

内蒙古达里诺尔自然保护区 综合考察资料汇编



达里诺尔自然保护区管理委员会
赤峰市环境保护局
一九九六年六月

编委顾问：张自学

编委主任：王宝思

编委副主任：陆荣元

韩力峰

编辑：谢玉娟

前 言

内蒙古克什克腾旗达里诺尔自然保护区是以保护珍稀鸟类及其赖以生存的湖泊、湿地、草原、林地等多样的生态系统为主的综合性自然保护区,是我国北方重要的候鸟迁徙通道及集散地之一。该地区多样的生态系统、丰富的物种资源和重要的科学价值及潜在的社会、经济效益早已引起人们的关注。1975—1976年辽宁省淡水水产研究所和旅大水产(大连水产学院)以“达里诺尔湖渔业资源调查和增殖研究”为课题,对达里诺尔地区的水环境、浮游生物、底栖动物和鱼类资源进行了详细的普查;1983—1985年受国家环境保护局自然保护处委托和资助,由内蒙古城乡建设环境保护厅牵头,内蒙古师范大学和赤峰市环保办组成联合考察组以“达里诺尔的珍稀鸟类及其在候鸟迁徙中的地位”为课题进行了为期三年的考察研究,成果报告明确了达里诺尔湖区有其特异的生态环境,得以保存多种珍稀鸟类,并成为候鸟迁徙路线上一处重要的栖息地。1994—1995年,大连水产学院以“达里诺尔湖区渔业基础调查及渔业利用的研究”为课题,再一次对达里湖地区的水环境、水生生物、渔业资源等进行了调查研究。1995年,受内蒙古环境保护局和赤峰市环境保护局委托,内蒙古环境监测中心站、赤峰环境保护局、赤峰市环境监测中心站、克旗环保办组成联合考察队,对达里诺尔地区的植物资源、湿地类型及景观生态类型进行了初步考察;对鸟类资源分春、夏、秋再次进行了详细考察研究,又发现24种鸟类新分布,并首次发现了国家一级

保护鸟类——黑鹳，使达里诺尔自然保护区鸟类增加到16目33科133种。

通过以上科学考察及调查研究，已初步查明了达里诺尔地区的水生生物资源、植物资源和鸟类资源等物种资源概况和湿地类型、景观生态类型等多样生态系统，为达里诺尔自然保护区的有效管理打下了良好的基础。

为了使上述珍贵的科学考察资料得以有效地保存，为了让更多的人了解达里诺尔的科学价值、保护价值和经济价值，为了今后加强达里诺尔自然保护区的管理、科研、宣传教育工作，让达里诺尔这块宝地永远美丽，我们将历次考察形成的文字材料汇编成册，形成了这本《内蒙古达里诺尔自然保护区综合考察资料汇编》。由于时间仓促，加之水平有限，本书肯定存在许多不足之处，恳请读者多提宝贵意见。

编 者

一九九六年七月

目 录

前言

第一部分 自然概况	1
第二部分 达里湖渔业资源调查和增殖研究	5
1. 渔业资源调查	6
2. 渔业资源增殖	12
3. 湖水的主要致毒因素及湖水水质变化趋势	14
第三部分 达里诺尔的珍稀鸟类及其在候鸟迁徙中的地位	18
1. 考察任务及经过	19
2. 湖区自然概况	23
3. 鸟类组成	24
4. 国家保护鸟类	32
5. 建设达里诺尔丹顶鹤、天鹅保护区的建议与设想	38
6. 丹顶鹤在达里诺尔的繁殖记录	46
第四部分 达里湖渔业基础调查及渔业利用的研究	52
1. 达里湖水化学和水生生物学再调查	52
2. 达里诺尔湖区几种主要经济鱼类年龄、生长 和渔业利用的研究	70
3. 牦牛泡子水化学和水生生物学调查	84
第五部分 达里诺尔自然保护区综合考察报告	92
1. 保护区的生态系统	94
2. 保护区的景观类型	100
3. 保护区的植物资源	109
4. 保护区的鸟类资源	115
5. 达里诺尔自然保护区植物名录	121

