

内蒙古大学学术著作出版基金资助

内蒙古大青山 高等植物检索表

KEY TO THE HIGHER PLANTS OF
DAQING MOUNTAIN IN INNER MONGOLIA

赵一之 主编

Editor-in-chief: Zhao Yi-Zhi



内蒙古大学出版社
Inner Mongolia University Press

内蒙古大学学术著作出版基金资助

内蒙古大青山 高等植物检索表

赵一之 主编

赵一之 白学良 曹 瑞 编著



内蒙古大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

内蒙古大青山高等植物检索表/赵一之主编. —呼和浩特:
内蒙古大学出版社, 2005. 3

ISBN 7-81074-798-3

I. 内… II. 赵… III. 高等植物-内蒙古 IV. Q949.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 021115 号

书 名	内蒙古大青山高等植物检索表
主 编	赵一之
责 任 编 辑	侯富英
封 面 设 计	张燕红
出 版	内 蒙 古 大 学 出 版 社 呼和浩特市昭乌达路 88 号(010010)
发 行	内蒙古新华书店
印 刷	内蒙古瑞德教育印务股份有限公司呼市分公司
开 本	880×1230/32
印 张	8.125
字 数	272 千
版 期	2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月第 1 次印刷
标 准 书 号	ISBN 7-81074-798-3/Q·16
定 价	21.00 元

本书如有印装质量问题,请直接与出版社联系

序 言

1973年由内蒙古大学、内蒙古师范大学、内蒙古农牧学院和内蒙古林学院的植物分类学教师合作编写了《内蒙古大青山区种子植物检索表》，作为植物分类学野外实习的主要参考书。该书曾于1979、1984年两次修订内部出版，得到广大读者的欢迎且销售一空。

赵一之、白学良、曹瑞经过多年在大青山区的野外工作和室内研究，发现前书有许多缺点与错误，必须予以订正。现在他们出版了一本新的《内蒙古大青山高等植物检索表》，与旧检索表相比较，新检索表增加了苔藓植物与蕨类植物的种类，对于裸子植物与被子植物作了大量的修订。新检索表的出版不仅是呼和浩特市和包头市的大专院校有关专业学生的野外实习的很好教材，而且对于深入研究阴山山脉植物区系，以及内蒙古或蒙古高原植物区系提供了素材，具有重要的学术价值。

三位作者多年刻苦钻研，努力工作，在各自的研究领域里做出了许多成绩，为内蒙古植物科学的发展奉献了他们的年华和智慧，愿他们继续努力作出更大的成果。最后祝贺新检索表的出版。

内蒙古大学教授 **马毓泉**
《内蒙古植物志》主编

1998年10月28日

前 言

大青山主要位于内蒙古呼和浩特市和包头市区的北侧,东起乌兰察布市察右中旗的灰腾梁,西至包头市昆都仑沟,东西长约 300 公里,南北宽约 40 公里,山体北部与蒙古高原相连,南部是土默川平原。大青山属于阴山山脉的中段,为我国内、外陆河流域的分界线,在我国自然地理区域划分中有着重要的意义。同时也是我国正北方第一道东西横卧的高山,是阻拦寒流和沙尘暴的重要生态防护屏障,具有极为显著的生态防护功能。这里是华北植物区系的北界,也是蒙古高原植物区系的南界,历来是植物地理分区的重要界线。山体上阴、阳坡山地植被差异明显:阴坡主要为针叶林和夏绿阔叶林,阳坡主要为山地草原,是半干旱区山地植被的基本特征。山体上植物种类繁多,本检索表依据采集的标本鉴定有高等植物 131 科、473 属、1007 种野生植物,其中:苔藓植物有 33 科、68 属、109 种,蕨类植物有 11 科、14 属、24 种,裸子植物有 3 科、7 属、12 种,被子植物有 84 科、384 属、862 种。

