

黑龙江水系渔业资源 调 查 报 告

黑龙江水系渔业资源调查协作组

张觉民 主编

国家农牧渔业部水产局
中国水产科学研究院黑龙江水产研究所

黑龙江水系渔业资源

黑龙江水系渔业资源调查协作组

张觉民 主编

黑龙江人民出版社

1986年·哈尔滨

责任编辑：静 波 力 男

封面设计：方大伟

黑龙江水系渔业资源

Hei long jiang shui xi Yuye Ziyuan

张觉民 主编

黑龙江人民出版社出版

(哈尔滨市道里森林街 42 号)

哈尔滨工业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/16·印张 13.125 字数 289,000

1986 年 8 月第 1 版 1986 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1—2,400

统一书号: 4093·197 定价: 4.10 元

目 录

前 言	(1)
一、流域自然环境	
(一) 水域概况	(4)
(二) 气候、水文特征	(6)
二、水域理化性质	
(一) 水温	(8)
(二) 透明度	(12)
(三) PH 值	(12)
(四) 溶解氧	(13)
(五) 有机物耗氧量	(13)
(六) 总硬度及总碱度	(14)
(七) 主要离子、含盐量及水的化学类型	(15)
(八) 生物营养元素	(20)
(九) 水体的污染状况	(40)
(十) 渔业水质评价	(44)
三、鱼类饵料生物	
(一) 浮游生物	(48)
(二) 底栖动物	(58)
(三) 水生维管束植物	(60)
(四) 渔产潜力的分析	(61)
四、淡水鱼类资源	
(一) 淡水鱼类区系	(63)
(二) 鱼类资源的变动状况及其原因	(68)
五、水库渔业资源	
(一) 水域自然环境	(89)
(二) 水化学状况	(93)
(三) 鱼类的饵料生物	(96)
(四) 鱼类资源状况	(99)
(五) 讨论	(104)
六、湖泊渔业资源	
(一) 自然概况	(111)
(二) 水化学状况	(112)
(三) 鱼类的饵料生物	(113)

(四) 鱼类资源.....	(119)
(五) 渔业资源评价.....	(136)
(六) 利用意见.....	(137)
七、江河渔业资源	
(一) 黑龙江流域.....	(140)
(二) 辽河流域.....	(162)
(三) 鸭绿江流域.....	(184)
八、水系的渔业生产	
(一) 生产概况.....	(192)
(二) 渔业组织.....	(194)
(三) 渔具、渔法.....	(196)
九、渔业水体的评价及对渔业资源的合理利用	
(一) 渔业水体的评价及渔产量变化原因的探讨.....	(202)
(二) 对水系渔业自然资源合理利用宏观的概括意见.....	(203)

前 言

《黑龙江水系渔业资源》，是根据原国家水产总局下达的调查任务而编写的，其内容和范围，除黑龙江水系外，还包括其毗邻的辽河、鸭绿江水系，涉及的省份有黑龙江、吉林、辽宁省及内蒙古自治区的东部地区。黑龙江、辽河、鸭绿江流域渔业自然资源条件良好，渔业历史悠久，是我国东北地区淡水鱼的重要产区。

黑龙江水系渔业资源调查，是国家 1979—1984 年渔业科学技术发展计划中的重要科学研究项目之一，是发展渔业生产的一项重要基础工作。其目的是经过系统的调查，摸清水系各类型主要水域的渔业自然资源状况，并进行科学分析评价，为全国渔业区划提供科学依据，为合理地开发利用渔业自然资源和科学地、因地制宜地规划、指导渔业生产服务。

