

# 青海木本植物志

青海人民出版社



# 青海木本植物志

《青海木本植物志》编委会编

青海人民出版社

1987年·西宁

## 内 容 简 介

本志记载我国青海省木本植物460种49变种及12变型；隶属于53科128属，其中有新种2个、新变型3个，新纪录95个。包括天然分布和稳定栽培的种类，也包括一些在较长时期内表现尚好的外来种和在林业上具有一定价值的部分半灌木种类。对科、属、种的名称、形态、产地、分布、用途、繁殖方法和有关种的探讨及经营意见等均作了记述，并附有459种的形态图。

《青海木本植物志》编委会

主 编 李耀阶

副主编 杨生福 王金生

顾 问 郭本兆 杨永昌

编 委 (以姓氏笔画为序)

王金生 史先鹏 孙应德 许重九 伍海芳 关 浚 杨生福

李耀阶 张志和 张鸿昌 郑光荣 蔡振声 魏振铎

本 志 编 著 者

青海省农林科学院林业研究所

李耀阶：前言

王金生：柏科、桦木科、壳斗科、桑科、桑寄生科、樟科

孙应德：蔷薇科(后5属)、豆科、柽柳科、旋花科、马鞭草科、杜仲科、悬铃木科、唇形科、菊科

伍海芳：榆科、无患子科、葡萄科、锦葵科、柿树科、紫葳科、漆树科、夹竹桃科、五加科、茄科、萝藦科

张鸿昌：银杏科、松科、小檗科、蕨藜科、鼠李科、玄参科、猕猴桃科、禾本科、百合科

青海省财政经济委员会

杨生福：杨柳科(杨属)、胡桃科、芸香科、苦木科

西宁市园林管理局

关 浚：松科、胡颓子科

青海畜牧兽医学院草原系

张志和：蔷薇科(前10属)

青海省互助土族自治县北山林场

郑光荣：虎耳草科、毛茛科、山茱萸科、卫矛科、槭树科、马钱科

青海省林业局

魏振铎：编写说明、木本植物的自然地理条件、杨柳科(柳属)、木犀科

青海省农林科学院科研管理处

许重九：木本植物地理分布与区系成分、麻黄科、藜科、蓼科、瑞香科、忍冬科、杜鹃花科

蔡振声、史先鹏：绘图、目录、参考文献、中名索引、学名索引

工作人员：许重九、张鸿昌、孙应德、伍海芳、史先鹏、蔡振声

《青海木本植物志》编委会

主 编 李耀阶

副主编 杨生福 王金生

顾 问 郭本兆 杨永昌

编 委 (以姓氏笔画为序)

王金生 史先鹏 孙应德 许重九 伍海芳 关 浚 杨生福

李耀阶 张志和 张鸿昌 郑光荣 蔡振声 魏振铎

本 志 编 著 者

青海省农林科学院林业研究所

李耀阶：前言

王金生：柏科、桦木科、壳斗科、桑科、桑寄生科、樟科

孙应德：蔷薇科(后5属)、豆科、柽柳科、旋花科、马鞭草科、杜仲科、悬铃木科、唇形科、菊科

伍海芳：榆科、无患子科、葡萄科、锦葵科、柿树科、紫葳科、漆树科、夹竹桃科、五加科、茄科、萝藦科

张鸿昌：银杏科、松科、小檗科、蕨藜科、鼠李科、玄参科、猕猴桃科、禾本科、百合科

青海省财政经济委员会

杨生福：杨柳科(杨属)、胡桃科、芸香科、苦木科

西宁市园林管理局

关 浚：松科、胡颓子科

青海畜牧兽医学院草原系

张志和：蔷薇科(前10属)