历年来大青山是呼和浩特、包头二市各高等或中等院校生物、林学、草原、园林、药学、生态、地理、环境、治沙、花卉等专业进行植物分类教学实习的理想之地。为了教学科研的需要,1973、1979、1984 年三次由内蒙古大学、内蒙古师范大学、内蒙古农业大学合编,内部印刷过《内蒙古大青山区种子植物检索表》,在野外教学实习中发挥了积极的作用。之后,由于《内蒙古植物志》第一版 1-8 卷、第二版 1

- 5 卷相继出版, 以及作者在不断地实践应用过程中, 发现原有检索表存在许多不足, 并于 1998 年编著了《内蒙古大青山高等植物检索表》。该书不仅进行了全面的修改和补充, 而且增加了苔藓和蕨类植物, 使其成为一部记载大青山植物类群最为完整的书籍。本书即是在此基础上, 又经过 5 年多的实践应用, 又做了进一步的补充和修改, 使其更为完善。

本书作者分工为: 种子植物(裸子植物和被子植物)由赵一之编著, 苔藓植物由白学良编著, 蕨类植物由曹瑞编著。本书的出版得到内蒙古大学学术著作出版基金的大力支持, 在此表示衷心的感谢。

当然, 本次编写亦会有误漏之处, 诚望读者指正, 以便今后修改或补充。

编 者

2005. 1. 20

目 录

序 言	1
前 言	1
高等植物分门检索表	1
 I. 苔藓植物门 Bryophyta	1
分纲检索表	1
(1) 苔纲 Hepaticae	1
分科检索表	1
一、合叶苔科 Scapaniaceae	2
二、齿萼苔科 Geocalycaceae	2
三、羽苔科 Plagiochilaceae	3
四、光萼苔科 Porellaceae	3
五、耳叶苔科 Frullaniaceae	3
六、绿片苔科 Aneuraceae	3
七、瘤冠苔科 Grimaldiaceae	4
八、蛇苔科 Conocephalaceae	4
九、地钱科 Marchantiaceae	4
一〇、钱苔科 Ricciaceae	4
(2) 藓纲 Musci	5
分科检索表	5
一一、牛毛藓科 Ditrichaceae	7
一二、曲尾藓科 Dicranaceae	8
一三、凤尾藓科 Fissidentaceae	8
一四、大帽藓科 Encalyptaceae	8
一五、丛藓科 Pottiaceae	9
一六、紫萼藓科 Grimmiaceae	14
一七、葫芦藓科 Funariaceae	15
一八、真藓科 Bryaceae	15
一九、提灯藓科 Mnieceae	16

二〇、美姿藓科 Timmiaceae	17
二一、缩叶藓科 Ptychomitriaceae	17
二二、木灵藓科 Orthotrichaceae	18
二三、白齿藓科 Leucodontaceae	18
二四、鳞藓科 Theliaceae	19
二五、碎米藓科 Fabroniaceae	19
二六、薄罗藓科 Leskeaceae	19
二七、羽藓科 Thuidiaceae	19
二八、柳叶藓科 Amblystegiaceae	20
二九、青藓科 Brachytheciaceae	21
三〇、绢藓科 Entodontaceae	22
三一、棉藓科 Plagiotheciaceae	22
三二、灰藓科 Hypnaceae	23
三三、垂枝藓科 Rhytidiaceae	24
II. 蕨类植物门 Pteridophyta	25
分科检索表	25
一、卷柏科 Selaginellaceae	26
二、木贼科 Equisetaceae	27
三、阴地蕨科 Botrychiaceae	27
四、蕨科 Pteridiaceae	27
五、中国蕨科 Sinopteridaceae	28
六、蹄盖蕨科 Athyriaceae	28
七、铁角蕨科 Aspleniaceae	29
八、球子蕨科 Onocleaceae	29
九、岩蕨科 Woodsiaceae	30
一〇、鳞毛蕨科 Dryopteridaceae	30
一一、水龙骨科 Polyodiaceae	30
种子植物分科检索表	32
III. 裸子植物门 Gymnospermae	41
一、松科 Pinaceae	41
二、柏科 Cupressaceae	42
三、麻黄科 Ephedraceae	43
IV. 被子植物门 Angiospermae	43

