

中华人民共和国地方志丛书

雲南省志

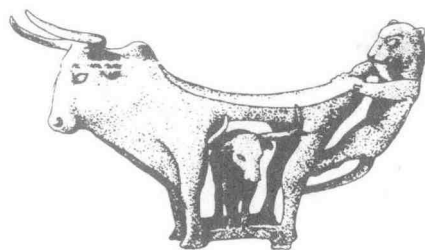
卷五 植物志



中华人民共和国地方志丛书

云南省志

卷五 植物志



云南省地方志编纂委员会
云南人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

云南省志 (卷五)·植物志/云南省地方志编纂委员会总纂.
中国科学院昆明植物研究所编撰. —昆明: 云南人民出版社,
2000.12

(中华人民共和国地方志丛书)

ISBN 7-222-02999-0

I. 云... II. ①云...②中... III. ①云南省-地方志-
植物志 VI. K297.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 76162 号

中华人民共和国地方志丛书

云南省志

卷五 植物志

云南省地方志编纂委员会 总纂
中国科学院昆明植物研究所 编撰

责任编辑 黎 成

封面设计 蒋敏学 严 漆

云南人民出版社出版发行 (昆明市书林街 100 号)

云南地质矿产局印刷厂印装 新华书店经销

开本: 787×1092 1/16 印张: 44.375 字数: 1020千字

1993年3月第1版 2000年12月第1次印刷

印数: 1—1000册

ISBN 7-222-02999-0/Z·365 定价: 90.50元

云南省地方志编纂委员会

第一届（1981～1984年）

主任委员 刘明辉
副主任委员 刀国栋 杨克成 张子斋 王士超
 王 旬 饶 华
办公室主任 饶 华（兼）
办公室负责人 李艺群

第二届（1984～1989年）

主任委员 普朝柱
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳 朱家璧
 王 旬 吴光范 杜玉亭 宁 超
办公室主任 宁 超
办公室副主任 李学忠 郭其泰

第三届（1989年～ ）

主任委员 和志强
副主任委员 刀国栋 祁 山 王连芳 朱家璧
 王 旬 吴光范 郭正秉 宁 超
办公室主任 宁 超
办公室副主任 李学忠 郭其泰

《云南省志》编纂职名

总 纂 和志强
副总纂 吴光范 宁 超 马 曜 尤 中
朱应庚 文传洋 谢本书 李景煜
蓝华增 李孝友

《云南省志》总编室《植物志》编辑指导 秦 榕

《云南省志·植物志》编撰职名

主 编 陈 介
编 撰 陈 介 徐廷志 施宗明 陈宗莲
何希文
绘 图 吴锡麟

编纂说明

一、本志按照《云南省志总体设想》要求，展示云南“植物王国”的基本面貌。它与一般专业性著述（如：《植物志》、《经济植物志》、《树木志》及《药物志》等）不同，故只选择云南有代表性、特有、濒危或有重大应用价值的种类加以记述。

二、本志所记述的植物，除列举中文名称及异名之处，还增加了植物的拉丁文名称，按类别扼要记述植物的外部形态、生态环境、产地，并附一定图幅。

三、本志列举的各类植物，均按植物分类学中的系统排列。大的方面是从低等植物到高等植物；具体到各个类群，苔藓植物按麦切尔（H. Melchior）等的分类系统，蕨类植物按秦仁昌的分类系统，裸子植物按郑万钧的分类系统，被子植物按哈钦松（J. Hutchinson, 1926）的分类系统。各类植物后，均附一名录作参考。

