



＞ 呼伦湖

北疆之镜——走近高原湖泊

□ 文图 / 司乐天 张 冰

第一作者简介 司乐天，
硕士研究生，研究方向
为工程地质。

湖泊是地球表面的一种水体，由陆地上低洼处积水而成。它是由湖盆、湖水和水中所含物质（泥沙、化学物质、各种水生生物等）组成。湖泊到处可以安家，

无论是东部还是西部，气候湿润还是干旱，也不论海拔高低，只要是地面有排水不良的洼地，都有可能滞水成湖。湖泊的盆地和水面有大有小，相差悬殊。内蒙古高原位于大兴安岭以西，马鬃山以东，长城以北，西南至合黎山与龙首山，北抵国境，是我国湖泊主要聚集的地区之一，湖泊资源相当丰富。那么，内蒙古的湖泊有何不同之处？

据资料统计，内蒙古高原有大小湖泊 1 000 多个，总面积 6 000 多平方千米，约占全区总面积的 5.1%。面积在 1 平方千米以上湖泊有 620 多个，其中盐湖 370 多个，面积 1 500 多平方千米，占湖泊总面积的 28.55%。咸水、微咸水湖约有 200 多个，面积约 1 000 多平方千米，占湖泊总面积的 19.23%。淡水湖泊有 40 多个，面积约 2 800 多平方千米，约占湖泊总面积的 52.22%。

湖泊何以成

内蒙古高原内陆湖泊均为自然形成。由于地壳构造运动，有的地区隆起，有的地区则断陷、坳陷，形成凹地积水而成湖泊。这类湖称为构造湖，如呼伦湖、岱海、黄旗海、查干诺尔、额吉淖尔等均属此类。而由于河流改道，淤泥堵塞，在废弃的河床上积水形成的湖泊，称为水力冲积湖，如乌梁素海、哈素海就是黄河改道所形成的湖泊。在干旱地区或沙漠中，受强风侵蚀所形成的洼地积水成湖，称为风蚀湖，如内蒙古自治区沙漠地区分布着的众多小型湖泊即属此类。

由于湖泊所处地理位置和成湖环境的不同，内蒙古湖泊以内陆闭塞湖为主，中小型湖泊占多数，呈区域性分布。呼伦湖、贝尔湖、乌梁素海是外流湖，有河流相通，河流是天然补给水源。其余湖泊绝大多数为内陆湖泊，主要靠大气降水直接补给或有少量河川径流补给，也有少数湖泊有地下水泉水补给。

湖泊的演变规律一般为淡水湖—咸水湖—盐湖。盐湖按其水化学组成或湖内沉积矿床不同而分为食盐湖、天然碱湖和芒硝湖。有的湖泊常有盐、碱、硝伴生现象。内蒙古自治区古代盐湖—石膏矿床也相当多。

那么，湖泊当今的现状到底如何呢？

湖泊之现状

其一，湖泊数量略有减少。资料显示，1990—2018 年，内蒙古湖泊数量持续呈现减少态势。其中大于 1 平方千米的湖泊 1990 年有 384 个，2010 年为 323 个，与 1990 年相比，减少 61 个，2018 年为 301 个，与 1990 年相比，减少 83 个。减幅分别为 15.89% 和 21.61%。其中 1—3 平方千米的湖泊数量减少最多，共减少 57 个。湖泊总数量减少 21.61%。

其二，湖泊水面面积减少 30%。1990—2018 年，内蒙古湖泊面积持续呈现明显缩小态势，近年来，萎缩态势有所放缓，但长期看总体萎缩态势仍十分明显。将湖泊普查成果与《内蒙古自治区（西部）河流湖泊特征值手册》对比分析，黄河流域水面面积 1 平方千米及以上湖泊水面面积减少 26.8%，10 平方千米及以上湖泊水面面积减少 39.2%，100 平方千米及以上湖泊水面面积减少 42.1%。内流区诸河，如内蒙古高原内流区 1 平方千米及以上湖泊水面面积减少 31.2%，10 平方千米及以上湖泊水面面积减少



＞ 内蒙古高原湖泊分布示意图

26.7%，100 平方千米及以上湖泊水面面积减少 41.6%。

其三，湖泊受自然环境影响极大，生态环境极度脆弱。内蒙古地处我国北疆，从西到东降雨量逐渐增大，而蒸发量逐渐减少。再从风力看，内蒙古地区年平均风速为 2 ~ 5 米 / 秒，可谓一年一场风，从春刮到冬。风大、干旱、降雨量少，同时，干旱半干旱区的湖泊，受自然环境影响极大，水循环过程中的任何一环被改变，都将使湖泊的自然平衡受到严重影响。

导致这样的结果缘由为何？

湖泊衰退的原因主要为气候因素与人类活动因素两方面，包括枯水期周期长，水库等水利工程建设规模高，水资源量偏枯且用水量逐年增大，煤田开采等工业耗水超限度，灌溉耗水加大等因素。

