

崇明县生态科普教育基地活动指南丛书

东平国家森林公园 生态科普基地 活动指南

丛书主编：宋林飞

本册主编：汤文娟

上海教育出版社



崇明县生态科普教育基地活动指南丛书



2009年

东平国家森林公园 生态科普基地 活动指南

上海教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

东平国家森林公园生态科普基地活动指南 / 汤文娴主
编. — 上海: 上海教育出版社, 2009.10
(崇明县生态科普教育基地活动指南丛书)
ISBN 978-7-5444-2636-7

I. 东… II. 汤… III. 国家公园: 森林公园—崇明县—
中小学—教学参考资料 IV. G634.913

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第185777号

崇明县生态科普教育基地活动指南丛书

东平国家森林公园生态科普基地活动指南

汤文娴 主编

上海世纪出版股份有限公司 出版发行
上海教育出版社

易文网: www.ewen.cc

(上海永福路123号 邮政编码: 200031)

各地书店经销 上海崇文印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 5.5 插页1

2009年10月第1版 2009年10月第1次印刷

ISBN 978-7-5444-2636-7/X · 0005 定价: 12.50元

(如发生质量问题, 读者可向工厂调换)

崇明县生态科普教育基地活动指南丛书

丛书组织编写单位

崇明县教育局

崇明县科学技术协会

崇明县环保局

崇明县教师进修学校

丛书编委会

主 任:王 菁

副主任:顾松兰 汤学锋

编 委:王 菁 顾松兰 汤学锋 黄 强
黄 慧 袁文君 宋林飞

承办编写单位:

崇明县生态科普协会

崇明县生态教育研究所

崇明县乡土课程研究名师工作室

崇明县生物教学研究会

总 序

宋林飞

崇明县生态科普教育基地活动指南丛书,孕育于崇明生态岛建设的伟大实践,诞生于区域创造性地实施上海市中小学课程方案的过程之中。

崇明、长兴、横沙三岛陆域总面积为1411平方公里,总人口69.7万。作为上海唯一的国家级生态示范区,崇明三岛的发展具有生态环境、地理位置、土地资源、岸线条件等诸多优势,是21世纪上海可持续发展的重要战略空间。崇明三岛的发展以科学发展观为统领,按照构建社会主义和谐社会的要求,围绕崇明建设森林花园岛、生态人居岛、休闲度假岛、绿色食品岛、海洋装备岛、科技研创岛的功能定位,大力实施科教兴县主战略,坚持三岛功能、产业、人口、基础设施联动,依托科技创新,推行循环经济,发展生态产业,努力把崇明建成环境和谐优美、资源集约利用、经济社会协调发展的现代化生态岛区。

崇明生态岛区建设伟大实践的关键点之一是崇明人生态素养的提升。崇明教育是崇明社会结构中的一个活跃的组成部分,理应主动地服务于这一伟大实践。为此,崇明教育正在积极构建生态教育的目标体系、课程体系、实施体系、评价体系与保障体系,从教育的核心构件上托起崇明的“生态教育”品牌。在课程建设上,正在构建四个系列:一是基于各学段特点的生态教育专题课程,包括“生态崇明”学前教育游戏活动课程、小学系列主题活动课程、初中拓展型课程、高中研究型课程和成人乡情教育课程;二是基于学科的生态教育渗透课程;三是基于崇明生态科普教育基地的综合实践活动课程;四是基于校情的生态教育校本课程。

基于生态科普基地的综合实践活动课程具有鲜明的特点:有自然真实的情境,凸显因果关系复杂多样且动态变化的特征;多学科知识技能在综合实践活动层面上的综合应用特征;置身于社会生产、生活的亲近社会特征等。正是这些特征,决定了其课程功能上的独特性和不可替代性:让学生联系社会实际,通过亲身体验进行学习,积累丰富的直接经验,养成探索自然、亲近社会、发展自我的个性倾向;让学生有更多的机会把在校园中的学习与在基地综合实践环境中的学习结合起来,培养他们的创新精神、实践能力,养成良好的社会责任感和健康积极的个性品质;改变中小学过于注重学科知识的偏向,实现间接经验学习与直接经验学习课程结构的均衡化,促进学生素质的全面发展。具体地说,就是通过基地活动,使学生了解崇明的生态和生态建设问题,关注家乡百姓生活、关心社会的生态环境,激发学生对社会发展的使命感

