

动物小说大王
沈石溪
奇趣百科馆
美绘注音版

激光武器
有什么缺点？



未来战士真的 会用激光剑吗

有关光与影子的 40 个
趣问妙答

沈石溪 / 主编 蔡明亮 / 绘



浙江教育出版社
Zhejiang Education Publishing House
全国百佳出版社

奇趣百科馆
沈石溪
动物小说大王



未来战士真的

会用激光剑吗



有关光与影子的 40 个
趣问妙答

沈石溪 / 主编

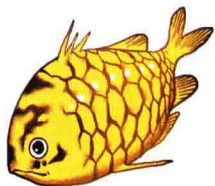
图书在版编目(CIP)数据

未来战士真的会用激光剑吗 / 沈石溪主编 ; 蔡明亮
绘. — 杭州 : 浙江教育出版社, 2015.4
(动物小说大王沈石溪·奇趣百科馆)
ISBN 978-7-5536-2810-3

I. ①未… II. ①沈… ②蔡… III. ①光学—少儿读
物 IV. ①043-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第044391号

动物小说大王沈石溪·奇趣百科馆
未来战士真的会用激光剑吗
沈石溪 / 主编 蔡明亮 / 绘



责任编辑 蔡 歆
责任校对 赵露丹
责任印务 陆 江
出版发行 浙江教育出版社
(杭州市天目山路40号 邮编 310013)
激光照排 杭州兴邦电子印务有限公司
印 刷 杭州富春印务有限公司
开 本 600mm×960mm 1/8
印 张 4
字 数 40 000
版 次 2015年4月第1版
印 次 2015年4月第1次印刷
标准书号 ISBN 978-7-5536-2810-3
定 价 12.80 元
联系电话 0571-85170300-80928
电子邮箱 zjjy@zjeb.com
网 址 www.zjeph.com

版权所有·侵权必究

目录

- 5 为什么猫的眼睛在黑暗中会发光
- 6 谁把深海装扮得五光十色
- 7 哪种动物被称为“闪光的轰炸机”
- 7 磷沙蚕是一种什么样的动物
- 8 萤火虫为什么在夏夜起舞
- 8 发光蚯蚓为什么能发光
- 9 灯眼鱼的“灯”有多亮
- 9 哪种鱼的脑袋闪闪发光



- 9 谁在海底挥舞亮闪闪的钓鱼竿
- 10 灯芯草真的能用来点灯吗
- 10 夜光芦荟为什么会发光
- 11 海滩上的发光脚印是谁留下的
- 12 什么是光合作用
- 12 太阳光是白色的吗
- 13 闪电为什么总是伴随着打雷
- 14 星星的亮度是如何表示的
- 15 你看过传统的中国灯影戏吗
- 15 什么被称为“光与影的艺术”
- 16 谁把太阳光变成了武器

- 17 世界上真的有激光剑吗
- 18 人们为什么在春节燃放烟花爆竹
- 19 谁喜欢玩猜灯谜的游戏
- 20 哪个国家在节日的夜晚点起灯火
- 20 哪个国家的人在节日时放水灯
- 21 万圣节的南瓜灯为什么长着一副鬼脸
- 22 谁第一个使用火把照明
- 22 夜明珠是会发光的珍珠吗
- 23 古人用什么来照明
- 23 为什么孔明灯能飞上天空



- 24 灯的发展经历了哪些阶段
- 25 谁在大海上为船只指引方向
- 26 白炽灯有什么缺点
- 26 为什么发出声音就能点亮楼道里的灯
- 27 无影灯为什么能让影子消失
- 27 X射线为什么用眼睛看不见
- 28 交通信号灯的颜色为什么是红、黄、绿
- 28 汽车雾灯为什么是黄色的
- 29 哪种光让通信技术飞速发展
- 29 什么灯光让全世界为之倾倒
- 30 谁把都市的夜晚装点得五彩斑斓



未来战士真的

会用**激光剑**吗



有关光与影子的 40 个
趣问妙答

沈石溪 / 主编

目录

- 5 为什么猫的眼睛在黑暗中会发光
- 6 谁把深海装扮得五光十色
- 7 哪种动物被称为“闪光的轰炸机”
- 7 磷沙蚕是一种什么样的动物
- 8 萤火虫为什么在夏夜起舞
- 8 发光蚯蚓为什么能发光
- 9 灯眼鱼的“灯”有多亮
- 9 哪种鱼的脑袋闪闪发光



