

中国气传花粉和植物

彩色图谱

主编 / 乔秉善

(第二版)

COLOR ATLAS OF AIR-BORNE POLLENS AND PLANTS IN CHINA



中国协和医科大学出版社

中国气传花粉和植物 彩色图谱 (第二版)

COLOR ATLAS OF AIR-BORNE POLLENS AND PLANTS IN CHINA (2nd Edition)

主 编 乔秉善
副主编 孟 光 刘光辉 郝 廷

编 委 (以姓氏笔画为序)

方润琪 昆明医学院附属医院
刘光辉 华中科技大学同济医学院附属同济医院
乔秉善 中国医学科学院北京协和医院
李春林 中南大学湘雅医学院附属海口医院
孟 光 中南大学湘雅医学院附属海口医院
郝 廷 北京新华联协和药业有限责任公司
谢淑琼 昆明医学院附属医院



中国协和医科大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国气传花粉和植物彩色图谱 / 乔秉善主编. —2 版. —北京: 中国协和医科大学出版社, 2014.1

ISBN 978-7-81136-983-0

I . ①中… II . ①乔… III . ①花粉-中国-图谱 ②植物-中国-图谱 IV . ①Q944.58-64
②Q948.52-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 253091 号

中国气传花粉和植物彩色图谱 (第二版)

主 编: 乔秉善
责任编辑: 许进力

出版发行: 中国协和医科大学出版社
(北京东单三条九号 邮编 100730 电话 65260378)

网 址: www.pumcp.com
经 销: 新华书店总店北京发行所
印 刷: 北京兰星球彩色印刷有限公司

开 本: 889 × 1194 1/16 开
印 张: 31.5
字 数: 555 千字
版 次: 2014 年 1 月第 2 版 2014 年 1 月第 1 次印刷
印 数: 1—1000
定 价: 470.00 元

ISBN 978-7-81136-983-0

(凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页及其他质量问题, 由本社发行部调换)

序

中国的致敏花粉研究，始于上世纪的50年代，迄今已历经半个世纪。在此期间，对于我国的致敏花粉植种、发病季节及地区分布等有了一个初步的概念，但是我国幅员辽阔，物种纷杂，各地气候迥异，要对全国各地的花粉过敏问题有更深入具体的了解，还有大量的工作有待全国的变态反应工作者去完成，其中很重要的一项工作，就是要进行广泛的地区性花粉调查。花粉调查的基本手段首先有赖于对花粉形态的识别与鉴定。

本书作者不辞辛劳，奔走大江东西、天山南北，远及云南、海南等地，亲自实地考察，采集标本，照相，制图，先后收集到我国常见气传和致敏花粉二百余种，汇集成册。图册图像精美，花粉形态特征鲜明清晰，植株的巨观姿态美观逼真。这些图片较诸过去出版的相关书籍，在技术上有很大的进步。可供读者于从事当地花粉调查中，按图索骥，作为重要的参考。

花粉形态鉴定的传统方法依赖于光学显微镜，此法较诸电子显微技术，它操作简便，易于掌握，投资亦较少，符合我国基层工作实际，本书着重介绍的是花粉的光学显微形态，这对读者更具有实用意义。

此书的编撰吸收了部分中青年临床变态反应工作者，这是一件值得赞扬的好事。我历来认为，我国的变态反应工作同仁，不论是侧重于临床工作的，还是侧重于实验工作的，都应对本土的花粉形态，分布地域和季候特征有所了解，这不但有利于结合实际工作对我国的花粉研究有更深入地发现，而且千姿百态的花粉世界本身也必然会增进我们对它的无限兴趣与热爱。很可惜的是近些年来，对于此项工作似乎有所削弱和忽视，这种倾向是急待纠正的。

回顾整个变态反应学的发展史，不论是中国的还是全球的，均与花粉变态反应的进展有极密切的关系。我相信本书的问世必将对推动国内变态反应学界对花粉变态反应的实验性研究，起到很大的促进作用。

叶世泰

前 言

《中国气传花粉和植物彩色图谱》第一版由中国协和医科大学出版社于2005年1月正式出版发行，受到了读者的欢迎，迄今已近10年。但当时由于设备和技术水平所限，还留有遗憾。为此，作者决心重新拍摄和编写，几年来在各地同行的支持、帮助下，走遍了全国多个城市，远及广东、广西、云南、海南、江西等地，经过几年的努力，终于完成。现把它献给读者和广大变态反应工作者，如果能在您们的作品中起到一点参谋和助手作用，那也正是作者的愿望！

花粉症，是变态反应学科的常见病和多发病，每到春、秋季节，常有不少患者打喷嚏、流鼻涕，有的发生支气管哮喘，这可能就是对空气中飘散着的某种树木或杂草花粉过敏。必须经过变态反应学科医生详细检查，才能确诊是哪种植物花粉过敏，然后经过特异性花粉变态原脱敏治疗，症状才能得到缓解或痊愈。因此，花粉的鉴别和诊断对花粉症的治疗有重大意义。

