

Work  
355

# 天空之火

Fire in the Sky

Gunter Pauli

[比]冈特·鲍利 著

[哥伦]凯瑟琳娜·巴赫 绘  
朱溪 译



上海远东出版社



## 丛书编委会

主 任：田成川

副主任：闫世东 林 玉

委 员：李原原 祝真旭 曾红鹰 靳增江 史国鹏  
梁雅丽 孟小红 郑循如 陈 卫 任泽林  
薛 梅 朱智翔 柳志清 冯 纓 齐晓江  
朱习文 毕春萍 彭 勇

特别感谢以下热心人士对童书工作的支持：

匡志强 宋小华 解 东 厉 云 李 婧 庞英元  
李 阳 梁婧婧 刘 丹 冯家宝 熊彩虹 罗淑怡  
旷 婉 王靖雯 廖清州 王怡然 王 征 邵 杰  
陈强林 陈 果 罗 佳 闫 艳 谢 露 张修博  
陈梦竹 刘 灿 李 丹 郭 雯 戴 虹

# 目录

|        |    |
|--------|----|
| 天空之火   | 4  |
| 你知道吗?  | 22 |
| 想一想    | 26 |
| 自己动手!  | 27 |
| 学科知识   | 28 |
| 情感智慧   | 29 |
| 艺术     | 29 |
| 思维拓展   | 30 |
| 动手能力   | 30 |
| 故事灵感来自 | 31 |

# Contents

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Fire in the Sky                    | 4  |
| Did You Know?                      | 22 |
| Think About It                     | 26 |
| Do It Yourself!                    | 27 |
| Academic Knowledge                 | 28 |
| Emotional Intelligence             | 29 |
| The Arts                           | 29 |
| Systems:<br>Making the Connections | 30 |
| Capacity to Implement              | 30 |
| This Fable Is Inspired by          | 31 |



太阳系中最大的行星木星和最亮的行星金星正遥望着地球。他们的运行轨道正在汇合，在天空中留下重叠的路径。他们正在仔细观察那颗蓝色的行星，木星说：

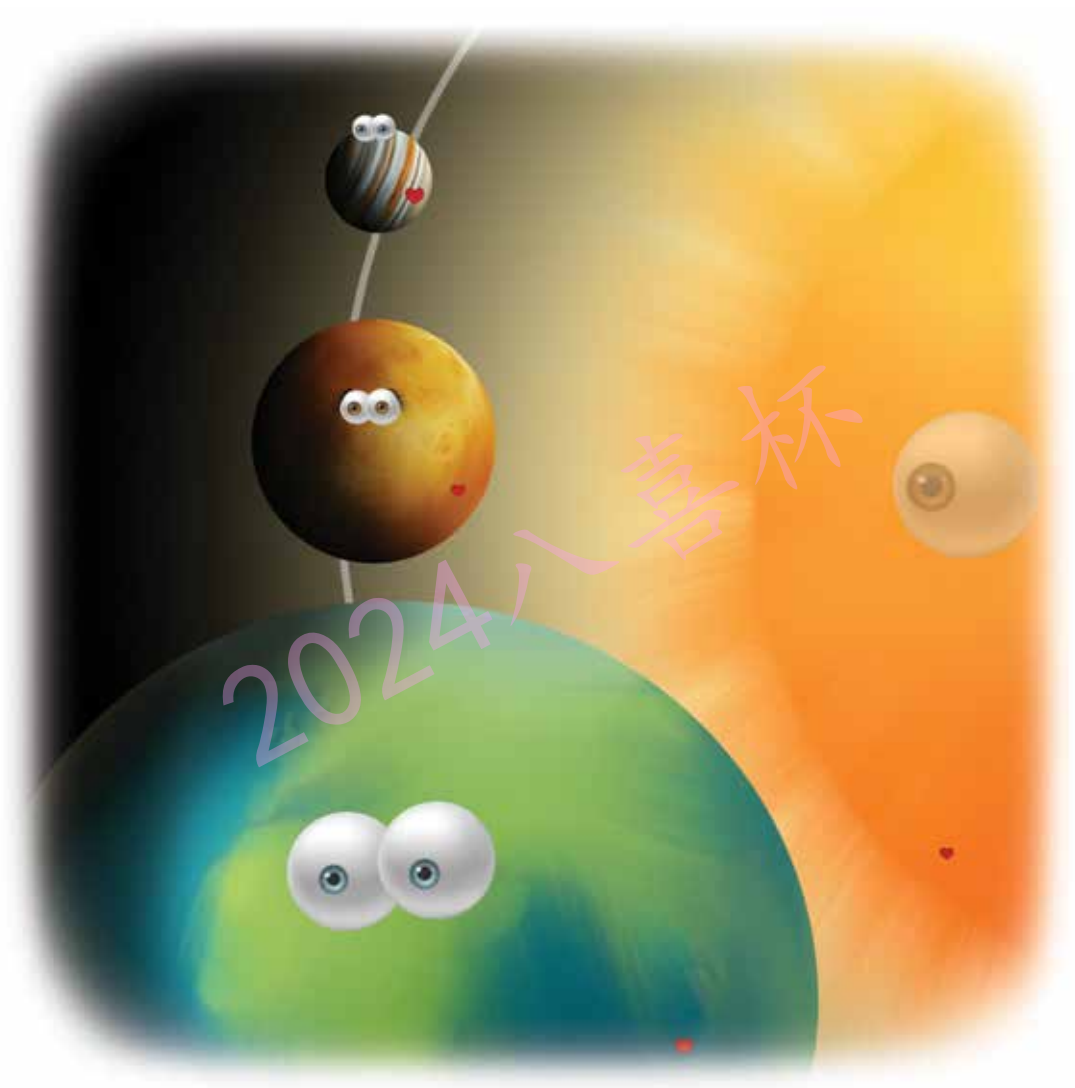
“多么美妙的机会，让我们如此靠近，却又相距甚远。”