和责任感；通过在生态科普基地真实情境中的探究学习过程，获得校园和实验室中较难得到的发现问题和应用所学知识解释或解决实际问题的能力，获得更加优质的学习经历。

新课程改革方案把课程的部分建设权还给了各区县、学校和教师，教师不再只是课程的被动执行者，更是课程的主动建设者和创造性的实施者。在还给我们的课程空间中，我们如何行动？本课程建设就是创造性地实施新课程方案的重大举措之一，为崇明中小学的课程体系又增添了一个充满活力的新成员。这个新成员的到来，让学生的基础型课程学习向社会真实生活的延伸成为可能，为学生的不同学习需求提供了又一个新的选择空间，开辟了一个新的研究性学习场所，对丰富学生的学习方式有着积极意义。

本丛书是在崇明县教育局、崇明县科协、崇明县环保局、崇明县教师进修学校的联合组织策划下，在各基地单位的全力配合与支持下，在岛内外专家的指导下和编写组同志的创造性劳动下诞生的。感谢上海教育出版社对本丛书编写工作所作的指导。但限于编写组同志的水平，一定存在不少有待改进之外，敬请提出批评指导，以便再版时完善。

2008.7

编写及使用说明

开发、利用森林公园科普基地教育资源的目的是:第一,探索基地教育资源和中小学课程资源的整合机制,使基地真正发挥对中小学生科学知识、科学技术、科学精神和社会责任感教育的特殊功能。第二,深入推进崇高的课程改革,引导中小学校和教师改革课程实施形态及实施过程,重视课程对学习情境创设的意识与能力,指导并提高学生在真实情境中体验知识生成与应用的能力,增强学生对学习资源和学习内容进行“问题化”“结构化”的处理与认识能力。

一、课程目标

1. 初步了解并能说出森林公园科普教育基地的分布、资源结构和内容特色。
2. 能在教师指导下解释、整理、解决森林公园科普教育基地中相关科技知识问题,并完成相关的练习。
3. 能将森林公园科普教育基地中的相关知识内容与课堂教学有关学科的学习内容联系起来学习,加深对所学知识的理解。
4. 对森林公园科普教育基地的学习内容感兴趣、具好奇心,并有一定的探究意识,乐于提出问题并和同伴一起进行实践探究。
5. 能关注森林公园科普教育基地的情景变化,能积极参与在基地中组织的合作学习活动,并注意了解他人的意见、发表个人见解,投入有主题的交流互动。

二、课程内容

本课程内容由两部分组成:第一部分是东平国家森林公园生态科普基地简介;第二部分是科普活动方案,共设有七个活动专题、24个活动项目。以探究、认识森林公园的自然生态和人文精神,倡导人与自然和谐共存为主线。本课程教材以活动专题为编写体例,每个活动专题中设有若干个活动项目。每个活动项目都围绕一个主题设有明确的活动地点、活动目标、活动准备、活动内容、活动建议和活动学习单。

三、课程实施

1. 实施原则:强调实践性、活动性、探究性和综合性。
2. 实施对象:小学高年级学生和初中学生。
3. 课时的安排:本指南纳入学校拓展型课程的建设与实施范畴,作为学校生态教育的拓展补充,供学生选用;可以结合班团队活动、社会实践、春秋游、学农、军训等同时开展活动。
4. 具体实施要求

(1) 教师教学要求

在活动前,指导教师应熟悉相关内容,并根据学校实际情况、学生的认知水平、季节变化等因素,对活动项目进行选择,并灵活运用所选项目,或自主拓展活动内容。

教师结合相应学段的活动项目主题和学生的兴趣特点,向学生简要地介绍森林公园,以激

励学生积极选择活动主题、提高活动的兴趣。

教师可以组织学生以小组的形式开展活动,组内成员分工合作。在活动前,各组推荐一名负责人,制定活动计划,选择活动项目,熟悉活动内容,明确活动要求,设计活动路线,确保活动的有效性。

在活动中,教师要善于观察,勤于反思,要指导和协调各小组的活动,掌握学生活动的程度,对学生在参观学习活动中遇到的困难要迅速进行解决。鼓励学生有始有终地完成“项目活动学习单”。