四、《地理志》中已设专章记述植被，本志从略。

五、保护大自然、保护植物是全国的当务之急，为引起各界重视，特将云南的珍稀、濒危植物予以注明，将云南重点保护植物名录收于附录中。

六、本志所收资料大部分截止1986年，少数延至1987年。

七、本志编者分工：主编陈介；概述、大事，陈介；第一章，徐廷志；第二章，徐廷志、施宗明、陈宗莲、陈介、何希文；附录，徐廷志；制图，吴锡麟。

八、本志在编纂过程中，得到云南省地方志编纂委员会办公室、中国科学院昆明植物研究所、云南大学生物系、云南省科学技术委员、西南林学院等单位大力支持及协助，并得到吴征镒、吴光范、冯国楣、徐永椿、孙必兴、任伟、朱维明、黎兴江、王灵昭、解德汝、臧穆、周元川、裴盛基、吕春朝等各方人士的指导或提供资料。吴征镒教授仔细审阅了概述部分，吴光范副总纂通读初稿后提出了宝贵的修改意见，本志编辑指导秦榕作了修改，副总纂李景煜对文字体例进行了修订，省志办主任、副总纂宁超最后对个别地方作了修改。本稿完成于1989年。

目 录

编纂说明

概 述 (1)

大 事 (4)

第一章 低等植物 (6)

第一节 藻类植物 (6)

一 有代表性的云南藻类植物
..... (6)

二 云南藻类植物 (一个科)
名录 (10)

第二节 真菌植物 (11)

一 有代表性的云南真菌植物
..... (11)

二 云南主要真菌植物名录 ... (24)

第三节 地衣植物 (32)

一 有代表性的云南地衣植物
..... (33)

二 云南主要地衣植物名录
..... (38)

第二章 高等植物 (41)

第一节 苔藓植物 (41)

一 有代表性的云南苔藓植物
..... (42)

二 云南主要苔藓植物名录
..... (54)

第二节 蕨类植物 (57)

一 有代表性的云南蕨类植物
..... (57)

二 云南主要蕨类植物名录 ... (76)

第三节 种子植物 (79)

一 有代表性的云南裸子植物
..... (80)

二 有代表性的云南被子植物
..... (100)

(一) 双子叶植物 (100)

(二) 单子叶植物 (227)

三 云南种子植物名录 (252)

(一) 裸子植物 (252)

(二) 被子植物 (256)

1. 双子叶植物 (256)

2. 单子叶植物 (610)

附 录

一 云南重点保护植物名录 (679)

二 云南植物学主要著作表 (692)

三 外国人在云南采集植物情况
简表 (694)

四 云南各植被地带的植物表
..... (696)

五 云南各植被地带自然环境
基本特征简表 (698)

CONTENTS

Editorial Notes	(1)
General	(1)
Major Events	(4)
Chapter 1 Thallophyte	(6)
Section 1 Algae	(6)
1. The Main Algae of Yunnan	(6)
2. List of Algae's of One Family in Yunnan	(10)
Section 2 Fungi	(11)
1. The Main Fungi of Yunnan	(11)
2. List of Main Fungi in Yunnan	(24)
Section 3 Lichen	(32)
1. The Main Lichenes of Yunnan	(33)
2. List of Main Lichenes in Yunnan	(38)
Chapter 2 Cormophyte	(41)
Section 1 Bryophyte	(41)
1. The Main bryophytes of Yunnan	(42)
2. List of Main Bryophytes in Yunnan	(54)
Section 2 Pteridophyte	(57)
1. The Main pteridophytes of Yunnan	(57)
2. List of Main pteridophytes in Yunnan	(76)
Section 3 Spermatophyte	(79)
1. The Main Gymnosperms of Yunnan	(80)
2. The Main Angiosperms of Yunnan	(100)
3. List of Spermatophyte in Yunnan	(252)
Appendix	(679)

1. List of important plants of being protected in Yunnan	(679)
2. Some books of botany available or published in Yunnan	(692)
3. Table of the foreign plant Couectors in Yunnan	(694)
4. Table of main vegetation zones in Yunnan	(696)
5. Table of vegetation zones and main characters of environmental conditions in Yunnan	(698)

