

哈佛等世界知名学府和机构科学家撰文
美国最受推崇的课外延伸读物
历年父母选择大奖得主

中美少儿同步科学阅读系列

科学颠覆常理



小多(北京)

有限公司 编



NLIC2970864707

天津出版传媒集团



新阅出版社

中 美 少 儿 同 步 科 学 阅 读 系 列

科学颠覆常理

小多（北京）文化传媒有限公司 编



天津出版传媒集团

 新蕾出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学颠覆常理 / 小多 (北京) 文化传媒有限公司编. -- 天津 : 新蕾出版社, 2013. 3
(中美少儿同步科学阅读系列)

ISBN 978-7-5307-5666-9

I. ①科… II. ①小… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第315856号

版权合作: © (2010) Carus Publishing Company

版权声明: 本书内容未经许可, 不准以任何形式, 在世界任何地区, 以中文或其他文字, 做全部或局部之翻译、仿制或转载。

出版发行: 天津传媒出版集团

新蕾出版社

e-mail: newbuds@public.tpt.tj.cn

http://www.newbuds.cn

地 址: 天津市和平区西康路35号 (300051)

出版人: 纪秀荣

总发行: 北京时代华语图书股份有限公司

电 话: (022) 23332422

(010) 83670231

传 真: (022) 23332422

经 销: 全国新华书店

印 刷: 北京昊天国彩印刷有限公司

开 本: 889mm × 1194mm 1/16

字 数: 150千字

印 张: 8

版 次: 2013年3月第1版 2013年3月第1次印刷

定 价: 39.80元

4

10

18

20

26

29

37

40

42

46

55

62

66

70

74

76

82

88

94

98

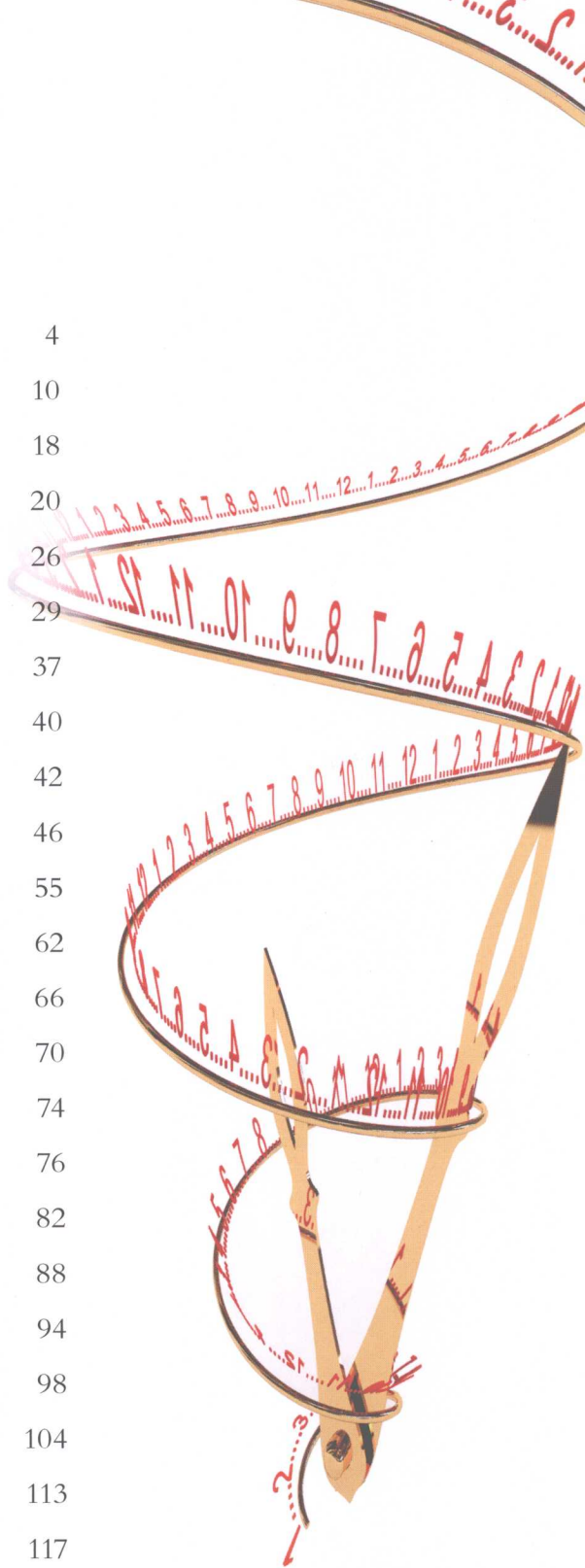
104

113

117

120

126



Four Incredible Cyborg Creatures!

