



# 走近创客 体验创新



2016 年青少年科学调查体验活动

活动指南

青少年科学调查体验活动组委会 编

# 活动主题

## 走近创客 体验创新

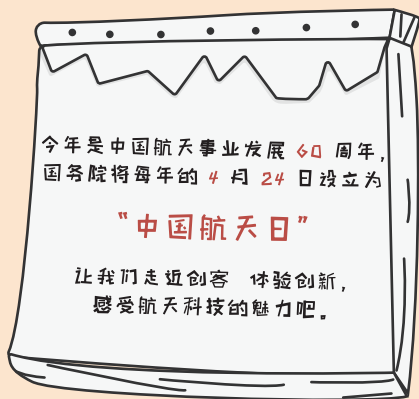
### 什么是创新？

创新就是创造出新的事物、方法、元素、路径和环境等，并且通过这些活动带来有益的效果。科技创新是众多创新中的一种，是指创造和应用新知识和新技术、新工艺，采用新的生产方式和经营管理模式，开发新产品、提高产品质量、提供新服务的过程。



### 什么是创客？

创客是一群出于兴趣与爱好，努力把各种创意转变为现实的人，是热衷于创意、设计、制造，并且非常乐意交流分享自己成果的人。美国苹果公司联合创始人乔布斯就是典型的创客。

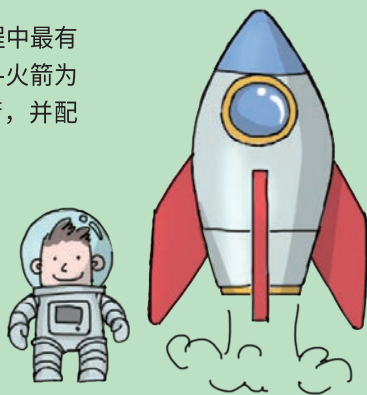


# 体验活动

## 活动1

## 火箭, 发射!

航空航天领域是人类认识和改造自然的过程中最有影响的科学技术领域。本活动以典型航天器——火箭为主题, 请同学们动手设计制作一只模拟小火箭, 并配上一个空气动力发射器。



### 准备工具和材料

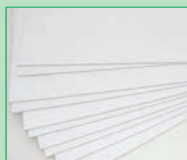
废旧饮料瓶、与饮料瓶瓶口粗细相近的软塑料管(或粗吸管)、A4纸、彩色卡纸、宽胶带、双面胶、剪刀、尺子、铅笔、橡皮、彩笔。



废旧饮料瓶



塑料软管



A4纸

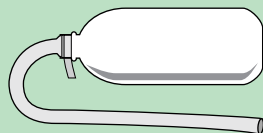


彩色卡纸

### 活动步骤

#### 1. 制作火箭发射器

准备一个饮料瓶, 去掉塑料瓶盖。剪下一段软塑料管, 将软塑料管塞入塑料瓶中, 用胶带固定, 要确保瓶口和塑料管之间的连接紧密, 不要漏气。



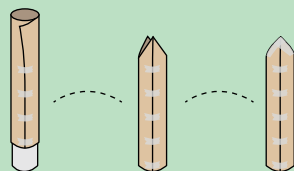
# 体验活动

## 2. 制作火箭箭身

将A4纸卷成圆柱使其与塑料管（或吸管）大小匹配。将纸筒用胶带粘好，从塑料管上取下来。

【注意：纸筒不能把塑料管包的很紧，要能滑动】

用剪刀把纸管的一端剪掉，使其变成三角形，用双面胶粘好，确保其密封。



## 3. 为火箭添加尾翼

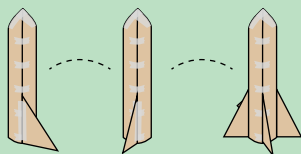
将卡片对折成一个小长方形，沿折痕把卡片裁开。



把两个裁好的半张卡片叠在一起，画一条对角线，沿对角线剪开，形成四个直角三角形尾翼。



用胶带将尾翼固定到火箭底部（尾翼粘贴的位置要对称）。



## 设计个性火箭

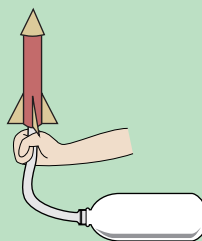
发挥创意和想象，对火箭进行美化，为火箭起一个帅气的名字。也可以制作各种不同长短、不同粗细、不同形状、不同尾翼的火箭，以便对不同的火箭发射效果进行测试和对比。



