

# 中国常见海洋高等植物 图鉴

ZHONGGUO CHANGJIAN HAIYANG  
GAODENG ZHIWU TUJIAN

刘 涛 主编

王道儒 黄椰林 吴钟解 佘忠明 副主编



海洋出版社

# 中国常见海洋高等植物 图鉴

刘 涛 主编

海洋出版社

2018年·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国常见海洋高等植物图鉴/刘涛主编. —北京: 海洋出版社, 2018. 12

ISBN 978-7-5210-0240-9

I. ①中… II. ①刘… III. ①海洋生物-水生植物-中国-图集 IV. ①Q948.885.3-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 254232 号

责任编辑: 方 菁

责任印制: 赵麟芬

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京文昌阁彩色印刷有限责任公司印刷 新华书店发行所经销

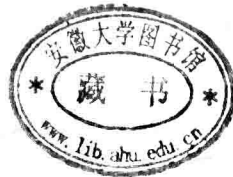
2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月北京第 1 次印刷

开本: 889 mm×1194 mm 1/16 印张: 7

字数: 80 千字 定价: 68.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换



# 《中国常见海洋高等植物图鉴》

## 编委会

主 编：刘 涛

副主编：王道儒 黄椰林 吴钟解 余忠明

编 委：张沛东 金月梅 王海阳 周 斌 陈石泉

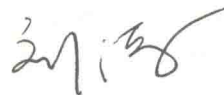
蔡泽富 郭无瑕

# 序

海草、红树是具有根、茎、叶、花和果实等器官分化的维管植物，其可特殊地生活在海洋环境中，与大型海藻并称为海洋植物（seaweed）。海草床和红树林作为全球重要的两大海洋生态系统，以高生物多样性和高生产力为典型特征，在生物地球化学元素循环中发挥着积极和关键功能，尤其在固定二氧化碳、释放氧气、为多层次营养层级生物提供食物和栖息繁衍场所等方面发挥着支撑性的作用，对维持海洋生态系统的结构与功能具有重要意义。但随着滨海开发与人类和生产活动的加剧以及全球气候变化等多重干扰的叠加，导致我国沿海海草床和红树林的分布面积大幅度萎缩，种群退化、栖息地丧失，甚至是区域性局部灭绝等情况日益突出。海草和红树植物的科学研究与保护工作亟待加强。

本书汇总和整理了我国沿海常见海草和红树植物的分类学地位、形态特征、生态分布、经济价值等信息资料，共收录海草 10 个属 15 个物种、红树植物 29 个属 38 个物种，涵盖了我国沿海绝大多数海洋高等植物；同时提供了栖息地图片 48 张，外部形态图片 46 张、植株构造图和显微结构图 308 张，以期为科研、教育和科普等领域的读者更直观地了解和掌握我国沿海常见海洋高等植物知识。因为时间仓促且水平有限，本书不足之处还请广大读者指正。

本书受国家重点研发计划专项（2017YFC0506104）、广东省自然科学基金项目（2017A030303014）、海南省海洋与渔业科学技术专项项目、广州市科技计划项目（201707020035）及中山大学本科质量工程教学改革研究项目资助。



2018年6月

## 目次

## 海草

圆叶丝粉草 <i>Cymodocea rotundata</i> .....	(3)
羽叶二药草 <i>Halodule pinifolia</i> .....	(5)
单脉二药草 <i>Halodule uninervis</i> .....	(7)
针叶草 <i>Syringodium isoetifolium</i> .....	(9)
海菖蒲 <i>Enhalus acoroides</i> .....	(11)
贝克喜盐草 <i>Halophila beccarii</i> .....	(13)
小喜盐草 <i>Halophila minor</i> .....	(15)
卵叶喜盐草 <i>Halophila ovate</i> .....	(17)
泰来草 <i>Thalassia hemprichii</i> .....	(19)
角果草 <i>Zannichellia palustris</i> var. <i>palustris</i> .....	(21)
川蔓草 <i>Ruppia maritima</i> .....	(22)
红纤维虾形草 <i>Phyllospadix iwatensis</i> .....	(23)
丛生鳎草 <i>Zostera caespitosa</i> .....	(25)
日本鳎草 <i>Zostera japonica</i> .....	(27)
鳎草 <i>Zostera marina</i> .....	(29)

