

我的动物朋友系列

# MY FRIENDS OF AMPHIBIANS



## 我的两栖动物

当你真的拥有了一只属于自己的青蛙，你该怎样让它活得比其他青蛙更幸福呢？

白明 著



化学工业出版社

我的动物朋友系列

My friends of Amphibians

# 我的两栖动物

白明 著



化学工业出版社

· 北 京 ·

你了解青蛙吗？

蝾螈又是怎样的动物呢？

我们该怎样认识身边的两栖动物，听它们鸣叫，看它们游泳，还是把它们关起来欣赏？

当你真的拥有了一只自己的青蛙，你该怎样让它活得比其他青蛙更幸福呢？

……

让我们一起去探索两栖动物的奥秘吧，欣赏家里的小自然环境带给我们的快乐和安逸。也许不经意间，我们已和两栖动物成为了朋友。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

我的两栖动物朋友 / 白明著. —北京：化学工业出版社，2013.7

(我的动物朋友系列)

ISBN 978-7-122-17528-1

I. ①我… II. ①白… III. ①两栖动物—饲养管理  
IV. ①S865.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 117863 号

---

责任编辑：刘亚军

文字编辑：谢蓉蓉

责任校对：宋 玮

装帧设计：白 明

---

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印 装：北京瑞禾彩色印刷有限公司

710mm×1000mm 1/16 印张15 字数260千字 2013年8月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定 价：86.00元

版权所有 违者必究

# 前 言

生活就如同做饭，衣食住行就好比是大米、白面、萝卜、五花肉，这些都是生存所必需的元素。我们还需要一些调味料，让我们的生活能像优质菜肴那样有滋有味。这本书和书中所介绍的爱好就是一剂生活调味料，它看上去似乎不是很重要，但要是缺了它，生活的味道就平淡了许多。

如同对食品的味道有不同感受一样，人们对生活调料的态度也不尽相同，有些人不在乎什么味道不味道的，似乎是有些麻木地活着。有些人则对味道很敏感，一天也离不开“调料”，否则就会因平淡无趣而抓狂起来。我就是后者，总希望自己的生活与众不同，每一天都充实着未知的挑战和神奇的梦想。就像饲养两栖动物，这是大多数人不太理解的一种爱好，我还为这些两栖动物著书立传，有人说我简直是“闲得抽疯”。这些年来，我一直和各种各样的观赏动物打交道，包括无脊椎动物、鱼、两栖动物、爬行动物、鸟和一些小型哺乳动物，从爱好发展成职业，又从职业变成自己的事业，后来干脆成了人生理想的一部分。我是如此的着迷，如此忘我地投入着。时至今日，我终于明白了，养什么其实对我并不重要，我真正热衷的是饲养和研究的过程，是在这个过程中一次一次破解谜团的经历，给予了我满足和快乐。这就是我生活中的调味料，虽然，我现在的的生活还十分拮据，但是有了这些“调料”，却使我每天都能自娱自乐。于是，我决定把这些快乐写下来，分享给朋友们。

但，写这本书的过程的确有些困难，就如同和我一样正在为生活而奋斗的80后朋友，我们每一天似乎都有干不完的工作，还要面对各种诱惑，即便是为了有间自己的房子住，也许让我们心乱如麻，东撞西碰。能踏实下来，心定神闲地阅读一本书已属不易，写书那就更困难了。要不是刘亚军编辑再三催促，这本书很可能胎死腹中，好歹我坚持写完了。在写这篇前言的时候，我又重新阅读了两遍，还算是个满意的答卷吧。

这本书的内容大致形成于两个时期，一是 2004 年至 2006 年，我在某公众水族馆负责两栖动物展览的建设和维护期间的饲养笔记。但，那些文字整理后并不够充分，于是第二部分文字是 2010 年到现在重新写的。后边这一部分形成的过程非常困难，不能一气呵成。原因是我总会在写到一半的时候被其他事情干扰，被迫中断几天，甚至几个月，等处理好这些事情后，才能回来踏实地写作。跌跌踉踉、步履蹒跚的思路被打断了，又重新接起，再被打断，再从新接起，如此反复甚为煎熬。

