普通高等教育“十五”国家级规划教材

植物生物学

（第2版）

周云龙　主编

高等教育出版社

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com



PLANT BIOLOGY

SECOND EDITION

ISBN 7-04-014596-0

9 787040 145960 >

定价 45.00 元

China

普通高等教育“十五”国家级规划教材

植 物 生 物 学

（第 2 版）

周云龙　主编

高等教育出版社

China

内容提要

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材。本版教材在保留第一版特点的基础上，坚持重视基础，加强综合，反映植物学科新成就，培养学生能力和创新精神的原则进行了修订。本书既为适应高等院校生物学类专业调整合并、课时压缩的“植物生物学”课程而设计，同时也为提高植物学教材和教学质量而设计。主要内容包括植物的细胞与组织、植物器官的结构和发育、植物的生理与调控、植物的多样性与进化、植物与环境以及植物资源的保护与利用等。特别是对书中的知识“窗口”进行了较大改动。全书除绪论外共分 17 章，书后还附有中英文名词索引和与植物学有关的主要中、英文学术期刊简介及网站。

本书图文并茂，版面生动，可读性强，适合作为高等师范院校、综合院校以及理、工、农、林、医等各类院校本科生教科书使用，也适合作为有关科研院所的研究人员和中学生物教师的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

植物生物学/周云龙主编. —2 版. —北京：高等教育出版社，2004.9
ISBN 7-04-014596-0

Ⅰ.植… Ⅱ.周… Ⅲ.植物学-高等学校-教材
Ⅳ.Q94

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 067106 号

策划编辑 王 莉 **责任编辑** 张晓晶 田 军 **封面设计** 张 楠 **责任绘图** 朱 静
版式设计 王 莹 **责任校对** 胡晓琪 **责任印制** 陈伟光

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 http://www.hep.edu.cn
http://www.hep.com.cn

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京民族印刷厂

开 本 850×1168 1/16
印 张 36.5
字 数 780 000
插 页 2

版 次 1999 年 11 月第 1 版
2004 年 9 月第 2 版
印 次 2004 年 9 月第 1 次印刷
定 价 45.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请到所购图书销售部门联系调换。
版权所有 侵权必究
物料号：14596-00

China



1 微囊藻属（*Microcystis*）

周云龙 摄



2 水绵属（*Spirogyra*）
3 条藻丝接合

于明 摄



3 葫芦藓（*Funaria hygrometrica*）

周云龙 摄



4 螺旋藻属（*Spirulina* sp.）

周云龙 摄



5 角苔（*Anthoceros punctatus*）

马炜梁 摄



6 紫萁（*Osmunda japonica*）两型叶

马炜梁 摄



7 蕨（*Pteridium aquilinum latiusculum*）叶背面观

刘全儒 摄



8 桫椤（*Alsophila spinulosa*）

周云龙 摄

插图 I

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

1 猪笼草（*Nepenthes mirabilis*）



周云龙 摄

2 三裂叶豚草（*Ambrosia trifida*）



王辰 摄

3 银杏（*Ginkgo biloba*）



周云龙 摄

4 苏铁（*Cycas revoluta*）雌球花



周瀑 摄

5 水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）球果



周云龙 摄

6 苏铁（*Cycas revoluta*）雄球花



周云龙 摄

7 可可（*Theobroma cacao*）



周云龙 摄

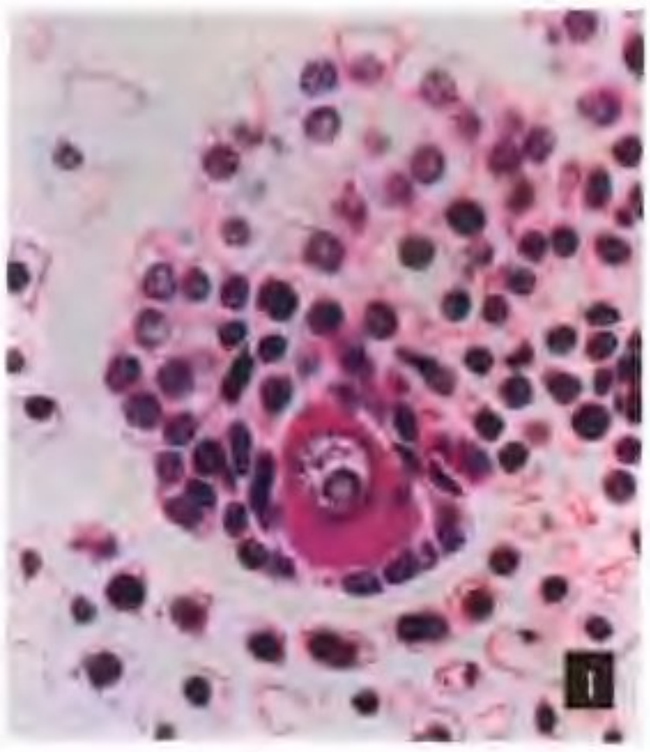
8 珙桐（*Davidia involucrata*）



陈彬 摄

百合(*Lilium* L.)胚囊的发育(贝母型)