(1) 双子叶植物纲 Dicotyledoneae	43
甲、原始花被亚纲 Archichlamydeae	43
四、杨柳科 Salicaceae	43
五、桦木科 Betulaceae	45
六、壳斗科 Fagaceae	46
七、榆科 Ulmaceae	46
八、桑科 Moraceae	47
九、荨麻科 Urticaceae	47
一〇、檀香科 Santalaceae	48
一一、马兜铃科 Aristolochiaceae	48
一二、蓼科 Polygonaceae	49
一三、藜科 Chenopodiaceae	51
一四、苋科 Amaranthaceae	54
一五、马齿苋科 Portulacaceae	55
一六、石竹科 Caryophyllaceae	55
一七、毛茛科 Ranunculaceae	58
一八、小檗科 Berberidaceae	65
一九、防己科 Menispermaceae	65
二〇、木兰科 Magnoliaceae	66
二一、罂粟科 Papaveraceae	66
二二、十字花科 Cruciferae	67
二三、景天科 Crassulaceae	72
二四、虎耳草科 Saxifragaceae	73
二五、蔷薇科 Rosaceae	75
二六、豆科 Leguminosae	83
二七、酢浆草科 Oxalidaceae	91
二八、牻牛儿苗科 Geraniaceae	91
二九、亚麻科 Linaceae	93
三〇、蒺藜科 Zygophyllaceae	93
三一、芸香科 Rutaceae	93
三二、苦木科 Simarubaceae	93
三三、远志科 Polygalaceae	94
三四、大戟科 Euphorbiaceae	94

三五、卫矛科 Celastraceae	95
三六、槭树科 Aceraceae	96
三七、无患子科 Sapindaceae	96
三八、凤仙花科 Balsaminaceae	96
三九、鼠李科 Rhamnaceae	96
四〇、葡萄科 Vitaceae	97
四一、椴树科 Tiliaceae	98
四二、锦葵科 Malvaceae	98
四三、金丝桃科 Hypericaceae	99
四四、怪柳科 Tamaricaceae	99
四五、堇菜科 Violaceae	99
四六、瑞香科 Thymelaeaceae	100
四七、胡颓子科 Elaeagnaceae	101
四八、柳叶菜科 Onagraceae	101
四九、小二仙草科 Haloragidaceae	102
五〇、杉叶藻科 Hippuridaceae	102
五一、五加科 Araliaceae	102
五二、伞形科 Umbelliferae	103
五三、山茱萸科 Cornaceae	108
乙、后生花被亚纲 Metachlamydeae	108
五四、鹿蹄草科 Pyrolaceae	108
五五、报春花科 Primulaceae	109
五六、蓝雪科 Plumbaginaceae	111
五七、龙胆科 Gentianaceae	111
五八、萝藦科 Asclepiadaceae	114
五九、旋花科 Convolvulaceae	115
六〇、花荵科 Polemoniaceae	115
六一、紫草科 Boraginaceae	116
六二、马鞭草科 Verbenaceae	119
六三、唇形科 Labiatae	119
六四、茄科 Solanaceae	124
六五、玄参科 Scrophulariaceae	125
六六、紫葳科 Bignoniaceae	129

六七、列当科 Orobanchaceae	130
六八、车前科 Plantaginaceae	130
六九、茜草科 Rubiaceae	130
七〇、忍冬科 Caprifoliaceae	131
七一、败酱科 Valerianaceae	132
七二、川续断科 Dipsacaceae	132
七三、桔梗科 Campanulaceae	132
七四、菊科 Compositae	135
(2)、单子叶植物纲 Monocotyledoneae	154
七五、黑三棱科 Sparganiaceae	154
七六、眼子菜科 Potamogetonaceae	155
七七、水麦冬科 Juncaginaceae	155
七八、泽泻科 Alismataceae	155
七九、禾本科 Gramineae	156
八〇、莎草科 Cyperaceae	176
八一、天南星科 Araceae	181
八二、浮萍科 Lemnaceae	181
八三、灯心草科 Juncaceae	181
八四、百合科 Liliaceae	182
八五、薯蓣科 Dioscoreaceae	187
八六、鸢尾科 Iridaceae	187
八七、兰科 Orchidaceae	188
中名索引.....	193
拉丁名索引	213

