

生态读本

全民科学素质

行动计划科普丛书

王德林 韩陕宁◎主编

建设 绿色家园

成人版

蒋全熊◎主编

宁夏人民出版社

[全民科学素质行动计划科普丛书——生态读本]

王德林 韩陕宁◎主编

建设绿色家园

成人版

蒋全熊◎主编

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设绿色家园：成人版/蒋全熊 主编. —银川：宁夏人民出版社，2009.6

ISBN 978-7-227-04196-2

I. 建… II. ①蒋… III. 环境保护—普及读物 IV. X-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第093803号

建设绿色家园(成人版)

蒋全熊 主编

责任编辑 王 燕

封面设计 黄 健

排版设计 杨 坤

责任印制 石 军

宁夏人民出版社 出版发行

出 版 人 杨宏峰

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网 址 www.nxcbn.com

网上书店 www.hh-book.com

电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn

邮购电话 0951-5044614

经 销 全国新华书店

编辑热线 0951-5014124

编辑信箱 yanyanw46@yahoo.com.cn

印 刷 银川金利丰彩色印刷有限责任公司

开 本 880mm×1230mm 1/32

印 张 11.25

字 数 280千

印 数 5000册

版 次 2009年8月第1版

印 次 2009年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-227-04196-2/G·577

定 价 22.00元

版权所有 侵权必究

[全民科学素质行动计划科普丛书——生态读本]

《建设绿色家园》编辑委员会

主 任：韩陕宁 王德林

副 主 任：李锦平 王和山 马 林 张 浩

委 员：蒋全熊 宋乃平 魏耀锋 楼晓钦 黄发平 梁卫红

刘银芝 石建宁 习和生 宋美华 郭永恒 张 霞

陈 伟 吕海军 樊 艳 高 峰 刘玲莉

参编单位：宁夏回族自治区林业局

宁夏回族自治区科学技术协会

宁夏回族自治区财政厅

宁夏回族自治区党委书记陈建国题词

我们一定要牢记总书记的
嘱托，为建设祖国西部生态屏障
不懈奋斗！

陈建国

宁夏回族自治区人民政府主席王正伟题词

抓生态建设
就是抓省长

王正伟
二〇〇八年十月

亲爱的朋友：

也许你已经从电视节目和其他书本中对家乡的生态环境有了一些了解，也许你还不了解，那就让我们随着这本书一同走进可爱的家乡，走进围绕着我们的生态环境。

让我们用科学的眼光，认识森林、认识湿地、认识动物、认识植物，认识滋养着我们家乡的生态环境、认识建设“和谐社会”和走“可持续发展”道路的重要性吧！

亲爱的朋友，我们生活在宁夏这个大家庭，每个人都是她的孩子，就让我们做好主人，在不断对她的了解中，热爱养育我们的家乡，使我们可爱的家乡变得更加美丽而尽自己的一份力量。

绿色是生命的象征。在一个森林环抱、绿草如茵、山清水秀、鸟语花香的环境中，人们

会感到舒适，精神也格外愉快。因为美好的环境不但有利于我们的身体健康，还有利于我们开阔胸怀、振奋精神、丰富知识、陶冶情操。你们是祖国的未来和希望，是一支朝气蓬勃的绿化大军！让我们积极行动起来，树立生态保护意识，爱护身边的每一棵小树和小草，让所有适于绿化的地方，都植上树，栽上花，种上草，让21世纪的宁夏变得更绿、更美！让我们的祖国天更蓝、水更清……

朋友，你做好准备了吗？瞧，美好的未来在等待着我们！





党的十七大首次提出了“建设生态文明”的重大历史任务，到2020年全面建设小康社会目标实现之时，使我国成为生态环境良好的国家。这是对传统工业文明进行的理性反思，是人与自然和谐发展理念的又一次升华，是实现科学发展的重要标志，也是全面建设小康社会目标的必然要求，必将在建设中国特色社会主义过程中产生重大影响。生态文明的崛起是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的世界性革命，是不可逆转的世界潮流，是人类社会继农业文明、工业文明后的一次历史抉择。

