

窗外的黑影

穿越号从月球上腾空而起，向蓝色的地球飞去。黑暗的太空，繁星满天，地球像一个巨大的蓝色水晶球，非常漂亮。

飞行一段时间后，我们来到了距离地球几万千米的地方，此刻，在地球上正处于白天的一面，我们清晰地看到了蓝色的海洋和棕黄色的陆地。现在的我们，正在赤道国家印度尼西亚的上空飞行。

悟空命令道：“穿越号，请报告一下，我们距离地球的确切高度。”





穿越号：“报告，我们距离地面 35 800 千米，高度还在降低中。”

正说话间，一个黑影忽然从穿越号窗外一扫而过，我们顿时吓了一跳。在空寂的太空中，这个黑影到底是什么？

“看到了吗？看到了吗？”小唐同学抓住悟空的胳膊，连连问道，“那个神秘的黑影！”

八戒也满眼惊恐：“呀，不会是……地球人把我们当成了外星入侵飞船，在向我们发射导弹吧？”

小唐同学一听，更害怕了：“要是这黑影再出现，与穿越号相撞的话，我们肯定得葬身太空。”

“有了！穿越号，我们现在的高度是多少？”

穿越号：“报告寒老师，现在的高度是 35 000 千米。”

“好，穿越号，你上升到 35 786 千米。同时，我们调整方向，绕地球的赤道飞行。”

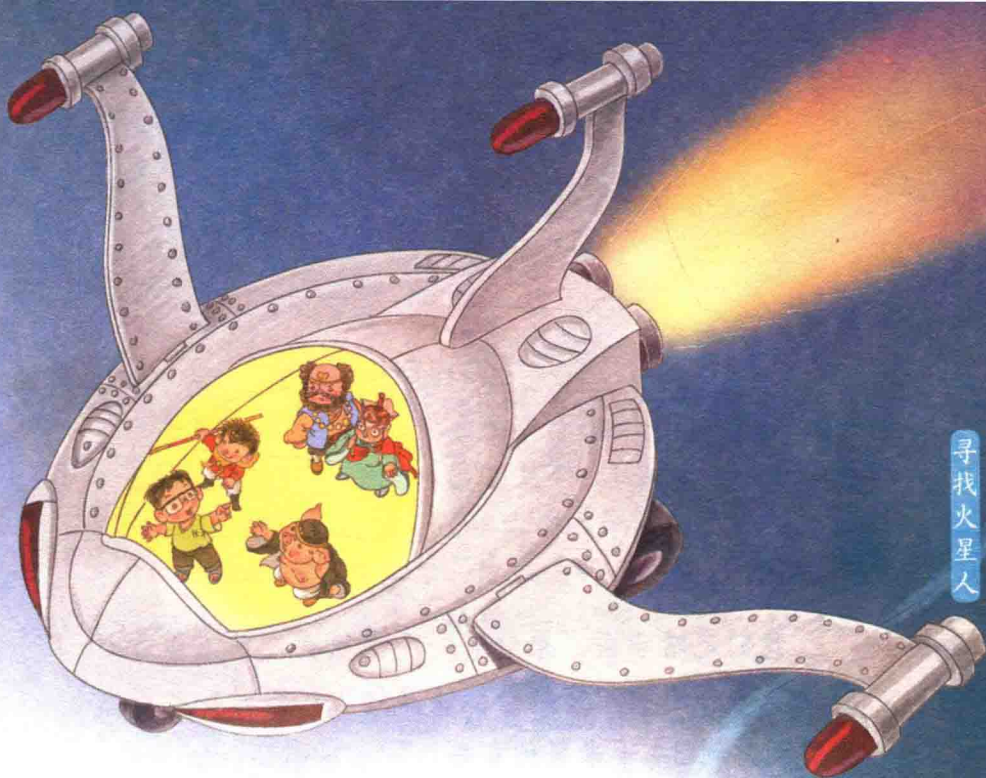
穿越号：“明白！”

悟空问：“寒老师，你这是做什么？”

“去找那个黑影，看看它是什么。”

沙沙同学急忙说：“寒老师，我们不可能再找到它了。难道刚才你没看见，那个黑影的速度是如此之快，它早就跑到九霄（xiāo）云外去了。”