对黑龙江流域的渔业资源历史上曾断续地进行过调查研究，但多是单因素（就某种鱼或某水生生物等）或局部水体（某湖泊、水库或一个江段）的调查。苏联对黑龙江的鱼类调查研究比较系统的作了大量工作，写了不少专著，但仅局限其国境内。1957—1958 年在中苏联合进行的黑龙江流域综合科学考察活动期间，为了配合黑龙江流域调查和水产资源的开发，以及制订发展渔业的远景规划，中国科学院水生生物研究所和黑龙江省水产研究所共同组成黑龙江综合考察队渔业小队，在黑龙江流域的我国境内进行了两年野外调查工作，当时重点是了解黑龙江上中游主要经济鱼类和有养殖前途的鱼类生活习性，以及黑龙江径流调节后繁殖可能受影响的鱼类，调查浮游生物、底栖动物和水生高等植物等鱼类天然饵料基础，特别在未来水库地区研究了它们的季节变化和数量变化。分析了苏霍金坝址地段和达赉湖（呼伦湖）的水质，积累了大量资料，并写出了十几篇专题报告，为以后进行科学研究打下了基础。

这次调查历经四年（1980—1983年）的野外工作，规模之大、花费的人力、财力之多在历史上均属首次，活动范围较上次也大的多，包括黑龙江、辽河、鸭绿江三水系流域内的河流及其附属水体——湖泊、水库等。重点调查的水域计有二十五条河流、八个大中型湖泊，三十余座水库，主要调查内容为查清各类型水面数量、分布现状，对不同类型江河、湖泊、水库等进行渔业自然环境条件、水域理化性质、水域污染情况、鱼类饵料生物的种类、数量、生物量组成及其季节变化、水体初级生产力测定、鱼类区系组成、资源变动趋势及其变化原因、渔业生产组织结构、产量变化等。四省、区共整理编写了四十九篇专题调查报告。

为汇总编写三水系的综合调查报告, 1984年成立了编写组, 由中国水产科学研究院黑龙江水产研究所张觉民、任慕莲、李怀明、夏重志、黄智弘, 吉林省水产科学研究所房建华、张桂植、李春荣, 辽宁省淡水水产研究所解玉浩、王剑辉、李温林, 大连水产学院何志辉、史为良, 内蒙古自治区水产局严志德, 内蒙古自治区水产研究所苏荣等十五人组成。黑龙江省水产总公司、吉林省水产局、辽宁省水产局及内蒙古自治区水产局渔业区划办公室为开展调查作了大量组织、指导工作, 并提供了有关资料。

综合报告的编写分工: 前言、三水系的自然概况、主要水域理化性质由张觉民执笔; 饵料生物由何志辉、李怀明、王剑辉执笔, 参加编写的还有张桂植、苏荣; 淡水鱼类区系由解玉浩执笔, 参加编写的有任慕莲、房建华、严志德; 江河渔业资源由任慕莲(黑龙江流域)、解玉浩(辽河流域)、史为良(鸭绿江流域)执笔, 参加编写的有房建华、严志德; 湖泊渔业资源由夏重志执笔, 参加编写的有严志德、房建华; 水库渔业资源由史为良、李怀明执笔, 参加编写的有房建华; 渔具渔法由黄智弘执笔, 参加编写的有李春荣、李温林; 渔业水体的评价及对渔业资源的合理利用由张觉民执笔。最后由项目主持人张觉民汇总。

各省、自治区所完成的调查报告, 是水系综合调查报告的基础材料, 分别印刷供作参考, 调查报告汇总编写过程中, 得到各省、自治区水产、水利、农场等有关部门及有关领导同志的大力支持, 谨此致谢。