青海省互助土族自治县北山林场

郑光荣：虎耳草科、毛茛科、山茱萸科、卫矛科、槭树科、马钱科

青海省林业局

魏振铎：编写说明、木本植物的自然地理条件、杨柳科(柳属)、木犀科

青海省农林科学院科研管理处

许重九：木本植物地理分布与区系成分、麻黄科、藜科、蓼科、瑞香科、忍冬科、杜鹃花科

蔡振声、史先鹏：绘图、目录、参考文献、中名索引、学名索引

工作人员：许重九、张鸿昌、孙应德、伍海芳、史先鹏、蔡振声

## 编 写 说 明

1.本书记述了青海省木本植物460种49变种12变型，隶属于53科128属，大约相当于全省乔、灌木种类总数的85—90%，其中有新种2个、新变型3个，新记录95个。包括了天然分布和稳定栽培的种类，也包括了一些在较长时期内表现尚好的外来种和在林业上具有一定价值的部分半灌木种类。不包括正在引种试验的、盆栽的，以及温室培育的种类。凡栽培种，均在中文种名后边右上角加※号注明。

2.科的顺序依照恩格勒尔(Engler)系统排列，但把单子叶植物纲(Monocotyledoneae)放在最后边，裸子植物门(Gymnospermae)的科属顺序按郑万钧先生的系统排列。鉴于本省种类较少，故未编入科的检索表，属的顺序多数依照已出版的《中国植物志》，有些依照《中国高等植物图鉴》的顺序排列。

3.本书记载的种，大部分均有经过有关专家鉴定的标本，附图均按本省标本绘制，形态描述也基本上依照本省标本，所采用的标本均存入专柜以备后查。标本不完全的，参照有关文献补充，少部分没有标本的种亦根据比较可靠的文献补入，同时借用其图绘制。极少数种没有附图。

4.种的描述按形态、物候、分布、用途、繁殖方法和有关种的探讨及经营意见等顺序排列。其中物候多为标本采集地点的情况，有些是分布区的一般情况。分布地点也多为标本采集地点的名称，生境根据野外记录，用途多根据有关资料，不完全反映本省的利用程度。有些项目则暂缺。

5.种的中文名称只选用最通用的一个，其他不列，土名也只选省内普遍使用的。新种、新变种、新变型的拉丁语描述附在中文之后。由于本书主要是结合林业生产，用于树种识别，因而各检索表大部分不是自然分类系统，而是根据本省资料编写的人为检索表。

6.种名尽量采用最新资料。对种以下的系统，由于引用的资料不同和学术论点各异，没有强求一律。

7.本志是由《青海木本植物志》编委会集体编著，各科、属的作者和绘图人员，在卷首均已注明，基本上文责自负。

8.文内所注95种新纪录，系指正式出版物中青海无记载的种及变种。种或变种的中文名右上角标有\*号者，系引种栽培。

## 前 言

青海省位居青藏高原的东北部，面积72万多平方公里，地域辽阔、环境特殊，包括澜沧江、长江、黄河和黑河四大流域的上游河谷及柴达木盆地的广大地区。跨有寒温性针叶林、阔叶林、高寒植被和温带荒漠植被三个区域，植被类型和木本植物种类有一定的复杂性和特殊性。随着林业建设事业的发展，研究青海的树种资源，编写一本文图并茂的《青海木本植物志》是一件有意义的工作。不仅有利于植物分类知识的普及，便于专业人员和广大群众识别我省乔、灌木树种，而且对林业、果树园艺、城乡绿化和中草药等项事业的发展，将会起到积极的作用，同时也可作为科研、教学、生产等部门的参考工具书。

新中国成立前，由于种种原因，仅有少数专家和探险者，到青海局部地区进行过植物考查和标本采集，对于青海湖周围地区、大通县广惠寺林区和贵德的森林植被做过记述，报道过一些植物种属的描述。但总的说来，对树种资源的研究比较零碎，没有全面系统的资料。新中国成立后，中央和省内有有关单位，曾多次组织科技人员对祁连山、柴达木盆地和青南高原的生物、植被、森林等进行过系统考查，在树种资源方面积累了相当丰富的资料。中国科学院西北高原生物研究所、青海省农林科学院林业研究所、青海省林业局及有关林场，存有大部分已知的树木标本；在文献方面，有发表过的几份乔、灌木植物名录、检索表和一些地区及个别科、属植物区系的专论。这些都为编写《青海木本植物志》创造了良好的条件。