“假如我没猜错的话，它应该还在原地。刚才我们不是在飞过印度尼西亚上空时看到它的吗？那个黑影应该还在印度尼西亚的上空。”

八戒说：“寒老师，原来你也会犯刻舟求剑这种低级错误呀！你以为那个黑影还在原地乖乖地等你？真逗！”

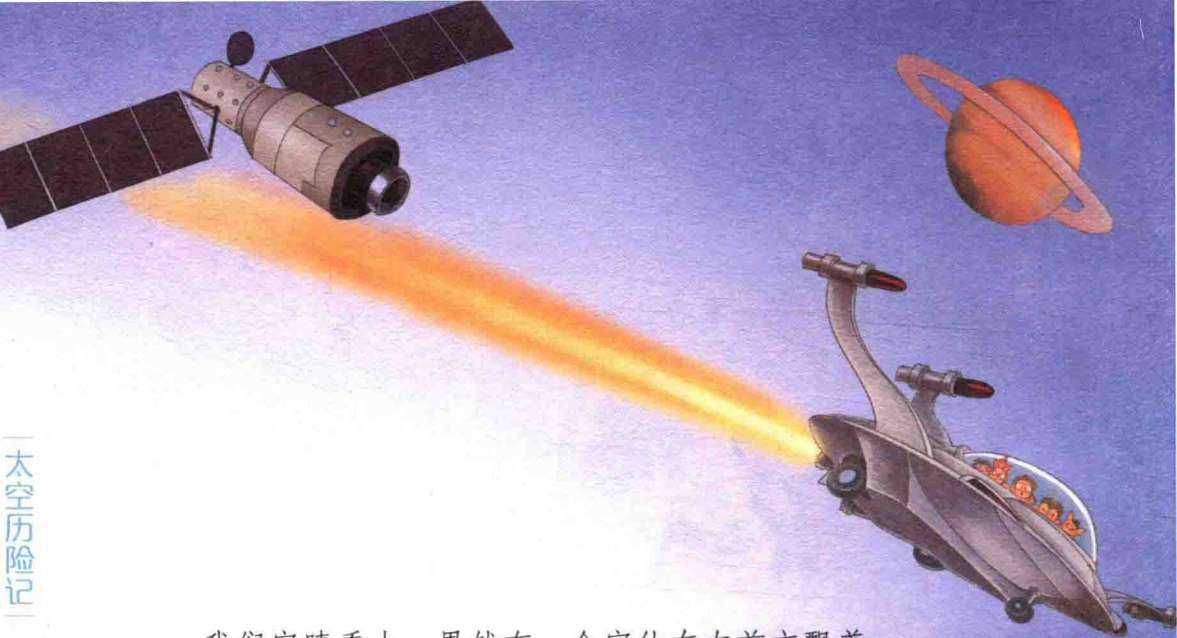
“一会儿你们就知道了。”

穿越号已经调整好方向，现在的我们，是从西向东，绕着地球赤道飞行，高度是35 786千米左右。我们正在慢慢飞向刚才飞过的地方——印度尼西亚的上空。

“大家仔细观察，看看我们周围有什么东西没有。”

我说完后，大家就朝窗外搜索起来。过了一会儿，悟空大叫道：“看！左前方！有个家伙！”





我们定睛看去，果然有一个家伙在左前方飘着。我立马命令道：“穿越号，快靠过去！同时把我们的速度调整到3.1千米每秒左右。”

我们来到了那个家伙的旁边，发现它满身都是金属，身上还有一对大翅膀，边角处在太阳下反射着耀眼的光芒。

“没错，人造卫星！”

“不对！”八戒立即反驳道，“以前一直听说，人造卫星一天要绕地球转很多圈，可是这个家伙，为什么一直待在位于赤道的印度尼西亚上空呢？”

“你说的没错。但是人造卫星分好多种，我们现在看到的这个家伙，属于地球同步卫星。”