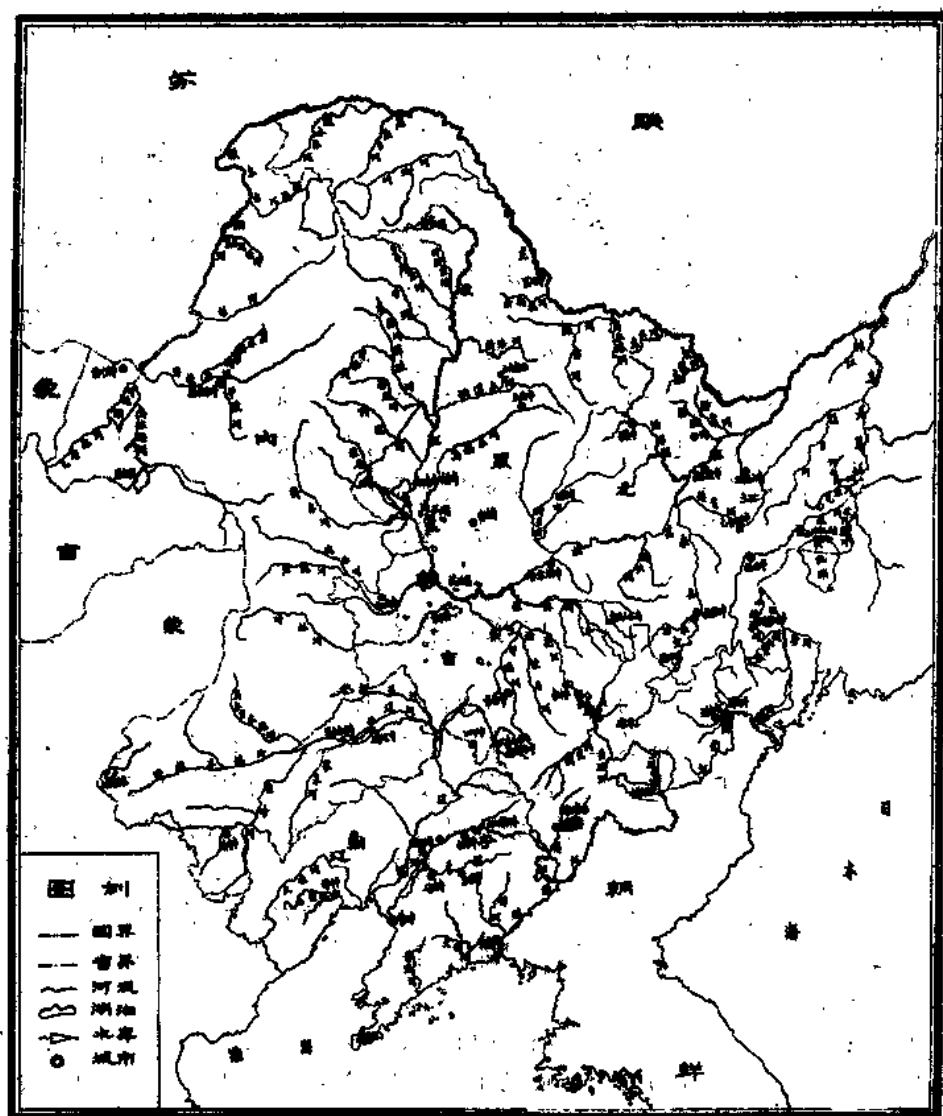
本书可供广大渔业工作者、水产科技工作者及高等和中级水产院校师生参考。

限于我们的水平和经验, 书的内容还不完整, 也难免有不当之处, 请读者批评指正。

编 者

1986年6月

东北地区水稻分带图



一、流域自然环境

黑龙江、辽河、鸭绿江是我国东北地区的主要水系，流经黑龙江、吉林、辽宁三省及内蒙古自治区东部四盟，位于东经 $116^{\circ}38'$ — 135° ，北纬 40° — $53^{\circ}34'$ 之间。东西相距十八个半经度左右，南北跨越十三个半纬度。本区东、西和北面均为山地环峙，山地内侧则是广阔的平原，山地和平原面积大体相等。山地的岭脊高度海拔一般在 1,000—1,500 米左右。主要山地东西两侧，西侧是大兴安岭山地，东侧为长白山地。另外，北部为小兴安岭，山地内侧环抱着肥沃的东北平原。在平原的中南部，延伸着一道与小兴安岭走向平行的松辽分水岭，海拔高度 200 米左右，使松花江与辽河南北分流。本区地势变化从中部向四周高起。中部为冲积物组成的平原，海拔 150 米左右，平原周围包括松辽分水岭在内，为台地平原，海拔 200—250 米，再向外，北、东、西三面是海拔 300—400 米的波状丘陵和 600—1000 米以上的中、低山地区。本区纵横均逾一千公里，南北气温差异和东西降水差异都较大；反映在景观特征上，自北而南有纬度地带性的变化，从东到西又有经度地带性的变化。根据生物气候因素，参照地形条件，本区分为东西两大山地，中部一大平原，大部分陆地水是向平原集中的，构成了完整的松花江水系，各河均有丰富的水量，沼泽分布十分普遍。

