

济南树木志

韩子奎 李景全 董兆昌 张学杰 编著



山东科学技术出版社

济南树木志

韩子奎 李景全 董兆昌 张学杰 编 著

山东科学技术出版社

Arbustum of Jinan

Auctores: Han Zikui, Li jingquan, Dong Zhaochang, Zhang Xuejie

Shandong Science & Technology Press

图书在版编目(CIP)数据

济南树木志/韩子奎等编著. —济南: 山东科学技术出版社, 2009

ISBN 978-7-5331-5438-7

I. 济... II. 韩... III. 木本植物—植物志—济南市
IV. S717.252.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 200947 号

济南树木志

编 著 韩子奎 李景全
董兆昌 张学杰

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印刷者: 济南华盛印刷有限公司

地址: 济南市八里桥 223 号

邮编: 250023 电话: (0531) 85977953

开本: 787mm × 1092mm 1/16

印张: 36

彩页: 20

版次: 2009 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-5438-7

定价: 150.00 元

《济南树木志》编辑委员会

首席顾问: 赵文朝

顾 问: 王兆永

主 审: 李法曾

编 著: 韩子奎 李景全 董兆昌 张学杰

编 者: (以姓氏笔画为序)

万 力	于庆印	王好礼	王兆品	王协芳	王建民
王明跃	王绍歧	曲国庆	刘元厚	刘仁发	刘永亭
刘而功	李居涛	李英绩	李炳烽	李荣芹	陈学刚
宋洪芹	冷 鹏	张玉三	张传喜	张贵芳	张 辉
张基民	张殿义	张 新	张德良	武朝菊	孟祥增
郑兆亮	赵长征	赵金路	骆学友	侯 林	姜广国
姜富林	郭厚利	唐文煜	商光彦	韩先林	董光铎

前言

济南是国家历史文化名城,是山东省的省会。总面积 8 177 km²,所处地理位置为北纬 36°1′~37°3′,东经 116°11′~117°44′,南倚泰山,北跨黄河,地势南高北低,由南部低山丘陵和北部沿黄平原两大区域组成。由于其地理环境等自然条件的特殊性,致使树木资源种类繁多。

保护林木资源,重视林业建设,已逐渐成为当今社会上上下下、方方面面的共识。尤其是 2003 年中共中央、国务院做出《关于加快林业发展的决定》以来,在科学发展观和以生态建设为主的林业发展战略的正确指引下,全市各级党政机关高度重视、逐年加大投入,林业战线广大干部职工奋发努力、乘势而上,社会各界身体力行、积极参与,持续高效地践行“南护水源、北治风沙,做大产业、富裕农民”的总体思路,从而使林业建设迅速进入了又好又快发展的新时期。林木覆盖率,自 2003 年起每年增长一个百分点以上,到 2008 年达到 27.8%。林木种苗、果品花卉、森林旅游以及林产品加工、储运经销已经成为农民、特别是山区农民的主要经济收入来源。

随着林业生态建设、林业产业建设的迅速发展,以及林业科研、林业教学的迫切需求,全面系统地掌握全市树木资源各个树种、各种类型的形态特征、地理分布,及其对自然环境的适应性能、生长特性和开发利用价值,已经成为一个紧迫而又现实的社会性课题。为此,济南市林业局于 2007 年报经济南市政府批准同意之后,迅即组织有关专业人员着手编写《济南树木志》。经过历时三年的深入实地考察,搜集树种资料,采集审定标本,反复探讨研究论证,终于在中华人民共和国建国六十周年之际,《济南树木志》编辑出版告罄。

本书共收录我市野生和引种栽培树种(不含温室栽培种)77 科、199 属、417 种和 120 变种及变型(包括亚种、栽培变种)。其中包括部分新近发现的省内乃至国内稀有树种。书中比较缜密地描述了各个树种的形态学特征、主要经济用途及分布栽培地区,各树种都有根据实物标本绘制的插图,做到了一种一图,以便于鉴定使用。科的系统排列次序均依据中国植物志编排的系统。

本书编辑出版的宗旨所在,主要是正确认识各种、各类乡土树种,以及已引进的外地、外国树种资源的特性,进而为今后坚持适地适树的原则,合理利用树种资源,更新选用优良树种,改进提高造林营林技术水平,科学有效防治病虫害,提供翔实、科学、可靠、实用的数据和理论,为进一步加快生态建设步伐和质量,提高林业产业生产力水平和经济效益,发挥积极作用。