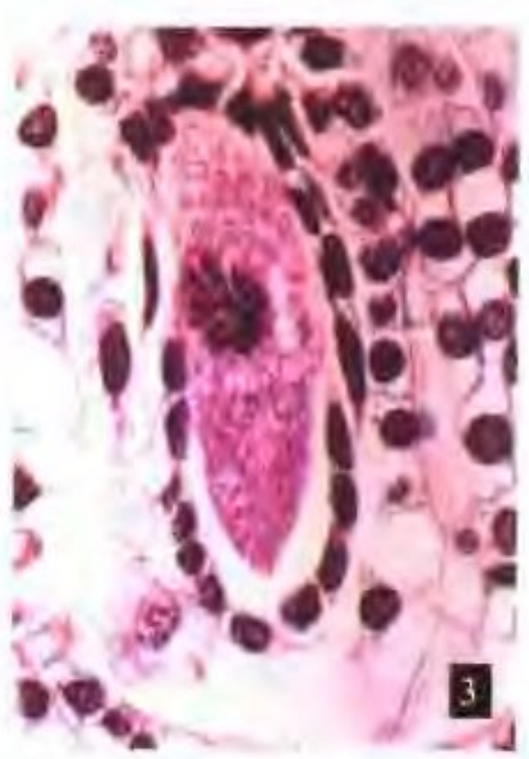
(周仪摄)



大孢子母细胞
(珠被发生)



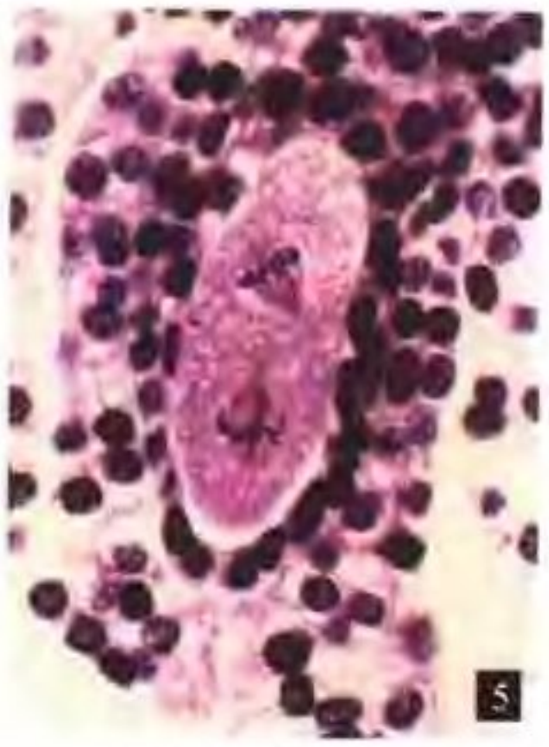
大孢子母细胞
(胚珠形成)



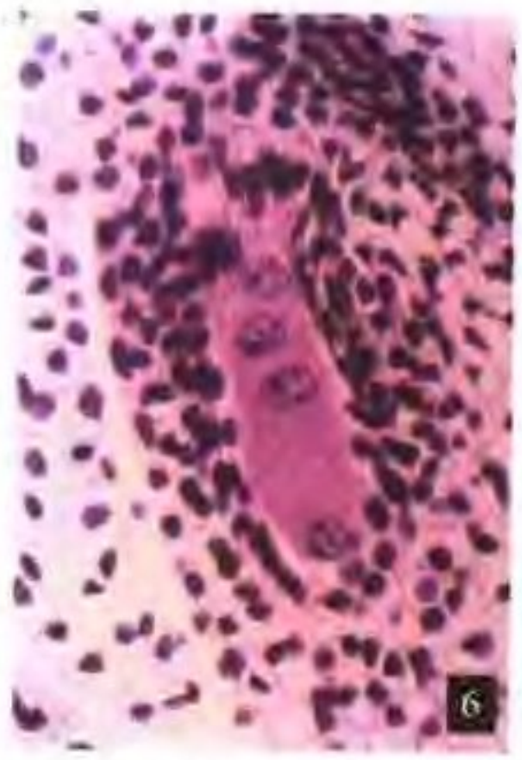
大孢子母细胞——减数分裂中期Ⅰ
(极面观)



前2核时期



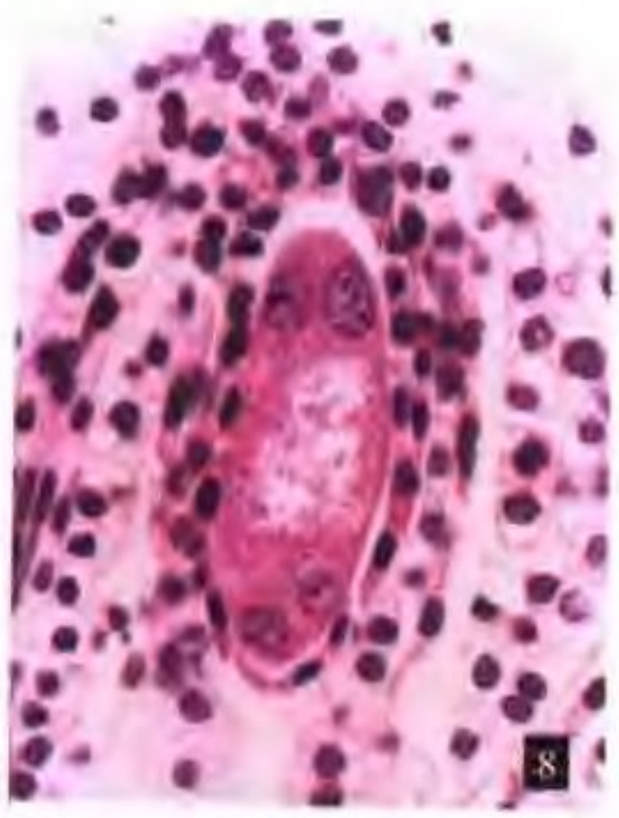
减数分裂中期Ⅱ
(侧面观)