(一) 水域概况

黑龙江水系居本区北部，辽河及鸭绿江居南部及东部。流域内各类型水域分布情况为：大的辽河干流主要在黑龙江及辽宁省境内，黑龙江水系在黑龙江省有五大江，即黑龙江、松花江、乌苏里江、嫩江、牡丹江。嫩江是松花江的北源。牡丹江是松花江的一大支流，于松花江中下游依兰县汇入。另外有绥芬河水系。辽河、鸭绿江的主要干流均在辽宁省境内，另外，在辽东半岛有大洋河，碧流河，在辽西有大、小凌河、六股河等直接入海的河流。吉林境内的河流以松花江的南源第二松花江为最大，还有牡丹江、鸭绿江的上游河流及辽河的上游——东、西辽河。另外有图们江水系。内蒙东部的河流，全系黑龙江、嫩江、辽河的上游支流。

黑龙江、乌苏里江、鸭绿江、绥芬河、图们江、贝尔湖、大兴凯湖等位置均在国境线上，黑龙江、乌苏里江为中苏界河，鸭绿江为中朝界河，图们江有 60 公里江段为中朝界河，贝尔湖为中蒙界湖，大兴凯湖为中苏界湖。

黑龙江位于我国最北部边境，缘大、小兴安岭北侧，流向由东转东南，至中下游萝北县后转向东北。松花江流向自西南向东北，于同江县汇入黑龙江。乌苏里江位于黑龙江省最东部，流向由南向北，于抚远县抚远三角州（黑瞎子岛）北端汇入黑龙江，乌苏里江汇入后，黑龙江向下进入苏联境内，流程 947 公里，于庙街注入鄂毕茨克海。

绥芬河位于黑龙江省东南角的东宁县境内，流向由西向东，下游在苏联境内流长

60 公里, 注入日本海大彼得湾。图们江位于吉林省东部, 流向由南向北, 于图们市折向东南, 注入日本海, 下游有 15 公里为朝、苏界河。

鸭绿江位于辽宁省东部, 流向自东北向西南, 注入黄海。辽河位于辽宁省腹地、流向自东北向西南, 注入渤海辽东湾。

上述干流范围内的支流, 在黑龙江省有 1918 条 (流域面积 50 平方公里以上的河流)。在辽宁省有 360 余条。脉络网布的水系支流多在山林区, 汇远流长的松花江、嫩江、辽河其干流流经黑、辽两省的腹地——松嫩平原、松辽平原及三江平原。三水系范围均属外流区, 但在嫩江东岸、松花江和嫩江汇合处的西部是小片的内流区域。

黑龙江、辽河、鸭绿江三水系的附属水体——湖泊、水库数目众多, 星罗棋布, 水面辽阔, 湖泊、水库在北部地区数目、面积均多于南部地区。辽宁省自然湖泊很少。

东北三省及内蒙东部四盟, 是我国内陆水域较多的地区之一, 从水面结构看, 大型湖泊占面积甚大, 小型湖泊数目甚多, 在中部平原当地称为泡子或碱泡子。如黑龙江省有大小湖泊 6026 个, 面积 525.2 万亩, 其中万亩以上大型湖泊 65 个, 面积占 74%, 吉林省有湖泊 1,397 个, 面积 247.59 万亩, 其中大型湖泊 25 个, 面积占 46.7%, 内蒙东部湖泊 358 个, 面积 429.84 万亩, 其中万亩以上湖泊 13 个, 面积占 92.9%。较大的湖泊一般与构造和火山活动有关, 其中尤多火山堰塞湖, 如镜泊湖、五大连池属之。天池为火山口湖, 兴凯湖是因构造陷落而形成。

水库在本区多数为中小型水面, 如黑龙江省大小水库 2,894 座, 其中大型水库只有 10 座, 吉林省有水库 5,585 座, 其中大型水库只有 13 座, 内蒙东部有水库 125 座, 其中面积万亩以上的有 9 座。

