



生机湿地 Living Wetland

中国环境教育课程系列丛书

国家林业局湿地保护管理中心 世界自然基金会 主编

中国环境出版社

中国环境教育课程系列丛书： 生机湿地 Living Wetland

国家林业局湿地保护管理中心

世界自然基金会 主编



图书在版编目 (CIP) 数据

生机湿地 / 国家林业局湿地保护管理中心,
世界自然基金会主编. — 北京: 中国环境出版社,
2017.8
(中国环境教育课程系列丛书)
ISBN 978-7-5111-3165-2

I. ①生… II. ①国… ②世… III. ①沼泽化地—自
然资源保护—中国 IV. ①P942.078

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 090352 号

出 版 人 王新程
责任编辑 田 怡
责任校对 尹 芳
装帧设计 岳 帅
封面摄影 孙晓东

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2017 年 8 月第 1 版
印 次 2017 年 8 月第 1 次印刷
开 本 880×1230 1/16
印 张 8.25
字 数 194 千字
定 价 58.00 元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

序一

湿地和森林、海洋并称为全球三大生态系统，不仅为野生动植物提供栖息地，孕育了丰富的生物多样性，也为人类提供丰富的生态服务功能，在维护国家生态安全、粮食安全、淡水安全、生物安全、气候安全等方面发挥着不可替代的作用。

2015 年是国家林业局湿地保护管理中心成立的第八个年头，也是总结《全国湿地保护工程“十二五”实施规划》成果，科学谋划“十三五”湿地保护工作的承上启下的关键性时刻。回顾过去，我国的湿地保护工作取得了可喜的进展。截至 2015 年年底，我国共有国际重要湿地 49 处，国家重要湿地 173 处，湿地自然保护区 570 多处，国家湿地公园 569 个。

进展让人欣慰，但威胁依然巨大。第二次全国湿地资源调查结果表明，近 10 年全国湿地面积减少 339.63 万公顷。2012 年的《中国生态环境状况公报》指出，我国五大流域和 2/3 的湖泊水质受到污染，10% 的湖泊富营养化污染严重。两次全国湿地资源调查结果对比表明，全国记录到的鸟种数量由 271 种减少到 231 种，有超过一半的鸟类种群数量明显减少。

产生上述问题，既有我国经济社会快速发展对土地资源刚性需求增加的客观原因，也有社会各界长期以来对湿地保护的重要性认识不足、重开发轻保护的主观原因。在湿地保护与管理上，一方面我们要积极推进湿地立法，理顺管理体制，强化科技支撑，另一方面也要充分重视湿地保护的宣传教育，提高全社会湿地保护意识，引领社会各界力量关注并支持湿地保护的事业。



世界自然基金会（WWF）作为有国际影响力的保护机构，长期以来关注和支持中国的湿地保护事业，在长江湿地保护网络的建立、湿地保护的交流、湿地人才培养和能力建设等领域发挥了积极的作用。近年来，世界自然基金会积极探索湿地宣教的方法和实践，在引进国际经验、推动行业交流、支持人才培养、夯实基层实践、引导公众参与等方面做出了积极的贡献。

为了弥补国内湿地宣教在专业指导和理论方法方面的不足，国家林业局湿地保护管理中心与 WWF 在 2015 年专门立项开展湿地主题环境教育课程方案的研究。本书为湿地环境教育工作提供了系统科学的课程方案，引入了生动有效的教学方法，更重要的是梳理了课程设计的系统理论和方法。然而，湿地保护的内容极其丰富，又具有鲜明的当地特点，任何一套课程都不可能包罗万象，满足所有需求。因此，我们期望国内湿地保护的同仁们能以这本书为起点，以书中总结的湿地环境教育课程方案编写原则和方法为指导，参照案例课程的内容和形式，结合所在湿地的特点，开拓创新，提炼总结出百花齐放、各具风采的湿地环境教育课程，深入开展湿地宣教工作，为生态文明建设和美丽中国建设奏出华彩乐章。