第一部分 自然概况

一、地理位置

达里诺尔自然保护区位于内蒙古自治区赤峰市克什克腾旗西部，距旗政府所在地经棚镇约90公里。保护区地跨达里诺尔、达尔罕乌拉和阿其乌拉三个苏木，西北部与内蒙古锡林郭勒草原自然保护区相邻，南部为小腾格里沙地的东段，西以内蒙古锡林郭勒盟界为界，东距内蒙古自治区白音敖包自然保护区约80余公里。地理坐标为东经 $116^{\circ}22'$ — $117^{\circ}00'$ ，北纬 $43^{\circ}11'$ — $43^{\circ}27'$ ，总面积119413.55公顷。

二、地形地貌

达里诺尔自然保护区地处内蒙古高平原，该区地貌主要由玄武岩台地、风沙地貌、湖泊地貌及河流地貌等四种类型构成。

玄武岩台地属新华夏内陆沉降带，海拔1200—1500米。形成于第三纪末第四纪初，由于受东西断裂活动的影响，多次火山喷溢，形成了多级玄武岩台地。保护区西部至今还遗留着许多座按华夏向呈雁行式排列的火山锥体。玄武岩台地在保护区主要分布在西北部，即达里诺尔湖的西岸。

本保护区的湖泊从成因类型来看，主要为构造堰塞湖，现在保护区境内古湖盆的滨岸有很好的湖滨地形，有如湖岸阶地、湖蚀崖、湖蚀柱、湖蚀平台、陆连岛以及多道湖岸沙堤存在。境内湖泊以位于中央主湖的达里诺尔及其四周的岗更诺尔（牦牛泡子）、多伦诺尔（鲤鱼泡子）和宝音图泡子为主。达里湖西深东浅，西

部深达12米，向东逐步过渡到湖滨浅滩。

保护区境内有贡格尔河、亮子河、沙里河、毫来河等四条河流，均属内流河，水量小，泥沙少，曲流极为发育，河流两岸多发育形成湿草甸。

保护区南部为小腾格里沙地，这里气候比较干燥，年降水量低而蒸发量高，风大，沙丘类型以复合纵向沙垄及沙山为主，并广泛分布有新月形沙丘链、抛物线形沙丘。

三、气候特点

本地区属中温型大陆性季风气候，夏季短促温凉，冬季寒冷而漫长，春季多风沙，昼夜温差较大，年均气温为 $1^{\circ}\text{C}-2^{\circ}\text{C}$ ，积温为 $1300^{\circ}\text{C}-1700^{\circ}\text{C}$ ，地温变化与气温变化均呈单峰型。最大冻土深度为191cm。年降水量为350—400mm之间，集中在夏季(6—8月)，雨热同季，降水分布不均。年日照时数在2700—2950小时，日照百分率为62—65%。全年平均风速为2.8—3.0米/秒，大风以春季最多， >8 级大风日数15—20天，无霜期为60—80天，初霜在8月下旬，终霜在6月中旬。

四、土壤

保护区地带性土壤为栗钙土，由于地貌类型及小气候条件的不同，影响到各区域的水热条件的再分配，从而使土壤类型也有所不同。北部及西部的玄武岩台地上分布有大面积的暗栗钙土，

在湖盆洼地，河流滩地以及丘间低地上分布有草甸土、沼泽土及盐土，南部的小腾格里沙地上广泛分布有风沙土。

五、水资源

保护区内有大小湖泊22个，总面积为24737.74公顷，占保护区总面积的20.55%，湖泊中以达里诺尔湖为最大，面积为22883.69公顷，储水量约16亿立方米。达里湖的补水河道分别由贡格尔河、亮子河、沙里河及毫来河供给，其中水量最大的河道为贡格尔河，四条河流补给水总量0.609亿立方米/年，其中贡格尔河的补给量为0.457亿立方米/年，占河流补给量的75%。降水量为0.714亿立方米/年，河流与降水量总共补给量为1.323亿立方米/年。该区蒸发量为2.475亿立方米/年，其亏缺的1.152亿立方米/年，由地下水补给。

达里诺尔湖属于内蒙古高原干旱区的封闭性湖泊，由于湖面年蒸发量超过湖水补给量，补水带入湖中盐分积存于湖内并日渐浓缩，致使湖水含盐量增加，碱度大，PH高，钾钠少，钙镁多，磷含量低以及硫酸盐少等是湖水的最主要特点，湖水属于苏打型半咸水湖。

