绵数十年的暴雨或罕见的低温环境中存活；他们发展的农业和畜牧业给人类的生活带来了革命；他们在埃及、美索不达米亚和美洲大陆建立了世界上最早的前工业化文明。但是，气候骤变带来的恶果——饥荒、瘟疫和苦难，往往十分严重。

B.小冰期大致从公元 1300 年持续到 19 世纪中期。仅两个世纪以前，欧洲遭遇了周期性的严冬，瑞士阿尔卑斯山脉的高山冰川的高度达到史上最低，冰岛周围常年被浮冰环绕。小冰期的气候活动不仅在塑造现代地球环境方面发挥了作用，也为如今史无前例的全球变暖现象提供了温床。然而，小冰期远非一个深度冰冻期，它实际上是由大气与海洋之间复杂难解的相互作用引起的、持续期普遍短于 25 年的一系列不规则气候剧变的集合。这样的起伏波动先是带来周期性的严冬和东风，然后又突然转变为持续数年的春季暴雨、夏季早雨、暖冬和频繁的大西洋风暴，抑或周期性干旱、轻东北风和酷暑热浪。

C.重构过去的气候变化极其困难，因为系统的天气观测仅仅在几个世纪之前才始于欧洲和北美洲。印度和热带非洲的记录开始得更晚。至于有记录之前的年代，我们只有“代理记录”——大部分根据树木的年轮和冰芯（的数据）重建，并辅之以少量不完整的手写记录。如今，我们拥有几百份树木年轮的记录，遍布北半球和赤道以南的很多地区；我们还从南极洲、格陵兰岛、秘鲁安第斯及其他地区钻得的冰芯中得到了越来越多的温度数据时该记录进行补充。我们很快就要掌握北半球大部 600 前年的年度冬夏温度变化了。

D.本书讲述了过去 10 个世纪间气候变化的历史，还介绍了欧洲人为了适应气候变化所采用的一些方法。第一部分描述了中世纪暖期，大致从公元 900 年持续到 1200 年。在这三个世纪中，古斯堪的纳维亚的航海者们从欧洲北部出发探索北海，在格陵兰岛定居，并探访了北美大陆。当时的气候就像大冰河期之后的所有时期一样，并非始终如一的暖期：雨量和温度经历着持续的变化。当时欧洲的平均温度和现在差不多，可能稍低一点。

E.众所周知，大约从公元 1200 年起，格陵兰岛和北极开始降温，小冰期到来。由于北极浮冰向南扩散，古斯堪的纳维亚向西的航海路线变更至开放的大西洋，然后一切航行都终止了。北大西洋和北海的风暴增加。1315 年至 1319 年间，更冷更潮湿的天气降临欧洲大陆，成千上万的人死于横扫整个大陆的饥荒。到了 1400 年，天气明显变得更加难以预测，狂风暴雨的几率大增，间或出现气温急转直下，在 16 世纪末的几十年寒期时降到谷底。在那些正在兴起的城镇里，食品供应向来重要，而鱼类是至关重要的商品。鳕鱼干和鲱鱼干已成为欧洲鱼类贸易的主要产品，但是水温的变化迫使渔船驶向更加远离海岸的海域。巴斯克人、荷兰人和英国人最先造出了能够适应在寒冷、多风暴的大西洋中航行的离岸渔船。在人口增加时期，对食物供应的关心导致了北欧渐进的农业革命。这次革命带来了集中的商业耕种，以及

为了种植动物饲料而在非农作物用地上进行的土地开垦。农作物产量的提高使得部分国家能够实现粮食和家畜的自给自足，为抵制饥荒提供了有效保障。

F.1850 年以后，全球温度开始逐渐上升，拉开了现代暖期的序幕。一大批欧洲居民——从渴求土地的农民，到不堪爱尔兰马铃薯饥荒（由马铃薯枯萎病引起）的饥民——移居到了北美、澳大利亚、新西兰和非洲南部。1850 年至 1890 年间，由于集中式欧洲农耕法传遍全球，数百万公顷的森林和林地毁于拓荒者的斧下。前所未有的大规模开荒使得巨量的二氧化碳被排入大气，并引起第一次人为的全球变暖。到了 20 世纪，由于矿物燃料的使用激增、温室气体量的持续增加，气温攀升的速度进一步加快。尤其是 20 世纪 80 年代以来，升温的速度加剧。小冰期被一种新的气候变化模式取代，其显著特点是长期、稳定的升温。与此同时，极端天气，如五级以上的飓风，正变得更加频繁。

