



CCTV
中央电视台

发现

之旅

主编 薛继军

副主编 廖烨 张力

<<5

大熊猫会灭绝吗

鹰猎传奇

追寻白色的精灵

野性的困惑

蓝色诱惑

麋鹿传奇

破解「讨厌」之谜

上海科学技术文献出版社



发现之旅

主编 薛继军
副主编 廖烨 张力

<<5

图书在版编目(CIP)数据

CCTV 发现之旅. 5/薛继军主编. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2005. 5

ISBN 7-5439-2567-2

I. C... II. 薛... III. 科学知识-普及读物
IV. Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 033357 号

责任编辑: 张 树 陈云珍

装帧设计: 钱 祯

条目注释: 宋静娴

CCTV 发现之旅 5

主 编 薛继军 副主编 廖 烨 张 力

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市武康路 2 号

邮政编码: 200031

经 销: 全国新华书店

制 版: 南京展望文化发展有限公司

印 刷: 常熟市华顺印刷有限公司

开 本: 787×960 1/16

印 张: 9.5

字 数: 164 000

插 页: 1

版 次: 2005 年 5 月第 1 版 2005 年 5 月第 1 次印刷

印 数: 1-8 000

书 号: ISBN 7-5439-2567-2/G·666

定 价: 23.00 元

<http://www.sstlp.com>

《发现之旅》的秘密

薛继军



《发现之旅》希望为观众朋友们带来什么？《发现之旅》的创作者们又在这发现的旅程中得到了什么？答案并不是一蹴而就的。一种崭新的节目形态必然要经历创生、成长、成熟的阶段，所以节目的定位与目标人群，包括节目的表现手段以及区别同类节目的独特气质，无不是一个在摸索中逐渐清晰的过程。对于那些创作节目的年轻同志，用一句社会上的时髦话来说，当然希望他们既满足了自我又奉献了他人，果能如此，当可成就一段激情燃烧的岁月。

其实这些都是栏目创造者的内心独白，很少能够拿出来摆一摆。前面说了，栏目的开创也是摸着石头过河，但并不意味着在一开始不存在原始的构想。为了更好的对《发现之旅》做一个说明，其实有必要先谈一谈我们不想把节目做成什么样子。首先，这个节目不是传统意义上的科教片，它不能一头扎入知识的海洋难以自拔；其次，它也不是精英类纪录片，惟出语惊人马首是瞻，这实在有点太过险峻；最后，它一定不是新闻报导式的纪录片，浮光掠影，泛泛一番。

那么，《发现之旅》是一个什么样的栏目，或者说，它自身的价值体现在哪里呢？一个节目，最先实现的应该是它在艺术上的价值。与其他节目相比，《发现之旅》有很鲜明的特色，它的引人入胜在于强调故事化的创作手法。首先是一个故事，然后是事件的前后关连，最后是解开谜题的科学钥匙。在这里，知识潜入了后台，用故事来带动知识，将科学融入情节中去，达到寓教于乐的传播目的。这种娱乐化的创作手段并不是我们的发明创造，但是在国内的科学节目中，我们的确先行了一步。第二，是节目在传媒方面的价值，一个好的节目，一个在艺术上有价值的节目，是必然要担负教育与宣传的作用的，教育与宣传有多种手段，是大声疾呼、直抒胸臆，还是冷静的客观的传播科学精神，我们选择了后者。第三，是社会层面的价值，在这个层面更多体现的是一种认知的价值，科学本身就是一种旗帜鲜明的态度，去伪存真，求真务实，实事求是，将科学的精神与态度潜移默化地向观众浸淫，自然而然地便是社会价值的收获。而这一点，我以为恰恰是当下我们民族精神中最缺失的。

