

美好的自然保护区

留明 / 编

Explore Knowledge

探索文库·锦绣山河卷



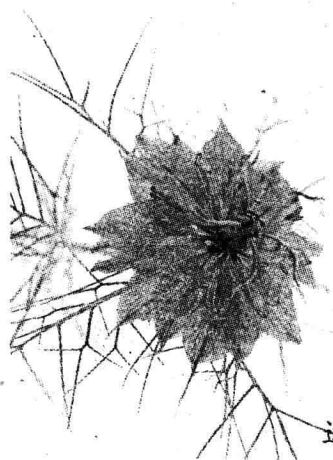
远方出版社

探索文库·锦绣山河卷

美好的自然保护区

江苏工业学院图书馆

留明/编
藏书章



远方出版社

责任编辑:王顺义

封面设计:心 儿

探索文库·锦绣山河卷 美好的自然保护区

编 著 者	留 明
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
发 行	新华书店
印 刷	北京旭升印刷装订厂
版 次	2004 年 9 月第 1 版
印 次	2004 年 9 月第 1 次印刷
开 本	787×1092 1/32
字 数	3900 千
印 数	3000
标准书号	ISBN 7-80595-955-2/G·325
总 定 价	968.00 元(全套共 100 册)

远方版图书,版权所有,侵权必究。

远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

20 世纪人类社会历史上的任何时代的发展都是无与伦比的。但是,人类教育的面貌和图景却至今尚未发生根本性的变革。正如联合国教科文组织亚太地区“教育革新为发展服务国际会议”的总结报告中所指出的:“课堂教学模式和学校的功能却依然故我。如果我们深入观察医生、工程师、建筑师的工作,可以发现其工作方式有了根本性的变化,而学校课堂仍更多地维持着本世纪初的框架。”

中央教育科学研究所阎立钦教授认为:“创新教育是以培养人的创新精神和创新能力为基本价值取向的教育。其核心是在认真做好‘普九’工作的基础上,在全国实施素质教育的过程中,为了迎接知识经济时代的挑战,着重研究和解决基础教育如何培养中小学生的创新意识、创新精神和创新能力的问题。”

在本世纪,我国教育工作者高高扬起创新的旗

帜,既是迎接知识经济挑战、增强综合国力的需要,也是我国教育一百年来自身发燕尾服的需要,更是弘扬人的本质力量的需要。

接受教育是以知识为中心的教育。“知识就是力量”是接受教育的名言,也是接受教育价值观的集中体现。长期以来,科学技术发展的相对缓慢,学校教育内容的相对稳定,为以知识为中心“接受教育”的存在提供了社会基础。

在编书的过程中,得到了一些专家和学者的大力支持和帮助,在此向他们的表示衷心的感谢。我们热切希望广大读者提出宝贵意见。

——编者



古老植物的避难所.....	(1)
美丽的天然公园	(24)
自然保护区——典型的生态系统	(35)
中国的自然保护区建设	(86)



古老植物的避难所

中国幅员辽阔,自然条件复杂,加上独特的地质历史和长期的人工栽培实践,创造了丰富的植物种类,并形成多种多样的植被类型,除赤道雨林外,几乎所有北半球的植被类型都有分布。在中国东部,从北到南有规律地分布着寒温带针叶林、温带针阔混交林、落叶阔叶林、亚热带常绿阔叶林,以及热带季雨林和雨林。西部和北部还分布着广阔的草原、荒漠、冻原和高山植被,此外还有各种草甸、沼泽和水生群落,成为世界上植被类型最为丰富的国家之一。

中国地质历史上海陆的位置和气候条件历经了沧桑巨变。植物种类也不止一次地发生过大规模的演化和变迁。而且这种变化因地区不同,其变化和发展的途径也是不同的。一般说来,在侏罗纪植物群基础上发展起来的早白垩纪植物群,具有热带—亚热带的性质;老第三纪的前期气候湿热,后期热而略干,植物种类丰富;第四纪时全球性气温下降,同时经历了多次冰期与间冰期的交替变化,对植物的发展留下深刻的烙印。但是,从现有的资料来看,中国绝大多数地区未受到冰川的直接危害。冰期时缓缓的降温,迫使喜暖的植物逐渐向温暖的平原和南方迁移。到间冰期,随着气候的再次回升,南方生长的植物又可能向北方和高海拔移动。由于亚洲大陆的辽阔和中国南方的山地地貌所