Jupiter, the largest planet in the solar system, and Venus, the brightest planet in the solar system, are looking at Earth. Their orbits are converging, tracing the same paths in the sky. They are having a close look at the blue planet when Jupiter says,

“What a wonderful opportunity to be so close and yet still so far apart.”

木星和金星……



Jupiter and Venus...

.....从在地球上仰望天空的人类眼中看.....



... people on Planet Earth looking up at the sky ...

“的确，从在地球上仰望天空的人类眼中看，我们之间似乎只差一轮满月。但是如果测量距离的话，我们相距7亿多千米呢。”

“多么别致的视角！这一切都取决于站在哪里观察。一年总会有一次，月亮、你和我都是地球的夜空中最亮的星！”



“Well yes, for people on Planet Earth looking up at the sky, we seem just a full moon apart. But when you measure the distance, we are over 700 million kilometres apart.”

“What a different perspective! It all depends from where you look. Once a year, the Moon, you and I are the brightest lights in the Earth’s sky!”

“你知道人类称呼我们的交汇为‘金星与木星之吻’吗？”

“尽管有那么多人喜欢看恐怖片、科幻片或者犯罪片，人们还是最钟情爱情故事。”



“Did you know that people call this the kiss between Venus and Jupiter?”

“People adore love stories, even if so many watch horror, science fiction and crime movies.”

