

The Secret of Encyclopedia

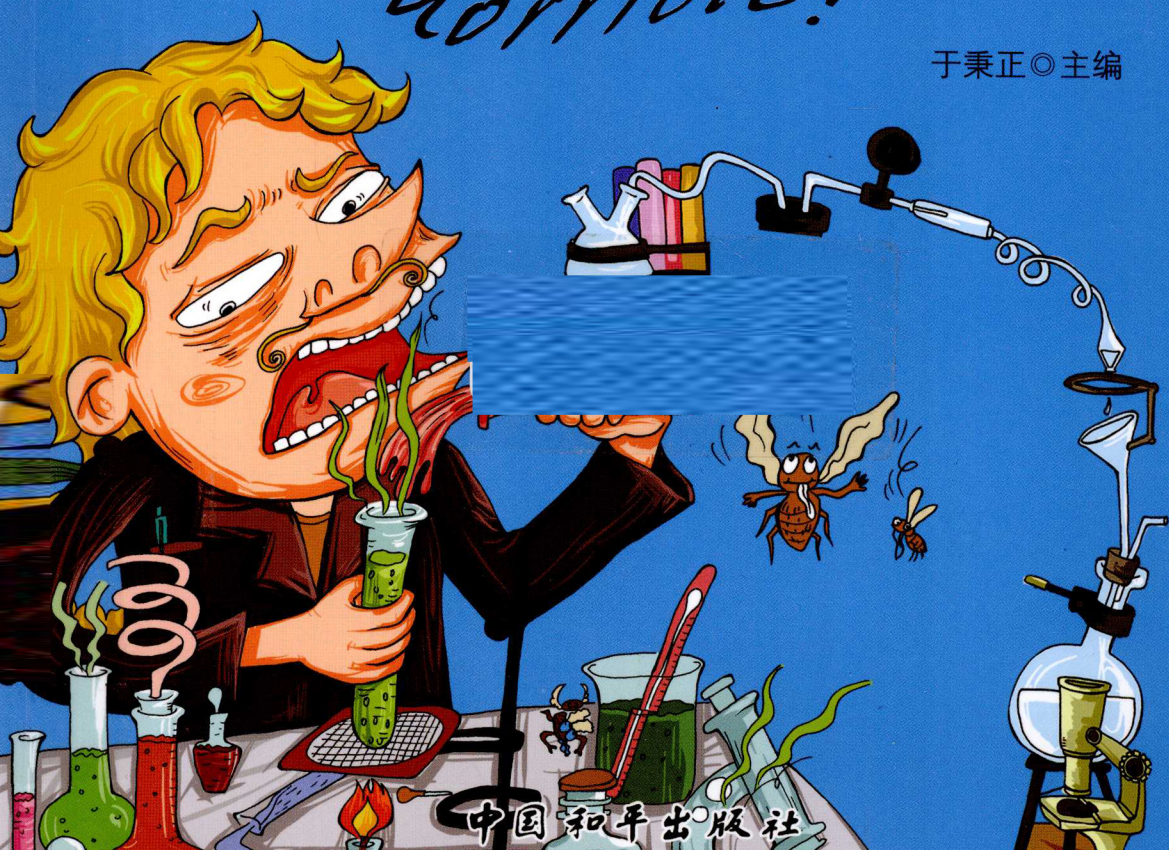
激发孩子阅读兴趣的300个

百科揭秘

可怕的科学

horrible!

于秉正◎主编



中国和平出版社

The Secret of Encyclopedia

激发孩子阅读兴趣的300个

百科揭秘

可怕的科学

于秉正◎主编



中国和平出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

可怕的科学 / 于秉正主编. -- 北京 : 中国和平出版社, 2011.8

(激发孩子阅读兴趣的300个百科揭秘)

ISBN 978-7-5137-0116-7

I. ①可… II. ①于… III. ①科学知识—儿童读物
IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第143421号

可怕的科学

于秉正 主编

出版人: 肖 斌
责任编辑: 杨 隽 杜迎春
装帧设计: 百闰文化
责任印务: 宋小仓 曲利华

出版发行: 中国和平出版社
社 址: 北京市西城区鼓楼西大街154号 (100009)
发 行 部: (010) 84026020 84026019 (传真)
网 址: www.hpbook.com
E - mail: hpbook@hpbook.com
经 销: 新华书店
印 刷: 北京瑞禾彩色印刷有限公司