湖泊水源补给量减少，完全是人为活动引起的。上游不合理的节流蓄水、高耗水的农田灌溉、植被的乱砍滥伐、草场的过度开发，都造成了土地含水、保水能力减小，瞬间径流量增大，湖泊水源补给量减少，湖泊萎缩甚至干涸。居延海的消亡，就是典型的实例。

另外，原始的农业灌溉和粗放式的牧业经济，加之不科学的施用化肥，不仅限制了湖泊的补给水源，同时也给湖泊带入了大量的营养盐，导致湖泊富营养化日趋严重，生态环境问题突出。

湖泊也与自然万物一样，不断运动、变化。湖泊自形成以后，都经历了一定的发展过程，由小变大、由大变小、由淡变咸，乃至干涸，直至逐渐消亡。这是湖泊演变的必然结果。影响湖泊演变的因素是多方面的，其表现形式亦比较复杂，归纳起来不外乎自然因素和人为因素。自然因素综观其要，湖泊盛衰与气候关系十分密切，从某种意义上讲，湖泊是气候的产物，气候可以造就湖泊，也可以毁灭湖泊。最直观的就是大气降水和大风对湖泊的影响。当天气久晴不雨时，湖面就缩小，由深变浅以至干涸；当降水量大而集中时，湖面就扩大，由浅变深，甚至决口，泛滥成灾，这在干旱与半干旱地区表现尤为突出。干旱少雨大风天气多，风力侵蚀地面表土，引起沙化，暴风使沙粒移动埋没盐湖，这在内蒙古西部既普遍又常见。

人类的经济活动，对湖泊的演变有直接影响。主要表现在湖滨滩地围垦，过度放牧严重破坏湖周植被，其他的堵截补水流域、用水不合理等都直接影响着湖泊生态环境失去平衡，加速湖泊演变老化，甚至于使其消亡。

湖泊与人类、自然的关系

湖泊有广泛的资源，它是国家重要的自然资源。湖泊能储存水量，调节供水，为工、农、牧业和生活用水提供水源，并能繁衍水生经济动、

植物，有的湖泊风光秀丽，已成为引人入胜的旅游胜地。盐湖中还有众多的矿产资源，盐、碱、硝是生产化工产品的主要原料，对发展盐化工关系十分密切。因此可以说湖泊是一个聚宝盆。

大自然造就了湖泊，湖泊有其形成、发展、衰竭的过程和规律。我们要认识它，利用它，为人类造福。内蒙古自治区各级党政部门十分重视湖泊资源的开发、利用和保护工作。有关部门和专业工作者经过几十年的艰苦努力，基本掌握了内蒙古湖泊的资源情况。各地区已在充分利用湖泊资源，发展农牧业、渔业生产；积极利用盐、碱、硝湖，生产食盐，发展盐化工。目前，正在开展湖泊生物资源的开发，利用系统工程研究，向综合开发利用方向发展，变资源优势为经济优势，这对内蒙古的经济建设发挥着越来越重要的作用。

生态保护对策

既然湖泊的环境已经遭到破坏，那么该如何进行保护呢？湖泊保护与修复必须遵从湖泊水平衡特点和演化规律，分类分区施策。

其一，大型、重要湖泊在已有人工调控措施基础上，因湖施策，一湖一策，强化水平衡诊断，编制大型湖泊保护修复规划，通过构建水平衡调节机制，重点保

证连续干旱年份水平衡体系安全，实现湖泊保护与修复目标。对生态意义特别重要的湖泊，可以探讨调入域外水源，优化水平衡体系的条件和工程措施。

其二，小型湖泊主要依靠自然修复。近期部分湖泊面积扩大说明，在降水增加、开采减少等条件下自然修复是可行的。

其三，构造型湖泊需要加强地质研究，查明构造控水机制和区域、外域地下水系统对当地湖泊可能的影响关系，构建科学的水平衡体系，相应研究遏制湖泊萎缩的综合措施。

其四，开展湖泊生态修复关键技术攻关。探索积极的人工干预技术，在水平衡各环节促进有利湖泊生态维持的变化，比如湖泊边缘湿地生态维持技术、湖面蒸发抑制技术、地下水对湖泊补给增强技术，等等。

按照“把祖国北疆这道风景线打造得更亮丽”的要求，尊重自然规律，将“以水定需”作为经济发展和人民生活水平提高的重要准则，

划定水资源使用红线。

要实行最严格的水资源管理制度，建立河湖水生态监测体系，开展河湖生态健康评估；在河湖长制的政策下，加大对河道及滨湖区采砂取土、湿地垦荒和堆放垃圾等的执法力度，还河湖于天然状态，实现人与自然和谐共生。

第一作者单位 / 中国地质科学院水文地质环境地质研究所

（本文编辑：张佳楠）