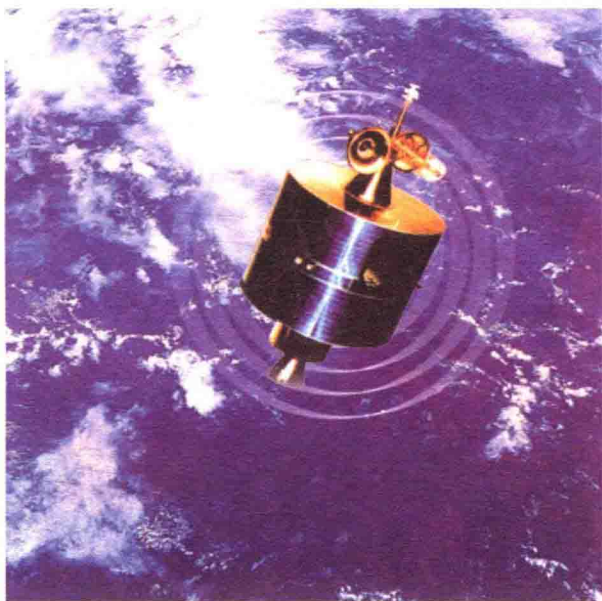


地球同步卫星

人造卫星有很多种，其中有一种卫星很特别，它就是地球同步卫星。这种卫星总是“停留”在地球赤道上空，从地面上看，卫星保持不动，所以人们也把地球同步卫星称为对地静止卫星。

静止？怎么做到的？其实很简单，地球每时每刻都在自转，只要卫星在高空每时每刻转过的角度与地球转过的角度相同，卫星就能与地面保持相对静止了。

还有，地球 24 小时自转一圈，那让卫星 24 小时也恰好围绕地球转一圈，卫星就能与地球同步了。地球同步卫星距赤道的高度大约是 35 786 千米，它的速度很快，大约 3.1 千米每秒。



我国研制的风云二号气象卫星就属于地球同步卫星



太空寻人

原来是虚惊一场，把我们吓一跳的那个黑影，只是地球同步卫星而已。

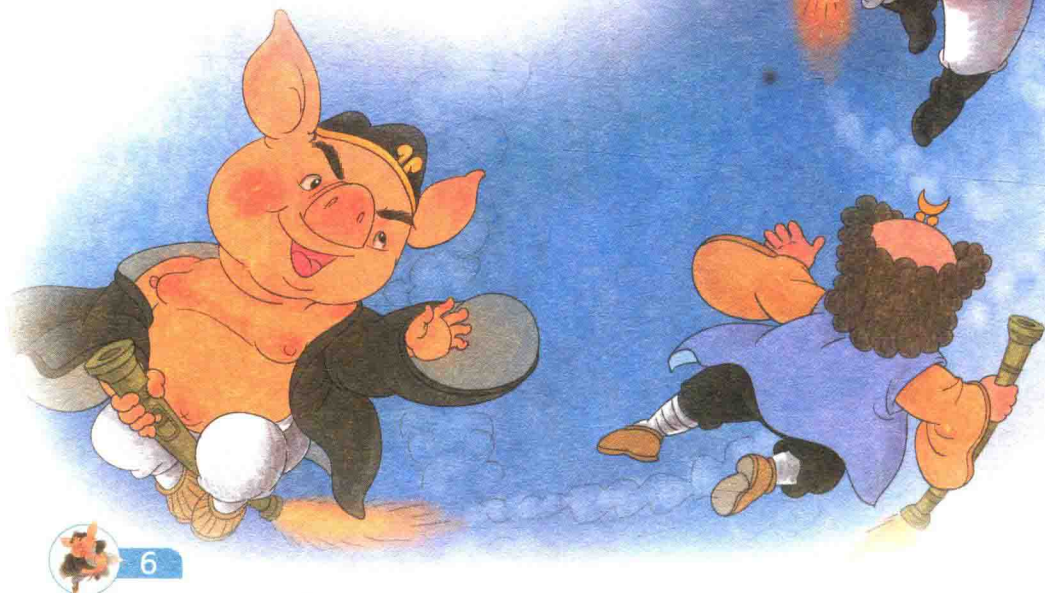
“哈！”沙沙同学眉开眼笑地说，“我忽然想到了一个主意——咱们出去耍耍怎么样？”

八戒举双手赞成：“好主意，咱们出去耍耍！”

小唐同学不屑（xiè）一顾：“我说你们两个，咱们回地球不是来玩的，是要弄清楚地球为何会有四季交替的，记得不？寒老师你说是吧？”