## 比一比：看谁的火箭飞的最高

找一个空旷、无风、远离人群的地方，将制作好的火箭插在软管或吸管上，对准上空，用力挤压塑料瓶，就会看到火箭发射出去！和小伙伴带着自己制作的火箭依次进行测试。通过多轮测试与淘汰，寻找飞的最高的火箭。

【注意：可以多备些饮料瓶，以免在挤压过程中饮料瓶破碎。】

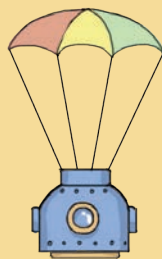


# 体验活动

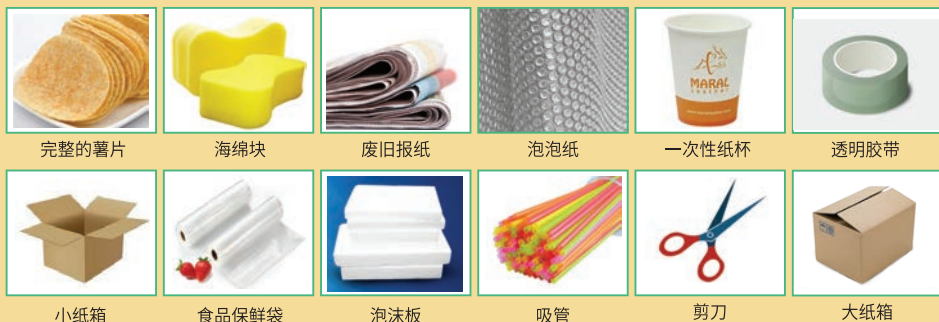
## 活动2

## 快递薯片

生活中有很多创新与航天科技原理相通。例如，我们如何解决薯片运输易碎的问题呢？在这个活动中，同学们将有机会改进薯片包装，在解决问题的过程中体验创造发明的方法。



### 准备工具和材料



### 活动步骤

#### 1. 包装设计

与同学讨论，构思包装方案，绘制详细的包装设计图。

#### 2. 计算成本

根据包装方案确定所需材料和数量，参考下表计算包装成本。



材料名称	单价	材料名称	单价
小纸箱	2元	食品保鲜袋	1元
海绵块	2元	废旧报纸	1元
泡沫板	1元	吸管	1元
泡泡纸	1元	透明胶带	1元

# 体验活动

## 3. 制作包装

取3片完好无损的薯片，按照设计图纸，对薯片进行包装。

包装完成后各小组做好标记，将所有小组的薯片包装放到一个大纸箱中，并将大纸箱封好。



## 4. 传递薯片

每个参加活动的同学扮演成“快递员”，模拟真实快递过程，将大纸箱由第一个人传递到最后一个人手中。传递过程中小“快递员”们可以对包裹进行抛、扔、摔、振动等动作，以模拟真实快递过程中包裹可能经历的过程。



## 模拟方式

摔箱：让纸箱从3米高度落在水泥地等较硬平面上，分别让纸箱面、边、角落地接触；

抗压：在纸箱上放置重物，重物重量可依次增加；

振动：以较快速的频率上下、左右振动纸箱，持续振动2分钟。



## 寻找最佳包装

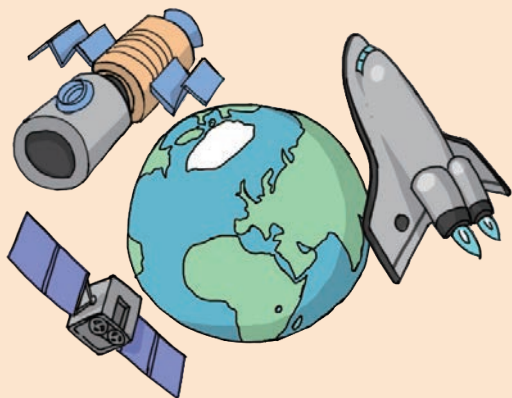
传递活动结束后，打开大纸箱，取出每组的包装，对照评分标准，看看哪个小组的包装能荣获“最佳包装”称号？

内容	依据	评分标准
薯片破碎程度 (以三片中损坏最严重的为准)	完好无缺	70分
	有裂纹或边缘缺损	55分
	分成两半	40分
	破碎但能数清碎片数量	20分
	无法数清碎片数量	10分
包装成本	按照实际花费金额计算	满分25分 (得分为25分扣除花费金额)

