



成都大熊猫繁育研究基金会资助

王 强 / 总策划

陈红卫 胡 彦 / 主 编

生态道德教育

有你 有我

——理论篇

SHENGTAI DAODE JIAOYU
YOUNI YOUWO

四川科学技术出版社

· 成都 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

生态道德教育有你有我: 理论篇 / 陈红卫, 胡彦主编.
—成都: 四川科学技术出版社, 2014.12
ISBN 978-7-5364-7992-0

I. ①生… II. ①陈… ②胡… III. ①动物保护 - 文集
IV. ①S863-53
中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第270250号

生态道德教育有你有我——理论篇

出品人 钱丹凝
总策划 王强
主编 陈红卫 胡彦
责任编辑 李蓉君
责任出版 欧晓春
出版发行 四川科学技术出版社
成品尺寸 170mm × 230mm
印张 10 字数: 100千
印刷 成都市火炬印务有限公司
版次 2014年12月第1版
印次 2014年12月第1次印刷
定价 120.00元 (全套共三册)

ISBN 978-7-5364-7992-0

邮购: 四川省成都市三洞桥路12号 邮政编码: 610031
电话: 028-87734035 电子信箱: SCKJCBS@163.COM

■ 版权所有 翻印必究 ■

序 言

成都动物园园长 王 强

大力推进生态文明建设已经成为我国的重要国策。“建设生态文明，关系人民福祉，关乎民族未来。”建设生态文明，既要有发达的生态经济作基础，还要有科学的生态制度作保障，更需要高尚的生态道德来引领。

如何将“尊重自然、顺应自然、保护自然”的生态文明理念转化为全民的自觉行为呢？转变观点、普及生态文明观，必须加强生态道德教育。生态道德教育是一个系统的、庞大的工程，需要综合、全方位的建设。目前，政府已经在逐步完善生态道德建设的法制保障和制度保障。作为从家庭到学校再到社会的全方位生态教育体系中的一环，作为“四川省未成年人生态道德教育基地”的成都动物园，一直在认真思考，积极履行社会职责，加强生态道德建设的具体举措，为构建生态道德建设良好的社会环境做出自己的努力。

动物园开展生态道德教育既是动物园性质所决定的，也是动物园历史发展的要求，还是未成年人成长的需求。“雾霾”、“江河污染”——生态失衡，人类的生存陷入生态危机，残酷的现实让动物园人必须做出认真的思考和实际的行动来。《动物园管理规范》中明确要求“要从建设和谐社会和生态文明的高度，重视动物园的发展”。世界动物园的发展规律和中国动物园的现实也



要求动物园加入生态道德教育的行列中来。动物园，这个链接大自然和城市的“桥梁”，正好能够为这些住在市区而很难有机会与大自然接触的未成年人提供与自然亲近、与动物建立情感联系的机会，让未成年人体会到大自然是养育丰富生命的场所，培养未成年人珍爱自然的情感，引导未成年人融入并了解自然，学会和自然交朋友。开展生态道德教育是历史和社会赋予动物园的责任，已经成为成都动物园的自觉行为。

在长期的生态道德教育实践活动中，我们有了一些新的认识，并积累了一些方法。如何让他人了解动物园的工作、分享我们的成绩，并共同提高生态道德教育水平呢？我想出书也不失为一个好的方法，于是我们策划出版一套反映动物园生态道德教育的书。关于生态道德教育的书籍，现有《生态文明建设和可持续发展》、《生态文明建设论》、《生态文明建设读本》、《生态道德建设论》、《生态道德教育读本》（小学、初中）等富有重要理论与实践价值的论著，但是对于动物园等生态道德教育基地的工作目前还没有专门的论著。我们进行了评估，结果显示：迫切需要作为社会教育和环境教育的生态道德教育的读本。所以，在2014年，我安排陈红卫、胡彦主编《生态道德教育有你有我》一书，发动大家来积极思考如何在动物园开展生态道德教育工作，提高环保意识和生态危机意识，对过去生态道德教育成功的经验加以较为系统的总结并运用到后面的工作中，并借此和相关人士进行交流和探讨，共同提高生态道德教育的认识水平和技术方法。