概 述

云南植物以种类多、类群复杂、形态奇异等特点而驰名中外，故素有“植物王国”和“植物宝库”的美誉。一些学者认为，云南是植物的起源地之一。

云南的土地面积约为全国的 1/25，但却拥有全国 1/2 强的植物种类，植物系统中的科、属，云南几乎都有，有些则是云南仅有。云南是东、西、南、北各方植物的交汇点，又是一个向四面八方扩散的中心。以种子植物为例，云南约有 299 个科、2 100 个属、14 500 余种，仅较世界少 30 ~ 40 个科，种类是亚洲地区最多的。云南植物的科、属、种中，属云南特有或在中国仅云南才有的约占全国总数的 1/10 或 2/10，这是十分惊人的数字。

云南植物体的内含物具有很多的特殊性，常常是生长在云南的植物，甚至是引种来的，其体内的内含物或类型都要比别的地方生长的要多样化些，那怕是在同一种植物中也是如此。如当归 (*Angelica sinensis*) 是我国传统药材，原产秦岭一带，称秦归，引种到云南后称云归，云归的个头就比秦归大，气味更浓，而药性也比秦归好。

另外，云南的很多植物都有较强的地域性：只能在云南生长，引种到别的地方不能生长，或生长得不好。如云南的茶花 (*Camellia reticulata*)，被称为南山茶，在云南很多地方都可栽培，而且花开得很好，可是在别的地方一般不易成活，除非是有较高的栽培技术和相近的生长环境。

云南有丰富的植物替代品种，有的植物在云南没有，而往往可在它们同类中找到替代的种或品种，有时在某些性能上比原种更好。如马钱子 (*Strychos nux - vomica*) 一向靠进口，后来找到了云南马钱子 (*S. pierrina*)，其质量和药用效果经化验分析，证明比进口的还好。

云南是多民族聚居的省份，对植物资源的利用很广泛，各民族在长期实践中，积累了不少宝贵经验，有的是同一种植物，各民族有不同用法；有的是同一个用途，却采用不同的植物，也有仅仅是某一个民族才用这种植物。如白花丹 (*Pumbago zeylanica*)，是治疗跌打损伤和风湿的药，而哈尼族却用于治疗闭经、白血病和高血压；苗族用于治疗腹泻、绞肠痧、睾丸炎；佤族用来补气。又如青阳参 (*Cynanchum otophyium*) 就是从白族、纳西族医药中开发出来治疗癫痫的良药。

云南自然环境的多样性，给植物提供了再生的良好条件。云南的地理位置，在北纬 21°08' ~ 29°15' 间，大部分处于亚热带的南缘，一部分处在热带的北缘，地形、地貌十分复杂，山脉绵亘，河流纵横。山脉水系既有南北走向，又有东西走向；既有高山低谷，又有呈阶梯式的山间盆地；有海拔高达 6700 米的梅里雪山，也有海拔低至 76 米的低谷，一般平均海拔在 2000 米左右。如此复杂的地形、地貌，构成了许多局部的小生

态环境，又受寒、温、热各种气候的影响，加之整个地区处于南北、东西气流的交汇要冲，雨量充沛，热量与光照较强，日温差大，年温差小，形成了云南在自然环境方面的特殊优势，为植物提供了极为有利的生存条件。

上述特殊优势使云南有“植物王国”的美称，许多植物学工作者排除险阻，亲履这块宝地探索植物的奥秘。据有关文献记载，近300年来，先后入云南采集各种标本（有的不仅是采集植物标本）的外国人达160余人之多。最早进入云南采集植物标本的是英国人波姆（Michael Boym），于1655年随明朝永历皇帝自贵州安龙入滇，曾采过吴茱萸〔*Boymia rutaecarpa* Juss. = *Evodia rutaecarpa* (Juss.) Benth.〕。在采集植物标本的数量方面，则当推法国天主教传教士迪拉卫（J.M.Delavay，汉姓赖，人称赖神父）采集数量最多，他约采有20万号植物标本和珍贵花木、种子等运往法国，现存于法国巴黎国立自然历史博物馆（Muséum National d'Histoire Naturelle Laboratoire de Phanérogamie），其中有2500余种是我国过去从未记录过的，1500余种则是从未向国际报道过的新类群，有很多云南植物所用的国际拉丁文名称都用他的名字命名。从1655年波姆入滇，到1949年8月初美国人洛克（J.F.Rock）作为在云南采集植物标本的外国人最后一个离开丽江，近300年间，这些外国人采走了云南大量的珍贵植物标本。这些标本、苗木、种子等，后来分散在西欧各国的大标本馆，而这些标本的整理者，有些不是从事植物学研究的，有的甚至纯属猎奇，未经专家鉴定就随意发表新类群，加上文字含混不清、张冠李戴等，给我们的研究工作带来不少困难，以致现在研究这些植物还需借用他们保存的原件才能加以核实。