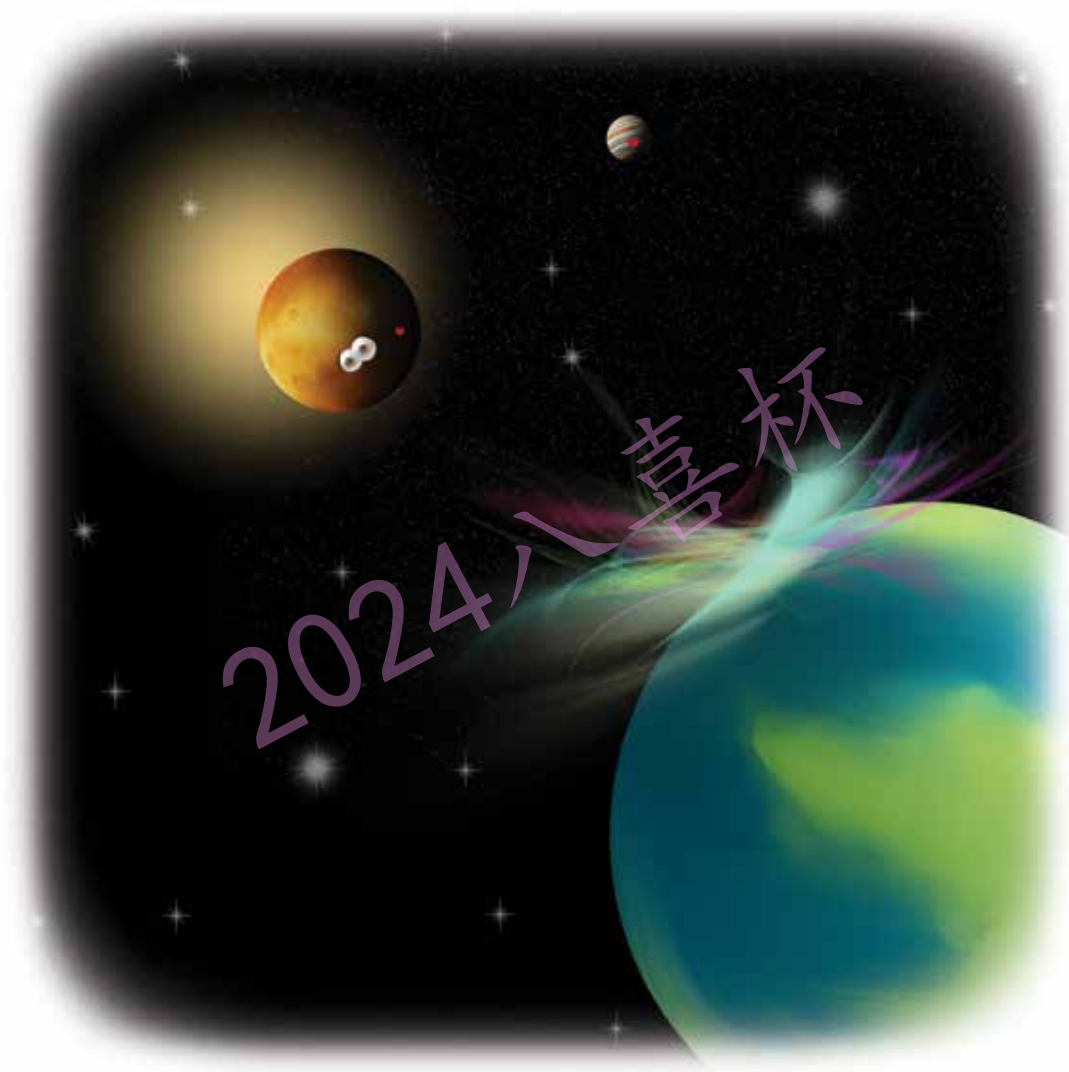


..... “金星与木星之吻” 吗?



... the kiss between Venus and Jupiter?

我最爱这些漂亮的光波了。



*I love these beautiful light waves.*

“大自然和宇宙还有那么多未解之谜等待我们欣赏，电视还有什么好看的？”

“你最喜欢我们天空里的什么奥秘呢？”木星问。

“我最爱这些漂亮的光波了。当人们看着我们在天空中‘亲吻’时，我却在欣赏眼前浮现的这些灿烂光芒。”



“Why watch TV when Nature and Universe still have so many mysteries to be enjoyed?”

“What mystery do you enjoy in our skies?” Jupiter asks.

“I love these beautiful light waves. While people watch us kissing in the sky, I enjoy watching all these brilliant lights painted before our eyes.”

“同意，地球北极上空这些飘逸的亮光看起来像火一样。我对这场盛大的表演总是意犹未尽。”

“人类花了很长时间才弄明白这些光是太阳发出的粒子产生的。”



“Agreed, these surfing lights in Earth’s Arctic skies look like fire. I simply cannot get enough of this big show.”

“It took a long time for people to figure out that these lights are created by particles from the Sun.”

.....地球北极上空这些飘逸的亮光.....



... these surfing lights in Earth's Arctic skies ...

是太阳造就了这样的美景？



*The Sun is responsible for this beauty?*

“是这样吗？是太阳造就了这样的美景？可是太阳和地球差不多相距了1.5亿千米远，怎么可能呢？”

“别着急！这还不到你我之间距离的四分之一呢，可是在地球上仍然可以看到我们在‘接吻’。”金星笑着说。

“太阳以极高的温度灼烧着。只要有火的地方，就会有烟和灰。而这些微小的尘埃会以每小时数百万千米的速度飞向地球。”



“Is that so? The Sun is responsible for this beauty? How is that possible with the Sun and the Earth almost 150 million kilometres apart?”