之所以，要给这本书起名叫“我的两栖动物朋友”，是因为我想对现在国内出版的许多观赏动物类书籍提出一些意见。我现在也是一名编辑，而且策划出版着一本水族类的杂志。多年来，我一直觉得国内观赏动物类的书和文章都过于枯燥了，它们一直沿用了经济动物养殖类书籍的风格。似乎，大家都想写教科书，而忽略了读者的感受。养动物这个爱好，不是什么严肃的事情，更不是学习中的必修课，它的目的就是让我们的生活更充实、更快乐。所以，观赏动物的书籍本身应当是一种休闲读物，是躺在沙发上看，而不是坐在教室里学的，最高境界应当是让不养动物的人看了也觉得别有情调。至于如果把书名改成“两栖动物的养殖与鉴赏”或“两栖动物饲养指南”之类，似乎更有利于个人发展之说，我则认为，一是不指望这本书的出版评职称，二是这类东西不可能也没必要成为科学教材，三是写一本小书也发不了财，它只是一本分享快乐的书，一本“接地气”的饲养心得而已。作为一个从事与观赏动物相关工作的专业人士，我深刻地体会到饲养动物这个爱好，我们绝对没有必要去过深地研究动物养殖和生理学，那是农学和医学的研究范畴。观赏动物学者应当仔细思考总结的则是：观赏动物本身所蕴涵的文化以及这种文化对我们生活的影响。

在这本书的成书过程中，还要感谢我身边的一些人。首先要感谢的是我的父亲和母亲，写成这本书时，我已经进入了而立之年，却还像一个小孩子那样，仍然不停地追逐着儿时的梦想。为此，我出逃在外居住，尽量避免和任何亲戚走动。在我

们这个文明古国里，适龄不婚会被认为是叛逆，遭到谴责。而我跑了，父母却为我承担着来自各界的压力，默默地支持着我追梦的行为。

第二，我要感谢我的好友陆书亮，他是一名摄影高手，并有一台非常适合拍摄动物的相机。这本书中许多照片都是他帮我拍摄或我借用他的相机拍摄的，对此他从没提出过任何条件，无私地支持着我。如果没有陆书亮的帮助，我是无法把书中这些优美的动物，淋漓尽致地展现给大家的。