第 二 部 分

达里湖渔业资源调查和增殖研究

辽宁省旅大水利专科学校
辽宁省淡水水产研究所
达 里 诺 尔 渔 场
一九七五 —— 一九七六年

“达里湖渔业资源调查和增殖研究”是辽宁省科技局76年下达的重点项目之一。由克旗达里湖渔场主持，有旅大水专、辽宁省淡水水产研究所参加的三结合科研协作组承担的。工作进行中，根据工作的需要，又请省林土研究所、省卫生防疫站、省劳动卫生研究所协助，测定了部分湖水、底泥分析项目。同时与建字713部队，互相配合，协同进行了湖水水化状况的调查，互相交换了资料。

这项研究，从1975年9月开始，到1976年末，已进行了一年多的工作。目前基本上按进度完成了科研任务。

一、渔业资源调查

按季度75年9月和76年1、5、8月进行了四次采样调查和资料收集，完成了渔业资源调查任务。

1、湖的自然条件

达里湖位于昭盟克旗西北部，地理座标为东经116度26分—45分，北纬43度13分—23分。湖的面积现约238平方公里，湖面海拔1,226—1,228米，是高原内陆湖泊。它有两个附属的淡水湖（牦牛泡子和鲤鱼泡子），面积约5万亩。关于达里湖的成因，尚无定论。最可能的是古代地壳断陷形成的构造湖。根据各方面的考察资料可以断定，达里湖古代是一个浩瀚的淡水湖。可能现今滦河上游闪电河的分水岭以北，西拉木伦河上游分水岭以西，内蒙锡盟阿巴嘎旗以南、以东，都属于这一淡水湖的范畴。后来由于地壳变动，干旱蒸发，风沙堆积作用而演变。隔离成现今的盐碱

化的达里湖和邻近的其它湖泊。

达里湖四周为干旱的草原和沙丘,年降水量350—400毫米,年蒸发量1,300毫米上下。近年来,湖水水位基本稳定。主要由于河流流入、降雨和地下水补给抵销了蒸发渗漏而保持了湖水的动态平衡。湖水最大水深13米,平均水深7.5米,总湖容量18.98亿公方。冰冻期长达6个月(11月—4月),明水期只有6个月。可能由于湖面广阔湖水较浅,风浪的混合作用强烈,夏季没有出现温跃层,但夏季一般表层和底层温差可达2—4度。平均水温在16度以上,适于一般温水养殖鱼类生活的生长期不足3个月。

2、水的化学性质

牦牛泡子和鲤鱼泡子均为淡水湖,其水化状况与一般淡水水体差别不大,这里不多谈及。达里湖的水化状况列于表1.2,归纳起来,水化状况有以下特点。

(1) 属苏打型半咸水湖

湖水总含盐量在5.6%左右,为半咸水。其盐分组成以碳酸盐为主,碳酸钠和碳酸氢钠约占53%,氯化钠约占40%,其它盐类仅占6—7%。由于碳酸氢钠含量较高,PH值也就偏高,PH值变化在9.4—9.6之间。

(2) 化学成分分布均匀

9个测站分析结果表明,除冬季各站稍有差别外,各站主要化学成分都极为接近,没有化学分区现象。各主要离子的垂直分布也颇为均匀,溶解氧上下差别也不大,未出现分层现象。这显然是由于湖面开阔湖水较浅,湖底平坦,湖水的风浪混合作用良好而造成的。主要离子成分的季节变化也很少,冬季含量偏高一

些，这是结冰浓缩作用的结果。

(3) 钙镁少钾钠多

湖水中钾钠离子含量很大，钾每升156毫克，钠高达2,000毫克左右。由于碳酸根很多，限制了水中钙的含量（生成碳酸钙沉淀），使湖水含钙量很低，一般只有5—6毫克/升。镁离子比钙稍高些，每升22—25毫克。与钾钠离子比较，钙离子含量太低，这种离子含量不协调，表明离子间拮抗作用少，某一含量特高的离子就有可能显示对生物的毒性。

(4) 氮少磷富

磷含量1.8—3.9毫克/升，与多数湖泊含量0.1毫克/升比较含量很丰富。相对地“三”氮含量很低，亚硝酸盐氮一般未检出，硝酸盐氮0—0.03毫克/升，铵氮0.04—0.10毫克/升。