# 调查活动

## 航天技术在生活中的应用

航天技术是一项探索、开发和利用太空以及地球以外天体的综合性工程技术，是一个国家现代技术综合发展水平的重要标志。航天技术一直是人类科技综合利用和创新的最前线，很多科技发明都是率先应用于太空或因太空事业需要而被改进，之后纷纷转为民用，成为日常生活的一部分。例如，方便面蔬菜包中的干菜叶、葱、胡萝卜等，就是我们常说的脱水蔬菜，是将蔬菜中所含过多水分脱去，而鲜菜中所含叶绿素和维生素仍能保存，便于贮存、保管、运输和出售。“阿波罗”计划中首先使用了这种技术，让航天员吃上含有蔬菜的太空食品。



下面，请同学们通过查找资料、访谈等科学调查的方法，调查一下航天技术在生活中的应用情况，看一看生活中哪些物品利用航天技术了呢？采访一下周围的同学、家长、邻居等，看看他们了解这个问题么？

在这个调查活动中，同学们可以采用以下两种调查方法：

### 1. 资料研究

资料研究一般通过图书馆书籍、报刊、杂志和网络资源等途径，收集各种与调查内容相关的信息；对收集到的信息进行筛选分类，找到可以支持调查结果的内容进行整合与分析，从而得出结论。

### 2. 访谈调查

调查前需要拟定访谈提纲，准备好要了解的问题，并就这些问题制作相应的表格和列表。访谈过程中，需要随时记录被访谈对象的语言或回答，并从中提取有用的信息。

# “航天技术在生活中应用”调查表

姓名 \_\_\_\_\_ 年龄 \_\_\_\_\_ 性别 \_\_\_\_\_

学校名称 \_\_\_\_\_ 年级 \_\_\_\_\_ 班

学校地址 \_\_\_\_\_

序号	类型	请简要写出航天技术在人们生活中的应用事例
1	衣	
2	食	
3	住	
4	行	
5	其他	
6		
7		
8		

(此表可复印)

沿虚线剪下并邮寄此调查表

## 提交方式 (选择一种方式即可)

网站在线提交: 登录活动网站 [www.scienceday.org.cn](http://www.scienceday.org.cn)

进入“参与活动”栏目

点击“学生参与入口”即可开始填写调查表

二维码提交: 扫描右侧二维码

关注“青少年科学调查体验活动”微信公众号

点击“数据提交”, 填写相关内容

邮寄方式提交: 请填写本页的调查表, 按如下地址邮寄:

邮寄地址: 北京市 100049 信箱 002 分箱

邮政编码: 100049

请在邮件上注明: “2016 年青少年科学调查体验活动”



【为节约用纸, 做到低碳环保, 请尽可能采用前两种方式提交调查表。】



# 欢迎参加 2016 年 “走近创客 体验创新” 优秀作品征集活动

为给广大师生提供参与活动和展示成果的途径，现向各地科技教师和中小  
学生征集活动作品，主办单位将组织作品评比，并进行相应表彰和奖励。

## 教师类作品

作品内容：以青少年科学调查体验活动为  
内容的科技实践活动报告

申报资格：开展 2016 年青少年科学调查  
体验活动的中小学和校外教育工作机构的  
科技辅导员。

## 学生类作品

作品内容：“我身边的创新与创客”征文

申报资格：参与活动的中小學生

要求：围绕活动主题“走近创客 体验创  
新”，聚焦身边的创新人物和事件，写  
一篇文章，题目自拟，体裁不限（字数  
400 - 800 字）

## 申报提交

在 2016 年 9 月 15 日 - 10 月 15 日期间，  
登录活动网站 [www.scienceday.org.cn](http://www.scienceday.org.cn)，  
进入“参与活动”栏目，在“优秀作品征  
集”活动板块，找到并点击“申报作品”  
按钮，按照系统提示即可完成作品申报。

此外，主办单位还将评选“优秀活动”。请各学校管理员登录活动  
网站，在学校管理系统中点击“优秀活动申报”，提交文字、图片和视  
频等。



## 主办单位

中国科协 教育部 发展改革委 中央文明办 共青团中央

## 承办单位

中国科协青少年科技中心



青少年科学调查体验活动  
主题网站



“开启天宮的梦想”  
微信公众号



全国青少年科学影像节  
活动官网

活动的具体组织实施请参考《青少年科学调查体验活动指导手册》