最后我想说，不论我们的生活是窘困还是富足；是放松还是紧张，都不要忘了给生活加点儿“调料”，让自己的生活变得格外精致，充满趣味。慢慢地，我们就会爱上这金色的年华。

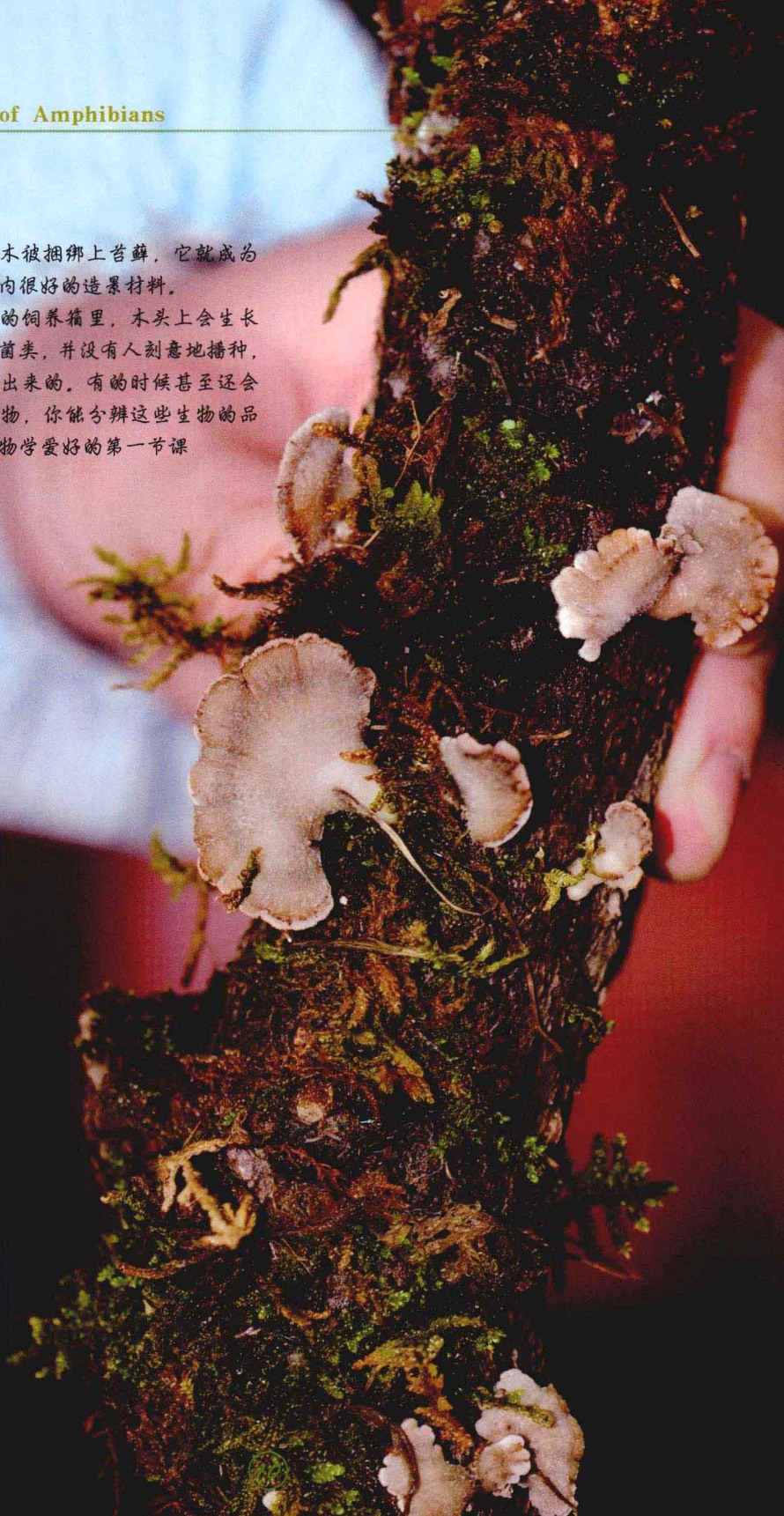
动物的本性就是向外不断地探索，追寻自由和梦想。即使饲养箱很大很舒适，这只蟾蜍也不情愿囚禁在里面，只要给它一点儿机会，它就要逃出去，到广阔的大自然中去。那里是自由的，更有它的梦想。我想，蟾蜍的梦应当很容易实现，只要我打开笼门，它就自由了。我的梦却很遥远，也没有人能帮我打开那扇“门”，不过我永远不会放弃那个一直给我动力的梦想。

谨以此书献给所有有梦想的朋友们……



当一条朽木被捆绑上苔藓，它就成为了两栖饲养箱内很好的造景材料。

在高湿度的饲养箱里，木头上会生长出多种植物和菌类，并没有人刻意地播种，它们是自己长出来的。有的时候甚至还会出现一些小动物，你能分辨这些生物的品种吗？这是博物学爱好者的第一节课