在青海省财政经济委员会的组织领导下，青海省科学技术委员会、青海省农林厅等领导机关的支持下，由青海省农林科学院林业研究所牵头，与有关单位专家和科技工作者协作、组成《青海木本植物志》编委会，从1983年开始工作，较全面地搜集整理了有关文献和资料，清理了树木标本，并对大通县、循化县孟达自然保护区以及柴达木盆地、青南高原等地区作了重点补充调查和标本采集。在编写过程中，青海省林业局魏振铎同志提供了玉树地区的树木标本，互助北山林场郑光荣同志提供了浩门河地区的树木标本。此外，还搜集了青海省引种栽培已获成功的乔、灌木标本。因此本志是在对近7000号标本进行研究之后，并参考了前人的有关报道做出的一个初步总结。没有广大科技工作者在野外长期艰苦的工作，要编著这本志是不可能的。为此，谨向为编著本书做出过贡献的，以及在野外调查期间给予协助的各地有关单位和人员致以敬意。

此外，在本志的编写过程中，曾得到过很多单位，特别是中国科学院西北高原生物研究所、中国科学院植物研究所、中国林业科学院林业研究所、中国医学科学院、西北植物研究所、中国科学院沙漠冻土研究所、兰州大学、西北师范大学、西北林学院、四

川大学、青海药品检验所等单位的大力支持和协助，特此表示感谢。在树木标本鉴定方面，多蒙诚静容、傅坤俊、刘嫫心、张鹏云、洪游、曲式曾、郭本兆、杨永昌、李建文、陆姘娣、谷粹之、张志英、石铸、陈艺林、刘尚武、周立华、吴珍兰、傅竞秋、何叶琪、应俊生、李安仁、朱格麟、胡琳贞、赵振鍊、杨汉碧、杨金祥、廉永善、崔铁成、杨昌友等专家、教授在百忙中给予支援，谨致以衷心的感谢。

由于本志编写的时间较短，编著者业务水平有限，不可避免地存在一些缺点和错误，希望专家和广大读者批评指正。

李耀阶

1986.4.西宁

## 目 录

## 前言

木本植物的自然地理条件.....	( 1 )
木本植物地理分布与区系成分.....	( 7 )
裸子植物门 <i>Gymnospermae</i> .....	( 10 )
银杏科 <i>Ginkgoaceae</i> .....	( 10 )
银杏属 <i>Ginkgo</i> .....	( 11 )
松科 <i>Pinaceae</i> .....	( 12 )
冷杉属 <i>Abies</i> .....	( 12 )
云杉属 <i>Picea</i> .....	( 17 )
落叶松属 <i>Larix</i> .....	( 28 )
松属 <i>Pinus</i> .....	( 33 )
柏科 <i>Cupressaceae</i> .....	( 36 )
侧柏属 <i>Platycladus</i> .....	( 37 )
圆柏属 <i>Sabina</i> .....	( 38 )
刺柏属 <i>Juniperus</i> .....	( 49 )
麻黄科 <i>Ephedraceae</i> .....	( 52 )
麻黄属 <i>Ephedra</i> .....	( 52 )
被子植物门 <i>Angiospermae</i> .....	( 60 )
杨柳科 <i>Salicaceae</i> .....	( 60 )
杨属 <i>Populus</i> .....	( 61 )
柳属 <i>Salix</i> .....	( 81 )
胡桃科 <i>Juglandaceae</i> .....	( 139 )
胡桃属 <i>Juglans</i> .....	( 139 )
枫杨属 <i>Pterocarya</i> .....	( 141 )
桦木科 <i>Betulaceae</i> .....	( 141 )
桦木属 <i>Betula</i> .....	( 142 )
榛属 <i>Corylus</i> .....	( 148 )
虎榛子属 <i>Ostryopsis</i> .....	( 149 )
壳斗科 <i>Fagaceae</i> .....	( 150 )
栎属 <i>Quercus</i> .....	( 151 )
榆科 <i>Ulmaceae</i> .....	( 153 )