据统计东北三省及内蒙东部的呼伦贝尔盟, 兴安盟、哲里木盟和赤峰市的总水面为 3,268.03 万亩, 其中百分之五十以上面积是可以水产养殖利用的。可养水面从类型构成看, 总是以湖泊面积占比例最大, 达 57%。水库面积居次, 占 34% 左右。再次为池坑、河沟可养面积不大 (见表 1)。另外有相当面积的沼泽地带, 可视条件改造利

表 1 三流域各类型水域可养面积构成

省、自治区	总水面 万亩	其中可养面积		可 养 面 积 其 中									
		万亩	占总水面 (%)	湖 泊		水 库		池 坑		河 沟		其 他	
				万亩	%	万亩	%	万亩	%	万亩	%	万亩	%
黑龙江省	1,210.10	631.78	52.2	367.60	58.2	206.08	32.6	29.24	4.6	28.86	4.0		
吉林省	798.18	343.69	43.1	148.72	43.3	179.70	52.3	15.27	4.4				
辽宁省	173.45	163.14	94.1	13.28	8.1	117.37	71.9	27.89	17.2			4.60	2.8
内蒙东部 (三盟一市)	1,083.26	544.35	50.3	429.84	79.0	67.17	12.3	2.74	0.5	10.37	1.9	34.23	6.3
合 计	3,265.03	1,682.96	51.5	959.44	57.0	570.32	33.9	75.14	4.5	39.23	2.3	38.83	2.3

注: 1. 池塘均系渔业专用塘, 辽宁省池塘面积为 1984 年实用数。

2. 各省总水面均未包括沼泽面积。

3. 其他项为苇田或河沟。

用养鱼。

(二) 气候、水文特征

黑龙江、辽河、鸭绿江三流域位于我国纬度最高的地区，是气候最寒冷的区域，属于寒温带（大兴安岭北部属之）、温带湿润和半湿润地区，径流丰富、水系发达。在自然景观上，特别是气候、土壤、植被等组成成分上，都表现出冷湿的特性，鱼类区系上亦具有冷水性鱼特色。

本区属大陆性季风气候，春季多大风，尤其西部地区，风沙天气约占全年的60%以上。最大风力可达20—25米/秒。夏季气温较高，日照长，年平均日照在2,200—3,300小时，对水生生物生长是极有利的。夏季降水集中，约占全年降水的50—70%。秋季短暂，大多不到两个月，风速较春季为小。冬季严寒而漫长、干燥，地表长期积雪，封冻期很长，水面结冰期一般从11月开始，至来年4月解冻，平均115—193天。冰层厚度平均0.8—1.5米。年平均无霜期约100—150天。

黑龙江流域受季风影响，降水较多，蒸发量小，森林茂密，有利于水源涵养，北部有永久冻层和季节冻土层存在，限制水流下渗，径流丰富。由于较大的支流分布比较均匀，故水量沿程逐步增加。径流补给主要来自降水，约占全部径流的75—80%，冬季积雪的融水，约占15—20%，地下水仅占5—8%。径流的年内变化和年际变化主要受制于降水的变率。四、五月因冬季积雪融水补给，河流出现春汛（一般叫桃花水），春汛流量不太大。黑龙江径流的年际变化大，如在最大支流松花江佳木斯断面年径流量历年最大为1,220亿米³，最小为247亿米³，平均759亿米³。哈尔滨断面年径流量历年最大847亿米³，最小123亿米³，平均376亿米³。并具有连续丰水年和连续枯水年交替出现的现象。如松花江1898—1908年的11年及1916—1928年的13年为连续枯水年，水量比常年少40%，而1960—1966年的7年则为连续的丰水年，水量比常年多32%。

本区大部分地区年降水量为400—700毫米，长白山地东侧可以达到1,000毫米，西部少数地区则少到400毫米以下，年降水变率不大，约在20%左右，和长江流域相似。