TEST 2 PASSAGE 3 参考译文：

嗅觉的意义和力量

对气味的感觉，或嗅觉，是十分强大的。气味在生理、心理和社会层面均对我们产生影响。然而，在大多数情况下，我们吸入周围的气味却并不自觉它们对我们的重要性。只有当嗅觉因某种原因受损而失灵时，我们才开始意识到嗅觉在我们的幸福感中扮演的重要角色。

A.一项由 Anthony Synott 在蒙特利尔的 Concordia 大学开展的调查要求参与者评价一下嗅觉在他们的生活中的重要性。很明显，嗅觉能够唤起强烈的情感回应。某种和愉快经历相关的气味会带来欣喜之感；污浊的气味或与糟糕经历有关的气味则可能让人恶心得面部扭曲。这项调查的应答者们觉察到自身很多对嗅觉的好恶都基于情感联系。这样的联系在强到一定程度时，会让大众普遍不喜欢的气味变得令特定个体愉快，也会让大众公认为芬芳的气味变得令特定个体讨厌。因此，对于气味的感知不单单包括对其本身的感觉，也包括对与其相关的经历和情感的认知。

B.气味是社会联系的重要线索。一位接受调查的人认为，如果不去触碰和嗅闻你所爱的人或物，那么你们之间就没有建立起真正的情感联系。事实上，婴儿在出生后不久就会辨识母亲的气味，成人也往往可以通过气味辨认自己的孩子或伴侣。在一项著名的测试中，被测女性和男性都能够仅通过气味在相同的衣物中区分自己的配偶穿过的衣服和其他人穿过的衣服。大部分被测者在参加测试之前，很有可能从来都没有意识到气味也能成为辨认家庭成员的线索。然而正如试验所揭示的，就算没有这样的意识，气味仍然会给人留下印象。

C.尽管嗅觉对我们的情感和感知生活都很重要，但它可能在很多文化中仍是最不受重视的官能。嗅觉遭受轻视的原因常常被归结为：相对于十分重视嗅觉功能的动物而言，人类的嗅觉功能较弱而且不发达。虽然人类的嗅觉确实不如某些动物的那样杰出，但是仍然相当敏锐。我们的鼻子能够分辨成千上万种气味，也可以感知极微量的气味。

D.然而，嗅觉是种非常难以捉摸的现象。气味与色彩不同，例如，在很多种语言中都很难给气味进行命名，这是因为特定的词汇根本不存在。我们想要描述某种气味时，只能说“它闻起来像……”，绞尽脑汁地表达我们的嗅觉感受。气味也无法记录：没有有效的方法能够捕获或长时间地保存气味。在嗅觉的领域，我们只能勉强依赖描述和回忆，这就涉及对嗅觉的研究。

E.迄今为止进行的大多数关于嗅觉的研究都具有物理科学性质。对于气味的生化组成的了解已有了重要的发现，但是很多基本问题仍未得到解答。研究者们还需要判断嗅觉到底是一种还是两种感觉种感觉回应气味本身，另一种感觉记录空气中无味的化学成分。其他未解的问题包括鼻子是否唯一受气味影响的身体器官，以及如何客观地测量无形的气味。这样的问题意味着对于研究者来说，对嗅觉心理学的兴趣势必起到越来越重要的作用。

F.然而，嗅觉并不只是一种生物学和心理学现象。嗅觉具有文化属性，因此也是一种社会学和历史学现象。嗅觉被赋予了文化价值：在有些文化中具有冒犯意味的气味到了其他文化中可能就变得可以为人所接受了。因此，我们的嗅觉是与世界进行互动的手段和模式。不同的气味能为我们提供私人的、感情充沛的经历，我们赋予这些经历的价值又会被社会成员以极个人的方式吸纳。重要的是，我们对气味所持有的共同感受能够帮助我们区分自身与其他文化群体。因此，对于气味的文化历史研究确实是深入人类文化本质的钻研。

TEST 3 PASSAGE 1 参考译文：

用激光回击闪电

很少有比雷暴天气更令人感到恐怖的天气了。仅在美国，猛烈的雷暴电流每年都会造成大约 500 人死亡或重伤。云层翻滚而来的时候，在户外打一场轻松的高尔夫成了一件异常可怕的事情，无异于是在拿自己的性命开玩笑——孤身一人在户外的高尔夫球手可能是闪电最喜欢攻击的目标。此外，闪电也会带来财产损失。每年闪电会对美国电力公司造成超过一亿美元的损失。

不过，美国和日本的研究人员正在策划回击闪电的方案。他们已开始通过实验测试中和雷暴电荷的各种方法。今年冬天，他们将直面雷暴：使用配备的激光器射向空中的雨云，使其在闪电出现之前放电。

