



神奇 的电宝宝

1度电系列科普读物



南方日报出版社
NANFANG DAILY PRESS

广州供电局有限公司©编

神奇 的电宝宝

1度电系列科普读物



南方日报出版社
NANFANG DAILY PRESS
中国·广州

广州供电局有限公司©编

图书在版编目 (CIP) 数据

神奇的电宝宝 / 广州供电局有限公司编. — 广州: 南方日报出版社, 2014.8

(1 度电系列科普读物)

ISBN 978-7-5491-1106-0

I. ①神… II. ①广… III. ①电—普及读物 IV. ①O441.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 150233 号

神奇的电宝宝

广州供电局有限公司 编

出 版 人: 周洪威

责任编辑: 周山丹 付惠平

书籍设计: 龚 婷 劳华义

责任技编: 王 兰

出版发行: 南方日报出版社

地 址: 广州市广州大道中 289 号

邮 编: 510601

电 话: (020) 87373998-8502

经 销: 全国新华书店

印 刷: 广州市岭美彩印有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

印 张: 2.5

字 数: 10 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 10.00 元

投稿热线: (020) 87373998-8503 读者热线: (020) 87373998-8502

网址: <http://www.nfdailynews.com/index.html>

如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与承印厂联系调换。

人物介绍

电宝宝

来自神奇“E王国”的小精灵，心地善良，超Q超萌，而且拥有超能力。他是人类生活和社会发展的的好朋友，大家都亲切地叫他“电宝宝”。



Power 叔叔

南方电网公司的电力科学家，知识渊博，有责任心，勇于担当，是正义和勇敢的化身。他帮助电宝宝认识了自我，并和电宝宝一起打败黑暗怪兽。



多多

小学三年级男生，充满好奇心，有点淘气，非常喜欢自然科学知识，梦想着能成为一名科学家，去探索世界的科学奥秘。



目录

1	引言.....	01
2	第一章 电宝宝来我家.....	03
3	第二章 神奇的旅程.....	09
4	第三章 大显身手.....	15
5	第四章 不可轻视的能量.....	18
6	第五章 为拯救世界而战斗.....	22
7	尾声.....	30



引言

电宝宝是一个快乐的小精灵，他和其他小伙伴一样，浑身是劲，活泼好动，在“E王国”里学习本领。他们都有同一个愿望——快快踏上一条通往人类世界的高速公路。他们知道自己将会离家很远很远，但都盼望着走出去看一看，直到有一天……