“小唐同学说的没错。但我们既然来了，出去看看也无妨。”我说。

悟空迅速打开穿越号尾部的箱子，从





里面取出5个胳膊一样粗细的圆筒，兴奋地说：“看，寒老师，这是专为太空行走准备的小火箭筒。我们拿着它，只要按一下开关，它就会向外喷火；再按一下开关，喷火就结束了。”

小唐同学忧心忡忡地说：“万一……小火箭筒的燃料用完了，我们岂不是就留在太空了？”

悟空安慰道：“师父，咱们省着用就是了，玩一会儿就回来。”

说完，我们穿上了神奇外套，拿着小火箭筒，一个一个地离开了穿越号。

嘿，太好玩了！我们5个人浑身轻飘飘地待在太空中，自由自在。这里没有上下之分，如果你想来个后空翻，那你想翻几个就能翻几个。

大家玩得不亦乐乎。八戒前进的时候不断地摇晃小火箭筒，结果他像一条蛇一样，画着S形前进。小唐同学倾斜着小火箭筒，绕





着一颗卫星转圈圈。悟空和沙沙同学则靠近卫星观看。

大家玩得忘记了时间。小唐同学起初还担心燃料被用完了怎么办，可是现在他玩得比谁都欢。我想，应该提醒他一下。

“嗨，小唐同学！”

“你说什么？”小唐同学回头笑着问我。

“你最好……”

我话还没说完，就看到小唐同学的小火箭筒喷不出火了。失去动力的小唐同学开始向远处的黑暗太空飘去，离我们越来越远。小唐同学吓得大喊大叫：“救我，快救救我！我没有燃料了！”

八戒本来玩得正起劲，看到小唐同学出事后，脑子一热，豪气冲天地说：“师父，你别怕，俺老猪来救你！”

说完，八戒调整小火箭筒的方向，急速向小唐同学冲去。就在八戒要拉住小唐同学的那一刻，他的小火箭筒也熄火了。他和小唐同学一起向远处飘去……

我和悟空还有沙沙同学一看，顿时傻了眼。

虽然我们已看不到八戒和小唐同学，但我们是用无线电信号传递声音的，我们的耳边不断地传来他俩的呼救声。

小唐同学：“悟空！快来救师父！快点呀，我要死了！”

八戒带着哭声哀求道：“寒老师，猴哥，你们快想想办法呀，我越飘越远了，我好害怕！”

悟空说：“事不宜迟，寒老师，你和沙沙同学在这里等着，我去把他们拉回来。”





“不可！”

八戒就是这么消失的，
你不要再重复八戒的错误了！”

“那怎么办？”沙沙同学问。

“回穿越号，咱们开着穿越号去寻
找他俩。”

回到穿越号后，悟空心急火燎地命令道：“穿
越号，快，去寻找小唐同学和八戒！”

“他们在哪里？”穿越号问。

是呀，他们在哪里呢？在茫茫的太空中，八戒和小唐同学渺
(miǎo)小得就像大海里的一滴水。

悟空急忙通过无线电问八戒和小唐同学：“师父，八戒，你们
在哪里？”

“我……我们也不知道这里是哪里！这里什么也没有，黑黑的。”
八戒急得都快哭了。

“仔细看看你们的前后左右和上下，看看有什么。”

小唐同学回答道：“哦，寒老师，我看见了，我们的头上是朦
胧的银河！”

“妈呀，银河那么大，我们头上也是银河呀！再仔细看看。”

八戒：“寒老师，我们已经进入地球黑夜的一面，根本看不清
楚我们在哪里。哦，对了，我们的右前方是月亮！”





悟空急了：“呆子，月亮也在我们的右前方。唉……我们可能永远都找不到你们了！”

“呜……那怎么办？呜……”小唐同学害怕得不行，开始哭了。

我说：“这样，等我们都飞出地球黑夜，进入地球白天时，再去寻找他们。到那时，他们就能看到他们在地球什么地方的上方了。”

过了一段时间，忽然，八戒大叫一声：“天亮了，我看见了，我脚下是太平洋！”

小唐同学随后也说：“我也看见了，我的头顶是太平洋！”

沙沙同学捂着嘴偷笑：“估计师父现在是头朝地球飘着，真笨，也不知道翻一下身。”

