

高寒 沙地 常见植物 图谱

GAOHAN SHADI
CHANGJIAN ZHIWU TUPU

贾志清 朱雅娟 著

中国环境出版社

高寒 沙地

常见植物 图谱

GAOHAN SHADI
CHANGJIAN ZHIWU TUPU

贾志清 朱雅娟 著

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

高寒沙地常见植物图谱 / 贾志清, 朱雅娟著. -- 北京 : 中国环境出版社, 2017.10
ISBN 978-7-5111-3192-8

I. ①高… II. ①贾… ②朱… III. ①寒冷地区—沙生植物—图谱 IV. ①Q948.4-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第113368号

出版人 王新程
责任编辑 黄颖
责任校对 尹芳
装帧设计 宋瑞

出版发行 中国环境出版社
(100062 北京市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)
010-67175507 (科技图书出版中心)
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 2017年10月第1版
印 次 2017年10月第1次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 9.5
字 数 150千字
定 价 36.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】
如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

前言

高寒沙地 (alpine sandy land) 又称高寒沙区, 是地表被沙丘 (或沙) 覆盖, 海拔较高 (2 500 ~ 3 700 m), 气候寒冷干燥, 植物种类比较贫乏, 植被盖度较低的沙地。地处半干旱区或亚湿润干旱区, 多年平均气温 $1.1 \sim 2.6^{\circ}\text{C}$, 无霜期短 (60 ~ 120 天), 多年平均降水量 240 ~ 660 mm, 80% 的降水集中在夏季, 年平均潜在蒸发量较高 (1 500 ~ 2 400 mm)。植被类型主要是温带草原类、高寒草甸类和荒漠草原类, 包括耐寒和耐旱的低矮灌木、多年生草本和一年生草本植物。地带性土壤为栗钙土或棕钙土, 沙丘以风沙土为主, 丘间地有不连续分布的黏土层。

高寒沙地主要分布在青藏高原东北部的青海湖周边的共和盆地与若尔盖盆地等地区, 包括青海省的海晏县、刚察县、共和县、兴海县、贵南县与贵德县, 甘肃省的玛曲县, 以及四川省西北部的若尔盖县、阿坝县和红原县。

本书列举了青海省共和盆地西部的沙珠玉河流域以及相邻的青海湖流域的常见植物, 共 32 科 88 属 134 种, 含 5 变种。其中, 菊科植物最多, 有 23 种; 豆科植物次之, 有 18 种; 禾本科有 16 种; 藜科植物有 14 种。在植物的生活型方面, 乔木和小乔木有 7 种, 灌木有 15 种, 半灌木有 6 种, 多年生草本植物有 71 种, 二年生草本植物有 12 种, 一年生草本植物有 23 种。植物种类以旱生、中生为主, 也包括一定数量的沙生植物。

高寒沙地的植物具有多种用途。其中, 药用植物最多, 有 86 种, 牧草和饲料次之, 有 52 种, 工业原料植物有 23 种, 固沙造林和水土保持植物有 22 种, 食用植物有 18 种, 观赏植物有 9 种, 绿肥植物有 6 种, 纤维植物和木材各有 5 种, 蜜源植物有 2 种。这些植物既是当地人民维持生活的基本保障, 也是中医药和藏医药、生态旅游、工业和农牧业等社会发展的重要资源。

本书大部分植物的中文名、拉丁名、特征、生境和分布区参考《青海植物志》，少数植物参考《中国植物志》电子版、《内蒙古植物志》和《中国沙漠植物志》。植物的用途主要参考《中国沙漠植物志》《青海经济植物志》和《内蒙古植物志》。

感谢中国林业科学研究院荒漠化研究所的党宏忠副研究员和青海省治沙试验站的张孟军先生协助拍摄照片，除了属名的照片之外，其他照片均由朱雅娟拍摄。感谢中国科学院植物研究所的于顺利副研究员帮助鉴定植物。

