



互动时刻 玩转科学

动起来吧！

飞行奥秘

零距离科学互动 成就小小科学家

十一点零五 编著

免费下载“飞行奥秘”APP  
开启专属于你的飞行世界

8个AR实境互动模型
带你探索飞行奥秘



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



动起来吧！ 飞行奥秘

十一·零五 编著

人民邮电出版社
北京



图书在版编目 (C I P) 数据

动起来吧! 飞行奥秘 / 十一点零五编著. — 北京 :
人民邮电出版社, 2018. 6
ISBN 978-7-115-48145-0

I. ①动… II. ①十… III. ①飞行器—儿童读物
IV. ①V47-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2018) 第057405号

-
- ◆ 编 著 十一点零五
 - 责任编辑 韦 毅 赖 青
 - 责任印制 陈 犇
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址: <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/12
 - 印张: 4 2018 年 6 月第 1 版
 - 字数: 43 千字 2018 年 6 月北京第 1 次印刷
-

定价: 69.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316

反盗版热线: (010)81055315

广告经营许可证: 京东工商广登字 20170147 号

主创团队:

出品人	郭洪亮
特邀策划	云书启
内容策划	张 琦 等
版面设计	张婷婷 等
交互设计	郭洪林 等
程序开发	席梦飞 王 争 赵 伟 等
模型制作	周 帅 等
科学顾问	叶昆鹏

目录

向往天空

对天空的向往 ——古今神话传说	6~7
对飞翔的努力 ——人类飞行尝试	8~9

轻于空气

浮力原理

放飞希望的灯火 ——孔明灯的历史	10~11
冉冉上天的明灯 ——孔明灯的原理	12~13
来一场华丽的旅行 ——热气球的应用	14~15
乘着风儿启航 ——热气球的原理	16~17
好飞艇需打磨 ——飞艇的历史	18~19
简单的大胖子 ——飞艇的构造	20~21

重于空气

固定翼

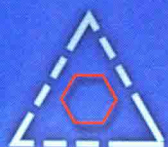
看我御风而行 ——纸飞机的受力	22~23
飞得更远更久 ——纸飞机的原理	24~25
在天空自由飞翔 ——认识三角翼	26~27
感受滑翔的魅力 ——三角翼在身边	28~29

古老又鲜活的存在 ——风筝的历史	30~31
风儿呼呼吹，风筝呼呼飞 ——风筝的原理	32~33
把庞然大物送上天 ——飞机的历史	34~35
我很重，可是我很能飞 ——飞机的构造	36~37

旋翼

悠久简单的小玩具 ——认识竹蜻蜓	38~39
小玩具的大奥秘 ——竹蜻蜓的原理	40~41

玩出来的飞行器 ——直升机的历史	42~43
结构造就本领 ——直升机的构造	44~45





动起来吧！ 飞行奥秘

十一·零五 编著

人民邮电出版社
北京



如何使用本书所配的 AR 应用

操作非常简单，你只需按下列步骤进行即可。

第一步：下载 APP

方法一：扫描下方的二维码，将其下载到你的智能移动设备上。

方法二：苹果设备用户可到 APP STORE，安卓系统用户可到应用宝，下载免费的“飞行奥秘”APP。



扫描此二维码下载软件。

第二步：启动 APP

点击图标运行 APP 后，选择登录或直接使用 APP。进入下一页面后点击“开始使用”按钮。



APP 图标

第三步：激活 APP

扫描下方的激活码（请在联网状态下使用），完成激活后，就可以用镜头对准本书的内容页开始互动啦！



扫描此激活码后方可使用。
一个激活码仅限 5 台设备使用，请妥善保管。

什么是增强现实？

增强现实（Augmented Reality，AR）技术是指通过带有摄像头的智能移动设备进行扫描，将真实的环境和虚拟的物体联结起来，从而获得超越现实的感官体验。

对智能移动设备有何要求？

系统要求：需要软件更新或操作系统版本升级，本产品需要与以下操作系统兼容。

- 苹果设备：iOS 9.0 及以上的版本。
- 安卓系统：Android 4.0 及以上的版本。

APP 操作说明

以下是常用按钮的功能说明示例。



方向按钮，可用于控制当前页面中的主角移动。

操作按钮，可以根据当前页面的主角的特点进行演示。

目录

向往天空

对天空的向往 ——古今神话传说	6~7
对飞翔的努力 ——人类飞行尝试	8~9

轻于空气

浮力原理

放飞希望的灯火 ——孔明灯的历史	10~11
冉冉上天的明灯 ——孔明灯的原理	12~13
来一场华丽的旅行 ——热气球的应用	14~15
乘着风儿启航 ——热气球的原理	16~17
好飞艇需打磨 ——飞艇的历史	18~19
简单的大胖子 ——飞艇的构造	20~21

