

徐宏发等编译

YESHENG
DONGZHIWUDEGUANLI

野生动植物的管理

罗伯特·乔著

著
ZHIWU

译

上海三联书店

Q949.9
2000

530011

徐宏发等编译



野生动植物的管理

YESHENG DONGZHI WU DE GUAN LI

罗伯特·乔著

上海三联书店

(沪)新登字117号

责任编辑 张诗忠

封面设计 宋珍妮

野生动植物的管理

罗伯特·H.乔 著

徐宏发 陆国泉 译著

生活·读书·新知

三联书店上海分店出版

上海绍兴路5号

新华书店上海发行所发行

上海市印刷三厂印刷

1994年7月第1版

1994年7月第1次印刷

开本: 850×1168 1/32

印张: 11.25 插页6 字数: 260000

印数: 1—2000

SBN 7-5426-0708-1/N·5

定价: 15.00元

译著者的话

中国是世界上野生动植物资源最丰富的国家之一。野生动植物资源经科学的管理，可以永续地为人类所利用。但是，目前我国野生动植物的科学管理尚处于开创阶段，许多生物资源没有得到合理的管理和利用。吸收国外现有的管理经验，对推动中国野生动植物管理工作的发展无疑是有益的。

本书初稿由前美国野生动物学会技术部主席，弗吉尼亚综合技术学院及州立大学的罗伯特·H.乔 (Robert H. Giles, Jr.) 教授根据他在该校野生动物系多年授课的讲稿编写而成。许多野生动植物管理的书籍大多讨论野生动植物的生物学和生态学，而本书的特点是从系统的观点论述野生动植物管理，强调管理的目的是为人类提供经济利益，要为当地的经济和社会发展服务，这对于发展中的中国来说很有借鉴意义。本书不仅从生物学的角度，也从社会学的角度考虑怎样科学地管理野生动植物，提出了种种现有的管理技术供决策者选择。然而要指出的是，本书讨论的重点不是方法学而是管理的原理，读者如果多少理解和掌握了这种原理，将可根据实际情况因地制宜地作出管理决策。

本书另一个特点是围绕各野生动物的主要类群和不同的栖息地阐述管理的原理，许多概念是全新的。可惜本书原是大学授课的讲稿，一些论题还仅是一个框架。对此，我们作了改编，并尽可能结合中国的情况，增补一些例子，使它更适合中国的读者。本书前五章由陆国泉先生负责译著，参加工作的还有郭力和马焱先生；后六章由徐宏发先生负责译著，参加工作的还有陆厚基、裴恩乐、石建斌先生。最后全书由徐宏发先生负责统稿。张诗忠先生对本书的译著统稿提出了十分宝贵的建议并参加了部分译著工作，在此特表示衷心的感谢。

野生动植物管理在我国还是一项新的实践，限于我们的水平，书中错误和误解在所难免。敬请读者指正。

罗伯特·H·乔教授曾访问过我国，他在信中曾这样说：我只是一个访问过中国的学者，但首先我热爱那里的人民，喜欢那里的环境和生活在那里的动物、植物。更使人崇敬的是中国渊源流长的历史，如果本书在中国的出版能对中国人民创造一个科学的资源管理系统有所帮助，那我将十分快乐。

愿本书能得到我国广大读者和同行的欢迎。

1993年2月

序

本书是一本教学用书。是为中国及发展中国家同行了解野生动物资源并在开发野生动物资源中获益而写作的。写作过程本身，诸如处理定义、克服语言的差异，也是作者的学习过程，尤其是在开放改革的中国更是如此。

野生动物的管理不是一个十分精确的概念。美国的大学教员以各种不同的方式讲授这门课程，州立和国立的有关机构也以各种不同的方式在从事野生动物的管理。在某些地区，一些人受雇于私人土地所有者去管理野生动物，他们的作法亦各式各样。