开 本: 710毫米×1000毫米 1/16
印 张: 10
字 数: 112千字
版 次: 2011年8月第1版 2011年8月第1次印刷
印 数: 10000册

(版权所有 侵权必究)

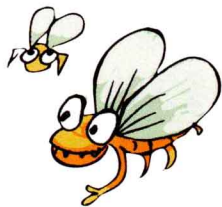
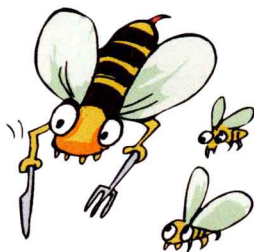
ISBN 978-7-5137-0116-7

定价: 22.80元

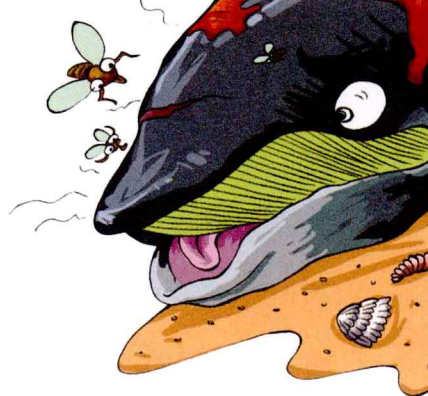
(本书如有印装质量问题, 请与我社发行部联系退换)

目 录

- 极具杀伤力的噪音 · 2
- 不可思议的光速 · 6
- 神奇又恐怖的光反射 · 10
- 奇妙的太阳 · 14
- 看不见摸不着的静电 · 18
- 能够致命的雷电 · 22
- 诡异的球形闪电 · 26
- 使生命受到威胁的超音速坠落 · 30
- 搞怪的地球引力 · 34
- “压”死人的大气压强 · 38
- 因速度快而产生的巨大破坏力 · 42
- 无处不在的摩擦力 · 46
- 致命的电磁辐射 · 50
- 低温下脆弱的金属 · 54
- 可怕的放射性元素 · 58
- 带来灾难的伯努利原理 · 62
- 时常惹祸的狭管效应 · 66
- 酿成大祸的“疲劳”金属 · 70
- 死亡陷阱——流沙 · 74



- 无形杀手——次声波 · 78
- 意想不到的共振 · 82
- 因寒冷而导致的金属冷缩 · 86
- 不可思议的爆炸 · 90
- 腐蚀万物的酸雨 · 94
- 能够杀人的化学元素 · 98
- 让人在笑声中死去的神秘笑气 · 102
- 能治病也能害人的药物 · 106
- 引发大灾难的MIC毒气 · 110
- 至毒的氯气 · 114
- 含有毒物质的可怕植物 · 118
- 令人全身浮肿的脚气病 · 122
- 冒犯神灵的尸体解剖 · 126
- 千年不腐的尸体 · 130
- 贪吃“食物”的细菌 · 134
- 能帮人也能害人的细菌 · 138
- 致人死亡的输血方式 · 142
- 谜一样的动物集体自杀 · 146
- 会掉东西的怪雨 · 150
- 具有强烈毁灭性的原子弹 · 154