本书对所拍植物的产物、学名、花期以及花粉大小、形态特征进行了较为详细的描述。但由于水平所限，仍可能有不足之处，请读者批评指正。

乔秉善

目 录

银杏 <i>Ginkgo biloba</i> L.	(1)
东陵冷杉 (臭冷杉) <i>Abies nephrolepis</i> (Trautv.) Maxim.	(3)
冷杉 <i>Abies fabri</i> (Mast.) Craib.	(4)
青杆 <i>Picea wilsonii</i> Mast.	(6)
蓝粉云杉 <i>Picea pungens</i> var. <i>glauca</i> Reg.	(8)
青海云杉 <i>Picea crassifolia</i> Kom.	(10)
雪岭云杉 (天山云杉) <i>Picea schrenkiana</i> Fisch. et Mey.	(11)
针枞 (日本云杉) <i>Picea polita</i> Carr. Tigertail spruce	(12)
长白落叶松 <i>Larix olgensis</i> Henry var. <i>Koreana</i> Nakai	(13)
华北落叶松 <i>Larix principis-rupprechtii</i> Mayr.	(14)
日本落叶松 <i>Larix kaempferi</i> (Lam.) Carr.	(15)
落叶松 (兴安落叶松) <i>Larix gmetinii</i> (Rupr.) Rupy	(16)
雪松 <i>Cedrus deodara</i> (Roxb.) Loud. Hort. Brit.	(17)
白皮松 <i>Pinus bungeana</i> Zucc.	(19)
油松 <i>Pinus tabulaeformis</i> Carr.	(21)
华山松 <i>Pinus armandii</i> Franch.	(23)
黑松 <i>Pinus thunbergii</i> Parl.	(24)
樟子松 <i>Pinus sylvestris</i> L. var. <i>mongolica</i> Litvin.	(26)
西黄松 (美国黄松) <i>Pinus ponderosa</i> Dougl. ex Laws.	(28)
杉木 <i>Cunninghamia lanceolata</i> (Lamb.) Hook.	(29)
柳杉 <i>Cryptomeria fortunei</i> Hooibrenk	(31)
日本柳杉 <i>Cryptomeria japonica</i> (I. f.) D. Don.	(33)
水杉 <i>Metasequoia glyptostroboides</i> Hu et Cheng.	(35)
侧柏 (扁柏) <i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco in Portugaliae Acta.	(37)
圆柏 (桧柏) <i>Sabina chinensis</i> (L.) Antoine	(39)
竹柏 <i>Podocarpus nagi</i> (Thunb.) Zoll.	(41)
中国粗榧 <i>Cephalotaxus sinensis</i> (Rehd. et Wils.) Li	(42)
东北红豆杉 (紫杉) <i>Taxus cuspidata</i> Sieb. et. Zucc.	(43)
红豆杉 <i>Taxus chinensis</i> (Pilg.) Rehd.	(44)
木麻黄 <i>Casuarina equisetifolia</i> L.	(45)
加拿大杨 (加杨) <i>Populus canadensis</i> Moench	(48)
北京杨 <i>Populus beijngensis</i> W.Y.Hsu	(51)

河北杨	<i>Populus hopeiensis</i> Hu et Chow	(52)
新疆杨	<i>Populus alba</i> L.	(53)
旱柳	<i>Salix matsudana</i> Koidz.	(54)
银芽柳	<i>Salix leucopithecia</i> Kimura.	(56)
沙柳	<i>Salix cheilophila</i> Schneid.	(57)
山柳 (东陵山柳)	<i>Salix phylicifolia</i> L.	(59)
化香树	<i>Platycarya strobilacea</i> Sieb. et Zucc.	(61)
青钱柳	<i>Cyclocarya paliurus</i> (Batal.) Iljinskaja	(63)
枫杨	<i>Pterocarya stenoptera</i> C. DC.	(64)
胡桃 (核桃)	<i>Juglans regia</i> Linn.	(66)
胡桃楸	<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	(68)
美国山核桃 (薄壳核桃)	<i>Carya illinoensis</i> (Wangenh.) K. Koch.	(70)
蒙自椴木 (旱冬瓜)	<i>Alnus nepalensis</i> D. Don	(71)
白桦	<i>Betula platyphylla</i> Suk.	(72)
红桦	<i>Betula albo-sinensis</i> Burk.	(75)
黑桦 (棘皮桦)	<i>Betula dahurica</i> Pall.	(77)
赛黑桦	<i>Betula schmidtii</i> Regel	(79)
坚桦	<i>Betula chinensis</i> Maxim.	(80)
臭桦 (糙皮桦)	<i>Betula utilis</i> D. Don.	(81)
榛	<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Bess.	(82)
华榛	<i>Corylus chinensis</i> Franch.	(85)
鹅耳枥	<i>Carpinus turczaninowii</i> Hance	(87)
板栗 (栗)	<i>Castanea mollissima</i> Blume	(88)
麻栎	<i>Quercus acutissima</i> Carr.	(91)
蒙古栎	<i>Quercus mongolica</i> Fisch.	(93)
辽东栎	<i>Quercus liaotungensis</i> Koidz.	(95)
槲栎	<i>Quercus aliena</i> Bl.	(97)
北京槲栎	<i>Quercus aliena</i> var. <i>Pekingensis</i> Schott.	(98)
枹栎	<i>Quercus glandulifera</i> Bl.	(99)
锐齿槲栎	<i>Quercus aliena</i> Bl. var. <i>acuteserrata</i> Maxim.	(100)
柞栎 (槲树)	<i>Quercus dentata</i> Thunb.	(101)
榆	<i>Ulmus pumila</i> L.	(102)
黑榆	<i>Ulmus davidiana</i> Planch.	(104)
多脉榆	<i>Ulmus multinervis</i> Cheng	(105)
大果榆	<i>Ulmus macrocarpa</i> Hance	(106)
脱皮榆	<i>Ulmus lamellosa</i> T. Wang et S. L. Chang.	(107)