对于本书存在的缺点、错误和不足,恳请广大读者指正。

《济南树木志》编辑委员会
2009 年 6 月



济南的自然概况	1
济南木本植物概况	4
济南木本植物分门检索表	8
一、裸子植物门 Gymnospermae	8
裸子植物门分科检索表	8
1. 银杏科 Ginkgoaceae	9
2. 松科 Pinaceae	10
3. 杉科 Taxodiaceae	31
4. 柏科 Cupressaceae	34
5. 红豆杉科 Taxaceae	48
6. 麻黄科 Ephedraceae	49
二、被子植物门 Angiospermae	50
被子植物门分科检索表	50
1. 杨柳科 Salicaceae	55
2. 胡桃科 Juglandaceae	71
3. 桦木科 Betulaceae	78
4. 壳斗科 Fagaceae	83
5. 榆科 Ulmaceae	92
6. 桑科 Moraceae	107
7. 桑寄生科 Loranthaceae	114
8. 马兜铃科 Aristolochiaceae	115
9. 蓼科 Polygonaceae	117
10. 领春木科 Eupteleaceae	119
11. 毛茛科 Ranunculaceae	120
12. 木通科 Lardizabalaceae	125
13. 小檗科 Berberidaceae	126
14. 防己科 Menispermaceae	133
15. 木兰科 Magnoliaceae	135
16. 蜡梅科 Calycanthaceae	147

17. 樟科 Lauraceae	148
18. 虎耳草科 Saxifragaceae	152
19. 海桐花科 Pittosporaceae	164
20. 金缕梅科 Hamamelidaceae	165
21. 杜仲科 Eucommiaceae	168
22. 悬铃木科 Platanaceae	169
23. 蔷薇科 Rosaceae	172
24. 豆科 Leguminosae	254
25. 芸香科 Rutaceae	300
26. 苦木科 Simaroubaceae	305
27. 楝科 Meliaceae	309
28. 大戟科 Euphorbiaceae	311
29. 黄杨科 Buxaceae	318
30. 漆树科 Anacardiaceae	321
31. 冬青科 Aquifoliaceae	327
32. 卫矛科 Celastraceae	330
33. 槭树科 Aceraceae	338
34. 七叶树科 Hippocastanaceae	350
35. 无患子科 Sapindaceae	352
36. 鼠李科 Rhamnaceae	356
37. 葡萄科 Vitaceae	366
38. 椴树科 Tiliaceae	378
39. 锦葵科 Malvaceae	383
40. 梧桐科 Sterculiaceae	384
41. 猕猴桃科 Actinidiaceae	386
42. 山茶科 Theaceae	387

43. 藤黄科	Clusiaceae (Guttiferae) ...	389
44. 桤柳科	Tamaricaceae	390
45. 大风子科	Flacourtiaceae	392
46. 瑞香科	Thymelaeaceae	393
47. 胡颓子科	Elaeagnaceae	397
48. 千屈菜科	Lythraceae	403
49. 石榴科	Punicaceae	406
50. 蓝果树科	Nyssaceae	408
51. 八角枫科	Alangiaceae	410
52. 五加科	Araliaceae	412
53. 山茱萸科	Cornaceae	418
54. 杜鹃花科	Ericaceae	424
55. 柿树科	Ebenaceae	428
56. 安息香科	Styracaceae	431
57. 山矾科	Symplocaceae	434
58. 木犀科	Oleaceae	435
59. 夹竹桃科	Apocynaceae	462

60. 马钱科	Loganiaceae	466
61. 萝藦科	Asclepiadaceae	468
62. 紫草科	Boraginaceae	469
63. 马鞭草科	Verbenaceae	472
64. 茄科	Solanaceae	479
65. 玄参科	Scrophulariaceae	482
66. 紫葳科	Bignoniaceae	486
67. 忍冬科	Caprifoliaceae	493
68. 菊科	Asteraceae (Compositae) ...	515
69. 禾本科	Poaceae (Gramineae) ...	517
70. 棕榈科	Arecaceae (Palmae)	534
71. 百合科	Liliaceae	536
中文名索引		540
拉丁文名索引		558
后记		573

济南的自然概况

(一) 地理位置

济南市位于山东省中部,北跨黄河,南倚泰山,素以名泉湖山之称闻名中外。济南市是山东省的省会,全省政治、经济、文化、科技、教育中心。是齐鲁文物荟萃之地,有众多的中华民族灿烂的古代文化遗迹。地理位置为北纬 $36^{\circ}1' \sim 37^{\circ}3'$,东经 $116^{\circ}11' \sim 117^{\circ}44'$ 。地处鲁中南低山丘陵与鲁西北冲击平原的交接带上,地势南高北低。西部与聊城市相接,北部与德州市相临,东部与滨州市和淄博市接壤,南部与泰安市和莱芜市相连。辖历下区、市中区、天桥区、槐荫区、历城区、长清区、章丘市、平阴县、济阳县、商河县、高新区,总面积 $8\,177\text{ km}^2$,市区面积 $3\,257\text{ km}^2$ (附济南地图)。