国家林业局湿地保护与管理中心 主任

邵正仁

二〇一六年一月一日

序二

忙碌的年底，收到来自世界自然基金会中国雍怡博士的邀请，为即将出版的《《中国环境教育课程系列丛书：生机湿地》》写序。原先觉得这是个挑战，因为年底是每一位教授最艰困的时期，一方面要忙于学期末的授课、掌握研究生论文与口试进度，另一方面也必须要为下一个年度的研究计划书努力构思伤透脑筋。但在无法抗拒的好奇心驱使下，我翻阅了这本“热腾腾”的湿地环境教育课程，注意力又被这套课程中让人心动的内容所吸引。我开始忘神地揣摩猜测各个学习活动的参与者、教师们可能的反应、表情，以及幕后协助促成这些湿地环境教育得以推广实践的工作者的心理状态。然后，我就又快乐地在电脑前写下了这篇文章。因为，看到各地的同行伙伴能够有方法、有重点地逐步实现理想，将关怀湿地、以行动保护湿地的理念传播到社会不同角落的大朋友、小朋友身上，是我最乐于看到的事。

对于未来本套课程的使用者，不论你是社区教育工作者、学校教师、自然保护区推动环境教育的公务人员、自然中心（环境教育中心）环境教育教师、环保组织志愿者，只要是对与湿地有关议题及教育有兴趣，这套课程应该可以满足你立即上手开展工作的需求。像是为什么要教？教什么？何时教？如何教？在哪里进行？用什么资源材料？过程重心？如何与正规学校教育的课程标准相联结与对应？如何知道学习者的反应？有什么更进一步的学习可能？课程教材使用者都可以找到相关的资讯与指引。更重要的是，透过这套湿地环境教育课程，我们将可以协助各地的学习者，在此全球环境（也包括湿地生态系统）急剧变迁的年代，通过环境教育有系统地学习如何践行全球性的思考和在地化的行动（Thinking globally, acting locally!）。

从事环境教育工作 30 多年，我越来越能体会出，我不仅是在所从事的专业工作中满足自我成就感、成就自我。更多的时候，我其实是在成就别人、成就社区、成就这个社会。我就像是一个在现场观赏棒球比赛的球迷，激情、忘我地在为支持的球队加油；或像个球队教练，看着自己培训的球员在比赛中击出安打、全垒打，安然回到本垒板得分那般的兴奋。其实分不太清楚我究竟是球迷、观众或教练，总之只要到了球赛现场，我的兴奋





是不在话下的。这样的比喻好像有点离谱，可是也有点传神！我不知道这是不是从事环境教育的人专有的特质，但我很高兴地发现在中国大陆很多从事环境教育的同行们身上也同样具有这种特质！

过去这三年多的时间，海峡两岸许多自然保育与环境教育界的伙伴，因为关切自然和环境教育而结缘、互相学习与支持。我参与和见证了世界自然基金会在国家林业局的支持下，携手许多关心湿地的政府与民间机构全心投入发展湿地环境教育的历程。不论人员的培训、湿地自然学校的创建、湿地解说方案的规划、湿地环境教育课程的发展等方面，WWF 环境教育团队都投注了极大的心力去学习、实践与思考。在三年的时间内就看到有这样的成果，我也就完全不感到意外了。我为这群伙伴的专业、执着、学习能力、热情而感动，也为他们此刻的表现感到欣慰与骄傲。

我很清楚伙伴们未来的挑战还很多。诚如美国自然保育界先驱阿尔多·李奥帕德（Aldo Leopold）所提醒的“要面对自然保育的挑战，保育教育绝对是必要的……但我们千万不能忘记，我们的保育教育不只是量的提升，更要能够具有感动人心的力量！”我们如何能持续地感动人心？如何能够让整个社会从政府到民间，从小孩到长者，对于湿地保育的迫切性与必要性产生认同？都能从心动进入到行动？我想这是一个永无止境的挑战，值得大家未来一起面对与努力。恭喜大家已经成功踏出了这一步，也祝福大家未来能够稳健持续地往前迈进。