要注意实施有效的组织和管理,特别要加强纪律教育,确保安全,保护各项设施和所有动植物。

在活动后,教师要善于总结活动过程中的经验及不足,有条件的要撰写案例。

(2) 学生学习要求

学生在教师指导下事先选定好主题,共同制定好具体的活动方案,带好活动器材,分工明确,带着问题有目的地进行探究活动。

学生在活动中,要根据活动内容和学习单上的要求仔细进行实地观察、调查和探究;同时要善于发现问题、思考问题;要认真听讲解员或老师的介绍,认真做好笔记,对于不懂之处可主动询问;认真完成学习单;要服从安排,对工作人员要有礼貌,注意保护基地各项设施和植被;不带、不吃零食,不乱扔垃圾;在活动中要注意团结友爱、互相交流协作等。

(3) 对基地方的要求

基地方要与学校建立联系,做好硬件和软件上的支持,提高接待与服务工作的质量,确保活动的有效开展。

四、课程评价与管理

1. 对学生的评价采用多元化的评价方法,强调过程性的评价。评价以激励为主。
2. 学生的活动情况和学习、研究效果的评价应该由基地项目负责人、学校老师、学生同伴共同完成。
3. 对本课程的管理由基地方和学校共同进行有效管理。

目 录

东平国家森林公园生态科普基地

一、东平国家森林公园概况	3
(一) 东平国家森林公园交通	3
(二) 东平国家森林公园的发展史	3
(三) 东平国家森林公园的新时期规划	5
二、东平国家森林公园科普活动资源介绍	6
(一) 人造森林生态环境	6
(二) 森林中的植物种类	7
(三) 森林中的野生动物	8
(四) 森林公园里的人工湿地污水处理	8
(五) 森林中的特色展区	9
附录:东平国家森林公园现有植物统计	16

科普活动方案

活动专题一:走进森林公园	19
活动项目 1:我与小树交朋友	19
活动项目 2:感受森林美景	21
活动项目 3:倾听森林交响曲	23
活动专题二:探秘古老树种	25
活动项目 4:探究水杉活化石	25

活动项目 5:裸子植物知多少	27
活动专题三:考察森林生态	29
活动项目 6:探究森林土壤质地	29
活动项目 7:认识森林陆生植物	33
活动项目 8:探究公园水生植物	35
活动项目 9:搜寻森林野生动物	37
活动项目 10:有趣的森林观鸟	39
活动项目 11:探索森林生态系统	42
活动项目 12:考察森林百竹园	44
活动专题四:森林面临威胁	46
活动项目 13:人工林的利与弊	46
活动项目 14:森林尺蠖虫威胁	49
活动项目 15:探究森林病虫害	52
活动项目 16:森林生物入侵	54
活动专题五:人造森林养护	57
活动项目 17:学做森林养护工	57
活动项目 18:我是虫情测报员	59
活动项目 19:消除入侵生物	62
活动专题六:森林价值无量	64
活动项目 20:森林与人类生存	64
活动项目 21:森林的生态价值	66
活动专题七:森林文化积淀	68
活动项目 22:森林公园发展	68
活动项目 23:公园知青墙	70
活动项目 24:公园未来展望	73
后记	76

东平国家森林公园

生态科普基地

DONGPING GUOJIA SENLIN GONGYUAN
SHENGTAI KEPU JIDI

地址:崇明森林旅游园区内

邮政编码: 202177

联系电话: 021-59338270, 021-59338028

电子邮箱: dpslpark@hotmail.com

公园网址: <http://www.dpslpark.com>

开放时间: 全开放





一、东平国家森林公园概况

1993年,东平林场正式被国家林业部命名为“东平国家森林公园”,1997年东平国家森林公园被评为“上海十佳休闲新景点”,2002年被评为“全国农业旅游示范点”,2004年被评为“国家AAAA级自然景区”,2006年被国家林业局批准为“首批获得中国国家森林公园专用标志使用授权的国家级森林公园”。

东平国家森林公园坐落于祖国第三大岛——崇明岛中北部,距南门港(县城)12公里,南部与建设镇接壤,东、西、北部与上海市东风农场毗邻,全园东西长1700米,南北宽1400~2800米,总面积为3.55平方公里(358公顷),是目前华东地区最大的平原人造森林,也是上海最大规模的森林公园。公园内竹林茂盛,花果飘香,百鸟鸣唱,野趣盎然,充满了浓郁的岛屿风光和森林风光,令游人流连忘返。森林公园自1989年正式对外开放以来,共接待游客200多万人次。公园每年举办森林旅游节、百花节、荷花节、摄影节等各种特色展示文化节。