前4核时期
(4个大孢子核)



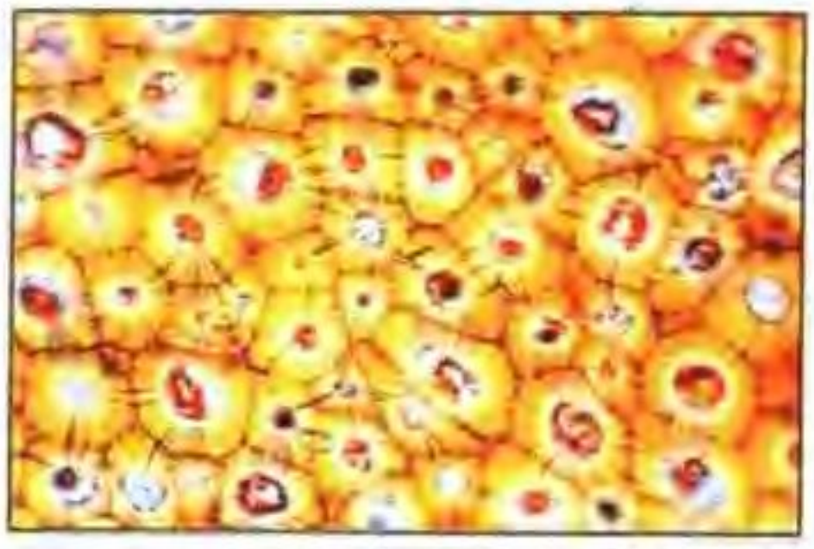
4个大孢子核的
有丝分裂与融合



后4核时期



7胞8核成熟胚囊
(雌配子体)