(二) 地质地貌

1. 地质

济南市在地质构造上,南部位于鲁中台块泰山隆起北侧,北为济阳拗陷,隶属旋扭构造鲁西系的外旋层部位。南部由太古代前震旦系泰山变质杂岩组成基底,盖层总体倾斜向北,倾角 $5^{\circ} \sim 12^{\circ}$,由南向北依次展布下中上寒武系石灰岩、页岩及奥陶系白云质石灰岩和中奥陶系厚层石灰岩,岩层呈向北倾斜的单斜构造,褶皱不显,断层发育。北部有东西向的齐(河)一广(饶)隐伏断裂;南部有两组较大断裂,一组为北北西向的长清、千佛山公园等4条断裂,另一组为北北东向自大田庄至唐冶的5条断裂。三组断裂块状切割,奠定了济南的地质构造基础。在市区东部、西部,中奥陶系石灰岩隐伏地下,市区北部有一巨大的辉长岩体侵入,该侵入体东西长约 40 km ,南北宽约 10 km ,标山、华山、鹊山、药山、凤凰山等山即为辉长岩体的露头残丘。平原区有中、上石灰系、二迭系砂岩和页岩夹煤层分布。章丘市东北部有燕山运动晚期的强烈中基性火山喷发,形成熔岩及火山碎屑岩。

2. 地貌

济南地势南高北低,地貌类型主要有低山、丘陵、平原。南部为鲁中南低山丘陵,北部为鲁西北黄河冲积平原,黄河自西南向东北穿越中部。地貌由南向北呈现为低山—丘陵—平原明显的阶梯形状。最高峰为长清区的摩天岭,海拔 989 m ;最低点为商河县的韩庙乡大屯村,海拔 8.7 m 。济南地形由南向北大致分为三个类型区,即低山丘陵区、山前平原区和黄泛平原区。南部为低山丘陵区,面积 $3\,100\text{ 余 km}^2$,该区又分为变质岩山区(砂石山)和石灰岩山区(青石山)。变质岩山区东起章丘市的垛庄,大致沿长城岭向西,经历城区的西营、柳埠、高尔和长清区的武家庄、万德至马山一带,海拔 $400 \sim 900\text{ m}$,坡度较大,沟谷切割不

深,多呈“V”形和“U”形,山顶略呈浑圆,面积 826 km²。区内以片麻岩、角闪岩、变粒岩及各种混合岩为主,变质很深,片理、节理发育褶皱紧密,长期风化剥蚀,地表多形成松散的砂砾状物质,结构力很弱,易于流失,当地俗称“砂石山地”。石灰岩山区一般海拔 100 ~ 400 m,为丘陵,面积约 2 660 km²。本区分布于章丘市、历城区的南部山区和长清、平阴的中部山区,长约 155 km,呈纺锤带状,中间宽 30 km,东、西端部宽约 10 km。区内山势较缓,丘谷相间分布,其走向受基底褶皱影响,中部多东南、西北走向,而两端多南北走向。谷地多呈喇叭状,较为开阔,山间谷地及山前有黄土堆积,冲沟发育。仲宫北可见溶沟、溶槽及溶洞等地表岩溶现象。

中部为山前平原区,主要分布在黄河以南,面积 1 500 余 km²。北部为黄泛平原区,面积 3 500 余 km²。一般海拔在 20 ~ 50 m,地势微倾向东北。向北依次为小清河和黄河冲积平原,沉积层厚度几十至几百米。区内济南北郊有数处火岩侵入形成残丘,济南“八大景观”的齐烟九点、鹊华烟雨即由此而生。

(三) 气候

1. 气候

济南地处华北中纬度地带的山东内陆,东距渤海、黄海较远,且受胶东丘陵和鲁中南山地阻隔,属暖温带大陆性季风气候,四季分明。冬季寒冷干燥,多东北风;夏季炎热多雨;春季干燥少雨,多西南风;秋季天高气爽,气温日差较大。年平均气温 14.6℃,极端最高气温 42.7℃,极端最低气温 -22.5℃。最热为 7 月,平均气温 27.1℃;最冷为 1 月,平均气温 -0.9℃。市域内日平均温度稳定通过 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的初日一般在 2 月下旬,终日在 12 月上旬,日平均气温稳定通过 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 的耕作积温的持续时间为 280 ~ 290 天,期间平均积温值在 5 000℃左右;日平均积温稳定通过 10℃的天数为 210 天,期间平均积温在 4 500℃左右。无霜期平均在 192 ~ 238 天。

