

[主编/杨红樱]

《马小跳爱科学》入选“三个一百”原创图书出版工程
新闻出版总署第六次全国青少年推荐百种优秀图书

HAOQI YANJING
KANSHIJI



马小跳

爱科学 5



好奇眼睛看世界

吉林美术出版社 | 全国百佳图书出版单位

附赠
明信片
路
随书

图书在版编目 (CIP) 数据

马小跳爱科学. ⑤ / 杨红樱主编. —长春: 吉林美术出版社, 2010.1
ISBN 978-7-5386-3665-9

I. 马… II. 杨… III. 科学知识—儿童读物 IV. Z228.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 218807 号



马小跳爱科学 ⑤

Zhubian 主编 杨红樱 Yang Hongying

Chubanan 出版人 石志刚 Shi Zhigang

Xuanticehua 选题策划 宋鑫磊 Song Xinlei

出版 / 吉林美术出版社 长春市人民大街 4646 号

[Http://www.jlmspress.com](http://www.jlmspress.com)

Zerenbianji 责任编辑 王丹平 Wang Danping

Zerenjiaodui 责任校对 吕影 王文辉

Bianzhe 编者 子墨 夏小北 刘贵芳 张凤伟 春城

Shejizhizuo 设计制作 至强工作室 Zhiqiang Gongzuoshi

Xingxiangchuangyi 形象创意 樱桃蛋蛋工作室

Chahuasheji 插画设计 至强工作室 Zhiqiang Gongzuoshi

Faxing 发行 吉林美术出版社图书经理部

发行热线 0431 - 86037889 0431 - 86037881

印刷 / 深圳市英雅印刷包装有限公司 开本 787mm×1092mm 1/16 印张 12

2010 年 1 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1 - 15000 册

书号 ISBN 978 - 7 - 5386 - 3665 - 9

定价 25.00 元





马小跳



爱科学

5

主编 杨红樱



 吉林美术出版社



写给爱科学的你

我曾经为小朋友写过许多科学童话，为了将枯燥的科学化作美妙的童话，我还亲自跑到沙漠里去考察了一番呢。你愿意和我一样，在探索中求知，走进科学，寻找新的世界吗？

其实，科学世界里并不只有浩瀚的宇宙星球、林林总总的动植物，还有许多鸡毛蒜皮的小事儿呢，比如熊猫的粪便为什么是绿色的，人为什么要打嗝儿等，这些不都是你身边真实而又有趣的事情吗？

马小跳的好奇心是他最闪光的品质。让我们也像他一样，因为爱生活而爱科学，又因为爱科学而更加热爱生活吧！

杨红樱



我们的科学宣言

科学是快乐的！如果有一天，你发现自己脑门儿上写满了问号，一张嘴就是“为什么”，见怪必怪、大惊小怪，脑细胞飞速运转，想停都停不下来……恭喜你，你和我一样得了科学梦想症，其后果非常严重，轻则一不小心就成了科学家，重则会改变世界，征服宇宙。外星人、海底世界、史前恐龙……这些都是我的科学课题。我的目标是：知遍天下事，玩遍好玩儿的，将科学进行到底！

老师曾说过，在浩瀚无垠的宇宙中，每个人都是一粒微小的尘埃。大千世界，有好多好多我不知道的事情，它们就像磁铁一样吸引着我。自从进入了科学的世界，我就好像插上了一双有力的翅膀，在广袤无际的太空中漫步，探访月球、火星；结识世界各地的奇特动物，和大洋洲的考拉、南极的企鹅成为哥们儿；享受先进的科技成果带来的便利，在很短的时间内环游世界再也不是幻想；对了，科学还让我成了一个小小的生活家，无论是健康、饮食，还是生活小窍门，我都很在行。

所以说，科学并不是枯燥的，它充满了色彩，就像是搭在我和未知世界中间的一座彩虹桥。

马小跳





唐 飞

经科学研究发现,如果食物在落地5秒钟之内被捡起来,就可以仍旧放进嘴里来吃。瞧瞧人家对于美食的执著,我只能自惭形秽。我现在已经学会了科学地饮食,不仅吃得痛快,而且吃得健康。让我的舌头和胃都得到了极大的满足,当然,它们也消化进了我的心里。记住,知识才是最有用的补品!

毛 超

从前我之所以被叫做“废话大王”,是因为我的话没有技术含量。现在,哼哼……有了科学知识的武装,从天文地理到名人典故,从奇花异草到宇宙航天,我都能神侃神聊,保证说上一夜也没有半句废话……

闭嘴!