(一) 东平国家森林公园交通

交通路线:崇明南门港码头乘车:

南东线→森林公园

南江线→森林公园

申崇线:上海共和新路985号→森林公园

地铁3号线→宝杨路站下→转乘专线至宝杨码头→崇明南门

(二) 东平国家森林公园的发展史

东平国家森林公园的所在地最早称为东平沙,位于崇明北沿中部,东起邢港,西至老滬,全长14公里,南北宽3~5公里,总面积为7万余亩。东平沙形状像船身,一片荒凉的沙滩,遍生



芦苇,荒无人烟,更无树木。解放初期,上海市委崇明县委为了解决因人口剧增而引起的粮食问题,决定通过围垦东平沙,筹建大型国营东平林场,来扩大耕地面积,增加粮食和棉花产量,进一步改善人民生活。1959年11月,近万名英雄健将,披星戴月,不怕冰霜雨雪、严寒地冻,排除万难,向芦荡进军,打响了东平沙围垦大战。经过几个月的奋斗,在江水滚滚的沙滩上筑成了巨龙般的大堤,在荒无人烟的芦荡里筑造了芦苇棚,也称“环洞舍”或“地滚龙”。一片白茫茫的水滩被开辟成了大河和横河。东平沙被围垦成了东平林场,围垦总面积达 65 000 亩,可耕地面积达 53 974 亩。

滩涂虽变成了农田,但雨后仍是白茫茫的一片,是典型的盐碱地。崇明人依靠自己的智慧和勤劳,一方面深挖排水沟来降低水位,另一方面用种水稻来过滤土壤中的盐分,从而改良土壤。继而开始植树,先后种上了合欢树、刺槐树、欧美白杨树等几十个树种。但树苗在盐碱地上发育不良,有的成长太慢,有的因生存环境不适宜而死亡。

经过近十年的摸索,在 20 世纪 70 年代初,开始种植了水杉、柳杉、樟树、白杨树、柏树类等名贵高档树种,逐步更新原有树种,改变了树种单一的状况,进一步改良了土壤和环境。并扩大了水果、花卉、苗木的栽培面积,开始了东平森林公园以林促副、以副养林的第一次飞跃。在上世纪 70 年代末,林场内树木尚小,但具有较为丰富的牧草资源。1979 年办起的奶牛场,既提高了经济效益,同时奶牛的粪便又用于还田,改良林地,促进林木的快速生长。这种“以林为主,以副养林”的举措,使林业内部结构逐步趋向合理化。

以林促旅、以旅养林,是东平国家森林公园第二次飞跃。1988 年,林场利用森林资源环境,



开发休闲旅游业,建起了面积为 500 多平方米的、风格独特的多功能会议中心,配套建设了道路、水、电、餐饮服务和园林景观,并于 1989 年起对外开放。这标志着林场开始了一个新的历史时期,走上了林业与旅游业同步发展的道路。1993 年,林场正式被国家林业部命名为“东平国家森林公园”。

从 1996 年起,东平国家森林公园旅游资源的开发进入了实

质性启动阶段。县政府先后投资 3 000 多万元,修建道路、桥梁和面积为 1 万平方米的专用停车场,新建大门,兴修水利等基础设施。林场自筹资金,新建游船码头、攀岩场等游乐设施。1997 年,东平国家森林公园以其幽、静、秀、野被评为“上海市十佳休闲旅游新景点”。

2007 年,随着崇明生态岛建设的全面推进,东平国家森林公园进行了全新的规划改造,改造后的森林公园成为崇明森林旅游园区的核心区,成为集生态休闲旅游、森林运动保健、森林会务度假、生态科普教育于一体的综合旅游园区。这标志着东平国家森林公园进入了以旅游



带动周边及崇明经济发展的第三次飞跃。

东平国家森林公园的前身是东平林场,自建场以来,经过了围垦、造田、植树、旅游开发四个阶段和以林促副、以副养林,以林促旅、以旅养林,以旅带动周边及崇明经济发展的三次飞跃。森林公园的整个发展过程也是公园森林文化的积淀历程。