中国台湾师范大学环境教育研究所 教授 所长

周傳

二〇一六年一月二日

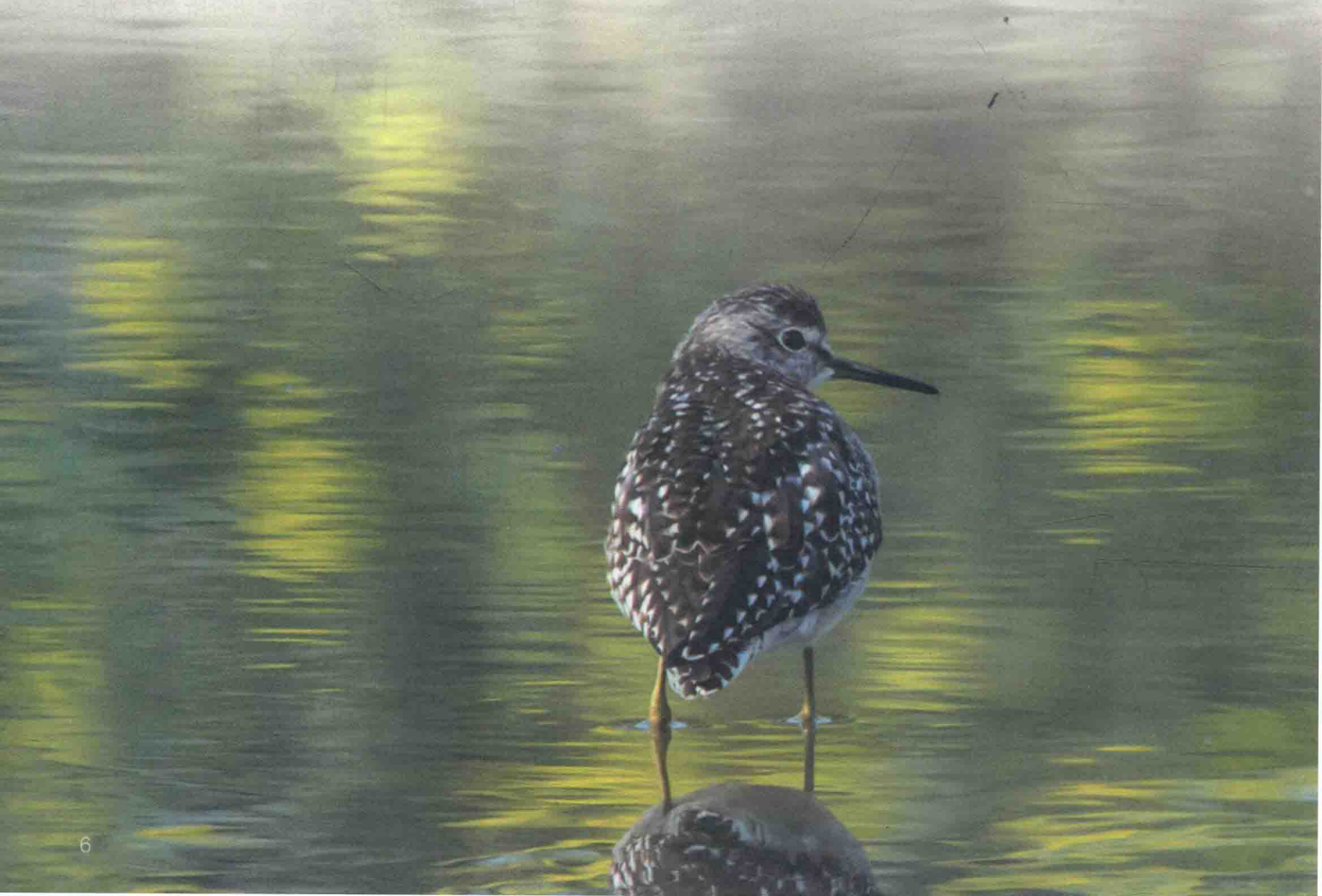
编者按

在 NGO 工作达到一定年限以后，常常会被询问当初为什么会选择这条路。每每追溯自己的初心，往往发现少年时代在心里埋下的那颗种子，并没有如何高尚远大，而只是单纯想找到和自己一样对生命好奇，对自然关爱的人。在追寻理想的路上，我们不断成就着自己：仰赖科学、借助技术、精进管理、依托社会。可是，似乎仅有这些还不够。我们越来越发现，要实现自然保护的使命和愿景，最关键的问题恰恰在于如何去影响人类本身。而这种影响和改变，不能缺少聪明而有效的教育。

所谓聪明，意指教育的方法。所谓有效，则是评估教育的成果。既然是教育，就必须有章法可循、科学的依据、系统的思路，巧妙的方式、灵活的机制和可被量化评估的成果，缺一不可。WWF 深知环境教育的发展不应局限于教育活动层面的钻研，更重要的是从行业发展的角度去总结系统的理论，推广可被学习和复制的方法。因为行动的经验无法简单复制，更有效的方式是传播方法，引导自发的学习的实践。