张 达

为什么我没有成为像刘翔一样的“飞人”?因为刘翔每天进行科学训练,而我却是苦干加蛮干!我心里这个悔啊!若早知道跑步也讲究科学方法,我早就不是今日的我了。不过,马小跳正在为我设计“风火轮”助力跑鞋,我将穿上它,成为新的世界飞人。等着瞧,我也会被写进《体育百科》!

丁文涛

这年头儿什么最贵?人才!我早就已经不满足于只做“成语大王”了,那已经成为我辉煌过去,我要做全方位立体型人才!所以,我就必须精通各种科学知识,哪怕是音乐、美术、美食、建筑,我一个都不能放过。总之,我要打败马小跳,成为“科学百事通”!



安琪儿

我是马小跳的小跟班儿，负责搜集一切新奇有趣的事物。现在才知道，一颗充满好奇与发现的心是多么快乐，因为你会发现生活中新鲜的事儿无处不在。怪不得马小跳那么聪明，我也要变得和他一样，在学习科学知识的过程中，变得幽默、坚强，对世界充满想象！



夏林果

我知道我很漂亮，不过人光有美貌还远远不够，只有充满智慧的女生才能称得上是真正的美丽。我知道的百科知识越多，我就越充满自信，“腹有诗书气自华”，现在我可以优雅从容地与人交谈、接受采访。我会成为一个有气质的人的。



路曼曼

虽然我常批评马小跳，告诉他“好奇害死猫”，其实，我的好奇心也很强。比如，我好奇“定向导航追踪仪”的工作原理，等我研究明白，掌握更多科学知识的时候，我要自行开发出专门针对马小跳的“追踪仪”，对他严盯死守，及时向老师报告他是否做了坏事。



杜真子

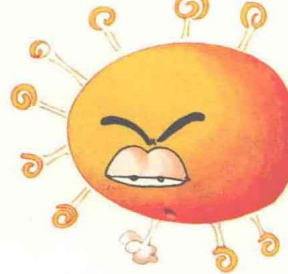
马小跳叫我“小女巫”，我喜欢这个名字。童话中的女巫能听懂动物说话，我也想拥有这种魔力，这样就能知道笑猫在想什么了。现在，我好像离目标越来越近了，动物百科为我展示了神奇的动物密码，它们表达思想的方式，它们聪明的大脑，真让我着迷！小女巫正在修炼中，请勿打扰！





为何白桦树的树皮是白色的 ...	012	为什么井有时会干涸	033
瀑布是怎样形成的	013	为什么“右撇子”多	034
“水立方”与膜结构	014	为什么会有闪电和雷鸣	035
人为什么要睡觉	016	为何赤潮是一种海洋污染	036
星星的不同颜色	017	能够“倒挂金钩”的苍蝇	037
为什么提倡用无磷洗衣粉	018	电磁辐射“解毒”秘籍	038
动物舌头的特殊用途	019	昙花缘何只能一现	040
电脑族的健康“救生圈”	020	未来的飞机用什么做燃料	042
为什么“急雨易晴,慢雨不开” ..	022	为什么会有四季的变化	043
化石是怎样形成的	023	星星为什么会“眨眼”	044
火焰山上有火吗	024	不要把海洋当成垃圾桶	046
为什么有人分不清红绿灯	025	住在别人家里的寄居蟹	047
银河系的中心有什么	026	吃出明亮的眼睛	048
污水处理厂处理污水的方法 ...	028	为什么除虫菊的花能杀虫	049
神奇的激光	029	你知道气象病吗	050
神奇的动物“运动员”	030	酸雨是有酸味的雨吗	051
为什么鲜艳的花大多有毒	032	人为什么不长尾巴	052
		与众不同的天文台屋顶	054
		石油污染	055
		苍蝇为什么不得病	056
		公路为什么叫马路	057
		秋天的树叶为什么会变色	058