2. 降雨量

年均降水量为 555.9 mm,常年主导风向为西南—东北风,平均风速 3.2 m/s,最大风速 33.2 m/s。济南市历年平均降水量为 580 ~ 800 mm,总的分布趋势是南部大于北部,中部大于东西两端。南部低山区为 700 ~ 800 mm,中部丘陵区 and 郊区为 650 ~ 700 mm,沿黄平原区为 580 ~ 650 mm。降水季节变化明显,春季降水量在 80 mm 左右,仅占全年降水量的 12%左右;夏季降水量在 450 mm 左右,占全年降水量的 66%左右;秋季降水量在 130 mm 左右,占全年降水量的 18%左右;冬季降水量在 20 mm 左右,占全年降水量的 4%左右。降水的年际变化明显,年最大降水量为 1 160 mm(1962 年),年最小降水量为 320.7 mm(1968 年)。市域内年蒸发量在 2 000 mm 以上,相对湿度 64%。

3. 光照

本市年均太阳能总辐射量在 505 603.8 ~ 532 786.8 J/cm²,处于我省辐射高值区,其分布趋势为南部山区较低,平原区较高。年均日照总时数为 2 491 ~ 2 737 小时,日平均 7.0 ~ 7.5 小时,年平均日照百分率为 56% ~ 62%。

(四) 土壤

土壤形成受生物气候条件的影响,因此土壤具有地带性分布规律。济南市的土壤根据

成土母质及土壤特性可分为7个土类、14个亚类、29个土属、84个土种。构成全市的土壤主体为棕壤、褐土和潮土,另外,还有水稻土、砂姜黑土、风沙土和盐土。

棕壤是由片麻岩、花岗岩等母质风化残积物或坡积物发育而成。主要分布在长清、章丘与泰安、莱芜接壤的酸性岩地带,面积409 km²,有棕壤性土和棕壤两个亚类。

褐土由石灰岩母质发育而成,主要分布在南部山区的石灰岩地带及其山前平原区,在垂直带谱中出现于棕壤之下,面积3 306 km²。我市的褐土可分为褐土性土、褐土、淋溶褐土、潮褐土4个亚类。褐土所处地形平坦,成土历史漫长,加之长期的精耕细作,熟化程度和养分含量较高,是我市应用较大的土壤。

潮土是由河流冲积物发育而成,主要分布于沿黄及其以北地区的冲积平原地带,面积2 360 km²。我市的潮土发育于钙质岩类和黄土区的河流沉积物上,属石灰性潮土,碳酸钙含量高,呈弱碱性,通过精耕施肥,促进了有机质的积累和熟化层增厚,同时改善了土壤结构。但潮土是一种较年轻的土壤,养分含量相对较低,需精耕熟化,进一步培肥地力,改善结构。

水稻土是人为长期活动的产物,它是由各种地带性土壤和隐域性土壤经水耕熟化而成的土壤。主要分布在市郊的北园、吴家堡和章丘明水一带,面积9 km²。

砂姜黑土是由湖泊沉积物发育而成,主要分布于平坦低洼、地下水位较高的章丘与历城交界的白云湖沿岸和平阴县汇河平原以及黄河以北济阳、商河的洼地积水地带,面积49 km²。

风沙土是由风沙地区成沙性母质发育的土壤,它成土年龄短,发育十分微弱,主要分布在章丘、长清、济阳、商河县的黄泛地带,面积98 km²。由于多年来人为的生产活动,植树固沙,目前流动风沙很少,多为固定或半固定沙地。

盐土主要分布在章丘、济阳、商河等县的大型洼地边缘,面积25 km²。

(五) 河流与湖泊

1. 河流

境内河流分属黄河、小清河、海河三大水系。黄河自东平县斑鸠店、旧县东北流入平阴县境内,经长清、市区、章丘、济阳,横贯市域中部,沿市东北边界流入邹平县,境内全长185.1 km,支流有浪溪河、玉带河、南大沙河、北大沙河、玉符河等。小清河发源于济南四大泉群,全长237 km,市域内长76 km,主要支流有巨野河、漯河、绣江河、东泺河、西泺河、兴济河、全福河、工商河、东西巴漏河等。市域内属海河水系的河流主要有徒骇河、德惠新河等。徒骇河境内流长56.5 km。德惠新河流经市域北部,在商河境内流长27 km,为行洪排涝河。