1919年，在北京大学任教的我国植物学家钟观光首先入滇采集。1932年，北平静生生物调查所派出蔡希陶等人滇，作较大规模的采集。云南植物种类与资源的丰富，引起了我国植物学家的极大重视。1938年初，北平静生生物调查所所长胡先骕到昆明与云南省教育厅厅长龚自知达成协议，组建了第一个植物专业的云南农林植物研究所，并于当年5月在昆明北郊黑龙潭龙泉公园内正式成立，随即开展了一些植物分类方面的工作。1950年，云南农林植物研究所与前北平中央研究院植物研究所昆明工作站合并，组成中国科学院植物研究所昆明工作站，才使云南的植物研究走向综合发展的轨道。他们组织了多种考察团队对云南植物资源进行全面考察，如1955年由中国科学院综合考察队与苏联有关植物研究方面的机构，组成中苏生物资源考察队，对云南热区的植物类群、资源及植物区系地理的基本情况有了较深的了解，为云南热区的生物资源开发取得可靠的资料依据。同时，还撰写了有关植物学研究的文章和著作，如由吴征镒、蔡希陶主持编写《云南经济植物志》初稿，收录1600余种植物；1977年吴征镒主编出版多卷本的可称为云南植物大全的《云南植物志》，使云南的植物学研究进入更高的发展阶段，受到中外人士的关注。

但是，从云南植物学和植物资源学的发展与研究来看，还存在着诸多不利因素。如蕴藏量有限：云南的野生植物，集中并大量生长在某一地域的并不多，比较分散；又由于云南的地形地貌等自然环境的制约，有的植物虽然可以在多处生长，但也会由于适合

生长的地域范围太小，而产量不高，搜集不易，运输困难。当然，这些不利因素都是可以克服的，自然环境的优势才是得天独厚的。目前，对于植物资源的开发利用与保护，仍然是一个不可忽视的重要问题。

植物资源的开发、利用和保护，是既矛盾又统一的。按照自然规律以科学的方法进行合理的开发利用，就能与保护统一起来。而我们云南近数十年的植物资源情况怎样呢？如在林业方面，首先是采伐与造林的不相适应。一方面是大规模的工业用材（包括1958年“大跃进”中大炼钢铁的盲目砍伐）和生活用燃料的采伐，使得各地多少年来遮天蔽日的森林日渐减少，昔日的莽莽林海，变成光山秃岭；一些边远山区有的还未改变刀耕火种的原始耕作方式，乱砍滥伐，也是造成植被恶化的原因之一。另一方面，是人工造林的效率过低，赶不上消耗的超前速度，除了少数国营林场的造林成效较为卓著外，国家机关每年花大量人力物力植树造林，因缺乏管理措施，成效甚微；同时，制止乱砍滥伐不力，这样，使得许多珍贵的物种失去赖以生存的条件，而宣告或濒于灭绝。其次，是在利用与保护方面也存在着一系列的问题。如在滇南盛产的母猪果（*Heliconia nilagirica*），对治疗神经衰弱有很好的作用，在开发中取得良好的经济效益，农民也增加了收入，于是各地竞相收购，但在收购时缺乏对农民的宣传指导，以致发生杀鸡取卵的短视行为，有的在果实未成熟前就摘下来，结果质量降低，产量也不高；有的采用砍伐枝的办法摘果，严重破坏了资源；更有甚者，将近似的种类或其它植物均作同一个品种搜集，这样不但质量更为低劣，同时还危及别的种类和其他植物。因此，云南在植物资源的开发、利用和保护方面，呈现出两个主要方面的问题，即开发利用不够，保护与造林不力。现在全省森林覆盖率已从50年代的50%下降到27%以下，虽然年年在造林、护林，有的地方还建立了自然保护区，并组织各类植物资源普查、考察等，但缺乏统一的认识，合理的布局，科学有效的规划与管理等，而形成各吹各打的格局；缺乏技术设备，管理技术水平不高；同时，对资源保护认识不足，开发利用的收效也不稳定，实效不大，往往只顾眼前利益，忽视长远打算；对有经济效益的或者是短期能获得效益的，一轰而上；对暂时见不到成效的，或者是需要较长时间才能产生生产效益的，则无人过问或互相推诿。在科研上，也存在一些研究项目重叠、力量分散、步调不齐状态，造成人力、物力和财力的浪费。因此，我们认为要做到合理开发利用和保护云南的植物资源，就必须建立一个有权威的行政职能机构，来统一领导，统筹安排全省植物资源的开发利用和保护工作，做到合理开发和利用，既保护资源，又能更好的开发利用资源，使植物这一再生资源取之不尽，用之不竭，源远流长。希望不要在我们这一代人的手里，使“植物王国”的桂冠黯然失色，而是更加灿烂夺目，这是摆在全省各级领导和各族人民面前的一项严峻而光荣的职责。