四个不可思议的 半机械生物!

凯布莱恩·惠利克撰写



当一只野生动物失去一条腿后，它很有可能活不下来，除非人们给它安装上一种全新的替代物——假肢。美国俄亥俄州的矫形医生里克·尼区通常为需要假肢的人提供服务，同时他还救治了一匹马、一群羊驼和美洲驼、几只狗和一只袋鼠！“你治疗动物时必须像对待孩子一样，”他说，“动物不可能告诉你它哪里不舒服。”他给那只袋鼠装上了专门为田径运动员设计的脚。为了救治那匹瘸腿的马，他不得不研发出一条可以承重500千克的假肢。谈起救治动物的工作，尼区说：“这是我出于对动物的喜爱而自愿做的。”救助下面这四种生物的人们也有着和尼区同样的想法。让我们来认识一下安装了假尾巴的小海豚、安装了假腿的大象、装上了新喙的秃头鹰，以及坐上了特制轮椅的海龟吧！





小海豚“温特”戴着假尾巴游泳。

小海豚“温特”

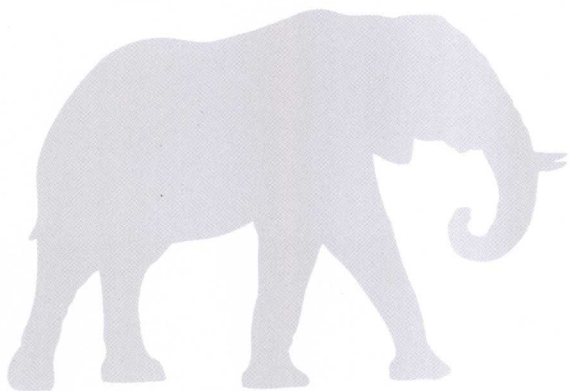
当“温特”还是一个海豚宝宝时，曾被困在一个捕蟹笼里，并因此失去了尾巴。美国佛罗里达州“清水海洋水族馆”的兽医抢救了它很多天，最后小海豚“温特”活了下来。但是和失去了一只胳膊或一条腿的人一样，失去尾巴的它需要学习很多东西。海豚通常在游泳时会嗖嗖地上下摆动整个身体，但是“温特”不得不发明出一种新的游泳技巧。“温特”想出了左右摆动的办法，但是这会让它的肌肉一直处于拉紧的状态。那该怎么办呢？

水族馆决定为“温特”制作一条新的尾巴。他们用了一年半的时间，制造出了第一条人造尾巴的原型样板。这条尾巴既要能灵活移动，同时还要贴合“温特”的身体。让“温特”适应这条新尾巴需要一段时间。最开始的时候，水族馆的首席驯导员艾比·斯通只是让“温特”来闻闻，并触摸一下这条尾巴。最后，她在“温特”的身体上接上了这条假尾巴的一部分。“我不是海豚妈妈，而且我们说的还不是同一种语言。”斯通说。“温特”到来的那天晚上，斯通就在水族馆，随后她像母亲一样帮助“温特”学习

使用新尾巴。“这是一个大工程，”斯通说，“就像家长费尽心力为孩子们筹备了一项活动，孩子们都要尽情投入。”“温特”也不能一直都戴着假尾巴，这会让它的皮肤发炎。它还需要更多的物理治疗和力量训练。此外，水族馆的团队还在研究制作新的样板尾巴。斯通说：“这些年随着新技术的发展和‘温特’的成长，我相信我们能找到可以改进的地方。”

“温特”的新尾巴为它赢得了不少名气。现在的它是一本图画书和任天堂DS游戏的主角。此外，还有人计划将“温特”的故事搬上大荧幕！

大象“默塔拉”和“默莎”