# 目录

对博物学家的向往 / 1

观赏动物、动物收藏、养成游戏和宠物 / 11

观赏动物 / 11

动物收藏 / 13

养成游戏 / 17

宠物 / 19

两栖动物自然史总论 / 23

角蛙 / 35

番茄蛙 / 43

非洲牛蛙 / 47

老爷树蛙 / 50

大眼树蛙 / 55

东方铃蟾 / 59

小雨蛙 / 63

火蝾螈 / 71

六角恐龙 / 80

虎螈 / 84



星点蝾螈 / 92

云石蝾螈 / 94

关于大鲵 / 97

中国的疣螈 / 108

东北小鲵 / 117

盒子、笼子、箱子 / 120

盒子 / 121





笼子 / 124

箱子 / 125

维生系统 / 131

生态箱造景 / 139

饲养箱里的植物 / 143

**玻璃箱子里的爱情 / 152**

**食物与营养 / 164**

蟋蟀 / 164

面包虫 / 166

杜比亚蟑螂 / 168

红虫 / 169

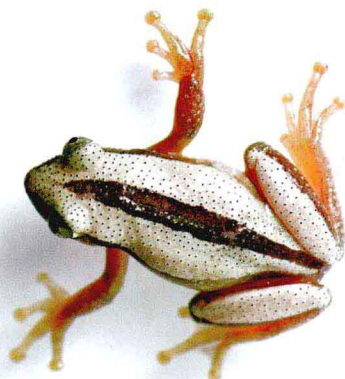
蚯蚓 / 170

蜗牛 / 171

跳蛛 / 172

鱼 / 172

蛙 / 173



小白鼠 / 174

营养添加药物 / 175

**关于用水 / 178**

**疾病与用药 / 181**

**结束语 / 187**

**附录 / 188**

**参考文献 / 230**



## 对生物学家的向往

这一段文字原本是想写“我是怎样爱好上饲养两栖动物的”，以便让同为爱好者的读者在阅读时，能够与我找到共鸣。但随着我开始动笔，就逐渐写“跑偏了”，因为我不光喜欢饲养两栖动物，对其他动物和植物也有浓厚的兴趣，我相信很多读者跟我是一样的。实际上，这些年来不论是我的工作还是生活，都和鱼类的关系更紧密。总体看来，我算是个铁杆儿的水族爱好者，并且从事着和水族业有直接关系的工作。在我养观赏鱼 10 多年后才开始接触爬虫，也养过一些蜥蜴、蛇、乌龟和变色龙，当然现在对两栖动物的兴趣是最大的，可能是由于这类动物与鱼有最近的关系，也可能是因为饲养它们面临的挑战更多。家养两栖动物伴随了我大概有六七十个年头，每每在寒冬腊月大雪纷飞的季节，我都能猫在家里听蛙鸣，这应当是不饲养两栖动物的人所享受不到的。

小的时候，国家为了教育我们，在教室的墙上悬挂了许多名人的画像。比如祖冲之、鲁迅、詹天佑等；物理教室一般还会挂牛顿、爱因斯坦和居里夫人；音乐教室挂贝多芬、莫扎特和肖邦等。这种树立榜样的教育方式一直延续到今天，现在当我走近中小学，给那些孩子们做课外兴趣小组辅导和社团培训时，依然能看到墙上挂的那些名人。每到一个学校，我都一定要到生物教室去看一下，因为那里可能会悬挂着达尔文、布封、林奈和孟德尔等。当我同我的学生一样小的时候，我根本不知道除达尔文外，其他的那些人都是干什么的。直到我开始大量地收集饲养鱼类，才逐渐了解了他们的事迹，同时知道了一个将影响我一生的词汇——博物学。今天，那些同样从小喜欢动植物的孩子，比我幸运，至少他们的学校请来了我，而我给他们上的第一节课就是讲什么是博物学家。

我想，能购买这本书来阅读的朋友一定和我一样对动物有浓厚的兴趣，我有这种自信是因为两栖动物在动物爱好中实在是太偏门，因为另类，水族和宠物都不把它当作“亲戚”，就算是新兴的爬虫业里，两栖动物也是排列在最后一名的。多数不是真爱好动物的人，是不可能饲养两栖动物的，猫、狗、锦鲤和传说有招财作用的亚洲龙鱼才是普遍饲养的玩赏动物。猫和狗有一定的与人交流的能力，通过这些交流，让人们感到无比的快乐，人们自命为猫、狗的主人。相信，几乎没有人养狗的初衷是为了研究犬科动物的自然史和分类学，也没有多少人对家猫的遗传变异学感兴趣。对于一些观赏鱼和鸟也是一样，它们对主人来说就是一件有生命的家居摆设，可以用来体现主人的品



日本人新研究了一种活吃牛蛙刺参的做法。作为一个两栖动物爱好者，我是无法接受这种食物的

位、地位和经济实力。甚至在当前，一些人购买动物标本的目的也是想让家里的客厅看上去更有个性。但，如果你已经选择饲养两栖动物，那么恭喜，你应当可以算是个博物学爱好者了。

说到这里，我想先解释一下什么是博物学、什么是博物学家、什么是博物学爱好者。

博物学似乎在我们的正规教育中从来没有出现过，从小学到大学，我们知道了数学、文学、化学、物理学、生物学、经济学等，却从来没有一门课程或一个专业叫做博物学。博物学究竟是研究什么的呢？它又有什么用途呢？用18世纪法国著名博物学家布封<sup>①</sup>的话说“博物学，就其整个范围来说，是一部博大精深的科学，它包括宇宙向我们呈现的万物。这些数量大得惊人的兽类、鱼类、虫类、植物、矿物，向人类精神的求知欲呈现一幅巨大的画图。”也就是说，我们所学习过的数学、物理、生物、化学等自然学科都应当包含在博物学的范畴之内。博物学的研究并不是独立的，虽然就其内部的任意一个小门类来说，即使耗尽一个人的一生也无法完全解析（比如坐在轮椅上的霍金到现在也没能完全解释黑洞的奥秘），但博物学内部各类学科却相互关联，互相赖以存在。博物学研究实际上不是单纯地对一个知识点进行透彻地分析，应是通过自然逻辑规律，对自然万事万物的认识和普遍联系做出解释。它也许有些不实用，也不能为学生考试加分，所以现在很少有人真正以博物学的眼光去研究自然了，因为这样做既需要大量地摄入各种知识，又不容易

