



本教材由海因莱因基金会资助出版

中英文对照

空间教育培训教材

# 穿上 航天服去旅行 科学和语言艺术活动

世界空间周协会 组织编写

侯欣宾 等 译

饶佳星 等 校



中国宇航出版社



本教材由海因莱因基金会资助出版

中文教材

空间教育培训教材

# 穿上 航天服去旅行

## 科学和语言艺术活动

世界空间周协会 组织编写

侯欣宾 等 译

饶佳星 等 校



中国宇航出版社

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

“穿上航天服去旅行”科学和语言艺术活动 / 世界空间周协会组织编写 ; 侯欣宾等译 ; 饶佳星等校. -- 北京 : 中国宇航出版社, 2013. 9

ISBN 978-7-5159-0494-8

I. ①穿… II. ①世… ②侯… ③饶… III. ①航天—普及读物 IV. ①V4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 223141 号

策划编辑 张铁钧

责任校对 王妍

责任编辑 黄辛

封面设计 文道思

出版  
发行 中国宇航出版社

社址 北京市阜成路 8 号

邮编 100830

(010)68768548

网址 [www.caphbook.com](http://www.caphbook.com)

经销 新华书店

发行部 (010)68371900

(010)88530478(传真)

(010)68768541

(010)68767294(传真)

零售店 读者服务部

北京宇航文苑

(010)68371105

(010)62529336

承印 北京国中画印刷有限公司

版次 2013 年 9 月第 1 版

2013 年 9 月第 1 次印刷

规格 880 × 1230

开本 1/32

印张 5

字数 126 千字

书号 ISBN 978-7-5159-0494-8

定价 15.00 元

本书如有印装质量问题, 可与发行部联系调换

本教材基于罗伯特·A·海因莱因所著的太空探索科幻小说  
《穿上航天服去旅行》

为世界空间周（10月4日~10日）而开发，适用于5~9年级学生



世界空间周



海因莱因基金会



Heinlein Prize Trust  
[www.heinleinprize.com](http://www.heinleinprize.com)  
海因莱因基金会网址

本教材由世界空间周协会授权出版

957 NASA Parkway, Suite 350, Houston, TX 77059, USA

Phone: +1 866 440 7137 Fax, +1 713 481 8846

E-mail: [admin@worldspaceweek.org](mailto:admin@worldspaceweek.org)

Web: [www.worldspaceweek.org](http://www.worldspaceweek.org)

版权© 归属世界空间周协会。

教材内容可以从以下网址免费下载:

[www.caphbook.com/d/heinlein.html](http://www.caphbook.com/d/heinlein.html)

[www.worldspaceweek.org/heinlein](http://www.worldspaceweek.org/heinlein)

# 致谢



## 《“穿上航天服去旅行”科学和语言艺术活动》是

由空间教育振兴计划和其他主要开发者为世界空间周协会开发的  
空间教育培训教材，该项目由海因莱因基金会提供资助。本  
教材中的活动基于罗伯特·A·海因莱因所著《穿上航天服去  
旅行》。

联合国宣布每年10月4日~10日为世界空间周。世界上有50  
多个国家举办世界空间周活动。使其作为全球最大的年度公共  
空间活动，这是教师利用人们对宇宙的兴趣，激发学生学习空  
间知识的理想时间。

海因莱因基金会提供了海因莱因奖。该奖金是为了纪念著  
名的美国作家罗伯特·A·海因莱因而设立的。罗伯特和他的妻  
子维吉尼亚都极力支持人类通过商业活动进入宇宙。海因莱因  
奖设立的目的是鼓励和奖励空间商业活动，有助于促进人类未  
来宇宙梦想的实现。有关更多信息，请参见[www.heinleinprize.com](http://www.heinleinprize.com)网站。

世界空间周协会是一个非盈利组织，协助联合国在全球各  
地举办世界空间周活动。该协会成立于1981年，帮助联合国扩  
展世界空间周并服务参与者。该协会不推销任何太空计划或政  
策，但鼓励世界各地的人们参与世界空间周。它由来自世界各  
地的志愿领导者和官员组成，并由自愿捐款支持。有关更多信  
息，请参见[www.worldspaceweek.org](http://www.worldspaceweek.org)网站。

## 计划开发

Eric Brunsell  
Space Education  
Initiatives  
[www.spaceed.org](http://www.spaceed.org)

Jason Marcks  
Space Education  
Initiatives  
[www.spaceed.org](http://www.spaceed.org)

Dennis Stone  
World Space Week  
[www.worldspaceweek.org](http://www.worldspaceweek.org)

## 活动设计

Eric Brunsell  
Space Education Initiatives  
Green Bay, WI

Jason Marcks  
Space Education Initiatives  
Green Bay, WI

Judy Goen  
Clear Creek Independent School District  
Clear Lake, TX

Sally Wall  
Clear Creek Independent  
School District  
Clear Lake, TX

## 指导测试教师

Cindy Byers  
Rosholt MS  
Rosholt, WI

Fred Goerisch  
Hyde Park MS  
Las Vegas, NV

Susan Herder Highview MS  
New Brighton MN

Angela Krause  
Menomonie HS  
Menomonie, WI

Mark Mueller  
River Bluff MS  
Stoughton, WI

Jill Parsons  
Jefferson MS  
Pella, IA

Nancy Smith  
Waterford Union HS  
Waterford, WI

# 目录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 教师反馈表.....                | 1  |
| 课程简介 .....                | 4  |
| 科学活动 .....                | 7  |
| 科学第一课：航天服设计—电路.....       | 8  |
| 科学第二课：地球/月球系统.....        | 14 |
| 科学第三课：月球逃跑 .....          | 17 |
| 科学第四课：人在月球 .....          | 20 |
| 科学第五课：航天服设计—太阳系的多样性 ..... | 23 |
| 科学第六课：观察 .....            | 25 |
| 语言艺术活动 .....              | 29 |
| 语言艺术第一课：比喻 .....          | 30 |
| 语言艺术第二课：描述性写作—改编课 .....   | 36 |
| 语言艺术第三课：语气/情绪.....        | 39 |
| 语言艺术第四课：英雄之旅—讨论 .....     | 45 |
| 语言艺术第五课：冲突 .....          | 48 |
| 语言艺术第六课：比较和对照.....        | 51 |



|                       |    |
|-----------------------|----|
| 附录一 小说摘录.....         | 53 |
| 附录二 海鹰航天服展示.....      | 66 |
| 附录三 “穿上航天服去旅行”计划..... | 68 |