在泰国和缅甸，大象和地雷相处得并不融洽。1999年，一颗地雷爆炸后炸伤了大象“默塔拉”的左前腿，使得这头已经48岁的大象的左前腿只剩下了部分残肢。“‘默塔拉’的遭遇在泰国很普遍。”泰国“亚洲大象之友协会”的负责人索莱达·萨尔瓦拉说。2006年，幼象“默莎”也在一次地雷爆炸中失去了部分肢体。

受伤后的“默塔拉”和“默莎”都装上了假肢。起初，

“默塔拉”的假肢是一个装满木屑的蓝袋子。多亏了世界各地的人们和泰国假肢基金会的捐助，2009年8月，“默塔拉”安装了第一条真正意义上的假腿。2007年，“默莎”已经成为世界上第一头安装假肢的大象。“默莎”仍处于生长阶段，因此每隔几年就需要换一副假肢。2010年1月，“默塔拉”得到了一份特别的新年礼物——一个崭新的假肢，看起来简直就跟真的一样！

“默塔拉”（右）和“默莎”（左）是最先安装假肢的两头大象。



秃鹰“美丽”能用它的假喙再次觅到食物。



秃鹰“美丽”

这只名叫“美丽”的秃鹰，在美国阿拉斯加州的一个垃圾堆里被州警察发现时已经奄奄一息，当时的它可一点儿也不美丽。“美丽”被枪击中了脸部，子弹毁掉了它大部分的上喙，所以它无法进食。“这就像使用一根筷子吃饭一样。”来自爱达荷州肉食鸟康复中心“西北肉食鸟”的负责人简·芬克说道。芬克的第一职业是护理师，她将受伤的“美丽”带到她的康复中心，并在心里想着要为“美丽”制造一个人工喙。

“世界各地的人们给出了不同的建议。”芬克说。为秃鹰

装上人工喙是以前从未有过的事情。一个由机械工程师、兽医、生物学家和牙医组成的团队一起为“美丽”制作并安装了第一个人工喙。在三个小时的安装过程中，“美丽”的耐心超过了人们的想象。“它似乎知道我们在尽力帮助它。”芬克说。

“美丽”的假喙只戴了几天。这其中有个问题，它残余的上喙还在慢慢生长，并将它的假喙往外推，但是它的上喙又不能长全，这就迫使整个团队重新研发设计一个更新的模型。芬克受人类假肢的启发想出了一个方案：“最终的喙可以由稀土磁体连接起来——可拆开，但又很坚固！”这个假喙将

由两部分组成，一部分用稀土磁体来制造，跟“美丽”残余的上喙接起来，然后“美丽”的饲养员能够随时给它装上或取下第二部分的喙。

如果一切进展顺利的话，“美丽”将会重新拥有一个漂亮的喙。但是，无论是有喙还是没有喙，它都能很好地活着。芬克和其他工作人员每天都会亲手喂给它食物，细心照顾它。

海龟“通卡”

“通卡”也许是世界上爬行最迅速的海龟——它有轮子！从技术上来说，这个酷酷的交通工具有并不是一个假肢——它更像是一个海龟般大小的轮椅。某个夜晚，一个未留下姓名的救助者把这只受伤的红脚龟送到了加州的“半岛人道协会”动物收养所。兽医猜测它是被狗咬伤的，还给它取名叫“通卡”，并为它装上了

轮子。最后，“通卡”经过不懈的努力学会了用三条腿走路。

科尔·威廉姆斯是动物收养所里的一名维修工。他用一个玩具卡车改装出了这把海龟大小的轮椅，然后用尼龙搭扣带把轮椅安装在“通卡”的腹部。不久，收养所的一位志愿者收养了“通卡”。现在，“通卡”通过用后腿往后蹬地面，右前腿掌握方向来移动——活脱脱的一个海龟滑板运动员！