高等植物分门检索表

1. 植物无花, 无种子, 以孢子繁殖(孢子植物 Sporophyta).
 2. 小形绿色草本植物, 结构简单, 仅有茎、叶之分或有时仅为扁平的叶状体, 不具真正的根和维管束 I. 苔藓植物门 Bryophyta
 2. 通常为中形或大形草本, 少为木本植物, 分化为根、茎、叶, 并有维管束 ...
..... II. 蕨类植物门 Pteridophyta
1. 植物有花, 以种子繁殖(种子植物 Spermatophyta).
 3. 胚珠外露, 不包于子房内 III. 裸子植物门 Gymnospermae
 3. 胚珠包于子房内 IV. 被子植物门 Angiospermae

I. 苔藓植物门 Bryophyta

分纲检索表

1. 原丝体不甚发育, 通常每一孢子萌发的原丝体产生一个植物体(配子体); 茎通常由同形细胞构成。多数没有分化中轴; 假根为单细胞构造; 蒴柄延伸在孢蒴成熟之后; 颈卵器壁不形成分离的蒴帽; 孢蒴成熟后多数纵长裂, 多有弹丝的构造 (1) 苔纲 Hepaticae
1. 原丝体发育较好, 通常每一孢子萌发的原丝体产生多数植物体(配子体); 茎多有分化的中轴, 稀退失; 假根由单列细胞构成, 常有分枝; 蒴柄延伸常在孢蒴成熟之前; 颈卵器壁在孢子体发育时上部断裂成为蒴帽; 成熟孢蒴多盖裂, 多数有蒴齿构造 (2) 藓纲 Musci

(1) 苔纲 Hepaticae

分科检索表

1. 植物体有茎叶分化, 颈卵器和孢子体生于茎和分枝顶端。
 2. 侧叶折合式, 2 裂瓣, 有背瓣和腹瓣之分。
 3. 叶 2 列, 侧叶腹瓣常大于背瓣, 无腹叶 一、合叶苔科 Scapaniaceae
 3. 叶 3 列, 侧叶背瓣常大于腹瓣, 有腹叶。
 4. 侧叶腹瓣常膨起呈囊状、盔状、耳状 五、耳叶苔科 Frullaniaceae

4. 侧叶腹瓣不膨起、呈裂片状 四、光萼苔科 Porellaceae
2. 侧叶不呈折合式, 无背瓣和腹瓣之分。
5. 常有腹叶, 腹叶 2 裂, 裂瓣细丝状; 假根呈束状生于腹叶基部
..... 二、齿萼苔科 Geocalycaceae
5. 常无腹叶, 如有时极微小; 假根散生于茎腹面
..... 三、羽苔科 Plagiochilaceae
1. 植物体为无茎叶分化的叶状体。
6. 叶状体背面无气孔和气室, 腹面无鳞片。孢蒴成熟时 4 瓣裂。
7. 叶状体腹面常无假根, 生殖器官生于侧生短枝上, 孢蒴内有弹丝
..... 六、绿片苔科 Aneuraceae
7. 叶状体腹面常有假根, 少数有鳞片, 颈卵器埋于叶状体内, 孢蒴内无弹丝
..... 一〇、钱苔科 Ricciaceae
6. 叶状体背面有气孔和气室, 腹面有紫红色鳞片, 孢蒴成熟时不规则裂、盖裂或瓣裂。
8. 叶状体表面具复式气孔, 腹面鳞片无附器 ... 九、地钱科 Marchantiaceae
8. 叶状体表面具单式气孔, 腹面鳞片有附器。
9. 腹面鳞片具披针形附器, 背面无网格状花纹, 气室多层
..... 七、瘤冠苔科 Grimaldiaceae
9. 腹面鳞片具卵圆形附器, 背面具网格状花纹, 气室单层
..... 八、蛇苔科 Conocephalaceae

一、合叶苔科 Scapaniaceae

合叶苔属 *Scapania* (Dumort.) Dumort.

卷叶合叶苔 *S. cuspiduligera* (Nees) K. Mull.