榆属 <i>Ulmus</i> .....	( 153 )
朴属 <i>Celtis</i> .....	( 161 )
桑科 <i>Moraceae</i> .....	( 163 )
桑属 <i>Morus</i> .....	( 164 )
桑寄生科 <i>Loranthaceae</i> .....	( 164 )
油杉寄生属 <i>Arceuthobium</i> .....	( 166 )
槲寄生属 <i>Viscum</i> .....	( 166 )
蓼科 <i>Polygonaceae</i> .....	( 167 )
木蓼属 <i>Atraphaxis</i> .....	( 168 )
蓼属 <i>Polygonum</i> .....	( 168 )
沙拐枣属 <i>Calligonum</i> .....	( 169 )
藜科 <i>Chenopodiaceae</i> .....	( 174 )
驼绒藜属 <i>Ceratoides</i> .....	( 174 )
猪毛菜属 <i>Salsola</i> .....	( 177 )
合头草属 <i>Sympegma</i> .....	( 180 )
盐爪爪属 <i>Kalidium</i> .....	( 181 )
梭梭属 <i>Haloxylon</i> .....	( 185 )
毛茛科 <i>Ranunculaceae</i> .....	( 186 )
芍药属 <i>Paeonia</i> .....	( 186 )
铁线莲属 <i>Clematis</i> .....	( 189 )
小檗科 <i>Berberidaceae</i> .....	( 201 )
小檗属 <i>Berberis</i> .....	( 201 )
樟科 <i>Lauraceae</i> .....	( 217 )
木姜子属 <i>Litsea</i> .....	( 217 )
山胡椒属 <i>Lindera</i> .....	( 218 )
虎耳草科 <i>Saxifragaceae</i> .....	( 220 )
绣球属 <i>Hydrangea</i> .....	( 220 )
山梅花属 <i>Philadelphus</i> .....	( 222 )
茶藨属 <i>Ribes</i> .....	( 223 )
杜仲科 <i>Eucommiaceae</i> .....	( 237 )
杜仲属 <i>Eucommia</i> .....	( 237 )
悬铃木科 <i>Platanaceae</i> .....	( 238 )
悬铃木属 <i>Platanus</i> .....	( 239 )
蔷薇科 <i>Rosaceae</i> .....	( 240 )
绣线菊属 <i>Spiraea</i> .....	( 241 )
鲜卑花属 <i>Sibiraea</i> .....	( 248 )
珍珠梅属 <i>Sorbaria</i> .....	( 250 )
栒子属 <i>Cotoneaster</i> .....	( 252 )

山楂属 <i>Crataegus</i> .....	(266)
花楸属 <i>Sorbus</i> .....	(269)
梨属 <i>Pyrus</i> .....	(276)
苹果属 <i>Malus</i> .....	(284)
蔷薇属 <i>Rosa</i> .....	(298)
棣棠花属 <i>Kerria</i> .....	(317)
悬钩子属 <i>Rubus</i> .....	(319)
委陵菜属 <i>Potentilla</i> .....	(327)
扁核木属 <i>Prinsepia</i> .....	(333)
李属 <i>Prunus</i> .....	(335)
臭樱属 <i>Maddenia</i> .....	(350)
豆科 <i>Leguminosae</i> .....	(325)
合欢属 <i>Albizia</i> .....	(353)
皂荚属 <i>Gleditsia</i> .....	(353)
槐属 <i>Sophora</i> .....	(356)
紫穗槐属 <i>Amorpha</i> .....	(359)
刺槐属 <i>Robinia</i> .....	(359)
苦马豆属 <i>Swainsona</i> .....	(362)
锦鸡儿属 <i>Caragana</i> .....	(362)
棘豆属 <i>Oxytropis</i> .....	(381)
岩黄芪属 <i>Hedysarum</i> .....	(383)
骆驼刺属 <i>Alhag</i> .....	(385)
胡枝子属 <i>Lespedeza</i> .....	(388)
藜科 <i>Zygophyllaceae</i> .....	(392)
白刺属 <i>Nitraria</i> .....	(392)
霸王属 <i>Zygophyllum</i> .....	(396)
芸香科 <i>Rutaceae</i> .....	(396)
吴茱萸属 <i>Evodia</i> .....	(396)
花椒属 <i>Zanthoxylum</i> .....	(399)
黄檗属 <i>Phellodendron</i> .....	(399)
苦木科 <i>Simaroubaceae</i> .....	(401)
臭椿属 <i>Ailanthus</i> .....	(401)
漆树科 <i>Anacardiaceae</i> .....	(403)
漆树属 <i>Rhus</i> .....	(403)
卫矛科 <i>Celastraceae</i> .....	(404)
卫矛属 <i>Euonymus</i> .....	(405)
槭树科 <i>Aceraceae</i> .....	(415)
槭属 <i>Acer</i> .....	(417)