黑龙江水系大部分分布于森林区，植被茂盛，水土流失较轻，河水泥沙含量很少，年平均含量约为0.1—0.2公斤/立方米，为我国含沙量最少的河流之一。

本区年平均气温在5—10℃，黑龙江流域年平均气温的分布特点，在东部地区基本上与纬线平行，西部地区气温沿纬线方向的分布特点受到破坏，随地势高度的上升而气温降低，形成了沿经线分布的特点，再者是北纬48°线以北、气温一般都在0℃以下，以南都在0℃以上，南北年平均气温相差18℃左右。与同纬度地区比较冬季气温很低，夏季气温则较高，气温年较差在黑龙江省为40.5—47.8℃，吉林省为36—39.8℃，辽宁省为29.4—37.3℃，气温年较差之大居世界同纬度地区之首。

黑龙江、辽河、鸭绿江流域气候、水文特征见表2及3。

表 2

黑龙江、辽河、鸭绿江流域气候、水文特征

地 区	年平均气温 (°C)	无霜期 (天)	年降水量 (毫米)	年平均日照 (小时)	结冰期 (天)	冰层厚度 (米)
内 蒙 古 东 部 (海拉尔、通辽)	-2.2—5.9	120左右	339.8—424.9	2,800—3,200	155—193	0.96—1.32
黑龙江省 (哈、齐、 牡市、呼玛)	-2.1—3.6	120左右	452—566	2,500—2,860	140—170	0.80—1.50
吉林省 (长春、延 吉、四平、通化)	-4.8—5.8	125—160	515—894	2,400—2,800	136—160	0.80—1.00
辽宁省 (沈阳、丹 东、大连)	-7.7—10.1	130—200	656—1,084	2,600—2,800	115	

续

表 3

径 流 量

河 名	注入海区	流域面积 (平方公里)	长 度 (公里)	平均流量 (米 ³ /秒)	径流总量 (亿立方米)	径流深度 (毫米)
黑 龙 江	鄂霍次克海	1,620,170	3,420	8,600	2,709.00	167
辽 河	渤海	164,104	1,430	302	95.27	58
鸭 绿 江	黄海	62,630	773	1,040	327.60	541

二、水域理化性质

(一) 水 温

本区渔业水域受温度变化影响,有四至六个月的水面封冰期,不同地理环境地带和不同类型的水域,明水期各月水温差异明显。黑龙江流域的一般水体,四月中下旬水温均超不过 4°C ,五月中下旬多数达到 10°C 以上,七月份最高达 $20-26^{\circ}\text{C}$,九月份 $9.5-19^{\circ}\text{C}$,十月份很快降到 $2-9^{\circ}\text{C}$ 左右。与河流的地势,流向有关,如嫩江向南流,黑龙江上游由北向东南流,这二江的上游在高纬度地带,其各月平均水温在上游均较下游为低,嫩江低 $0.2-4.6^{\circ}\text{C}$,黑龙江低 $1-5^{\circ}\text{C}$,乌苏里江向北流,上、下游水温的差异则与嫩江、黑龙江相反,其上游较中下游高 $1-3^{\circ}\text{C}$ 左右。平原河流上、下游水温差异无明显的规律性,但松花江中游在通河至依兰之间江段的水温,比其上游哈尔滨以上及中游佳木斯以下江段均低,在四至十月份平均水温约低 $0.2-9.0^{\circ}\text{C}$,这与在该江段汇入的山区支流水温低有一定关系。

山区分布的许多支流,常年月平均水温低于干流,支流与干流月水温变化是不同的,支流水温最高期是在八月份,平均只有 $18.4-19.9^{\circ}\text{C}$,并且有些河流在全流程,或上游河段,其极端最高水温均不超过 20°C ,如呼玛河及塔河,这两条河上游水温只有 12.8°C ,下游水温只有 18°C 。

水库的水温超过 14°C 的日数,黑龙江省为 100—130 天左右(五月中旬至九月下旬)。吉林省为 135 天左右(五月下旬至十月上旬)。辽宁省达 15°C 以上水温的日数约有 160 天。内蒙呼伦湖(达赉湖)年最高水温 $21-28.6^{\circ}\text{C}$,出现在七月十日至九月六日之间,1982 年该湖水温在 10°C 以上日数共 117 天, 14°C 以上日数共 94 天。