2. 湖泊

境内湖泊有三种类型,一是位于黄河与南部低山丘陵之间的交接洼地的天然湖泊,如白云湖、芽庄湖、大明湖等,面积36.6 km²。二是位于南部山区的人工湖即水库。全市现有大中型水库9座,总库容25 638万 m³,小型水库200余座,库容16 656万 m³。三是由位于黄河以北的洼地积水而形成的大量坑塘,面积20余 km²。山区北麓有众多泉群出露,仅市区就有趵突泉、黑虎泉、五龙潭、珍珠泉四大泉群,泉城即因此而得名。

济南木本植物概况

济南立地条件复杂多样,地形有低山、丘陵、平原、湖泊、湿地等多种类型。南部山区为泰沂山脉区系,按照山东省划分的四个植物资源区,属鲁中南低山丘陵区,该区包括章丘市、历城区、长清区、平阴县、历下区和市中区的南部地区。北部平原为鲁西平原区,该区包括黄河以北的济阳县、商河县和章丘市、历城区、天桥区、槐荫区、长清区、平阴县北部的沿黄地区。立地条件的不同,使济南树木种类丰富多样,据调查,全市共有木本植物 77 科、199 属、417 种、120 变种(包括变型、亚种和栽培变种,以下同),其中裸子植物 6 科、16 属、34 种、15 变种,被子植物 71 科、183 属、383 种、105 变种,乡土树种主要有侧柏、榆、黄栌、构树、酸枣、旱柳、垂柳、荆条等,特有树种有山东栒子和单叶黄荆两种,引进树种主要有苹果、悬铃木属、刺槐、东京樱花、女贞、白蜡树等。

我市树木类型较多,分布于两大区域,即南部低山丘陵区 and 北部平原及沿黄地区。济南市的主要林木类型及分布为:

(一) 乔木林

1. 侧柏林

全市现有侧柏林 51 516 hm^2 ,广泛分布于章丘市、历城区、历下区、市中区、长清区、平阴县的南部山区。平原地区和各景点、公园、路旁也有少量栽植,是山区绿化的主要树种。

2. 松树林

全市现有松树林 6 243 hm^2 ,主要分布在柳埠林场、济南林场、五峰山林场、莲台山林场、大寨山林场,在各景点、公园有少量种植。主要树种为赤松、黑松、油松、华山松等。

3. 刺槐林

全市现有刺槐林 11 003 hm^2 ,主要分布在西营镇、柳埠镇、仲宫镇、双泉乡、七星台树木园、天桥区黄河公园等,在河滩、沟、渠、路旁有分布。

4. 杨树林

全市共有杨树林 38 531 hm^2 ,主要分布在黄河两岸及黄河以北的济阳县和商河县,是沿黄防护林和用材林的主要树种。

5. 柳树林

全市约有柳树林 1 000 hm^2 ,主要树种为旱柳和垂柳,旱柳主要分布在商河县北部和黄河滩区,垂柳在大明湖、趵突泉、市区环城公园、华山镇荷花路、遥墙镇济青高速公路旁、柳埠镇院内等地均有种植,是济南市的市树。

6. 黄榆林

全市约有 2 000 hm^2 , 主要分布在锦绣川乡的红叶谷、西营镇的葫芦峪、济南林场、柳埠林场、十六里河万灵山、文昌东八里北山等。在侧柏林中常有混交, 是良好的绿化美化树种。

7. 杂木林

杂木林树种繁多, 主要树种有枫杨、鹅耳枥、麻栎、栓皮栎、辽东栎、槲树、黑榆、榔榆、黑弹树、大叶朴、青檀、桑树、柘树、构树、花楸树、山槐、山皂荚、槐树、臭椿、苦木、苦楝、黄连木、盐肤木、火炬树、槭属、栎树、刺楸、君迁子、白蜡、流苏、楸树等, 分布于济南林场、柳埠林场、莲台山林场、五峰山林场、大寨山林场、文祖锦屏山、西营葫芦峪等南部山区, 济南泉城公园、植物园、七星台树木园等有广泛种植。

(二) 灌木林

1. 玫瑰

全市现有玫瑰约 200 hm^2 , 主要分布在平阴县玫瑰乡, 有“平阴玫瑰甲天下”之称, 玫瑰乡被誉为“全国玫瑰之乡”。各林场、公园、景点均有种植, 是济南的特色树种。

2. 簸箕柳

被叫做杞柳或筐柳, 主要分布在商河县殷巷镇沙河两岸, 约有 100 hm^2 , 是柳编的上好材料。

3. 酸枣

广泛分布于南部山区, 为自然生长的主要灌木树种之一, 是嫁接优良酸枣品种和大枣的良好砧木。从酸枣中选育的“脆酸枣”、“高维 C 大酸枣”在十六里河石匣村、仲宫镇东老泉村等有连片种植, 南部山区其他乡镇有少量种植。