## 红树植物

阔苞菊 <i>Pluchea indica</i> .....	(33)
水椰 <i>Nypa fruticans</i> .....	(35)
海滨猫尾木 <i>Dolichandrone spathacea</i> .....	(37)
玉蕊 <i>Barringtonia racemosa</i> .....	(39)
桐花树 <i>Aegiceras corniculatum</i> .....	(41)
水黄皮 <i>Millettia pinnata</i> (曾用名 <i>Pongamia pinnata</i> ) .....	(43)
海杧果 <i>Cerbera manghas</i> .....	(45)
瓶花木 <i>Scyphiphora hydrophyllacea</i> .....	(47)
小花老鼠簕 <i>Acanthus ebracteatus</i> .....	(48)
老鼠簕 <i>Acanthus ilicifolius</i> .....	(50)

苦槛蓝 <i>Myoporum bontioides</i> .....	(52)
白骨壤 <i>Avicennia marina</i> .....	(53)
苦郎树 <i>Clerodendrum inerme</i> .....	(55)
钝叶臭黄荆 <i>Premna obtusifolia</i> .....	(57)
海漆 <i>Excoecaria agallocha</i> .....	(59)
木榄 <i>Bruguiera gymnorhiza</i> .....	(61)
海莲 <i>Bruguiera sexangula</i> .....	(63)
尖瓣海莲 <i>Bruguiera sexangula</i> var. <i>rhynchopetala</i> .....	(65)
角果木 <i>Ceriops tagal</i> .....	(67)
秋茄 <i>Kandelia obovata</i> .....	(69)
红海榄 <i>Rhizophora stylosa</i> .....	(71)
正红树 <i>Rhizophora apiculata</i> .....	(73)
莲叶桐 <i>Hernandia nymphaeifolia</i> .....	(75)
黄槿 <i>Hibiscus tiliaceus</i> .....	(77)
杨叶肖槿 <i>Thespesia populnea</i> .....	(79)
银叶树 <i>Heritiera littoralis</i> .....	(81)
木果楝 <i>Xylocarpus granatum</i> .....	(83)
拉关木 <i>Laguncularia racemosa</i> .....	(85)
红榄李 <i>Lumnitzera littorea</i> .....	(87)
榄李 <i>Lumnitzera racemosa</i> .....	(88)
水芫花 <i>Pemphis acidula</i> .....	(90)
杯萼海桑 <i>Sonneratia alba</i> .....	(91)
无瓣海桑 <i>Sonneratia apetala</i> .....	(92)
海桑 <i>Sonneratia caseolaris</i> .....	(94)
卵叶海桑 <i>Sonneratia ovata</i> .....	(96)
海南海桑 <i>Sonneratia</i> × <i>hainanensis</i> .....	(98)
卤蕨 <i>Acrostichum aureum</i> .....	(100)
尖叶卤蕨 <i>Acrostichum speciosum</i> .....	(102)

# 海 草





## 圆叶丝粉草 *Cymodocea rotundata*

【分类地位】被子植物门 Angiospermae, 单子叶植物纲 Monocotyledoneae, 沼生目 Helobiae, 丝粉草科 Cymodoceaceae, 丝粉草属 *Cymodocea*。

【别名】丝粉藻、海神草。

【形态特征】多年生沉水草本植物。植株由根、茎、叶、花和果实 5 部分组成。根状茎匍匐, 较纤细, 单轴分枝, 节间生有 1~3 条略粗而不规则分枝的根和 1 条短缩的直立茎。直立茎端簇生叶片 2~5 个; 叶鞘长 1.5~4.0 cm, 宽约 3 mm, 微紫色, 顶端具 1 个略呈等腰三角形的叶耳, 脱落后常在茎上形成闭合环痕; 叶片线形, 略呈镰刀状, 长 7~15 cm, 宽 4 mm 以下, 全缘, 叶尖呈钝圆形或截形, 有时两侧边缘稍有极细齿; 平行脉 7~15 条, 脉间有次级小脉相连, 边缘叶脉于顶端汇合, 呈闭锁状。花单性, 雌雄异株; 花单生于叶腋, 无花被; 雄花花药长约 11 mm, 附着在花序梗等高的位置; 雌花子房很小, 与稍细的花柱共长约 5 mm。果实半圆形或半椭圆形, 侧扁, 长约 10 mm, 宽约 6 mm, 高约 1.5 mm, 无柄; 外果皮骨质, 具 3 条平行的背脊, 中脊具 6~8 条明显的尖突齿, 有时腹脊也具有 3~4 条尖突齿; 顶喙略偏斜。水媒传粉。