电宝宝一觉醒来，发现所有的小伙伴突然都消失了。睡眼惺忪的电宝宝似乎听到一个陌生的声音说：“看我的冰雪魔法！”随后，黑暗就铺天盖地，在“E王国”里蔓延。

原来，有一群蒙面怪物偷偷潜来，将所有小精灵劫走了。“我一定要去阻止他们！”他纵身一跃，跳上了“西电东送”的列车，眨眼间就被传送到了人类世界！

第一章 电宝宝来我家

“哈哈……”多多正在看电视。突然电灯一闪，一个小精灵出现在他面前。

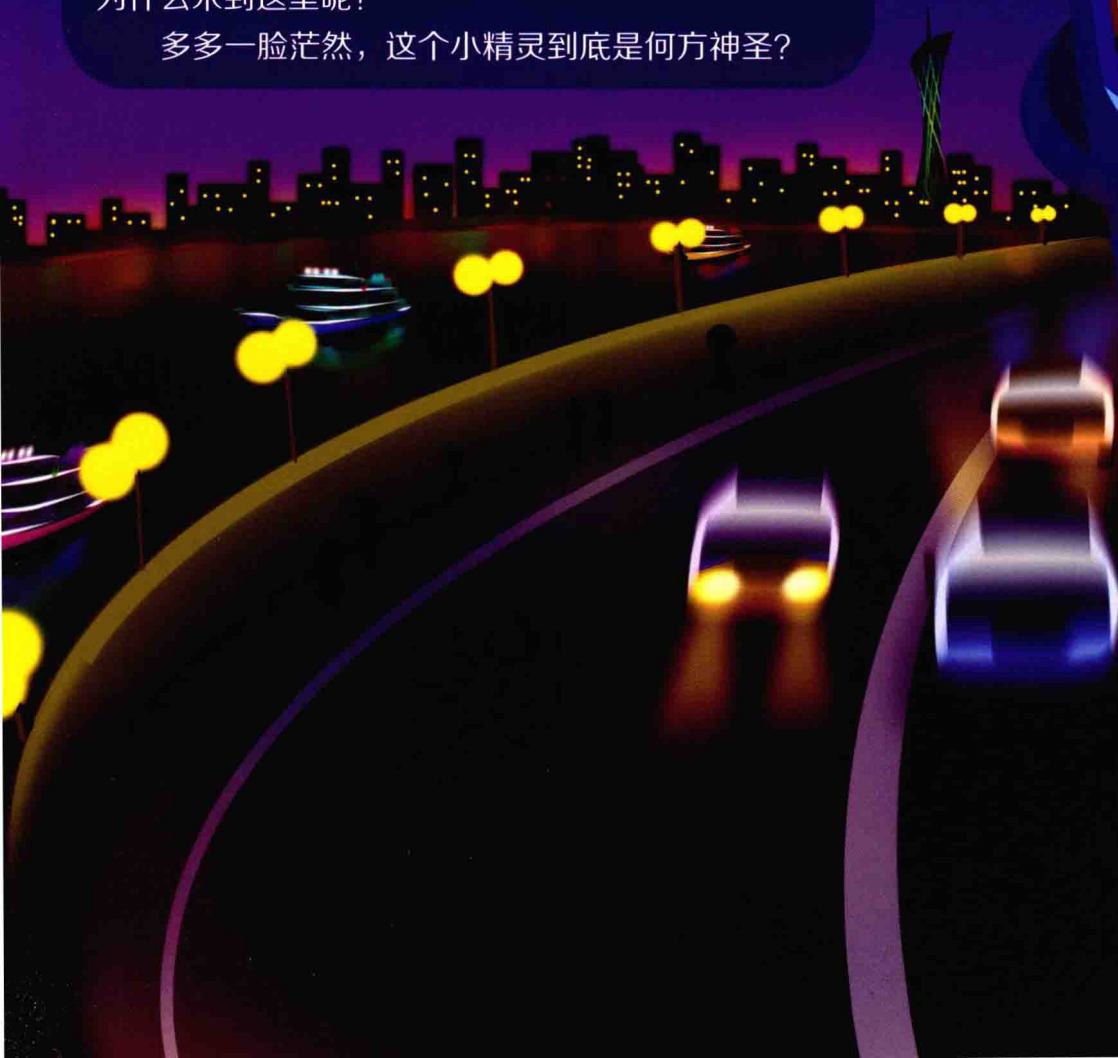
这个小精灵浑身噼里啪啦地闪耀着火花：“Hello，我是电宝宝。我来这里是为了……咦，我为什么来到这里呢？”