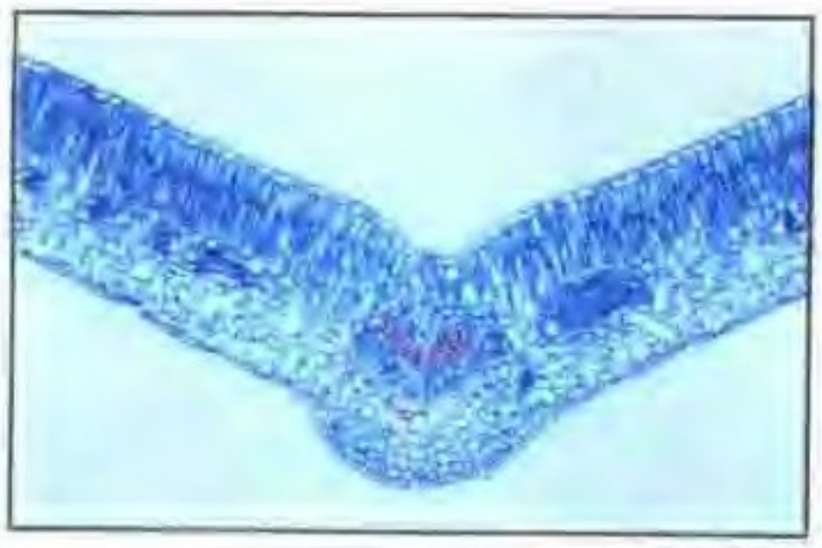
1 柿属（*Diospyros*）胚乳细胞的胞间连丝

周仪 摄



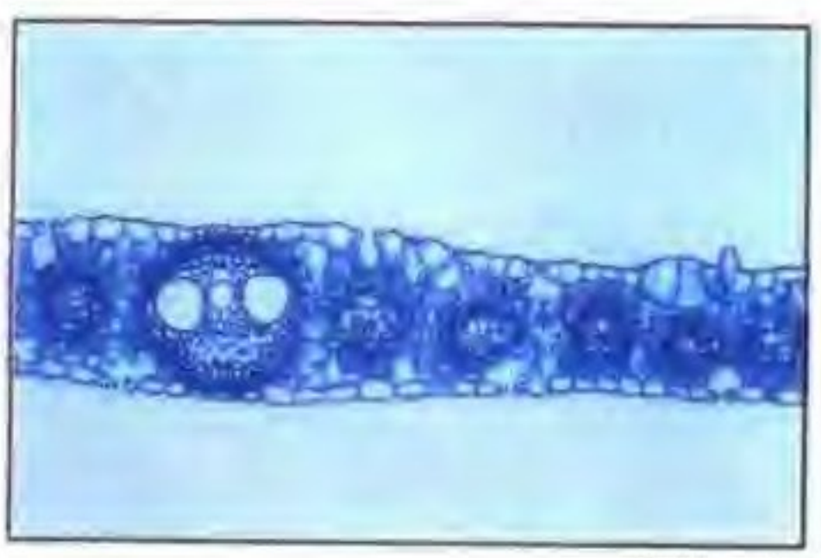
2 松属（*Pinus*）茎木质部横切（箭头示树脂道）

周仪 摄



3 迎春（*Jasminum nudiflorum*）叶横切面

周仪 摄



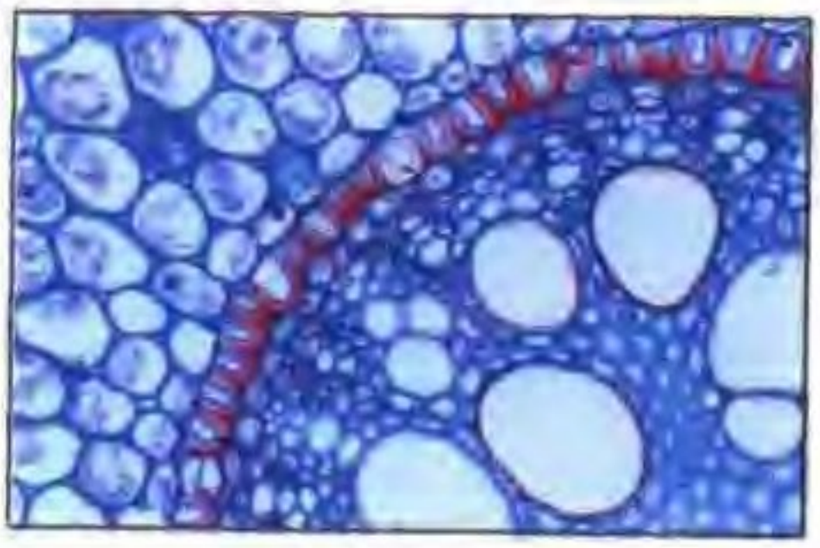
4 玉米（*Zea mays*）叶片部分横切面

周仪 摄



5 椴属（*Tilia*）三年生茎横切面

周仪 摄



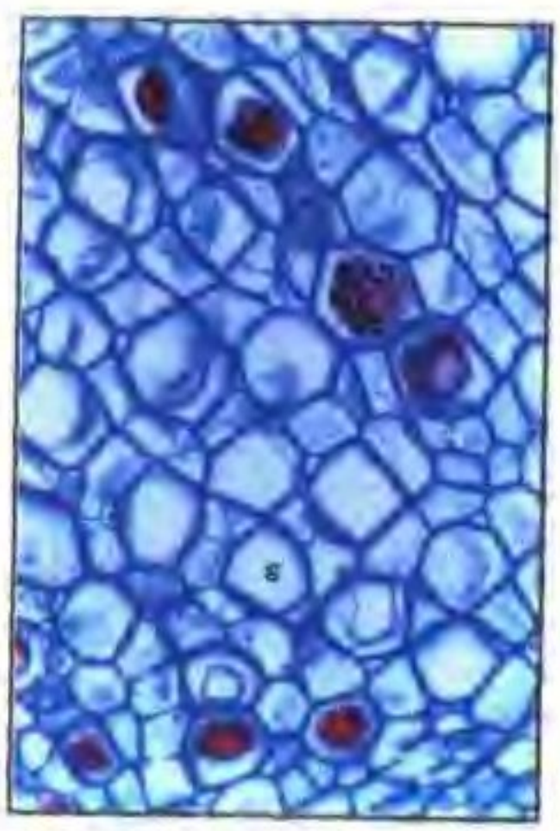
6 鸢尾（*Iris tectorum*）根横切面一部分

周仪 摄



7 南瓜（*Cucurbita moschata*）茎纵切面

周仪 摄



8 南瓜（*Cucurbita moschata*）茎横切面（S示筛管，如示筛板）

周仪 摄



9 南瓜（*Cucurbita moschata*）茎纵切面

周仪 摄

China

《植物生物学》(第2版)编写人员

主　编　周云龙

编　者　(按章节顺序排列)

周云龙　方　瑾　吴相钰

刘　宁　肖尊安　张崇浩

刘全儒　娄安如　刘建武

China

《植物生物学》(第2版)编写分工

绪论	周云龙
第一章	方　瑾　吴相钰
第二、五章	刘　宁　方　瑾
第四章	吴相钰
第三、六章	肖尊安　张崇浩
第七～十一、十四、十五章	周云龙
第十二、十三、十七章	刘全儒
第十六章	娄安如
植物学相关网址	刘建武

第二版前言

《植物生物学》是高等学校生物学基础课教材，为原国家教委“九五”重点教材立项，并被教育部批准为“面向21世纪课程教材”，于1999年11月出版。由于该教材体系新，内容新，体例新，教育观念新，适应了21世纪高等学校的教学改革的需求，在促进高校课程改革，提高植物学教学质量方面起到了积极的作用。4年来深受广大读者的欢迎和好评。全国有数十所不同类型的高校，包括综合性大学、师范院校及农业院校的生物学等专业在使用本教材，还有不少院校正计划使用，有关的科研院所的科技工作者和广大中学生物教师也将其作为学习参考书。