无患子科 Sapindaceae .....	( 422 )
文冠果属 Xanthoceras .....	( 424 )
栲树属 Koelreuteria .....	( 424 )
鼠李科 Rhamnaceae .....	( 427 )
鼠李属 Rhamnus .....	( 427 )
枣属 Ziziphus .....	( 430 )
葡萄科 Vitaceae .....	( 432 )
葡萄属 Vitis .....	( 433 )
蛇葡萄属 Ampelopsis .....	( 437 )
锦葵科 Malvaceae .....	( 437 )
木槿属 Hibiscus .....	( 437 )
猕猴桃科 Actinidiaceae .....	( 439 )
猕猴桃属 Actinidia .....	( 440 )
藤山柳属 Clematoclethra .....	( 440 )
柽柳科 Tamaricaceae .....	( 443 )
红砂属 Reaumuria .....	( 443 )
柽柳属 Tamarix .....	( 445 )
水柏枝属 Myricaria .....	( 460 )
瑞香科 Thymelaeaceae .....	( 468 )
瑞香属 Daphne .....	( 469 )
胡颓子科 Elaeagnaceae .....	( 474 )
胡颓子属 Elaeagnus .....	( 474 )
沙棘属 Hippophae .....	( 477 )
五加科 Araliaceae .....	( 482 )
五加属 Acanthopanax .....	( 482 )
楸木属 Aralia .....	( 486 )
山茱萸科 Cornaceae .....	( 489 )
楸木属 Cornus .....	( 490 )
杜鹃花科 Ericaceae .....	( 494 )
天竺属 Arctous .....	( 494 )
杜鹃属 Rhododendron .....	( 497 )
柿树科 Ebenaceae .....	( 524 )
柿树属 Diospyros .....	( 524 )
木犀科 Oleaceae .....	( 526 )
柞属 Fraxinus .....	( 527 )
雪柳属 Fontanesia .....	( 533 )
丁香属 Syringa .....	( 533 )
连翘属 Forsythia .....	( 547 )

茉莉属 <i>Jasminum</i> .....	(549)
马钱科 <i>Loganiaceae</i> .....	(551)
醉鱼草属 <i>Buddleja</i> .....	(552)
夹竹桃科 <i>Apocynaceae</i> .....	(552)
罗布麻属 <i>Apocynum</i> .....	(552)
白麻属 <i>Poacynum</i> .....	(555)
萝藦科 <i>Asclepiadaceae</i> .....	(557)
杠柳属 <i>Periploca</i> .....	(558)
旋花科 <i>Convolvulaceae</i> .....	(558)
旋花属 <i>Convolvulus</i> .....	(558)
马鞭草科 <i>Verbenaceae</i> .....	(560)
海州常山属 <i>Clerodendrum</i> .....	(561)
莛属 <i>Caryopteris</i> .....	(561)
唇形科 <i>Labiatae</i> .....	(565)
百里香属 <i>Thymus</i> .....	(567)
香薷属 <i>Elsholtzia</i> .....	(567)
香茶菜属 <i>Rabdosia</i> .....	(569)
茄科 <i>Solanaceae</i> .....	(570)
枸杞属 <i>Lycium</i> .....	(570)
玄参科 <i>Scrophulariaceae</i> .....	(578)
泡桐属 <i>Paulownia</i> .....	(578)
紫葳科 <i>Bignoniaceae</i> .....	(581)
梓树属 <i>Catalpa</i> .....	(581)
忍冬科 <i>Caprifoliaceae</i> .....	(584)
接骨木属 <i>Sambucus</i> .....	(584)
荚蒾属 <i>Viburnum</i> .....	(584)
锦带花属 <i>Weigela</i> .....	(592)
忍冬属 <i>Lonicera</i> .....	(592)
菊科 <i>Compositae</i> .....	(620)
紫菀属 <i>Aster</i> .....	(621)
紫菀木属 <i>Asterothamnus</i> .....	(623)
小甘菊属 <i>Cancrinia</i> .....	(625)
女蒿属 <i>Hippolytia</i> .....	(627)
亚菊属 <i>Ajania</i> .....	(627)
蒿属 <i>Artemisia</i> .....	(633)
帚菊属 <i>Pertya</i> .....	(637)
禾本科 <i>Gramineae</i> .....	(639)
拐棍竹属 <i>Fargesia</i> .....	(639)