【生态分布】海生种类, 自然分布于海南、广东及台湾沿海泥沙质海湾。

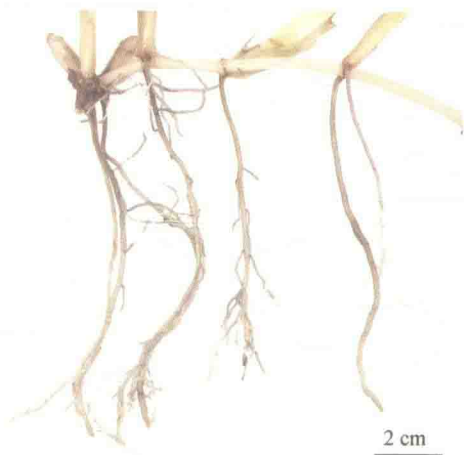


外部形态

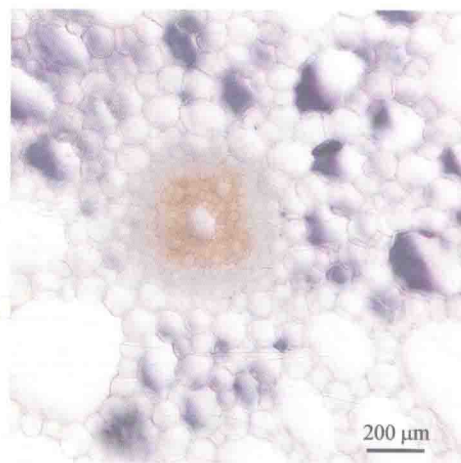


栖息地 (海南陵水黎安港)