4. 灌丛

连翘: 零星分布于南部山区, 各林场、公园、景点有种植, 在市林业局林木良种繁育基地山坡上有片状种植, 是良好的绿化美化树种。

荆条: 广泛分布于南部山区, 是山区自然植被的主要组成部分之一。

扁担木: 广泛分布于南部山区, 北部平原有零星分布, 是我市自然植被的重要树种之一。

迎红杜鹃、照山白: 在七星台、葫芦峪有成片自然分布, 是我市稀有的山区美化树种。

太行铁线莲、毛果扬子铁线莲、卫矛、钩齿溲疏、华北绣线菊、三裂绣线菊、胡枝子、鼠李、牛叠肚、茅莓、野蔷薇、山东栒子、欧李、郁李、锦鸡儿、花木蓝、雀儿舌头、叶底珠、南蛇藤、地锦(爬山虎)、芫花、牛奶子、瓜木、八角枫、石血、杠柳、枸杞、鸡树条、陕西莢蒾、忍冬等, 广泛分布于南部山区, 部分分布于沿黄地区和北部平原。其中有些树种在各林场、公园、景点有种植, 如野蔷薇、鸡树条、忍冬等。

(三) 经济林

1. 苹果

全市现有苹果 5 115 hm^2 , 主要分布在南部山区的西营镇、仲宫镇、柳埠镇、垛庄镇、万

德镇、崮山镇、洪范池镇、东阿镇等,在平原地区的水寨镇、唐庙镇、玉皇庙乡等地有成片种植。苹果的主要品种有红富士、金帅、红香蕉、红星、玫瑰红、嘎拉、美国八号等。

2. 梨

全市现有梨 2 819 hm^2 ,主要分布在仲宫镇、柳埠镇、张夏镇、万德镇、大桥镇、沙河乡等,梨的主要品种有泰山小白梨、秀丰梨、鸭梨、黄金梨、艾宕梨、茄梨等。

3. 桃

全市现有桃 3 935 hm^2 ,主要分布在龙山镇、彩石镇、仲宫镇、柳埠镇、马山镇、辛寨镇、平阴镇等,桃的主要品种有玉龙雪桃、章丘水蜜桃、龙山红蜜桃、大久宝、中华寿桃、黄金桃等。

4. 葡萄

全市现有葡萄 1 087 hm^2 ,主要分布在党家庄镇、七贤办事处、平安办事处、平阴镇、玉皇庙乡等,葡萄的主要品种有巨峰、大粒六月紫、山东早红、玫瑰香、红双味、牛奶子、红双星、仲秋红等。

5. 杏

全市现有杏 5 269 hm^2 ,主要分布在仲宫镇、张夏镇、西营镇、五峰镇、十六里河镇、党家庄镇等,杏的主要品种有红荷包杏、红玉杏、麦黄杏、济丽红杏、金太阳、凯特杏等。

6. 枣

全市现有枣 1 274 hm^2 ,主要分布在济阳县济阳镇、商河县殷巷镇、章丘市刁镇、天桥区大桥镇和南部山区仲宫镇门牙村、孝里镇、双泉乡、孔村镇等,枣的主要品种有圆铃大枣、魁王金丝枣、沾化冬枣、仲秋红、双茬脆枣等。

7. 核桃(胡桃)

全市现有核桃 14 114 hm^2 ,主要分布在曹范镇、垛庄镇、港沟镇、西营镇、仲宫镇及高尔办事处、柳埠镇、张夏镇、万德镇、双泉乡、孝里镇、平阴镇、孔村镇及李沟办事处等,核桃的主要品种有鸡爪绵、香玲、元丰、丰辉、鲁光等。

8. 板栗

全市现有板栗 6 023 hm^2 ,主要分布在垛庄镇、西营镇、柳埠镇、仲宫镇及高尔办事处、万德镇及武庄办事处、双泉乡等,板栗的主要品种有红光、石丰、海丰、泰山红栗等。