多多一脸茫然，这个小精灵到底是何方神圣？



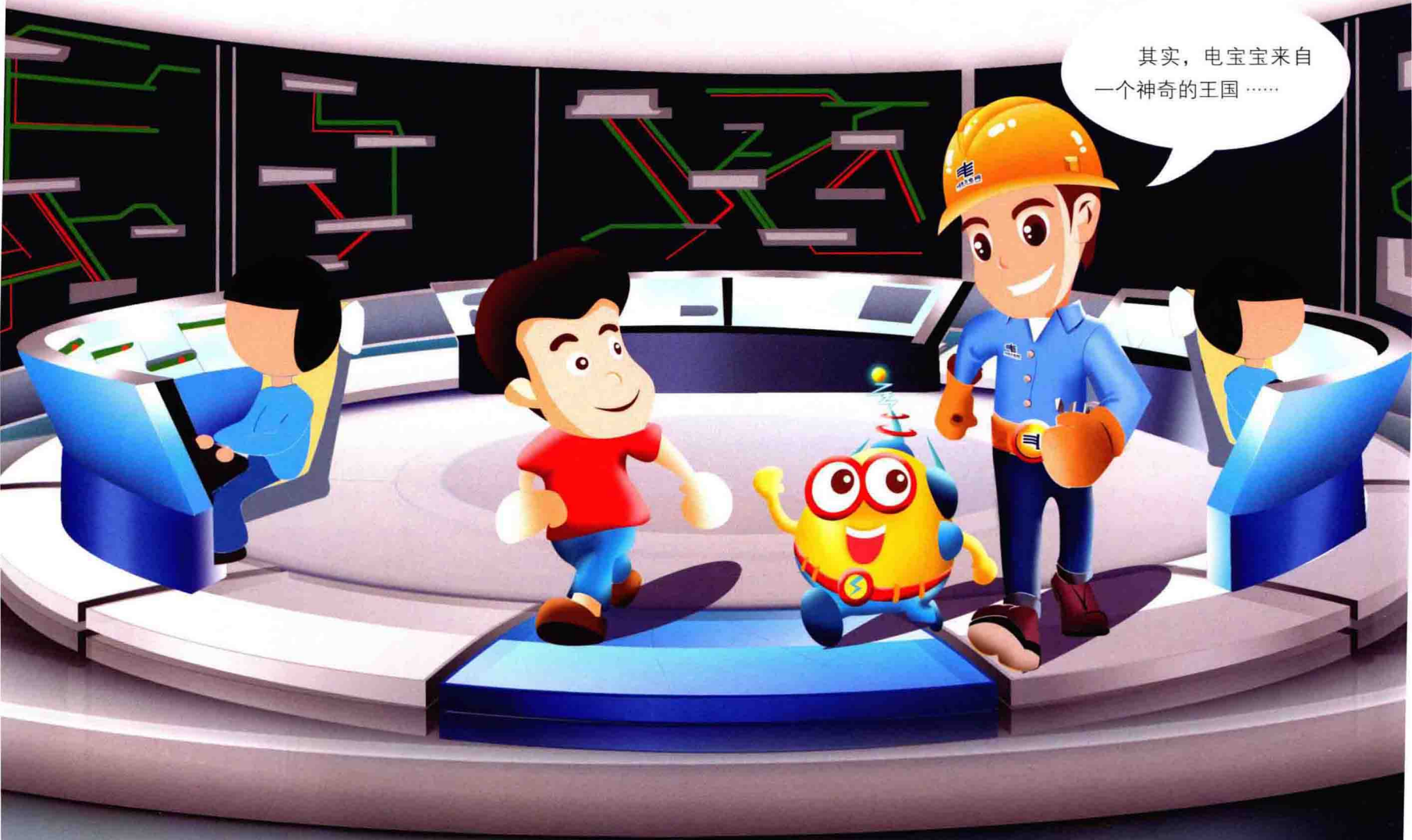
我叫电宝宝，
我……

你是谁？
怎么会在这里？



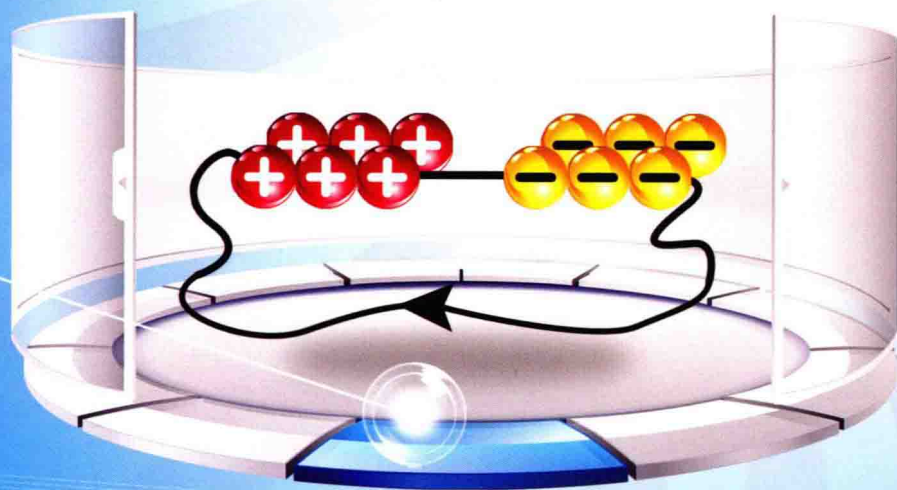
多多想起了知识渊博的 Power 叔叔，就带着电宝宝来到了电力科学实验室。

其实，电宝宝来自
一个神奇的王国



“现在，我来向你介绍一下这神奇的‘E王国’吧。”Power叔叔摸了摸多多的头说。

电是宇宙中一种重要的力，所有生物在其身体里也使用着电力，例如，植物利用叶绿素的帮助吸收阳光。在动物和人类的身体里，神经把电信号从感觉器官传输到大脑中，再从大脑传输到肌肉。我们也是借助电的力量进行着思考。