野生动物的管理是相当新的一门学科，要讲授的东西很多。由于它较新，而世界上又只有很少部分人从事它，因而大家要学习的东西的确太多。

我们提出一种观点，一种有生机的、实用的，与开发野生动物资源有关的观点。我们知道只在很少的情况下才能为管理弄到大量的经费。我们也相信很多物种已经濒危，存活时间不长，因而大范围的深入研究已不可能，令它们恢复所剩的时间

十分紧迫。从教育方面看，获得基金、更新知识以及充分利用研究和管理的成果等都问题成堆。问题产生了挑战。

本书是一本关于野生动物资源的书籍。书中四面体的形象用得很普遍，部分原因是本书有四种基本的思想：第一是野生动物作为一种资源来理解以前从未充分阐明过、本书将阐明并发展这一思想，因为它与国家 and 地方的发展有关。第二是系统分析的方法，它可成为弄清和解决像野生动物这种复杂系统的手段。第三是讨论管理或控制，不仅要分析，还要强调决策；不仅要描述，更要利用野生动物资源造福人类。第四是提出新生态系统的思想，动物、植物、非生物因子以及人的干预，所有这些构成一个大系统，多数人把这一系统看作是纯自然的——然而并非如此，这是一个被人管理的系统。

这里，我们打算谈论野生动物管理的历史，因为它太短。在美国，第一本野生动物管理教科书发行于1933年(Leopold)。我们的这一题材近乎是新的，尤其对缺乏这方面经验的发展中国家，更是如此。

我们知道，仅中国就有超过3000种的野生动物需要管理。但专门管理每一个种的知识却是缺乏的，管理生态系统内这些动物类群则更是杯水车薪。我们期待着有一天，这种管理数百种动物和上千种植物的每个种的小册子将写成。那是一个伟大的日子，然而在我们知道怎样管理每一个种进而管理它们全体之前，我们将生活在一个非最佳的生态系统之中。

由于野生动物种类繁多，本书只能涉及共同性的问题，我们将从一些类似中国的地方的动物研究和生境研究推论事情。我们意识到，某些推论将会出错，不过，我们将尽力提供一个基础，让原则和结构得以移植，新知识用于实践。

本书又是论述野生动物管理原理的书籍。世界之大，物种之

多,使我们不可能详尽讨论所有的种、所有的生境、所有的问题和解决全部问题的方法。野生动物资源的管理,犹如四面体的形象,是一门推理性很强的学科,还很像医学,它要求逻辑推理,没有现成套用的方法,各方面都是独特的,包括对每一个种群。我们将根据全世界的工作寻求切实有效的措施。有创新精神的野生动物管理人员将根据本地的情况作出调整和革新。

本书将尽力写得简明,但由于题材太广,包罗太多,要求读者得有一定的基础知识。我们也许为一些人准备得过少而对另一些人又太多。我们期待各位的批评,我们希望它能用之于大专学校教育,更希望本书或它的大部分能为更多的读者服务。我们想到的另一个问题是,某些国家把野生动物的管理看得过于简单、容易。其实正如读者很快会看到,错过时机容易使管理达不到最佳的状态。这种过失会使管理效率降低,野生动物资源损失,有时会失去整个物种。本书将谈论如何避免滥用资源。

本书部分是以R. H. Giles, Jr. 1978年野生动物管理学为基础,许多概念相同但它又显著不同于那本书。较之那本书,本书更强调系统的理论和方法。本书已含有计算机程序的参考资料。作者还编制了一张用于IBM PC微机的软磁盘。因此这是世界上第一本在自然资源管理上用计算机辅助教学、计算和演示的书籍。

译著者 罗伯特·H·乔
 徐宏发 陆国泉

目 录

序	1
第一章 野生动植物管理的基本理论	1
§ 1 未来发展中国家的野生动物的管理 ——一个想象中的故事.....	1
§ 2 何谓野生动物的管理.....	4
§ 3 野生动物管理的目标.....	9
§ 4 动物种群的特征.....	15
§ 5 野生植物的管理.....	28
第二章 控制野生动植物种群的主要方法	35
§ 1 野生动物种群的数量控制.....	36
§ 2 野生植物种群的数量控制.....	40
第三章 生境的管理	45
§ 1 地图在生境管理中的运用.....	47
§ 2 保护区生境的管理.....	52
§ 3 动物活动范围和生境管理.....	55
§ 4 水的管理.....	58