大事

东晋时，常璩（317~402）撰《华阳国南·南中志》，记载云南多种药用植物。

唐代，樊绰撰《蛮书》，记载云南植物多种。

元大德七年（1303），李京撰《云南志略》，记载多种云南特有植物。

明代，兰茂（1397~1476）撰《滇南本草》，较详地记载云南药用植物等。

明中叶，云南赵璧撰《茶传谱》、张太淳撰《永昌二芳记》。后书专记永昌的山茶和杜鹃，极其精博，可惜二书均已失传。

明代，徐霞客于1639年著《徐霞客游记·滇游日记》，记载一些云南珍奇植物。

清顺治十二年（1655），英国人密切尔·波姆（Michael Boym）随明朝廷来云南采集植物标本。他是最早来滇采集植物标本的外国人。

清道光二十三年（1843），吴其濬将在滇任职期间搜集的各种植物资料，编纂成《植物名实图考》。

清光绪七年（1881），法国传教士迪拉卫（J·M·Delavay）入滇，至1895年离去。他是外国人在云南进行大规模的植物标本采集活动的第一人。

清光绪十八年（1892），法国人毕瑟律芮（E. Bescherelle）首次发表有关云南苔类植物文章。

清光绪三十年（1904），英国人福雷斯特（G. Forrest）于1904~1931年在云南进行植物专业采集，历时27年，是在云南采集植物标本时间最长的外国人。

民国8年（1919），我国植物学家钟观光首次入滇进行植物学专业采集。

民国21年（1932），植物学家胡先骕组织植物专业采集队，首次在云南进行大规模的植物标本采集。第一位入滇的采集员是蔡希陶。

民国26年（1937），云南大学开设植物系，系主任严楚江。

民国28年（1939），云南农林植物研究所成立，所长胡先骕，所务由汪发绩负责。

民国30年（1941）：1）《云南农林植物研究所丛刊》创刊发行；2）云南农林植物研究所采集员王汉臣在大理苍山采集时，不幸失足摔下山崖，以身殉职。

民国34年（1945），美国人洛克（J. F. Rock）入滇，1949年离开云南，是最后离去的来滇采集植物标本的外国人。

1950年，原云南农林植物研究所与前北平研究院植物研究所昆明工作站合并，组成中国科学院植物研究所昆明工作站。

1952年，昆明师范学院设生物系。

1953年，中国植物学会昆明分会成立。

1953年，西双版纳特种林试验场成立。

1955年初,中国科学院综合考察队与苏联国家有关植物学研究机构组成中苏生物资源考察队,于1955~1959年赴滇西、滇南进行大规模的生物资源综合考察。

1955年3月,周恩来总理、陈毅外长等中央领导视察中国科学院植物研究所昆明工作站。

1959年,在西双版纳勐仑创建中国科学院昆明植物研究所勐仑热带植物园。

1960~1962年,全省进行野生食用植物和有毒植物考察,并编纂出版《云南食用植物》及《云南有毒植物》。

1962年5月24日,朱德委员长视察昆明植物研究所,赠该所两盆兰花。

1962年,国家领导人邓小平、杨尚昆等视察昆明植物研究所。

1964年,贺龙元帅视察昆明植物研究所。

1965年:1)朱德委员长第二次视察昆明植物研究所,并观看他1962年赠送的兰花;2)董必武副主席来昆明植物研究所视察。