- 9 谁在海底挥舞亮闪闪的钓鱼竿
- 10 灯芯草真的能用来点灯吗
- 10 夜光芦荟为什么会发光
- 11 海滩上的发光脚印是谁留下的
- 12 什么是光合作用
- 12 太阳光是白色的吗
- 13 闪电为什么总是伴随着打雷
- 14 星星的亮度是如何表示的
- 15 你看过传统的中国灯影戏吗
- 15 什么被称为“光与影的艺术”
- 16 谁把太阳光变成了武器

- 17 世界上真的有激光剑吗
- 18 人们为什么在春节燃放烟花爆竹
- 19 谁喜欢玩猜灯谜的游戏
- 20 哪个国家在节日的夜晚点起灯火
- 20 哪个国家的人在节日时放水灯
- 21 万圣节的南瓜灯为什么长着一副鬼脸
- 22 谁第一个使用火把照明
- 22 夜明珠是会发光的珍珠吗
- 23 古人用什么来照明
- 23 为什么孔明灯能飞上天空



- 24 灯的发展经历了哪些阶段
- 25 谁在大海上为船只指引方向
- 26 白炽灯有什么缺点
- 26 为什么发出声音就能点亮楼道里的灯
- 27 无影灯为什么能让影子消失
- 27 X射线为什么用眼睛看不见
- 28 交通信号灯的颜色为什么是红、黄、绿
- 28 汽车雾灯为什么是黄色的
- 29 哪种光让通信技术飞速发展
- 29 什么灯光让全世界为之倾倒
- 30 谁把都市的夜晚装点得五彩斑斓



为什么猫的眼睛在黑暗中会发光

wǎn shàng tiān hēi hēi de bù yuǎn chù de lā jī xiāng shàng yīn yīn
晚上，天黑黑的。不远处的垃圾箱上隐隐

yuē yuē yǒu yī gè hēi yǐng nà shì shén me ná chū shǒu diàn tǒng yī zhào
约约有一个黑影。那是什么？拿出手电筒一照，

tū rán kàn jiàn le yī duì shǎn zhe lǜ guāng de yǎn jīng hǎo xià rén
突然看见了一对闪着绿光的眼睛，好吓人！

yuán lái shì yī zhī yě māo zhēn qí guài bái tiān kàn qǐ lái wēn xùn
原来是一只野猫！真奇怪，白天看起来温驯

kě ài de xiǎo māo wèi shén me yī dào wǎn shàng yǎn jīng jiù biàn de nà me
可爱的小猫，为什么一到晚上眼睛就变得那么

xià rén ne
吓人呢？

māo de yǎn jīng běn shēn shì bù huì fā guāng de dàn zài tā de shì
猫的眼睛本身是不会发光的，但在它的视

wǎng mó hòu mian yǒu yī zhǒng lèi sì xiǎo jìng zì de jié gòu zài yè wǎn
网膜后面，有一种类似小镜子的结构。在夜晚，

dāng qiáng guāng zhào shè dào māo de yǎn jīng shàng shí huì bèi fǎn shè huí
当强光照射到猫的眼睛上时，会被反射回

lái kàn shàng qù jiù xiàng yǎn jīng zài fā guāng
来，看上去就像眼睛在发光。



狐狸、猫头鹰和老虎等夜行性动物的眼睛都会反光。夜晚，动物摄影师在野外拍摄录像时，经常拍到这些动物的眼睛“闪闪发光”的镜头。

谁把深海装扮得 五光十色

cóng qián rén men tōng cháng rèn wéi shēn
从前，人们通常认为深
hǎi shì yí gè wán quán hēi àn de shì jiè dàn
海是一个完全黑暗的世界。但
suí zhe qián shuǐ jì shù de bù duàn jìn bù kē
随着潜水技术的不断进步，科
xué jiā jīng yà de fā xiàn shēn hǎi bèi gè
学家惊讶地发现，深海被各
zhǒng yōng yǒu fā guāng néng lì de dòng wù
种拥有发光能力的动物
zhuāng bàn de wǔ guāng shí sè měi lì jí
装扮得五光十色，美丽极
le yè guāng chóng qiào dòu hǎi sūn zhì shuǐ
了。夜光虫、壳斗海笋、栉水
mǔ yíng guāng wū zéi chéng hǎi niú děng dōu
母、荧光乌贼、橙海牛等都
shì diǎn xíng de fā guāng dòng wù
是典型的发光动物。