本区六至十月份水库的水温,多数情况比江河湖泊同期为高。黑龙江省的水库位置处于北纬 $44^{\circ}06'-49^{\circ}56'$ 之间,在五月下旬水温才能达到 14°C 。吉林省的水库位置处于北纬 $41^{\circ}-43^{\circ}36'$ 之间,五月中旬水温即接近 14°C 。辽宁省的水库位置处于北纬 $40^{\circ}26'-42^{\circ}32'$ 之间,五月份平均水温已达 16°C 以上。最北部呼伦湖的水温六月份才能达到平均 16.1°C ,较辽宁省水库水温为高。约差一个月,本区水域水温纬向地带性差异是明显的(表 4)。

东北地区各类型主要渔业水域平均水温情况表 单位: (°C)

表 4

水域名称	五月	六月	七月	八月	九月	十月	位置	
							东	北 纬
黑龙江干流 (1980年)	5.1—6.9	13.8—18.8	18.2—23.7	17.5—22.8	9.5—13.5	2.0—4.4		
松花江干流 (1981年)	11.0—13.7	18.4—21.5	22.3—25.4	19.6—24.3	13.9—16.6	5.7—8.9		
嫩江干流 (1980年)	8.5—12.3	17.9—20.9	20.6—24.2	20.3—23.3	10.9—15.6	2.6—6.1		
绥芬河干流 (1980年)	10.0—13.1	15.3—20.2	19.3—23.2	20.5—22.7	13.1—15.5	5.9—7.5		
牡丹江 (1980年)	8.8—11.9	16.5—18.6	18.1—22.4	19.1—21.9	12.5—14.5	4.7—8.3		
黑龙江省: (1980年)								
宋集屯水库	6.7	18.7	23.4	22.6	13.1	4.7	127°17'	49°56'
太平湖水库	3.9	19.9	23.5	23.1	15.0	5.6	124°04'	48°17'
音河水库	11.7	20.5	23.8	23.0	15.4	5.5	123°27'	47°57'
东方红水库	9.1	19.3	24.5	23.4	15.2	5.5	127°09'	47°36'
联丰水库	10.8	20.5	24.3	23.4	14.7	—	126°29'	47°15'
太阳升水库	11.5	20.8	24.6	23.5	15.9	6.7	127°56'	46°22'
向阳山水库	12.5	20.5	25.0	23.5	15.4	6.5	130°49'	46°17'
龙凤山水库	10.1	18.7	24.0	23.8	16.6	9.7	127°36'	44°44'
青年水库	12.0	20.3	23.5	21.9	14.4	5.4	123°27'	47°57'
双风水库	11.6	20.4	—	22.8	14.2	6.8	128°55'	45°45'

(续前表)

水域名称	五月	六月	七月	八月	九月	十月	位置 东经 北纬
亮甲山水库	13.9	21.2	24.7	24.7	16.9	8.7	126°40' 44°26'
红卫兵水库	9.1	19.3	24.5	23.4	15.2	5.5	129°40' 44°06'
吉林省: 石头口门水库 (1972-1977年)	13.4	20.3	25.3	24.3	19.2	11.3	127°51' 43°46'
大山水库 (1972-1977年)	13.2		22.3		16.8		128°35' 43°41'
二龙山水库 (1974-1978年)	13.0	20.2	24.1	24.9	19.7	11.1	124°47' 43°12'
海龙水库 (1974-1978年)	13.3		22.8				125° 42°
云峰水库 (1974-1978年)			22.0		20.0		126°20' 41°
辽宁省: 清河水库 (1974-1978年)	17.2-18.1			29-31			124°20' 42°32'
大休房水库	15.4-17.4			25.2-25.6	19.0-20.0		125°21' 41°56'
官山嘴水库	15.5				18.7		119°42' 40°30'
水丰水库						14.5-18.7	124°59' 40°26'