我希望借此帮助大家提高认识，树立生态保护意识的紧迫性，形成良好的社会舆论环境；更希望游人通过动物园这个“大自然开在城市里的窗口”来认识自然、关心自然，把生态道德的观念自觉贯彻到日常的行为中去，提高整个社会的生态道德意识，为建设生态中国、和谐中国而做出自己的贡献。

最后，特别感谢成都大熊猫繁育研究基金会多年来给予的支持和帮助。同时，感谢王孝达教授、孟杨编辑、于泽英高工、李建国高工等专家为本书提供的意见和建议。感谢参与本书编写人员付出的辛勤努力。

2014年11月17日

前言

党的十八大以来，党中央做出关于“建设美丽中国推进生态文明”的重要精神指示，要求大力宣传生态文明建设和环境保护工作的新理念、新方法。各行各业结合自己的特点都在做相应的思考，并切实开展相关的工作。动物园作为生态道德教育基地，对于提高对生态道德教育的认识和实践水平，更有责无旁贷的责任和义务。

目前，我国很多地区都出现了生态失衡现象，而人们的生态道德水平还参差不齐，有的甚至还很低下，还存在着对生态道德教育的重要意义认识不到位的地方。如何利用动物园开展生态道德教育实践活动，也是一个值得探讨的问题。因此，我园向全社会关注动物园生态道德建设和发展的热心人士发出邀请，共同探讨动物园在生态道德教育中的重要意义和作用，一起分享大家在生态道德教育中所取得的成绩。经过大家半年的努力，一共收到来自香港海洋公园、中国动物园协会、北京动物园、杭州动物园等 10 余机构的 70 余篇论文。编者从



中选出 30 余篇作为此次《生态道德教育有你有我——理论篇》的内容，从思想建设和教育技术两个层面来讨论生态道德建设的重要意义和基本方法，以此来宣传生态文明观念，引导人们“尊重自然、顺应自然、保护自然”。

本书读者可以是环境教育工作者，特别适合动物园、保护区的保护教育研究人员、教员阅读，也适宜于对环境教育有兴趣的老师和家长。希望大家能够通过此书提高对生态道德教育和动物园的认识，并能够从中受益。

十分感谢中国动物园协会、中国野生动植物保护协会、成都市城乡建设委员会、成都市林业和园林管理局、成都大熊猫繁育研究基金会对本书的大力支持。还要感谢张金国研究员等众多专家的支持。感谢《四川动物》孟杨老师所给与的指导。

主 编

目 录

成都动物园在努力发挥城市动物园功能方面的实践和探索	王 强	001
科普教育——动物园的软实力	于泽英	007
成都动物园大学生志愿者态度调查和分析	陈红卫 等	012
“保护教育”内涵的探讨	张金国	017
引导大众传媒在生态道德教育宣传中发挥作用	王雪蓉 等	020
成都动物园动物保护效益调查分析	范丽琴	024
动物园游客量与保护教育融入关系的探讨	杨 玲 等	031
以动物园保护教育为基础 提高青少年生态德育水平	钮建然 等	036
The Design and Implementation of the Education Theme Month on the Protection of Sichuan Golden Monkeys	陈红卫 等	041
动物园开展一日游的思考	徐蓉芳 等	044
保护教育理念融入动物园园庆项目的设计与分析	陈志文 等	046
“小小生物学家”项目的设计与实施	胡 彦 等	050
浅谈动物展示说明牌的设计及管理维护	陈志文 等	054
成都动物园对标识系统的认识及设想	李 峰 等	057



园内虎展区互动展示的设计	杨小仪 等	060
浅谈成都动物园志愿者工作的开展	徐蓉芳 等	063
美国动物园生态保护教育发展趋势及其启示	胡 彦 等	067
浅谈网络对成都动物园宣传的重要作用	曾晓英 等	075
四川大熊猫自然保护区下设保护站存在的问题与建议	石 凌 等	082
动物园内植物展示说明牌的展示设计初探	张 婷 等	085
认知、情感和行动	许 萍 等	090
成都动物园科普馆多媒体展示系统的设计与开发	周 密 等	100
坚持保护教育方向 确立动物园行业的价值观	吴兆铮	107
Conservation Education for Saving Reptiles and Amphibians	胡 彦 等	111
成都动物园“山魈——叶猴馆”墙体绘画工程	胡 彦 等	113
解说系统规划	夏 欣	117
动物园中开展蛙类保护活动的研究和实践	夏 欣	122
动物园笼舍设计与保护教育关系的研究	胡新波 等	127
The impact of animal presentations and personal interpretation leading to the development and application of Active Messaging Unit at Ocean Park Hong Kong	李美盈	132
“动物园奇妙夜”活动资源包开发与应用探索	张长新 等	141
利用动物园优势, 拓展环境教育课堂	谢血平 等	146
部分未收录论文题目及作者		152

