

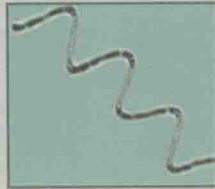
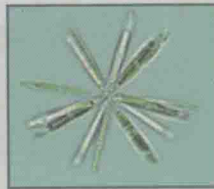
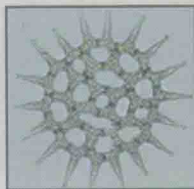
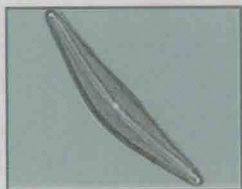
福建省

大中型水库 常见淡水藻类

图集

FUJIANSHENG DAZHONGXING
SHUIKU CHANGJIAN
DANSHUI ZAOLEI TUJI

福建省环境监测中心站 编



中国环境科学出版社

福建省大中型水库常见淡水藻类图集

福建省环境监测中心站 编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

福建省大中型水库常见淡水藻类图集/福建省环境监测中心站 编. —北京: 中国环境科学出版社, 2012.3
ISBN 978-7-5111-0925-5

I. ①福… II. ①福… III. ①水库—藻类—福建省—图集 IV. ①Q949.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 035384 号

责任编辑 李恩军
文字加工 田 怡
责任校对 扣志红
封面设计 金 喆

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京东城区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.com.cn>
电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)
发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)
印装质量热线: 010-67113404

印 刷 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2012 年 3 月第 1 版
印 次 2012 年 3 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 4 插页 105
字 数 100 千字
定 价 72.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

《福建省大中型水库常见淡水藻类图集》

编委会

主 编：郑洪萍

副 主 编：耿军灵 庄惠如 郑 怡 卢海生

编 委：严登峰 陈增文 林云杉 林 琦

顾 问：宋立荣

序

近 30 年来,我国社会经济持续高速发展,导致排放到水体中的氮、磷等污染物浓度增加,营养物的不断积累引起水体的富营养化加剧,伴随着藻类水华,尤其是蓝藻水华的暴发。目前,我国已有很多水体暴发蓝藻水华,如巢湖、太湖和滇池以及各种类型的水库等,有些地区甚至因为水华暴发造成大面积停水,引发公共事件。大规模的蓝藻水华不仅降低了水资源的利用效能、引起严重的生态破坏,还会对人群健康产生威胁,成为我国当前和今后相当长时间内水污染防治的重点和难点。因此,保护饮用水水源地水质安全,及时预警预报水体富营养化和水华生消情势,已成为相关政府部门一项十分重要而迫切的任务。

针对福建省内水库型饮用水水源地比例很高的状况,福建省环境监测中心站自 2009 年起对全省主要大中型饮用水水源地进行富营养化状况的调查,调查过程中对饮用水水源地的常见藻类全部进行分类鉴定(多数鉴定到属名)并拍照。本书是从拍摄的大量图片中精心挑选出的 600 多幅版面清晰、质量较好的饮用水水源地常见淡水藻类图谱编辑而成。相对藻类志及专业性的藻类分类学专著,本书的学术研究价值也许略显不足,但它对指导各级环境监测站的日常监测工作具有十分积极的意义。本书在种属检索、图版查阅等方面,尽量做到方便快捷,便于非分类学专业人员查找,对环境监测技术人员开展水体富营养化方面的研究具有一定的参考价值。

和茶

2010 年 11 月

前 言

水是地球上一切生命赖以生存的必要条件，是维系地球生态环境可持续发展的基础。近年来，随着社会经济的快速发展，水资源消耗成倍增加，水体富营养化等水污染事件日趋严重，已成为制约经济进一步发展，威胁人民群众身体健康的主要环境问题。藻类作为水生生态系统中的初级生产者，其种类组成、群落结构、数量分布和种群多样性等生态学特征，能较好地反映水质污染状况，是评价水环境质量的重要指标之一。

大中型水库是福建省城镇居民生活饮用水的主要来源之一，据统计，全省现有县级以上集中式饮用水水源地 149 个，其中水库型水源地 61 个，复合型水源地（水库+河流）5 个。水库型水源地因其独特的自然环境特征与水文特征，较之天然河流更容易发生蓝藻水华。为有效防范水库型饮用水水源地富营养化污染对水质造成的破坏，保障人民生命安全，福建省环境监测中心站自 2009 年开始，开展了全省主要水库型饮用水水源地及主要大中型水库的生物监测工作，掌握各主要饮用水水源地水库藻类群落结构及优势种群变化情况，为水源地藻类水华预警及防控措施的制定提供科学依据。2009 年以来，省环境监测中心站与福建师范大学生命科学学院合作，对全省 40 个主要饮用水水源地水库及主要大中水库进行了春、夏、秋、冬四季的藻类定性定量采样、鉴定、计数及拍照工作。从拍摄的大量图片中筛选了 600 多张特征清晰、质量上好的图像进行处理，共汇集 7 门 10 纲 22 目 44 科 117 属的藻类图片，编制成《福建省大中型水库常见淡水藻类图集》。本图集在编辑过程中，主要参照《中国淡水藻类——系统、分类与生态》（胡鸿钧、魏印心编著）一书的分类系统，编写种属检索表和图版索引，力求让使用者更加方便查找。图集出版是“福建省主要饮用水水源地及大中型水库富