科学中那些 “可怕”的现象



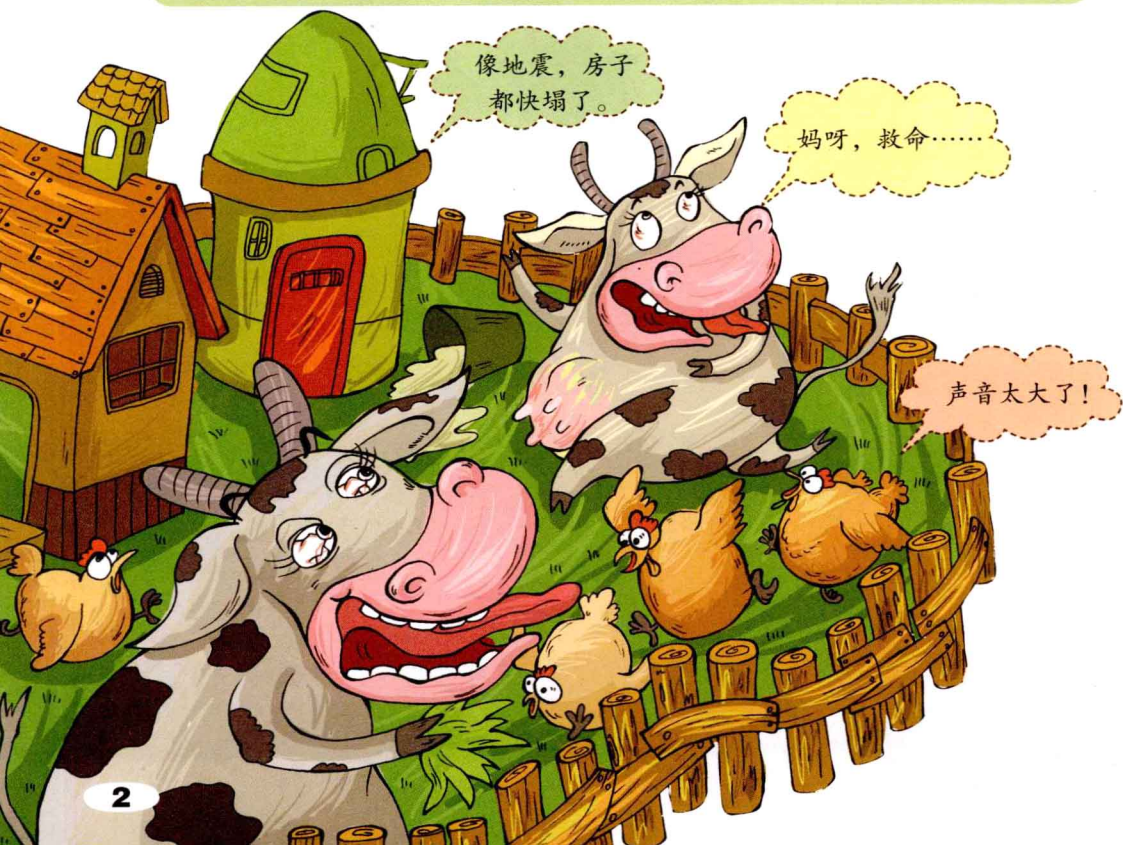


无形的声音，威力巨大！

极具杀伤力的 噪音

此乃张翼德也，
谁敢前来拼命？

——国时期，曹操大军派5000精骑追杀刘备到长坂坡。
——负责断后拒敌的张飞挺矛立在桥头，大喝一声，说：“此乃张翼德也，谁敢前来拼命？”他的吼声如同重锤撞击在巨石上，吓得曹操的大将夏侯杰掉下马，吐血而亡。随后士兵丢盔弃甲，竞相逃命。其实，这便是声音的威力。如果声音的分贝很低，并不会干扰我们的生活。不过当声音变成了高分贝的时候，就成噪音了。噪音的威力很大，不但能震碎玻璃，还能杀死动物，甚至连高楼大厦都能瞬间摧毁。



被噪音毁坏的建筑物

1956年，英国首批超音速飞机试航，这时，有一架飞机在地中海上空突然爆炸失事。它的爆炸毫无征兆，也没有显而易见的原因，像谜一样引起社会各界的议论和猜测。后来科学家对碎片化验后，发现噪音竟是罪魁祸首。随后在1967年1月，三架美式军机低空掠过日本的某个城市，当时强烈的噪音掀倒烟囱，震碎玻璃，震散货架上的商品，震落房子内的日光灯，给日本造成了很大的损失。

1970年，德国威斯特柏格城曾因飞机的超音速飞行受到强烈的噪音袭击。城中的大部分建筑物都严重破损，烟囱倒塌，门窗的玻璃也大范围地遭到破坏，相关部门接到的受损报告近400起。美国曾对飞机噪音使建筑物倒塌受损的事件进行了调查，发现大部分事故都发生在脆弱的窗户及瓦片上。平时，汽车和火车的噪音更频繁地闯进人们的住宅，它们大模大样地把家庭用具、桌椅、炊具、玻璃器皿等摇得咣当作响，把墙壁、屋顶的粉尘震得纷纷扬起，吵得人们片刻不得安宁。

恐怖的噪声实验

据报道，1959年，10个美国人为了得到奖金，自愿做超音速飞机噪音作用的试验。尽管他们紧紧捂住耳朵，可是当飞机从头顶10~12米的高空飞过后，竟然有6人当场死亡，其余的人数小时后也陆续离开人世。后来验尸证明他们都是死于噪音引