关于课程主题，在国家林业局湿地保护管理中心的指导和支持下，我们选择了容易被忽略，却又和人类社会关系密切的湿地生态系统。这也是 WWF 在中国的重要工作领域，无论是在国际重要湿地、湿地保护区还是国家湿地公园，对湿地价值的宣传教育和对保护湿地行动的鼓励倡导都需要这样的专业课程方案。

在课程的设计中，运用了 WWF 中国环境教育课程方案设计的核心理论体系，包括课程设计的十项原则，模块设计的七步走方法，以及针对不同教育目标、受众群体、环境条件等因素通过模块组合实现灵活定制需求

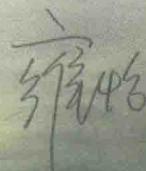


的编写方法。这套课程的另一个重要尝试是探索在正规教育 and 非正规教育之间建立连接。我们梳理了《义务教育课程标准》（教育部，2011）中的教学要求、《中小学环境教育实施指南（试行）》（教育部，2003）中的环境教育目标，还参考了2015年教育部刚启动的新一轮课标改革所强调的“核心素养”，将三者与本套课程方案中每一个模块的教学目标进行匹配和归类，为在一线教学中使用本课程提供依据和线索。

在课程编写方法上，尽可能选择通俗易懂、便于教学和操作的模块设计方法，意在清晰地突出上述 WWF 中国环境教育课程设计的核心理论和方法。更重要的是，我们相信课程方案没有穷尽和完美的版本，期待未来有更多环境教育的伙伴加入我们的行列，用这样一套方法，开发出更多具有当地特点、回应时代需求的主题化课程方案。

WWF 的创始人 Peter Scott 爵士在 1961 年创立机构之时就提出：“如果我们希望去保护地球，那么最重要的任务，就是教育。”（The most important task, if we are to save the Earth, is to educate.）半个世纪以来，我们从不曾忘记，这份始于原点的使命。

WWF 中国 环境教育高级项目经理



二〇一六年一月五日

目录



前言

- 10 湿地保护与宣教
- 12 WWF 和环境教育
- 14 本书编写说明
- 16 核心理论方法
- 23 教学实践建议

奇妙水世界

- 29 奇妙的水
- 35 神奇的湿地

湿地放大镜

- 42 自然竞技场
- 50 餐桌上的湿地植物
- 55 飞羽寻踪
- 64 中华鲟洄游之路

湿地与我们

- 72 稻乡
- 82 四季渔场
- 91 湿地探索家

湿地守护者

- 98 湿地规划师
- 105 不速之客
- 111 我的水足迹

附录

- 119 附录一：本课程涉及的《指南》内容
- 122 附录二：本课程涉及的《课标》内容
- 125 主要参考文献
- 128 反馈问卷样例

后记

中国环境教育课程系列丛书： 生机湿地 Living Wetland

国家林业局湿地保护管理中心

世界自然基金会 主编



序一

湿地和森林、海洋并称为全球三大生态系统，不仅为野生动植物提供栖息地，孕育了丰富的生物多样性，也为人类提供丰富的生态服务功能，在维护国家生态安全、粮食安全、淡水安全、生物安全、气候安全等方面发挥着不可替代的作用。

2015 年是国家林业局湿地保护管理中心成立的第八个年头，也是总结《全国湿地保护工程“十二五”实施规划》成果，科学谋划“十三五”湿地保护工作的承上启下的关键性时刻。回顾过去，我国的湿地保护工作取得了可喜的进展。截至 2015 年年底，我国共有国际重要湿地 49 处，国家重要湿地 173 处，湿地自然保护区 570 多处，国家湿地公园 569 个。

进展让人欣慰，但威胁依然巨大。第二次全国湿地资源调查结果表明，近 10 年全国湿地面积减少 339.63 万公顷。2012 年的《中国生态环境状况公报》指出，我国五大流域和 2/3 的湖泊水质受到污染，10% 的湖泊富营养化污染严重。两次全国湿地资源调查结果对比表明，全国记录到的鸟种数量由 271 种减少到 231 种，有超过一半的鸟类种群数量明显减少。