欧洲白榆 <i>Ulmus laevis</i> Pall.	(108)
榔榆 (小叶榆) <i>Ulmus parvifolia</i> Jacq.	(109)
刺榆 <i>Hemiptelea davidii</i> (Hance) Planch.	(110)
大叶榉 (榉树) <i>Zelkova schneideriana</i> Hand.-Mazz.	(111)
光叶榉 <i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) Makino	(112)
小叶朴 <i>Celtis bungeana</i> Bl.	(113)
大叶朴 <i>Celtis koraiensis</i> Nakai	(115)
青檀 <i>Pteroceltis tatarinowii</i> Maxim.	(116)
桑 <i>Morus alba</i> L.	(117)
构树 <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	(118)
柘树 <i>Cudrania tricuspidata</i> (Carr.) Bur.	(120)
葎草 <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	(121)
大麻 <i>Cannabis sativa</i> L.	(124)
狭叶荨麻 <i>Urtica angustifolia</i> Fisch. ex Hornem.	(125)
红蓼 <i>Polygonum orientale</i> L.	(126)
虎杖 <i>Polygonum cuspidatum</i> Sieb. et Zucc.	(128)
齿果酸模 <i>Rumex dentatus</i> L.	(129)
皱叶酸模 <i>Rumex crispus</i> L.	(130)
藜 (灰藜) <i>Chenopodium album</i> L.	(132)
灰绿藜 <i>Chenopodium glaucum</i> L.	(134)
尖头叶藜 <i>Chenopodium acuminatum</i> Willd.	(135)
小藜 <i>Chenopodium serotinum</i> L.	(136)
菠菜 <i>Spinacia oleracea</i> L.	(137)
地肤 <i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.	(139)
青箱 (野鸡冠花) <i>Celosia argentea</i> L.	(142)
反枝苋 <i>Amaranthus retroflexus</i> L.	(143)
繁穗苋 <i>Amaranthus paniculatus</i> L.	(145)
皱果苋 <i>Amaranthus viridis</i> L.	(146)
苋 (三色苋) <i>Amaranthus tricolor</i> L.	(147)
凹头苋 <i>Amaranthus lividus</i> L.	(148)
尾穗苋 <i>Amaranthus caudatus</i> L.	(149)
刺苋 <i>Amaranthus spinosus</i> L.	(150)
莲 (荷花) <i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	(152)
领春木 <i>Euptelea pleiospermum</i> Hook. f. et Thoms.	(153)
连香树 <i>Cercidiphyllum japonicum</i> Sieb. et Zucc. var. <i>Sinense</i> Rehd. et Wils.	(154)
耧斗菜 <i>Aquilegia viridiflora</i> Pall.	(155)