生态在社会文明的进程中产生着重大的影响。以森林的繁盛为标志的良好生态环境，为人类文明带来了光明，其衰亡亦曾导致了人类文明的衰落和转移。可以说，许多古代文明始于森林兴盛，衰于森林破坏，止于森林消失。随着现代社会文明的发展，人类对生活质量的追求已不再是简单的物质需求，更多的是生活环境的需求。人类创造的农业文明、工业文明



对生态资源无节制的利用，生态或经无休止的破坏，导致了沙漠化日趋严重、水土流失不断加剧、干旱和洪涝频繁发生、生物多样性迅速消失、温室效应急剧增加等生态问题，已严重危害到全人类的生存，成为全球共同关注的热点问题。如沙漠化灾害直接威胁全球1/3陆地面积和10亿民众，60%的陆地淡水资源不足，66%的陆地脊椎动物已经成为濒危或渐危种群。面对严峻的生态形势，我们必须认真反思，必须重新认识人与生态的关系，重新认识生态对现代文明的贡献，重新认识生态对未来人类文明的重要影响，更加自觉地建设和保护生态文明。

我区三面环沙，干旱少雨，植被稀疏，生态环境极为脆弱。但据史料记载，早在1700多年前，宁夏曾是“沃野千里，谷稼殷积，牛马衔尾，群羊塞道”的好地方。由于连年战乱和过度开发，宁夏森林草原遭到了严重破坏，土地荒漠化加快，生态环境不断恶化。建国以后，我区深入开展了植树造林，绿化美化环境的一系列行动，有效扼制了生态环境恶化的趋势。特别是近年来，各级党委、政府牢固树立抓生态建设就是抓生命工程、就是抓长远工程的发展理念，实施了大规模、有计划地荒漠化治理，森林资源持续增长，生态状况显著改善，森林覆盖率由“九五”末的8.4%提高到现在的9.84%，土地荒漠化整体恶化的趋势基本得到遏制。据第三次全国荒漠化监测结果显示，全区已累计治理沙化土地46.7万公顷，沙化面积由上世纪的165万公顷减少到118.3万公顷，沙化治理实现了“沙进人退”到“人进沙退”的历史性转变，成为全国首个实现了人进沙退的省区之一。

2007年4月，胡锦涛总书记视察我区时指出：“良好的生态环境是经济社会持续发展的重要依托”，“希望宁夏的同志坚持把生态环境保护和建设作为功在当代、利在千秋的大事来抓紧抓好，扎实努力，长期努力，使生态环境不断有新的改善，为建设祖国西部生态屏障做出贡献”。改善生态环境是我们的光荣责任和神圣使命，建设生态文明是历史发展的必然，我们一定要牢记胡锦涛总书记的谆谆重托，站在全局和战略的高度，

全面落实科学发展观，把大力发展林业、加快改善生态环境作为一项长期的战略任务，坚持在加快发展中，既要金山银山，又要绿水青山；在生态建设中，既要建设美化自己家园，又要为西部、为国家多做贡献，加快建设惠及当前，泽被千秋的生态文明，努力把宁夏建成全国防沙治沙和生态建设综合示范区，为构建祖国西部生态屏障作出重要贡献。

正确认识生态文明，加强生态文明教育，树立生态文明观念，是贯彻落实十七大精神，建设生态文明的重要基础工作。由宁夏林业局、宁夏科协主编的《建设绿色家园》，针对大、中、小学生及全社会的读者，用通俗易懂的语言，由浅及深的道理，简明扼要地宣传森林、湿地等生态知识，对全区营造建设生态文明的浓厚氛围，使生态文明深入人心，鼓励全社会积极参与建设绿色家园、爱护绿色家园将起到十分有益的作用。这套丛书有三个特点：一是突出系统性，从森林、湿地、野生动植物、自然保护区到荒漠化防治，内容系统完整。二是突出区域性，紧密结合宁夏实际，既展示了宁夏生态建设，又提出了需要全社会参与及关注生态建设的具体内容和目标，使人读后对我区生态建设多了一份责任感。三是突出可读性，作为科普读物，既深入浅出、通俗易懂，又挖掘了问题，科学翔实，兼顾了科学性与趣味性。丛书配有大量的图片，对于理解文字的内容很有益处。