现在，让我们来回答一开始提出的问题，我们怎样将这些理念奉献给观众朋友呢？也就是说，披上一种什么样的外衣能够令观众朋友们可以认真地、快乐地收看我们的节目呢？我们把注意力转向人类的原始天性之一——游戏的欲望。人类的天性中有一种对游戏的渴求，说到底，它是我们人类共有的基因。这是因为游戏本身就是一种磨砺认知、宣泄情感的过程，像小孩子的“藏猫猫”、“找宝藏”，电脑游戏中非常流行的“找不同”、“挑错”，甚至文字游戏“按空填字”，它们的共同魅力都来自于通过发现赢取快乐。作为一档节目，我们所做的就是通过电视手段将这种游戏的魅力释放出来，在发现的过程中，我们和观众共同挑战未知，寻找真相，破解迷团，猜想缺环。也许正是因为这个节目满足了观众朋友们潜意识中游戏的欲望，它能够拥有一大批忠实的观众群。如果说《发现之旅》有什么样的秘密，这大概就是它最终的谜底吧。

随着《发现之旅》的不断播出，这个节目也得到了社会各界越来越多的关注和肯定。两年多来，《发现之旅》获得了国内国际等三十多个奖项，几乎囊括了国内纪录片的全部大奖，《发现之旅》所开创的纪录片模式更成为国内多个纪录片栏目的模仿目标，已经有同行称这种现象为“科影现象”。作为节目的母体，北京科学教育电影制片厂已经有45年的科教片摄制历程，超过1400部科教影片的制作，其中一百多部影片更获得国内及国际的大奖。今天，全厂有300多名中高级职称的科教片制作人员，每年为中央电视台提供超过300个小时的科教节目，并不断有优秀的作品进入国际主流市场发行播放，这些都证明一档节目的成功决非偶然。在媒体竞争激烈、样式层出不穷的时下，《发现之旅》走过的是一条与众不同的成功之路，它是最合适的团队+激情+努力的完美组合，姑且把这些也称为一个秘密吧。

《发现之旅》开播已经3年了，3年的时间里，这个栏目培养了很专业化的制作队伍，栏目前后期共有三十多名制作人员，他们在工作岗位上也越来越有“感觉”。看着他们提着前期设备奔赴祖国各地，又因为忙于后期而身影匆匆的时候，总有一种自豪的情感油然而生。“新丰美酒斗十千，咸阳游侠皆少年。相逢意气为君饮，系马高楼垂柳边。”他们是一群平均年龄刚刚三十出头的年轻人，正是这些忘我的青年，寄托着科影的未来，同时也寄托着科学纪录片的未来。

2005年4月



目 录

大熊猫会灭绝吗	2
1. 动物园内大熊猫的情况	4
2. 研究小组在秦岭	5
3. 70 万年前的情况	7
4. 长期困扰着研究小组的问题	9
5. 野生大熊猫的发情、争斗、交配	11
6. 人类和大熊猫争夺栖居地	15
鹰猎传奇	16
1. 心目中的神灵	18
2. 真正的海东青	27
追寻白色的精灵	36
1. 乌梁素海之梦	38
2. 接近白色精灵的隐秘	46
野性的困惑	56
1. 对白鹤的繁殖从乐观到悲观	58
2. 一个从未有人完成过的任务	60
3. 赫赫有名的白鹤 1 号夫妻	63
4. 1 号白鹤夫妻终于交配了	66
5. 把蓝鹤卵放在手中时，他的心凉了	68
6. 症结就在这里吗	72
7. 怀着侥幸心理，为母鹤做了人工授精	74

朱鹮 78

1. 朱鹮究竟是一种什么样的鸟 80
2. 当地人叫“红鹤” 81
3. 吸引了世界鸟类研究界的目光 83
4. 如何才能保证朱鹮的种族不会灭绝 85

蓝色诱惑 90

1. 急需海豚 92
2. 购买海豚责任重大 92
3. 在路上 94
4. 到达北京 98
5. 苛刻的任务 101
6. 麻烦的海豚 102
7. 沟通的真谛 103
8. 让它们的表演天赋发挥出来 104