有一些动物本身就具有发光的能力，也有一些动物不会发光，但身上寄生或共生了大量的发光细菌，就像穿上了一件闪闪发光的衣服。

哪种动物被称为“闪光的轰炸机”

zài měi guó jiā lì fú ní yà zhōu fù jìn de shēn hǎi qū
在美国加利福尼亚州附近的深海区
yù yī sōu wú rén tàn cè qì fā xiàn le yī tiáo hún shēn fā chū
域，一艘无人探测器发现了一条浑身发出
lǜ guāng de qí guài xiǎo chóng dāng tàn cè qì shì tú kào jìn
绿光的奇怪小虫。当探测器试图靠近
shí zhè tiáo xiǎo chóng tū rán xiàng hǎi shuǐ zhōng shì fàng chū wú shù
时，这条小虫突然向海水中释放出无数
shǎn zhe guāng de shuǐ pào jiù xiàng shǎn guāng dàn yī yàng hòu
闪着光的水泡，就像闪光弹一样。后
lái kē xué jiā bǎ tā chēng wéi shǎn guāng de hōng zhà jī
来，科学家把它称为“闪光的轰炸机”。



磷沙蚕是一种什么样的动物

bàng wǎn dāng nǐ zài hǎi biān qiè yì de sǎn bù shí kě néng huì kàn
傍晚，当你在海边惬意地散步时，可能会看
jiàn shā zi lǐ huò shí fèng zhōng yǒu xīng xīng diǎn diǎn de lín guāng zhè shì lín
见沙子里或石缝中有星星点点的磷光。这是磷
shā cán fā chū de guāng liàng shā cán shì yī lèi zài yán hǎi tān
沙蚕发出的光亮。沙蚕是一类在沿海滩
tú shàng shí fēn cháng jiàn de xiǎo dòng wù wài biǎo yǒu diǎn xiàng
涂上十分常见的小动物，外表有点像
ròu zhī féi hòu de dà wú gōng lín shā cán shì wéi shù
肉质肥厚的大蜈蚣。磷沙蚕是为数
bù duō de huì fā guāng de shā cán
不多的会发光的沙蚕。



中国南方沿海以及东南亚一带的居民有炒食沙蚕的习惯。这道菜虽然看上去有点难以下咽，不过据说营养丰富！





萤火虫为什么在夏夜起舞

yíng huǒ chóng shì rén men zuì shú xī de fā guāng dòng wù tāng dài shī rén dù
萤火虫是人们最熟悉的发光动物。唐代诗人杜

mù xiè yǒu yín zhú qiū guāng lěng huà píng qīng luó xiǎo shàn pū liú yíng de shī jù
牧写有“银烛秋光冷画屏，轻罗小扇扑流萤”的诗句。

zhòng xià shí fēn shì yíng huǒ chóng de fán zhí jì jié chéng nián yíng huǒ chóng kào fā guāng xī
仲夏时分是萤火虫的繁殖季节。成年萤火虫靠发光吸