---

百合科 <i>Liliaceae</i> .....	( 640 )
天门冬属 <i>Asparagus</i> .....	( 641 )
菝葜属 <i>Smilax</i> .....	( 641 )
主要参考文献.....	( 645 )
中名索引.....	( 647 )
学名索引.....	( 659 )

## 木本植物的自然地理条件

青海省位于祖国西部腹地，东和北与甘肃接壤，东南毗连四川，南和西南与西藏为邻，西北紧靠新疆；界于北纬 $31^{\circ}39'$ — $39^{\circ}19'$ 、东经 $89^{\circ}35'$ — $103^{\circ}04'$ 之间，东西最长达约1100公里，南北最宽约820公里，面积72.15万平方公里，为全国第四大省（区）。因境内有我国最大的内陆咸水湖泊——青海湖而得名。

### 一、地貌

青海省位于青藏高原的东北部。构造地貌主要是由燕山运动奠定，并为喜山运动所加强。外营力地貌以冻土和冰缘地貌为主，其次为风成干旱剥蚀地貌。全省地势高耸，西高东低，地形复杂，由东西走向的三大山脉构成了地形骨干。南部有唐古拉山横亘于青藏边界，中部为东昆仑山—巴颜喀拉山，北部的阿尔金—祁连山是青甘界山，由此三山将省境大致分为南北两大部分。南部属青藏高原主体的一部分，呈山原地貌；北部是一系列盆地和山地，主要是柴达木盆地和祁连山地。全省海拔最低处为1650米（湟水出省境处），最高处为6850米（东昆仑山主峰——布喀达坂峰），大致可分为三个地貌单元。

（一）祁连山地：为青藏高原东北部一个孤立的高寒山区，由一系列北西或北西西走向的并列山脉组成，陵谷平行相间，全区呈山地地貌。从北向南依次有走廊南山—冷龙岭、托勒山、疏勒南山、大通山—达坂山、宗务隆山—青海南山—拉鸡山。东西长约750公里，南北宽约300公里，总面积10.8万平方公里，由西北向东南倾斜，一般山峰海拔多在4000米以上，寒冻风化强烈，为剥蚀构造高山，现代冰川地貌十分发育。上部岩性以片麻岩、安山岩、石英岩、片岩、大理岩、砾岩和灰岩为主，并有部分第三系红层覆盖。在湟水和黄河河谷两岸的山前地带，被马兰期和中更新世的风成黄土以及冲积、洪积的次生黄土覆盖，一般较厚，最深达200米，面积约为7000平方公里，山势走向明显，相对高差多在300米以上，加上冲刷和侵蚀，构成了独特的深谷状低山丘陵地貌。

（二）柴达木盆地：为我国海拔最高的大型内陆断陷盆地，四周被高山环绕，成为封闭式的地貌单元，东西长约850公里，南北宽约250公里，面积如按周围一级分水岭计为25.3万平方公里，通常习惯上的盆地范围则为22万平方公里。底部海拔2600—3200米，绝大部分为第三系、第四系堆积物所覆盖，周围山地地表岩性以花岗岩、片麻岩、灰岩、砂岩和板岩为主。全盆地属干旱风成的地貌组合，集中了本省大部分沙漠、戈壁、风蚀残丘、盐沼、碱滩。盆地东部黄土覆盖较厚，盐渍化较轻，灌溉条件较好，因此农业开发较早。