产生上述问题，既有我国经济社会快速发展对土地资源刚性需求增加的客观原因，也有社会各界长期以来对湿地保护的重要性认识不足、重开发轻保护的主观原因。在湿地保护与管理上，一方面我们要积极推进湿地立法，理顺管理体制，强化科技支撑，另一方面也要充分重视湿地保护的宣传教育，提高全社会湿地保护意识，引领社会各界力量关注并支持湿地保护的事业。



世界自然基金会（WWF）作为有国际影响力的保护机构，长期以来关注和支持中国的湿地保护事业，在长江湿地保护网络的建立、湿地保护的交流、湿地人才培养和能力建设等领域发挥了积极的作用。近年来，世界自然基金会积极探索湿地宣教的方法和实践，在引进国际经验、推动行业交流、支持人才培养、夯实基层实践、引导公众参与等方面做出了积极的贡献。

为了弥补国内湿地宣教在专业指导和理论方法方面的不足，国家林业局湿地保护管理中心与 WWF 在 2015 年专门立项开展湿地主题环境教育课程方案的研究。本书为湿地环境教育工作提供了系统科学的课程方案，引入了生动有效的教学方法，更重要的是梳理了课程设计的系统理论和方法。然而，湿地保护的内容极其丰富，又具有鲜明的当地特点，任何一套课程都不可能包罗万象，满足所有需求。因此，我们期望国内湿地保护的同仁们能以这本书为起点，以书中总结的湿地环境教育课程方案编写原则和方法为指导，参照案例课程的内容和形式，结合所在湿地的特点，开拓创新，提炼总结出百花齐放、各具风采的湿地环境教育课程，深入开展湿地宣教工作，为生态文明建设和美丽中国建设奏出华彩乐章。

国家林业局湿地保护与管理中心 主任

邵正

二〇一六年一月一日

序二

忙碌的年底，收到来自世界自然基金会中国雍怡博士的邀请，为即将出版的《《中国环境教育课程系列丛书：生机湿地》》写序。原先觉得这是个挑战，因为年底是每一位教授最艰困的时期，一方面要忙于学期末的授课、掌握研究生论文与口试进度，另一方面也必须为下一个年度的研究计划书努力构思伤透脑筋。但在无法抗拒的好奇心驱使下，我翻阅了这本“热腾腾”的湿地环境教育课程，注意力又被这套课程中让人心动的内容所吸引。我开始忘神地揣摩猜测各个学习活动的参与者、教师们可能的反应、表情，以及幕后协助促成这些湿地环境教育得以推广实践的工作者的心理状态。然后，我就又快乐地在电脑前写下了这篇文章。因为，看到各地的同行伙伴能够有方法、有重点地逐步实现理想，将关怀湿地、以行动保护湿地的理念传播到社会不同角落的大朋友、小朋友身上，是我最乐于看到的事。

对于未来本套课程的使用者，不论你是社区教育工作者、学校教师、自然保护区推动环境教育的公务人员、自然中心（环境教育中心）环境教育教师、环保组织志愿者，只要是对与湿地有关议题及教育有兴趣，这套课程应该可以满足你立即上手开展工作的需求。像是为什么要教？教什么？何时教？如何教？在哪里进行？用什么资源材料？过程重心？如何与正规学校教育的课程标准相连结与对应？如何知道学习者的反应？有什么更进一步的学习可能？课程教材使用者都可以找到相关的资讯与指引。更重要的是，透过这套湿地环境教育课程，我们将可以协助各地的学习者，在此全球环境（也包括湿地生态系统）急剧变迁的年代，通过环境教育有系统地学习如何践行全球性的思考和在地化的行动（Thinking globally, acting locally!）。

从事环境教育工作 30 多年，我越来越能体会出，我不仅是在所从事的专业工作中满足自我成就感、成就自我。更多的时候，我其实是在成就别人、成就社区、成就这个社会。我就像是一个在现场观赏棒球比赛的球迷，激情、忘我地在为支持的球队加油；或像个球队教练，看着自己培训的球员在比赛中击出安打、全垒打，安然回到本垒板得分那般的兴奋。其实分不太清楚我究竟是球迷、观众或教练，总之只要到了球赛现场，我的兴奋