1972~1973年,《云南主要鞣料植物》及《云南经济植物》由云南人民出版社出版。

1977年,《云南植物志》第一卷(种子植物)由科学出版社出版。

1978年:1)3月17日,李先念主席到昆明植物研究所视察;2)中国植物学会昆明分会改名“云南植物学会”,并恢复正常活动;3)云南大学微生物研究所成立。

1979年:1)1月18日,李先念主席第二次视察昆明植物研究所;2)《云南植物研究》创刊发行;3)中国科学院昆明分院生态研究室成立。

1980年:1)3月21日,赵紫阳总理视察云南西双版纳热带植物研究所;2)10月24日,胡耀邦总书记视察西双版纳云南热带植物研究所。

1981年:1)6月10日,赵紫阳总理视察昆明植物研究所;2)横断山综合考察开始。同期由中国科学院昆明植物研究所与英国爱丁堡皇家植物园(Royal Botanic Garden, Edinburgh)合作,进行中、英苍山植物考察。

1984年:1)中国科学院昆明分院及昆明植物研究所联合召开首次昆明国际茶花讨论会,在昆明植物研究所植物园内建立国际茶花友谊园,举行国际茶花友谊园纪念碑揭幕仪式及学术交流等活动;2)《云南种子植物名录》出版发行;3)3月26日,李先念第三次视察昆明植物研究所,并在植物园的国际茶花友谊园内种下云南茶花两株;4)云南大学生态学与地植物学研究所成立,其前身系该校生物系于1956年成立的生态学、地植物研究室。

1985年:1)中国科学院组织首次中、外植物学家对丽江玉龙山进行植物考察;2)中国科学院昆明分院生态研究室的哀牢山生态定位观察站被国家“人与生物圈委员会”向联合国推荐参加“人与生物圈(MAB)”计划组织,成为该组织成员之一;3)中国第一个国际茶花友谊园标志落成。标志下面埋有纪念筒,计划在公元2034年及公元2084年打开两次,筒内珍藏着有关友谊园建立的资料。

第一章 低等植物

第一节 藻类植物

对云南藻类区域性调查较深入的是滇池浮游藻类。滇池浮游藻类有 39 科、81 属、205 种。其中绿藻门的属种最多，达 32 属、90 种，占滇池藻类种数的 43.70%；其次是硅藻门植物，有 19 属、48 种，占滇池种数的 23.4%；再其次是蓝藻门植物，有 19 属、45 种，占 21.5%。这三个门的藻类植物共 70 属、183 种，占滇池藻类种数的 88.6%。

滇池轮藻科 (Characeae) 植物的变化，向人们严肃地提出滇池环境保护的问题。历史上滇池中轮藻科植物属种较多，生长繁茂。据资料统计，有 5 属、22 种和变种。据 1963 年调查，尚有 4 属、7 种，仅分布于草海和外海的近海埂外。1981 年调查时，只在草海近西园处发现一种轮藻科植物尖头丽藻 (*Nitella acuminata* Braun ex Wall.)。在 1982 年、1983 年的调查中，整个滇池未发现轮藻科植物的任何种类。从滇池轮藻科植物的 60 年代生长繁茂，70 年代逐渐减少，到 80 年代几乎绝灭的变化趋势，可以清楚地揭示出滇池水质环境从清洁到逐步受到污染的变化过程。