迫使雨云根据指令释放闪电并非一个新想法。早在 20 世纪 60 年代早期，研究者们就尝试过把带着拖曳线的火箭射入雨云，以期为这些云层发出的庞大的电荷群搭建起便捷的放电路径。由于受到建在加利福尼亚的电力研究所(EPRI)的支持，这一技术在佛罗里达的州立大学试验基地幸存到了今天。EPRI 由电力公司资助，现正致力于研究保护美国输电网不受闪电袭击的方法。“我们可以通过火箭让闪电击向我们想让它去的地方，”EPRI 的闪电项目经理 Ralph Bernstein 如此说道。该火箭基地现在能对闪电电压进行精确测量，并可以让工程师们检测电气设备的负载。

不良行为

虽然火箭在研究中功不可没，但它们无法提供闪电来袭时所有人都希求的保护。每支火箭造价大约 1,200 美元，发射频率有限，而失败率却高达 40%。即使它们确实能够引发闪电，事情也无法总是按计划顺利进行。“闪电可不那么听话”，Bernstein 说，“它们偶尔会走岔路，射到它们本不该去的地方。”

但不管怎样，有谁会想在人口密集的地区发射成群的火箭呢？“射上去的肯定会掉下来，”新墨西哥大学的 Jean-Claude Diels 指出。Diels 现在正在负责一个项目，该项目由 ERPI 所支持，试图通过发射激光使闪电安全放电——安全是一项基本要求，因为没人愿意把他们自己的性命或他们的昂贵设备置于危险之中。有了迄今为止的 50 万美元的投入，一套有巨大潜力的系统装置正在该实验室慢慢成形。

这一系统装置的想法始于大约 20 年前，当时正在开发大功率激光器从原子中提取电荷并生成离子的能力。如果激光器能够生成一条直达暴雨云的离子线，就可以在闪电电场增强为一股无法控制的涌流并击破空气之前，用这条传导通道把电荷引导到地面上来。为了防止激光器本身受到电击，不能把它直接对准云层，而是要把它对准一面镜子，让激光通过镜子折射向天空。要在靠近镜子的四周布置闪电导体从而对其进行保护。理想的做法是，云层遥控器(枪)要比较廉价，以便能够把它们安装在所有重点电力设备周围；另外还要方便携带，以便在国际运动赛场场地中用于使逐渐聚积的乌云失去威力。

绊脚石

可是，仍存在巨大的绊脚石。激光器并不方便携带：它是个能占据整个房间的庞然大物。Diels 一直想要缩小它的体积，并表示很快就会有小型桌子大小的激光器了。他计划在明年夏天用真正的乌云来实际测试这个更容易操作的激光系统。

Bernstein 表示，Diels 的激光系统正在引起各电力公司的广泛兴趣。但他们还没有准备好 EPRI 提出的 500 万美元——开发一个让激光器更小巧、价格也更便宜的商用系统的所需资金。Bernstein 说：“我还不能说我已经拿到钱了，但是我正在为之努力。”他认为，即将进行的实地测试会成为一个转折点，而且他也在期待着好消息。Bernstein 预言，如果一切顺利，这将吸引“排山倒海般的兴趣和支持”。他希望看到云层遥控器的最终价格能定在每台 5 万到 10 万美元之间。

其他科学家也能从中受益。如果手上有了控制闪电的“开关”，材料科学家就可以了解强大的电流遇到物质时会发生什么现象。Diels 也希望看到“互动气象学”问世——不仅仅是预测天气，而且能控制天气。“如果我们能使云层放电，我们也许就能左右天气，”他说。而且也许，Diels 说，我们将能够对抗一些其他的气象威胁。“我们认为我们也许能通过引导闪电来阻止冰雹，”他说。雷，来自于闪电的冲击波，被认为是大暴雨——典型的雷暴天气——的触发器。一个激光雷工厂可以把水汽从云层中震出，这样也许可以阻止威胁庄稼的大冰雹的形成。如果运气好的话，在今年冬天乌云聚积的时候，持有激光器的研究者们就能第一次对其进行回击了。

TEST 3 PASSAGE 2 参考译文：

天才的本质

一直以来，天才和神童都倍受人们关注。genius 一词源于拉丁语“gens”(=家族)；拉丁语词条“genius”意为“父”，来自于罗马早期，当时人们对一种神明狂热崇拜，并尊其为家族的首领。在 genius 的最初形态中，它与家族首领——也就是一家之长——永生的能力有关。后来，genius 逐渐被用来表示人的特点；再后来，genius 便用以指代一个人从他的“父亲”或精神领袖身上所传承的最佳特质。今天，人们仍然醉心于对星相和基因的研究，希望能够通过占星术或遗传学找到出色能力和个人特征的来源。