是不在话下的。这样的比喻好像有点离谱，可是也有点传神！我不知道这是不是从事环境教育的人专有的特质，但我很高兴地发现在中国大陆很多从事环境教育的同行们身上也同样具有这种特质！

过去这三年多的时间，海峡两岸许多自然保育与环境教育界的伙伴，因为关切自然和环境教育而结缘、互相学习与支持。我参与和见证了世界自然基金会在国家林业局的支持下，携手许多关心湿地的政府与民间机构全心投入发展湿地环境教育的历程。不论人员的培训、湿地自然学校的创建、湿地解说方案的规划、湿地环境教育课程的发展等方面，WWF 环境教育团队都投注了极大的心力去学习、实践与思考。在三年的时间内就看到有这样的成果，我也就完全不感到意外了。我为这群伙伴的专业、执着、学习能力、热情而感动，也为他们此刻的表现感到欣慰与骄傲。

我很清楚伙伴们未来的挑战还很多。诚如美国自然保育界先驱阿尔多·李奥帕德（Aldo Leopold）所提醒的“要面对自然保育的挑战，保育教育绝对是必要的……但我们千万不能忘记，我们的保育教育不只是量的提升，更要能够具有感动人心的力量！”我们如何能持续地感动人心？如何能够让整个社会从政府到民间，从小孩到长者，对于湿地保育的迫切性与必要性产生认同？都能从心动进入到行动？我想这是一个永无止境的挑战，值得大家未来一起面对与努力。恭喜大家已经成功踏出了这一步，也祝福大家未来能够稳健持续地往前迈进。