箭头唐松草	<i>Thalictrum simplex</i> L.	(156)
日本小檗	<i>Berberis thunbergii</i> DC.	(157)
樟树	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Presl	(158)
油菜	<i>Brassica campestris</i> L.	(160)
青菜 (小油菜)	<i>Brassica chinensis</i> L.	(163)
独行菜	<i>Lepidium apetalum</i> Willd.	(164)
荠菜	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.	(166)
风花菜 (球果蔊菜)	<i>Rorippa globos</i> (Turcz.) Thell.	(167)
蔊菜	<i>Rorippa islandica</i> (Oeder) Borbas, Balat.Fl.	(169)
山梅花	<i>Philadelphus incanus</i> Kochne	(170)
太平花	<i>Philadelphus pekinensis</i> Rupr.	(171)
东北茶藨子	<i>Ribes mandshuricum</i> (Maxim.) Kom.	(173)
山白树	<i>Sinowilsonia henryi</i> Hemsl.	(174)
杜仲	<i>Eucommia ulmoides</i> Oliv.	(175)
美国梧桐 (一球悬铃木)	<i>Platanus occidentalis</i> L.	(176)
英国梧桐 (二球悬铃木)	<i>Platanus acerifolia</i> (Ait.) Willd.	(178)
法国梧桐 (三球悬铃木)	<i>Platanus orientalis</i> L.	(179)
绣线菊 (空心柳)	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	(180)
华北珍珠梅	<i>Sorbaria kirilowii</i> (Regel) Maxim.	(182)
贴梗海棠	<i>Chaenomeles speciosa</i> Nakai	(183)
梨 (白梨)	<i>Pyrus bretschneideri</i> Rehd.	(184)
苹果	<i>Malus pumila</i> Mill.	(185)
新疆野苹果	<i>Malus sieversii</i> (Ledeb.) Roem.	(186)
月季花	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	(187)
委陵菜	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.	(189)
山桃 (毛桃)	<i>Prunus davidiana</i> Franch.	(190)
紫叶李	<i>Prunus cerasifera</i> var. <i>atropurpurea</i> Jacq.	(191)
麦李	<i>Prunus glandulosa</i> Thunb.	(192)
稠李	<i>Prunus padus</i> Linn.	(193)
杏	<i>Prunus armeniaca</i> Linn.	(194)
毛樱桃	<i>Prunus tomentosa</i> Thunb.	(195)
合欢	<i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	(197)
金合欢	<i>Acacia farnesiana</i> Willd.	(198)
皂荚 (皂角)	<i>Gleditsia sinensis</i> Lam.	(200)
中国无忧花	<i>Saraca dives</i> Pierre	(201)
红花羊蹄甲 (红花紫荆)	<i>Bauhinia variegata</i> L.	(203)

槐树	<i>Sophora japonica</i> L.	(205)
苦参	<i>Sophora flavescens</i> Ait.	(206)
细齿草木樨	<i>Melilotus dentatus</i> (Waldst. et Kit.) Pers.	(207)
白车轴草 (白三叶)	<i>Trifolium repens</i> L.	(208)
吴茱萸	<i>Euodia rutaecarpa</i> (Juss.) Benth.	(210)
臭檀	<i>Euodia daniellii</i> (Benn.) Hemsl.	(211)
枸桔	<i>Poncirus trifoliata</i> Raf.	(212)
黄檗	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	(214)
黄皮树	<i>Phellodendron chinense</i> Schneid.	(215)
臭椿	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle in Journ.	(217)
苦木	<i>Picrasma quassioides</i> (D. Don) Benn.	(220)
楝树	<i>Melia azedarach</i> L.	(221)
香椿	<i>Toona sinensis</i> (A. Juss.) Roem.	(222)
一叶萩 (叶底珠)	<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	(223)
重阳木 (茄冬)	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	(224)
铁苋菜	<i>Acalypha australis</i> L.	(225)
蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	(226)
黄杨	<i>Buxus sinica</i> (Rehd. et Wils.) Cheng	(228)
盐肤木	<i>Rhus chinensis</i> Mill.	(230)
火炬树	<i>Rhus typhina</i> L. Cent.	(231)
青麸杨	<i>Rhus potaninii</i> Maxim.	(233)
黄连木	<i>Pistacia chinensis</i> Bge.	(234)
漆树	<i>Rhus verniciflua</i> Stokes.	(235)
厚皮树	<i>Lannea grandis</i> (Dennst.) Engl.	(237)
卫矛	<i>Euonymus alatus</i> (Thunb.) Sieb.	(238)
银鹊树	<i>Tapiscia sinensis</i> Oliv.	(240)
省沽油	<i>Staphylea bumalda</i> DC.	(242)
元宝槭	<i>Acer truncatum</i> Bge.	(243)
茶条槭	<i>Acer ginnala</i> Maxim.	(245)
血皮槭	<i>Acer griseum</i> (Franch.) Pax	(246)
白牛槭	<i>Acer mandshuricum</i> Maxim	(247)
鸡爪槭	<i>Acer palmatum</i> Thunb.	(248)
复叶槭 (桤叶槭)	<i>Acer negundo</i> L.	(249)
七叶树	<i>Aesculus chinensis</i> Bunge	(251)
栾树	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	(252)
拐枣	<i>Hovenia dulcis</i> Thunb.	(254)