本书可供生态学、水土保持与荒漠化防治、生物地理等专业的科研人员与研究生参考。

由于作者水平有限，疏漏与错误之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

目 录

一、蕨类植物门 Pteridophyta/1

1. 木贼科 Equisetaceae/1

1.1 木贼属 Hippochaete Milde/1

二、裸子植物门 Gymnospermae/2

2. 松科 Pinaceae/2

2.1 云杉属 Picea Dietr./2

2.2 松属 Pinus L./3

3. 柏科 Cupressaceae/4

3.1 圆柏属 Sabina Mill./4

三、被子植物门 Angiospermae/5

4. 杨柳科 Salicaceae/5

4.1 杨属 Populus L./5

4.2 柳属 Salix L./7

5. 蓼科 Polygonaceae/10

5.1 酸模属 Rumex L./10

5.2 蓼属 Polygonum L./11

6. 藜科 Chenopodiaceae/13

6.1 驼绒藜属 Ceratoides (Tourn.) Gagnebin/13

6.2 猪毛菜属 Salsola L./14

- 6.3 滨藜属 *Atriplex* L./15
- 6.4 沙蓬属 *Agriophyllum* Bieb./16
- 6.5 虫实属 *Corispermum* L./17
- 6.6 雾冰藜属 *Bassia* All./19
- 6.7 藜属 *Chenopodium* L./20
- 6.8 盐生草属 *Halogeton* C. A. Mey./25

7. 毛茛科 *Ranunculaceae*/26

- 7.1 乌头属 *Aconitum* L./26
- 7.2 铁线莲属 *Clematis* L./27

8. 十字花科 *Cruciferae*/28

- 8.1 独行菜属 *Lepidium* L./28
- 8.2 豆瓣菜属 *Nasturtium* R. Br./30
- 8.3 涩芥属 *Malcolmia* R. Br./31
- 8.4 四棱芥属 *Goldbachia* DC./32

9. 蔷薇科 *Rosaceae*/33

- 9.1 委陵菜属 *Potentilla* L. /33

10. 豆科 *Leguminosae*/37

- 10.1 黄华属 *Thermopsis* R. Br./37
- 10.2 锦鸡儿属 *Caragana* Fabr./38
- 10.3 黄芪属 *Astragalus* L./42
- 10.4 甘草属 *Glycyrrhiza* L./48
- 10.5 高山豆属 *Tibetia* (Ali) H. P. Tsui/49
- 10.6 棘豆属 *Oxytropis* DC./50
- 10.7 野豌豆属 *Vicia* L./54

11. 牻牛儿苗科 *Geraniaceae*/55

- 11.1 老鹳草属 *Geranium* L./55

12. 亚麻科 *Linaceae*/56

- 12.1 亚麻属 *Linum* L./56

13. 蒺藜科 *Zygophyllaceae*/57

- 13.1 白刺属 *Nitraria* L./57
- 13.2 骆驼蓬属 *Peganum* L./58

14. 锦葵科 **Malvaceae**/59

- 14.1 锦葵属 *Malva* L./59

15. 怪柳科 **Tamaricaceae**/60

- 15.1 红砂属 *Reaumuria* L./60
15.2 怪柳属 *Tamarix* L./62
15.3 水柏枝属 *Myricaria* Desv./63

16. 瑞香科 **Thymelaeaceae**/64

- 16.1 狼毒属 *Stellara* L./64

17. 胡颓子科 **Elaeagnaceae**/65

- 17.1 沙棘属 *Hippophae* L./65

18. 伞形科 **Umbelliferae**/66

- 18.1 葛缕子属 *Carum* L./66

19. 白花丹科 **Plumbaginaceae**/68

- 19.1 补血草属 *Limonium* Mill./68

20. 龙胆科 **Gentianaceae**/69

- 20.1 龙胆属 *Gentiana* (Tourn.) L./69
20.2 花锚属 *Halenia* Borkh./72
20.3 扁蕾属 *Gentianopsis* Ma/73
20.4 喉毛花属 *Comastoma* (Wettsh.) Toyokuni/74

21. 旋花科 **Convolvulaceae**/75

- 21.1 旋花属 *Convolvulus* L./75

22. 紫草科 **Boraginaceae**/76

- 22.1 糙草属 *Asperugo* L./76
22.2 鹤虱属 *Lappula* V. Wolf/77
22.3 微孔草属 *Microula* Benth./78

23. 唇形科 **Labiatae**/79

- 23.1 香薷属 *Elsholtzia* Willd./79
23.2 青兰属 *Dracocephalum* L./80

24. 茄科 *Solanaceae*/81

- 24.1 枸杞属 *Lycium* L./81

25. 玄参科 *Scrophylariaceae*/82

- 25.1 玄参属 *Scrophularia* L./82
25.2 小米草属 *Euphrasia* L./83
25.3 马先蒿属 *Pedicularis* L./84

