

最新版



有趣的少儿科普书

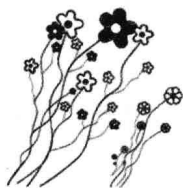
◎王敬东 著

KEHU → 化害为益 的故事



济南出版社

KEPUSHU



有趣的少儿科普书

化害为益 的故事

◎王敬东 著

图书在版编目(CIP)数据

化害为益的故事 / 王敬东著. — 济南: 济南出版社,
2013. 6

(有趣的少儿科普书)

ISBN 978 - 7 - 5488 - 0885 - 5

I. ①化… II. ①王… III. ①有害动物—少儿读物
IV. ①Q95 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 132609 号

责任编辑 吴敬华

装帧设计 侯文英

出版发行 济南出版社

地 址 济南市二环南路 1 号(250002)

发行热线 0531 - 86131730 86131731 86116641

印 刷 莱芜市华立印务有限公司

版 次 2013 年 6 月第 1 版

印 次 2013 年 6 月第 1 次印刷

成品尺寸 115 毫米 × 185 毫米 1/32

印 张 5

字 数 60 千字

定 价 15.00 元

济南版图书,如有印装质量问题,请与出版社出版部联系调换
电话:0531 - 86131736

前 言

大自然的鬼斧神工，造就了形形色色的生物，这些不同的生物，有的对人类有益，深受人们的欢迎，有的对人类有害，使人们痛恨有加。

在传统思维的影响下，人们总认为有害的生物“有百害而无一利”。其实，对有害的生物也应该进行一分为二的科学分析，加以正确运用，使其化害为益，为人类服务。

本书试图帮助少年朋友，从逆向思维出发，对几种典型的有害生物进行重新认识，揭示其深层的奥秘……

这样，或许能对少年朋友自身形成正确的科学思想、科学精神和科学思维方式，以及驾驭科学知识的能力，发明和发现的能力，产生良好的作用。

目 录

藤壶与特种黏合剂	(1)
河豚与河豚毒素	(5)
从毒蛇身上取宝	(10)
让水蛭为人类服务	(16)
动物结石的药用价值	(24)
苍蝇自体免疫的启迪	(31)
屎壳郎应聘进澳洲	(37)
有毒动物的应用	(43)
兔害与黏液瘤病	(49)
动物粪便的科学应用	(53)
鸡霍乱与鸡霍乱疫苗	(58)
开发蚜虫	(63)
狂犬病与狂犬病疫苗	(68)
将昆虫作“美餐”	(74)
牛痘与牛痘疫苗	(78)



死虫治活虫	(86)
海蛇与海蛇毒素	(93)
白蜡虫与虫白蜡	(98)
紫胶虫和紫胶树脂	(102)
话说“害虫也有益”	(106)
鼠有百害也有一利	(111)
青霉与青霉素	(118)
菟丝子与黑斑病菌	(123)
让杂草为人类服务	(128)
烟草可作为未来食物	(133)
响尾蛇和响尾蛇导弹	(138)
小白蛾为反毒立功	(143)
细菌“吃”飞机之后	(146)
让“垃圾”上餐桌	(149)