水域名称	五月	六月	七月	八月	九月	十月	位置	
							东经	北纬
内蒙区: 呼伦湖 (1962-1981年)	6.8	16.1	21.2	20.5	14.2	5.7	117°22′	49°08′
黑龙江省: 五大连池 (1981-1982年)	10.7—16.6	—	20.2—24.4		8.4	—	126°15′	48°41′
吉林省: 月亮泡 (1981-1982年)	11.0	19.2	23.4	23.5	15.7	—	124°02′	45°43′
黑龙江省: 镜泊湖 (1981-1982年)	7.1	—	23.0	23.6	18.9	13.0	128°54′	43°40′
吉林省: 松花湖 (1981年)	17.1	—	26.0		20.0	—	127°18′	43°43′

(二) 透明度

由于各水域所处地带,地表植被覆盖率和地质土壤情况的差异,江河流流量所携带的悬浮物多少不同。风浪对浅水域的搅动,以及不同季节水生生物繁殖密度的变化等影响,各水域的透明度有一定的差异和季节变化,黑龙江水系江河干流及鸭绿江的透明度一般在 10—110 厘米之间。鸭绿江在丹东断面的透明度为 75 厘米。五至九月份明水期,松花江干支流、乌苏里江支流及辽河的透明度均较低,变化范围为 5—50 厘米左右,第二松花江水体透明度为 35—50 厘米,辽河的透明度为 20—25 厘米。

大型湖泊、水库的水体透明度则较大。辽宁省水库的透明度大于黑龙江省的水库和湖泊的透明度,前者多变化在 80—327 厘米,后者则为 20—170 厘米。

吉林省海龙水库、云峰水库,辽宁省的大伙房水库,水丰水库的透明度均较大,明水期平均在 97 厘米及 268 厘米之间。透明度较大的水域还有辽东半岛的石门、罗圈背、土门子、转角楼等水库,平均透明度在 149, 198, 354 及 175 厘米。其余多数水库透明度在 47—75.8 厘米之间。石头口门水库是一座巨型丘陵水库,承受第二松花江饮马河的水,其透明度最低,平均只有 16.7 厘米。另外,黑龙江省的兴凯湖的透明度 75 厘米,辽宁省的清河水库透明度 20—65 厘米,均是较低的水域,这是与其水面开阔,水域受风浪搅动,造成水质混浊有关。多数水库春季透明度大于夏秋季,也有的水库如吉林省的松花湖,辽宁省的水丰水库则相反,它们是夏秋季透明度大于春季,这可能与它们夏秋季山区上游江水灌注交换量大有关。黑龙江省有的水域夏季(七月份)透明度变成最低,同时一般不长。

(三) PH值

主要水库、湖泊和江河多数 pH 值平均在 6.6—9.5 之间。黑龙江省水库的 pH 值,一般变化范围在 6.8 ± 0.2 — 7.4 ± 0.3 。吉林省水库 pH 值 7.1—7.73。辽宁省水库 pH 值 6.8—8.7。内蒙湖泊、水库 pH 值 8.1—9.4。

明水期(5—9月份) pH 值在 8.1 以上的主要水域有五大连池(pH 8.3—8.9),呼伦湖(pH 8.8)、红山水库和莫力湖水库(pH 8.1)、镜泊湖、大小兴凯湖及达里诺尔。以达里诺尔 pH 值 9.4 为最高。江河干流的 pH 值多为 6.9—7.5,支流一般 pH 6.7—7.7。属于 pH 值低的河流,有黑龙江省大兴安岭北坡的呼玛河、pH 值 6.6 ± 0.2 。属于 pH 值偏高的河流,有内蒙的克鲁伦河和乌尔逊河, pH 值 7.8。辽宁省的辽河 pH 值 8.1—8.4,大凌河朝阳断面 pH 值 8.2。

据环保部门多年监测数据,松花江和吉林省及内蒙区的几座水库,丰水期与枯水期水体 pH 值无明显差异,全年是稳定的。松花江丰水期 pH 值 7.1—7.4,枯水期 pH 值 7.1—7.5,海龙水库春季 pH 值 7.32,夏秋季各为 7.29 及 7.30。

辽宁省水库的 pH 值,较黑龙江,吉林两省略偏高,变化幅度也较大。夏季 pH 值