26. 车前科 *Plantaginaceae*/87

- 26.1 车前属 *Plantago* L./87

27. 茜草科 *Rubiaceae*/88

- 27.1 拉拉藤属 *Galium* L./88

28. 菊科 *Compositae*/89

- 28.1 狗娃花属 *Heteropappus* Less./89
28.2 紫菀木属 *Asterothamnus* Novopokr./91
28.3 火绒草属 *Leontopodium* R. Br./92
28.4 香青属 *Anaphalis* DC./93
28.5 亚菊属 *Ajania* Poljak./94
28.6 绢蒿属 *Seriphidium* (Bess.) Poljak./95
28.7 蒿属 *Artemisia* L./96
28.8 橐吾属 *Ligularia* Cass./101
28.9 蓝刺头属 *Echnops* L./102
28.10 黄缨菊属 *Xanthopappus* C. Winkl./103
28.11 蓟属 *Cirsium* Mill./104
28.12 风毛菊属 *Saussurea* DC./105
28.13 还阳参属 *Crepis* L./106
28.14 蒲公英属 *Taraxacum* Wigg./107
28.15 苦苣菜属 *Sonchus* L./109
28.16 山莴苣属 *Lagedium* Sojak/111

29 禾本科 *Gramineae*/112

- 29.1 早熟禾属 *Poa* L./112
29.2 鹅观草属 *Roegneria* C. Koch/113
29.3 以礼草属 *Kengyilia* Yen et J. L. Yang/114

- 29.4 冰草属 *Agropyron* J. Gaertn./115
- 29.5 披碱草属 *Elymus* L./117
- 29.6 赖草属 *Leymus* Hochst./118
- 29.7 燕麦属 *Avena* L./120
- 29.8 针茅属 *Stipa* L./121
- 29.9 芨芨草属 *Achnatherum* Beauv./124
- 29.10 隐子草属 *Cleistogenes* Keng/126
- 29.11 狼尾草属 *Pennisetum* Rich./127

30. 莎草科 *Cyperaceae*/128

- 30.1 嵩草属 *Kobresia* Willd./128
- 30.2 苔草属 *Carex* L./129

31. 百合科 *Lilliaceae*/130

- 31.1 葱属 *Allium* L./130

32. 鸢尾科 *Iridaceae*/134

- 32.1 鸢尾属 *Iris* L./134

参考文献 /135

中文名索引 /136

拉丁名索引 /138

一、蕨类植物门 Pteridophyta

1. 木贼科 Equisetaceae

1.1 木贼属 Hippochaete Milde

节节草 *Hippochaete ramosissima* (Desf.) Böerner

【特征】多年生草本，高 20 ~ 60 cm，根状茎横走，黑色。地上茎直立，坚硬多分枝，轮生，直径 1 ~ 3 mm，有纵棱脊 10 ~ 20 条，每棱脊上有硅质疣状突起 1 行。叶鞘圆筒形，叶鞘齿披针状钻形，棕褐色，边缘白色膜质，顶部膜质尖尾易落。孢子囊穗生枝顶，排列紧密，长圆形，长 5 ~ 15 mm，无柄，具小尖头。孢子叶六角状盾形，棕褐色，中央微凹，下生 6 ~ 9 个孢子囊。产于青海省共和县、贵南县。

【生境】河沟边，地边，沼泽地，海拔 1 900 ~ 3 400 m。

【分布】全国各地。欧洲、亚洲和非洲的温带地区广布。

【用途】性喜近水，农田杂草，中草药。性味甘、微苦、平。



二、裸子植物门 Gymnospermae

2. 松科 Pinaceae

2.1 云杉属 *Picea* Dietr.

青海云杉 *Picea crassifolia* Kom.

【特征】乔木，高达 20 m，胸径 30 ~ 60 cm。一年生枝淡绿色，有毛或无毛，二年生枝粉红色或褐黄色，常被白粉或无粉，老枝淡褐色到褐色。冬芽圆锥形，常无树脂。小枝基部宿存芽鳞的顶端开展或反曲。叶四棱状条形，微弯或直，长 1 ~ 2.5 cm，宽 2 mm，顶端钝或具钝尖头，横切面四棱形，四面有气孔线，表面 5 ~ 7，背面 4 ~ 6。球果圆柱形或长圆状圆柱形，长 6 ~ 9 cm，直径 2 ~ 4 cm，成熟前种鳞背部露出部分绿色，上部边缘紫红色，成熟时褐色，中部种鳞倒卵形，长 1.8 cm，宽 1.4 cm，顶端圆，全缘或微成波状，微向内曲。苞鳞倒卵状，淡褐色，顶端圆。花期 4 ~ 5 月，果期 9 ~ 10 月。

【生境】河谷、阴坡、山顶，海拔 2 400 ~ 3 800 m。

【分布】青海、甘肃、宁夏。

【用途】材质优良，可作建筑、桥梁、舟车、家具和木纤维的用材；抗旱性较强，优良造林树种，球果入药，治疗老年慢性气管炎，兽医用止咳祛痰、理气止痛。



(张孟军拍摄于青海省共和县)

2.2 松属 *Pinus* L.