云南藻类植物究竟有多少种，有待进一步深入研究。这里，仅举鞘藻科一个科为例，就目前所知，鞘藻科在云南有 46 种以上，说明云南藻类植物资源的丰富。云南藻类植物的研究，开始于 50 年代末，在云南大学生物系已有一定的基础。

一 有代表性的云南藻类植物

小球藻 (绿藻门卵孢藻科)

Chlorella vulgaris

一种浮游性绿藻，单细胞，球形，直径 5~10 微米，无鞭毛，细胞壁薄而光滑，细胞内有一个柄状的叶绿体，占细胞的大部分。繁殖很快，每个细胞分裂成 2、4、8 或 16 个与母细胞相象的小孢子，成熟后，母细胞壁破裂，这些孢子就分散出来；小孢子在有有机质丰富的水中生长速度极快，体重一天可增长 100 倍。

本种在云南水体和潮湿的土壤中到处都有分布。

小球藻营养价值很高，干粉中含蛋白质 50%、脂肪 20% 左右，相当于鸡蛋的 5 倍，被称作“水中猪肉”，是理想的保健食品和星际飞船上“太空食品”的原料。

小球藻还含有叶绿素，能进行光合作用，转化和贮存太阳能的能力超过陆生植物十

几倍。在进行光合作用时，吸收二氧化碳，放出氧气，用在载人的宇宙飞船中，可解决供氧问题。

硅藻（硅藻门）

Diatoms

一门细胞壁硅质化的藻类。藻体单细胞，小的长 3.5 微米，大的 300~600 微米，少数连结成群体。大多数呈黄褐色，含有叶绿素、叶黄素、硅藻素和胡萝卜素。细胞壁高度硅质化，外层由硅酸合成，内层是果胶质，两层紧贴在一起，牢固结实，形成一个壳体（由上下两个半壳组成）。形状有弯月形、三角形、圆形、正方形和扁形等。外壳上还有各式花纹。硅藻是藻类中种类最多的一类，约有 16 000 种，多分布在湖泊、大海和潮湿的土壤中。繁殖速度很快，一个硅藻 10 天就可繁殖 10 亿个新硅藻。

硅藻的数量变化能指示水质污染情况，硅藻细胞壁还能吸收放射性物质，可用来指示放射性物质的污染。硅藻也是水生动物的食料。

硅藻死亡之后，细胞内含物分解腐败，硅藻壳下沉到湖底或海底，堆集成硅藻土。硅藻土可以制造耐高热的火砖；运送硝酸甘油时掺入硅藻土可以防止爆炸；用高压法可将硅藻土做成科学研究上理想的过滤器；在水泥中加 1~2% 的硅藻土，可以增加水泥的强固性。

目前，全国探明的硅藻土储量 2.6 亿吨，其中云南近 2 亿吨，占全国储量的 77%。全国远景储量为大于 9 亿吨，其中云南大于 6 亿吨，在全国占有明显的储量优势。云南寻甸、腾冲、临沧 3 个矿床为全国特大型矿床，探明储量和远景储量分别都在亿吨以上。寻甸县先锋区的硅藻土与褐煤伴生，硅藻土在褐煤上面，储量约亿吨以上，矿层平均厚度近 100 米，最厚达 400 米。腾冲硅藻土矿床，硅藻含量和二氧化硅含量均达 80% 以上，是典型的优质高纯硅藻土。

硅藻土是云南的非金属优势矿种之一，省有关部门已将硅藻土列为“七·五”期间重点开发的非金属优势矿种。目前，云南已开发出的产品主要有：隔热保温材料、轻骨料、水泥混合材、喷灌混凝土填料，助滤剂、催化剂载体、磨料（汽车砂蜡）、干清洗过滤剂、污水处理剂等六个系列，20 多个品种。产品除供本省外，还进入全国市场。