（三）青南高原：包括东昆仑山——布尔汗布达山至黄河龙羊峡一段以南的广大地区，东西长约1100公里，南北宽约380公里，面积约38万平方公里。大部分地区为低山

宽谷的山原地貌，即所谓“高原面”。平均海拔在4400米以上。还可划分为西倾山地、东昆仑山地、唐古拉山地、积石山地、巴颜喀拉山山原和黄河、长江、澜沧江源头三个高平原等八个地貌小区。西部可可西里山一带因靠近羌塘高原，多为内陆湖盆和浑圆丘陵，地势高平。各江河源头一带地势平缓开阔，高原面形态完整，起伏相对较小，冻期长，排水不良，形成了大面积的高寒沼泽。东和东南部发育着高山峡谷，较大的有澜沧江上游的子曲、扎曲、巴曲、吉曲，大渡河上游的多柯河、玛可河及黄河干流和隆务河等。各大山脉海拔5000米以上的地段多为永久积雪带，发育着冰川地貌。

## 二、河川

青海省河川纵横，水系众多，流量在0.5立方米以上的干支流共271条，总长1.9万公里，跨有内外流两大水系，多年平均总流量2001秒立方米，其中内陆水系为385秒立方米，多年平均径流总量为631亿立方米，其中内陆水系为121.5亿立方米。以降水和冰川融化补给为主。但因河川在地域上分布不均，各地区水资源差异较大，东部和南部较为丰富，西部和北部特别是柴达木盆地较少。

(一) 内陆水系：分为柴达木盆地、青海湖盆地、茶卡—共和盆地、祁连山地、哈拉湖盆地和可可西里六个水系，集水面积374 088平方公里，占全省总面积的51.8%，主要河流有38条，多由山地发源，出山后有些经戈壁滩渗入地下，以泉水流于绿洲下沿出露，注于湖泊；有些直接归宿于湖泊。其中祁连山地的六条河流向北流入甘肃省河西走廊。

(二) 外流水系：有黄河、长江、澜沧江三大水系，在省境内，总流域面积为347 426平方公里，占全省总面积的48.2%。

1. 长江流域：省境内有通天河、雅砻江、大渡河三大水系，均系该河流的上游源头地段。长江发源于本省唐古拉山脉格拉丹东雪山的冰舌末端，与当曲、楚尔玛河汇合后至玉树县出境，此段干流称通天河，全长1206公里，雅砻江发源于巴颜喀拉山南麓，省境内称扎曲，长196公里。大渡河发源于果洛山南麓的满丈脑，省境内称玛可河，长210公里，其西有多柯河，亦为大渡河上游较大的支流。

在省境内，长江流域总面积为152459平方公里，占全省面积的21.1%。

2. 澜沧江流域：澜沧江系国际性河流，发源于唐古拉山北麓查加日玛的东南侧，干流在省境内称为杂曲，长448公里。在省境内，澜沧江流域面积为37631平方公里，占全省面积的5.2%。主要支流有子曲、吉曲、巴曲等，均发源于本省。

3. 黄河流域：发源于巴颜喀拉山北麓，省境内干流全长1693.8公里，吉迈以上含沙量为0.25公斤/立方米，贵德以下含沙量为1—2公斤/立方米。主要支流有达日河、西柯河、泽曲、格曲、曲什安河、大河坝河、隆务河、湟水、洮河、大夏河等，其中湟水、洮河、大夏河单独流出省境后汇入干流。在省境内，黄河流域面积为157336平方公里。

(三) 冰川：在祁连山、东昆仑山、唐古拉山等山脉的峰顶部广泛分布着古代和现代冰川，形成许多天然巨型固体水库。冰川总面积有5225.38平方公里，储水量约3705.92亿立方米左右，其中以祁连山冰川最为重要。现代冰川有近3000条，面积约1300平方公里。

