

中国地理丛书

中国的沼泽

马学慧 牛焕光 编著



中国地理丛书

中国的沼泽

马学慧 牛焕光 编著

科学出版社

1991

《中国地理丛书》编辑委员会

主 任： 侯仁之

副主任： 陈述彭 左大康 许力以

委 员： (按姓氏笔画排列)

王新善 龙宗英 刘 果 邬翊光
朱震达 陈吉余 陈桥驿 周立三
胡兆量 施雅风 黄锡畴 程 鸿
曾昭璇

中国地理丛书
中国的沼泽
ZHONGGUÓ DE ZHAOZÉ

马学慧 牛焕光 编著

责任编辑 刘卓澄

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100707

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1981年9月第 一 版 开本：850×1168 1/32

1981年9月第一次印刷 印张：9 7/8 插页：2

印数：0001—4 050 字数：258 000

ISBN 7-03-002431-1/P·494

定价：13.90元

《中国地理丛书》出版说明

建国三十多年来，我国社会主义建设事业蓬勃发展，我们伟大祖国的面貌日新月异。在这片辽阔的土地上，不论是人烟稠密的东部平原地区，还是地旷人稀的西部高原山地；不论是郁郁葱葱的江南大地，还是沙漠广布的西北干旱地区；不论是开发利用自然资源、改造自然环境，还是发展工农业生产、改变不合理的生产布局等等，都已经发生了极其深刻的变化。广大的地理工作者，在十亿神州大地上，进行了大量的考察和研究，积累了许多资料。这一切使我国地理学的发展，进入了新的阶段，在理论上和实践上，都达到了新的水平。

在这样的有利条件下，组织编写出版《中国地理丛书》，把我们伟大祖国的锦绣河山和各种丰富的自然资源，特别是三十多年来我国人民艰苦奋斗，改造自然，进行社会主义建设所取得的成就，比较全面、系统地加以总结、宣传，对于向广大群众，特别是青年普及中国地理知识，激发他们的爱国热情，为社会主义现代化而奋斗，有着重要和积极的作用。同时，也将促进世界各国人民对我国的了解。

《中国地理丛书》是普及地理知识的中级读物，包括中国地理总论和人文地理、自然地理、省区地理以及地图集各类。其主要读者对象是具有中等文化水平的广大群众和干部。它既不同于一般性的地理知识读物，也不同于学术性研究著作和教材。因此本丛书注重于科学性和知识性，既要反映我国地大物博、资源丰富，又要反映我国人民利用这些资源进行社会主义建设所取得的伟大成就，以及地区经济开发中的潜力和前景；既要反映我国当代地理科学研究的广度和深度，又要反映我国地理学的优良传统、最新进展和社会主义建设中的地理问题，具有时代的特色。在文字表述上亦力求做到深入浅出，流畅易懂，形式新颖。

在全国广大地理工作者、出版工作者的共同努力下，这套丛书得以陆续编写出版，是值得高兴的事。但是，由于参加丛书编写的作者很多，出版单位也很多，各方面的条件不平衡，再加上我们的工作做得还不够细致，这套丛书在内容和表述上，设计和印制上，都难免存在这样或那样的不足。我们诚恳地希望广大读者提出宝贵的意见和建议，以便再版发行时予以修正和提高。

我们谨向为本丛书的编写出版作出贡献、给予帮助的所有同志表示衷心的感谢。

《中国地理丛书》编委会

1984年1月

前 言

在我国辽阔的大地上，分布有巍巍的群山、无垠的平原、浩瀚的沙漠、蜿蜒的河流、星罗棋布的湖泊、沼泽和银链般的冰川等自然体。这些自然体使伟大祖国的大好河山雄伟壮丽，并蕴藏着丰富的自然资源。

举世闻名的中国工农红军二万五千里长征，曾有爬雪山过草地的光辉历程。当年红军穿越的草地实际上就是常年积水的沼泽。

我国的沼泽除分布在川西若尔盖山原外，还广泛分布在三江平原、大小兴安岭、长白山、青藏高原、阿尔泰山、天山山麓以及各地的湖滨、河滩与海滨一带。从60年代以来，我国的地理科学工作者不畏艰辛，先后对各地的沼泽进行系统的考察，积累了丰富的资料，填补了沼泽学科的空白，并形成了一些新的理论观点。本书的写作就是取材于近30年的沼泽考察研究成果。

沼泽，过去被人们视为荒凉、危险和无用之地，其实并不然，它既有对人类不利的一面，又有可供人们利用的宝贵资源。沼泽经排水可辟为水田、旱田、草场和林地；沼泽地生长的纤维植物，