这套丛书的出版意义深远，必将对普及生态知识，建设生态文明起到重要的推动作用。愿全区各族干部群众和广大青少年学生都能从中得到教益，更加主动的、积极地投身到生态建设的行列中来，为建设和谐宁夏做出更大的贡献。

王正伟

序²

生态文明建设是党的十七大工作报告的创新点之一，它是以人为本治国理念的具体体现。因此，生态文明是当前我国小康社会建设的重要组成部分，是经济建设实现又好又快发展的基础。林业是生态文明建设的主体，在建设生态文明中担当着最重要的角色。

宁夏是我国沙化土地面积最为严重的省区之一，西、北、东三面分别被腾格里、乌兰布和、毛乌素三大沙漠包围，是风沙通过全境进入祖国腹地和京津塘的主要通道和前沿地带，也是环境保护部确认重点监测的全国沙尘暴沙源产生的四个地区之一。20世纪70年代，宁夏因水土流失每年向黄河输入泥沙量1亿吨，毛乌素沙地以每年5~6米的速度向前移动，宁夏向华北等地的输沙量每年超过2万吨，宁夏的风沙不仅影响我国西北、华北和京津塘及黄河中下游地区的生态安全，而且对东南亚乃至全球的生态安全也造成一定的影响。

为改善生态状况，近年来，在党中央、国务院的亲切关怀下，在国家林业局的大力支持下，在宁夏自治区党委、政府的坚强领导下，特别是陈建国书记、王正伟主席，始终坚持把生态建设作为贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会最大的基础工程，紧紧抓住国家高度重视生态建设的历史机遇，大力实施项目带动战略，加快实施三北防护林、天然林保护、退耕还林、防沙治沙、平原绿化、黄河防护林、绿色通道等重点林业工程，以重点林业工程建设带动区域林业发展，全面实行封山禁牧。通过几十年尤其是近年来的治理，宁夏的林木覆盖率由解放初期的1.3%提高到

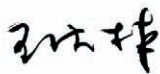
目前的9.84%。经监测，沙化面积由20世纪70年代的165万公顷减少到现在的118万公顷，毛乌素沙地的移动速度降低了67%以上，宁夏累计减少向华北及京津塘等地区输沙5803万吨，宁夏的生态建设取得了阶段性成就。宁夏现有的51.1万公顷森林，每年不仅可吸收143.3万吨二氧化碳，而且还吸收7.8万吨二氧化硫、吸收498.2万吨尘埃、释放103.5万吨氧气，极大地改善了生态环境。胡锦涛总书记2007年4月视察宁夏时指出：“良好的生态环境是经济社会持续发展的重要依托”，“希望宁夏的同志坚持把生态环境保护和建设作为功在当代、利在千秋的大事抓紧抓好，扎实努力，长期努力，使生态环境不断有新的改善，为建设祖国西部生态屏障作出贡献”；同时要求大力加强防沙治沙工作，依靠广大群众，运用先进技术，努力实现从“沙逼人退”到“人逼沙退”的转变。温家宝审阅宁夏外援治沙的审计报告后批示，要“推广宣传宁夏防沙治沙经验”。2008年4月，习近平副主席视察宁夏时强调，“宁夏的防沙治沙不仅是宁夏一家的事情，而且是



全国的问题，是人逼沙退的大问题，是事关三北的问题”。自治区党委陈建国书记、自治区政府王正伟主席把贯彻落实胡锦涛总书记、温家宝总理和习近平副主席的指示精神当作政治任务来落实，提出“牢记使命、锲而不舍，加快建设绿色屏障。贯彻胡锦涛总书记‘建设西部绿色屏障’的指示，抓住国家实施西部地区防沙治沙工程的机遇，高标准建设贺兰山东麓百万亩防护林、灌区百万亩特色经济林、沿黄百万亩湿地防护林、中部干旱带百万亩枣树经济林、毛乌素沙地百万亩防沙治沙林、六盘山百万亩水源涵养林等工程，构筑生态安全的绿色长城”的战略构想，并将此列入宁夏“十一五”期间的重大生态林业经济战略。