18世纪中期，美国科学家富兰克林认为，有两种不同性质的电，一种叫正电，一种叫负电。科学上规定：与丝绸摩擦过的玻璃棒所带的电叫正电，与毛皮摩擦过的橡胶棒所带的电叫负电。电荷的定向移动会形成电流，电流的方向是正电荷的移动方向。



小知识

人类是如何发现电的？

在中国：

古代人对电的认识，是从雷电及摩擦起电现象开始的。

早在 3000 多年以前的殷商时期，甲骨文中就有了“雷”“電”^[1]这两个字。



雷

中间弯曲的弧线代表闪电的光线，周围的圆形表示响雷所发出的声响。



電



在西方：

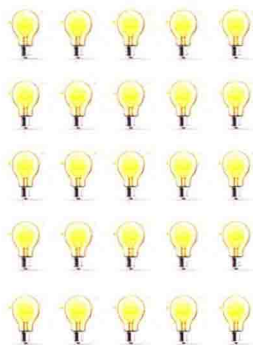
电的英语单词 (electricity) 是从“琥珀”这个词的希腊文 (electron) 延伸出来的。因为在 2500 年以前，古希腊哲学家就发现：用水块摩擦过的琥珀能够吸引碎草这类重量轻、体积小的东西。

直到 1752 年，美国科学家富兰克林冒着生命危险，在雷雨天气放风筝，证明了闪电是一种电的现象，并发明了最早的避雷针。从此，人类第一次控制了这种自然力并加以利用。



生活中怎样描述电?

电有很多特性，在日常生活中，我们用“伏特”描述电的电势能大小，用“瓦特”描述电功率的大小。伏特和瓦特是两位科学家的名字，现在，被用来作为计量电的物理单位。如果能找到你家的电费单，你会发现上面也是用“度”来做计量单位的。



1 度电 = 1 千瓦 · 时 = 1000 瓦 · 时 =

25 盏 40 瓦的灯泡点
亮 1 小时消耗的电量
为 1 度电



亚历山德罗·伏特



詹姆斯·瓦特

我们常见的用电计量单位还有电压，电压的国际单位制为伏特(V)，常用的单位还有微伏(μV)、毫伏(mV)、千伏(kV)等。这个概念与水位高低所造成的“水压”相似哦!



你知道吗? 世界上有 500 多种带电的鱼!

一些鱼类也会发电! 带电的鱼拥有特殊的肌肉，类似于发电机。这种鱼用电来震慑敌人，或者通过电晕或电死其他动物的方法来捕食。



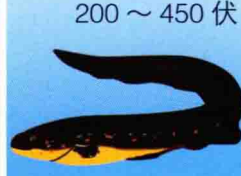
电鳐

70 ~ 80 伏



电鳗

200 ~ 450 伏



电鲶

300 ~ 800 伏



人体的安全电压

一般情况下，也就是在干燥且触电危险性较小的环境下，人体的安全电压规定为 36V。而对于潮湿而触电危险性较大的环境，安全电压规定为 12V。家里的电压一般为 220V。

所以小朋友们一定要看清标志，不要乱触摸电哦!



你身上也有电!

实验材料:



碎纸屑



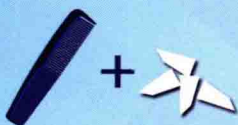
塑料梳子



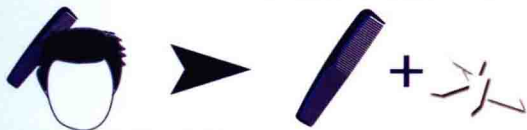
头发

实验步骤:

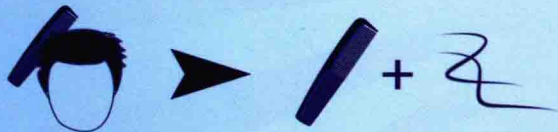
1. 手拿塑料梳子靠近碎纸屑, 观察现象。



2. 梳子在头发上梳几下, 再接近碎纸屑, 观察现象。



3. 把刚梳过头发的梳子靠近头发, 观察现象。



这种现象叫作摩擦起电, 通过相互摩擦使一个物体上的电子转移到另一个物体上。得到电子的物体带负电, 失去电子的物体带正电。因此原来不带电的两个物体摩擦起电时, 它们带上了相等的电量。这种电子的转移使摩擦过的梳子产生了吸引轻小物体的现象。



电流能为我们做什么?