§ 5	路径的管理.....	64
§ 6	隐蔽地的管理.....	65
§ 7	食物的管理.....	70
§ 8	演替.....	76
§ 9	分布格局.....	80
第四章	森林野生动物的管理.....	83
§ 1	森林动物的价值.....	83
§ 2	原野森林.....	89
§ 3	民间森林.....	91
§ 4	河岸地带森林.....	94
§ 5	都市森林公园.....	96
§ 6	森林中特殊区域的管理.....	98
§ 7	人类活动对森林动物影响的分析.....	100
§ 8	森林中肉食动物的猎物管理.....	102
§ 9	森林动物对生境的要求.....	104
§ 10	物候与森林管理.....	110
§ 11	利用产量曲线管理森林动物.....	112
第五章	草场野生动物的管理.....	125
§ 1	荒漠草场的管理问题.....	127
§ 2	成熟草场的管理.....	129
§ 3	草场管理的目标.....	130
§ 4	系统化管理.....	132
§ 5	草场管理技术.....	135
§ 6	草场有害动物的管理.....	136
§ 7	河岸地区的管理.....	138
第六章	河流渔业的管理.....	140
§ 1	渔业和渔业管理.....	141

§ 2	渔业管理的目标.....	143
§ 3	河流的特征.....	146
§ 4	渔业资源的管理.....	154
§ 5	河流的诊断.....	166
§ 6	河流环境的管理.....	182
§ 7	计算机辅助决策系统.....	187
第七章	湖泊渔业的管理.....	189
§ 1	湖泊渔业和渔业管理.....	191
§ 2	鱼群.....	195
§ 3	水坝对渔业的影响.....	203
§ 4	湖泊的结构与动态.....	207
§ 5	收获量的调节和它的使用.....	213
第八章	两栖爬行动物的管理.....	217
§ 1	蛇类管理的原则.....	218
§ 2	防蛇、灭蛇的有关技术.....	222
§ 3	蛇类丰富度的管理.....	224
§ 4	肉用蛇的管理.....	227
§ 5	皮用蛇的管理.....	229
§ 6	毒用蛇的管理.....	231
§ 7	研究用蛇的管理.....	233
§ 8	蜥蜴和海龟.....	236
§ 9	鳄类.....	238
§ 10	两栖动物的管理.....	242
第九章	濒危动物的保护和管理.....	247
§ 1	濒危动物等级的划分.....	248
§ 2	濒危动物管理目标的讨论与制订.....	254
§ 3	濒危动物的现状调查和数据收集.....	258

§ 4	濒危动物管理规划的制定和实施·····	261
§ 5	栖息地的保护·····	266
§ 6	致危因子的累积效应·····	269
§ 7	鲸类的保护——一项社会性保护措施·····	271
§ 8	反馈和前馈——不断提高科学管理水平·····	272
第十章	有害脊椎动物的管理·····	277
§ 1	野生动物的危害·····	278
§ 2	危害的估计和防治策略·····	279
§ 3	野生动物危害的防治技术·····	284
第十一章	研究与教育·····	295
§ 1	基础研究、应用研究和推广·····	297
§ 2	研究小组·····	304
§ 3	研究人员·····	306
§ 4	研究的管理·····	310
§ 5	研究的策略·····	312
§ 6	研究经费的分配·····	323
§ 7	研究的主要题目及有关问题·····	333
§ 8	教育·····	339
	参考文献·····	344

第 一 章

野生动植物管理的基本理论

§1 未来发展中国家的野生动物的管理 ——一个想象中的故事

多少年来，人们一直把野生动物资源看作与森林铁矿资源一样重要。人们早就认识到野生动植物资源与森林和矿藏一样，可以为人们提供财富，改善生活。野生动物的管理是一项艰苦的工作，然而它能为人民增加收益，改善生活。