形成的特殊环境,为植物的迁移提供了广阔迂回的地域,一些珍稀而古老的植物种类得以免遭灭绝而幸存下来,成为第三纪植物的“避难所”。这些植物种类被称为第三纪的孑遗植物和活化石,他们为生物界的沧桑巨变提供了重要的佐证。

中国现有的珍稀特有植物约 300 余种,较为重要的为裸子植物中的银杏、银杉、水杉、金钱松、白豆杉等。银杏通常又称为白果树或公孙树,它的繁盛时代在距今约两亿年以前的三叠纪。湖北省利川市和四川省万县市磨刀溪首次发现的水杉以及广西花坪的银杉,都是植物界有名的活化石。被子植物中的鹅掌楸,全世界仅有两种,分别分布于中国和美国。中国所特有的一种,其叶形奇特,犹如马褂,故又称马褂木。此外还有珙桐、水青树、连香树、喜树、香果树等,均是中国重要的特有珍稀植物。

坡垒、紫荆、蚬木、格木等,也属于珍稀树种,它们大多分布于长江流域以南至西南的热带、亚热带森林中。近年来,由于人为的破坏,其数量急剧下降,为此,1984 年 10 月国务院环境保护委员会公布了中国第一批《珍稀濒危保护植物名录》,共 354 种。除包含前面所述的珍稀种以外,还有秦岭冷杉、长苞冷杉、资源冷杉、西伯利亚云杉、长叶云杉、乔松、海南五针松、红松、喜马拉雅长叶松、樟子松、长苞铁杉、台湾黄杉、水松、秃杉、巨柏、福建柏、贡山三尖杉、红豆杉、油朴、昆栏树、连香树、领春木、水青树、观光木、伯乐树、黄菠萝、华库林木、望天树、擎天树、仿栗、大树杜鹃、四数木、光叶珙桐、海南龙血树、桫欏、羯布罗香、狭叶坡垒等均为中国所特有或珍稀植物种。





为保护这些珍贵的自然遗产,中国已建立了若干个以保护珍稀、孑遗植物以及特有植被类型为主要目的的自然保护区。这类保护区到1984年底已达90处。其中既包括以保护特殊树种组成的森林类型,如黑龙江省小兴安岭的红松林及内蒙古的沙地云杉林、山西文水及宁武的暖温带亚高山针叶林,江西、浙江等省的中亚热带常绿阔叶林,四川的亚热带森林以及广东、云南的热带雨林,还有西北新疆荒漠地区的胡杨林和梭梭林等;也包括以保护单种珍稀植物如银杉、珙木、珙桐等为主的自然保护区。



(一) 丰林自然保护区

红松是中国东北地区的乡土树种,在植物分类学上属于松科松属中的五针松组,是松属植物中比较古老的一个分支。其分布区包括中国东北地区的小兴安岭和长白山、老爷岭、张广才岭、完达山等地的中山和低山地带,向东延伸至苏联远东地区的黑龙江、乌苏里江流域以及朝鲜、日本的北部地区,而以中国长白山和小兴安岭为其分布中心。

红松的珍贵性不仅在于它是一种孑遗植物,同时也因为它具有坚韧而优良的材质及广泛的用途。以红松为主的红松针阔混交林,是中国东北“林海”中最有代表性的森林类型。

近年来,随着森林的不断采伐,特别是由于一度推行大面积皆伐,使大片原始红松林正在迅速消失,保护原始红松林及其所含的丰富遗传种质成为一项迫切的任务。1958年中国在小兴安岭伊春地区建立的丰林自然保护区和



1980年在黑龙江省带岭建立的凉水自然保护区,成为保护和发展红松种质资源的重要基地。

丰林自然保护区位于小兴安岭山地南段的伊春市五营地区,面积约18400公顷,气候温和湿润,年降水量约600毫米以上,年平均气温 $0\sim 6^{\circ}\text{C}$,湿润度 $0.7\sim 0.9$,年平均相对湿度 $70\sim 75\%$ 。

红松是这里森林中最主要的成员,无论是蓄积量或株数都占80%以上,它占据着最优越的生境条件,居于森林的最上层。红松树高可达30~40米以上,与红松同居一层的其他乔木树种约有10余种,针叶树要首推鱼鳞云杉、红皮云杉和臭冷杉;阔叶树则以紫椴、糠椴、风桦、水曲柳、黄檗、裂叶榆、胡桃楸、大青杨、香杨等为主要代表。它们大多是经济价值高而用途广的树种。