藤壶与特种黏合剂

海岸的峭壁，码头的人工设施，以及在海上航行的船只，总固定着一种叫做藤壶的甲壳动物。

藤壶身体外围有坚硬的外壳板，中间留有一个小孔，形似一座座小火山，它靠过滤海水中的有机物生存。

说来令人难以相信，它们竟与虾、蟹同属于甲壳动物，虽然它们的外形和虾、蟹大相径庭，然而，它们从出生到幼体阶段却是完全相同的。

藤壶的种类很多，世界各大洋都有分布，从潮间带到深海都有它们的踪迹。

不过，别看它个体不大，然而对人类造成的危害却不小。它附着在船底上，增加船只航行的阻力，降低航速；附着在金



属物上，能破坏金属表面的油漆保护层，对金属起了加速腐蚀的作用。所以，渔船和商船每隔一定时间就要停航进船坞，清除这些累赘，这给人们造成了很大麻烦。

说来令人难以置信，就是这种貌不惊人、小小藤壶，还曾使一个国家在海战中，遭到极惨痛的失败哩。

1905年，在著名的对马海战中，日本海军出乎意料地击败了当时号称天下无敌的俄国波罗的海舰队。

这次海战的结果，完全出乎人们的预料。

后经各国军事家分析，俄国舰队失败的主要原因之一是军舰的航速没有达到预期的速度。

那么，造成航速降低的罪魁祸首又是什么呢？

原来，竟是附着在船底的固着动物——藤壶。

由于沙俄舰队从波罗的海到日本海要经过长达一年之久的航行，在航行过程中，



船底长满了大量的藤壶等附着生物，这样，不可避免地就增加了船体的重量和阻力，因而使船速减慢了。

因此，人们就一直把藤壶视作对船只有害的生物，并想尽一切办法加以清除。

是啊，就藤壶对人类的危害，它的确应得此下场。

然而，人们在消除船底上的藤壶时，竟意外地发现藤壶能分泌一种黏液，人们把它称为“藤壶胶”。奇妙的是，这种黏液黏接性能高得惊人，要想除掉附着在船体上的藤壶，往往会把船体的钢板也带下一些钢屑来。

可见，“藤壶胶”的黏着力非同一般。

另外，在藤壶化石的研究中发现，历经几千年的藤壶化石，仍牢固地附着在其他生物壳体的化石上。

因而，人们从藤壶身上得到启发，在认真研究了藤壶胶的成分后，继而人工合成了藤壶胶，制成了“特种黏合剂”。

藤壶胶黏合剂问世之后，以它特有的



魅力深得人们的青睐。

这种黏合剂在 $0 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 范围内使用，具有很高的抗张强度，可以黏接钢板。

如果用它来黏接建筑构件，可以说它是“超级水泥”，异常牢固。

假如用这种黏合剂修船，只要 $5 \sim 10$ 分钟，便能在水下把两块钢板牢牢地黏接在一起。

在外科手术上，它也大显身手，用这种黏合剂就像黏接纸张一样，将皮肤一黏即合。

奇妙的是，这种黏合剂还有一个显著的特点，就是不需要清洁和干燥黏接物表面，这又是众多黏合剂望尘莫及的。

你看，人们从固着在船体上的藤壶进行了逆向思维，终于发现了“藤壶胶”，进而又人工合成了“特种黏合剂”，这种化害为益的结果，无不显示出人类智慧的光华。



河豚与河豚毒素

河豚，是最有名的有毒鱼类，它是东方鲀属的通称，我国约有 15 种。

最常见的一种河豚，在身体、背部和侧面有一些白色斑点，像一些趴着的小虫子，所以人们叫它虫纹东方豚。

河豚的身体呈圆筒状，胸鳍后方有一对黑色斑点，没有腹鳍，有的身体光滑，有的生有小刺。它没有肋骨，吸入空气后身体就变成了球形。难怪有的地区又称它为气鼓鱼。它尖嘴利齿，樱桃小口的上下颌上备生一对板状的牙齿，以虾、蟹、鱼等动物为食。

我国的河豚种类主要有虫纹东方豚、弓斑东方豚、暗色东方豚、条纹东方豚、红鳍东方豚、假睛东方豚等 6 种。其中，



后两种只分布于黄海、渤海和东海，前四种各沿海都有分布。

弓斑东方豚和条纹东方豚具有较强的适盐性，它们生活在近海，也可进入淡水。

暗色东方豚为海产的洄游鱼类，每年清明前后成群溯河至淡水河流中产卵。幼鱼在江河或通江的湖泊中肥育，到第二年春季返回海中。

河豚能产生河豚毒素，是迄今为止在自然界发现的毒性最强的非蛋白质物质。

有人测定，其非蛋白质毒素的毒力，相当于剧毒氰化钾的 1250 倍，估计 1 克河豚毒素的毒力可致 3000 人丧命。一条紫色东方豚的毒素含量，足可使 33 人丧命。