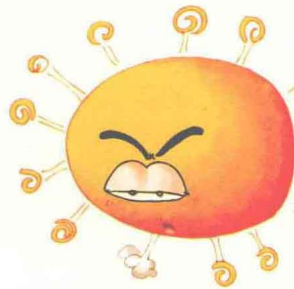
收音机能收到电视伴音吗 ...	059	植物与音乐	086
奇妙的南北极昼夜	060	为什么火箭要垂直发射	088
航天飞机	062	山的秘密	089
“飞碟”一词怎么来的	063	伤口愈合时为什么感觉痒 ...	090
为什么要保护环境	064	“量天尺”是指哪颗星	091
海参怎样逃避敌人追捕	065	豹子身上为什么长满斑纹 ...	092
为什么人的指纹独一无二 ...	066	多吃蔬菜有益于人体健康 ...	093
揭示遗传奥秘的孟德尔	068	皮影戏知一二	094
如何知道夏天来了	070	为何 2 月只有 28 天或 29 天 ...	096
喝水过多也会变胖吗	071	打火机的由来	097
白天的风比晚上的风大吗 ...	072	绿色植物的妙用	098
河马为什么喜欢“泡澡”	073	倾斜的汽车前窗玻璃	099
什么是转基因食品	074	世界上最热的地方	100
海市蜃楼是天上还是人间 ...	075	狼为什么喜欢在夜晚嚎叫 ...	101
安全帽为什么是半球形的 ...	076		
为何“春眠不觉晓”	077		
几何的三大问题	078		
神秘的“百慕大三角区”	080		
人体的“第六感觉”	081		
什么是新星	082		
老虎为什么爱在白天睡觉 ...	083		
邮票是怎么来的	084		





牙齿的形状为什么不一样	102	超新星爆发会影响地球吗	126
远离沙尘暴的危害	104	眼镜怎样才能不起雾	127
12 个月的英文来历	106	中秋节为什么吃月饼	128
为何要用 2B 铅笔填写填涂纸	108	花可以吃吗	130
血迹为什么不能用热水洗	110	保密电话是怎样保密的	131
彩棉	111	什么是双星	132
如何解救胃口	112	“猴年马月”的由来	133
为何狼眼睛在夜晚放绿光	114	屎壳郎的妙用	134
为什么有的自行车能变速	115	为什么冻豆腐上有孔	136
地球的另一面是哪些国家	116	咸鸭蛋的蛋黄为什么会出油	137
空间站是干什么的	117	流感和感冒是一回事吗	138
为何称别人的女儿为“千金”	118	树叶落地时为何叶背朝上	139
为什么一个星期有 7 天	120	传真机是怎样工作的	140
你能找到北吗	122	骆驼为什么能找到水源	141
铅笔上的 H 和 B 表示什么	124	药物不宜与牛奶同服	142
移动电话怎样进行通信	125	食品中人工色素的危害	143
		玉兰为什么先开花后长叶	144
		海蜇为什么会蜇人	145
		搜索营救卫星怎样工作	146
		银河和银河系是一回事吗	147
		世界上最大的鸡蛋	148
		“吹牛”的来历	149





动物的有趣睡姿	150	将来可以“打印人”吗	175
古老的棋类游戏	152	鱼怎样睡觉	176
有趣的帽子	153	石油是怎样形成的	177
血型是谁发现的	154	警惕“复印机综合征”	178
世界哺乳动物之最	156	锡中毒	179
幼苗为什么向阳	157	为什么温水比冷水结冰快 ...	180
为什么纸张放久了会发黄 ...	158	鸵鸟为什么把头贴近地面 ...	182
鲸类王国里的“方言”	159	迷彩服的来历	183
谁发明了雪糕	160	夏天的中午不宜给花浇水 ...	184
男女打架的方式为何不同 ...	162	马小跳掐指测气压	185
用搓澡巾搓澡有害处吗	163	“蚂蚁发动机”带来的启发 ...	186
深海植物怎样进行光合作用	164	“马拉松”的由来	188
青蛙为什么下雨前叫得欢 ...	165		
鸡蛋和豆浆不要一起吃	166		
为何荧光灯比白炽灯省电 ...	167		
松树为什么四季常青	168		
刚出锅的鸡蛋烫手吗	169		
水中“变色龙”	170		
火锅的起源	171		
移动电话对健康有影响吗 ...	172		
为何有些植物嫩芽是红的 ...	173		
铁为什么会生锈	174		





为何白桦树的树皮是白色的

春天,万物复苏。学校组织同学们到郊外踏青。坐在车上,同学们像一群出笼的小鸟一样叽叽喳喳,尽情地享受着车窗外大自然的美丽景色带给他们的愉悦。突然,夏林果惊奇地喊道:“快看,那边有一片白桦林!”大家都把目光集中到了窗外。秦老师笑着问大家:“谁能告诉我白桦树的树皮为什么是白色的?”