当代生命科学与技术飞速发展，新知识、新成果日新月异，高校教学改革对教材也提出了更高的要求。在这种形势下，《植物生物学》教材必须与时俱进，不断更新，只有这样，才能更好地适应现代生命科学与技术发展的需要，更好地反映现代教育思想观念，更好地为国家培养优秀的生命科学人才。正如我们在第一版的前言中所说：“教材也不是一成不变的，它既是一定历史时期科学成果的结晶，又是随着科学技术的发展和社会的进步而不断地发展的。”2003年，我们非常荣幸地获得了国家教育部的批准，《植物生物学》被列入了国家“十五”教材修订出版计划。我们深知国家对本教材的高度重视，同时也感到再版教材的编写是一项非常艰巨的任务。为此，我们对第一版教材进行了认真的分析和总结，广泛收集了广大教师和学生对这本教材的意见与建议。全体教材编写人员经过积极努力，在各兄弟院校广大教师和许多植物学著名学者的积极支持与帮助下，《植物生物学》的修订版终于可以和读者见面了。这里，我们简要介绍一下此次教材修订的指导思想、主要变化和特点以及如何使用等几个问题。

一、教材修订的指导思想

本次教材修订的指导思想是：坚持改革，重视基础，取其精华，加强综合，反映植物科学新进展，强化培养和提高学生的能力和创新精神。为了适应新形势下国家和世界生物学科技的发展和人才培养的要求，我们认为教材建设必须坚持改革，而且改革的步子还要大些，只有这样才能有大的发展和提高，决不能满足或停留在已有的水平上。但是，怎么改革呢？我们认为“植物生物学”的性质是基础课，因此，必须要重视基础知识，决不能轻视基础。否则，就会影响到我们的学生使他们变成头重脚轻根底浅的人。但重视基础并不等于没有选择，不分主次，而是要取基础知识精华和核心。教材修订之所以强调加强综合，是因为这是当代教育教学发展的重要趋势，也是培养现代科技人才的要求和方向。在当代学科间的交叉渗透日益加强，相近学科间的界限日益模糊的情况下，加强综合更为迫切。本次教材修订

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

的另一个重要思想就是重视植物科学的知识更新，在基础知识中注入新的研究成果。而且还要在一些重要领域反映植物科学的新进展，使学生在学习期间就能够了解植物科学发展的动态。一本好的教材不仅要体现上述几点思想，还要充分体现对学生能力和创新精神的培养提高，包括学习能力、思维能力、分析解决问题的能力、探究能力，以及强烈的求知欲望和向更高目标攀登的精神追求，这在科技发展迅猛的21世纪是特别重要的。

二、主要变化和特点

经过修订的第二版《植物生物学》教材基本保持了第一版的总体框架。和第一版相比，其主要变化有以下几点：

第一，在重视基础知识、基本理论的基础上加强了知识更新。第一版教材之所以受到广大师生的欢迎，其重要原因之一就是教材既保留了主要的基础知识，又更新注入了新知识。所以，修订版保持了第一版宽厚基础知识的特点。同时，第二版又注入了一些新知识。这种知识更新在教材中主要从两方面来体现：一是在教材的正文中适当添加一些新内容；二是以知识“窗口”的形式重点介绍植物科学中的一些新进展、新理论。这是本次修改和变更最大的地方。全书共有“窗口”28个，删去或更新了第一版中的大部分“窗口”，保留的“窗口”绝大多数也进行了一定的修改。所写的“窗口”包括细胞水平、分子水平、基本理论和应用技术等不同层次的内容，如“蓝藻是植物分子生物学研究的重要模式”、“模式植物拟南芥”、“光合作用光能转化研究的意义”、“植物木质部管状分子分化中的细胞程序性死亡”、“精卵识别”、“裸子植物的双受精”、“原核藻类的分子遗传学和基因工程”、“微藻和大型海藻的开发及应用”“传粉生物学研究进展”、“生物技术是获取植物次生代谢产物的新途径”等。这些“窗口”的知识可以大大开阔同学的知识领域，使学生在植物生物学的学习上能够提高到一个新的层次。

第二，按照大学本科基础课的要求，适当调整了个别章节的难度。在教学实践中我们发现第一版教材内容的深度虽然在总体上是适宜的，是符合大学本科的培养目标的，但其中也有个别章节（主要是第四章光合作用）有些偏深，所以这次修改时对这一章进行了较大的改动，在内容的深度、问题论述的思路和文字的表述上都有了明显的变化。这样，教材在总体上更为协调，更符合培养目标的要求。

第三，进一步加强了教材对提高学生各种能力的设计。当代的教育和教学绝不能是填鸭式的单纯灌输书本知识，而是要在传授知识的同时提高学生的各种能力，培养和激发学生的创造性。本次修订强化了这方面的特点和内容。在教材中主要体现在4个方面：一是在每章的后面增加了“思考与探索”，其中所列的问题比一般复习题要高一个层次，它不仅具有综合性和理解性的特点，而且有许多问题需要学生查阅一定的文献资料或设计试验以后才能解决；二是以“窗口”的形式不仅引导学生去了解与植物科学有关的一些新问题或重要问题，面且还提供一些文献供学生查阅学习和开展学术讨论等活动，以提高他们的多种能力；三是对于植物科学中的某些还不适宜作肯定结论的问题，则把研究的过程和不同的研究观点及证据客观地予以介绍，供同学们自己去分析、判断和思考；四是我们取消了每章后面的“本章内容提要”，而改在每章的开始设置一个“内容提要”。在“内容提要”的内容上把原来结论式的提要，改为简要介绍该章的主要内容，并对一些重点或难点以及“窗口”进行了提