## 教师反馈表

请您将世界空间周期间所做的工作于11月1日前反馈给我们。您可以在[www.worldspaceweek.org/feedback.html](http://www.worldspaceweek.org/feedback.html)网站在线填写此表格，或通过邮件/传真形式发送到WSWA, 957 NASA Parkway, Suite 350, Houston, TX770058, USA; 传真号: +1 713 481 8846。您还可以通过电子邮件发送到[admin@worldspaceweek.org](mailto:admin@worldspaceweek.org)。谢谢!

### 1. 教师信息

教师信息表

|         |       |     |
|---------|-------|-----|
| 姓名:     | 学校:   |     |
| 年级:     | 科目:   | 地址: |
| 电话:     | 城市:   |     |
| 传真:     | 省市:   |     |
| E-mail: | 邮政编码: | 国家: |

2.请评价您开展及其质量，并注明每次活动所花费的课堂时间。

课程质量评价表

| 活动             | 时间 | 评分 (1 = 差, 5 = 优) |   |   |   |   |
|----------------|----|-------------------|---|---|---|---|
| 航天服设计——电路      |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 地球/月球系统        |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 月球逃跑           |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 人在月球           |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 航天服设计——太阳系的多样性 |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 观察             |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 比喻             |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 描述性写作——改编课     |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 语气/情绪          |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 英雄之旅——讨论       |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 冲突             |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 比较和对照          |    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |

3. 总共有多少学生参加?

4. 活动是否在世界空间周期间进行? 如果不是, 是在什么时间?

5. 你们在世界空间周期间进行的活动是否利用了本教材以外的资料? 如果是, 请简要说明。

6. 请提供任何其他您愿意与我的分享的与本教材有关的反馈意见。

7. 我们如何改进这本教材?



## 课程简介

### 科学活动

#### 科学第一课：航天服设计——电路

利用活动，让学生了解串联电路和并联电路。

#### 科学第二课：地球/月球系统

让学生构建一个地球、月球和太阳系其他天体的简化的缩比模型，体积和距离要相对准确。

#### 科学第三课：月球逃跑

给学生介绍引力概念，制定从虫脸处的逃跑的计划。

#### 科学第四课：人在月球

让学生调研NASA的阿波罗计划。

#### 科学第五课：航天服设计——太阳系的多样性

让学生设计能够在太阳系不同天体上生存的航天服。

#### 科学第六课：观察

让学生探索如何利用多种感官进行观察。

### 语言艺术活动

#### 语言艺术第一课：比喻

学生利用小说摘录来识别作者采用的形象化描述。

### 语言艺术第二课：描述性写作——改编课

由学生创建一个怪物，然后对它进行描述。学生间交换描述并尝试画出对方的怪物。然后，学生修改自己的原始描述。

### 语言艺术第三课：语气／情绪

学生使用小说段落来理解语气和情绪的概念，然后再写一段话表达特定的语气或情绪。

### 语言艺术第四课：英雄之旅——讨论

学生品读整篇小说，然后思考主人公基普·拉塞尔是否符合典型英雄的特征。

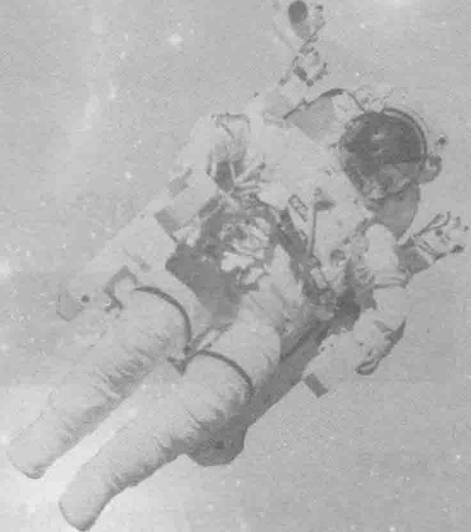
### 语言艺术第五课：冲突

让学生理解文学作品中冲突的概念。

### 语言艺术第六课：比较和对照

让学生应用一段小说摘录，对两个外星人进行比较和对照。





## 科学活动





## 科学第一课

# 航天服设计——电路

### 小说摘录

第47页（穿戴整齐……）到第53页（……正常自动切换）。

### 背景资料

在这一段中，基普·拉塞尔正在修复已使用过的航天服的电路。对航天服中的电路进行备份或冗余是非常重要的，以便当主电路失效时，备用电路仍能保护航天员。在这节课中，学生将学习利用并联电路和串联电路构建冗余电路。学生不需要事先具备电路知识。

### 课程时间

50分钟。

### 致谢

该活动基于空间教育振兴计划的“航天飞机安全——冗余系统”活动。

### 目的

通过学习该课程，使学生能够做到：

1. 构建一个电路，点亮一盏灯泡。
2. 识别和描述一个串联电路。
3. 识别和描述一个并联电路。
4. 使用符号组成电路图。