(三) 东平国家森林公园的新时期规划

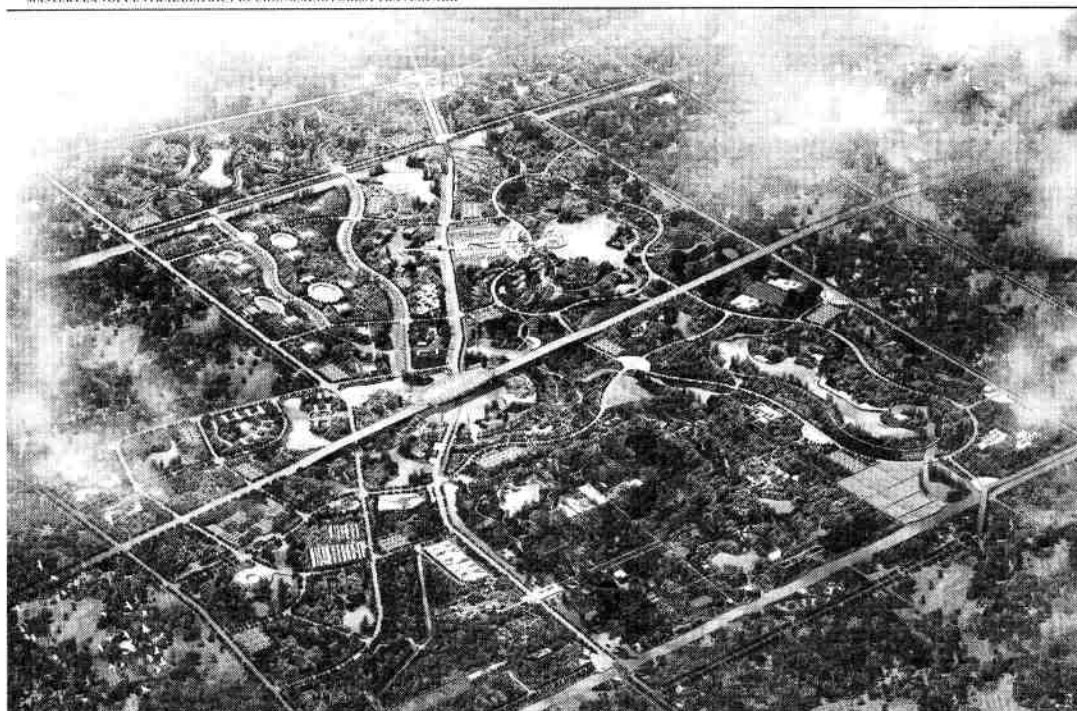
东平国家森林公园作为 4A 级国家森林公园,是崇明森林网络的重要组成部分。公园管理者坚持人与自然和谐共存的改造理念,以生态环境营造为目标,将“回归自然”作为公园的发展方向。其改造建设按规划分两期进行,规划总面积为 99.6 平方公里,计划在上海世博会召

崇明森林旅游园区核心区规划

2007.09

MASTER PLAN OF CENTRAL DISTRICT OF CHONGMING FOREST TRAVEL PARK

整体日景鸟瞰图二





开前全面完成。森林公园地区规划将依托道路交通、河网水系的功能布局构筑“一核三区”“二环六带”的结构体系。

一核——以森林公园现状为主而展开的森林核心区。

三区——将规划区划分为北翼区、南翼区和西翼区。其中北翼区主要为东风农场用地范围，南翼区主要为建设镇用地范围，西翼区主要为港东公路两侧的港西镇用地范围。

二环——环绕大型森林核心区外围的景观带和环绕整个规划区的景观带。

六带——贯穿于规划区内的横向、纵向的高速公路和主要道路形成的带状地区。

森林公园一期改造工程已经竣工，包括道路改建、水体工程、桥梁工程、水系护坡工程、林相改造、绿化种植、旅游服务设施等。目前正进行二期改造建设。改造后的东平国家森林公园将是以森林景观为特色，突出森林的“野趣”，集森林观光和保健、生态旅游、休闲度假、科普教育为一体的综合性国家 4A 级森林公园，成为人们回归大自然的最佳胜地。通过总体规划、科学保护和深层次的功能开发，森林公园将切实起到调节区域气候与改善生态环境、消除热岛效应的“绿肺”作用，能让游人在游乐中体验“天人合一、回归自然”的境界，感受森林文化和生态科普教育。