天才和天赋的概念已经成了民间文化的一部分，但人们对其所持的态度却是矛盾的。我们羡慕天才却不信任他们。在天才的神话里，人们普遍认为：如果人们在某方面很有天赋，那么他们一定会在其他方面有所不足；知识分子往往不切实际；神童过于才华横溢而早早地“泯然众人矣”；天才往往秉性古怪；天才的体质都很孱弱；天才和疯子只有一线之隔；天赋是家族遗传的；天才很聪明，所以不需要任何特别的帮助；天才和高智商是一回事；有些种族比其他人更聪明、更有音乐天赋或更有数学头脑；天才总被埋没，得不到应有的回报；逆境

出英才；天才有责任运用他们的天赋。英语中有很多这样的表达，如：**highbrow**（自以为文化修养很高的人），**egghead**（书呆子），**blue-stocking**（女学者），**wisecrack**（自以为聪明的人），**know-all**（自以为无所不知的人），**boffin**（科学家）；另外，对于很多人来说 **intellectual** 是一个贬义词。

19 世纪，人们对于天才的本质表现出相当大的兴趣，而且做了不少针对著名神童的研究。或许现在对于我们来说，大部分对天才的研究中包含以下两个最重要的方面：其一，早期教育中父母和教师对孩子进行的频繁的鼓励和教导对孩子在智力、艺术或音乐方面的发展是有益的，但这也给孩子以后对生活的适应方面带来了巨大的困难；其二，老师和学校常常认识不到孩子所具备的才能。尽管在研究中搜集的轶闻趣事、显著相似点以及例外状况都颇为吸引人，但是，想要利用这些研究得出的证据也有一定困难，因为它们不符合我们今天所谓的常模参照。换句话说，比如当我们在搜集有关早期疾病、养育方式、学校教育等信息时，我们也要考虑到在其他的资料中所记载的、关于这种情况在当时有多么普遍或不寻常的信息。例如，当时的婴儿死亡率很高，人的寿命也比今天短得多，家教对于贵族和富裕家庭司空见惯，恃强凌弱和体罚在最好的私立学校里也屡见不鲜，而且大多数的研究对象来自特权阶级。直到 20 世纪，随着儿科学和心理学的不断发展，相关研究才得以在更加客观的基础上进行——尽管依然并不总是很科学。

无论如何进行定义，天才只不过是历史的迷雾之中凸显出来的一座座山峰，只有特定的观察者通过他们特殊的角度才能看到。而改变观察者和视角，拨开些许迷雾，许多不同的山峰出现在眼前。我们用“天才”这个词来指代那些因其出色成就而被我们所认可的人，那些人几乎处在了人类能力连续体的顶端，往下依次是平凡者、平庸者和无能者。Samuel Johnson 博士的观察还是颇有道理的：“真正的天才在各方面都拥有着巨大的潜能，很偶然地被决定了向一个特定的方向发展。”但我们可能会对“各方面”这一点有所保留，因为我们怀疑是否所有天才音乐家都可以成为天才科学家，反之亦然。但是有一点毋庸置疑：正是偶然的决定培养或触发了他们的才能，使之有了用武之地，让他们可以成功地把能量注入其中。在芸芸众生之中，有能之士成千上万，有男有女，有成人也有孩童。

天才的作品或神童的成就令人欣赏、喜爱和惊叹之处在于其体现了他们的技能和本领，这些技能和本领虽然与我们的相似，但远远高于我们的水平。然而事实可以证明他们的智力和我们的并非迥然不同，比如，像 Kepler 和 Einstein 这样的科学家历尽艰辛所取得的科学发现现已成为学童的常识性知识；像 Paul Klee 这样的画家所创造的曾经非比寻常的形状和颜色很快就出现在了我们的衣着面料上。当然，这并没有降低天才成就的价值。他们的成就与普通人的相比就好像在四分钟内跑完一英里的运动员之于普通慢跑者一样，前者远远超越了后者。只有在承认了每个人的大脑都是独特的这一前提下，认为天才和有天赋者的大脑独一无二、异于常人这一想法才能算是合理的。教育的目的就在于使我们更加与众不同，而在受教育的过程中，我们可以从比我们更有天赋的人的成就中学有所得。但是，在效仿天才或鼓励我们的孩子这样做之前，我们应该注意到，从他们身上学到的某些东西结果可能并不令人愉快。我们可能会羡慕他们的成就和名誉，但是也应该看到他们为此所付出的代价，看到他们的锲而不舍，专心致志，献身精神，自我约束，他们对自己时间和精力严格要求，以及多少次他们不得不表现出极大的勇气来保持自身的正直或艰难地走成功。

天才和天赋只是具有相对意义的描述性术语，并没有实质内容。我们顶多可以通过对其进行定义并将其置于某一语境中来赋予它们一些准确的意思。但是，无论怎样做，我们都不能蒙

蔽自己,认为神童或天才与其他人不一样,只是他们对自己能力表现开发的程度与我们不同而已。

TEST 3 PASSAGE 3 参考译文:

生物钟如何工作?