冻绿	<i>Rhamnus utitis</i> Decne.	(255)
小叶鼠李	<i>Rhamnus parvifolia</i> Bge.	(256)
五叶地锦	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	(257)
大叶椴 (糠椴)	<i>Tilia mandshurica</i> Rupr. et Maxim.	(258)
小叶椴 (蒙椴)	<i>Tilia mongolica</i> Maxim.	(260)
糯米椴	<i>Tilia henryana</i> Szysz.	(262)
心叶椴	<i>Tilia cordata</i> Mill.	(263)
扁担木	<i>Grewia biloba</i> Don var.	(264)
蜀葵	<i>Althaea rosea</i> (L.) Cav.	(265)
木槿	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	(266)
野西瓜苗	<i>Hibiscus trionum</i> L.	(267)
秋葵	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench Meth.	(268)
木棉	<i>Gossampinus malabarica</i> (DC.) Merr.	(269)
怪柳	<i>Tamarix chinensis</i> Lour.	(270)
番木瓜 (木瓜)	<i>Carica papaya</i> L.	(272)
胡颓子	<i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	(273)
沙棘	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	(274)
紫薇	<i>Lagerstroemia indica</i> Linn.	(275)
千屈菜	<i>Lythrum salicaria</i> L.	(277)
石榴	<i>Punica granatum</i> Linn.	(278)
榄仁树	<i>Terminalia catappa</i> L.	(280)
蒲桃	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	(281)
红千层	<i>Callistemon rigidus</i> R. Br.	(282)
匙叶五加	<i>Acanthopanax rehderianus</i> Harms.	(283)
长白惚木	<i>Aralia con-rinenralis</i>	(284)
惚木 (虎阳刺)	<i>Aralia chinensis</i> L.	(285)
泽芹	<i>Sium suave</i> Walt.	(286)
水芹	<i>Oenanthe decumbens</i> (Thunb.) K-Pol.	(287)
茴香 (小茴香)	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	(288)
欧当归	<i>Levisticum officinalis</i> Koch.	(289)
蛇床	<i>Cnidium monnieri</i> (L.) Cuss.	(290)
珊瑚菜 (北沙参)	<i>Glehnia littoralis</i> F. Schmidt ex Miq.	(292)
毛楝木	<i>Cornus walteri</i> Wanger.	(293)
红瑞木	<i>Cornus alba</i> Linn.	(296)
灯台树	<i>Cornus controversa</i> Hemsl.	(297)
山茱萸	<i>Macrocarpium officinalis</i> (Sieb. et Zucc.) Nakaj.	(298)

- 照山白 *Rhododendron micranthum* Turcz. (299)
- 狼尾珍珠菜 *Lysimachia barystachys* Bunge..... (300)
- 君迁子 (黑枣) *Diospyros lotus* Linn. (301)
- 雪柳 (五谷树) *Fontanesia fortunei* Carr. (302)
- 洋白蜡树 (青栲) *Fraxinus pennsylvanica* Mars. (304)
- 大叶白蜡树 *Fraxinus rhynchophylla* Hce. (307)
- 小叶白蜡树 (秦皮) *Fraxinus bungeana* DC. Prodr..... (309)
- 白蜡树 (中国白蜡) *Fraxinus chinensis* Roxb. (310)
- 水曲柳 *Fraxinus mandshurica* Rupr. (311)
- 北京丁香 *Syringa pekinensis* Rupr. (313)
- 暴马丁香 *Syringa reticulata* (Bl.) Hara (314)
- 小叶女贞 *Ligustrum quihoui* Carr. (316)
- 水蜡树 *Ligustrum obtusifolium* Sieb. et Zucc. (317)
- 罗布麻 *Apocynum venetum* L. (318)
- 圆叶牵牛 *Pharbitis purpurea* (L.) Voigt Hort. (320)
- 日本紫珠 *Callicarpa japonica* Thunb. (321)
- 夏至草 *Lagopsis supina* (Steph.) IK. Gal ex Knorr (322)
- 益母草 *Leonurus japonicus* Houtt. (324)
- 龙葵 *Solanum nigrum* L. (325)
- 曼陀罗 *Datura stramonium* L. (326)
- 泡桐 *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. (327)
- 东北婆婆纳 *Veronica rotunda* Nakai var. *Sunbintegra* (Nakai) Yamazaki (329)
- 地黄 *Rehmannia glutinosa* Libosch. (330)
- 凌霄 *Campsis grandiflora* (Thunb.) Loisel. (331)
- 黄花列当 *Orobanche pycnostachya* Hance (332)
- 车前 *Plantago asiatica* L. (333)
- 长叶车前 *Plantago lanceolata* L. (336)
- 接骨木 *Sambucus williamsii* Hance (337)
- 香荚莲 (探春) *Viburnum farreri* W. T. Stearn (338)
- 缬草 *Valeriana officinalis* L. (339)
- 丝瓜 *Luffa cylindrica* (L.) Roem. (340)
- 冬瓜 *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn. (341)
- 南瓜 *Cucurbita moschata* (Duch.) Poir. (342)
- 一枝黄花 *Solidago virgaurea* L. (343)
- 山马兰 *Kalimeris lautureana* (Debx.) Kitam. (344)
- 小蓬草 *Conyza canadensis* (L.) Cronq. (345)