9. 山楂

全市现有山楂 1 161 hm^2 ,主要分布在柳埠镇三岔村、川岛村和仁凤镇东亚村、平家村,山楂的主要品种有大货、小货、大金星等。

10. 柿

全市现有柿面积 4 449 hm^2 ,主要分布在万德镇武庄办事处、仲宫镇、柳埠镇、垛石镇等,柿的主要品种有车头柿、水柿、磨盘柿、富有甜柿等。

11. 樱桃

全市现有樱桃 800 hm^2 ,主要分布在柳埠镇、五峰镇、双泉乡、刁镇、万德镇等,樱桃的主要品种有红灯、大紫、那翁、拉宾斯、先锋等。

12. 石榴

全市现有石榴 133 hm^2 ,在山区、林场、公园、景点、院内均有零星分布,石榴的主要品种

有大红袍、大马牙、泰山红等。

13. 李

全市现有李面积 47 hm², 主要分布在仲宫镇、柳埠镇、平阴镇等, 李的主要品种有麦黄李、密思李、布郎李等。

14. 花椒

全市现有花椒 4 029 hm², 广泛分布于南部山区的梯田堰边, 花椒的主要品种有大红袍(狮子头)、小红袍(小椒子)等。

15. 香椿

全市约有香椿 2 001 hm², 主要分布在章丘市闫家峪赵八洞村、港沟镇马家村、平阴县东阿镇、安城镇及商河县殷巷镇等, 南部山区和庭院有零星种植。

16. 银杏

全市现有银杏 67 hm², 为实生栽培, 主要分布在唐王镇周家村、孙村镇大正村等。

(四) 古树名木

全市共有古树名木 1 928 株, 分属 26 科、52 种, 其中一级古树 753 株(千年以上的 11 株), 二级古树 1 153 株, 名木 22 株, 古树群 12 处, 主要分布在南部山区、城市郊区、寺院等。在灵岩寺有千年以上的青檀, 被称为“千岁檀”; 在泉城路珍珠泉有约千年的海棠花, 被称为“宋海棠”; 在十六里河镇义和村有千年以上的白丁香; 在灵岩寺千佛殿南侧有 1 200 余年的侧柏, 被称为“摩顶松”; 在历城区柳埠林场四门塔北门有 1 400 年以上的侧柏, 因九枝粗大的枝干平伸, 被誉为“九顶松”; 在九塔寺旁的两株 1 200 余年的侧柏被称为“灵柏”; 在五峰山林场还有一株 2 000 余年的古侧柏; 在平阴县洪范池镇浪溪河东岸有 41 株 500 余年的白皮松林, 被誉为“于林白皮松”; 在千佛山公园有一株 1 300 余年的槐, 被誉为“秦琼拴马槐”; 在济南东郊大辛庄有一株 60 年左右的旱柳, 被誉为“幸福柳”; 在珍珠泉北侧有 4 株 300 年以上的沙枣, 因其花香又称“桂香柳”; 在五峰山林场玉皇殿后有一株 800 年以上的古银杏雌株; 在历下区姚家镇林家庄有 400 年以上的皂荚; 在平阴县李沟乡高路桥村耸立着一株 500 余年的黄连木, 树冠巨荫如盖; 在历城区彩石镇稍近村西沟有 400 年以上的赤松; 西营镇藕池村有 300 年以上的油松; 在阁老村玉泉寺有 800 年以上的元宝槭、朴树、栎树、毛榉、苦楝; 在上将甘村南有 1 000 年以上的板栗和 100 年以上的杏、山楂、木瓜等; 在锦绣川乡潘家场村有 100 年以上的楸树; 西南峪山头村有 500 年以上的榉树; 在华山镇华阳宫有 300 年以上的毛白杨、150 年以上的石榴; 在柳埠镇榉疃村祠堂和彩石镇稍近村西沟有 500 年以上的流苏, 被称为“降龙木”; 在柳埠镇蔡家村有 500 年以上的核桃; 在柳埠林场有 100 年以上的黄榆、石楠、悬铃木、枫杨、麻栎、花曲柳等; 在彩石镇岔峪村有 300 年以上的酸枣; 在彩石、西营、张夏、仲宫有 150 年以上的柿树等。

济南木本植物分门检索表

1. 胚珠裸露, 不包在子房内 一、裸子植物门 Gymnospermae
1. 胚珠包在子房内 二、被子植物门 Angiospermae

一、裸子植物门 Gymnospermae

多为单轴分枝的乔木, 稀为灌木或木质藤本。茎内维管束成环状排列, 有形成层, 多数种类次生木质部只有管胞, 少数有导管, 韧皮部只有筛胞, 无伴胞; 分枝常有长枝与短枝之分。叶为针形、条形或鳞形, 稀为扇形、披针形或退化成鞘状。球花单性, 雌雄同株或异株; 雄蕊(小孢子叶)组成雄球花(小孢子叶球), 有多数至1枚花药(小孢子囊), 花粉有气囊或无, 风媒传粉, 大多数种类精子不能游动, 少数种类精子能游动; 胚珠(大孢子囊)1至多数着生于发育良好或不发育的大孢子叶(即珠鳞、套被、珠托或珠座)上, 组成雌球花, 大孢子叶从不密闭形成子房, 胚珠裸露, 没有果实, 只有种子, 所以称为裸子植物。胚有子叶2枚至多数, 胚乳丰富。