成都动物园在努力发挥城市动物园功能方面的实践和探索

王 强

(成都动物园, 成都市野生动物研究所, 成都 610081)

摘要: 建设部为动物园定位的四大功能包括: 野生动物移地保护的重要场所、科学研究的重要基地、科普宣传教育的活课堂以及市民休闲观光的好去处。成都动物园始终坚持以实现这四大功能为办园宗旨, 所有的工作都围绕着以最大化地实现这些社会职能来展开。随着人类社会的不断进步和发展, 人们的意识和要求也在不断地提高, 这对我们动物园工作者来说, 责任和担子更加重大。多年来成都动物园在努力实现这四大功能方面不断地进行探索和实践, 本文就我国取得的一些成绩进行了汇报, 并对未来工作进行了展望。

关键词: 动物园; 功能; 实践; 探索

1953年建园的成都动物园, 经过历届领导及职工 50 多年的建设与发展, 已成为常年展出 300 余种、3000 余只(头)国内外珍稀濒危野生动物的专类公园。园内植物繁茂, 四季花香, 景色宜人。年接待游客 200 多万人次, 是建设部授予的“全国十佳动物园”之一, 展出动物的品种、数量居西南地区之首。我园始终坚持实现动物园四大功能的办园方针, 努力实践和探索, 取得了较好的成绩, 先后被成都市科协和成都市教育局联合授予“成都市青少年科普教育基地”, 被中国野生动植物保护协会授予“全国野生动物保护科普教育基地”, 被四川省野生动植物保护协会授予“四川省未成年人生态道德教育基地”; 被成都市林业园林局确定为“成都市野生动物救护中心”, 承担着四川省范围内的野生动物救护任务。1989 年因在大熊猫保护方面做出的突出成绩, 被联合国环境规划署授予“全球 500 佳”荣誉称号。



一、将动物园真正建成野生动物移地保护的重要场所

成都动物园从 1953 年建园时展出 30 种 93 只（头）动物到现在常年展出动物 300 余种 3000 余只（头），短短 60 多年，对野生动物的保护工作做出了较大成绩。我园一直以科学发展观为指导，坚持分管园长的直接领导，统筹安排，采取科研人员积极带头、饲养队伍严格实践的方式，以一定规模的动物种群为依托，大力发挥我园的人才和技术优势，使我园的动物繁殖等各项工作有了长足的发展。我园现已建成较稳定的金丝猴、金钱豹、扭角羚、豚鹿、山魈等珍稀动物人工圈养种群，其中豚鹿和山魈种群是我国现今数量最多、规模最大的人工圈养种群。稳定的动物种群为我园的动物规模壮大、数量增加奠定了坚实的基础。我园的野生动物饲养繁殖和种群壮大工作始终秉承着保护野生动物的崇高责任和职能，以改善动物生存条件、提高动物福利为宗旨，因地制宜地开展食物和环境丰容，提高了动物的身心健康水平，使我园动物饲养管理工作上升到了一个新的高度。值得一提的是豚鹿在我国野外已有 40 多年没有发现，全国动物园系统饲养中的 80% 在我园，对该物种的保护发挥了积极作用。在 20 世纪 70 年代和 80 年代，野外竹子大面积开花，造成大熊猫受灾严重，我园承担了全川大熊猫救护任务，组织力量对野外受灾大熊猫进行救治，救护了大量大熊猫，同时，狠抓大熊猫的饲养及繁育工作，取得了突破性进展，使大熊猫种群数量得以壮大，为日后成都大熊猫繁育研究基地的建立打下了坚实的基础。1989 年我园因在大熊猫保护方面做出的突出成绩，被联合国环境规划署授予“全球 500 佳”荣誉称号。以上的工作充分说明我园较好地实现了作为野生动物保护重要场所的职能。