- 旋覆花 *Inula japonica* Thunb. (346)
- 苍耳 *Xanthium sibiricum* Patrín ex Widd. (347)
- 豚草 *Ambrosia artemisiifolia* L. (349)
- 三裂叶豚草 *Ambrosia trifida* L. (351)
- 向日葵 *Helianthus annuus* L. (354)
- 菊芋 (洋姜) *Helianthus tuberosus* L. (356)
- 大花金鸡菊 *Coreopsis grandiflora* Hogg. (357)
- 大丽花 (西番莲) *Dahlia pinnata* Cav. (359)
- 串叶松香草 (菊花草) *Silphium perfoliatum* L. (361)
- 秋英 (大波斯菊) *Cosmos bipinnatus* Cav. (362)
- 辣子草 *Galinsoga parviflora* Cav. (363)
- 蓍 (千叶蓍) *Achillea millefolium* L. (364)
- 菊花 (秋菊) *Dendranthema morifolium* (Ramat.) Tzvel. in Fl. (365)
- 甘菊 *Dendranthema lavandulifolium* (Fisch. ex Trautv.) Kitam. (366)
- 艾菊 (菊蒿) *Tanacetum vulgare* L. (367)
- 大籽蒿 *Artemisia sieversiana* Willd. (368)
- 茵陈蒿 *Artemisia capillaris* Thunb. (370)
- 猪毛蒿 *Artemisia scoparia* Waldst. (372)
- 南牡蒿 *Artemisia eriopoda* Bge. (373)
- 狭叶青蒿 *Artemisia dracunculus* L. (375)
- 黑莎蒿 *Artemisia ordosica* Kraschen. (377)
- 黄花蒿 *Artemisia annua* L. (379)
- 毛莲蒿 (万年蒿) *Artemisia vestita* Wall. (381)
- 艾蒿 *Artemisia argyi* Levl. et Vant. (383)
- 野艾蒿 *Artemisia lavandulaefolia* DC. Prodr. (386)
- 蒙古蒿 *Artemisia mongolica* Fisch. (389)
- 小蓟 *Cirsium segetum* (Bge.) Kitam. (391)
- 泥壶菜 *Hemistepta lyrata* Bge. (392)
- 多头麻花头 *Serratula polycephala* Iljin in Bull. (393)
- 蒲公英 *Taraxacum mongolicum* Hand. (395)
- 苣荬菜 *Sonchus brachyotus* DC. (396)
- 山莴苣 *Lactuca indica* L. (397)
- 小香蒲 *Typha minima* Funk. (398)
- 蒙古香蒲 *Typha davidiana* (Kronf.) Hand.-Mazz. (399)
- 香蒲 *Typha angustifolia* L. (400)
- 黑三棱 *Sparganium stoloniferum* Buch.-Ham. (402)

- 小麦冬 *Triglochin palustre* L. (403)
 乱子草 *Muhlenbergia hugelii* Trin. (404)
 臭草 (枪草) *Melica scabrosa* Trin. (405)
 硬质早熟禾 (铁丝草) *Poa sphondylodes* Trin. (406)
 早熟禾 *Poa annua* L. (407)
 纤毛鹅冠草 *Roegneria ciliaris* (Trin.) Nevski (408)
 垂穗鹅冠草 *Roegneria komoji* Ohwi in Act. (409)
 小麦 *Triticum aestivum* L. (410)
 看麦娘 *Alopecurus aequalis* Sobol. (411)
 蔺草 *Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fernald (413)
 长芒草 *Stipa bungeana* Trin. ex Bge. (414)
 虎尾草 *Chloris virgata* Swartz Fl. (415)
 野古草 *Arundinella hirta* (Thunb.) Tanaka (416)
 黍 (稷) *Panicum miliaceum* L. (418)
 稗 *Echinochloa crusgallii* (L.) Beauv. (419)
 无芒稗 *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv. var. *Mitis* (Pursh) Peterm. (420)
 长芒稗 *Echinochloa crusgalli* var. *Caudata* (421)
 雀稗 *Paspalum thunbergii* kunth ax Steud. (422)
 金色狗尾草 *Setaria glauca* (L.) Beauv. (423)
 粟 (谷子) *Setaria italica* (L.) Beauv. Ess. (424)
 狗尾草 (谷莠) *Setaria viridis* (L.) Beauv. (425)
 狼尾草 *Pennisetum alopecuroides* (L.) Spreng. (427)
 荻 *Miscanthus sacchariflorus* (Maxim.) Hack. (428)
 白茅 *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. (429)
 牛鞭草 *Hemarthria altissima* (Poir.) Stapf et C. E. Hubb. (430)
 高粱 *Sorghum vulgare* pers. (431)
 薏苡 *Coix lacryma-jobi* L. (433)
 玉米 *Zea mays* L. (434)
 野牛草 *Buchloe dactyloides* (Nutt.) Engelm. (436)
 毒麦 *Lolium temulentum* L. (437)
 扁秆蘆草 *Scirpus planiculmis* Fr. (438)
 三棱蘆草 (水葱) *Scirpus tabernaemontani* Gmel. (441)
 刚毛荸荠 (槽杆针蔺) *Eleocharis valleculosa* Ohwi f. *setosa* (Ohwi) Kitag. (442)
 华刺子莞 *Rhynchospora chinensis* Nees et Mey. (443)
 二歧飘拂草 *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl Enum. (444)
 迭穗莎草 *Cyperus imbricatus* Retz. (445)