邓川鞘藻（鞘藻科鞘藻属）

Oedogonium dungchwanense Jao

邓川鞘藻为云南特有，生长于邓川至周城公路边水沟中，附生里藻属（*Utricularis*）及其他植物的叶上。

雌雄异株，具大雄：卵孢子单生，近倒卵状形或近球形，抱孔上位；卵孢子球形或罕为近球形，接近于充满卵孢子囊，孢子平滑；雄株较雌株略纤细；精子囊单生或 2~4 个连生，常与营养细胞交错排；精子 2 个，横分裂，顶端细胞延长成刺毛，基细胞延长，略膨大；营养细胞的长多为宽的 6~10 倍。

鞘藻目在自然界中是藻类，自成一个界限分明而又相当独特的类群。我国有 301 种以上，云南约 140 多种，其中不少是特有种。鞘藻为纯粹的淡水藻类，一般生长在永久性或半永久性的浅水水体，特别是水草丛生而又略呈沼泽化的池塘、洼地积水中为多。

雷氏鱼腥藻（含珠藻科鱼腥藻属）

Anabaena levanderi Lemmermann

雷氏鱼腥藻仅发现于云南，生于静水体中，飘浮。藻丝单生，自由飘浮，近于直或微弯曲，不胶鞘。细胞圆柱形，宽 4~6 微米，长 11~33 微米，在横壁处具收缢，具有假空泡。异形胞圆柱开或椭圆形，宽 7~8 微米，长 8~14 微米。繁殖孢单生或 2 个串生，远离异形胞，早期球形，以后为椭圆形，最后成为圆柱形，宽达 8~15 微米，长 19~45 微米，外壁光滑无色。

雷氏鱼腥藻是固氮蓝藻的一种，固氮蓝藻是指具有明显固氮能力的蓝藻。目前已知，有固氮能力的蓝藻约有 150 多种和变种，主要集中在念珠藻目中。

我国已知的固氮蓝藻约 40 余种，云南约有 10 种：地木耳（*Nostoc commune* Vauch）、点粒念珠藻（*Nostoc punctiforme* Hariot）、海绵状念珠藻（*Nostoc spongioforme* Ag）、柔软管链藻（*Michrochaele tenera* Thuret）、墙壁眉藻（*Calothrix parietina* Thuret）、刺胞胶刺藻（*Gloeotrichia echinulata* P. Richt）、漂浮胶刺藻（*Gloeotrichia natans* Rabenh）、荷氏伪枝藻（*Scytonema arcangelii* Born. et Flah）和小单歧藻（*Tolypothrix rivularis* Haneg）等。

固氮蓝藻通过固氮酶的作用，将大气中游离的分子氮固定为化合态氮，同时在其生长繁殖过程中不断分泌出氨基酸、糖类、多肽和少量激素等含氮化合物和活性物质，从而大大增加土壤肥力。

地木耳（藻科念珠藻属）

Nostoc commune Vauch

常生于潮湿土壤、木头和静水中。藻体坚固、胶质，初为球形，后呈扁平扩展的、表面波的膜状物或革状物，有时不规则地卷曲，并常穿孔，直径有数厘米，蓝绿色，橄榄色或棕色。藻丝弯曲，缠结，胶鞘仅在周边部分明显，厚、黄棕色，常具层理，里面丝体的胶鞘多少较明显，透明。藻丝宽 4.5~6 微米，细胞短桶形或近于球形，多数较长较宽小，异形胞近球形，繁殖孢和营养细胞等大，极罕见。

地木耳为一种有固氮能力的蓝藻，分布于云南各地。

尖头丽藻（轮藻科丽藻属）

Nitella acuminata Braun ex Wallman

尖头丽藻喜生水田中，池塘中较少，秋季茂盛，冬寒死去。没水生长的一年生草本，高 10~30 厘米，鲜绿色至暗绿色。茎较粗大，每轮的分枝排成单列，形态相似，其末端 2~6 叉分，雌雄配子囊同生于分叉处，藏卵器 1~3 个，常为 2 个生叉之下方，