红松全身是宝,它的木材具有轻软、易加工、不易开裂、不易曲挠、纹理通直等特性,是群众和用材部门欢迎的树种之一,被广泛用于建筑、交通、矿山、机械等方面;树干富含松脂,可提炼松香和松节油;红松种子含丰富的油脂、蛋白质,营养价值极高,种子含油量达70%以上,是良好的食用油;松针所提炼出的松针油用于工业及化妆品。高大的古老的红松林不仅蕴藏着丰富的木材,并且是红松的种源基地。红松林中还生长着许多阔叶树种,并能提供多种森林副产品,如珍贵美味的蘑菇和木耳常附生于杨树、桦树和榆树的树干上;椴树是蜜蜂喜爱的蜜源植物,为发展养蜂业提供了优越条件。这些林副产品在国内均享有盛名。

红松林下常见的灌木约20余种,如:种仁含丰富淀粉的毛榛,是林下最重要的灌木;小花溲疏和光萼溲疏是虎耳





草科的两种同属植物，许多白色小花组成的伞房花序犹如一把把小伞立于枝上，别具一格；黄花忍冬刚绽开的唇状白色花朵，后期渐变黄色，结果时，一对对红色透亮的小浆果挂在枝梢，衬于绿叶之上，十分醒目；刺五加则是以其特殊的叶形及重要的经济价值而为人们所瞩目，它的叶子由每5片小叶组成一个大复叶，形如手掌，植物学家称此为掌状复叶，其根皮及茎皮是舒筋活血的良药，种子油为制肥皂的原料。这些灌木都喜生于阴凉之处，红松及阔叶树的树冠遮荫为它们创造了适宜的生境。

有些喜光的灌木，如疣皮卫矛、小檗等，则在林间空地上享受着它们所需要的阳光。

土层较厚而湿润的山地中下部，则以木樨科的暴马丁香最为常见，其花具有浓郁香味，是提炼芳香油的上好原料；稠李和另一种常见的灌木，其疏松而下垂的白色总状花序长达8~15厘米，作为庭园观赏植物，颇受欢迎。喜欢冷湿生境的花楷槭、马氏茶藨子及长果刺玫等主要出现在山麓地带。善于攀援的藤本植物，在灌木层中也有它们的成员，并且发育良好，最为常见的有北五味子、山葡萄、狗枣猕猴桃，其中北五味子还是久负盛名的药用植物。

红松林的草木层也有着丰富的种类，分布较为普遍的种有莎草科苔草属植物，禾本科的臭草、龙常草以及其他中生草本蚊子草、乌头、漏斗菜、升麻等，蕨类植物也生长良好。

在阴湿的林下，藓类植物得到良好的发育，形成独具特点的层片。

自红松林的最高乔木层到林下的灌木、草本，直到地面





的苔藓,层层叠叠,种类成分及结构异常丰富,它们之间相互制约,互相依存,形成完整的生态系统。保护区茂密的森林提供了丰富的种质资源,同时又为野生动物提供了良好的栖息场所及食物来源,如梅花鹿、马鹿、狍子、松鼠、野猪、猞猁等也在这里同时得到保护和发展。

(二)白音敖包自然保护区



美好的自然保护区

草原沙地虽然不是草木不生的滚滚流沙,但也不象典型草原那样稳定,稍有人为及其他外因干扰就会向流沙方向演变,生态平衡十分脆弱。在大兴安岭南麓,内蒙古浑善达克沙漠边缘的草原上,却有一片特别的沙地,郁郁葱葱的云杉林,繁盛的牧草已将沙地固定,因而气候也较草原地区湿润,这便是内蒙古赤峰市白音敖包自然保护区。

云杉为松科云杉属植物,白音敖包的云杉林中包含着白扦和红皮云杉两个种,前者是中国所特有的一种寒温性常绿针叶树,华北地区是它的分布中心,主要见于河北省的小五台山、雾灵山,山西省的五台山、管涔山、关帝山和恒山,常作为建群种出现在山地针叶林或亚高山针叶林中,形林白扦纯林或与其他针叶树混生,是华北地区高中山针叶林的主要树种。后者是一种东西伯利亚成分,在中国大兴安岭山地森林中为主要树种,向南直至赤峰以南均有少量分布,在白音敖包成为优势种,与白扦混生,形成面积约6000多公顷的云杉林,在半干旱的草原地区实属罕见。