(5) 氧气丰富、有机质较多

有机质丰富而稳定，耗氧量年变化在12.0—16.8毫克/升。溶解氧含量多在5毫克/升以上。夏季底层最低含氧量为3.56毫克/升，未发现缺氧层。

(6) 水中重金属离子含量一般均未超出世界卫生水质标准，氟的含量（2.5—2.8毫克/升）稍高于卫生水质标准，这些离子不可能成为鱼类或水生生物致病或致毒的因素。但底泥中的某些金属离子含量比水中含量高许多倍。如总铁含量，底泥中是水中的300—400倍。底泥中锰的含量也很高，达到56.5—76.0PPm。在水浅受风浪作用强烈的地区，底泥含量很高的，这些金属离子对生物可能显示不良作用。

(7) 湖水天然放射性物质含量低微，总 α 为 (2.30 ± 0.09)

$\times 10^{-12}$ 居里/升、总 β 为 $(266.20 \pm 0.13) \times 10^{-12}$ 居里/升。这样较低的放射性物质不可能有明显的生物学作用。但湖水含量，总 α 是河水的3倍，总 β 是河水的近30倍，这说明放射性物质在湖水中有明显的积累。

3、饵料生物的种类组成和数量变动

(1) 浮游生物

达里湖浮游植物鉴定有30余种，其中数量较大的有兰藻门的旋园鞘丝藻等5种和硅藻门的双菱藻等3种。浮游植物的数量多在200—1,000万个/升之间，生物量多在0.1—2毫克/升之间。浮游植物种类组成几乎没有季节变化，而生物量以秋季最高（0.4—10毫克/升），夏季次之（0.2—3毫克/升），冬春最低。浮游动物种类较多，常见的有挠足类的镖蚤，枝角类的裸腹蚤、轮虫的三肢轮虫等四种轮虫。浮游动物生物量一般在2—3毫克/升以上。春秋以镖蚤为主，夏委以裸腹蚤为主。牦牛泡子的浮游植物种量都极为丰富，一般淡水常见的种类几乎都有出现，总生物量平均为50毫克/升，数量1亿个/升，达到了肥水池塘的水平。浮游动物的种类也较多，生物量约在1—4毫克/升，虽也不算低，但和浮游植物的丰度极不相称。

鲤鱼泡子的浮游植物和浮游动物都比较丰富。浮游植物数量为300—700万个/升，生物量为2—3毫克/升。浮游动物生物量夏季最高达8毫克/升。

总之达里湖浮游植物种类较少，主要种类都是盐水指示种和淡水广盐种，而且同一种类在达里湖的形状又远较附属淡水湖为小。但达里湖浮游动物的种量较附属淡水湖为丰富。

(2) 底栖动物

达里湖及牦牛泡子, 鲤鱼泡子底栖动物有摇蚊幼虫、咬蚊幼虫、钩虾、水蚯蚓、金花钾虫蛹、扁蛭类、豆娘幼虫、螺类、蜻蜓幼虫、划蝽等10种。达里湖螺蚌已绝迹, 底栖动物种类单调, 主要是摇蚊幼虫数量和生物量大, 总生物量达4.498毫克/平方米。牦牛泡子底栖动物种类和数量均较达里湖少, 总生物量1.728毫克/平方米。牦牛泡子底栖动物种量贫乏的主要原因可能由于水浅, 水面空旷, 风浪导致大量淤泥腐屑泛起而又沉淀, 对底栖动物栖存极为不利。鲤鱼泡子底栖动物种类较多, 但数量比达里湖少, 这可能与泉水水源、水温低有关。

(3) 高等水生植物和底栖藻类

达里湖高等水生植物种类单一, 只见有一种莼齿眼子菜, 主要分布于贡格尔河口和附近浅水区。这种眼子菜作为华子鱼的食料和鲫鱼产卵附着物具有重要意义。牦牛泡子没见到高等水生植物, 可能是该湖水较肥沃, 透明度少和沉积作用强烈而限制了这类植物的生存。相反鲤鱼泡子的高等水生植物极为繁茂, 夏秋季约有1/3的水体空间为水生植物充塞。主要种类为沮草、聚草和莼齿眼子菜。鲤鱼泡子水生植物繁茂是与水质澄清透明度大分不开的。