<sup>①</sup> 布封 (Georges Louis Leclerc de Buffon, 1707 ~ 1788), 18 世纪法国博物学家、作家。生于孟巴尔城一个律师家庭，原名乔治·路易·勒克莱克，因继承关系，改姓德·布封。布封从小受教会教育，爱好自然科学。1739 年起担任皇家花园（植物园）主任。他用毕生精力经营皇家花园，并用 40 年时间写成 36 卷巨册的《自然史》。

色彩斑斓的积水凤梨是光和水“创造”出的杰作。如果没有对光学和水化学的了解，就不能让它们的叶片出现千变万化的色彩。饲养积水凤梨的过程，实际是对光和水化学的不断探索过程。



很快见到效果。

博物学家是在博物学研究过程中取得了超于前人成就的人，或者他们一生根本没有什么能拿出来单独炫耀的，只是比别人知识更渊博而已。“博物学”这种说法应当诞生在 16 ~ 17 世纪，之前人们对自然的理解是固锁在宗教和迷信中的。到了 18 ~ 19 世纪，世界上出现了很多著名的博物学家，随着后来的欧洲工业革命，博物学家们的一些成果被人们的生活和生产所利用。但现在，越来越少的人能够得到博物学家这种殊荣了。不是因为现代人不够好学，而是因为博物学太庞大了，想要再洞察前人所未观察到的东西，已经非常困难。

之前说了，博物学并不是一个单独学科，那么博物学家也不能只具备一种学科的成就。他们与单纯的数学家、物理学家、化学家和生物学家不同，一个能被称为博物学家的人，必须具备前面两种以上学科的成就。博物学无法在大学和研究所以修成，你可以在世界最知名的学府中取得单一学科博士的学位，甚至博士后，但永远得不到任何机构颁发给你的博物学家荣誉称号。博物学家也不是专业技术先驱的代名词，不是技术职称、不是官位、你在任何单位里都不会因为成为博物学家而得到更多的工资和奖金，诺贝尔奖中也没有博物学家奖。对于一个真正的博物学家来说，除去他能获得的科学成就外，就只有靠在大学中教授几个不同学科的课程或者用撰写旁人看来似乎没有关联的各种学术著作来证明自己的存在了。还有一种方式让博物学看起来又无处不在，那就是博物学爱好。

什么是博物学爱好呢？这个似乎是很难理解的事情。其实却很好找到，



比如养花、收集矿石、标本、水族箱爱好、收集动植物和它们的一部分、搞无线电、航模、个人机器人比赛、看动物世界和其他自然科学类电视节目等，都可以收纳到博物学的爱好中。博物学的宗旨就是让人们变得博学多知，而拥有以上这些生活爱好都可以让你从一个点入手，然后逐渐打开各种科学“果实”，当然这期间需要你坚持不断的探索。比如养花，如果要想把花养好，就必须要了解植物对光、水和肥料的依赖关系，当你重视到光的时候，就会知道光分成多个波长，而只有中波长（380～760nm）的光才能被植物利用。通过对光的了解，你又可以把它应用到水族箱爱好中，在水族箱中饲养的水草和珊瑚同样需要一定波长范围的光，它们还需要不同硬度的水。于是我们又来到了水化学领域，在这里我们知道了碳酸钙硬度这个概念，知道了什么是硬水和软水，知道了什么是水的酸碱度，于是我们发现如果利用酸性软水来浇杜鹃花，它就不会在从商店买回后不久就死亡。通过从水族箱到杜鹃花的研究，我们又知道了土壤硬度和酸碱度对不同植物的影响，这就是一个博物学爱好的关联思考过程，我们的生活也会从中受益。