“Easy! That is less than a quarter of the distance between you and me, and yet we can be seen kissing from the Earth,” Venus laughs.

“The Sun burns exceedingly hot. Whenever you have fire, you have smoke and ash. This tiny dust flies to the Earth at millions of kilometres per hour.”

“好快的速度！那为什么地球没有被太阳的尘埃覆盖呢？”

“啊，这背后大有玄机，因为地球北极和南极的磁场会把这些微小的灰尘颗粒拉到身边。”

“正是这些粒子才造就了天空中绚丽多彩的光线？”



“What a speed! How come the Earth is not covered with the Sun’s dust?”

“Ah, there is a genius behind this, all because the North Pole and the South Pole magnets pull these tiny dirt particles to them.”

“And these particles cause these colourful lights in the sky?”



.....北极和南极的磁场.....



... the North Pole and the South Pole magnets ...

.....这些光线总闪耀在地球的北极和南极。



... these lights shine in the North and the South.

“正是如此，而且这些光线总闪耀在地球的北极和南极。”

“那现在请你说说看，为什么这些光的颜色变化令人如此印象深刻。”

“首先，太阳会散出粒子。其次，地球的大气层充满了化学物质。其中，氮和太阳灰作用会产生粉光或紫光，而太阳灰和氧作用会产生绿光或红光。”

“这让外太空上演了一场精彩的节目！”



“Indeed, and these lights shine in the North and the South.”

“Now, please explain why these lights change colours so impressively.”

“The Sun sends particles. The Earth’s atmosphere is full of chemicals. Nitrogen and solar ash makes pink or purple, and ash with oxygen makes green or red.”

“That puts on this fascinating show from the outer side of space!”

“那么，地球是唯一会上演极光秀的地方吗？”

“当然不是。任何有大气层和磁场的行星都能创造出这样的极光秀。火星也有属于自己的华丽演出。”

“那我的磁场比地球的磁场强两万倍，所以我们拥有最明亮的彩色火光。唯一的问题是我自己看不到。”

……这仅仅是开始！……



“Say, is the Earth the only one to put on these light shows?”

“Absolutely not. Any planet with an atmosphere and a magnetic field can create light shows like these. Mars has a magnificent show of its own.”

“And with my magnetic field 20,000 times stronger than that of the Earth, we have the brightest colour blazes of all. The only problem is I cannot look at myself.”

... AND IT HAS ONLY JUST BEGUN! ...

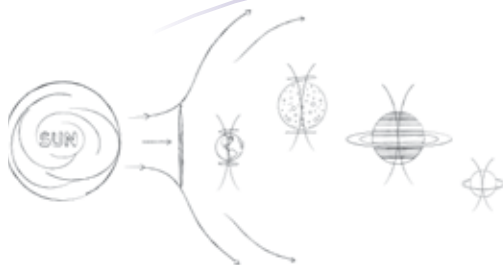
.....这仅仅是开始! .....



... AND IT HAS ONLY JUST BEGUN! ...

# Did You Know?

## 你知道吗?



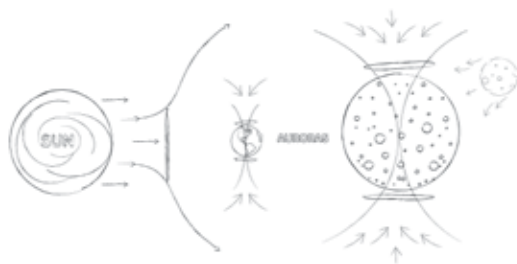
All giant planets with an atmosphere and magnetic fields have auroras. Venus and Mars have weak magnetic fields and yet auroras have been observed. Jupiter, Saturn and Uranus have strong fields.

拥有大气层和磁场的巨行星都有极光。金星和火星的磁场很弱，但仍观测到了极光。木星、土星和天王星有强磁场。



The Hope Mars orbiter, the United Arab Emirates' first ever interplanetary mission, captured night auroras on Mars in 2021, while providing a complete picture of the Martian atmosphere.

“希望号”火星探测器是阿联酋的第一个星际任务，它在2021年拍摄到了火星上的夜间极光，同时提供了火星大气的完整图像。



Jupiter has a magnetic field that is 20,000 times stronger than that of the Earth. Jupiter has much brighter auroras. In addition to the particles from the Sun, it gets particles from its volcanic moon Io.