穿越号调整了方位，飞了不一会儿，我们就看到了小唐同学。我们靠过去，把他接了进来。一进穿越号，小唐同学就开始捶(chuí)胸大哭：“呜……吓死我了！”

“师父，你别哭，八戒呢？”悟空摇着小唐同学的肩膀问。

“在前面。”小唐同学一边擦眼泪一边说。

十几秒钟后，我们看到了八戒。把他救上来后，八戒和小唐同学就像难兄难弟一样，抱在一起又蹦又跳，泣不成声。



到牛顿家做客

回过神来的八戒开始讲述他的恐怖经历：“猴哥，寒老师，你们不知道，当时我有多害怕。我感觉，要不了多久，我就会掉到太平洋去喂鲨鱼了。”

“胡说。你要是这么容易就掉下去的话，那太空中就不会有这么多人造卫星了。”

小唐同学歪着头问：“为什么呀寒老师？我也感觉自己快要掉到地面了。”

沙沙同学说：“其实，刚才师父和二师兄的状况，就像太空中的人造卫星。他俩没有坠（zhuì）落地面的原因，就是所有卫星围绕地球转圈，没有掉下去的原因。”

悟空：“我也纳闷儿，为什么那些卫星能时刻围绕地球转，而不会掉到地面呢？这真是好神奇哦。”

“关于这个问题，几百年前就有人想明白了。”

八戒问：“几百年前？是谁这么牛？”

“这个牛人就是牛顿！假如大家有兴趣，咱们穿越到几百年前，亲自去问问他，如何？”

小唐同学说：“寒老师，这是再好不过了。能与这样的牛人相见，这是我们的荣幸！”

一番准备后，我们就穿越到了英国一个名为伍尔索普的村庄，时间是1666年5月。这里丘陵起伏，长满绿草的山谷里有果园，还





有零星的青砖建成的乡村房子，风景如画。

本以为在这样优美静谧（mì）的小乡村里，人们会热情好客。可是从村里出来的行人，遇见我们都显得惶恐不安，远远地绕着我们走，就像我们身上有特别可怕的东西一样。

八戒看到人们这么不好客，很是生气，大声责问路人：“你们为何害怕我们？真是的，我们又不是妖怪！”

那些路人一听八戒问他们，更害怕了，拔腿就跑。小唐同学说：“唉，八戒，可能是这个原因吧：我们中的某些人长得像妖怪。”

“你是说我吗？”八戒和悟空瞬间扭过头，盯着小唐同学，同时愤怒地问。



小唐同学吓得后退一步：“不不不，我……我可能是在说沙沙同学。”

“别吵了，我想起来了。1665年到1666年，英国发生了大规模瘟疫，超过10万人死于这场瘟疫。刚才那些路人害怕我们，估计因为我们是外地人，怕我们带来瘟疫。”

“瘟疫？”小唐同学一听，很生气，“寒老师，你怎么让我们穿越到瘟疫横行的年代和地方了，这太可怕了！”