是造纸工业的重要原料,沼泽蕴藏的泥炭资源,在工农业生产中具有广泛的利用前途;沼泽还有许多珍贵的野生动植物。此外,沼泽在调节径流、使气候湿润、净化环境和维持区域生态平衡方面还有良好的作用。

本书力求使读者对中国沼泽有一个系统而概括的了解,分别阐述了沼泽的概念、形成和发育、特征、区域分异和主要沼泽区、合理利用与保护等。由于篇幅所限,对其中的许多问题不可能详尽介绍。

在本书的写作过程中,黄锡畴先生给予了多方面指导,并亲自参加研究提纲,许多同志提供了有关各地沼泽研究的论文和照片,宋泽霞、易富强负责清绘图件,在此一并表示感谢!由于作者水平所限,不妥之处,敬请批评指正。

作者

1989年5月

于中国科学院长春地理研究所

目 录

前言	v
第一章 特殊的自然综合体——沼泽	1
一、什么是沼泽	1
二、沼泽知多少	4
三、沼泽的起源和发育	14
四、沼泽的变迁	33
第二章 沼泽的基本特征和功能	59
一、生物蓄水库	59
二、有机物的堆积场	74
三、独有的小气候特征	92
四、多种多样的微地貌	108
五、半水半陆的沼生植被	118
六、特殊的沼泽功能	127
第三章 中国沼泽的主要分布区	133
一、茫茫林海——东北山地沼泽区	133
二、“北大荒”——三江平原沼泽区	151
三、无垠的“草地”——若尔盖高原沼泽区	164

四、青藏高原腹地——长江河源沼泽区	179
五、热带淤泥质海岸——红树林沼泽区	182
第四章 中国沼泽资源的开发及合理利用	196
一、多宜性的土地资源	196
二、丰富多彩的植物资源	218
三、珍禽水鸟为主的动物资源	234
四、多种用途的泥炭资源	251
第五章 中国沼泽的保护和有关自然保护区	276
一、沼泽保护的意義	276
二、沼泽保护的类型	279
三、与沼泽有关的主要自然保护区	282

第一章

特殊的自然综合体——沼泽

沼泽是一种多水的自然客体，它不同于多水的湖泊和过湿的盐碱地；沼泽地水草丛生，但又不同于湿草甸和森林。沼泽是一种特殊的自然综合体。

一、什么是沼泽

1. 沼泽的定义

由于各地区自然条件千差万别，沼泽的成因和类型也有不同，再加上许多人从不同的侧面去观察、描述这一自然体，因此不论国内和国外，沼泽的定义很不统一。

(1) 从多水的角度去描述沼泽

认为沼泽是一种具有特殊水分条件的地段。美国学者 H. 李斯认为：“沼泽是指一年中大部分时间被水所饱和，土地上淹有薄层积水”；苏联学者 H. Я. 卡茨指出：“沼泽是含有过多淡水和

咸水的地段，这些水分滞留在地表和土壤层中，停滞或微微流动，沼泽中可能有泥炭的积累，多生长水生植物或湿生植物”；我国《明史》中把沼泽称为泽国，“由淮安抵扬州三百七十里地卑积水，汇为泽国”。

（2）从丛生沼泽植物角度去描述沼泽

认为沼泽是沼生植物丛生的地段。苏联学者С.В.卡列斯尼克认为：“植物学家把沼泽理解为植物群落，其中起主要作用的是喜湿植物，这种植物发育或者需要过分湿润的土质，甚至需要水的表面”；我国在《徐霞客游记中》：“前麓皆水草沮洳”（沮洳即为沼泽）。

（3）从泥炭的积累和堆积角度去描述沼泽

认为沼泽必须具有泥炭积累。苏联学者И.А.蒂托夫认为：“沼泽是这样的地段，即在这样的地段上，由于植物群落生命活动的结果，发生了泥炭积累，泥炭主要由未分解的植物残体和腐殖质组成”。后来又规定沼泽不但要有泥炭积累，而且泥炭层还应有一定的厚度。

（4）从地理综合体的角度去描述沼泽

随着科学的发展，人们从综合体的角度赋予沼泽较全面的定义，认为沼泽是一种地理综合体。苏联学者Р.И.阿波林指出：“沼泽是一个自然综合体，具有四个明显的特征：土壤表面有经常或相当长时间的间歇的过多水分；与过湿和通气不良有关的一系列特殊的成土过程；有机遗体分解微弱并有泥炭堆积作用；生长有特殊的喜湿的沼泽植物，这不仅是由于过湿，而且与过湿有联系的其它现象有关”。我国地理工作者从我国自然条件的特点出发，指出：“沼泽不同于湖泊和盐碱湿地，而是一种特殊的自然综合体。它具有三个相互制约的特征，即地表经常过湿或有薄层