二、坚持科学研究，推动野生动物保护事业向前发展，发挥动物园科学研究基地的作用

成都动物园自建园以来，高度重视野生动物的科学研究工作。通过各种途径筹集科研经费，制定相应的政策，鼓励科技人员开展科研工作。几乎每年都能够从成都市建委、成都大熊猫繁育研究基金会获得一定的科研经费。我园鼓励科技人员继续教育，对高一级的学历教育，只要完成学业，均报销相应的经费，以提高专业人员的科研水平。从 2009 年开始，我园专门提取收入的 1% 作为园级科研基金，资助年轻科技人员从事基础研究，努力培养后备科研人员，以保证野生动物科研工作能够持续健康地发展。

经过多年的发展，我园已经形成专业结构合理、稳定的科研技术队伍，科研

技术水平得到了很大的提高，取得了较为突出的科研成果，并将在未来的野生动物保护工作中发挥重要作用。

自建园以来，我国的科研队伍致力于野生动物科学研究工作，科研成就突出，成果喜人。自 20 世纪 80 年代至今，我园 39 项与野生动物保护有关的科研项目获得国家级、省部级和市级以上科研奖励 48 项次，其中国家级奖励 4 项、省部级奖励 17 项、市级奖励 27 项。重点科研项目“大熊猫生殖生理及临床救治的综合研究”获 1991 年度国家科技进步二等奖，“《大熊猫、金丝猴、扭角羚、白唇鹿、梅花鹿、小熊猫、麝等珍稀动物》文献情报”获 1991 年度国家科技进步三等奖，“大熊猫双胞胎孕育研究”获 1993 年度国家科技进步二等奖，“大熊猫 DNA 指纹探针研制及 DNA 提取方法的建立”获 1999 年度国家技术发明二等奖。近来，我园的“金钱豹等野生猫科动物猫瘟热免疫效果的监测和免疫程序的建立”、“爬行动物常见疾病的防治研究”科研课题均获得市科技进步二等奖。这些科研项目为我国的大熊猫、金丝猴、金钱豹、梅花鹿等珍稀濒危野生动物的饲养管理、疾病预防、种群建设等提供了大量科学的理论指导，为保护生物多样性做出了突出贡献。通过科研工作，动物园还先后培养出了一大批人才，包括正高、副高以及享受国家、省市政府津贴的专家。

三、保护教育是现代动物园重要职能，是科普宣传教育的活课堂

我园最早的科普宣传始于 1962 年。通过设立科普教育服务亭，印制《动物介绍》、《动物图片》、《大熊猫与小熊猫》等小册子进行科普宣传，受到游客的欢迎；以后又有动物科普知识专栏、瓷砖画、广播等形式出现；在 20 世纪 90 年代，我园与美国亚特兰大动物园合作开展公众教育项目，建立了专业的公众教育团队，使动物园的科普宣传进入了一个新的时期。为了加强动物园科普宣传的力度，2006 年成都动物园将原来用作经营的建筑改建为科普馆并免费向游客开放。在这个小小的科普馆里，用图片、动物标本和数码影院浓缩了动物的进化、繁衍、生活情况，使这里成为一个功能多样、知识丰富的科普宣传场地。我园还结合“国际蛙类保护年”、“国际鹤类保护年”开展系列动物保护教育活动，经过几年的努力，已经建立了“暑期保护站”、“营养厨房”、“整点惊喜”等互动性、参与性强的定期的保护教育项目。2009 年我园各饲养班组开展了向游客讲解自己所饲养动物的趣事及知识的活动，提高了游客的兴趣，丰富了参观内容，达到了保护宣传的目的。我们的保护教育工作者还走出动物园，与学校合作开展公众保护教育项目，把活动做到了园外。同时，我们还注重将保护教育的元素融合到兽舍



改造、展示说明等各个方面。通过这些努力,使游客在参观过程中自然而然地接受了保护动物、关爱生命的良好信息,使保护动物、爱护环境的理念逐步深入人心,也将吸引更多的人参与到保护环境、保护动物的行动中来。保护教育是一项长期的工作,现阶段我们都是免费项目,只有投入而没有直接的回报。但是,保护教育是动物园的重要职能之一,作为动物园管理经营者必须高度重视,虽然表面上只有投入,没有直接收益,但通过保护教育,使公众对动物园的工作的认可度提高,树立了良好的社会形象,这是多少金钱都换不来的无形资产和宝贵财富。