- 异型莎草 *Cyperus difformis* L. (446)
- 碎米莎草 *Cyperus iria* L. (447)
- 阿穆尔莎草 *Cyperus amuricus* Maxim. (448)
- 畦畔莎草 *Cyperus haspan* L. (449)
- 旱伞草 (风车草) *Cyperus alternifolius* Rottb. (450)
- 黑鳞珍珠茅 *Scleria hookeriana* Böckl. (451)
- 异穗苔草 (大羊胡子草) *Carex heterostachya* Bge. (452)
- 翼果苔草 *Carex neurocarpa* Maxim. (454)
- 扁秆苔草 *Carex planiculmis* Kom. (455)
- 萱草 *Hemerocallis fulva* (L.) L. (456)
- 小黄花菜 *Hemerocallis minor* Mill. (457)
- 朱蕉 (红叶铁树) *Cordyline fruticosal* L. (458)
- 卷丹 *Lilium lancifolium* Thunb. (459)
- 百合 *Lilium brownii* F. E. (460)
- 葱 *Allium fistulosum* L. (461)
- 韭菜 *Allium tuberosum* Rottl. (463)
- 玉竹 *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce (464)
- 沿街草 (麦冬) *Ophiopogon japonicus* (L. f) Ker-Gawl. (465)
- 凤尾兰 *Yucca gloriosa* Linn. (466)
- 火炬花 *Kniphofia waria* Hook. (467)
- 蒲葵 *Livistona chinensis* (Jacq.) R. Br. (468)
- 棕榈 *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H. Wendl. (470)
- 短穗鱼尾葵 *Caryota mitis* Lour. (472)
- 软叶刺葵 *Phoenix roebelenii* O. Brien. (473)
- 椰子 *Cocos nucifera* L. (474)
- 王棕 *Roystonea regia* (H. B. K) O. F. Cook (475)
- 假槟榔 *Archontophoenix alexandrae* (F. Muell.) H. Wendl et Drude. (476)
- 狐尾椰子 *Wodyetia bifurcata* A. K. Irvine (477)
- 皇后葵 (金山葵) *Syagrus romanzoffianum* (Cham.) Glassman (478)
- 散尾葵 *Chrysalidocarpus lutescens* (479)
- 肾蕨 *Nehrolepis cordifolia* (L.) Presl. (480)
- 巢蕨 *Neottopteris nidus* (L.) J. Sm. (482)

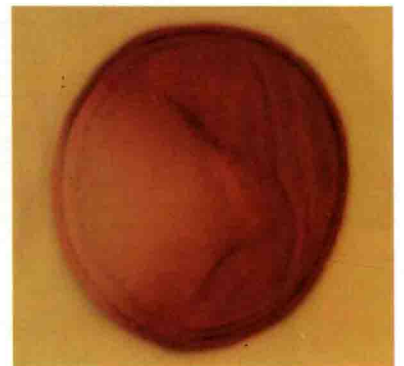
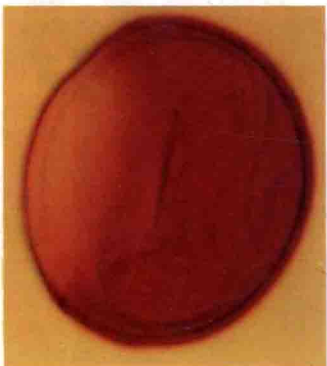
银杏 *Ginkgo biloba* L.