中国台湾师范大学环境教育研究所 教授 所长

周傳

二〇一六年一月二日

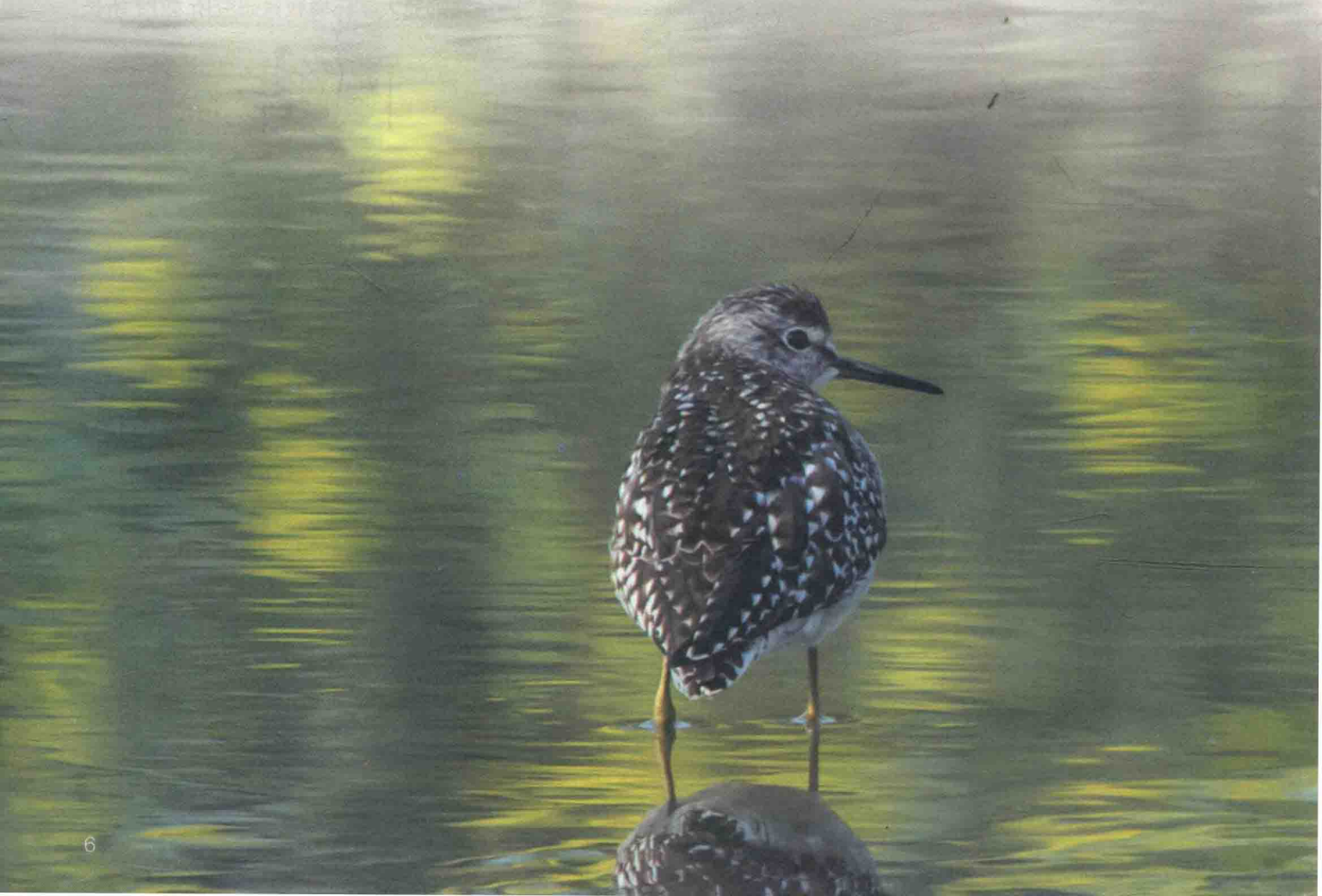
编者按

在 NGO 工作达到一定年限以后，常常会被人询问当初为什么会选择这条路。每每追溯自己的初心，往往发现少年时代在心里埋下的那颗种子，并没有如何高尚远大，而只是单纯想找到和自己一样对生命好奇，对自然关爱的人。在追寻理想的路上，我们不断成就着自己：仰赖科学、借助技术、精进管理、依托社会。可是，似乎仅有这些还不够。我们越来越发现，要实现自然保护的使命和愿景，最关键的问题恰恰在于如何去影响人类本身。而这种影响和改变，不能缺少聪明而有效的教育。

所谓聪明，意指教育的方法。所谓有效，则是评估教育的成果。既然是教育，就必须有章法可循、科学的依据、系统的思路，巧妙的方式、灵活的机制和可被量化评估的成果，缺一不可。WWF 深知环境教育的发展不应局限于教育活动层面的钻研，更重要的是从行业发展的角度去总结系统的理论，推广可被学习和复制的方法。因为行动的经验无法简单复制，更有效的方式是传播方法，引导自发的学习的实践。

关于课程主题，在国家林业局湿地保护管理中心的指导和支持下，我们选择了容易被忽略，却又和人类社会关系密切的湿地生态系统。这也是 WWF 在中国的重要工作领域，无论是在国际重要湿地、湿地保护区还是国家湿地公园，对湿地价值的宣传教育和对保护湿地行动的鼓励倡导都需要这样的专业课程方案。

在课程的设计中，运用了 WWF 中国环境教育课程方案设计的核心理论体系，包括课程设计的十项原则，模块设计的七步走方法，以及针对不同教育目标、受众群体、环境条件等因素通过模块组合实现灵活定制需求

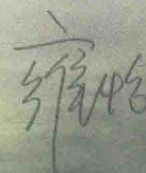


的编写方法。这套课程的另一个重要尝试是探索在正规教育和非正规教育之间建立连接。我们梳理了《义务教育课程标准》（教育部，2011）中的教学要求、《中小学环境教育实施指南（试行）》（教育部，2003）中的环境教育目标，还参考了2015年教育部刚启动的新一轮课标改革所强调的“核心素养”，将三者与本套课程方案中每一个模块的教学目标进行匹配和归类，为在一线教学中使用本课程提供依据和线索。

在课程编写方法上，尽可能选择通俗易懂、便于教学和操作的模块设计方法，意在清晰地突出上述 WWF 中国环境教育课程设计的核心理论和方法。更重要的是，我们相信课程方案没有穷尽和完美的版本，期待未来有更多环境教育的伙伴加入我们的行列，用这样一套方法，开发出更多具有当地特点、回应时代需求的主题化课程方案。

WWF 的创始人 Peter Scott 爵士在 1961 年创立机构之时就提出：“如果我们希望去保护地球，那么最重要的任务，就是教育。”（The most important task, if we are to save the Earth, is to educate.）半个世纪以来，我们从不曾忘记，这份始于原点的使命。

WWF 中国 环境教育高级项目经理



二〇一六年一月五日