侧叶背瓣和腹瓣上部强烈反卷, 芽胞生于上部叶边缘, 2 个细胞。生于白桦林、云杉林下湿土。

二、齿萼苔科 Geocalycaceae

裂萼苔属 *Chiloscyphus* Corda

芽胞裂萼苔 *C. minor* (Nees) Engel et Schust.

植物体细小,平铺生长。叶2列,芽胞单细胞,密生于侧叶和腹叶边缘,聚生成芽胞细胞团;腹叶上部深2裂,裂瓣狭披针形,两侧基部各具一粗齿。生于白桦林、云杉林下潮湿岩面、土壤。

三、羽苔科 Plagiochilaceae

羽苔属 *Plagiochila*(Dum.)Dum.

羽苔 *P. asplenioides*(L.)Dumort.

植物体较大,平铺生长。侧叶斜展,顶端钝圆,边缘具粗齿,无腹叶。生于水沟边岩面。

四、光萼苔科 Porellaceae

光萼苔属 *Porella* L.

温带光萼苔 *P. platyphylla*(L.)Pfeiff.

植物体较大,密集平铺生长。叶3列,侧叶背瓣覆瓦状排列,腹瓣小,斜倾、狭舌形,边缘背卷;腹叶阔卵形,顶端背卷。生于较干燥的白桦林下岩面。

五、耳叶苔科 Frullaniaceae

耳叶苔属 *Frullania* Raddi

1. 腹叶倒楔形,2裂,裂瓣两侧上部各具1~2个齿。生于白桦林、云杉林下岩面
..... 1. 盔瓣耳叶苔 *F. musciola* Steph.
1. 腹叶近圆形,2裂,裂瓣两侧无齿。生于白桦林下岩面
..... 2. 陕西耳叶苔 *F. schensiana* Mass.

六、绿片苔科 Aneuraceae

绿片苔属 *Aneura* Dumort.

绿片苔 *A. pinguis*(L.)Dumort.

植物体宽叶状,平铺生长,边缘强烈波状卷曲,横切面中部厚5~6层细胞,细胞大形。生于白桦林下潮湿岩面、土表。

七、瘤冠苔科 Grimaldiaceae

石地钱属 Reboulia Raddi

石地钱 *R. hemisphaerica*(L.) Raddi.

植物体扁平带状,叉状分枝,背面具单式气孔,腹面具紫红色半月形鳞片,常具2~3条披针形附器;雌器托生于叶状体顶端,托盘4瓣裂。生于阴湿峭壁、石缝、岩面。

八、蛇苔科 Conocephalaceae

蛇苔属 Conocephalum Weber.

蛇苔 *C. conicum*(L.) Dumort.

叶状体宽带状,多回二歧分叉,背面具六角形网格状花纹,外观蛇皮状,腹面紫红色鳞片具一片圆形附器;雌器托生于叶状体顶端,托盘圆锥形。生于水沟边岩面、湿土层。

九、地钱科 Marchantiaceae

地钱属 Marchantia L.

地钱 *M. polymorpha* L.

植物体宽带状,平铺叉状分枝,背面中央具黑色条纹状中肋,边缘波状卷曲,气孔呈烟筒形凸出表面,腹面最外侧鳞片三角形,无附器;雌器托生于叶状体顶端,托盘深裂成8~9个指状裂瓣。生于沼泽、水沟边岩面、湿土。

一〇、钱苔科 Ricciaceae

钱苔属 Riccia L.

片叶钱苔 *R. crystalina* L.