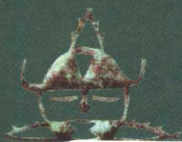
麋鹿传奇 110

1. 发现与迷惑 112
2. 交易与轰动 113
3. 厄运到灭绝 114
4. 死而复生 115
5. 与人共舞 122

破解讨厌之谜 130

1. 一个相当敏感的数字 132
2. 一个从未发现过的被子植物新种 134
3. 一个生命的痕迹 136
4. 更远古的祖先在哪里 138
5. 果实中竟包藏着 2~4 粒种子 140





大熊猫会灭绝吗

240 万年前，生物进化的道路上出现了这样一个举止笨拙、憨态可掬的家伙。这个懒洋洋的家伙何以能闯过万年冰期，顽强地生活到今天？未来它能否继续生存下去？这一切，始终困扰着科学家们。有人断言，21 世纪将是它生命的尽头，若干年之后，它将被永远地摆放在博物馆的陈列柜中。

到底是什么原因，使野生大熊猫的数量越来越少，它们怎样才能生存下去呢？

半个世纪以来，人们普遍认为，已经走进进化死胡同的古老物种大熊猫随时面临灭绝。难道这就是它的宿命吗？

A close-up photograph of a giant panda mother and her cub in a bamboo forest. The mother panda is in the upper half of the frame, looking directly at the camera with a calm expression. She has white fur with characteristic black patches around her eyes and on her ears. The cub is in the lower-left corner, partially visible, looking down. The background is filled with dry bamboo leaves and branches, creating a natural, textured environment.

熊猫妈妈和它的宝宝



大熊猫会灭绝吗

1. 动物园内大熊猫的情况

北京大学的潘文石教授对大熊猫的研究情有独钟。在这一行当，他是世界瞩目的知名学者，他曾经对人工饲养的大熊猫进行了充分的调查研究。

世界上有十分之一的大熊猫是生活在动物园里的。人们梦想着在人工饲养环境中大量繁殖大熊猫，然后把它们放生野外。

然而，一只大熊猫一年仅有不到一周的发情期，一次交配过程的时间只有 26 秒，其中，有 50% 的雌性大熊猫不育，70% 的雄性大熊猫没有交配的欲望。在人工饲养条件下，大熊猫的命运并不乐观。而且，即使大熊猫在动物园中养尊处优，它们真的能够保持种族的延续吗？



大熊猫是大自然的活化石，是中国国宝



潘文石教授

北京大学大熊猫与野生动物保护研究中心主任潘文石：熊猫究竟能不能在地球上生存下去？熊猫是不是已经走进进化的死胡同，随时等待灭绝，还是像其他野生动物一样，有着光明的前途？这才是我所感兴趣的。

潘文石教授意识到，只有观察野外环境中的大熊猫，才能得到这一物种生存繁衍前景的真正答案。

2. 研究小组在秦岭

1984年夏季的一天，在中国腹地秦岭山区，几间废弃的伐木工棚中重新冒起了炊烟。潘文石教授带着一个研究小组住了进去，并以此作为研究基地。他们在这里一呆就是13年。吕植是一名女队员，当时还是一个北京大学在读的学生，她对野外