“营养化状况调查”成果之一，它为福建省今后的水库富营养化调查和藻类监测工作提供了宝贵的基础资料，也为各级环境监测站及相关兄弟省份开展水库水华预警与富营养化监测提供了有价值的参考资料。

图集编制过程中，非常荣幸地得到现任中国海洋湖沼学会藻类学分会理事长、中国淡水藻种库主任、中科院水生生物研究所藻类生物学和应用研究中心主任宋立荣研究员的悉心指导，在百忙之中为本书认真审阅稿件，并提出宝贵修改意见。中科院水生生物研究所李仁辉研究员、刘国祥副研究员在本书藻类分类鉴定过程中给予了许多的帮助与支持。福建省各设区市环境监测站在藻类样品采集中给予了大力支持，在此一并表示衷心的感谢！

福建省环境监测中心站

2011年12月

目 录

福建省大中型水库常见藻类分布情况统计	1
蓝藻门 (Cyanophyta)	8
分属检索表	8
蓝藻纲 (Cyanophyceae)	10
色球藻目 (Chroococcales)	10
聚球藻科 (Synechococcaceae)	10
隐杆藻亚科 (Aphanothecoideae)	10
聚球藻亚科 (Synechococcoideae)	10
平裂藻科 (Merismopediaceae)	10
平裂藻亚科 (Merismopedioideae)	10
束球藻亚科 (Gomphosphaerioideae)	11
微囊藻科 (Microcystaceae)	12
色球藻科 (Chroococcaceae)	12
颤藻目 (Oscillatoriales)	12
伪鱼腥藻科 (Pseudanabaenaceae)	12
颤藻科 (Oscillatoriaceae)	13
颤藻亚科 (Oscillatorioideae)	13
螺旋藻亚科 (Spirulinoideae)	13
念珠藻目 (Nostocales)	13
念珠藻科 (Nostocaceae)	13
鱼腥藻亚科 (Anabaenoideae)	13
硅藻门 (Bacillariophyta)	15
分属检索表	15
中心纲 (Centricae)	17
圆筛藻目 (Coscinodiscales)	17
圆筛藻科 (Coscinodiscaceae)	17
根管藻目 (Rhizosoleniales)	18
管形藻科 (Solenicaceae)	18
盒形藻目 (Biddulphiales)	18

盒形藻科 (Biddulphiaceae)	18
羽纹藻纲 (Pennatae)	19
无壳缝目 (Araphidiales)	19
脆杆藻科 (Fragilariaceae)	19
拟壳缝目 (Raphidionales)	19
短缝藻科 (Eunotiaceae)	19
双壳缝目 (Biraphidinales)	20
舟形藻科 (Naviculaceae)	20
桥弯藻科 (Cymbellaceae)	21
异极藻科 (Gomphonemaceae)	21
单壳缝目 (Monoraphidiales)	22
曲壳藻科 (Achnantheaceae)	22
管壳缝目 (Aulonraphidinales)	22
窗纹藻科 (Epithemiaceae)	22
菱形藻科 (Nitzschiaceae)	22
双菱藻科 (Surirellaceae)	23
甲藻门 (Dinophyta)	24
分属检索表	24
甲藻纲 (Dinophyceae)	24
多甲藻目 (Peridinales)	24
裸甲藻科 (Gymnodiniaceae)	24
多甲藻科 (Peridiniaceae)	25
角甲藻科 (Ceratiaceae)	25
裸藻门 (Euglenophyta)	26
分属检索表	26
裸藻纲 (Euglenophyceae)	26
裸藻目 (Euglenales)	26
裸藻科 (Euglenaceae)	26
金藻门 (Chrysophyta)	28
分属检索表	28
金藻纲 (Chrysophyceae)	28
色金藻目 (Chromulinales)	28
锥囊藻科 (Dinobryonaceae)	28
黄群藻纲 (Synurophyceae)	29
黄群藻目 (Synurales)	29
鱼鳞藻科 (Mallomonadaceae)	29