China

示，以提高学生学习的目的性，而结论式的要点则留给学生自己去作。总之，本版修订的重要变化之一就是使教材能够培养和开发学生的各种能力和创新精神。

第四，引导学生重视运用现代网络技术和手段查阅植物科学信息资料的意识和实际的查询能力，加大了教学内容的开放性。在教材的后面不仅提供了与植物科学有关的中、外学术期刊简介，还提供了各期刊的网址，以及与植物科学有关的一些综合性的国际国内的网站信息平台。一方面可增强学生重视信息的意识，另一方面是提高学生掌握信息的能力，使他们在学习期间就能充分利用世界知识资源，并可到全国和全世界开放的知识海洋中去猎取知识。

第五，进一步提高了插图质量，更换了第一版中不够清晰或质量不高的插图，书的彩图版也换上了不少更好更珍贵的照片，如百合胚囊的发育过程等。这对于更好地学习和理解教材内容极为有益。

三、对使用本教材的几点建议

第一，本教材是在体系上改革力度较大的一本生物学基础课教材，较好地体现了综合性和形态结构与机能相联系的现代教育新理念和要求，较好地整合了原来植物学和植物生理学两门课的基本内容，可以达到大学生物专业本科的要求。所以，学习了这门课，就可不再上植物生理学了。对于师范院校、综合大学、农林院校普通的生物和生物技术专业都是适用的。至于有些院校的某些专业对植物生理学要求较高，也可用本教材学习植物学的内容，另外再学习植物生理学。或在学习本教材后在高年级开设植物生理专题或高级植物生理课，以满足一部分专业的同学对生理学的更高要求。总之，本教材具有极大的灵活性，完全可以根据自己的特点和要求选用选学。

第二，在教学时数上，我们的实践是 160～180 学时（包括实验）即可。如果侧重植物形态结构和系统分类，生理部分要求较低，课时还可以再减少些。因为本教材中有生理的内容，在课程计划安排上最好在大学二年级开设此课。当然，在大学一年级学习也可以，只是在个别章节上（主要是光合作用）稍有困难，只要师生多下点功夫，问题并不大。特别是本次对光合作用一章进行了较大的修改，在保证基本要求的前提下，在难度和思路上也更符合本科同学的水平和特点。

第三，在教学方法上建议教师在保证使学生能够系统掌握植物生物学基本知识的基础上，重点讲授教材的重点和难点。对于学生自学就能够掌握的内容，应当指导学生去自学。这样，既可调动学生的学习积极性，提高学生的自学能力，又可以保证教师有较多的时间讲清楚难点和重点。在教学中要加强理论联系实际，加强启发性，避免死板灌输。还要提高多媒体课件的制作质量和改进运用多媒体进行教学的方法。

第四，教师要充分重视和发挥教材中设置的知识“窗口”和每章后面的思考与探索问题的作用。首先，教师要了解本教材这一特色举措的重要意义，这不仅对学生有重要意义，对教师自身知识水平的提高也是非常有益的。实际上，许多“窗口”的内容是教师并不清楚和了解的。因此，教师自己要事先对“窗口”的内容进行阅读和学习。在运用“窗口”的方法上也有多种，可在各章有关内容处提示学生去阅读和学习；也可选取某些“窗口”的内容要求同学去查文献资料，举行专题学术讨论会或报告会；也可选取某个“窗口”的内容请有关专家作

China

学术报告。对于每章后面的思考与探索问题也都要有明确要求，给予必要的引导和指导，尽可能为学生创造一些条件，使他们能够自己设计一些探索性小试验或调查等活动。同时还要有适当的检查或考察。只有这样，教材的特色作用才能得以发挥。

第五，搞好任课教师的配备。一般说，这门课安排两位教师比较适宜。但是，由于这门课是一门具有宽厚知识的综合性基础课，但是大多数大学教师的知识面比较窄，课程门类分的过细，有的对植物的形态结构有特长，有的对生理方面有特长，有的在分类上有特长。这样，包括我们在内的许多教师就有不小的困难。因此，在开始时可由 2 至 3 位教师共同协作，相互学习，取长补短。经过 1 至 2 年的过渡，2 位教师(甚至 1 位)就完全可以胜任该课的教学任务了。这对教师自己来说，拓宽了知识面，也是件大好事。改革就意味着是新事物，既是新事物就一定会遇到困难，同样，也意味着在不断地解决各种困难和问题的过程中得到了发展和提高。只要对教学质量的提高和对学生的培养有意义，我们教师克服一些暂时困难应该说是值得的。

由于教材第一版第三、六章的作者张崇浩和第四章的作者任海云因故不能参加本版的修订工作，主编受他们的委托，特邀请北京大学吴相钰教授编写第四章光合作用，同时参加第一章中细胞代谢的修改。北京师范大学肖尊安副教授修订第三章和第六章。第五章请北京师范大学刘宁副教授修改。此外，中国农业大学的李维基教授在第一章和第五章的编写工作中提出了许多宝贵意见。北京师范大学的桑建利教授对第一章的部分内容进行了修改。