积水；其上主要生长湿生植物和沼生植物；土层严重潜育化或有泥炭的形成和积累”。

2. 湿地也是沼泽吗

沼泽与湿地不是同义词，它们是既有紧密联系，又有区别的不同自然体。

湿地涉及范围较广，除了包括沼泽地之外，还包括沼泽化土地、湿草甸、盐沼等等。它是一种经常或一定时段过湿的土地类型，它有比沼泽更广、更大的研究领域（图1-1）。

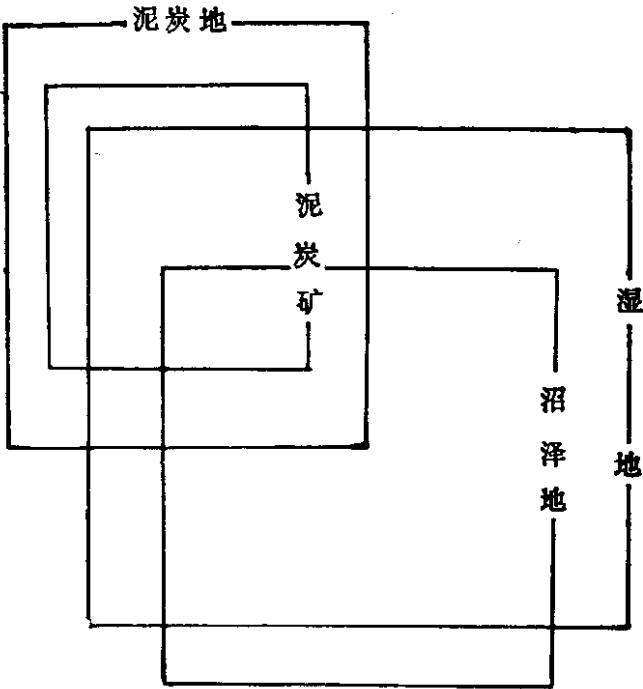


图 1-1 沼泽地、湿地与泥炭地的关系

3. 泥炭地与沼泽地有什么关系

泥炭地是指泥炭堆积的场所。德国学者 C.A. 韦伯将泥炭层的厚度在排水后不小于 20 厘米的地方规定为泥炭地；瑞典学者

E. 格兰伦德把自然状态下泥炭层厚度在40厘米以上作为泥炭地，联合国粮农组织和教科文组织编制的世界土壤图中，泥炭地被定义为具有厚度大于40厘米的有机层，泥炭藓泥炭最小厚度为60厘米。

泥炭地还有裸露的（现代）泥炭沼泽地和埋藏泥炭地之分。前者是沼泽的一种类型——泥炭沼泽，后者是已经被泥沙掩埋的死亡的泥炭沼泽。它不包括在沼泽的范围之中，是研究沼泽形成环境、发展历史以及消亡过程的基地。因此，裸露的泥炭地是沼泽，而埋藏泥炭地则不是沼泽了（图1-1）。

泥炭矿与泥炭地也不能混同。泥炭矿是指具有一定开采价值的泥炭地。一般认为泥炭层厚度大于1米，泥炭的有机质含量大于50%，有一定规模的储量，才可称作泥炭矿。对于埋藏泥炭来讲，还有剥离比大小的限制。如果盖层太厚，泥炭储量不大，就没有开采价值（图1-1）。因此，虽有些泥炭矿是沼泽地，但也不是所有泥炭沼泽地均有开采价值。

二、沼泽知多少

打开世界地图，你可能看不到几块沼泽的符号，那么世界上只有这么少的沼泽吗？不，不是的。与巍巍的群山、广阔的平原、茂密的森林、浩瀚的沙漠相比，沼泽是微不足道的。然而这位自然界中的小兄弟，也却占有一席之地。由于沼泽地分布零散、面积小，在一般地图上，只能绘出几处较大面积的沼泽，只有在专业地图上，才会看出世界沼泽分布的真正面目来。

1. 世界沼泽有多少

到目前为止，还没有准确的调查出世界沼泽的总面积。人们

只能根据资料统计，推测世界沼泽的分布和面积。1941年，Н.Я.卡茨最早指出世界沼泽总面积为1.75亿公顷；1963年国际泥炭会议，根据各国文献资料统计，世界仅泥炭沼泽面积（按泥炭沼泽面积大于10万公顷的国家统计）就有1.12亿公顷；1980年芬兰学者基维年提出世界泥炭沼泽面积为4.2亿公顷（不完全统计）。其中，加拿大和苏联的泥炭沼泽面积最大，其次是美国、芬兰、瑞典、挪威、英国、爱尔兰等国（图1-2）。泥炭沼泽覆盖度以芬兰最高，为33.5%，加拿大为18.4%，爱尔兰为17.2%，瑞典为17.1%（表1-1）。