因保护教育工作成绩突出,我园被成都市科学技术协会和成都市教育局联合命名为“成都市青少年科普教育基地”,被中国野生动物保护协会授予“全国野生动物保护科普教育基地”,被四川省野生动植物保护协会授予“四川省未成年人生态道德教育基地”。被中国科协授予“全国科普教育基地”,并在2013年评为“全国优秀科普教育基地”。同时我园还是四川农业大学的教学科研实习基地。我园开展的科普教育活动很好地发挥了动物园保护教育的职能。

四、加大园庭景观和园内基础设施建设力度,努力把成都动物园打造为市民休闲娱乐的优美场所

1. 加大动物兽舍改造力度,提高动物福利

成都动物园的大部分兽舍都建于20世纪70年代,围网栅栏式的兽舍不利于动物生活,不能够满足动物福利的要求,更不利于游客观赏。我园借鉴国内外先进动物园的成功经验,逐年对兽舍进行了较大规模的改造。2006年新建了金丝猴馆,根据金丝猴生活环境,栽植了乔木、灌木,修建了凉亭,搭建了供动物攀爬的绳索,增加了动物的活动空间,提高动物的运动量,展示效果得到明显提升,游客驻足观赏的时间明显延长。2007年新建了企鹅馆,该馆依水而建,室内建有三个游泳池,室内温度与麦哲伦企鹅的野外生活温度基本相近。2007年扩建的鹤类展示区宽敞明亮,通透性强,内墙粘贴与鹤类憩息地近似的壁画,地面栽植灌木、草坪,挖出小溪,整体环境基本与鹤类野外栖息环境相近似,为鹤类繁殖打下了良好的基础。对熊猫馆进行了装修,安装了空调,使熊猫能舒适的度夏。新建的“百鸟苑”也尽最大限度地增加了动物活动空间,并在保留原有高大乔木的基础上补充花、灌木,以便动物栖息,改善动物活动环境,提高了动物福利及观赏效果。2009年我园又对猩猩馆进行了改造,宽大的活动场及其丰富设施极大改善了猩猩的福利条件。今后我们将继续按照现今动物福利的要求,对传统的动物兽舍进行改造,使动物福利在现有条件下能够得到最大的满足。

2. 加大绿化投入，加强景观建设，提高服务质量

近年来，我园持续不断地对园区景点进行调整改造，引入多种优良的观叶、观花、观果的植物，采用草、灌、乔组合式栽植方式，并辅以墙体垂直绿化，搭设长廊、架来实施立体绿化等多种方式。园区的绿化覆盖率达 88.41%，使园区绿化景观水平得以大幅提升，使动物园成为植物繁茂、绿树成荫、鸟儿成群、四季花香、充满活力的优美园区，并加强园庭景观的日常维护，保证园内各类植物长势良好，做到各类植物、草坪的修剪及时，园林植物的栽植、调整、养护均保持最佳的状态，让游人在观赏动物的同时也能享受到优美的自然环境空间。有一位游客连续 3 天带着小孩来我园参观，我问她我们动物园面积很小的，为什么要连续来这么多次？她说她去过许多动物园，没有想到成都动物园这么漂亮，动物生活环境这么优美。看到我们的工作人员工作都很认真，总觉得还没有看够，所以就连续来看。

在人性化服务方面，园区实施了无障碍通道工程。全园所有的厕所均设有残疾人专用蹲位、专用通道和无障碍设施，15 处建筑设有残疾人专用通道和无障碍设施，所有大门、动物展区、游乐区、林间小道均增设或修建了残疾人专用通道和无障碍设施。这些工作使动物园充分发挥了其公益性职能并构建了和谐的游园氛围。

优美的自然环境、可爱的动物、优质的服务，吸引了大量游客来动物园参观游览。在全球金融危机的 2009 年，我园游客量却达到了创纪录的高度，较丰收的 2007 年还多了 13 万人次。近年来，游人量逐年攀升、年年增加。