达里湖和鲤鱼泡子的底栖藻类种类单一, 主要是间生藻, 数量比较多, 在华子鱼的食料上有一定意义。

4、鱼病和病原区系

检查鲫鱼、华子鱼、麦穗鱼、条鳅、颌须 鮡 等5种鱼近千尾标本, 共发现12种鱼病。鲫鱼、华子鱼见有11种病症, 其中鲫鱼

的肿瘤、腹水肿、肝病等较严重，冬网渔获物发病率达3—5%，病鱼轻则生长发育受抑，重则鱼体消瘦以致死亡。华子鱼有4种病症，其中最严重的是对盲囊线虫病，夏秋渔获物感染率高达60—80%。病鱼体腔可寄生几百条线虫，肠系膜脂肪量少，鱼体消瘦。对盲囊线虫的终宿主要是鸟类，应消除害鸟，预防对盲囊线虫病恶化和其它鸟类传播的鱼病。关于病原区系，总的来说比较贫乏，这里不多述及。

5、鱼类和鱼类资源

达里湖水系共见到16种鱼类，除过去移放于牦牛泡子，鲤鱼泡子的鲤鱼和放养于牦牛泡子的花、白鲢、草鱼及贡格尔河上游的三块鱼外，达里湖区有11种鱼类。鲫鱼、华子鱼是经济鱼类，余为9种小杂鱼，其中麦穗灰条鳅是优势种群。麦穗鱼、灰条鳅和中华多刺鱼对盐碱适应性强，分布于整个湖区，其它6种主要栖居于河口淡化区。

两种主要经济鱼类鲫鱼和华子鱼的食性都是杂食性，但鲫鱼主要摄食浮游动物、植屑、附着藻类等，华子鱼偏重摄食水生植物、昆虫幼虫、小杂鱼等。这两种鱼生长都较慢，鲫鱼平均一年增重一两左右，华子鱼平均一年增半两左右。两种鱼都在3—4龄成熟。繁殖力，鲫鱼平均3万粒左右，产卵可占怀卵量的80%；华子鱼平均8千粒，可将怀的卵全部产出。华子鱼4—5月份在河道两岸缓流处水草、砾石和湖边水草、沙滩上产卵，水温8—10度，约经20天孵出仔鱼。鲫鱼5—6月在湖边河口水草上产卵，水温16—18度，受精卵7—8天孵出仔鱼。

渔获物组成分析表明，鲫鱼渔获平均体重0.325斤，体长

154.46毫米,主要为3—4龄鱼。华子鱼渔获平均体重0.163斤,体长157.68毫米,主要为3—5龄鱼。

根据秋季湖边肥育区幼鱼分布密度比较大(平均每平方米起水820—2,100尾鲫鱼)、产卵场上亲鱼密度比较大(主要产卵河道每平方米有华子鱼500—800尾)、渔获量比较高(75—76年夏秋机拖网平均网产3,000余斤,最高网产18,000斤),参照渔获群体组成分析,鲫鱼和华子鱼的资源是比较好。但目前拖网后网目偏小,幼鱼被大量扑出,有损于资源保护,应采取改进措施。

牦牛泡子放养的花白鲢生长的也比较慢,平均年增重0.7—0.9斤。鲤鱼生长也不快,平均年增重0.5斤左右。生长慢的原因之一是湖水水浅,年平均水温较低,生长期短。

二、渔业资源增殖

1、经济鱼类的繁殖保护

(1) 天然产卵场的繁殖保护

达里湖两种经济鱼类华子鱼和鲫鱼都要上溯河流或在湖边水草处产卵,特别是华子鱼溯河产卵性更强。过去春天捕捞溯河产卵的华子亲鱼,对资源的补充影响很大。近两年来采取有效措施:①不捕上溯产卵鱼,改捕产完卵回湖的所谓回头鱼;②在产卵河道上设拦鱼设施(过水坝或竹箔),不使产卵鱼洄游过远,遭受损失;③鲫鱼产卵期停止捕鱼生产,实行禁渔期。

(2) 人工产卵场的设置

在南河口筑坝围堤,建成一所2,000亩的产卵场,春天利用