表 1-1 世界部分国家泥炭沼泽地面积
(泥炭层厚度大于30厘米)

国 别	面积(公顷)	国 别	面积(公顷)
加拿大	150 000 000	日 本	250 000
美国(阿拉斯加)	49 400 000	新西兰	150 000
芬 兰	10 400 000	丹 麦	120 000
瑞 典	7 000 000	意大利	120 000
挪 威	3 000 000	法 国	90 000
英 国	1 580 000	瑞 士	55 000
爱尔兰	1 180 000	奥地利	22 000
德 国*	1 100 000	比利时	18 000
冰 岛	1 000 000	澳大利亚(昆士兰)	15 000
荷 兰	280 000	卢森堡	200
		中 国**	11 300 000

* 该面积仅为德国的前联邦德国部分的统计数，**指沼泽面积。

从图 1-2 世界沼泽分布看，沼泽的分布有一定规律和特点：

第一，世界沼泽分布不均衡，北半球多于南半球。这与北半球大陆面积明显大于南半球有关；

第二，世界沼泽的分布具有明显的地带性规律。沼泽的分布主要集中在两个地带，一是 45°—75°N 之间，二是赤道附近。

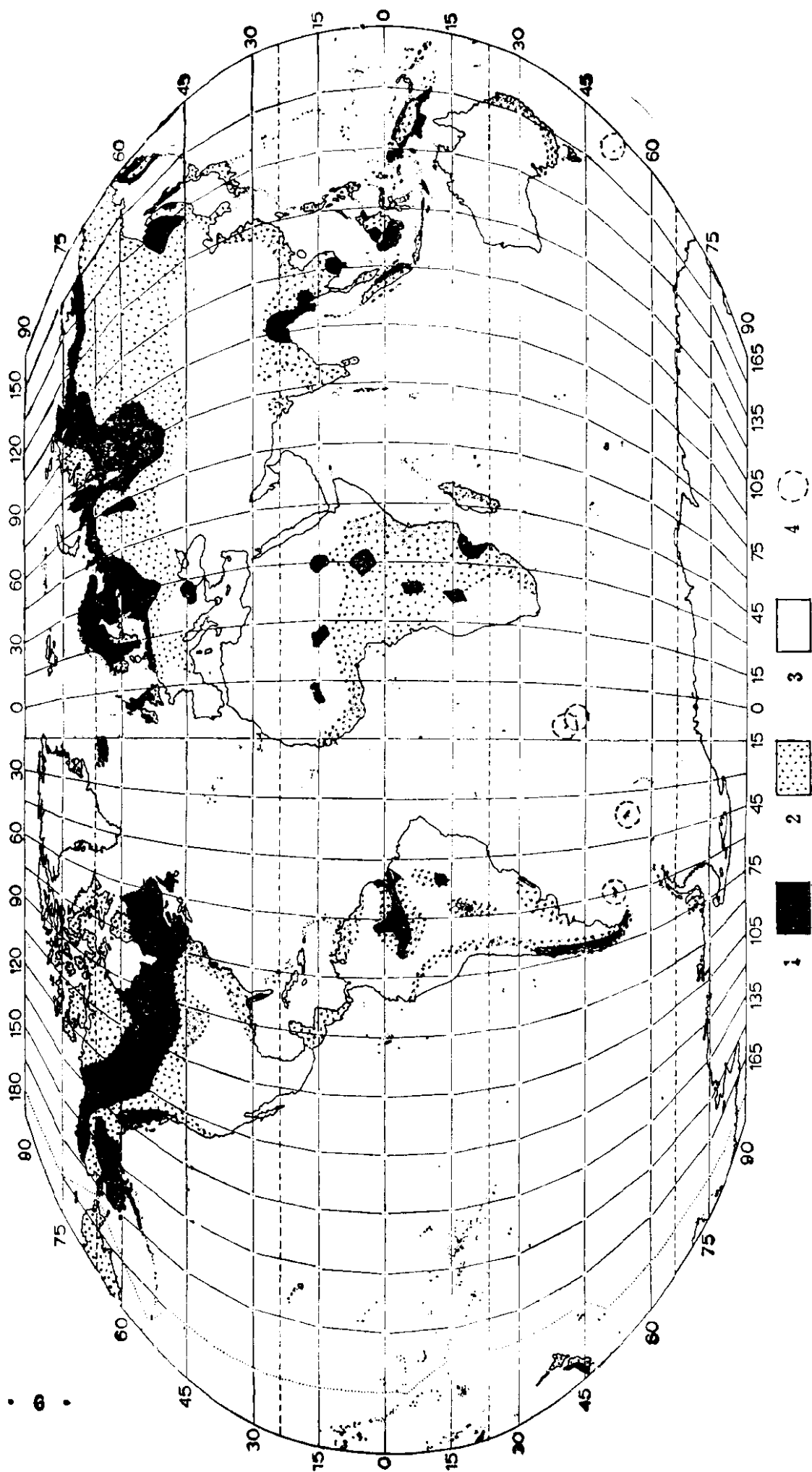


图 1-2 世界沼泽分布图

南半球由于陆地面积小，地带性规律不及北半球明显。

第三，各大洲沼泽覆盖度差异显著。其中，北美洲沼泽覆盖度最大，高覆盖区集中分布在 47° — 70° N；欧洲的沼泽集中分布在北欧和西北欧一带，在 57° — 70° N之间沼泽覆盖度较大；亚洲的沼泽主要分布在西伯利亚地区及东部萨哈林岛，其次是东南亚的苏门答腊、加里曼丹、伊里安岛、马来半岛等；南美洲的沼泽集中分布在亚马孙河中下游一带及智利的东南沿海；非洲沼泽分布零散，主要分布在尼罗河上游。

2. 沼泽有哪些类型

由于沼泽的起源、发育的地貌部位、水分和矿物补给条件、沼泽植被和结构以及沼泽土壤的理化特性的差异，使各地区的沼泽千差万别，形成形态各异的沼泽类型。

通常根据沼泽的形成和发育过程，把沼泽分为三大类：