五、加强制度建设，保障各项工作的开展

1. 制度建设

经过 60 多年的建设，我们已经建立了较为系统的管理规章制度和规程，包括动物饲养管理、动物疾病预防、科研、安全生产、目标考核、优质服务、员工行为、财务及资产管理等等。这些制度的建立，使我园的各项工作的规范有序地进行。我们将在今后的工作实践中，根据事业的发展，不断地补充和完善规章制度，进一步推动各项工作的开展。为了保障园内规章制度的实施，于 2009 年成立了质量安全督察办公室，专门对园内各部门及员工执行规章制度的情况进行督促检查。对违规现象和行为进行纠正并报园办公室，对相关责任人进行处罚。保证了我国各项规章制度的实施及各项工作的顺利开展。

2. 规范化管理，提高办公效率

我园每两年制作一次工装，工作人员统一着装、佩证，提升了动物园的形象，



也便于向游客提供服务。我园将进入动物园大门左侧 3 间共 120 平方米的商铺改建成“成都动物园游客服务中心”，使游人一入园就能感受到园方提供的温馨服务。该中心所有项目均免费，包括寄存行李，借用残疾人轮椅，借用婴幼儿手推车，借用雨伞，免费使用小型工具、针线包、饮用水、常用急救药品以及使用微波炉加热自带食品，统一受理游客求助和投诉等业务等。该中心启用后，从多方面满足了游人入园参观的不时之需，引起了新闻媒体的极大关注，受到游人的赞赏，对构建和谐社会起到了良好的促进作用。在全球属公园中率先制定和实施了《落实游客求助、投诉“首问责任制”的管理规定》，做到主动解答、妥善处理游客的问询、求助和投诉。

我园 2009 年引进了 K3 财务信息管理系统，该系统将全国所有物资采购及使用（包括动物饲料、药品、苗木花卉、基建物资、门票销售、财务报表等）全部集成在一起，经过授权，可以实时查看相关信息资料，掌握实时动态。各部门只需要一次输入相应的数据，系统就会自动进行汇总，生成各种报表，彻底改变了过去反复填写报表的状况，节约大量人力、物力和纸张，提高了办公效率，使数据达到了同一性和准确性。

我园率先在全球系统建立了局域网，开发了办公软件，使文件实现了点对点的传输，在线的任何人在接收到信息时系统会自动进行提示，接收人可以及时进行阅读或批示，节约了时间，提高了办公效率，实现了无纸化办公。通过这些努力，使我园管理工作在规范化、科学化方面又迈上了一个新的台阶。

六、展望与未来

随着社会的发展，人类的进步，在对动物园功能的认识上更加强调保护教育功能，这是现今世界动物园发展的主流。目前，我国城市动物园都面临着营利性与公益性矛盾日渐突出，一些政府将动物园作为财政减负对象加以调整、搬迁，动物园发展缺少长期可持续规划等困难。如何克服这些困难是摆在我们动物园工作者面前的难题。我认为，动物园今后的工作还是必须以最大化地实现其四大功能为宗旨，强化保护教育工作，在规范化、科学化、制度化建设上下功夫，在文明服务、优质服务上严格要求所有员工，使动物园的各项工作步入全面协调和可持续发展的良性轨道，让越来越多的人能够认识到动物园存在的重要性和必要性，提升动物园的社会形象及其对公众的影响力。这样，动物园才会得到社会各界的理解、支持和认同，才能保持动物园可持续发展的活力，不辱社会赋予我们的使命，才能创造动物园事业的辉煌。

科普教育——动物园的软实力

——《社会公共场所类科普教育基地工作手册》编写中的思考

于泽英

(中国动物园协会, 北京 100000)

2012年7-12月我们承担了中国科学技术协会《社会公共场所类科普教育基地工作手册》的编写项目。社会公共场所类科普教育基地一般泛指植物园、动物园、海洋馆、地质公园、风景区、自然保护区等对公众开放的、可以为游客提供科普教育服务的特定机构。这类机构在进行科普教育工作方面有一定的相似性。项目进行过程中,我们对涉及范围内的各类机构进行了相关工作调研,也收集了一些国外机构进行公众教育的案例。各单位科普教育工作千姿百态、各有所长,大家都在探索的路上。从这些纷繁的实例中,尤其是动物园的实践,我们对当下动物园科普工作所具有的时代特色有一些感悟,在本文中和大家分享。