圆叶丝粉草 *Cymodocea rotundata*



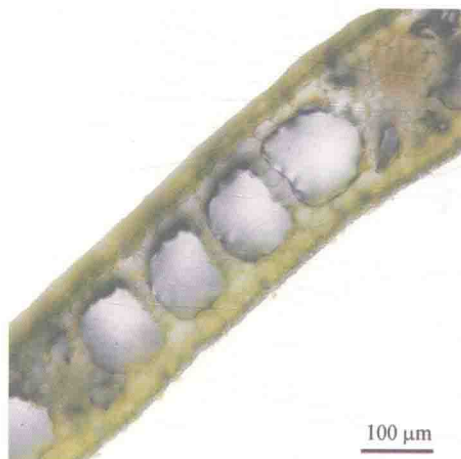
须根和根状茎



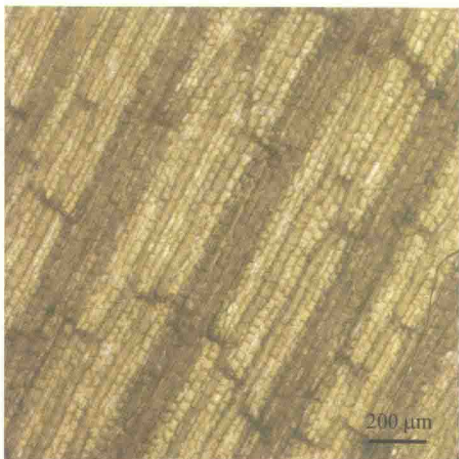
茎横切面显微图



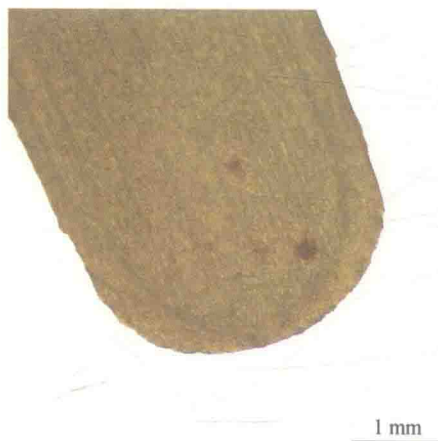
叶鞘和叶



叶横切面显微图



叶脉显微图



叶尖显微图

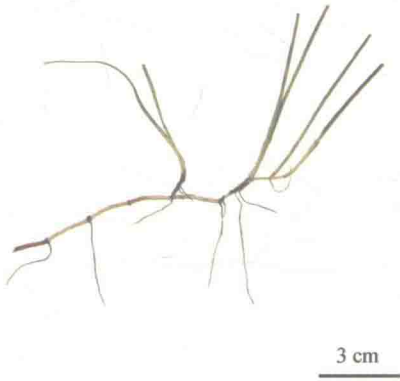
羽叶二药草 *Halodule pinifolia*

【分类地位】被子植物门 Angiospermae, 单子叶植物纲 Monocotyledoneae, 沼生目 Helobiae, 丝粉草科 Cymodoceaceae, 二药草属 *Halodule*。

【别名】羽叶二药藻、圆头二药藻。

【形态特征】多年生沉水草本植物。植株由根、茎、叶、花和果实 5 部分组成。根状茎匍匐，单轴分枝，节间长 1~3 cm；节生鳞片椭圆形，膜质，每节生须根 2~3 条。直立茎短，基部常被残存叶鞘所包围。叶 1~4 个互生；叶鞘长 1.0~2.8 cm，贴近茎，叶耳和叶舌明显；叶片线形，扁平，长 2~8 cm，宽 0.6~1.2 mm，顶端通常平截或钝圆，有时可见很不发达的齿；平行脉 3 条，中脉明显，顶端常稍扩展或分叉，侧脉通常不明显。花小，单性，雌雄异株，无花被；雄花的花药无花丝，贴生于长约 10 mm 的花梗上，花药高低相差约 0.5 mm，有时基部具小鳞片；雌花无梗，心皮椭圆形，长约 1 mm；花柱侧生，长约 1.3 mm。坚果，椭圆形，长约 2 mm；喙侧生，长约 1 mm。水媒传粉。