生活有着浓厚的兴趣。

生物学博士吕植：有些科学家研究了一辈子熊猫，可能都没有机会见到野外的熊猫。

据说，在工棚附近的密林中，有人曾看到有大熊猫出没。

找到大熊猫并给它们戴上无线电跟踪颈圈，是研究野生大熊猫能否继续生存的第一步。

然而，研究小组寻找了多日，却一直没有见到大熊猫的踪影。

潘文石：我们必须给熊猫戴上无线电颈圈，否则我们就无法知道它在哪里。

寻找大熊猫的工作并不顺利。

几天以后，走在秦岭的深山老林中，面对高山上的层层迷雾和浓密的竹林，每个人都期盼着大熊猫的出现。

就在这时，一个意外发现使潘文石他们兴奋不已。这是大熊猫留下的粪便，熊

秦岭山区



吕植博士



大熊猫以竹子为食，它的食量很大，寻找食物是它最主要的活动方式

猫可能就在附近。

终于，在悬崖边的一棵树上，一只大熊猫现形了。



野生大熊猫

大熊猫分布区域

更令人惊喜的是，这正是潘文石教授朝思暮想地要寻找的理想研究对象——一只处于生育期的雌性大熊猫。

潘文石：戴上无线电颈圈之后，要了解它实际上更加困难。因为原来你不知道往哪里走。现在通过无线电的跟踪，知道它就在这个地方，那你总得看到它吧！可竹林那么密。

人们以为，给大熊猫戴上跟踪颈圈，有了监控它们的信号，不管竹林有多密，总是可以随时找到大熊猫。

然而，事情也有意外。

信号显示，那只被观察很久的雌性大熊猫就在附近不远的地方。

目标越来越近。

终于，研究小组找到了信号的发射源，然而，却不见熊猫的踪影。

不知道大熊猫用了什么方法摘下了颈圈，隐身到密林中，与研究小组玩起捉迷藏来。

工作不得不重新开始。

几经周折，终于找到那只雌性熊猫，无线电跟踪颈圈重新戴了上去。

大熊猫是否会走向灭绝，很大程度上取决于大熊猫的繁殖能力。于是，这只雌性大熊猫成为潘文石教授等人观察的焦点，通过它，人们或许能够找到野生大熊猫繁衍生存的秘密。

经过一段时间的观察，潘教授发现这只

给野生大熊猫戴上无线电跟踪颈圈





为了消化大量食物，大熊猫必须大量饮水，一年四季都是如此，即使在雪天冬季也不例外

雌性大熊猫的食量大增，它拼命地吃竹笋和嫩叶。吃饱了，不管在哪里，倒头就睡。这种举动会不会是因为它已经怀孕了呢？研究小组期待着跟踪观

察它的下一步进展。

野生大熊猫



3. 70 万年前的情况

大熊猫这一现代濒临灭绝的物种，大约在70万年前，却遍布于中国的南方。它们的数量曾达到空前的繁盛，甚至一度由南向北、跋山涉水，延伸到今天的陕西蓝田和北京周口店一带，中国的很多地方都曾经有大熊猫。

那么，是什么因素使得它们现在的数量越来越少了呢？

在漫长的岁月中，地球几度变得极为寒冷。有专家认为：冰川运动曾经覆盖中国的大部分地区。

为此，动植物的栖息地大为减少，许多物种遭到灭顶之灾。

大熊猫喜食各种箭竹。每到春秋季节，在陕西秦岭和四川西部山地遍地生长的茂密竹笋和嫩竹，成为大熊猫的美味佳肴



大熊猫（学名：Ailuropoda Melanoleuca David）

大熊猫科大熊猫属。古称貔貅、貔、白豹等。现仅分布于陕西秦岭南坡、甘肃南部和四川盆地西北部，种群数量下降到1千只以下，且被分割成20个孤立的小种群。因纯粹依赖竹子为生，其周期性开花死亡，多次造成致命性打击。

大熊猫妈妈特别钟爱自己的孩子。初生的幼崽一般体重仅八十余克，是大熊猫妈妈体重的 1/900。这样的幼崽要成活，完全靠最初几天的母乳滋润

而东西走向的秦岭阻挡了北方的寒流，东南暖湿气流使得秦岭南坡得天独厚，为一些史前物种提供了藏身之地，秦岭大熊猫也是幸存者。尽管现在它们的数量已经寥寥无几。研究小组希望能够闯过万年冰期的大熊猫一定会有顽强的生命力，不会轻易灭绝。

吕植：熊猫一直被称为活化石，跟它同时期的很多动物相比，如剑齿虎，或者晚一点的时候，犀牛（中国犀），这些动物都已经灭绝了。大型的动物都已经灭绝了，而熊猫却生存下来了。