只有当电流消失时, 也就是当灯泡熄灭, 电视机、洗衣机无法打开, 空调、冰箱、电梯无法使用时, 我们才能感觉到人类对电的依赖。如果没有电流, 所有这些设备都将无法发挥作用。

小朋友们, 我们生活中哪些地方还需要电流呢? 把你能想到的家用电器画在这棵电器之树上吧!

电器之树



第二章 神奇的旅程

第二天一早，Power 叔叔就带着电宝宝、多多，开始一场“电世界”神奇之旅。

三人以每秒钟走 30 万公里的速度，“嗖”的一下，就来到了第一站——发电厂。Power 叔叔说：“电宝宝就是从这儿生产出来的！”



发电厂可以把煤、石油、核能，甚至太阳能转换成电能，然后输送出去。

人们可以把水储蓄在罐子中,可是电无法储存,必须在一瞬间制造它,并通过电线输送。为让电流能输送更远,就要给宝宝增加电压。

电流从升压变电站里流出后,就会进入高压线。高压线远离地面,架设在巨大的铁塔上,将电流从发电站送往各地。

电网公司工人叔叔
不论严寒酷暑,都任劳任怨爬高检查,确保线路安全。

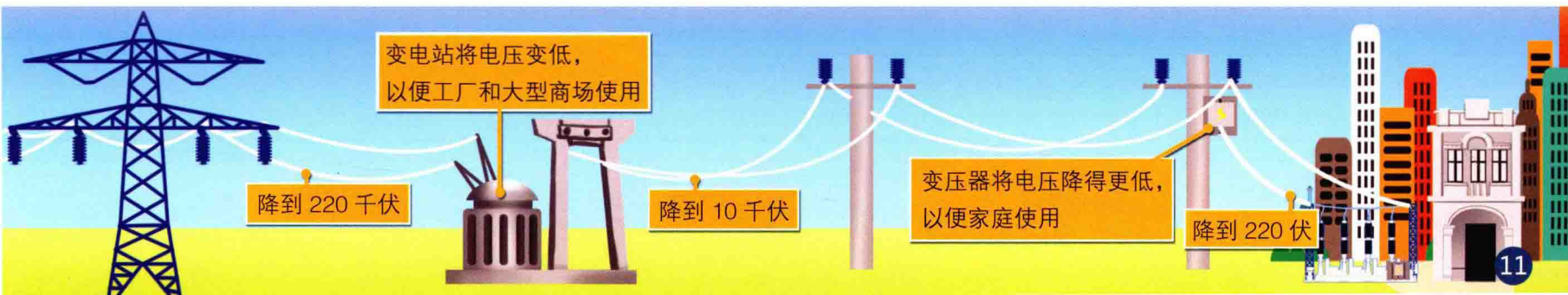
线路工人叔叔真辛苦。

厉害!



“好啦，我们去下一站吧。”三人一眨眼就来到降压变电站。“咦，这一排美丽的西关大屋，不就是多多家附近吗？”电宝宝兴奋地问。

“别小看了这个变电站，沿高压线传过来的电流，只有在变电站这里经过降压，人们才能安全使用。因此，为保证我们的用电，这个城市分布着数百个变电站。”



Power 叔叔微笑着说：“很多人会疑惑输变电设施周围的电磁环境是否安全。其实，我国的输变电设施的电力频率是 50 赫兹，只有频率超过 3000 赫兹的电力才会以电磁波形式传播形成辐射，因此大家不用担心变电站或高压电线对健康安全产生影响！”



考考你

(答案在本书内寻找)

小朋友们，你认得这些变电站吗？

这些与我们生活的城市环境(广州)融为一体的变电站，你能看出他们在哪里吗？

