



林的植食性害虫。竹林中害虫的幼虫入土过冬时就成了鸟类的营养丰富动物蛋白饲料。同时，竹林中的动物还是一位施肥员，为林地提供无公害有机



如果物种灭绝，生态系统会怎样？

大量的物种通过食物链（网）组成了一个地区的自然生态系统。如果由于外界的干扰，某个或某些物种消失，就像链（网）上断了一些节，生态系统将失去原有的稳定性，变得更脆弱，生产力下降，更易受到疾病、外来杂草或有害生物的攻击，最终将退化瓦解。

四川省林学会

地址：成都市星辉西路18号
邮编：610081
电话：028-83221279 83220733
邮箱：scslxh2004@163.com

竹林生物多样性怎样繁荣旅游业？



蜀南竹海凭借得天独厚的竹类资源，不断衍生和发展了丰富的竹文化。在这里既能品尝到风味独特的竹类食品，还能欣赏到工艺精湛的竹制工艺品，看到巧夺天工的竹制生活器具，还能亲身体验竹制的交通工具，优美的竹绘画和竹文学艺术。每年进入蜀南竹海的游客在100万以上，旅游业每年为本区域带来大量的收入，促进了包括运输、通信、酒店、纪念品以及旅游设施等一系列产业的兴起和发展。这些很大程度上都取决于竹林及其生物多样性。

生物多样性带来了哪些产物？

竹林生物多样性提供了木材、燃料、菌类、蜂蜜、药材、饲料、果实和蔬菜等可再生资源，这些产物为我们提供了60%的生活用品，还提供了竹海苦竹笋、竹荪、竹荪蛋等大量的地区特产，这些特产每年为竹海带来了大量的产业收入。

苦竹产品



为什么要保持竹林自然的生态系统？

未受到干扰破坏的自然生态系统具有更强的自我平衡能力和适应性，它可以自我维持、更替、进化而不需要人们耗财力去种植、灌溉、除草、施肥，或者使用杀虫剂。对于干旱、火灾、疾病和有害物质，自然生态系统具有更强的抵抗能力。相对于简单的农田或人造林，自然生态系统拥有更高的生产力，更丰富的土壤组成成分和土壤保护功能，以及更强的涵养水源和固碳能力。

苦竹笋



如何保护竹林的生物多样性？

竹林生物多样性是我国生物多样性及其保护研究中的薄弱环节。针对研究区苦竹现状、面临的威胁及当地相关产业发展情况，提出以下保护竹林生物多样性的途径。

——依据苦竹林生物多样性特点和分布规律，造林时做到适地适竹，成林后进行结构调整，科学采伐、用养结合，建立起符合生物多样性分布规律的合理竹林结构。

——在科学保护的前提下，合理利用竹林产品，坚持开发利用量不超过其生产量的原则，做到保护与开发协调。

——加强苦竹栽培、加工利用等技术的科学研究和推广，推广挖笋免耕器具、剩余物开发利用与废弃物循环利用等技术。

——合理保护林下和林缘植物，保护有益动植物及土壤结构、土壤微生物，维护生物多样性水平。

——针对当地林农，特别是妇女儿童，积极宣传生物多样性的价值、作用和知识，提高林农和管理干部的认识。



四川长宁县双河镇社区 竹林生物多样性保护与苦竹笋 可持续利用

Biodiversity Protection of Bamboo Forest and Sustainable Utilization of Bitter Bamboo Shoots in the Community of Shuanghe Town, Changning County, Sichuan Province



Sichuan Society of Forestry
四川省林学会

项目概况和使命

四川省林学会通过向全球环境基金（GEF）提交了项目建议书，并获得了认可，加入小额赠款项目计划，得到全球环境基金（GEF）的资助用于开展生物多样性的保护和苦竹的可持续利用。根据项目建议书的策划和安排，四川省林学会在长宁县实施社区竹林生物多样性保护与苦竹笋可持续利用项目。

作为全球环境基金(GEF)资助项目的组成部分之一，小额赠款计划（SGP）成立于1992年，由联合国开发计划署(UNDP)和联合国项目管理办公室(UNOPS)负责执行。是一项国家主导的项目，国家计划由一个成员主要来自非政府组织的国家指导委员会领导，采用分散式和灵活的方式实施项目。这个计划提供资金和技术，支持发展中国家保护和恢复自然环境的项目活动，同时提高人民生活水平。它为非政府组织和社区组织提供直接的资助，用于支持非政府组织和社区组织在保护和促进当地可持续发展中所起的重要作用。

通过邀请有关专家与当地林农一起实施本项目，分析找到存在的问题。根据竹林社区具体的立地条件和环境情况，制定合理的保护措施和可持续利用方案。降低苦竹采挖的劳动强度和对土壤的破坏度；给当地的妇女提供工作机会，让更多妇女儿童参与到项目中，增加经济收入；用科学的方法解决生产和可持续利用的技术。从而提高林农对环境的保护意识；针对单一树种经营、显著退

化的天然竹林，采取综合措施，加强对竹林林下植物、动物及土壤微生物的保护；达到生物多样性的保护。

什么是生物多样性？

生物多样性是生物（动物、微生物）与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和。通常包括遗传多样性、物种多样性和生态系统多样性三个组成部分。它不仅包括野生生物生存的自然生态系统，还包括人工生态系统和农业生态系统，其中生活着多种经过人工驯化培育的生物。