A 我们的寿命是有限的。每个人都已经接受了这一点,因为从“生物学”角度来讲这是显而易见的。“没有什么会永生!”然而,在这句话中,我们想到了那些人造的技术产品,这些产品在使用过程中会产生自然磨损。这就意味着它们终究会有一天停止工作、不能用了(生物学意义上的“死亡”)。但这些技术产品的磨损及功能丧失与生物体的死亡这两者之间真的具有相似性或可比性吗?

B 我们所谓“死掉”的产品是指一些“静态的”、封闭的系统。构成物体的基本材料总是会在自然过程中逐渐磨损,变得“老化”。根据物理化学和热力学的规律,在这种情况下老化是必然的。虽然相同的规律也适用于生物体,但这一规律并不会以同样的方式产生不可抗拒的结果。至少只要一个生物系统有能力自我更新,它就确实能够不断成长但不会老化;生物体是一个开放、动态的系统,新物质会通过这个系统不断流动。因此旧物质的消逝和新物质的形成总是处于永久的动态平衡中。形成生物体的物质不断改变,于是我们体内的旧物质也持续不断地被新物质替换,就像喷泉,它能大体上保持自身的形态和运动状态,但是其中的水分子总是不同的。

C 因此,老化和死亡不该被看作是不可避免的,尤其当生物体拥有许多修复机制时。从理论上讲,一个生物体的老化和死亡不是必然的。尽管如此,有限的寿命,衰老,然后死亡构成了生命的基本特征。原因则显而易见:本质上,现存的生物体要么适应环境,要么有规律地被新的物种代替。因为基因物质的变化(突变),生物体拥有了新的特征,并且个体生命的过程也在考验它们对周围的环境条件是否有最佳的或更好的适应性。永生可能会打乱这个系统,因为它需要为新的、更好的生命提供空间。这就是进化。

D 每个生物体都有极具特色的寿命。不同的物种其寿命也有着显著差别,但在同一物种中,这个参数相对恒定。例如,几千年来人类的平均寿命几乎没变。虽然由于医疗服务的发展和营养的改善,越来越多的人达到高龄,但对大多数人来说人类普遍的寿命上限仍是 80 岁。此外,对抗简单磨损理论的另一个论点认为,生物体老去的时间短则几天(对单细胞生物来说甚至是几小时),长则几千年,比如巨杉。

E 如果寿命是一个由基因决定的生物特征,那么按照逻辑我们就有必要提出这样一个观点:生物体内存在一个内部时钟,这个时钟以某种方式测量和控制着衰老的进程,并且最终决定这一固定程序的最后一步:死亡。就像寿命,对于不同的生物体,其代谢速率跟体重有一个固定的数据关系。同寿命相比,这个关系是“反向的”:生物体体重越大,其代谢速率越低。另外,这个关系不仅适用于鸟类,由于系统单元内的情况大体类似,因此也适用于其他所有生物体(植物、动物、单细胞生物)。

F 那些在能量消耗方面比较“节约”的动物寿命尤其长,例如鳄鱼和乌龟。鸮鹉和猛禽经常被锁链拴着,因此往往不能“体验生活”,于是在圈养状态下获得了较长的寿命。有些能通过冬眠或嗜睡来保存能量的动物(例如蝙蝠或刺猬)通常比那些总是很活跃的动物活得更长久。老鼠的代谢速率可以通过减少食物消耗量(饥饿饮食法)来降低,他们的寿命可能比那些

平日吃饱喝足的同类寿命长一倍。另外，女性的寿命很明显比男性的寿命长(大约 10%)。如果研究两性的代谢速率，你会发现男性代谢速率较高，这就意味着男性的寿命较短，也就是说他们在生活中比较耗费能量——比女性活动更为剧烈，但生命持续的时间没有女性长。