yǐn yì xìng dàn zài jiāo wěi hòu bù jiǔ jiù huì sǐ qù
引异性，但在交尾后不久就会死去。

晋朝时，有个名叫车胤的人十分好学，但家境贫寒。
为了省下点灯的油钱，他捕捉了许多萤火虫装在袋子里，
凭着这点光亮刻苦读书。



发光蚯蚓为什么能发光

nǐ yī dìng jiàn guò qiū yǐn ba bù guò nǐ jiàn guò huì fā
你一定见过蚯蚓吧？不过，你见过会发

guāng de qiū yǐn ma fā guāng qiū yǐn zài quán shì jiè
光的蚯蚓吗？发光蚯蚓在全世界

jūn yǒu fēn bù dàn shì bìng
均有分布，但是并

bù cháng jiàn kē xué jiā yán
不常见。科学家研

jiū fā xiàn zhè zhǒng shén
究发现，这种神

qí de qiū yǐn zhī suǒ yǐ
奇的蚯蚓之所以

néng fā guāng shì yīn wéi
能发光，是因为

tā men de tǐ nèi hán yǒu dà
它们的体内含有大

liàng yíng guāng sù méi
量荧光素酶。

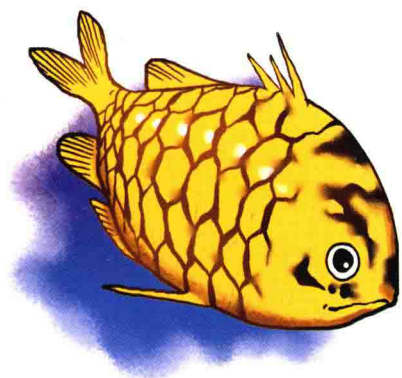


灯眼鱼的“灯”有多亮

dēng yǎn yú de liǎng zhǎn dēng wèi yú yǎn jīng
灯眼鱼的两盏“灯”位于眼睛
de xià fāng zhè zhǒng xiǎo yú xìng qíng xiū qiè bái tiān
的下方。这种小鱼性情羞怯，白天
zǒng shì duǒ zài dòng xué lǐ yè wǎn cái chū lái mì
总是躲在洞穴里，夜晚才出来觅
shí bù guò zài hūn àn de hǎi shuǐ zhōng qián shuǐ yuán
食。不过，在昏暗的海水中，潜水员
gé mǐ yuǎn jiù néng kàn jiàn tā men fā chū de guāng liàng
隔15米远就能看见它们发出的光亮。



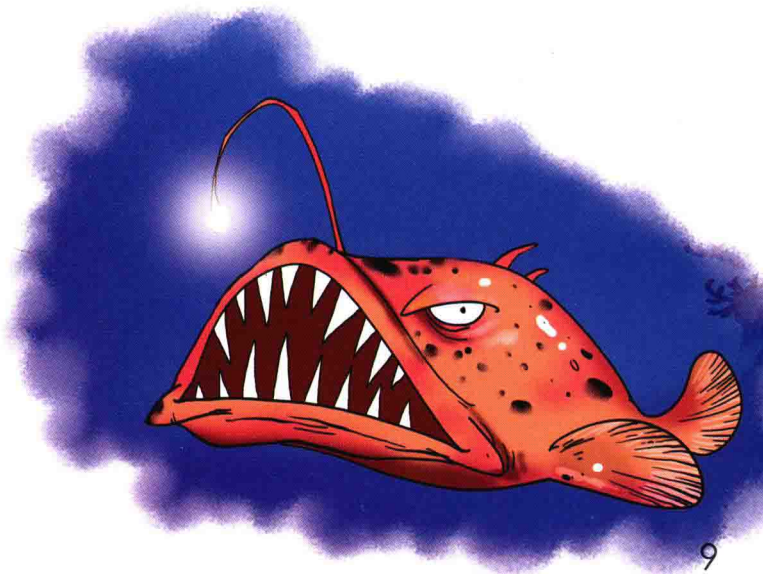
哪种鱼的脑袋闪闪发光



shì shuǐ wǎng dà hǎi lǐ rēng le jǐ kē sōng guǒ yí bù duì yuán lái shì
是谁往大海里扔了几颗松果？咦，不对！原来是
zhǎng xiàng kě ài de rì běn sōng qiú yú sōng qiú yú de nǎo dai shàng gòng shēng
长相可爱的日本松球鱼。松球鱼的脑袋上共生
zhe fèi shì hú jūn dāng dá dào yí dìng de nóng dù shí fèi shì hú jūn jiù huì kāi
着费氏弧菌，当达到一定的浓度时，费氏弧菌就会开
shǐ fā guāng sōng qiú yú jiè zhe guāng liàng zài hǎi yáng lǐ xún mì shí wù
始发光。松球鱼借着光亮，在海洋里寻觅食物。

谁在海底挥舞亮闪闪的钓鱼竿

qián shuǐ yuán qǐng zhù yì bù yào luàn cǎi zhè kě bù shì
潜水员请注意：不要乱踩！这可不是
yī kuài yán shí ér shì yī tiáo cáng zài hǎi dǐ de ān kāng ān
一块岩石，而是一条藏在海底的鮟鱇。鮟
kāng de nǎo dai shàng zhǎng zhe yī gēn diào gān mò duān shì
鮟鱇的脑袋上长着一根“钓鱼竿”，末端是
yī gè huì fā guāng de pí bàn yī dàn yǒu hào qí de xiǎo yú bèi
一个会发光的皮瓣。一旦有好奇的小鱼被
xī yǐn guò lái ān kāng jiù huì bǎ tā yī kǒu tūn xià
吸引过来，鮟鱇就会把它一口吞下。