宁夏当前的生态形势依然严峻，宁夏林业建设的经验说明，荒漠化是可以控制的，宁夏完全可以实现“人逼沙退”这个目标。但生态环境的改善是一个循序渐进的过程，要建设山川秀美的新宁夏，需要全区回汉人民十几年、几十年甚至上百年的不懈奋斗。建设生态文明，普及生态知识尤其是林业生态知识非常重要，为了帮助全区大、中、小学生及成年人了解林业生态知识，我们组织有关人员编写了《建设绿色家园》大中小学版，深入浅出、全面系统地向读者介绍宁夏生态建设知识，包括森林、湿地、防沙治沙及自然保护区建设等，集知识性、趣味性及科普性为一体，希望本书的出版发行能推动宁夏生态林业建设健康发展。

宁夏林业局局长



2008年3月

| 目录 | Contens

第一章 让我们再认识森林

第一节 森林丰富的概念及演变/002

- 一、森林内涵丰富的概念/002
- 二、森林复杂的形成及有趣的多阶段演变/002

第二节 森林是人与自然和谐相处的主要载体/003

- 一、人类从森林中走来/003
- 二、森林是人类社会进步的重要源泉/004
- 三、人类离不开森林/005

第三节 森林对人类友好的文化和保健疗养价值/006

- 一、森林与人类文明进程息息相关/006
- 二、森林是人类艺术创作的重要源泉/008
- 三、森林是滋养我国多民族文化的一片沃土/010
- 四、森林为我国传统文化的发展作出了贡献/010
- 五、森林植物释放精气的特有价值/012

第四节 森林对农牧业生产的促进作用和不可忽视的重要贡献/012

- 一、森林能够涵养水源、保持水土、减免水旱灾害/014
- 二、森林涵养水源的巧妙科学方法/014
- 三、森林能够防风固沙，促使农业增产增效/017
- 四、森林能够保护牧场、草场，为畜牧业发展提供饲料/020
- 五、森林能够减免雹灾等自然灾害，保障人民生命财产安全/020

第五节 森林调节气候，保护环境的多功能效应/021

- 一、森林是地球上制造氧气的“绿色加工厂”/021
- 二、森林是人类天然的灭菌能手和滤毒器/022
- 三、森林是保护环境的天然吸尘器/025
- 四、树木是环境噪音的消除器/026
- 五、森林是人类休闲和旅游的天然度假村/027

第六节 森林对国家经济建设及人们生产、生活物质资料提供的卓越功勋/028

- 一、森林是国家经济建设木材需要的主要来源/028
- 二、森林是木材加工产品的主要原料基地/031
- 三、森林是木本粮油等生物能源和药材的天然宝库/033
- 四、树木枝叶是畜牧养殖饲料供给取之不尽的天然库房/034
- 五、森林枯枝落叶是农业有机高效肥源和副业生产原料的再生基地/035

第二章 复杂的森林生态系统与人类

第一节 生态系统的概念及其多样的类型/038

- 一、生态系统的科学概念/038
- 二、生态系统的类型/038

第二节 生态系统的结构和功能/054

- 一、生态系统的复杂结构/054
- 二、生态系统的多种功能/060

第三节 生态系统的综合科学辩证关系/077

- 一、整体和组分/077
- 二、开放和封闭/079
- 三、变化和稳定/081
- 四、脆弱和再生/082

五、协调和失调/084

第四节 能动地荒漠化防治/086

- 一、荒漠化的概念及理解/086
- 二、全球荒漠化现状/087
- 三、中国荒漠化状况/088
- 四、中国土地荒漠化的主要原因/090
- 五、加强土地荒漠化防治的伟大意义/092
- 六、我国荒漠化防治的主要科学技术/093
- 七、宁夏荒漠化防治的主要成就及今后主要工作/097

第五节 人人生活在复杂的生态系统之中/101

- 一、人们衣食住行与生态系统千丝万缕的联系/101
- 二、人类包罗万象的生态系统/105
- 三、人类与生态系统和谐及可持续发展/108

第三章 生物多样性的湿地生态系统

第一节 湿地的概念及深刻认识/118

- 一、湿地的概念/118
- 二、湿地的认识/118

第二节 湿地在生态系统中的巨大价值/119

- 一、湿地的效益/120
- 二、湿地对水资源的作用/121
- 三、湿地对农业发展的促进作用/122
- 四、湿地的生态环境功能/123

第三节 我国湿地的显著特点及多样的丰富类型/125