### 三、气候

自青藏高原隆起以来,由于异常高大,打乱了行星风系,在其周围形成了独特的环流体系,成为一个独立的气候区域。虽然青海省位于高原的东北部,但仍受其控制,具有高原大陆性的气候特征,并出现南北分异,南部高寒冷润,北部温干,主要暖区均在北半部,因而大有异于其他省区。同时,由东南季风挟带的暖湿气流尚可沿河谷到达东部山地,经过地形抬升,形成降水,使得全省出现东润西干的格局。此外,蒙古高压在冬季也对省域北半部的气候有很大影响。总的来看,气候的主要特点是:

(一)两季性明显,即干湿两季分明,冬长夏短,干与冷、暖与湿,均为同期发生,且两季之间转换较快,过渡突然,在省境南半部表现尤为显著。

(二)热量差,气温年较差小,日较差大,地域差异较悬殊。占全省面积60%的广大地区年均温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下;月均温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的月份仅达5—8个月,远较我国同纬度的其他地区为低。气温年较差在 $20-24^{\circ}\text{C}$ 左右,最大日较差可达 $25-34^{\circ}\text{C}$ ,且春季升温慢,秋季降温快,多霜冻。

(三)降水高度集中,水热同期,日数多,强度小,地域差异悬殊,且多夜雨。北部降水多集中于5—9月,南部则集中于6—9月,此期间降水量占全年的80%左右,常有冰雹和雷暴。除柴达木盆地外,其余地区雨日都在80—180天,其中夜雨平均占55%。年降水最高为764毫米,最低为17.6毫米,由于春季第一场透雨来得较晚,故多春旱。

(四)日照时间长,辐射强烈,短波光比值大。全年日照时数在2314.5(久治)—3550.0(冷湖)小时,远较同纬度地区为高,尤以柴达木盆地为最,全年太阳辐射总量为586152—741063.6焦/平方厘米,仅次于青藏高原中部,居全国第二。

(五)地域性水热组合上的矛盾突出。省域北部,特别是柴达木盆地,热量条件较好,最暖月均温在 $10^{\circ}\text{C}$ 以上,但因降水极少,很大一部分地区年降水量在50毫米以下,对于植物特别是森林来说非常不利。在青南高原则正相反,有很大一部分地区年降水量在400毫米以上,但热量不足,年均温在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下,同样影响到森林的分布。

(六)风季与干季同期,风大、沙多。全省盛行西风,大风日数特多,春季更盛。西部大风日数多超过100天,东南部也多于30天。大风常伴随着沙尘暴,成为严重的自然灾害,而且风沙多发生在干旱的冬季和春季,更加强了干旱的程度。

此外,森林主要分布在东部山地,形成森林气候。其主要特点是:(1)垂直地带性显著;(2)气温随高度的增加而递减,降水则相反,在一定的高度范围内,随高度的增加而递增;(3)山谷风强烈,常起主导作用,小气候作用突出;(4)以阵性降水为主。

本省林区气候从南向北,大致可分为温湿、温润、暖干三个区段,温湿段主要包括大渡河、金沙江和澜沧江上游地区,年均温 $1.6-3.1^{\circ}\text{C}$ ,最暖月均温 $11.6-12.5^{\circ}\text{C}$ , $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 $1439-1746^{\circ}\text{C}$ ,年降水量 $393.5-652.4$ 毫米。温润段包括祁连山东段、大通河、湟水、黄河(河南县以下)和隆务河流域,年均温 $0.5-4.4^{\circ}\text{C}$ ,最暖月均温 $10.7-15.6^{\circ}\text{C}$ , $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 $1402-2423^{\circ}\text{C}$ ,年降水量 $284-622$ 毫米。暖干段主要指柴达木盆地东部,年均温 $2.7-3.0^{\circ}\text{C}$ ,最暖月均温 $14.9^{\circ}\text{C}$ , $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温 $2045-2249^{\circ}\text{C}$ ,年降水量 $159-179$ 毫米。