木星的磁场比地球强两万倍。木星有更明亮的极光。除了太阳的粒子，木星还从它那布满火山的卫星——木卫一那里获得粒子。



Astronomers have spotted auroras in other solar systems. These auroras flare up near stars, caused by particles released by orbiting planets.

天文学家已经在其他类太阳系星系内发现了极光。这些极光在恒星附近爆发，是由绕行的行星释放的粒子引起的。



The Northern Lights take place all day, all week, all year. The best region to see these is within a 2,500-kilometre radius of the North Pole. Powerful solar eruptions can make auroras visible in Middle America.

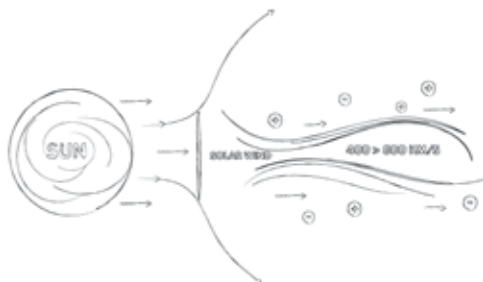
极光全天、全周、全年都在发生。北极圈半径 2 500 千米范围内是观赏北极光的最佳区域。强烈的太阳风暴使中美洲都可能看见极光。



The Northern Lights are sometimes accompanied by geomagnetic storms, which are so powerful that they can knock out electricity and telecommunication systems.

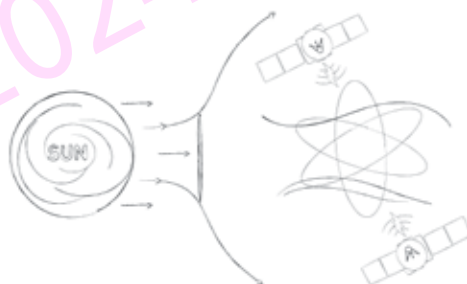
极光有时会伴随着磁暴，磁暴的威力非常大，可以使电力和电信系统瘫痪。





The solar wind is a stream of protons and electrons from the Sun's atmosphere, blowing at 400 to 800 kilometres per second. Scientists cannot explain why the atmosphere of the Sun is hotter than its surface.

太阳风是来自太阳大气层的质子和电子流，风速可达每秒 400 至 800 千米。科学家们无法解释为什么太阳的大气层比其表面更热。



The Sun sometimes emits massive quantities of charged particles (coronal mass ejections). These trigger surprise geomagnetic storms that can debilitate satellites orbiting Earth.

太阳有时会发射出大量的带电粒子（日冕物质抛射）。这会引发突如其来的磁暴，可能对环绕地球的人造卫星造成损害。

Think About It

想一想

There are Northern Lights on all planets, even in other solar systems?

所有行星都有北极光吗？  
甚至是在其他类太阳系星系中的行星也有极光？

Solar storms knock out electricity on Earth?

太阳风暴会使地球上的电力中断吗？

Colours are created by chemicals in the Earth's atmosphere?

极光的颜色是由地球大气层中的化学物质创造的吗？

Whales turn blind during solar storms, and you?

鲸在太阳风暴期间会失明，那你呢？

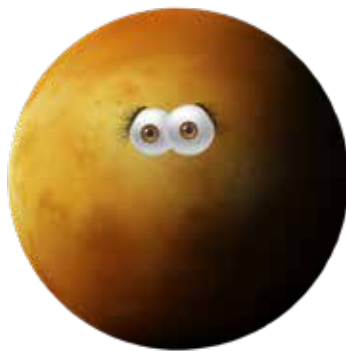
Do It Yourself!

自己动手!

Can you identify Jupiter and Venus in the night sky? Here is a task for the next full moon: Check the dates for the full moon, and start studying the night sky a few days before. Find a place where there is not too much street light that may hamper the view. First find the brightest star at sunset, and then look for the biggest star, but not as bright. Once you have identified both Venus and Jupiter, it will be easier the next day to do so again. Fix their position each day in relation to the position of the Moon. Enjoy watching the moving celestial sky and share this with friends and family members, pointing out to them the upcoming “kiss of the planets”.