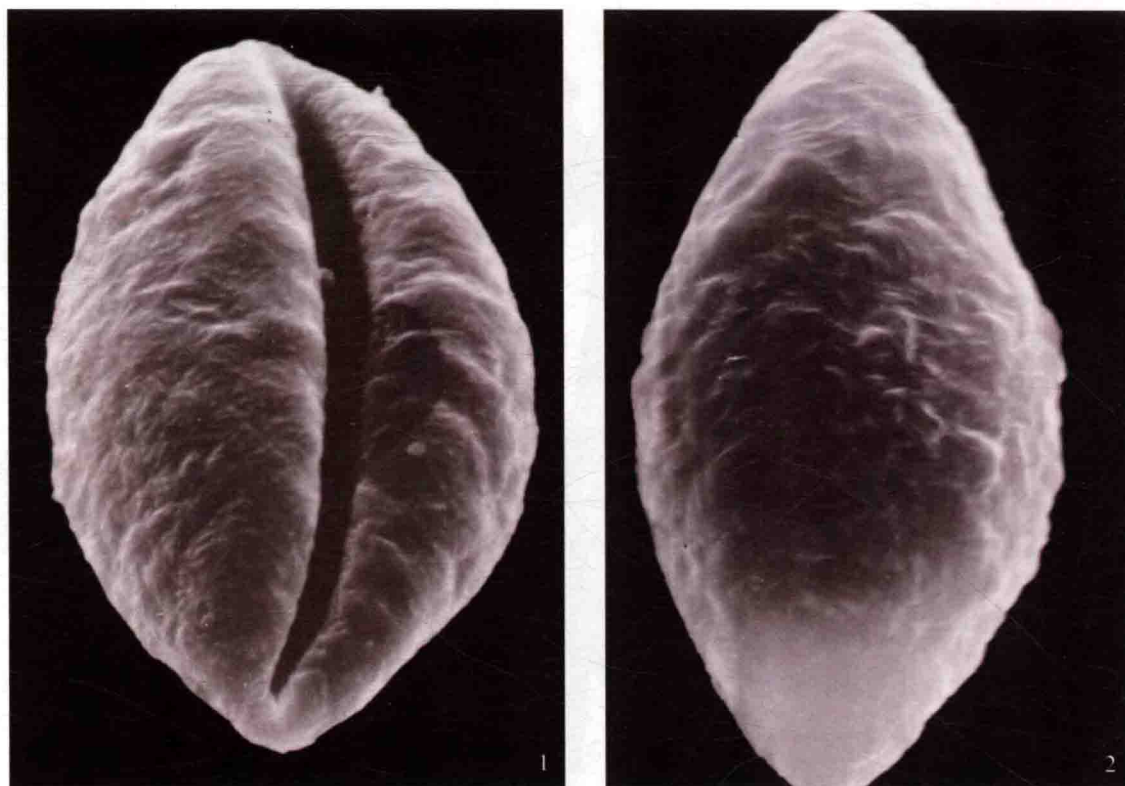
落叶乔木。枝有长枝与短枝。叶在长枝上螺旋状散生，在短枝上呈簇生状；叶片扇形，有长柄，浅波状。雌雄异株，稀同株。球花生于短枝叶腋；雄花序柔荑状，雌球花具长梗。花期4月~5月。

原产我国，各地广为栽培。

光学显微镜下：

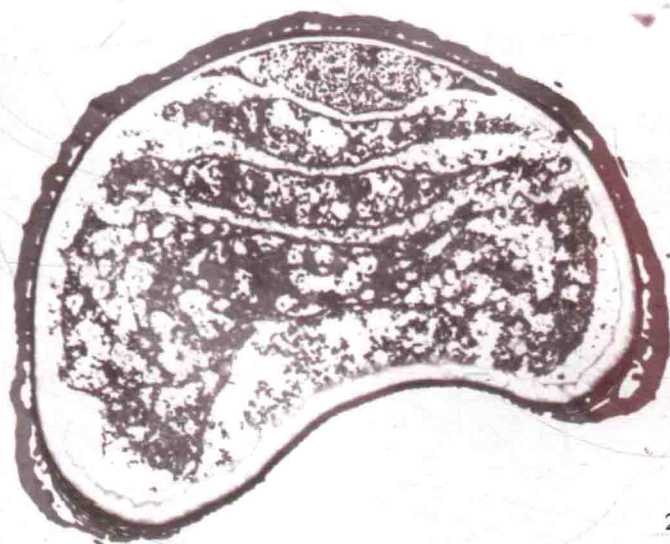
侧面观，花粉船形；极面观，轮廓椭圆形；赤道面为凹形。单沟，处于远极面，沟开裂，两端窄小中间宽。外壁两层，表面纹饰呈弯曲条纹状（ $\times 1200$ ）。



银杏 *Ginkgo biloba* L.

扫描电镜下:

花粉粒长橄榄形。具单沟，远极面观，沟开裂，长达极轴，无沟膜及内含物；近极面观长橄榄形，无沟。表面不平。(1.远极面 $\times 4000$ ；2.近极面 $\times 4000$)。



透射电镜下:

外壁外层厚度1.1微米。被层薄厚不均，表面具稀疏小刺，柱状层和垫层明显。外壁内层及内壁薄厚均匀。(1. $\times 12000$ ；2. $\times 4200$)。