重于空气

固定翼

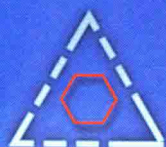
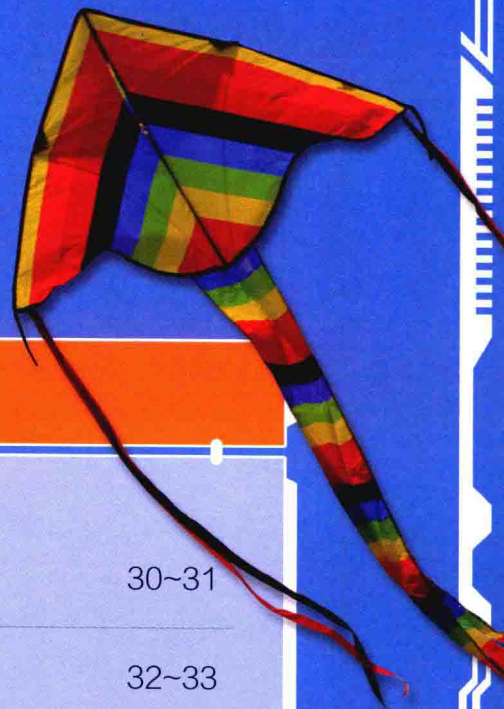
看我御风而行 ——纸飞机的受力	22~23
飞得更远更久 ——纸飞机的原理	24~25
在天空自由飞翔 ——认识三角翼	26~27
感受滑翔的魅力 ——三角翼在身边	28~29

古老又鲜活的存在 ——风筝的历史	30~31
风儿呼呼吹，风筝呼呼飞 ——风筝的原理	32~33
把庞然大物送上天 ——飞机的历史	34~35
我很重，可是我很能飞 ——飞机的构造	36~37

旋翼

悠久简单的小玩具 ——认识竹蜻蜓	38~39
小玩具的大奥秘 ——竹蜻蜓的原理	40~41

玩出来的飞行器 ——直升机的历史	42~43
结构造就本领 ——直升机的构造	44~45



对天空的向往

——古今神话传说

作为没有翅膀的人类,我们总是很羡慕在蓝天下自由翱翔的小鸟,梦想着有一天也能飞上蓝天。因此,人类不仅对天空有着各种各样的憧憬,对飞天的工具也有很多奇思妙想呢。你有什么妙点子吗?

盘古开天辟地的传说

很久以前,天和地还没有分开,盘古就沉睡在这片混沌的宇宙之中。一天,他突然醒来,发现眼前是如此黑暗,于是他拿起身边的斧子用力一劈,一声巨响之后,混沌的宇宙渐渐分开。轻而清的东西缓缓上升,变成了天;重而浊的东西慢慢下降,变成了地。