1. 特殊的沙地生境保存了绿洲

白音敖包自然保护区建于1979年,地处内蒙古高原的



东部边缘地区,与大兴安岭山地南麓紧连。内蒙古高原是中国半干旱和干旱的内陆地区,主要以高平原地形为主,海拔高度约 700~1400 米,大陆性气候的水热组合特点,形成了这里的优势植被是以旱生多年生禾本科植物占主体。在平缓起伏、开阔坦荡的高原面上,形成一望无际的草原,为发展中国的畜牧业提供了优良的天然放牧场,因此,这里早已成为中国重要的畜牧业基地之一。

在半干旱草原地区,虽然草本植物占着优势地位,不过在一些溪流源头、山地阴坡或河岸边也会有少数树木能够生存下来,但不可能形成典型的森林景观,而白音敖包云杉林却出现在草原地区,这与它所处的局部环境及历史自然地理条件是分不开的。

早在 300 年前,白音敖包地区气候湿润,保留着森林气候的特点,生态环境优越,森林茂密,《聊斋志异》上就曾记载“松州(今内蒙古自治区赤峰)至林西平地松林八百里”。由此我们可以推断,林西一带的森林与大兴安岭南段的森林是有可能相连接的,也就是说,大兴安岭的森林有可能一直延伸到内蒙古高原东部边缘。因此至今在林西以西,大兴安岭南麓的黄岗梁林场与白音敖包的云杉林仍然断续相连;同时由于这里气候湿润,以华北地区为分布中心的自桤也有向北延伸的可能。过去大面积连绵的森林,只是由于长期历史上人为和自然因素的干扰,而使森林受到破坏,遗留下现今片段的林地。据说,白音敖包云杉林在历史上曾被视为蒙族的“神林”,严禁砍伐,因而未遭破坏,保留至今。

再从现在的自然条件来看,蒙古高原东端紧连大兴安岭南麓,大兴安岭南段属草原带中的山地,由于山地起伏变





化,改变了水热组合;形成多样的生境,从而相应地形成了森林、灌丛、草原镶嵌的山地景观,这一特点也或多或少影响到蒙古高原的东端。在整个高原面上,虽然有山脉阻隔,但夏季东南季风带来的暖湿气团也能波及到离海最近的高原东端,因而在整个草原区内,东部边缘的年降水量高于中、西部地区,约为 300~450 毫米,湿润度达到 0.6 甚至 0.6 以上,属于草原带中的半湿润森林草原黑钙土亚带,这就为森林的形成创造了有利条件。再由于沙地特有的物理性能,水分容易下渗,有利于水分的积蓄,蒸发缓慢,又使沙地上的水分条件优于典型草原,所以超越了这里的典型植被,而出现中生性的森林。

2. 沙地云杉林的重要价值及特殊意义

山地云杉林是一种暗针叶林。而沙地云杉林则是山地云杉林在平原上的沙生变型。沙地具有透水性强,蓄水能力高,蒸发慢的特点,为云杉的生存创造了条件,因此它在森林的最上层便占据了绝对优势。树冠郁闭度一般为 0.7 左右。沙地云杉林虽不如东北北部小兴安岭山地典型的暗针叶林成分多样,但仍然具有其基本的特征,因是沙地变型而缺少其他树种伴生,或偶有少量白桦伴生。林中天然更新良好,幼龄树分布均匀,平均每平方米 4~6 株,最高可达 10 株,多属中龄树,老龄树不多,这与近十几年来不合理的乱砍滥伐及森林火灾有关。现在森林蓄积量已由 30 年前的 12 万立方米下降到 5900 多立方米。

下层灌木较稀疏,主要为圆叶桦、柴桦、柳灌丛、茶藨子等;阴坡常有栒子木灌丛。

沙地云杉林既保持了山地森林的某些特征,同时又具



有草原的烙印,不少草原沙生植物及其他典型草原种成为林下草本层的主要成员,如早熟禾、羊草、狐茅、冰草、拂子茅、苔草、狗舌草、麦瓶草、扁蓿豆、直立黄芪、野火球、婆婆纳等。这些草本植物大多是草原中的优势种和常见种,而且多为优良的饲用植物。