这次教材修订的完成得到了全国广大师生和科技工作者的热心支持和帮助。如中国科学院院士魏江春、匡廷云先生，北京大学胡适宜、崔克明、顾红雅教授，中国科学院植物所种康、叶和春、付德志、施定基、桂耀林、张明理和杨永等研究员，中国科学院水生生物研究所研究员徐旭东，北京师范大学教授和长江学者张大勇以及任海云教授等在百忙中为本教材撰写了高水平的“窗口”，北京大学高信曾、汪劲武、白书农等教授，北京师范大学贺士元教授以及兰州大学的蒲训、南京师范大学的张光富、山东大学辛益祥等老师都为教材的修改提了很多具体的意见和建议。北京师范大学周仪先生为教材又提供了一套珍贵的百合胚囊发育的彩色照片。因此，本教材修订版的完成，凝聚了我们全体教材修订组成员和全国广大同行教师和专家的心血，是我们共同努力的成果。在此，我们教材修订组的全体成员向上述各位专家和同行，以及广大的同学和朋友表示衷心感谢，并希望今后继续得到大家的支持和帮助，为更多地编写出我国高质量、高水平的教材面努力！由于我们的水平所限，修订版难免存在不少缺点和问题，敬请全国的广大师生批评指正。

编者　2004 年 8 月

China

第一版前言

教材在提高教学质量和教学改革中具有极其重要的地位和作用，因为教材直接关系到教学内容、教学思想和教学方法等一系列重要问题，归根结底，关系到培养人才的大问题。同时，教材还是一个国家、一个地区教学和科研水平的重要体现。教材也不是一成不变的，它既是一定历史时期科学成果的结晶，又是随着科学技术的发展和社会的进步而不断地发展的，旧的、过时的教材总是不断地被新教材所替代，即使是一部很好的教材，也必定要在不断的再版中充实、更新，甚至做大的改动。因此，教材也是一定历史时期科学技术发展水平的反映。

植物学教材亦然。20 世纪 50 年代我国尚无自己的适用教材，主要是从苏联照搬过来的。应该说那些教材虽有不足之处，但基本上是可用的，在培养我国 50 年代植物学和生物学工作者中起了好的作用。1958 年，在我国发生社会、生产和教育大变革的时期，植物学的内容和体系受到了猛烈冲击，但又走向了另一极端的误区，即片面强调生产实践，忽视了基本理论和基本知识，一度出现了以小麦、水稻或棉花等粮食或经济作物的个体发育和栽培技术为中心的植物学内容体系，给植物学教学带来了严重不良后果。60 年代初期总结了上述经验教训，纠正了一些偏向。但对于植物学究竟怎样改革仍然不大清楚。70 年代后期逐步恢复正常的教学秩序以后，植物学教材建设受到了很大重视，而且发展很快。到 90 年代，我国高校教师已先后编写出版了综合大学和高等师范院校使用的两套全国统编教材，而且还有农、林院校以及一些地方院校编写出版的多套植物学教材和实验实习教材。显然，这些教材比 50 年代的教材有了很大提高，充实了很多内容，更新了很多旧的知识和观念，在培养这一时期的生物学人才上起了积极作用。但上述教材的体系仍为旧教材的基本框架。近 30 年来植物科学和其他科学一样发展迅速，特别是分子生物学和生态学的发展对植物学产生了巨大影响（见“绪论”）。目前正处于世纪之交，急需能够适应培养跨世纪人才需要的新教材问世。早在 70 年代，有些发达国家就编写了《植物生物学》，其中影响较大的如美国 Peter H Raven，Ray F Evert 和 Susan E Eichhorn 等人编写的 Biology of Plants，自 1971 年第一版后，至今已出了第五版，其内容和体系已与传统植物学有了明显不同，具有显著特点。

20 世纪 80 年代以来，我们也在植物学教学改革和教材建设上进行了探索，先后编写了植物学教材、录像教材和实验实习教材。1995—1997 年经原国家教委批准立项，我们开展了“面向 21 世纪生物专业植物学课程内容和教学方法改革”的课题研究，提出了开设“植物生物学”课程的设想，并草拟了教材大纲。1997 年又经原国家教委批准，我们正式承担了“九五”重点教材《植物生物学》的研究编写任务。一年多来，我们分析了国内外一些有代表性的植物学教材，征求了一些高校教师的意见，在“大胆改革，努力创新，重视基础，推陈出

China

新，面向 21 世纪，以适应培养有创造力的跨世纪人才”的思想指导下编写出了这部教材。本教材的内容、体系和主要特点如下：

第一，在体系上突破了传统植物学教材的框架，在内容上有了较大调整。全一册的《植物生物学》除“绪论”外共有 17 章。最大的变化是将植物生命活动中最重要的光合作用、植物对水分、无机营养的吸收、运输和利用，植物的生长发育及其调控等内容包括在本书中，这种安排，一方面是考虑到植物的细胞、形态、结构与其生理功能密不可分，过去将它们人为的分别划分在植物学和植物生理学中分开讲授的情况不应该再继续下去了；另一方面，当代植物科学中各分支学科彼此交叉渗透，它们之间的界限逐渐淡化，这是现代植物科学发展的重要趋势之一。因此，在本教材中将植物的一些重要生命和生理活动与结构结合起来是完全必要的和恰当的。