实验室爆炸啦……





起的脑出血。20世纪60年代初，美国空军F104喷气飞机在俄克拉荷马市上空做超音速飞行试验，每天飞行8次，高度为1000米。飞行6个月后，附近农场的1万只鸡被轰鸣声

杀死了6000只！幸存下来的鸡，要么羽毛脱落，要么再也不生蛋。而乳牛也变成了普通的牛，再也挤不出牛奶！

实验证明，噪音不仅能损伤动物的听觉器官，而且会伤害大脑，令动物昏迷以至死亡。中国科学院声学研究所的高声强实验室里，可制造出高达160~174分贝的噪音场，能模拟飞机、火箭等发出强噪音。通过实验，发现动物在噪音场中反应强烈，常常失去常态，烦躁不安，相互撕咬。如果把声压级提高到160分贝以上，只需几分钟，就可使活泼健壮的大白鼠抽搐、昏迷，甚至死亡。科学家将鼠解剖后发现，白鼠的心脏有出血，肺部淤肿，肝、肠、胃等器官也都有大面积淤血斑。由此可见，噪音的杀伤力真是恐怖！



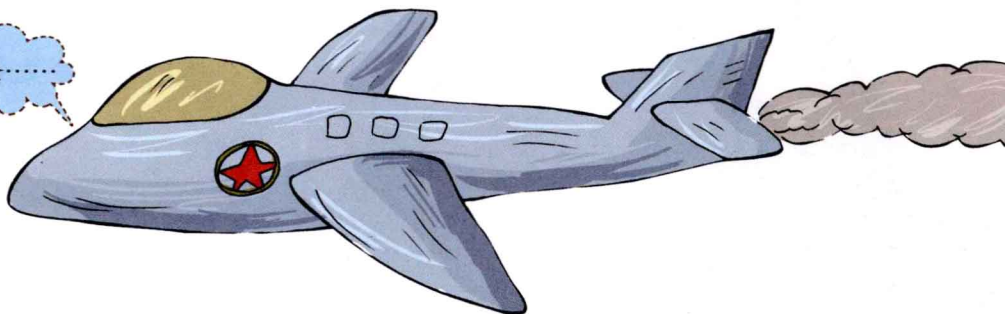
用于反恐的声炸弹

正因为噪音有如此鲜明的特点，于是人们便根据它制造出了各种新式武器。1977年10月，一些恐怖分子劫持联邦德国客机飞到

索马里摩加迪沙机场。赶到摩加迪沙机场的联邦德国特种部队，使用的是一种新式武器——声炸弹。这种声炸弹能发出令正常人无法忍受的巨大声响



轰隆隆……



和超强炫光，从而麻痹人的听觉和中枢神经系统，使人短时间内昏迷，又不伤害人体。他们只用3秒钟就突击打开飞机舱门，扔进炸弹。在巨响和强烈闪光之后，劫持飞机的恐怖分子和乘客们刹那间昏迷过去。特种部队队员在6秒钟内就逮捕或击毙了恐怖分子，等到飞机内的旅客苏醒以后全部安全脱险。两年后，伦敦有关当局再次使用声炸弹，迅速逮捕了占领伊朗驻英使馆的恐怖分子。

目前科学家正在设法变害为利，让噪音造福于人类。英国科学家根据特定条件下声波遇屏障时转化为电能这个原理，研制出了鼓膜式声波接受器。这种接受器与共鸣式声能放大器和声能转变器相连，就可将收到的噪声转换为电能。相信未来，人们还会将恐怖的超强噪音应用于各个领域。

用于除草的噪音

科学家发现，不同的植物对不同波段的噪音有不同的敏感度，某些植物竟然能受噪音的影响，提前或滞后发芽。因此，便利用这种差别制造出了噪音除草器。当播种之后，农作物和杂草的种子都埋在土壤中，除草器可以向地表发射特定波长的噪音，使杂草种子提前发芽并迅速长大。然后等到农作物将要发芽的时候施放除草剂，除掉杂草，从而促进农作物生长。





不可思议的 光速

光速是已知宇宙间最快的速度，在你呼吸的瞬间它已绕地球转了7圈半。想象一下如果坐着飞机绕地球旅行7圈半，即使中途不作任何休息，也得需要十几天。不仅如此，光还有很多的优点，如果普通人能以光速奔跑，那么他会看见“天堂”——未来的世界，在那里，他可以跟子孙抢玩具，还可以跟他的后代对话。所以说，光速真是太不可思议了！