在植物学上,树皮是指树的最外层,从内向外分别为栓内层、木栓形成层和木栓层。木栓形成层能不断地进行细胞分裂,向内分裂形成栓内层,向外不断分裂形成木栓层。组成木栓层的细胞叫木栓细胞,由于在细胞壁上有一层特殊的褐色物质——木栓质,因而使细胞成为褐色,这也就使树木的外皮通常看上去都是褐色的。

白桦树的树皮发育比较特殊。当木栓形成层不断向外分裂时,木栓层的颜色也是褐色的,但在这些褐色木栓层的外面,还含有少量的木栓质组织,木栓质组织的细胞中含有大约 $\frac{1}{3}$ 的白桦脂和 $\frac{1}{3}$ 的软木脂,这些脂质均呈白色。由于这些脂质是在树皮的最外层,因而白桦树的树皮便成为白色的了。



瀑布是怎样形成的



马小跳看着面前的黄果树瀑布说：“我现在真正体会到了‘飞流直下三千尺，疑是银河落九天’的意境了。这场面，真是太壮观了。”丁克舅舅忍不住笑了：“没想到你的领悟能力还挺强，那你知道瀑布是怎样形成的吗？”这次，丁克舅舅还真把马小跳给问住了。

瀑布是一种非常壮丽的自然景观。那么，它是怎样形成的呢？我们知道，由于地球引力的作用，致使水往低处流，地势越陡，水流得越快。当水遇到地势高低起伏显著的地方，就会突然从高处跌落下来，这样就形成了瀑布。瀑布的形成需要有水和高低变化显著的地形。那么，哪些地质作用会造成这种地形呢？火山喷发后会在顶部留下火山口，积水成湖后，湖水一旦溢出，就会形成瀑布；地壳在运动时发生断裂错动，形成很陡的岩壁，流经这里的河流也能形成瀑布；构成河流的河床的岩石性质不同，有的易冲蚀，有的较坚硬，形成了河流底部地形的高低差别，这也有可能形成瀑布；石灰岩地区常有地下暗河，如果暗河突然从陡峭的山崖流出，也会形成壮观的瀑布……





“水立方”与膜结构

来到北京,马小跳终于亲眼看到了“水立方”。“哇,这么大的泡泡呀!”“这可不是泡泡,这是塑料膜!”爸爸马天笑纠正道。“塑料膜?”马小跳有点儿不相信,“那不是一捅就漏了吗?”“这可不是普通的膜,这种材料叫ETFE,又保温,又耐腐蚀,还能自我清洁,就算你上去跳两下,也踩不坏它!”这么神奇的膜,马小跳可没听说过。听了爸爸的话,他还真想爬上去跳两下试试呢!



“水立方”位于北京奥林匹克公园内,是北京为2008年夏季奥运会修建的主游泳馆,也是2008年北京奥运会的标志性建筑物之一。它的设计方案,是经全球设计竞赛产生的“水的立方($[H_2O]^3$)”方案。“水立方”于2003年12月24日开工,于2008年1月28日竣工。它与国家体育场(俗称“鸟巢”)分列于北京城中轴线北端的

两侧,共同形成相对完整的北京历史

文化名城形象。国家游泳中心规划

建设用地62950平方米,总建筑面积约80000平方米,其中地下部分的建筑面积不少于15000平方米,长、宽、高分别为177米,177米,30米。

“水立方”是世界上最大



的膜结构工程。它采用的 ETFE 膜材料,可以最恰当地表现“水立方”。“水立方”的外形看上去就像一个蓝色的水盒子,而墙面就像一团无规则的泡泡。这些泡泡所用的材料——ETFE,就是我们常说的“聚氟乙烯”。这种材料的耐腐蚀性、保温性俱佳,自身清洁能力强。国外的抗老化试验证明,它可以使用 15 ~ 20 年。这种材料也很结实,据称,人在上面跳跃也不会损伤它。同时,由于自身的绝水性,它可以利用自然雨水完成自身的清洁,是一种新兴的环保材料。犹如一个个“水泡泡”的 ETFE 膜具有较强的抗压性,厚度仅如同一张纸的 ETFE 膜构成的气枕,甚至可以承受一辆汽车的重量。气枕根据摆放位置的不同,外层膜上分布着密度不均的镀点,这些镀点将有效地屏蔽直射入馆内的日光,起到遮光、降温的作用。

“水立方”整体建筑由 3000 多个气枕组成,气枕大小不一,形状各异,覆盖面积达 10 万平方米,堪称世界之最。“水立方”除了地面之外,外表都采用膜结构。安装成功的气枕将通过事先安装在钢架上的充气管线充气变成“气泡”,整个充气过程由电脑智能

监控,并根据当时的气压、光照等条件使“气泡”保持在最佳状态。