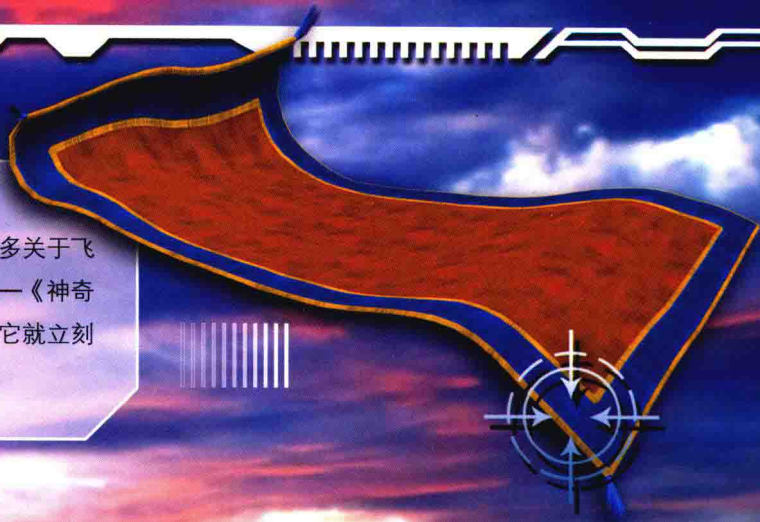
上帝创世纪的神话

在西方的神话里,上帝创造了天地。在天地出现之前,世界一片混沌黑暗。上帝说要有光,世界就有了光。上帝说诸水之间要有空气,将水分为上下,其间的空气就被称为天。上帝说天下的水要聚在一起,于是露出了旱地,上帝将其称为地。



飞毯

阿拉伯地区的人们相信飞毯的力量。早在所罗门王的时代，民间就流传着很多关于飞毯的神秘传说。在脍炙人口的《一千零一夜》中就有一篇专门描写飞毯的故事——《神奇的飞毯》。如果有了这个飞毯，无论你想去哪里，只要坐在上面，心里想一想，它就立刻可以把你送过去。



敦煌飞天

敦煌飞天是敦煌莫高窟的标志性名片，它是由印度佛教天人和中国道教羽人以及中原飞天和西域飞天长期交流融合形成的、独具中国文化特色的飞天。敦煌飞天既没有羽毛也没有圆光，主要凭借飘曳的衣裙和飞舞的彩带翱翔于蓝天，是世界美术史上的一朵奇葩。



飞天扫帚

在西方文化中，人们认为扫帚具有飞天的本领，是巫师们最主要的交通工具。到了现代，英国女作家 J.K. 罗琳所著的“哈利·波特”系列将飞天扫帚推广到了全世界。现在人们更是根据书中的描写做出了各种各样的“飞天扫帚”。



对飞翔的努力

——人类飞行尝试

人类对飞翔的向往无止境，对天空的探索不停息，不断地想要将各种各样的东西送上蓝天，也期待着自己能够翱翔天际。为了实现这个梦想，人们一直都在努力，你知道他们做了些什么吗？



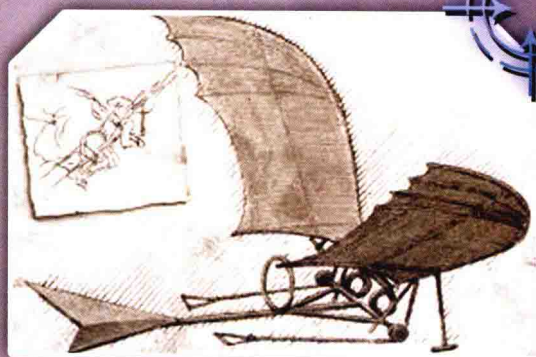
万户飞天

我国明朝初期有个官职为万户、名陶成道的人做了一次史无前例的飞天试验。他制作了一把椅子，在上面固定了 47 支火箭，自己手里拿着两只大风筝。准备就绪后，他让仆人将 47 支火箭一齐点燃，随着一声巨响，火箭喷出大量的火光和浓烟，椅子飞上了天，但万户也消失在了他一直向往的天空中。虽然试验失败了，但是万户的这种设想却是划时代的，他被称为“试图利用火箭作为交通工具的第一人”。为了表彰他的贡献，国际天文学联合会还用“万户”这个名字命名了月球上的一座环形山。