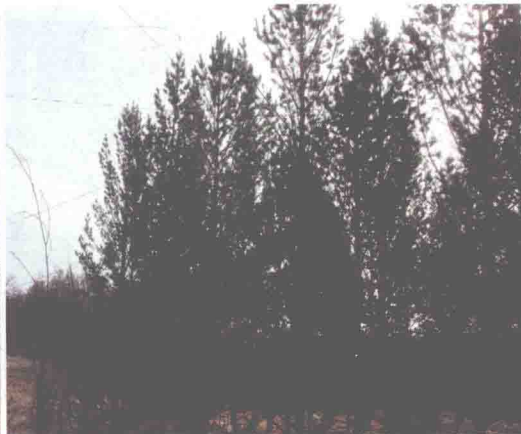
樟子松 *Pinus sylvestris* L. var. *mongolica* Litv.

【特征】欧洲赤松变种。乔木，高 15 ~ 25 m，胸径达 80 cm。大树皮厚，树干下部灰褐或黑褐色，深裂成鳞状块片；上部树皮为黄色至褐黄色，内侧金黄色，裂成薄片。枝条斜展或平展，幼树树冠尖塔形，老树圆顶或平顶，树冠稀疏。一年生枝淡黄褐色，二、三年生枝灰褐色。冬芽褐色或淡黄褐色，长卵圆形，有树脂。针叶 2 针一束，硬直，常扭曲，长 4 ~ 9 cm，直径 1.5 ~ 2 mm，先端尖，边缘有细锯齿，两面均有气孔线；叶鞘基部宿存，黑褐色。雄球花圆柱状卵圆形，长 5 ~ 10 mm，聚生新枝下部，长 3 ~ 6 cm。雌球花有短梗，淡紫褐色。当年生小球果长 1 cm，下垂。球果卵圆形或长卵圆形，长 3 ~ 6 cm，直径 2 ~ 3 cm，绿色，熟时淡褐灰色，熟后脱落。种子黑褐色，长卵圆形或倒卵圆形，微扁，长 4.5 ~ 5.5 mm，带翅长 1.1 ~ 1.5 cm。花期 5 ~ 6 月，果期次年 9 ~ 10 月。

【生境】山坡、沙地。

【分布】大兴安岭和呼伦贝尔沙地，“三北”地区引种。

【用途】沙地造林；木材作建筑和家具用；树脂工业用；观赏；药用。松果祛风除湿、活血止痛，花粉润肺止咳，松针安神补虚。



3. 柏科 Cupressaceae

3.1 圆柏属 *Sabina* Mill.

叉子圆柏 *Sabina vulgaris* Ant.

【特征】俗名沙地柏、臭柏，灌木，高 0.5 ~ 1.5 m，常匍匐状，分枝密。树皮灰褐色，裂成不规则薄片，一年生枝的分枝圆柱形，直径约 1 mm。叶二型，刺叶常生幼树上，交互对生或少有三叶交叉轮生，长 3 ~ 7 mm；鳞叶交互对生，菱状卵形，长 1 ~ 3 mm，顶端微钝或尖。雌雄异株，稀同株，雄球花椭圆形或长圆形，球果生于向下弯曲的小枝顶端，倒三角形或不规则圆形，长 4 ~ 7 mm，直径 3.5 ~ 7 mm，成熟之前蓝绿色，熟时褐色或蓝褐色，被白粉，有 1 ~ 4 粒种子。种子卵圆形，微扁，长 3 ~ 4.5 mm，顶端钝或略尖，表面有纵脊和树脂槽。

【生境】沙丘、阳坡，海拔 3 200 ~ 3 400 m。

【分布】青海、新疆、甘肃、宁夏、内蒙古。欧洲南部到中亚。

【用途】水土保持和固沙造林的优良树种。枝叶药用，祛风湿、活血止痛。



(党宏忠拍摄于青海省海晏县)

三、被子植物门 Angiospermae

4. 杨柳科 Salicaceae

4.1 杨属 *Populus* L.

青杨 *Populus cathayana* Rehd.