不过，河豚的肌肉中并不含毒素，最毒的部位是卵巢、肝脏，其次是肾脏、血液、眼、鳃和皮肤。

再者，毒性的大小跟繁殖周期有关，晚春初夏、怀卵期的毒性最大。

河豚所含毒素能使人神经麻痹、呕吐、四肢发冷，进而心跳和呼吸停止。



有句俗话：“拼死吃河豚”。国内外报刊报道因吃河豚而中毒身亡的事例，屡见不鲜。

20 世纪 50 年代，我国的浙江省曾发生过 20 多位农民因误食河豚而同时毙命的惊人事例。

20 世纪 70 年代，日本有一位名叫三津五郎的著名演员，在同他的崇拜者一起吃河豚时，刚品尝了一口，便随着“好极了”的赞叹声而倒下。

类似因吃河豚而中毒的事例，世界各地每年都要发生几百起。

早在古代，人们就认识了河豚的毒性。当然这种认识，是以生命为代价换取的。

人们或许要发出这样的疑问：既然河豚有毒，人们为什么要“拼死吃河豚”呢？

这就只能以河豚肉过于鲜美来解释了。

俗话说“不吃河豚不知鱼味，吃了河豚百味皆无”。可见，河豚的美味对人们的诱惑力。

河豚含有毒素，从生物学和生态学的



角度来看，毒素的主要作用在于防御，所以人们把这类毒鱼称作被动毒素鱼类。

有趣的是，科学家在研究河豚毒素的过程中，竟从另一个角度发现河豚毒素还有独特的医疗功能。

药物学家采用极微量的河豚毒素进行止痛，它能像吗啡一样有效，止痛时间长，又不会成瘾。

有人曾试验过，在麻醉剂中只用微量河豚毒素，就可以止痛镇痛，并能扩大使用范围。

在国外，河豚毒素已被制成药物出售，成为目前世界上最优良的镇痛剂，被广泛用于内科、外科、皮肤科和眼科。

河豚毒素还被用来解除半身不遂、麻风病和晚期癌症病人的痛苦，对神经痛以及创伤、火伤等所产生的疼痛均有明显的镇痛作用。

此外，它对气喘、百日咳、胃痉挛和伤风痉挛也有一定的疗效。

医学家们的最近研究证明，它还可以



用来治疗心血管疾病。

近几年，我国有关部门也加强了对河豚毒素用于治疗疾病的研究。

大连海岸渔业公司在国内首次从河豚鱼肝脏中提取毒素成功，并很快转入商业生产，还批量打入国际市场，打破了日本30年来在国际市场的垄断地位，为我国医药事业做出了贡献。

最新消息透露，形如小苏打，属于强毒试剂的河豚毒素，对鼻咽癌、胃癌、食道癌和结肠癌等的临床治疗试验，已取得了可喜的成果。



从毒蛇身上取宝

蛇在我国的分布极其广泛。到目前为止，已知我国有蛇类 170 余种，其中毒蛇 48 种。

至于全世界蛇的种类，大约有 2500 多种。其中毒蛇约 600 种，对人有致命危害的毒蛇有 200 种左右。

在我国，能致人死命的毒蛇主要有 9 种：银环蛇、金环蛇、眼镜蛇、眼镜王蛇、蝰蛇、五步蛇、竹叶青、烙铁头、蝮蛇。这些蛇主要分布在长江以南地区，而长江以北地区的毒蛇就较少，一般只有蝮蛇一种。

一般人都认为，毒蛇和无毒蛇在外形上的区别是毒蛇都有三角头，其实这不完全对，因为有些毒蛇，像金环蛇、银环蛇

和各种海蛇，都是椭圆头，和无毒蛇一模一样。所以毒蛇和无毒蛇的区别，主要还是看有没有毒牙。

毒蛇的毒牙，看起来很细，然而，其中间却是空的，就像医院打针用的针头一样。毒蛇的头部两侧，各有一个毒腺，毒腺的毒液输出管开口在毒牙的基部。毒蛇咬人的时候，毒腺上面的肌肉一收缩就把毒腺里面贮藏的毒液压入毒牙的管道，注射到人体里面去了。

毒液进入人体后，随血液循环散布人体全身，人就会中毒。

那么，人中毒的症状是什么样子呢？

这主要看毒液里含有什么毒素。

原来，各种毒蛇的毒液里面所含的毒素是不同的。金环蛇、银环蛇和海蛇的毒液里，主要是神经毒。人被它们咬了伤口很少出血，不红不肿也不怎么痛，伤处只有轻微的麻木感。几小时后，全身症状出现：呼吸肌麻痹，导致人呼吸困难，甚至呼吸停止。