极快的光速


古人对大自然的光线充满好奇，传说华夏文明的始祖黄帝就是因她母亲被天上射出的五彩光线照射后，怀孕24个月而生出来的。那时就有人梦想着坐在光线上去天堂旅行，看看天上神仙所过的生

活，顺便摘几颗小星星给自己的孙子玩玩。那时的人认为光线无所不能，几乎不花时间就能到达任何想去的地方。

光子在1秒钟内可以快速前进30万千米，在已知的宇宙中没有什么东西比它更快了，不过光速的确定得归功于几个世纪来科学家的辛勤工作。其实，很早人们就开始着手测量光速了，可是速度实在太快，眨眼的瞬间它已从地球跑到月亮上。为此科学家努力提高自己的反应能力，他们期望比运动员的反应还敏捷，以便在发射光线的同时迅速摁下秒表。同时他们还设法提高钟表的精度，以便能读出0.001秒的时间。最终他们抱着美好的梦想，在广阔平原上架起设备，可是，还没来得及摁下秒表，那从设备中射出的光线早已照在了他们的脸上。

伽利略测光速的“方法”

16世纪，很多科学家都尝试着用各种方法测出光速。最早进行尝试的是意大利科学家伽利略。在一个没有星星的漆黑夜晚，他约来朋友一同去爬山。当然，他们的目的不是为了锻炼身体或观看风景，而是测出光的速度。因为有了月光和星光，他们就可以避开干扰，更好地测光速，可是这也为他们的爬山带来麻烦。他们每人拿着装有快速启闭罩的灯，借着微弱的灯光在



避开月光和星光，
能更好地测光速。

夜晚攀爬陡峭的山崖。这是寒冷、孤独和危险的跋涉，谁要是摔下去都不会有生还的可能。

当伽利略爬上最高的一座山时，他的朋友则爬上相距3000米远的另一座山。他到达山顶后就对着朋友站立的山顶打开遮光罩，并开始计数。按原定计划，朋友看到灯光后就应该立即举起手中的灯，打开遮光罩，对伽利略发出灯光信号，伽利略看到他朋友的灯发光后就停止计时。事实上，当伽利略和他的那位饱受长途跋涉之苦的朋友爬上彼此遥望的山顶，并打开灯的遮光罩时，他们就觉察到自己错了。因为两人的光信号似乎是同时发出的。光的速度实在太快了，伽利略明白这点后就放弃了这项试验。



如果以光速去旅行

去未来旅行是科幻小说和电影中常用的题材。想象你只要进入神奇的机器中，按下几个按钮指定你想抵达的时间，机器就会带你到那里。你可以看见未来的模样，甚至还能看到临终前躺在病床上的自己，真是不可思议！然而，只要你的旅行速度达到光速，这些

1秒行驶这么多米。

都是可能实现的事。

科学家发现，当物体前进的速度接近光速时，时间就会慢下来，因为时钟在高速移动的空间中走得比较慢。人如果以光速旅行，会好像生活在缓慢移动的时间里，感觉坐在高速飞行的时间机器中与坐在办公室中并没有什么不同。可是乘坐时间机器旅行一个星期，地球上的时钟却早已经走过100万年。当一星期后从太空返回地球后，你将发现周围的东西都很陌生，你所认识的朋友早已不在人世。当然，目前还不能进行这种旅行，因为要造出达到光速的机器，还需要很久的时间。



我们永远都生活在“过去”

每次打开电视时，我们看见的都是一天前或者是很多天前发生的事。这就是光走得很慢时，我们生活中会有感觉，我们永远生活在过去中。包括到达地球上的阳光，也是它在8分钟前发出的，也就是说我们人眼所看见的是8分钟前太阳的模样。而宇宙间行星的距离非常遥远，它们的光线到达地球需要几百万年，而我们所看到的光线，只是行星几百万年前的模样而已。



好好的怎么会
冒烟呢？

啊，真神奇！

神奇又恐怖的 光反射

明媚的阳光照耀着大地，无声无息，让人感觉不到它的存在。可是如果把这些柔和的光线汇聚起来，就会产生熔化钢铁的炽热高温，即使几十米厚的铜墙铁壁也能瞬间化为蒸汽，从地球上消失。汇聚起来的光线还能照瞎人的双眼，并且引发熊熊大火，即使战无不胜的金戈铁马也会因它而全军覆没。那么你知道这些分散时柔和，汇聚时刺眼的光线是怎么引发大火的吗？