阴暗潮湿的地面有苔藓地被层发育,主要种有垂枝藓、拟垂枝藓,这也是保留了暗针叶林特点的又一标志。

沙地云杉林与山地云杉林相比较,虽然种类成分较简单,但却有着重要价值及特殊意义。

首先,沙地云杉林所处位置系半干旱的草原沙地,因此,云杉林犹如沙漠中的绿洲,有了它就有活力,就有生命。这就是它最宝贵的价值。一般在干旱和半干旱的草原地区,威胁最大的灾害便是土地沙化,而土地沙化的主要因素又是人为不合理地利用草原,植被的破坏往往是沙漠化发生的突破点。中国北方地区沙漠化土地总面积为 32.8 万平方公里,占全国国土面积 3.4%,占中国北方地区面积的 10.3%,涉及到 12 个省(区)207 个县,而且目前沙漠化还在继续扩大。过去松州至林西的松林八百里,现在也正被沙化直接威胁着,白音敖包云杉林所处的地理位置,对于改造沙地的生态环境,保护草原,减少自然灾害,有着极其重要的价值,是沙地中难能可贵的天然云杉“基因库”。

其次,云杉材质较轻软,纹理直,结构细,可供作建筑和纤维工业原料,还可提炼松脂;球果和树皮可提制栲胶。林下草本多数是优良的家畜饲草。保护区将成为保存和发展优良牧草的重要基地,为发展畜牧业提供牧草良种。也为草原地区特有的珍贵野生动物黄羊、孢子提供了保存种源





的基地。第三,白音敖包云杉林所处的地理位置及生境条件都十分特殊。研究这片云杉林的发生、发展以及林中各植物种之间的生态关系,将对中国暗针叶林的发生、发展及其地理分布规律提供科学依据,为扩大中国的森林面积作出贡献,所以它又是一个宝贵的科研基地。

(三)世界屋脊上的绿色彩带



美好的自然保护区

青藏高原位于中国西南边疆,平均海拔 4000 米以上,素有世界屋脊之誉。在青藏高原的南缘,耸立着雄伟的喜马拉雅山脉,主峰珠穆朗玛海拔 8848.13 米,是世界的第一高峰,被称为地球的第三极。青藏高原独特的地质历史和自然环境早为国内外科学界所瞩目,但是由于交通不便和其它一系列社会经济因素,长期以来青藏高原都是科学上的空白,人们一提到西藏,联想到的就是雪山、荒漠、寒冷、干旱等一系列严酷的自然条件和贫瘠而单调的画面。但自新中国成立以后,特别是 70 年代以来,由中国科学院等单位组织了多次大规模、综合性的科学考察。通过考察发现,青藏高原是一个生物类型非常丰富的地区,初步统计这里有各种高等植物 5766 种,动物中乳哺类 126 种,鸟类 473 种,爬行类 54 种,两栖类 44 种,鱼类 61 种。同时,由于西藏特殊的自然条件,形成了许多独特的生态系统以及在水热条件配合较好的地区出现的生物生产力,在这里建立的以保护珍稀生物种类和独特的生态系统的自然保护区具有特殊重要的意义。



1. 波密岗乡自然保护区

在这里我们要向大家介绍的是位于西藏波密的岗乡暗针叶林自然保护区。

波密位于雅鲁藏布江由西折向东南的“大拐弯”的东北部，来自印度洋的湿润西南季风沿大峡谷北上，形成丰沛的降水和温和的气候。这里的年平均气温约 8.3°C ，年降水量在 1000 毫米左右，年平均相对湿度达 $70\sim 80\%$ 。在优越的自然条件下，发育形成了繁茂的森林，其中以云杉和冷杉为主组成的通直而高大的暗针叶林在这里占主导地位。这里生长的暗针叶林的类型极为复杂，这不仅表现在它们生产力的差异，同时从林下占优势的植物种类也可以明显地将其区别开来。在山地下部的湿润山谷中，暗针叶林主要由云杉组成，林下发育着密集的箭竹，其高度可达 $3\sim 4$ 米，因其竹丛稠密使人难以通行。优越的立地条件使这里的森林呈现出罕见的生产能力，个别地段暗针叶林每公顷的蓄积量可达 2000 立方米，约为北方泰加林地暗针叶林生物生产量的 3 倍，树木的年龄达到 $300\sim 400$ 年，有些巨大的云杉其胸高处的直径达到 $1.5\sim 2$ 米，树高达到 75 米，单株树木的树干木材可达 40 立方米，是迄今所知世界上生产力最高的暗针叶林。随着海拔的升高，在暗针叶林组成中冷杉的成分增加，林下的植物也以多种灌木占了优势，在暗针叶林带的上部，林下生长着苔藓和杜鹃，再向上到海拔 4000 米左右，森林生长突然变得稀疏、低矮，这里就是生态地植物学中所提到的高山树线。

除暗针叶林外，还混生高山松林和华山松林，其生长状况也高于其他地区的同类森林，同样是重要的森林资源。