虽然失去了一条腿，轮子上的“通卡”也能四处转悠。



All About Ability Using a Prosthetic Limb “无所不能”的假肢

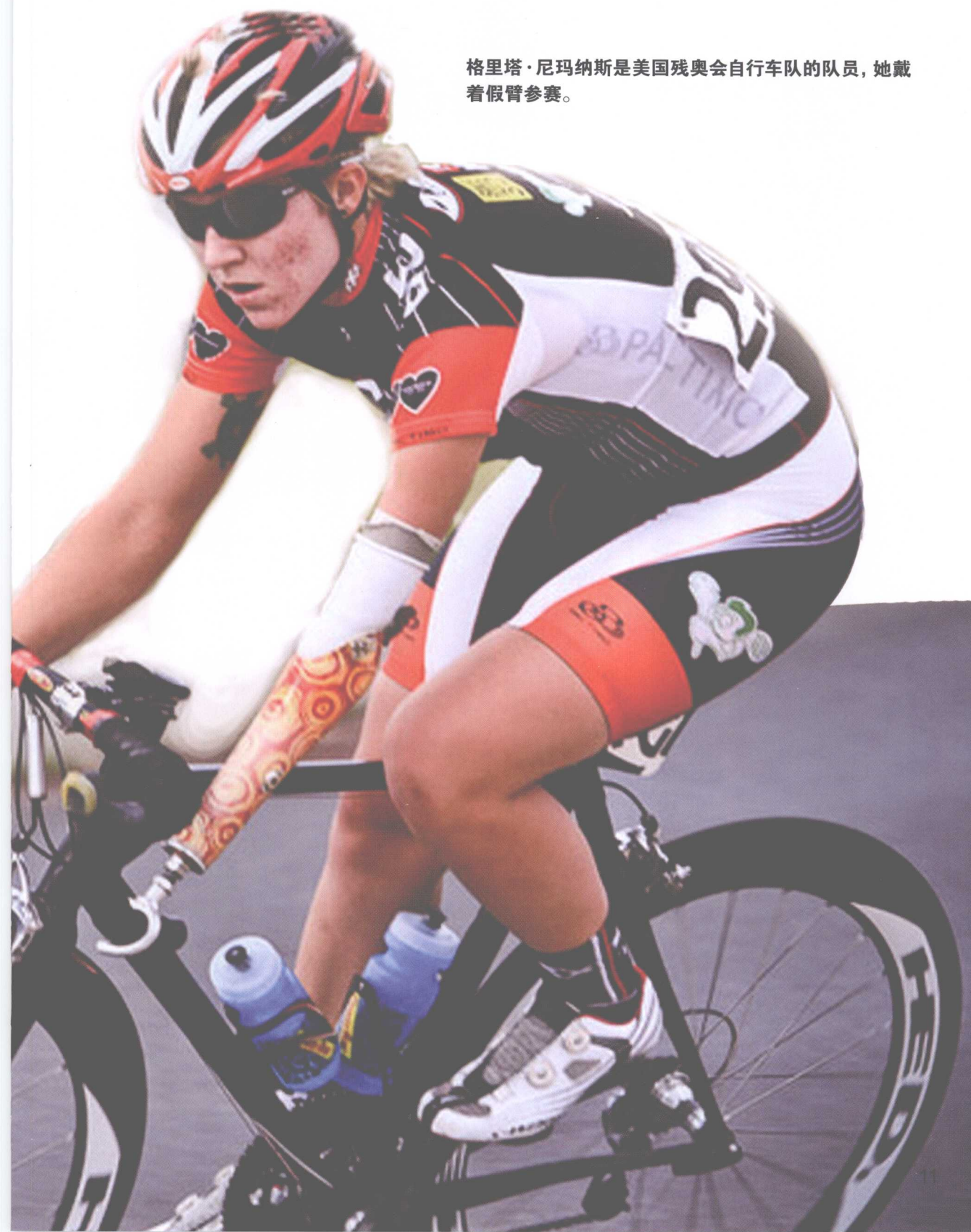
丽莎·比尔曼撰写

格里塔·尼玛纳斯从小就对体育运动感兴趣——比如说驾驶帆船、划皮划艇、踢足球。现在，22岁的格里塔是世界级的自行车手。这些年来，随着个头的增长，她所有的运动服都不合身了，佩戴的假臂也换了大约10次。这是怎么