说话间，我们来到了一座用灰白色石头建成的房子前。房子周围是一片草场，十几棵苹果树零星地长在草场里。

这就是牛顿的家。我们敲门，可是没人开门，没办法，我们只好推门进去。进入屋中，我们听见二楼有声音，就顺着声音上了楼。





推开一个屋门，只见窗边站着一个20多岁的年轻人，他披着一头卷卷的金黄色长发，手里正拿着一个棱镜，对着从窗外射进来的阳光琢磨着什么呢。

“你们是谁？”牛顿惊讶地问。

啊，这个问题真是难以回答！我们花了半小时时间，才让牛顿大概知道了我们的来路。

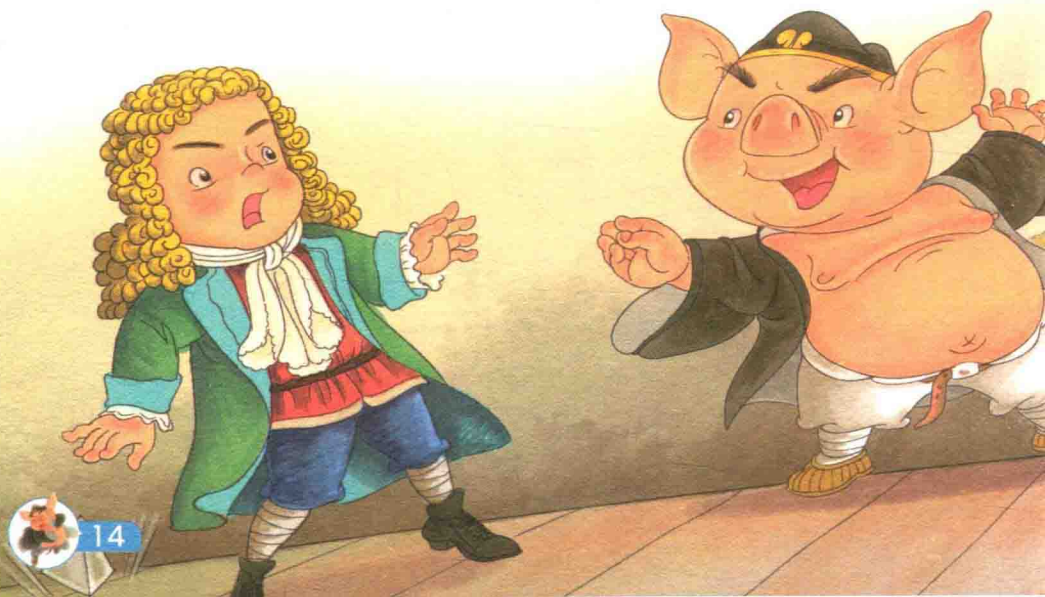
“好吧。”牛顿说，“我就当你们来自未来。我真的很忙，你们快说吧，找我有何事？”

八戒抢先说：“你刚才是不是让阳光通过你的棱镜，然后看到了彩虹一样的光？”

“是呀是呀。”牛顿说。

八戒神气地说：“你不用忙了，我来告诉你，阳光通过棱镜后，分解成7种颜色的光，这说明，阳光是由7种颜色的光合成的。”

“啊？”牛顿惊讶极了，走过来握着八戒的手，激动地说，“怎么跟我想的一样？我也是这么认为的。”



“嘻嘻……”八戒不好意思了，“其实，我之所以知道，是因为，这是你告诉我们的。”

牛顿满脸疑惑（huò）：“我何时告诉过你们？”

悟空说：“你忘了，我们来自未来。几百年后，我们学习了你的理论，所以才知道的。”

“天啊！”牛顿大叫起来，“这么说，你们真的来自未来？”

小唐同学说：“那还用说。牛顿先生，我们今天来这里，主要是想问你一下，为什么天上那些卫星不掉到地上，而是围绕地球转。”

“卫星？你说月球吧？”牛顿的眼睛睁得大大的，变得兴奋起来，“哈哈，这个问题，我基本上想明白了。”

八戒急忙说：“不是月球，是人造……”

“就是月球！”我赶紧打断八戒的话，因为牛顿还不知道有人造卫星这种东西，“对，为什么月球不掉到地球上？”





“这个问题，太刺激了！真的。”牛顿神采飞扬地说，“不瞒你们说，我也是最近才想明白的。”牛顿清了清嗓子，“是这样的，话说有一天，我看到一个苹果从树上掉到地上……”

我急忙插嘴：“啊，苹果不是砸在你脑袋上了吗？”

“什么？”牛顿大惑不解，“苹果砸在我脑袋上？哎呀，你怎么会这样想？没有的事，是掉在地上的。”

八戒说：“对对对，你接着说。”

牛顿说：“看到苹果掉到地上以后，我就想，为什么苹果会掉到地上？嗯，肯定是地球对苹果有引力的缘故。你们看，任何抛向





空中的东西最终都会落地，这说明地球的引力是很大的。接着我又想，地球的引力能把多远的东西吸过来呢？月球高高在上，地球是不是也在吸引月球呢？如果是这样的话，那为什么月球不掉到地上来呢？”

“是呀是呀，为什么月球不掉到地上呢？”悟空眨着眼睛问。

牛顿说：“我想呀想呀，终于想明白了。地球肯定在吸引月球，因为月球如果不受到地球吸引的话，那就没有任何东西，也就是没有任何力能阻挡月球逃离地球了，你们说是不是？”

“对呀对呀。”沙沙同学说，“月球一直在围绕地球转，肯定是地球对它吸引的结果。否则，人家月球早就逃之夭夭（yāo）了。”