那么，是什么原因，使得和大熊猫相伴而生的大型哺乳动物相继灭绝，而大熊猫却顽强地生存下来了呢？

远古时期，一些大型哺乳类动物相继灭绝的致命原因就是食物来源短缺。那么，大熊猫是怎样渡过食物危机的呢？

原来，那时候的大熊猫也是以肉食为主的杂食动物，在肉食短缺，面临灭绝之时，它不得不选择并逐渐适应了一种四季常青的植物：竹子。

虽然竹子的营养成分极其有限，但对大熊猫来说已经是不幸中的万幸。在中国，竹子的分布范围相当广泛，大熊猫有着丰富的食物来源，它可以不断地进食以维持生命。

适应了竹子，幸运地生存下来的大熊猫，似乎就可以过上无忧无虑的幸福生活了。然而，大熊猫真的可以高枕无忧了吗？



剑齿虎（学名：Smilodon）

著名的剑齿猫科动物，1846年由Plieninger命名。它分两种：北美种以在加州拉布里（La Brea）沥青坑出土数量众多的骨骸而闻名。南美种体型较大，具有长而有力的前腿，可以压制猎物，然后以剑齿给予致命的一咬。



箭竹是禾本科植物，既有无性繁殖，也有有性繁殖

4. 长期困扰着研究小组的问题

人们以为，竹子四季常青，然而它也有开花枯死的时候。如果竹林大面积枯死，它的恢复需要30年。在此期间，大熊猫的食物来源就成了问题，所以有人认为，这会使大熊猫因为没有食物而灭绝。

这一重大的问题曾经长期困扰着研究小组，熊猫真的会因为食物问题而退出地球生物圈吗？

为此，研究小组走遍秦岭南坡各个角落，他们发现熊猫生活的地方都生长着两种以上的竹子，一种竹子开花，熊猫可以取食另外一种，即使是同一种竹子，由于秦岭小气候的原因，也不会同时开花。因此，竹子开花不会使大熊猫灭绝。这样一来，研究小组关注的焦点便更多地集中到大熊猫的繁殖能力上。

几个月过去了，研究小组一直关注着那只雌性大熊猫的一举一动，如果当初它真的已经怀孕，此时应该有新生命诞生。那样的话，它一定已经安排好了合适的产房，找到它的行踪，或许能揭开野生大熊猫的生育之谜。



大熊猫生的幼崽



一个秋天的早晨，研究小组小心地靠近了大熊猫，没有惊扰它。终于，他们怀着紧张的心情，看到了期待已久的场面：在洞穴中，大熊猫的怀中抱着一团粉红色的躯体。

刚出生的大熊猫幼崽，体重只有区区一百克左右，相当于母亲的 $1/900$ 。也就是说，大熊猫的幼崽是个极为脆弱的早产儿。

于是，有些专家提出：这种生育现象是物种退化的表现。生命只有灭绝与进化两种抉择。大熊猫的未来是否光明？难道说，这一现存地球上的古老物种再也得不到自然之神的眷顾了么？它真的会灭绝吗？

这个问题督促着潘文石教授率领研究小组在秦岭的大山中继续探索。

大熊猫的幼崽相当于母亲体重的 $1/900$ ，对于人类来说，如果按照这个比例，就相当于仅仅生育了一个只有拇指大小的早产儿，生存的机会微乎其微。那么，这是不是说明大熊猫的生殖能力退化了呢？照这样下去的话，这一现存地球上的古老生命能不灭绝吗？

以上这些问题一直困惑着研究小组的每一个人，使得潘文石教授在秦岭整整呆了13年。研究小组借助无线电跟踪颈圈，监控着秦岭中几十只行踪隐秘的大熊猫，他们每天都要精心策划第二天的行进路线，以便能有更多的机会观察大熊猫的生活秘密。

经过多方面考证，对大熊猫生幼崽的现象，潘文石教授认为：雌性大熊猫在生仔阶段有一个禁食时期，它要在不吃不喝的情况下孕育胎儿。这时，母亲和胎儿的营养分配就成了问题，大熊猫面临着沉重的生理压力。

胎儿发育所必须的一种营养物质分子量太大，母熊猫无法通过脐带渗透给胎儿，如果母熊猫



休憩