在内容上也作了较大调整，植物生物学应涉及植物形态结构、植物生命活动、植物生态、植物系统进化等各个方面的知识。如为了使学生全面认识植物和其他生物的区别及联系，专门写了植物在生物分界中的地位一节；为了使学生对植物科学的过去、现在及未来有所了解，加强了植物科学简史的介绍；同时增加了生物多样性、植物进化的基本理论和基本过程，以及植物生态、植物资源及其利用等重要内容的章节。这样，本教材的内容较之传统植物学大大地丰富了。另一方面，对于种子植物分类的内容进行了大的削减，我们认为本教材的目的主要是让学生对植物界及其大类群有所认识，不宜在课堂上过多地讲授许多种类，面在实验和实习中去认识更多的植物和学习鉴别的方法效果更好。对于本应编入本教材中的植物遗传的基本知识暂未编入，主要是考虑到目前和今后一个时期我国教学改革的实际状况，当时机成熟时可在再版时增添。

第二，把握本教材为基础课教材的性质，吸取了过去曾发生过忽视基础知识的经验教训，既重视基本知识和基础理论，又注重知识更新，摒弃过时的和错误的一些旧知识、旧观念。这一特点主要体现在 4 个方面：一是站在 21 世纪植物科学发展的高度来精选、组织基本知识和基础理论；二是用已被证明的新的研究成果代替过时的和错误的东西；三是对有些重要问题尚不能定论时，则将各种主要观点摆出来供分析；四是对植物科学中不宜于在教材中展开的一些新成果或研究热点，采取开设“窗口”的办法予以介绍，并提供主要参考文献。这样，教材明显具有科学性、先进性和信息性的特点。此外，为了使师生及时了解和查阅植物科学领域的信息和研究成果，特在本书后面附上了国内外有关植物科学领域中的主要文献期刊，这在过去的植物学教材中是没有的。

第三，本教材吸收了现代关于生物分界的新思想，提出植物界为“光合自养的真核生物”的概念，不赞成原生生物界的提法。因此，本教材的主要植物类群包括真核藻类、苔藓植物、蕨类植物、裸子植物和被子植物，这是本教材的主线。但也分别将原核生物界中的蓝藻、原绿藻和营吸收营养方式的真核生物真菌界（黏菌、真菌、地衣）予以介绍，其原因是考虑到二界系统的传统、它们和植物界的关系，以及便于在比较中更好地认识植物和分析植物界的系统发育等。

第四，坚持理论联系实际的原则。理论来源于科学实验、生产和生活实践，而又高于实践和指导实践。本教材坚持在重视基本理论和基本知识的同时也重视理论和实际的联系，并将这一思想体现在本教材各章的内容中。特别是在植物细胞、植物对营养物质的吸收、植

China

物的生长发育及其调控、植物多样性及其保护、植物类群等章节中都恰当而有重点地联系了生产、生活实际。这样不仅使基本理论变成活的知识，而且还可以提高学生的学习兴趣，激发学生的学习积极性，并对培养学生的科学学风和分析解决问题的能力有重要意义。

第五，有助于推动教学改革。特别是对课程设置、师资水平和学生素质的培养提高有明显的积极作用。教材覆盖了植物学科的多方面内容，特别是过去植物学和植物生理学的主要内容，至少可以将原有的两门课程改为一门课程，节省了很多教学时数用于开设更新一些内容的选修课和近代新学科。从教材本身来说也可提高教师的水平，一方面扩大了教师的知识领域，另一方面，教材中补充了一些新知识，特别是“窗口”的内容，对大多数教师都可以说是一个业务水平提高的重要措施。“窗口”的内容涉及到植物学科的新成就、研究热点或经典理论，其中许多窗口又是请有关知名专家撰写的。这对教师知识水平的提高具有重要意义。同时，这些“窗口”对学生也是一个极好的启迪，引导他们了解当代植物科学中的新动态，激发学生探讨植物更高层次和水平的问题。教师也可用“窗口”的题目组织学生讨论，举行学术报告会，请专家座谈等。这样，极有利于培养具有新思想、富有探索精神和有创造性思维能力的人才。

第六，教材注重规范化、形象化和简明化。本教材所用名词均采用全国自然科学名词审定委员会公布的名词，而且在书后附有中英文名词索引。教材有 388 幅的插图，另外还设有几页彩色插页，不仅便于理解书本中的知识，而且大大增加了教材的形象化、真实感和美感。此外，在文字表述上力求简明，一本内容如此丰富的教材仅为 70 多万字，这与过去的教材相比也可说是一个大的变化。

本教材的计划授课学时为 65～70(不含实验)。适用于高等师范院校和综合大学生物专业本科(含专科)，也适用于高等农、林院校的相关专业。使用时可根据各校的具体情况选取所需重点，有些叙述或描述性的内容可指导学生课后阅读，既可保证教师讲清重点和难点，又可提高学生的自学能力。

本教材的诞生不仅是我们全体编写组成员努力的结果，同时也是和国内不少高校和中国科学院的著名学者教授的支持、关心和帮助分不开的，特别是中国科学院院士魏江春、阎隆飞研究员和施定基研究员、桂耀林研究员，北京大学顾红雅、崔克明等教授为本教材撰写了“窗口”，马炜梁、周仪、母锡金等教授提供了一部分彩色照片，贺士元、汪劲武等教授对教材提出了许多具体意见，马金双、陈令静等教授提供了美国有关植物学教材等，均为提高本教材的质量和水平作出了贡献。在此特向上述专家教授和其他关心支持本教材编写的同行们表示衷心感谢！由于编者水平有限，教材难免存在不足和不当之处，敬请各位专家教授和各位教师提出宝贵意见。

编者　1999 年 4 月

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com