灯芯草真的能用来点灯吗

dēng xīn cǎo shí fēn cháng jiàn zài chí táng biān shuǐ tián lǐ xiǎo lù páng dōu
灯芯草十分常见，在池塘边、水田里、小路旁都

néng zhǎo dào hěn jiǔ yǐ qián zhōng
能找到。很久以前，中

guó rén zhǐ bǎ dēng xīn cǎo dāng zuò
国人只把灯芯草当作

yào cái shǐ yòng hòu lái yī gè wán
药材使用。后来，一个顽

pí de hái zi ǒu rán zài yào diàn mén
皮的孩子偶然在药店门

kǒu jiǎn dào yī bǎ sǎ luò de dēng xīn cǎo yòng huǒ yī diǎn
口捡到一把洒落的灯芯草，用火一点，

huǒ guāng fēi cháng míng liàng cóng cǐ rén men jiù fēn fēn
火光非常明亮。从此，人们就纷纷

kāi shǐ yòng dēng xīn cǎo lái diǎn dēng le
开始用灯芯草来点灯了。



夜光芦荟为什么会发光

wǒ men zài xǔ duō huā diàn dōu néng mǎi dào huì fā guāng de
我们在许多花店都能买到会“发光”的

lú huì pén jǐng kàn shàng qù yàn lì jí le dàn zhè xiē lú huì zhǐ
芦荟盆景，看上去艳丽极了，但这些芦荟只

shì bèi rén gōng tú mǒ le yī céng yíng guāng fēn ér yǐ bù guò yǒu
是被人工涂抹了一层荧光粉而已。不过，有

yī xiē pǐn zhǒng de lú huì rú guǒ xī shōu le zú gòu de lín hé gài
一些品种的芦荟如果吸收了足够的磷和钙，

xiǎo cì shàng zhēn de néng fā chū dàn dàn de bái guāng
小刺上真的能发出淡淡的白光。

tā men cái shì chún tiān rán de yè guāng lú huì ne
它们才是纯天然的“夜光芦荟”呢！



海滩上的发光脚印是谁留下的

duō nián qián zài yí gè fēng yǔ jiǎo jiā de wǎn shàng yí míng hé lán shì bīng
100多年前，在一个风雨交加的夜晚，一名荷兰士兵

qù hǎi biān jiǎn chá chuán zhī tū rán rén men jīng yà de fā xiàn tā cǎi guò shā tān hòu
去海边检查船只。突然，人们惊讶地发现，他踩过沙滩后
jīng rán liú xià le yí chuàn shǎn shǎn fā guāng de jiǎo yìn gèng qí guài de shì qí tā
竟然留下了一串闪闪发光的脚印！更奇怪的是，其他
zhuī shàng qù xiǎng yī tàn jiū jīng de shì bīng tóng yàng cǎi chū le huì fā guāng de jiǎo yìn
追上去想一探究竟的士兵同样踩出了会发光的脚印。

shí zhì jīn rì kē xué jiā zhōng yú jiē kāi le mí dǐ yuán lái yí xiē zǎo lèi
时至今日，科学家终于揭开了谜底。原来，一些藻类，

rú jiǎ zǎo zài shòu dào yā lì cì jī shí huì fā guāng fēng làng bǎ hǎi shuǐ zhōng de jiǎ
如甲藻，在受到压力刺激时会发光。风浪把海水中的甲
zǎo chōng shàng shā tān dāng rén cǎi shàng qù zhī hòu jiù xíng chéng le jiǎo yìn fā guāng
藻冲上沙滩，当人踩上去之后，就形成了脚印发光
de qí guān
的奇观。



什么是光合作用

zài tài yáng guāng de zhào shè xià lǜ sè zhí wù néng bǎ
在太阳光的照射下，绿色植物能把
èr yǎng huà tàn hé shuǐ zhuǎn huà chéng yǎng liào hé yǎng qì zhè
二氧化碳和水转化成养料和氧气，这
jiù shì guāng hé zuò yòng rè dài yǔ lín shì shì jiè shàng zhí wù
就是光合作用。热带雨林是世界上植物
zuì mì jí de dì fāng yīn cǐ bèi chēng wéi dì qiú zhī fèi
最密集的地方，因此被称为“地球之肺”。

在七色光中，红、绿、蓝色光被称为三原色。将三原色按不同的比例混合，就可以得到所有的颜色。

太阳光是白色的吗

qī sè guāng qī sè guāng tài yáng de guāng cǎi
“七色光，七色光，太阳的光彩……”
zài zhè shǒu chuán chàng bù shuāi de ér gē lǐ yùn hán zhe yī gè zhù
在这首传唱不衰的儿歌里，蕴含着一个著
míng de kē xué yuán lǐ kàn qǐ lái shì bái sè de tài yáng guāng qí
名的科学原理：看起来是白色的太阳光，其
shí shì yóu qī zhǒng sè guāng suǒ zǔ chéng de niú dùn shì zuì zǎo lì
实是由七种色光所组成的。牛顿是最早利
yòng léng jīng fēn jiě chū qī sè guāng de kē xué jiā
用棱镜分解出七色光的科学家。