黄群藻科 (Synuraceae)	29
隐藻门 (Cryptophyta)	30
分属检索表	30
隐藻纲 (Cryptophyceae)	30
隐鞭藻科 (Cryptomonadaceae)	30
绿藻门 (Chlorophyta)	31
分属检索表	31
绿藻纲 (Chlorophyceae)	36
团藻目 (Volvocales)	36
衣藻科 (Chlamydomonadaceae)	36
壳衣藻科 (Phacotaceae)	37
团藻科 (Volvocaceae)	37
四孢藻目 (Tetrasporales)	38
胶球藻科 (Coccomyxaceae)	38
绿球藻目 (Chlorococcales)	38
非集结亚目 (Acoenobianae)	38
绿球藻科 (Chlorococcaceae)	38
小桩藻科 (Characiaceae)	39
小球藻科 (Chlorellaceae)	39
卵囊藻科 (Oocystaceae)	40
原始集结体亚目 (Protoaenobianae)	41
网球藻科 (Dictyosphaeraceae)	41
葡萄藻科 (Botryococcaceae)	41
真集结体亚目 (Euaenobianae)	41
盘星藻科 (Pediastraceae)	41
栅藻科 (Scenedesmaceae)	42
胶毛藻目 (Chaetophorales)	43
胶毛藻科 (Chaetophoraceae)	43
鞘藻目 (Oedogoniales)	43
鞘藻科 (Oedogoniaceae)	43
双星藻纲 (Zygnematophyceae)	44
双星藻目 (Zygnematales)	44
中带鼓藻科 (Mesotaniaceae)	44
双星藻科 (Zygnemataceae)	44
鼓藻目 (Desmidiiales)	44
鼓藻科 (Desmidiaceae)	44
参考文献	52

地区	福州			莆田		泉州		漳州			南平		三明					宁德				龙岩																																		
	所属门类	门类	属类	东张	三十六脚湖	山仔	塘坂	白眉	坂头	汀溪	东圳	外度	古洋	山美	泗州	菱溪	惠女	峰头	亚湖	红旗	杜唐	东风	院尾	安砂	东牙溪	罗翠	洞天岩	马岩	际头	大池	赛头里	古田	桃溪	金涵	南溪	西溪	新龙溪	李园	六六溪	棉花滩	龙东	捷文														
硅藻门	布纹藻属																																																							
	辐节藻属																																																							
	双壁藻属																																																							
	短缝藻属																																																							
	舟形藻属																																																							
	异板藻属																																																							
	羽纹藻属																																																							
	双眉藻属																																																							
	脆杆藻属																																																							
	双菱藻属																																																							
	水链藻属																																																							
	凹顶鼓藻属																																																							
	叉星鼓藻属																																																							
柱形鼓藻属																																																								
棒形鼓藻属																																																								
梭形鼓藻属																																																								
裂顶鼓藻属																																																								
多棘鼓藻属																																																								
辐射鼓藻属																																																								
微星鼓藻属																																																								
曲膝鼓藻属																																																								
四棘鼓藻属																																																								
中带鼓藻属																																																								
宽带鼓藻属																																																								
鼓藻属																																																								

所 属 门 类	地 区	福 州	厦 门	莆 田	泉 州	漳 州	南 平	三 明	宁 德	龙 岩
双形藻属	东张	三十六脚湖	坂头	外度	古洋			洞天岩	南溪	棉花滩
四月藻属	空星藻属	塘坂				红旗		罗翠	金涵	
韦丝藻属	韦丝藻属	山仔	东圳		洒州	亚湖		东牙溪	桃溪	六六溪
纤维藻属	纤维藻属	十脚湖	白眉		美	峰头		安砂	古田	李园
水网藻属	水网藻属	张湖	塘坂		山	惠女		罗翠	赛头里	新龙溪
转板藻属	转板藻属	东张	白眉		美	峰头		东牙溪	大池	西溪
针丝藻属	针丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
丝藻属	丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
水绵属	水绵属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
双星藻属	双星藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
游丝藻属	游丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
胶丝藻属	胶丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
鞘藻属	鞘藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
鞘毛藻属	鞘毛藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
毛枝藻属	毛枝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
微囊藻属	微囊藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
鱼腥藻属	鱼腥藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
假鱼腥藻属	假鱼腥藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
鞘丝藻属	鞘丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
束丝藻属	束丝藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪
隐球藻属	隐球藻属	东张	坂头		山	惠女		东牙溪	际头	南溪

绿藻门

地区	福州	厦门	莆田	泉州	漳州	南平	三明	宁德	龙岩																		
所属门类	东张	白眉	汀溪	外度	古洋	山美	安砂	东牙溪	罗翠	洞天岩	马岩	际头	大池	赛头里	古田	桃溪	金涵	南溪	西溪	新龙溪	李园	六六溪	棉花滩	龙寨	铁东	捷文	
	三十六脚湖	塘坂	坂头	东圳	东度	古洋	山美	外度	东圳	东度	东圳	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度	东度
裸藻门	陀螺藻属	鳞孔藻属	角甲藻属	薄甲藻属	裸甲藻属	多甲藻属	拟多甲藻属	隐藻属	蓝藻属	鱼鳞藻属	锥囊藻	金杯藻属	黄群藻属	单鞭金藻属	金钟藻属	附钟藻属	棕鞭藻属	金粒藻属	色金藻属								