现代野生动物的管理工作已经与过去的动物管理完全不同。作为一个管理集体，在当地群众的帮助下，通过研究并利用研究的结果，建立计算机模型，以增加、调节和控制野生动物的数量，从而为人民造福。

可以预见，随着野生动物管理学的发展，未来的野生动物管理工作者应沿着这样路子工作：一个地方的管理部门管理着当地多种毛皮兽资源。这些珍贵的动物有的可以在沿河流的潮湿地区见到，有的则可以在山上森林中找到。猎人在夏天就为设陷阱作准备，冬季在设定的陷阱区捕获动物，并做好数量统计。每张兽皮都精心地剥离、制革并储存起来。主管部门仔细地调查市场、价格和式样。这样，该地区的毛皮由于它的质量

和主管部门灵通的市场信息而风靡全球。

除了毛皮以外，剩下的野味，经烹饪加工成名牌罐头。各种副产品得到综合利用，如野兽油可以制作油煎米饼，腿骨制成鸣器，内脏经生化处理提取激素出售。在毛皮工业的基础上，各种加工业也发展起来，新式外衣流行。该地区的全体居民都受益，穿皮衣，戴皮帽，商人将儿童用皮帽和手套行销到世界各地。

除了利用野生动物资源外，管理工作者还要与害兽作斗争，经过艰苦的工作，设计出一种有效的包括多种技术的害兽综合控制系统。经过努力，大大降低动物对农作物的危害，减少野生动物传播疾病的危险。捕获的动物也得到综合的利用，如用作池塘养鱼和动物养殖场的饲料。

管理森林野生动物的管理者只有经过艰苦的劳动才能总结出最佳的野生动物亚系统的综合管理法。因为问题和争论很多，有人认为那些靠采食树桩上的新生树苗长肥的鹿应该去掉，不然这些鹿的啃食妨碍森林的再生；有的地区从旅游者打猎收取的钱大大超过伐木收入，因此不赞成保护树苗而杀鹿。对于何时何地如何砍伐树木才能产生最多的产量和效益，怎样减少虫害，怎样产生更多的猎物让猎手捕杀，怎样保护好某些特有的野花和蝴蝶，怎样满足旅游者（猎人和非猎人）的需要等等问题，要同时处理好虽极为复杂，但当今已能妥善解决。旅游者按其兴趣分为狩猎爱好者和自然观察者。对狩猎者需要提供复杂的指南和狩猎服务。计算机将用来计算猎人捕杀的动物数量。狩猎指南将为来自各国的旅游者提供打猎捕鱼的导游路线。许多人寻求捕获战利品式的猎物，一些人却愿意按照指南提出的条件捕获当地的某些动物而成为“荣誉猎手”。荣誉猎手是发展中国家颁发给经过考试确认具有专门知识，有经验、熟悉野外法

规的人的一种称号。

旅游团通常也帮助旅游者访问某些著名的地区，目的不是为了打猎，而是观赏某些从未见过的动物。在许多国家有一种“运动”，比赛谁在一生中看到的动物种类最多，名曰人生中的动物名录。这些人常常在人前夸耀“我已经见到了多少种动物”。他们极乐意看到新的动物以增添他们的人生动物名录。

为了满足这些人的要求，需要提供能看到新种的旅游路线。有时，有些人对动物的行为感兴趣，可以出租伪装的掩蔽体让他们拍摄哺幼的鹤、山羊和小鸭。管理者有大量的工作要做，通过计算机的帮助，改善动物的生境，引进新的物种，减少有害种，保护稀有种，努力学习国内外先进的野生动物管理知识，可以达到这一目的。

在一个地区的动物管理机构中往往有多个管理者，每人都有其专业，假如一个小组中有三个专业工作者从事野生动物管理(一个是头，两个年轻一点的是学生或专家助手)。每个专家参与三角中的一个方面工作。(图1-2)

野生动物管理者的成功取决于整个野生动物资源系统的效益，取决于单位时间上投入的资金、能源所获得的效益。每单位投入所带来效益，将随着对资源区情况的深入了解，管理熟练程度的提高而增加。