你能辨认夜空中的木星和金星吗? 这儿有一个任务需要在下次满月的时候执行: 查看满月的日期, 并在满月前几天开始研究夜空。找一个没有太多路灯的地方, 因为路灯可能会影响观测。首先找到日落时分最亮的那颗星, 然后寻找最大但没那么亮的星星。一旦识别出了金星和木星, 第二天再

寻找它们就会比较容易。依据月亮的方位, 确定金星和木星每天的位置。享受观察移动天体的乐趣, 并与朋友和家人分享, 向他们指出即将到来的“行星之吻”。



# TEACHER AND PARENT GUIDE

## 学科知识

### Academic Knowledge

|      |   |
|------|---|
| 生物学  | 灰鲸依靠磁场感应来导航，太阳风暴会短时间干扰它们长途跋涉时的导航能力，它们可能会因此搁浅。   |
| 化学   | 极光是数以万亿计的单个粒子的碰撞，会照亮地球的磁场线；每个分子都会吸收并发散自己专属的颜色。  |
| 物理   | 大气层和磁场是产生极光所需的全部条件；两颗行星互相擦肩而过被称为合相；阿尔芬波使太阳粒子具有超凡的速度；阿尔芬波是等离子体中的一种沿磁场方向传播的低频电磁波。   |
| 工程学  | 极光监测可以预测和减轻其对通信和电力的影响；阿拉斯加大学费尔班克斯地球物理研究所能够进行极光预报。   |
| 经济学  | 伴随着太阳风暴的北极光会导致电网、电信网络和卫星传输的大规模中断。   |
| 伦理学  | 不愿意接受某些新发明可能会对主流科学、工程和工业领域造成不适这一事实。   |
| 历史   | 已知的最古老的极光记载文献出土于中国，可以追溯到公元前2600年；公元前567年，巴比伦国王尼布甲尼撒二世手下的一名皇家天文学家在一块石碑上刻下了极光现象；伽利略在1619年将北极光命名为“aurora borealis”，以罗马神话中的黎明女神欧若拉和希腊神话中的北风之神波瑞阿斯命名；1962年，美国国家航空航天局的水手2号探测器在前往金星的航程中探测到太阳风粒子。 |
| 地理   | 地球的电离层是上层大气的区域；极光发生在磁层；“强烈辐射速度增强”（STEVE）很像北极光，但在更低纬度地区出现；阿拉斯加的费尔班克斯、加拿大的耶洛奈夫、挪威的斯瓦尔巴群岛、瑞典的阿比斯库国家公园、芬兰的罗瓦涅米都位于“极光区”（北极圈半径2 500千米范围内）。  |
| 数学   | 三角测量技术预估极光在100至200千米的高度产生；太阳风中的带电粒子会加速到7 200万千米/小时。   |
| 生活方式 | 公众科学又称公民科学，描述的是公众和职业科学家之间的合作关系。   |
| 社会学  | 极光被视为祖先的灵魂，来帮助猎人找到猎物；维京人认为北极光是瓦尔基里（女武神）的盔甲反射出来的光。   |
| 心理学  | 个体在智力水平、表达能力、创造力、情绪冲动性、解决问题的风格和直觉方面表现出的差异很可能是太阳引起的地磁条件变化的影响结果。  |
| 系统论  | 太阳、太阳风暴、地球的大气层和磁性相互作用，产生了极光现象。  |

# 教师与家长指南

## 情感智慧

### Emotional Intelligence

#### 木星



木星为有机会接近金星而庆祝。他欣赏从不同角度  
看天空。他知道人类喜欢什么。木星能共情金星，觉得  
可以自在地问她一个个人问题：她喜欢什么？他和金星  
一样喜欢北极光。他承认自己不知道这些极光是如何产  
生的。他很快进入正题，再次求证了自己的理解，即地  
球两极的磁力才是极光出现的真正原因。突然间，木星  
变成了专家。这显示了他的自信，但他依然保持谦逊，  
寻找更多的见解，并请求金星的帮助。

#### 金星



金星享受与木星的对话，并赋之以深度。她充满感  
情地提到了“金星与木星之吻”。她想知道在大自然中  
有那么多神秘的东西，人类怎么还能把时间浪费在电视  
和电影上。金星与木星有共鸣，并分享了她喜欢的东  
西。她开玩笑说，即便他们相距甚远，却仍然可以“接  
吻”。她有信心提出问题。她为自己能观看极光——而  
且是在地球的北极和南极都会出现的奇观而雀跃。她澄  
清说，这种惊人的奇观并不是地球独有的，在其他行星上也会出现。