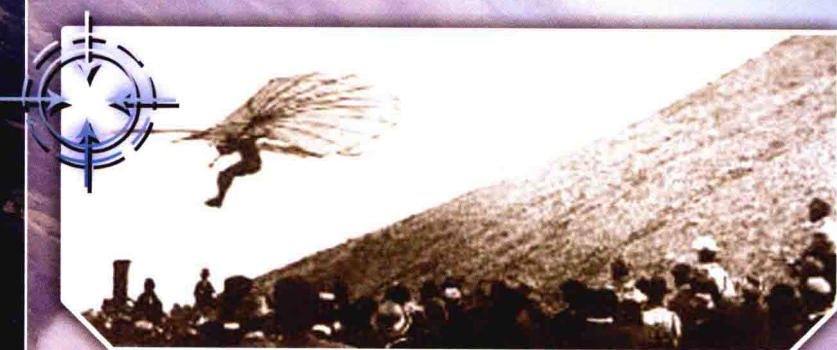


达·芬奇的扑翼设想

莱昂纳多·达·芬奇是欧洲文艺复兴时期的天才人物，他在天文、物理、绘画等许多方面都取得了伟大的成就。他有一种浪漫的设想：人类应该像鸟儿一样自由地飞翔。经过多年的科学观察，他发现了许多有趣的飞行现象，并在1487年绘制了世界上第一幅扑翼飞行器的草图。



滑翔机之父



奥托·李林塔尔是德国的一位工程师，他是最早设计出实用滑翔机的人，被称为“滑翔机之父”。他一生进行了数千次飞行试验，对人类航空事业的发展做出了巨大的贡献。1896年，李林塔尔在一次试飞过程中遇到迎面突风，还未来得及调整重心，就与滑翔机一起掉了下来，将生命献给了他所热爱的航空事业。

翼装飞行

翼装飞行是一种极限运动。飞行者穿着一一种特殊的飞行装备——在两腿之间和手臂下方都连着翅膜的翼装从高空跳下，来增强对身体的控制。由于这项运动的危险系数极高，它被广泛认为是世界上最危险的极限运动之一。即便如此，依然无法阻挡冒险者们对翼装飞行的热爱。

放飞希望的灯火

——孔明灯的历史

人们相信美好的蓝天能够带来好运与幸福，所以将自己心中的希望与祝福凝于笔端，送上天空……放飞希望的灯火，迎接更美好的明天。你有没有放飞过孔明灯？又许过什么愿望呢？

什么是孔明灯

孔明灯又称天灯，一般也叫许愿灯，是中国一种古老的手工艺品。它由一小块可燃物（如蜡烛等）、一个支架和一个灯罩组成。从前，每逢元宵节、中秋节等重大节日，人们往往都在孔明灯上写下祝福与希望，点燃蜡烛，将承载着祝福和心愿的孔明灯升上天空。

孔明灯的意义与发展

在古代，孔明灯不仅用于娱乐和祈福，在军事领域还起着传递消息的重要作用。随着科技的不断发展，孔明灯的军事意义逐渐丧失。到了现代，孔明灯已经完全转变为用于祈福、祈愿了。如今，在有华裔居住的许多地方，都还有放飞孔明灯的习俗。虽然每个地方的孔明灯的具体意义可能存在差别，但往往大同小异，都代表着对美好生活的向往与祝愿。

孔明的帽子

关于孔明灯有许多传说。相传五代时，有一位莘七娘跟随丈夫在福建打仗，她用竹篾扎成方架，糊上纸，做成大灯，然后在底盘上放置燃烧着的松脂，灯就可以飞上天空，作为军事联络的信号。这种松脂灯，据说因其外形像诸葛亮的帽子而被取名为“孔明灯”。



孔明的智谋

关于孔明灯的来源，还有另一种说法。相传，当年诸葛亮所率领的蜀国军队被司马懿所率领的魏国军队围困在平阳。诸葛亮想出了一条妙计，他算准风向，命人拿来白纸，做成了无数的灯笼，再把它们升到空中。随着一个个灯笼的升起，军营内的士兵高呼：“诸葛亮先生坐着天灯突围了！”多疑的司马懿信以为真，带着军队向天灯飞翔的方向追去，蜀国军队也因此得以脱险。所以后世也称这种灯笼为“孔明灯”。



冉冉上天的明灯

——孔明灯的原理

深夜里点亮一盏孔明灯，向天空捎去祝福与渴望；成千上万的孔明灯在夜空之中，绘出一幅灿烂恢弘的画卷。孔明灯是如何飞上天空的呢？

阿基米德定律

古希腊科学家阿基米德在进入浴缸洗澡时看到缸中溢出的水，产生了联想，进而发现了阿基米德定律，又称“浮力定律”。这是物理学中的一条基本定律，它指出，浸入静止流体（可以是液体，也可以是气体）中的物体，会受到竖直向上的浮力，浮力的大小等于它排出流体的质量。