生物多样性是人类赖以生存的条件，是经济社会可持续发展的基础，是生态安全和粮食安全的保障。



为什么要保护竹林的生物多样性？

生物多样性是人类赖以生存和发展的重要物质基础，为我们提供了衣、食、住、行等生活资料。在社会经济发展过程中，竹林能够提供给我们丰富的食物、纤维、竹材和燃料等生活必需品以及工业生产的原材料，具有重大的经济效益。随着我们认识和利用竹材能力的提高，未来竹林生物多样性的经济效益将会越来越大。

同时，竹林能给我们提供多样化的生态服务功能，包括保持水土、涵养水源、调节气候、净化空气，减少和防止病虫害、降解污染物。还能降低全球气候变暖带来的影响。

竹林生物多样性是一个相互依存又相互制约的平衡，使竹林能够适应气候、土壤、水资源等环境的变化。一旦竹林生态系统的物种多样性发生变化，包括物种的灭绝或新物种的引进，生态系统的结构和功能也将随之发生变化。如果一种物种灭绝，会直接导致食物链（网）断裂，生态系统的动态平衡被破坏，往往会带给人类难以预料，甚至是灾难性的后果。

物种的灭绝是一个不可逆转的过程。一旦某个物种灭绝，那人类将永久的失去这个物种及其所包含的遗传物质和信息，同时可能导致其它物种的灭绝或无序增长。

因此，我们应该通过激励和补偿的方法来保护竹林生物多样性，确保竹林中丰富的物种和基因，维护竹林生物多样性的丰富水平。

竹林生物多样性的主要威胁是什么？



由于人口增长和当地社会经济的快速发展，竹子资源由传统的小规模利用转向了高强度的工业化利用，给当地竹林生物多样性的保护带来了多方面的威胁。

——单一树种造林。自然状态下，竹子与其他乔木树种形成混交林，但某些区域为了获得了最大的竹林短期生产力，通过营造纯林、清除混交林内乔木和杂草，形成纯种竹林，造成林下植物、土壤真菌和细菌数量下降，物种减少。

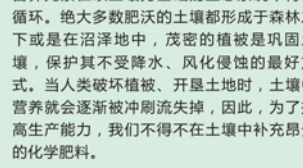
——不合理的经营方式。经营者过分重视短期经济和生产效益，导致竹类资源过度开发、长期大面积纯林化经营和对竹林环境过度干扰，如过度采笋伐竹、施用化学肥料等，造成土壤自肥能力下降，动植物及微生物生境遭受破坏。竹林生态系统的生物多样性和生产力出现衰退现象。

——外来入侵物种。由于人为盲目引种，而且退化竹林易受到外来入侵物种的侵害，导致苦竹病虫害发生，竹林生长衰弱。

——缺乏规范的管理政策。公众和当地政府都未曾认识到生物多样性在支持当地经济发展中的重要作用，所以形势变得越来越严峻。

生物多样性是怎样促进土壤形成的？

土壤是在岩石风化和动植物营养元素累积过程中综合作用的产物。岩石在水力、风力和各种化学作用下，转化分解为土壤母质。生态系统的微生物分解了植物、动物尸体等原生质，然后将其与植物纤维、土壤物质混合作用后形成了具有生产能力的土壤，营养元素在以土壤为基础的生态系统中得以循环。绝大多数肥沃的土壤都形成于森林之下或是在沼泽地中，茂密的植被是巩固土壤，保护其不受降水、风化侵蚀的最好方式。当人类破坏植被、开垦土地时，土壤中营养就会逐渐被冲刷流失掉，因此，为了提高生产能力，我们不得不在土壤中补充昂贵的化学肥料。



生物多样性是怎样维持和保护水资源的？

竹林植物的根深深的扎入土壤，地表被植物枯落物覆盖，更有利于雨水渗入土层，同时，大大的减轻了地表径流对表层土壤的冲刷破坏。竹林通过林冠层、林下植物、枯落物和疏松土壤，截留和储存降水，根据相关研究，竹林地储水能力比耕作土地高出7-10倍。竹林对降水进行重新分配，为该地区提供了持续流动和净化的水资源。

如果没有竹林，雨季时就会大面积的冲刷土壤，甚至爆发山洪，旱季时土壤就会干旱贫瘠，这种涵养水源的功能对当地农林生产非常重要，它们会在雨季贮存大量的水，并可以在旱季时持续不断地流入沟渠以供人类饮用、灌溉或发电。

竹林中动物的作用是什么？

苦竹林生态系统资源丰富，四季常青，有丰富的动物资源。动物控制着生态系统的健康和平衡，食肉动物维持着食草动物和植物之间的平衡，食草动物控制着植物之间的平衡。昆虫以植物为食物来源，又是许多植物的重要传粉媒介。对于许多植物来说，动物扮演着种子散播的角色。林中的青草、竹叶、昆虫、虫卵都是鸟类、青蛙、蚂蚁、蜘蛛等动物天然的食物，它们能够杀死危害竹