再比如说，如果你收集并研究各种矿石，你就会知道在我们脚下的土壤中都有哪些矿物碎屑，并知道这些矿物最终让土壤呈现出的酸碱度。这对你养花是非常有好处的，如果你家周围的土壤充满了石灰岩颗粒，你可以用它来栽种铁线蕨，但杜鹃是肯定养不活的。不过，铁线蕨需要潮湿的环境，尤其是干燥的冬天，你可能需要用一个透明的玻璃容器将其罩起来饲养一段时间，而这个容器内的光照又不能达到要求，于是你必须研究人造光源。什么样的荧光灯才更适合植物的生长，需要自己动手接线安装（当然也可以去商店买现成的）。为了在潮湿环境下让灯具安全运转，你可能开始学点儿电工知识，最少要用 ip65 标准的电器原件。这些电工知识又能用到航模、无线电和个人发明上。于是，当你有了博物学的思维方式后，你会发现原来生活中所有的事物都是相互关联的，你的能力越来越强，以前需要别人帮助完成的



要想让水族箱中的水草冒出气泡，就要多了解关于光补偿点的知识。给予植物合理的光照时间，再设法为水中增加二氧化碳的含量，晶莹剔透的氧气泡就会从叶片边缘冒出来

事情，现在自己就能搞定了。

当然有了这种思维方式，并不是代表着一个新博物学家的诞生。就我而言，我一直梦想着成为一名博物学家，虽然中国国内很少有人提到这个词汇，可我还是很向往。我曾坚持不停地阅读一些自然科学的著作，尽量让自己变得更博学一点儿。然而，每当我路过一个花店的时候，不时还会发现有我不认识的新植物；每当我来到一个城市的时候，总能发现路边有些树我叫不出名字；每当我爬上一座山的时候，经常会看到不认识的石头。这让我多少会感到沮丧，管它呢，歌曲不是只有歌唱家才能唱的，画不是只有画家才能画的，诗歌不是只有文学家才能写的，博物学不是只有博物学家才能研究的，一时做不好并没关系，先做个爱好者也是非常快乐的。

再引用布封的话就是：“可以说，爱好研究自然，思想上必须有两种看起来似乎对立的品质：一种是一个充满热情的天才所具有的远大眼光，能够一眼看清楚一切；另一种是勤勉的本能所具有的洞察一切的注意力，抓住一点就不放松。”我26岁的时候才看到这段文字，一直用它来作为我的爱好的座右铭，并确信我的爱好是积极阳光，而且非常富有新意的，所以我把自己和具有同样爱好的朋友叫做博物学爱好者。

当然，利用业余时间搞博物学研究是比较费钱，甚至是有些劳累的事情，有时候你的家人不会理解你为什么一发了工资就跑到附近的花卉水族市场；一出门旅游总不忘记带花铲和保鲜盒；在休息日的一整天都闷在屋子里改造饲养箱，把螺丝、木条和各种工具弄一地，晚上腰酸背痛地爬上床睡觉。为了动物和植物所需要的光照和温度，你让家里的电表飞速旋转；给花浇桶装纯净水，自己却喝自来水；在动物的繁殖季节，激动地坐在饲养箱前一宿不睡，等待着新生命的到来，而自己却总是单身状态。这些可能都会让人们认为你是个走火入魔的疯子，因为你在里面得到的知识和快乐很难被别人发现，更不容易和别人分享。甚至有的时候，养动物的爱好还被看成是一种败家的行为，因为它似乎在经济上只是付出，没有回报。

法国数学家儒勒·庞加莱曾这样说过：“科学家研究大自然不是出于实用的目的，而是因为他乐在其中；他乐在其中是因为大自然非常美丽……”我想，这句话充分地证明了法国人的浪漫情调，“不出于实用目的，乐在其中”，至少目前国内的大多数学者还不能这样学习他，我们要多学习袁隆平先生，人家也是科学家，估计在研究过程中也有许多自己乐在其中的事情，他的研究让更多的中国人粮米无忧。



如果你能通过自己具备的知识让水族箱里的生物健康而活跃，那么，为什么不用这些水质知识去帮助家人和朋友测试生活用水的品质呢？这样做，对大家理解你狂热喜爱博物学是非常有帮助的