【生态分布】海生种类，自然分布于海南、广东、广西及台湾沿海泥沙质海湾。

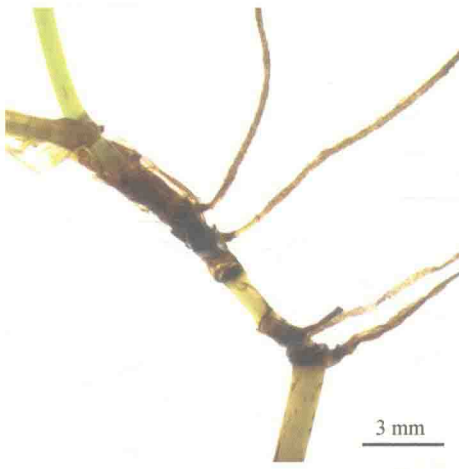


外部形态

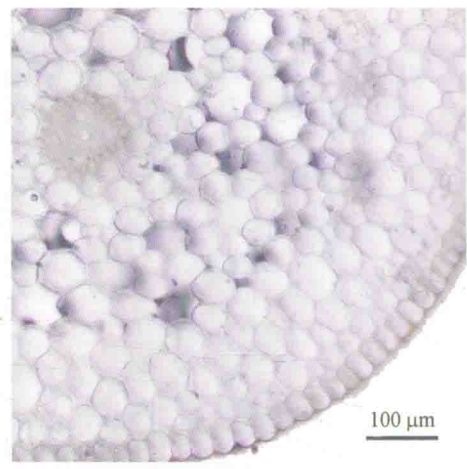


栖息地（海南陵水黎安港）

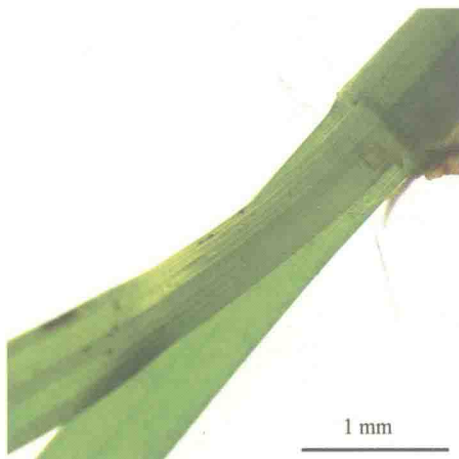
羽叶二药草 *Halodule pinifolia*



根和根状茎



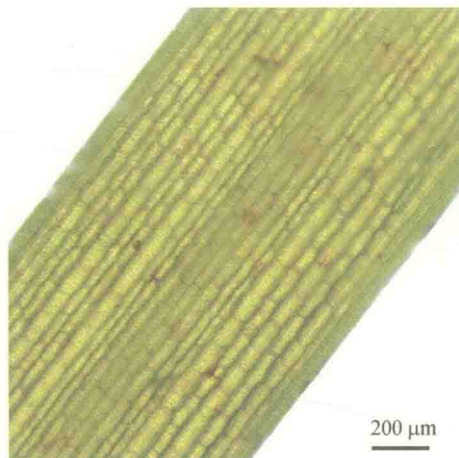
根状茎横切显微图



叶基部



叶横切显微图



叶脉显微图



叶尖显微图

## 单脉二药草 *Halodule uninervis*

【分类地位】被子植物门 Angiospermae, 单子叶植物纲 Monocotyledoneae, 沼生目 Helobiae, 丝粉草科 Cymodoceaceae, 二药草属 *Halodule*。

【别名】二药藻。

【形态特征】多年生沉水草本植物。植株由根、茎、叶、花和果实 5 部分组成。根状茎匍匐，单轴分支，节间长 2.5~5.0 cm；节生须根 1~6 条。直立茎短，基部常被残存叶鞘包围。叶互生；叶鞘长 2.0~3.5 cm，扁筒形，初时贴近茎而后游离；叶耳和叶舌明显；叶片线形，长 4~15 cm，宽 0.2~3.5 mm，上部有时微弯呈镰刀状，基部渐狭窄；叶顶端常具 3 个齿，中齿与侧齿等长或稍长于侧齿，稍圆钝尖或二裂，或具数个极细齿，两侧齿略外斜；叶脉 3 条，平行，中脉明显。花小，单性，雌雄异株，无花被；雄花的花药微红，长 3 mm，无花丝，贴生于长 10~20 mm 的花梗上，花药着生部位不等高；雌花花柱长 3~4 mm，顶生。坚果，椭球形，长 2.5 mm，宽 2.0 mm，略扁，喙顶生，长约 1 mm；不开裂。种子 1 个，直接萌发。水媒传粉。