二、东平国家森林公园科普活动资源介绍

（一）人造森林生态环境

东平国家森林公园地形平坦，地势低下，河网纵横，地下水位较高。土壤呈微碱性，不利于某些树种的生长。根据 2006 年 8 月对土壤的取样分析，土壤 pH 在 6.47~7.89 之间，盐分含量在 0.01%~0.13% 之间，为脱盐土。东平国家森林公园地面水水质可达国家三级标准。公园内空气质量好，其 SO_2 和 NO 的平均浓度均符合国家一级标准。气候温和湿润、光照充足，属亚热带海洋性季风气候。全年雨量适中，季节分配比较均匀，极适宜动植物生长、繁衍。



由于森林的独特作用，森林公园已经形成了一个小气候圈，公园里的空气洁净、气候宜人，夏天日气温通常比外界低 $2\sim 3^\circ\text{C}$ ，3~11 月份的平均气温为 18.6°C 。森林公园有这么好的环境，跟其中的一草一木是分不开的。

树叶得到太阳短波紫外线的作用会产生光电反应，在空气中产生较多的负氧离子，而森林中的负氧离子含量高达 2 万个/立方米。负氧离子吸入体内后有调节人的神经功能的作用，对人体 40 多种疾病有明显的疗效。所以人们可以在森林公园里或坐或躺，静静地欣赏蓝天、白云、绿树、碧草，尽情地呼吸林中的新鲜空气，享受“森林浴”带来的轻松、快乐



和健康。

(二) 森林中的植物种类

森林公园里植物资源丰富,种植有各类植物约 208 种(参见附录:东平国家森林公园现有植物统计)。园中林木以水杉、柳杉、白杨、刺杉、棕榈、刺槐、连树、银杏、香樟为主。其中素有“活化石”之称的水杉,高大挺拔、树形优美,其种群庞大,为公园的主要树种。

1. 裸子植物

裸子植物是种子植物中较低级的一类,具有颈卵器,既属颈卵器植物,又是能产生种子的种子植物。它们的胚珠外面没有子房壁包被,不形成果皮,种子是裸露的,故称裸子植物。

裸子植物是原始的种子植物,其发生发展历史悠久。最初的裸子植物出现在古生代,在中生代至新生代它们是遍布各大陆的主要植物。现代生存的裸子植物有不少种类是出现于第三纪,后又经过冰川时期而保留下来,并繁衍至今的。裸子植物是地球上最早用种子进行有性繁殖的。裸子植物的优越性主要表现在用种子繁殖上。

2. 裸子植物和被子植物的区别:

裸子植物的植物体由根、茎、叶、球花、球果等器官组成,种子裸露,种子外也无果皮包被。裸子植物是不开花的,裸子植物大部分是木本常绿植物。除了银杏以外,裸子植物的叶片、叶形通常狭小,呈针形、鳞形、条形、锥形等。银杏叶片虽宽,但呈展开的折扇状,叶脉二叉分支,也很容易识别。

被子植物的主要特点是植物体由根、茎、叶、花、果实、种子六大器官组成,种子外有果实包被。

3. 森林公园内的裸子植物有以下几种:

① 银杏纲:银杏科(银杏)。

② 松柏纲:松科(雪松、黑松、罗汉松、湿地松);杉科(杉木、水杉、水松、池杉、北美红杉、柳杉、巨杉、金叶水杉、台湾杉、中山杉、落羽杉、日本柳杉、东方杉、墨西哥落羽杉);柏科(龙柏)。

4. 松科、柏科、杉科其区别可列检索表于下:

① 球果的种鳞和苞鳞离生,每种鳞具 2 种子,种子通常具翅;雄蕊 2 花药;花粉粒有或无气囊。叶条形或针形;种鳞和叶均为互生(螺旋状排列)…………… 松科

1) 球果的种鳞与苞鳞半合生或全合生,每种鳞具 1 至多种子,种子具窄翅或无翅;雄蕊具 2~9 花药;花粉粒无气囊;种鳞与叶互生、交叉对生或轮生。

2) 种鳞与叶互生(仅水杉对生),每种鳞具 2~9 种子,种子两侧具窄翅或下部具翅;叶披针形、钻形、鳞形或条形;常绿或落叶…………… 杉科

② 种鳞与叶交叉对生或轮生,每种鳞具 1 至多种子,种子两侧具窄翅或无翅;叶鳞形或刺形,常绿…………… 柏科