G 从上面的讨论可以看出，节约使用我们的能量储备应该可以延长寿命。极端的剧烈运动可能会让心血管功能达到最佳状态，但肯定不会延长寿命。放松下来可以降低代谢率，而充足的睡眠及大体平和的性格也会起到相同的作用。只要进行一些自我观察、严格的自我控制，尤其重要的是保持逻辑连贯性，我们每个人都能发展自己的“节能程序”。经验表明这样的生活方式不仅能够延年益寿，而且非常健康。最后这点绝对不要忘记。

TEST 4 PASSAGE 1 参考译文:

数学崛起之地

A.就数学的平均成绩而言，日本的纪录要比英格兰和威尔士好得多。20 世纪 60 年代以来，就学生数学成绩所做的大量国际样本比较研究证实，13 岁的日本学生平均分数更高，同时也证实了英国表现“不佳”的学生比例更大，而且，顺便说一句，英国学生分数的变化也比日本学生大得多。两个国家在教育上的国民生产总值比例十分相近，那日本是如何实现这一更高、更稳定的数学成绩的呢？

B.日本的初中教育为时三年，从 7 年级（13 岁）到 9 年级（15 岁）。几乎所有这个阶段的学生都选择国立学校：只有 3%在私立机构就读。学校通常都设计得很现代化，远离马路，占地面积也很大。教室空间很大，学生使用的是成排的独立课桌。每堂课的持续时间是标准化的 50 分钟，然后是 10 分钟的休息时间，可以让学生们放松一下。教师上课以正式的问候和互相鞠躬开始，之后注意力就集中在整堂课的教学上了。

上课的班级较大——通常约 40 人——且不根据智力水平分班。学生在校期间的所有课程都在同一个班级，因此他们有相当强烈的班级认同感和忠诚意识。学生在自己的社区上学，从理论上排除了学校排名。实际上在东京，因为学校相对比较集中，在某些特定区域会存在一些进入“更好的”学校的竞争。

C. 传统的教学方式是课堂的基础，学生们安安静静地对老师指出的重点和给出的示例做笔记。每个学生都有自己的课本，由中央教育机构文部省(Monbusho)提供，这也是 15 岁以下的公民享有免费义务教育理念的一部分。总体来说，这些课本体积较小，制作成本可能比较低，但排版精美，结构合理。（有一位老师特别热衷于在数学课本中引入色彩和插图：他觉得这样的课本更容易被在卡通文化背景下长大的学生所接受。）除了批准使用课本，文部省还负责制定高度集中化的全国统一课程及其执行方式。

所有的课堂都遵循相同的模式。一上课，学生先把家庭作业的答案写在黑板上，然后由老师讲评、纠正，必要时进行详细解释。学生自己批改作业：这在日本的学校教育中是一条重要原则，因为这样做可以让学生认识到自己在哪里犯了错误，为什么会犯错误，从而避免今后再犯同样的错误。没有人在意你的错误或者无知，只要你能从中有收获。

D.讨论完家庭作业之后，教师就开始讲解本堂课的主题，速度很慢，有很多重复和详细解释。所有例子都在黑板上演示；课本上的一些问题先在课堂上由大家一起完成，另外一些问题随后再单独布置给每个学生。数学课上，老师只在极少数情况下才会发一些额外的练习册。给

人的印象是，课本的逻辑性，其中对各种例子的全面涵盖，再加上学生水平整齐划一，使得练习册无用武之地。布置完作业，教师就会在教室里转一转，以确保所有学生都没有进一步的问题。

E.值得注意的是，在从 6 岁到 15 岁的整个义务教育期间，学生可能都是在能力不一的大班里一起学习数学。教师们说他们会在课堂结束时或者放学后给学生个别辅导，必要的话还会额外再留作业。在被观摩的课堂上，任何有困难的学生都能得到老师的帮助，或者他们会悄悄请同桌帮助。精心培养出的班级认同感让学生热衷于互相帮助——无论如何，班级的共同进步与他们休戚相关。

这样的帮助似乎并不能让后进的学生跟上班级进度。但是，日本人对待教育的态度所遵循的原则是“只要你足够努力，你就几乎无所不能”。父母能够及时了解孩子的进步，在帮助孩子跟上班级进度方面起了不少作用，必要时他们会把孩子送到“聚酷(私立夜校补习班)”，并鼓励他们刻苦学习。这种做法好像至少对 95% 的在校生都能起到作用。

F.那么什么是日本数学教学成功的主要因素呢？显然，态度是很重要的。在日本文化中，教育极受重视；数学被视作整个学校教育过程中一门重要的必修科目；刻苦努力和精益求精是重中之重。