利用光反射战胜罗马舰队的希腊

传说，公元前214年，罗马舰队逼近希腊的叙拉古，局势非常紧张，战争一触即发。当时罗马是强大的帝国，而希腊只是个相对弱小的国家。罗马舰队密密麻麻围满海域，大兵压境，大有摧枯拉朽之势。这时候，负责迎战的希腊将帅采纳了哲人阿基米德的建议，命令希腊妇女们每人拿着小镜子站在城头，组成凹面镜的形状。将帅一声令下，许许多多的小镜子把反射来的太阳光投射到木头舰船上，反射回的光线聚成很小的焦点，与此同时，希腊士兵们不停地朝罗马舰船投放易燃物品，结果很快引起舰船着火。这场轰轰烈烈的大火埋葬了所有前来侵略的罗马人，而希腊人就是借用光反射成功地保卫了自己的国家。

这个传说揭示出了一个很重要的事实，即太阳是光和热的源泉。为证实历史上确有此事，1973年，希腊科学家伊奥安尼斯·萨卡斯让60名水手排队站在码头上，每人手里拿着面大镜子，组成巨大的凹面镜形状，在太阳正盛的时候把光线反射到45米之外的小船上，结果不到3分钟，船只就开始着火了。

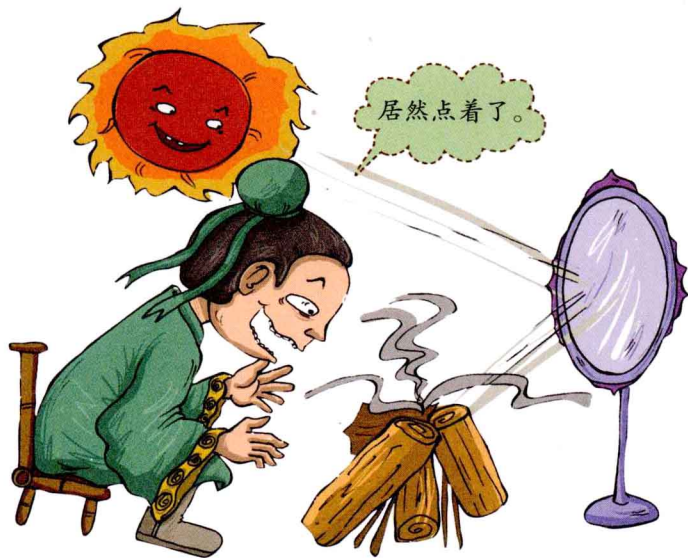
利用太阳光取火

在我国春秋战国时期，古人学会了制作凹面镜。那时人们发现，青铜磨制的镜子如果中间薄四周厚，照出的范围就比较小；而如果中间厚四周薄，照出的范围就比较大。把四周厚、中间薄的凹面镜放在阳光下，会发现光线汇聚的地方特别明亮，而且手放上去还会感觉特别烫。等到了周朝

看，在那，对准他们的船队照。

这回咱们可以打败他们了。





时期，有人根据这个特点，把太阳光汇聚在柴草上，结果发现柴草很快冒出浓烟，并烧了起来。就这样，在太阳光下，人们只需要用凹面青铜镜就能很快生出火来，省时而且省力。这是人们首次利用太阳光

取火，随后钻木取火就显得有些过时了。

太阳光为什么能生火呢？原来太阳光中含有大量红外线，照射物体后可使物体表面的温度慢慢地升高。平时它们强度不高，所以升温作用有限，并且在升温的同时就把吸收来的热量再次散发出去。而凹面镜把这些分散的光线汇聚起来，得到辐射强度更强的红外线，它们能在短时间内把物体温度升到很高，达到着火点，从而引发物体的燃烧。

聚光的太阳灶

地球上的万物生长都离不开太阳。太阳的直径大约是140万千米，它所喷发的火焰比半径还长，其中心的温度高达2000万℃左右，1秒钟内从太阳那里辐射出来的热量就等于115亿吨煤燃烧所放出的热量。每10天接受的太阳热量，就等于全世界全部储藏煤燃烧的总发热量。倘若把太阳1秒钟内发出的热量集中起来，只需要1