一、科普讲专业

一个专业团队是做好科普工作的核心。把科普比喻成一只飞翔的鸟,它应该有两只翅膀,一个是“科学”的翅膀,一个是“普及公众”的翅膀,只有两翼丰满才能翱翔在天际之间。从事科普教育的人就应该两翼丰满,缺一不可。从狄德罗的《百科全书》、达尔文的《物种起源》、竺可桢的《物候学》,到现在风靡全球的著名大学的“公开课”等等,“大家”们即具科学思想的高度,又有普及大众的风范。这种科学思想的传播,推动了时代的发展和进步。现代社会公众对科学的需求不是奢侈,而是一种生活的常态,是对未来的投资,社会需求量逐年





递增。但“大家”们的科学传播的广度还是不能满足社会的需求，专业化团队的合作将是公众科普教育的主流形式，即将各种专业人员结合起来，既掌握科学思想，又有普及大众的新方式，服务于公众科普教育。这样的组合就像人类制造的飞机一样，可以驰骋千里。

这些年动物园的科普教育发展依赖于这种专业形式，团队的发展水平折射出动物园科普教育的进步程度。它不单单是人数的增加，更重要的是专业水平的体现和相互的契合。专业水平的提高既有个人职业发展需求，又有外部环境条件的限定。动物园管理者如果重视这种专业培养，它的价值将和动物园其他关键技术一样，成为动物园综合实力的一部分。近年北京动物园、上海动物园、南京动物园、杭州动物园、成都动物园、成都大熊猫繁育基地、广州动物园等在行业中有突出的成就，与他们科普教育实力的提高有直接的关系。

二、科普讲持续

持续发展是专业水平提高的唯一途径。从 2006 年开始动物园的保护教育掀开序幕。南京动物园从“一个人做科普”开始，发展到现在近 10 人的工作团队，这是持续的一个例子，持续使他们发展起来自己的专业团队。亚特兰大动物园开发出的教育项目“年轻科学家”、“动物园学校”、“流动的动物园”、“野外夏令营”、“教师资源”等已持续进行 10 年，成为动物园的经典活动，每年都能吸引到成千上万的游客参与。这种影响已经成为当地人文化生活的一部分。这也是持续的例子，它使动物园有了自己的品牌和灵魂，动物园有了存在的基础。今年杭州动物园介绍他们的科普工作，主题是“保护教育工作常态化”，这已经是他们第三次提到“常态化”的问题，比较他们三年工作的介绍内容，可以看出三年间其专业水平已不可同日而语。三年前追求的是每月有活动，现在不仅有每月的项目，而且更多地追求的是项目的深度开发和满足不同受众的各类需求。动物园的社会影响由于科普教育的发展已经成为公众关注的重点。

三、科普讲合作

合作使科普教育不断扩展其社会影响成为可能。今年欧洲动物园将进行“从南极到北极”的公众教育项目。他们希望有更多的国家参与，尽可能多的动物园和水族馆参与，进行积极的行为改变，以使公众减少二氧化碳排放量。这个项目单靠动物园一个行业是做不好的，它的社会影响力和话语权都不能使公众得以信



服。该项目共同发起的机构包括欧洲动物园水族馆协会（EAZA）、北美动物园水族馆协会（AZA）、国际保护联盟（IUCN/SSC）、“我们的行动”、北极行动组、北极熊国际、南极海洋联盟、格罗宁根大学行为本能与社会关系研究学院等。可以看出，这些机构的优势各有侧重，他们共同合作，在科学和公众之间架起了沟通的桥梁。2009年上海动物园和世界保护学会（WCS）上海机构合作，动物园很好地借用了WCS的教育资源，在游客中开展教育项目，取得很好的效果。实际上，社会上从事科普教育的机构非常多，这些机构各有所长，没有一家机构能够是“资源全能型”，因此，合作可以取长补短。工作初期的合作是借力发展，发展期的合作是互利共赢，成熟期的合作是锦上添花。如果动物园重视这种合作平台的建设，能够凝聚更多的社会力量发展自我。

四、科普讲情感

动物园的科普教育只有带着“温度”才能感染公众，才能完成从认知到行动的跨越。“温度”由情感而来。过去有一种教育方式称为“冷科学”，也就是把一些科学数据和事实堆积起来呈现给受众，这样的教育往往是受众接受了知识，但没有完成行为的改变。所有的学习都有情感基础，任何年龄的人