其他关乎成功的因素包括班级对后进生的支持态度，班级内没有竞争，积极强调为自己而学习以及提高自身的水平等。“重复乏味的课堂和死记硬背事实性知识”不时被引用来描述日本的课堂，这种观点也许是不公平也不公正的。观摩中并没有看到糟糕的数学课，基本上都不错，且其中一两堂课还让人感到很有启发性。

TEST 4 PASSAGE 2 参考译文：

生物防虫法

为了控制害虫，人们不停地大肆使用人工合成的化学药物，而事实证明，这一行为适得其反，给农作物和人类健康带来了威胁。除了造成大规模的生态失调，杀虫剂还催生了一种具有抗药性的新型超级致命病菌。

联合国粮食及农业组织(FAO)最近的一项研究显示，超过 300 种的农业害虫已经对多种强效杀虫剂产生了抗药性。更严重的是，在传播疾病的害虫中，约有 100 种已经对多种正在使用的杀虫剂产生了免疫力。

使用杀虫剂的一个很明显的缺点在于，尽管它能杀掉害虫，但是它也无意中毁掉了许多有用的有机生物，这些生物能够控制害虫数量的增长。这就导致了农业生态学家所说的“跑步机综合征”。人们知道，因为许多害虫都具有强大的繁殖潜力和基因多样性，所以它们能够抵抗各种合成的化学药品，它们生育的后代则拥有与生俱来的抗药性。

“跑步机综合征”的巨大破坏力在中美洲棉农的遭遇中得到了展现。20 世纪 40 年代早期，人们正陶醉在以化学药品为基础的密集型农业所带来的繁荣之中。为了确保增产，农民们疯狂地使用农药。在 20 世纪 40 年代中期，一年要用 8 次杀虫剂。到了 20 世纪 50 年代中期，由于 3 种新型抗药害虫的数量突然猛增，用药次数增至一季度 28 次。

到 20 世纪 60 年代中期，情况变得越发令人不安，又出现了 4 种新害虫，使得喷洒农药的费用占到了棉花生产费用的 50%。20 世纪 70 年代初，拥有更强基因的害虫继续入侵农田，农民被逼到了绝境，农药喷洒作业频繁到了一季度 70 次。

美国环保机构的一项研究显示，当今市场上的大部分农药的致癌性、引发基因突变的特性和其他危害健康的性质仍未经过足够的检测。美国国家资源保护委员会发现，在一长串投入使用的危险化学药品当中，DDT(过去常用的一种无色农药)的应用最为广泛。

滥用农药所带来的危害日益加剧。面对这种情况，一种更加行之有效而健全的生态策略，即生物防虫法，就越来越受欢迎。这种策略主要是有选择性地使用害虫的天敌。尽管迄今为止，这一新领域潜力有限，但是受欢迎程度还是与日俱增。与其他方法相比，其优势在于它拥有相对低廉的成本、永久的控制系统和程度最低的毒副作用。经过专家处理，生物防虫法是安全无污染的，且昆虫能够自行消散。

位于班加罗尔的英联邦生物防治研究所(CIBC)是从事害虫的生物防治研究工作最活跃的非营利性研究机构之一，拥有遍布全球的研究实验室和野外站，它致力于研究通过投放寄生虫的天敌来实施生物控制。同时，它也是一个全球性的虫害防治生物制剂进出口信息交换机构。银胶菊曾经严重影响印度和澳大利亚的农业和人类健康。CIBC 引入了一种专吃银胶菊种子的墨西哥象鼻虫，并成功地控制住了这种令人讨厌的银胶菊的蔓延。无独有偶，一种水葫芦给世界上许多地方的人们都造成了困扰和麻烦。鉴于此，受 CIBC 资助的位于海得拉巴的区域研究实验室(RRL)正在试验用一种阿根廷象鼻虫消灭这种危险的杂草。据 RRL 的 Kaiser Jamil 女士透露：“阿根廷象鼻虫不会咬噬其他植物。一对成年的虫子在 4~5 天之内就能将这种杂草消灭掉。”现在，CIBC 正在完善一项繁殖寄生虫的技术来对付一种 *disapene scale* 昆虫，这种害虫在美国和印度是臭名昭著的果树脱叶剂。

以下是一些有效实施生物防虫法的案例。20 世纪 60 年代末期，斯里兰卡繁茂的椰子树林遭到了吞噬叶子的 *hispides* 的侵害，结果这种害虫被一种引自新加坡的寄生虫幼虫成功地控制住了。在印度，当地一种名叫 *Neodumetia sangawani* 的天敌昆虫对于控制罗兹岛的草绒蚁非常有效，后者在美国的很多地方大量吞唾饲草。此外，喀拉拉邦农业大学的科学家利用一种叫做布奇水葫芦象甲的巴西甲虫治理了一条 12 公里长的运河，消灭了大片大片被喀拉拉邦人叫做耳槐叶萍的槐叶萍，在那里约有 30,000 公顷的稻田都受到了这种杂草的侵害。