富营养沼泽：这类沼泽主要由地下水和地表水补给，沼泽中营养成分丰富，其上生长嗜养分植物，有泥炭积累或无泥炭。

贫营养沼泽：由于泥炭的堆积较厚，沼泽地表形态和水文情况发生变化，养分补给减少，以至只有大气降水及少量空中尘埃等带入少量矿质营养，故沼泽矿质养分十分贫乏。所以把这类沼泽称作贫营养沼泽。在这种沼泽上只能生长贫营养的植物。

中营养沼泽：是由富营养沼泽向贫营养沼泽发育的过渡阶段的沼泽。因此，它的一切特征均处于两者之间，矿质养分补给减少，逐渐向大气降水补给过渡，沼泽植物以中营养型植物为主。

在上述划分基础上，我国又按植被生态型及沼泽植物群系，划出三个沼泽亚类和十二个沼泽组（表1-2）。

每一个沼泽组又包括若干沼泽体（按植物群丛划分）。在我

表 1-2 沼 泽 分 类

沼泽类型	纯灰分 (%)	pH (KCl)	亚类(按植被生态型)		
			半 沼 生	沼 生	半 水 生
			组(按植物群系)		
富 营 养	>7	>5.6	木本-苔草 嵩草-苔草 小叶樟-苔草	苔 草 克 拉 莎	芦 苇 蘆 草 红树林
中 营 养	5—7	5.5—4.6	松-藓类	苔草-藓类	
贫 营 养	<5	<4.6	松-泥炭藓	泥炭藓	

国常见的有如下一些沼泽体：

木本-苔草沼泽组包括有落叶松-丛桦-苔草、丛桦-苔草、赤杨-苔草沼泽体。

嵩草-苔草沼泽组包括有藏嵩草-木里苔草、藏嵩草-乌拉苔草-木里苔草、藏嵩草-木里苔草-驴蹄草、大嵩草-华扁穗草-苔草沼泽体。

小叶樟-苔草沼泽组包括有小叶樟-瓣囊苔草沼泽体。

苔草沼泽组包括有毛果苔草、乌拉苔草、漂筏苔草、瓣膨囊苔草、塔头苔草、木里苔草、芒尖苔草、华扁穗草、灰脉苔草、绿穗苔草、乌拉苔草-灰脉苔草、毛果苔草-漂筏苔草、毛果苔草-睡菜、毛果苔草-狸藻、毛果苔草-眼子菜、木里苔草-甜茅、木里苔草-眼子菜、苔草、灯心草沼泽体。

克拉莎沼泽组包括有华克拉莎-拟合捷藓沼泽体。

芦苇沼泽组包括有芦苇、芦苇-苔草、芦苇-甜茅、开卡芦苇、芦苇-小叶樟沼泽体。

蘆草沼泽组包括有蒹草、水葱沼泽体。