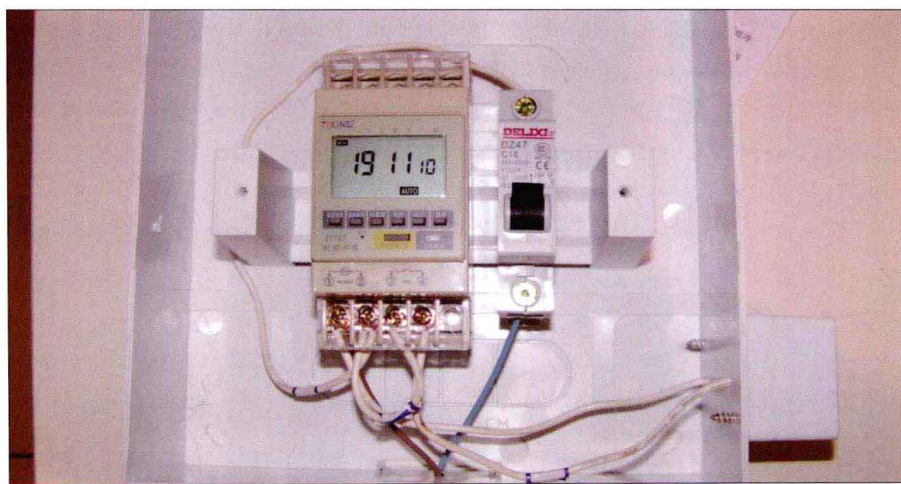
总之，在我们生活的时代里，博物学爱好者一定要为你身边的人做一些他们做不到的事情，一来证明你的爱好是有意义的，二是获取一些维持爱好的公众认可。我这些年来努力试验性地做了一些，效果非常好。就如：饲养鱼类和两栖动物都必须懂得水化学，要掌握你的饲养水中各项化学指标，硝酸盐、重金属和氨氮的测试是家常便饭，我还有一大套的测试剂。如果把这些使用在家庭饮用水的测试中，是能让你身边的人对你刮目相看的。我经常帮助家人和朋友测试他们的饮用水，包括自来水和桶装水。每次测完，我会根据其水中的硝酸盐和重金属含量给出建议，就像医生开药方那样，告诉他们继续饮用还是更换水源，在这期间还为他们找到了很多水质不好的原因。硝酸盐过高往往是假冒的桶装水，而铁和铅的超标是因为自来水管的老化。

为了能饲养更娇气的两栖动物，我能自己制作全自动恒温恒湿的饲养箱，所以对于修理家用的小电器自然轻而易举，为家人和朋友修理电器也是讨好人们的好办法。识别动物的年龄和死亡时间，是一个偏好动物的博物学爱好者的基础能力，于是我依仗这个能力可以帮助家人和朋友在农贸市场

挑选到最好的肉和水产品，小商贩们从来不能将老猪肉和不新鲜的鱼兜售给我。根据植物对无基养料的吸收判断，博物学爱好者还可以轻松地分辨出哪些蔬菜过度使用了某类化肥，特别是西红柿，如果我去买，买到的肯定又红又甜，而不懂得化肥与植物果实之间奥秘的人，往往容易买到外表很红，但心里发白、酸涩僵硬的西红柿。像这样的事情，我越来越持续地做着，充分向身边的人证明着博物学爱好者的重要性，让他们切实感到好处。

有的时候，我简直像个学者，在家中、办公室或朋友聚会里，随便从桌子上拿起一个水果品评它的好坏，然后滔滔不绝地为“观众”们从植物学的角度讲怎样挑选更甜美一些的果子。观众会大为惊讶，然后羡慕地问你从哪里学到的？我总是会回答，“从我的爱好中我了解了比这还要更多的事情，如果你也想得到这些知识，就和我一起爱好博物学吧”。

假如有人问我，在你所说的博物学爱好中哪一个小分类需要的知识最多最杂？我会不假思索地告诉人们那就是饲养两栖动物。更确切地说，两栖动物的饲养箱设计是我所有爱好中包含元素最多，需要知识最广泛的一种。在某种程度上可以这样认为，单纯养花或用笼子养小动物是博物学爱好的学龄前的阶段；收集矿石和动植物标本是博物学爱好的小学阶段；利用动植物和细菌之间的巧妙联系饲养淡、海水的水族箱是博物学爱好的中学阶段；而两栖动物的饲养箱设计则是博物学爱好的大学阶段。就我了解



如果你能正确安装复杂的自动喷雾定时控制器，那么帮助家人检查一下电表，或者维修一些小家电都是可以胜任的