## 艺术

### The Arts

让我们试着在家制造北极光。你需要一些彩色纸巾、白色胶水、一个玻  
璃罐、一个LED茶灯和一些不同颜色的棉质金属丝。将纸巾剪成条状，粘在  
玻璃罐内部，浅色的纸贴在罐底，越往上贴的纸条颜色越深。在罐子里放  
一个LED茶灯，然后把黑色的纸贴在罐内的顶部，把它封起来。再用两种颜  
色的金属丝绕着罐子封口处拧紧，然后把它挂在花园里。现在你可以在黑夜中  
观赏色彩的表演了。

# TEACHER AND PARENT GUIDE

## 思维拓展

### Systems: Making the Connections

几千年来，夜空一直为人类带来灵感。北极光塑造的奇幻的民间传说代代相传。我们在北欧神话中发现了最戏剧性的故事，庆祝极光的维京人坚信那是他们的神灵在说话。维京人相信，如果战士们战死了，北极光会显现，那是骑在马背上的瓦尔基里（女武神）的盔甲反射的光芒，她会带领死去的战士去见主神奥丁。在北极地区放牧驯鹿超过一万年的萨米人至今仍认为北极光是坏兆头，为了安全，极光出现时他们会留在室内。芬兰人称北极光为“狐狸之火”，他们认为北极光是北极狐制造的。格陵兰岛的人们相信北极光是死于分娩的孩子的灵魂。冰岛的民间传说认为北极光能减轻分娩的痛苦。不管是好是坏，北极光似乎都有魔力，受到人们的敬仰。我们知道，犬类看到北极光会开始吠叫。这表明该地区的其他动物也意识到了极光的存在。我们还知道，动物可以感知和看到人类看不到的东西。一些动物可能感受到了极光带来的干扰，但我们却没有意识到这一点。挪威研究员克雷斯蒂安·伯克兰最早解释了北极光现象。然而，1892年皇家学会却反对他的理论，伯克兰因此失去了资金支持，离世后仍不被认可。直到1967年，美国海军记录并确认了太阳风和电磁力之间的关系，证实了伯克兰的理论。科学的创新，即使在今天，也必须面对科学的教条和教义。富有创造力的思想家往往因为推进新见解而被主流排斥。这就是为什么我们要坚定地致力于公共利益，以对抗质疑和既得利益。若能够更好地理解周遭现实是如何形成的，就可以提升总体的生活质量。

## 动手能力

### Capacity to Implement

科学发明往往需要打破现状。那些受益于现有理论或技术的人总是会抵制新的见解和新的方法。试着了解以下五人：格雷戈尔·孟德尔、伊格纳兹·塞麦尔维斯、乔治·茨威格、路德维希·玻尔兹曼和克雷斯蒂安·伯克兰。他们在科学上取得了革命性的突破，却没有得到赏识。与朋友和家人分享你的发现。

# 教师与家长指南

故事灵感来自

*This Fable Is Inspired by*

**温迪·威廉姆斯**

*Wendy Williams*



温迪出生于南非，她在开普敦大学获得了两个理学学士学位：物理学和天体物理学学位（2007年）、天体物理学和空间科学理学学位（2008年）。2011年她从同一所大学获得了天文学理学硕士学位。后来她在莱顿天文台攻读天文学博士

学位（2011至2015年），2015至2018年在英国赫特福德大学任博士后研究员，之后在莱顿天文台工作至今。她是2021年发表的描述射电光度的科学论文的合著者，该文章为这个故事的创作带来了灵感。

## 图书在版编目(CIP)数据

冈特生态童书. 第十辑: 全36册: 汉英对照 /  
(比)冈特·鲍利著; (哥伦)凯瑟琳娜·巴赫绘;  
章里西等译. —上海: 上海远东出版社, 2023

ISBN 978-7-5476-1963-6

I. ①冈… II. ①冈… ②凯… ③章… III. ①生态环  
境—环境保护—儿童读物—汉、英 IV. ①X171.1-49

中国国家版本馆CIP数据核字(2023)第219370号

策 划 张 蓉

责任编辑 曹 茜

封面设计 魏 来 李 廉

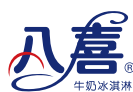
冈特生态童书

天空之火

[比]冈特·鲍利 著

[哥伦]凯瑟琳娜·巴赫 绘

朱 溪 译



记得要和身边的小朋友分享环保知识哦!  
八喜冰淇淋祝你成为环保小使者!