在美国的野生动物管理离不开狩猎，林学和动物学一开始都涉及狩猎。中国的野生动物管理不应像美国一样，可以从一开始就建立一个综合的、现代化的四面体系统(图1-1)，采用系统分析的方法。在坚实的理论基础上，加上有广大人民群众的支持和参与，以及对自然及体制与之适应的改革，中国将建立起世界上最佳的野生动物管理系统。

野生动物资源可随管理而更新，它无需投入巨大的资金即

能进行生产。只要善于管理，将发展中国家人民增加更多的产值。

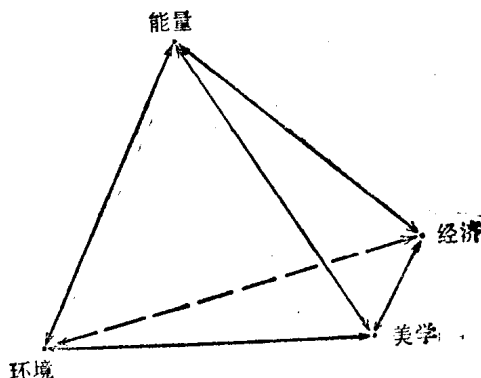


图1-1 四面体管理系统考虑四维因子相互作用，这样有助于资源的分析与设计，它由3个因子组成一个表面，四个面组成一个立体。

§2 何谓野生动物的管理

假如你正坐在一架大型客机的飞行员驾驶座上，前面有许多指示灯、开关、操纵手柄、仪表指示和按钮归你控制。作为一个飞行员，你必须对乘坐飞机的乘客的舒适、生命安全和财产负有完全的责任。野生动物管理者与飞机驾驶员十分相像，他们也在驾驶。动物种群作为一个整体就是飞机，种群数量的增高、降低或保持不变依赖于管理者的行动。飞机可能偏离航向，飞行员或管理者通过调整航向，使其很快回到既定的方向上来。为了安全到达目的地，驾驶员要做一连串事情，同样野生动物管理者要达到目的，也要做大量事情。

野生动物的管理的定义是什么，目前尚未统一。由于精确的定义是具有严密理论的未来工作的基础，我们必须努力精确

地作出。为了便于说明问题，我们先确定哪些方面不应当包括在野生动物管理中。但要十分明确地划清这种界限还是很困难的，因为黑白之间还会有连续的灰色区域。

野生动物的管理不是保存动物。野生动物可以保存在动物园里，动物园可以采纳野生动物管理者所推荐的繁殖技术，保存和增加濒危种的数量。

野生动物的管理也不是野生动物学。许多人研究野生动物有其自身的原因。野生动物管理者可以采用他们的研究成果，但没有理由让野生动物的管理去包罗这些学科。最好让专家们搞专门的研究，例如鸟类行为、环境生理或动物疾病方面的问题。当然野生动物管理者也观察动物并研究它们，但往往是搞一种特殊的研究以满足某种特殊的需要。

野生动物的管理也不是应用生态学，因为后者包括对农作物的管理，研究污水淤泥如何作肥源，还包括矿区的开垦。应用生态学含有“学”字，表明有研究之意，而野生动物的管理是“研究”结果的应用。

野生动物的管理不是林学，因为资源的侧重不同。动物是森林的一部分，受森林管理者活动的影响。假如每一个资源学科，如林学、草地管理、采矿以及水域管理、农学、园艺学等，都认为野生动物是它们学科的一部分，并作为重要组成详尽论述，那么野生动物管理就无立足之处，至少在80年代以前确是这样。然而，是谁将野生动物作为专题，提出概念和问题的呢？是谁来解决用于狩猎的鹿吃掉农民的庄稼的问题？是谁来解决濒危的鸟群在机场路边筑巢并危及乘客的生命的生命的问题？……由于实践的需要，综合的野生动物的管理终于应运而生。

列出了野生动物的管理与其他临近学科的不同之处，我们可以比较明确地指出，野生动物的管理是：