回事呢？格里塔出生时手臂就不完整，所以在生活中，多数时间她都戴着假臂。她现在的假臂是玻璃纤维质的，既轻便又耐用。这一点很重要，因为格里塔目前是美国残奥会自行车队的队员，训练非常艰苦。



格里塔·尼玛纳斯是美国残奥会自行车队的队员，她戴着假臂参赛。





修复术101

每2000个新生儿中,就有一个出生时缺少某个肢体或者部分肢体。还有一些孩子可能会在受了重伤,或是患了像癌症这样的病后被截肢,所以也得依赖假肢。

人体是个神奇的机器,用假肢来代替原先的肢体是个挑战。幸运的是,被截肢者和他们的家人可以得到医生和其他康复专家的帮助。假肢制作师会根据被截肢者的身高和体型,为其定制一只假臂或一条假腿;理疗师可以帮助病人增加假肢的力量、灵活性和可动性;作业疗法专家能帮助他们学习用新的方式来做事——有时用假肢,有时也可以不用。比方说,你会单手系鞋带吗?很多被截肢者就可以。

美国芝加哥康复研究所

的黛比·盖伯勒博士认为,每个病人所面临的挑战都是不同的。一般来说,只缺少小腿的孩子遇到的困难最少,有些人根本不需要走路或者爬楼梯之类的技能训练。克里夫顿·戴维斯就是一个非常好的例子,他从来没有接受过行走或爬楼之类的训练。今年9岁的戴维斯是个充满活力的小家伙,能投球、骑自行车,还可以用任意一条腿推动着玩滑板。

对于高位截肢者来说,无论是重新学习技能的过程,还是选择合适的假肢,都会复杂得多。他们需要重新学习吃饭、穿衣、洗漱之类的技能。假臂和假手的样式很多,假手

样式的选择是最重要的,一般有“被动式假手”(看起来很像真手,但是没有可动部位)、“金属钩式假手”,甚至还有“机械假手”,被截肢者可以根据自己的需要去选择。

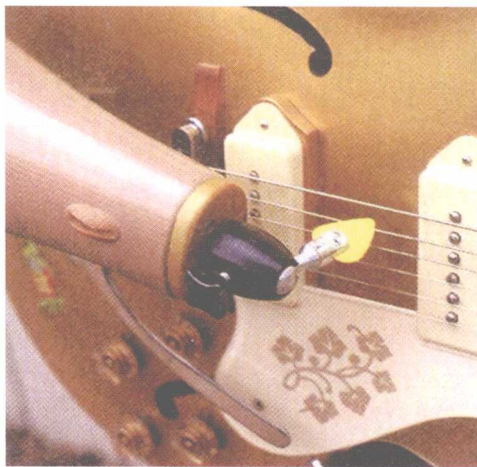
假肢制作师罗伯特·利普舒兹说,年轻的被截肢者总是在尝试不同样式的假手。他们需要了解哪种样式最适合自己的。有时候随着年龄的增长,他们的最佳选择也会发生变化。想象一下:生来就失去双臂的人特别擅长利用双脚,甚至都不需要再安装假臂,有人甚至能用脚来开车!

重获平衡——不仅仅是身体方面

由于生病或受伤而失去一个肢体的孩子很难去调整自己的情绪，他们或许会感到生气、伤心，或者感觉生活对他们不公平。毫无疑问，牢固的友谊会大大改变这一切。雷切尔·加西亚由于罹患癌症而失去了一条腿，她记得：“我最好的朋友会确保我们的关系没有任何变化。她甚至会带我去别的地方看电影，因为我还没有准备好让学校里的其他孩子看到我缺少一条腿的样子。”

幸运的是，被截肢者在需要时可以寻求额外的帮助。心理学家和社会工作者可以给出一些专业化的建议。病人也可以与其他自愿充当导师的被截肢者会面。这些导师会细心倾听，并分享自己的经验。作业疗法专家詹姆·希兰说，很多从导师那儿获得帮助的孩子后来也成了别人的导师。“我引导被截肢者去和同龄的、适应得很好的被截肢者交流。他们都特别感谢能有这样一种联系。”