【生态分布】海生种类，自然分布于海南、广东、广西及台湾沿海泥沙质海湾。



外部形态

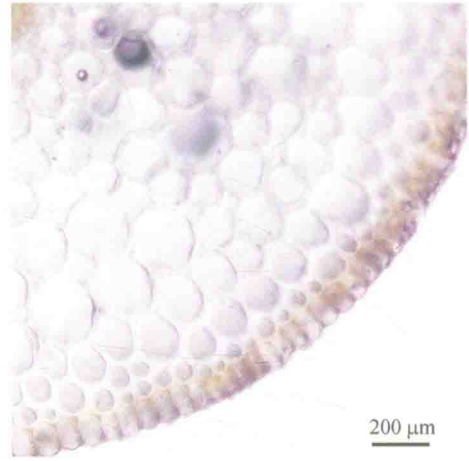


栖息地（海南陵水黎安港）

单脉二药草 *Halodule uninervis*



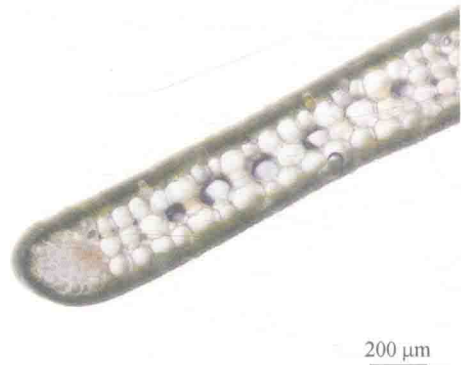
根和根状茎



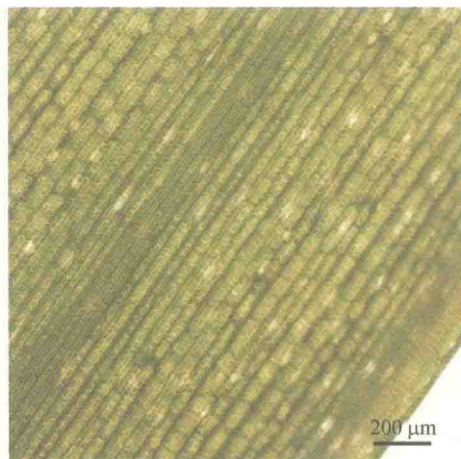
茎横切显微图



叶基部



叶切横显微图



叶脉显微图



叶尖

## 针叶草 *Syringodium isoetifolium*

【分类地位】被子植物门 Angiospermae, 单子叶植物纲 Monocotyledoneae, 沼生目 Helobiae, 丝粉草科 Cymodoceaceae, 针叶草属 *Syringodium*。

【别名】针叶藻。

【形态特征】多年生沉水草本植物。植株由根、茎、叶、花和果实 5 部分组成。高约 25 cm。根状茎纤细，匍匐，单轴分支，节间长 1.5~3.5 cm，每节生须根 1~3 条，分枝或不分枝。直立茎短，节间显著短缩。叶 2~3 个互生，常生于短缩直立茎的上部；叶基部鳞片长约 5 mm，早落；叶鞘长 1.5~4.0 cm，常呈红色，具叶耳和叶舌；叶片针形，长 7~10 cm，宽 1~2 mm。聚伞花序，下部二歧分枝，上部单歧分枝，花序上具退化叶片的苞鞘，最长达 7 mm，且自下而上渐短；花单性，雌雄异株；雄花梗长约 7 mm，花药椭圆形，长约 4 mm；雌花无梗，子房椭圆形，长 3~4 mm，花柱长约 2 mm，柱头 2 分叉，长 4~8 mm。果实斜椭圆形，长约 4 mm，宽约 2 mm；具喙，长约 2 mm。水媒传粉。

【生态分布】海生种类，自然分布于海南、广东、广西及台湾沿海泥沙质海湾。



4 cm

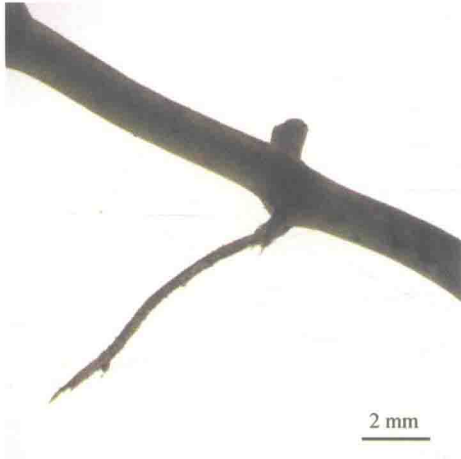
外部形态



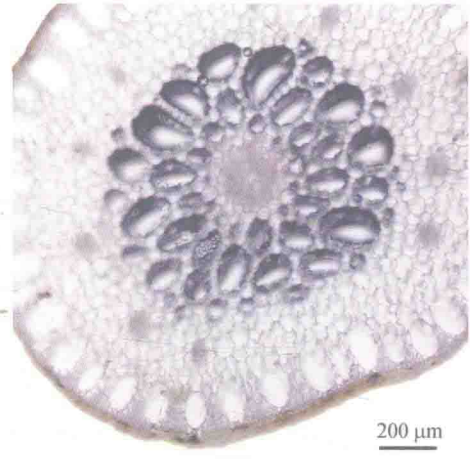
栖息地（海南文昌东寨港）



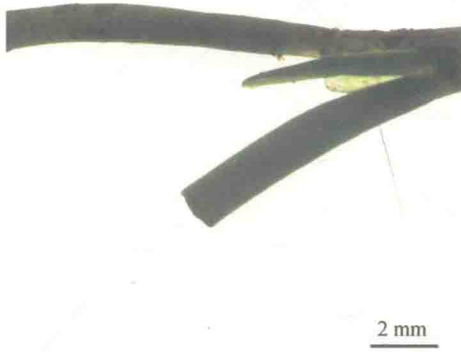
针叶草 *Syringodium isoetifolium*



根和根状茎



茎横切显微图



叶基部



叶横切显微图



叶脉



叶尖