TEST 4 PASSAGE 3 参考译文：

采集蚂蚁样本

收集蚂蚁可以很简单，将一只只单独行动的蚂蚁捡起放入玻璃罐中即可。这个过程也可以很复杂，比如完成对一个地区所有物种的详细调查，并且判断它们的相对丰富度。到底使用哪种方法将取决于采集的最终目的。如果出于分类学的目的(也就是归类)，可以通过锁定一个蚁巢中包含所有蚁种(包括主要的和次要的工蚁，也包括可能存在的蚁后和蚁王)的一系列样本来确定物种的变种。如果是以生态学研究为目的，最重要的因素就是尽可能多地采集现有不同物种的可辨认样本。然而遗憾的是，这两种方法通常不兼容。分类学家们有时倾向于采集研究中的种群标本而忽视了整个物种，而生态学家们经常只是搜集每个物种的一定数量的样本，因此也就降低了这些样本的分类研究价值。

为了尽可能广泛地搜集物种，我们必须运用多种方法。这些方法包括手工采集法、诱饵采集法、落叶层抽样法和陷阱采集法。手工采集法就是去蚂蚁可能出现的所有地方搜集，包括地面、石头下、原木或地面的其他物体上、地面上的朽木里或树上、植被里、树干上以及树皮下。有可能的话，采集应当从蚁巢或觅食蚂蚁群开始搜集，而且至少采集 20 至 25 只蚂蚁。这样就确保了所有蚂蚁个体都属同一物种，从而也提高了详细研究的价值。由于有些物种主要在夜间活动，所以采集不应仅限于白天。标本采集可以使用抽吸器（通常称之为吸虫管）、钳子、质量好的湿油漆刷、或者如果知道蚂蚁不咬人的话，可直接用手采集。单只昆虫可以放在浓度为 75% 至 95% 酒精的塑料管或玻璃管(1.5-3.0 毫升容量用于小蚂蚁，5-8 毫升容量用于较大的蚂蚁)中。塑料管较轻，且万一处理不当的话不易破碎，所以带安全塞的塑料管比玻璃管更好。

诱饵可用来吸引和聚拢觅食者。这种方法通常能够增加采集的个体量，还能吸引那些难以捕捉的物种。我们应该使用糖、肉或油，因为它们能引诱多个不同的物种。这些诱饵可以放置在地面上、树干上或者大灌木丛中。放在地面上时，诱饵应该被放在小纸板或其他平整、浅色的表面上，或者放在试管及小瓶中。这样更容易发现蚂蚁，并且能在它们逃到周围的树叶堆中之前抓住它们。

许多蚂蚁体型小，主要在地面上的树叶层中间和其他废物中觅食。用手采集这些蚂蚁比较困难，最成功的采集方法之一就是聚集蚂蚁们正在其中觅食的落叶，然后从中取出蚂蚁。通常，我们将这些落叶放置在筛子上，下方是一个大漏斗。往往在对漏斗上方进行加热时，随着上面的叶子渐渐变干，蚂蚁(和其他动物)就会向下移动，最终掉下来，从漏斗底部漏出，这样就被收集到了置于漏斗下方的酒精中。这个方法特别适用于雨林和沼泽地区。使用漏斗时，可先用一张粗网筛一下落叶，然后再把落叶放置在漏斗上方，这是一种增加收集量的方法，因为这样做能够去掉大树叶和小树枝，从而把落叶集中起来。在漏斗数量有限的情况下，也能够对更多的落叶进行取样。

陷阱是另一个常用的收集蚂蚁的工具。陷阱可以是任何一个放在地面上的盛有防腐剂的小容器，容器的顶部应与其周围地表保持水平。当蚂蚁出来觅食时，掉进陷阱就被捉到了。陷阱瓶的直径约为 18 毫米到 10 厘米不等，使用数量也可以是几个到几百个不等。陷阱瓶的大小主要由个人喜好决定(虽然较大的瓶子通常比较好)，但其数量则由正在进行的研究所决定。由于酒精易挥发，瓶子很快就会干了，所以我们使用的防腐剂通常是乙二醇或丙二醇。陷阱采集法的一个优势在于，仅仅需要极少的维护和干预，它们就能够持续使用一段时间。它的一个缺点是，因为有些物种要么会避开陷阱，要么外出觅食时通常碰不到陷阱，所以用这种方法就采集不到这些蚂蚁。