【特征】乔木，高达 30 m。树冠阔卵形，树皮光滑，灰绿色，老时暗灰色，沟裂。枝圆柱形，有时具棱，幼时橄榄绿色，后变成橙黄色或灰黄色，无毛。芽长圆锥形，无毛，紫褐色或黄褐色，多黏质。短枝叶卵形，椭圆状卵形。椭圆形或狭卵形，长 5 ~ 10 cm，宽 3.5 ~ 7 cm，顶端渐尖或突渐尖，基部圆形，边缘具腺圆锯，表面亮绿色，背面绿白色，叶脉两面隆起，具侧脉 5 ~ 7 条，无毛，叶柄圆柱形，长 2 ~ 7 cm，无毛。长枝或新枝叶较大，卵状长圆形，长 10 ~ 20 cm，基部常微心形，叶柄圆柱形，长 1 ~ 3 cm，无毛。雄花序长 5 ~ 6 cm，苞片条裂。雌花序长 4 ~ 5 cm，果序长 10 ~ 15 cm。蒴果卵圆形，长 6 ~ 9 mm，3 ~ 4 瓣裂。花期 3 ~ 5 月，果期 5 ~ 7 月。

【生境】山坡、山谷中，海拔 2 200 ~ 3 900 m。

【分布】我国北方习见树种。

【用途】绿化、防护林树种。木材易加工，可做家具、建筑、造纸等。嫩芽外用治癣。嫩叶做猪、羊饲料。



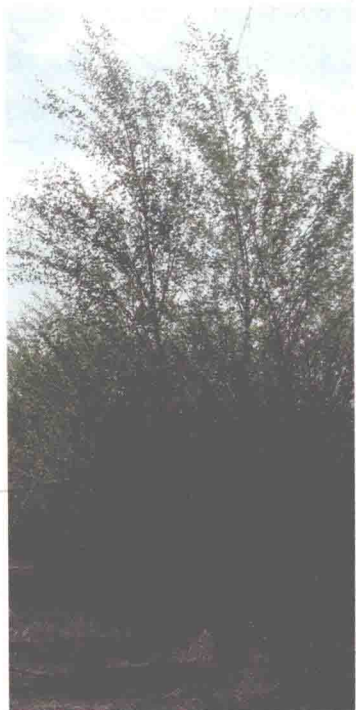
小叶杨 *Populus simonii* Carr.

【特征】乔木，高达 20 m 以上，胸径 50 cm 以上。树皮幼时灰绿色，老时暗灰色，沟裂，树冠近圆形。幼树小枝和新枝有明显棱脊，常红褐色，后变黄褐色，小枝圆形，细长而密，无毛。芽细长，顶端长渐尖，褐色，有黏质。叶菱状卵形、菱状椭圆形或菱状倒卵形，长 3 ~ 12 cm，宽 2 ~ 8 cm，中部以上较宽，顶端急尖或渐尖，基部楔形、宽楔形或窄圆形，边缘平整，有细锯齿，无毛，表面淡绿色，北面灰绿或微白色，无毛；叶柄圆筒形，长 0.5 ~ 4 cm，黄绿色或带红色。雄花序长 2 ~ 7 cm，花序轴无毛，苞片细条裂；雌花序长 2.5 ~ 7 cm，苞片淡绿色，裂片褐色，无毛。果序长达 15 cm，蒴果小，2 瓣裂，无毛。花期 3 ~ 5 月，果期 4 ~ 6 月。

【生境】山谷溪流边，海拔 1 900 ~ 3 350 m。

【分布】除华东和广东之外全国广布。

【用途】沙地造林和防护林树种。木材适用于建筑、家具、造纸等。树皮可提制栲胶。嫩叶可食。叶加水捣烂取汁，喷洒防治蚜虫。



4.2 柳属 *Salix* L.

坡柳 *Salix myrtilloidea* Anderss.

【特征】俗名河坝柳，杨柳科柳属，灌木。小枝暗紫红色或灰黑色，无毛，有光泽。花芽卵形，渐尖，叶芽长圆状披针形。叶倒卵状长圆形或倒披针形，长3~6 cm，宽1~2 cm，顶端急尖，基部近圆形到楔形，无毛，背面浅绿色，中脉隆起，边缘有细锯齿，叶柄短。花序先叶开放，无梗，长2~3 cm，直径10~13 mm，苞片黑色或下部褐黄色，椭圆形或卵形，顶端短渐尖或急尖，两面无白色长柔毛，子房卵形，密被短柔毛。花期4月中下旬，果期5月下旬到6月。

【生境】山坡、山谷、林中、灌丛及溪边，海拔2450~4200 m。

【分布】青海、西藏、云南、四川、甘肃和陕西。

【用途】固沙、护堤。