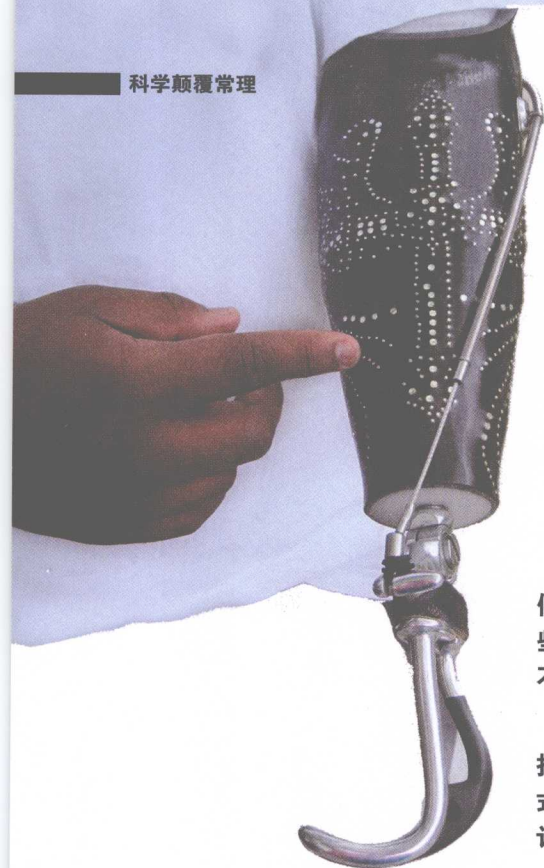
失去一只手或者手臂后，弹吉他或投篮这样的技能必须重新学习。特殊的假肢，比如本文中展示的那些，能让这些活动再次变为现实。





奥斯卡·皮斯托利斯是一位南非的截肢短跑选手，他被称为“刀锋战士”和“世上跑得最快的无腿者”。皮斯托利斯一出生时两条小腿就没有腓骨，在11个月大时从膝盖截肢。因此他从小就开始配戴义肢。目前，他是世界残奥会的100米、200米与400米的纪录保持者。不过，据采访他的记者说，皮斯托利斯从来都不认为自己是一名残障者，甚至一直都拒绝把车停在残疾人车位上。2012年8月4日，他参加了2012年伦敦奥运男子400米预赛，成为第一个登上奥运赛场的双腿截肢运动员。





假臂比假腿的使用更复杂一些，因为我们的手要做很多种不同的动作。

拉塔耶·史密斯更喜欢金属钩式的假臂，他还喜欢给假臂设计一些个性的图案。



那些生来就缺少一部分肢体的孩子好像在情绪调适或适应社会方面不会有太大困难，然而转学或搬家对他们来说却是有压力的。15岁的拉塔耶·史密斯搬家时，他正在上一年级，新学校的孩子总取笑他。当被问到这么小的年纪怎么处理这些问题时，史密斯静静地说道：“我只能忽略那些玩笑，让他们慢慢了解我。”

正处于青少年时期的被截肢者还面临着新的挑战，一部分是因为绝大多数的孩子越来越关注自己的外表。有人想要卷发，有人梦想着能再长高一

些，几乎没人觉得自己拥有“完美”的身体。所以我们很容易就能明白，为什么年轻人担心截肢或装假肢会影响他们的社会生活。

现在的史密斯没觉得他的假肢有什么不好，他并不介意展示自己的假臂。迄今为止，他已经装过三个有“文身”的假臂了。他现在佩戴的假臂的外形是一件镶着人造钻石的黑色T恤。他的假肢制作师将这种构造恰到好处地植入了假臂的面漆中。与史密斯和尼玛纳斯一样，现在很多被截肢者都会为他们的假肢选择非常个性的图案。

孩子们想要玩得开心——被截肢者也可以做到！

想一下你和朋友们热衷的娱乐活动。如果你知道被截肢者几乎可以玩遍所有的游戏，你会不会感到惊异？踢足球？可以！游泳？可以！滑雪？可以！演奏乐器？也可以！当然，被截肢者会受到一些限制。你不大可能看到有谁会用假臂倒立。但即使这样，被截肢者还是有多种选择。

仔细看一看这几页上的假肢配件，每一个都有自己独特