植物体 1~2 次二歧分枝呈放射状匍匐生长成圆盘形,背面无气孔;孢蒴埋于叶状体内,成熟时稍凸起,无弹丝。生于湖边湿地。

(2) 藓纲 Musci

分科检索表

1. 植物体直立生长,无匍匐茎,二歧分枝;孢蒴多顶生。
 2. 叶明显 2 列,具叶茎扁平。
 3. 叶无背翅,叶片基部不向茎呈折合状 一一、牛毛藓科 Ditrichaceae(对叶藓属 Distichium)
 3. 叶具背翅,叶片基部向茎呈折合状 一三、凤尾藓科 Fissidentaceae
 2. 叶 3 列或多列,具叶茎有时呈扁平,但叶不呈 2 列。
 4. 叶腹面具多数绿色丝体或 2~4 条绿色柞片 一五、丛藓科 Pottiaceae
(芦苔藓属 Aloina, 流苏藓属 Crossidium, 盐土藓属 Pterygonerum)
 4. 叶腹面无任何突出附属体。
 5. 叶细胞具疣或乳突。
 6. 蒴帽钟形,孢蒴常有纵褶。
 7. 蒴帽常具毛 二二、木灵藓科 Orthotrichaceae
 7. 蒴帽平滑无毛。
 8. 叶呈阔舌形,叶细胞大,壁平直,具马蹄形疣 一四、大帽藓科 Encalyptaceae
 8. 叶呈披针形,叶细胞小,壁呈波曲状,具细圆疣 一六、紫萼藓科 Grimmiaceae
 6. 蒴帽兜形,孢蒴平滑无褶。
 9. 叶细胞具多数细密疣、粗疣或马蹄形疣 一五、丛藓科 Pottiaceae
 9. 叶细胞仅腹面具乳头状突起 二〇、美姿藓科 Timmiaceae
 5. 叶细胞平滑无疣。
 10. 叶上部细胞长方形或狭长方形。
 11. 叶干燥时直立或稍一向弯曲,中肋细,占叶基部宽的 1/4~1/5 一二、曲尾藓科 Dicranaceae(小曲尾藓属 Dicranella)
 11. 叶干燥时卷曲或扭曲,中肋粗,占叶基部宽的 1/3~1/4

- 一一、牛毛藓科 *Ditrichaceae*
10. 叶上部细胞圆形、方形或菱形。
12. 蒴帽钟形, 叶细胞 2 层 二一、缩叶藓科 *Ptychomitriaceae*
12. 蒴帽兜形, 叶细胞单层。
13. 叶缘无狭长线形细胞构成的分化边; 蒴齿常无齿毛 一七、葫芦藓科 *Funariaceae*
13. 叶缘具狭长线形细胞构成的分化边; 蒴齿常有齿毛。
14. 叶细胞小, 菱形或长圆六边形, 分化叶缘单层细胞, 具单列细齿或平滑 一八、真藓科 *Bryaceae*
14. 叶细胞大, 圆形或六边形, 分化叶缘 2 层细胞或单层细胞, 具双列齿或单列齿 一九、提灯藓科 *Mniaceae*
1. 植物体匍匐生长, 常具横生主茎, 多歧分枝; 孢蒴多侧生。
15. 叶具单中肋。
16. 叶细胞平滑无瘤。
17. 植物体茎、枝细小圆条形, 叶细胞菱形或短菱形。
18. 植物体柔弱, 叶具细长毛尖, 蒴齿单层 二五、碎米藓科 *Fabroniaceae*
18. 植物体较硬, 叶具短尖, 蒴齿 2 层 二六、薄罗藓科 *Leskeaceae*
17. 植物体茎、枝较粗大, 圆条形, 叶细胞狭长菱形或线形。
19. 叶具皱褶, 角细胞不分化 三三、垂枝藓科 *Rhytidiaceae*
19. 叶无皱褶, 角细胞多少分化。
20. 孢蒴干燥时弓形弯曲, 蒴口下部常收缩 二八、柳叶藓科 *Amblystegiaceae*
20. 孢蒴干燥时倾立或平列, 不呈弓形弯曲, 蒴口下部不收缩 二九、青藓科 *Brachytheciaceae*
16. 叶细胞具疣。
21. 蒴帽钟形, 常具毛 二二、木灵藓科 *Orthotrichaceae*
21. 蒴帽兜形, 平滑无毛 二七、羽藓科 *Thuidiaceae*
15. 叶无中肋或具 2 条短中肋。
22. 叶细胞菱形或短菱形。
23. 植物体细小, 叶呈阔卵圆形, 细胞具单瘤或平滑, 边缘具齿 二四、鳞藓科 *Theliaceae*