裸子植物是较古老的类群。全世界共12科, 71属, 近800种。我国有11科、42属、236种和47变种, 其中有1科、7属、51种、2变种为引种栽培。济南有6科、16属、34种、1变种和14栽培变种, 主要是由外地引种栽培的造林树种及城市绿化树种。

裸子植物门分科检索表

1. 落叶乔木; 叶扇形; 叶脉2叉状分枝 1. 银杏科 Ginkgoaceae
1. 常绿乔木或灌木, 稀为落叶乔木; 叶针形、条形、鳞形或退化成膜质, 不为扇形。
2. 乔木或灌木; 无假花被, 珠被先端不延伸成细长的珠被管; 次生木质部只有管胞。
3. 种子成熟时, 雌球花发育成球果, 种子无假种皮。
4. 球果种鳞与苞鳞离生(仅基部合生), 每种鳞有种子2枚; 雄蕊有2枚花药 2. 松科 Pinaceae
4. 球果种鳞与苞鳞半合生(先端分离)或完全合生, 稀为种鳞小或苞鳞退化; 每种鳞有1至多数种子; 雄蕊有2~9枚花药。
5. 球果种鳞与苞鳞半合生; 种鳞与叶均螺旋状排列, 稀交互对生(水杉属); 叶披针形、钻形、鳞形及条形; 常绿或落叶性 3. 杉科 Taxodiaceae
5. 球果种鳞与苞鳞完全合生; 种鳞与叶均交互对生或轮生; 叶鳞形或刺形; 常绿性 4. 柏科 Cupressaceae
3. 种子成熟时, 雌球花发育成单粒核果状或浆果状的种子, 不形成球果; 种子有肉质假种皮

- 5. 红豆杉科 Taxaceae
 2. 灌木; 叶退化成膜质, 在节上交叉对生或轮生; 有假花被; 胚珠珠被先端延伸成珠被管; 次生木质部有
 导管 6. 麻黄科 Ephedraceae

1. 银杏科 Ginkgoaceae

落叶乔木; 分枝繁多, 有明显的长枝和短枝。单叶, 扇形, 有长柄, 在长枝上互生, 在短枝上簇生; 叶脉2叉状分枝。雌雄异株; 雄球花成柔荑花序状; 每雄蕊有花药2枚, 花丝短, 精子有纤毛, 能游动; 雌球花有长梗, 2歧分叉, 叉顶各生1枚直立胚珠。种子核果状, 有长柄; 种皮3层; 外种皮肉质, 中种皮骨质, 内种皮膜质; 胚乳肉质; 子叶2, 萌发时出土。

1属, 1种, 为中生代孑遗植物, 称活化石, 我国特有植物。

银杏属 Ginkgo L.

特征同科。

银杏 白果 公孙树(图1, 彩图

1)

Ginkgo biloba L.

落叶乔木; 高可达30~40 m, 胸径4 m; 壮龄树冠圆锥形, 老树树冠呈卵圆形; 树皮幼时浅纵裂, 老则深纵裂; 雌株树枝开展, 雄株树枝常向上伸。叶柄长, 叶片扇形, 上缘常呈浅波状或不规则的浅裂, 先端2裂, 在长枝上互生, 在短枝上簇生。雌、雄球花均着生于短枝顶端的鳞片状叶腋; 雄球花柔荑花序状, 下垂, 雄蕊有短柄, 花药2; 雌球花6~7簇生, 有长柄, 顶端2叉, 各生胚珠1枚。一般只1种子成熟, 肉质外种皮成熟时黄色, 具白粉, 有臭味, 中种皮白色, 骨质, 有2~3棱, 内种皮膜质, 淡红褐色, 胚乳丰富, 子叶2枚。花期4~5月; 种子9~10月成熟。

泉城公园、千佛山公园、趵突泉公园、章丘胡山林场、济南林场龙洞、济南市七星台树木园、济南北郊林场、市林业局西山基地、平阴林业局院内、历城、章丘、长清等地及市区各公园、机关、路旁、校园多有栽培。全国各地广泛引种栽培, 在浙江天目山尚有野生状态的树木, 近年, 贵



图1 银杏

1. 雌球花枝 2. 雌球花上端 3. 长短枝及种子 4. 去外种皮的种子 5. 去外、中种皮的种子纵切面 6. 雄球花枝 7. 雌蕊