

咸淡水生物学丛刊

(包括淡水生物学与海洋生物学)

Xian Dan Shui Shengwuxue Congkan

1963

南开大学生物学系脊椎动物教研室编

現代中國經濟學

現代中國經濟學

現代中國經濟學

1961

現代中國經濟學

南大港水庫的概況

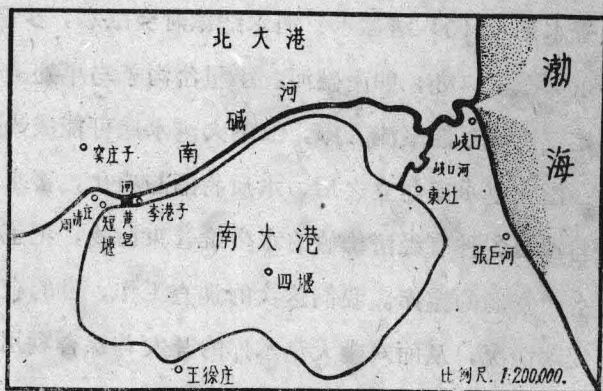
執筆：顧昌棟 徐爾真

南大港水庫位於河北省黃驛縣的東部，原有歧口河與渤海相通，北部為北大港，南部距黃驛縣城約12公里，在大港東北部有河北省著名水產基地歧口。

南大港水庫地處華北平原的東部，東臨渤海，受海洋的影響較大，但仍屬於大陸性氣候。全年最高氣溫在6~7月為 37° — 38.5° C。最低氣溫在1月份為 -13.9° — -18.4° C，通常在12月份冬至前後，結冰封港，冰的厚度約有20—31厘米，東部地區厚度較大，一般在27—31厘米之間，而西部與南部較薄，約在20—23.5厘米之間。年平均降水量為481—593毫米，全年最多風向為東風及西南風，風力一般在3—4級，最大達7—8級。

大港過去為渤海的一部分，後因海水退却形成天然的洼沼，但仍與海相通，西北部又與南碱河相連。洼沼的水深度不均，平均深度約在1米左右，最深在汛期可達2米。每年汛期港水水位較高，來年春季水位低落，甚至有些地方露出底面。港內洼沼之間散布大小不等的高地，當地漁民稱之為“坨子地”。其中以四堰坨子面積為最大，約有二、三頃地，過去為一小村莊，九陳坨子約有二三十多畝，地勢最高，其他還有王家房子約有七十多畝，閻家房子約有五十多畝，陳頭房子約有十多畝等，這些坨子地上均有漁民居住，進行割葦與插箔捕魚等生產勞動。港內洼沼叢生蘆葦、蒲草等水生維管束植物，葦洼面積占南大港總面積的一半，歷年來成為天津的蝗蟲發源地。港中的魚源，隨著潮汐與河道的水流，時出時入，資源時起波動，致蘊藏資源，無法估計。且每逢汛期，水位增高，如遇雨水過多或河道不通，則附近村莊及洼沼內的坨子地全部被水淹沒，影響生產。

1957年秋季黨號召農村大搞農田水利，全縣發動三萬多群眾，經過兩個多月的奮戰，建起了120華里的圍港大堤，與海隔絕，使港內蓄水成為水庫屬於平原類型的濱海水庫。水面積約有37萬畝，計有246平方公里。港中的許多坨子地，被水淹沒後，致庫底的地形高低不平，



南大港水庫各地區的示意圖。

(鮑浚賢、李恩慶繪)

水的深度各地不同，库底土质多为黄色软泥或沙壤。水库平均海拔在 3.2—3.3 公尺，水库水平面的海拔为 4.6—5.5 公尺，（海拔以塘沽地区海水为基准面）。水深冬季 1.5—2.8 公尺，春季为 1.23—2.19 公尺，夏季为 1.23—1.48 公尺，秋季为 0.77—1.28 公尺。水库蓄水量以 5—7 月份最少约有 1.9 亿立方公尺，8 月份以后最高达 3.4 亿立方公尺。

建库的目的在于蓄水以灌溉稻田，所以水位较深，于是有些苇洼，已被湮没，目今苇面积，仅有五六万亩，缩小蝗虫滋生区域，在党大力发动灭蝗运动，蝗灾几近根除。港外盐碱荒地大半已开垦为稻田，并于 1959 年，获得丰收。渔业则贯彻中央水产部“捕养并举”的方针，大力发展养殖事业，扭转过去渔民只捕不养的旧习惯，可供养殖的面积约有二十一万亩。

1958 年 9 月人民公社成立后，根据宪法及群众的要求，将大港收归国有，统筹兼顾，加强管理，成立南大港管养场，设立黄骅县淡水研究所，这些机构的设置，有利于水产事业的发展。

南大港水库的水源，主要是从水库西部的南碱河流入，河口位于黄皂、李港子。南碱河又名捷地河、短堰一带渔民称为伏河，歧口一带渔民称为御河，于沧县的捷地与南运河相通，在捷地有水闸以控制水流量，南运河于 1958 年春，又与黄河相通，故南大港水库的水源，追本溯源，乃来自黄河。

南碱河河底距地面约 4—5 公尺深，全年无枯水期，然春季水小，夏季 7—8 月为汛期，有洪水下泻，于冬至结冰。一般在夏季河水的流速为 5—6 个流量，一到汛期，估计能增至 150 个流量。向港内蓄水，一年之内约有三个洪水期：（1）开冰水：上游的冰雪融化而水量增多，故下泻入库，约在 2—3 月；（2）洪水：在夏季汛期，每年必有，为南大港水库的主要蓄水期；（3）结冰水：河水结冰时会涨水，少量河水流入库内。南碱河由西向东流去，在东部三岔口处，即南碱河、小里岔沟子与早处沟子三条河的会合点，有拦河坝（节制闸）截死，使河水能直流入库，故南大港水库可能成为平原地区大型的淡水滨海湖泊。

南大港水库建立之后，水质将渐趋淡化，蓄水量可以调节，既可灌溉稻田，也可养殖鱼虾与种植各种有经济价值的水生维管束植物，把荒芜的苇洼，不再成为蝗灾的发源地，而变为水产资源的宝库。我们这次的调查工作，目的在调查水库中水产资源的种类及其蕴藏潜力与变动情况，从而对南大港水库的开发与综合利用，提供科学依据与可靠条件，使水库的潜力，得以充分发挥出来，从此，我们可以向水库索取宝藏，为社会主义建设贡献出无穷的物质资料。

南大港水库水域的物理与化学资料

执笔者 卞益年 陈曦 周乃武 杨丛海

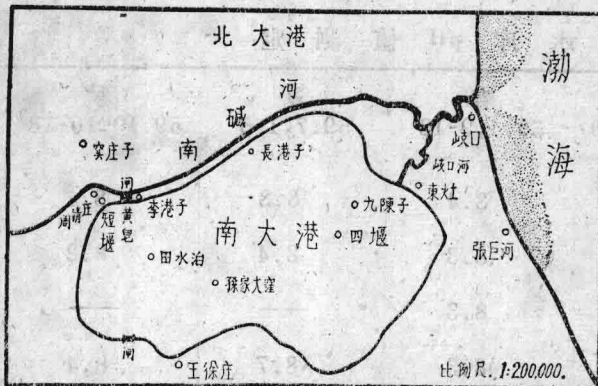
南大港水库东临渤海之滨，过去曾与海相通，其东北部有我国著名水产基地——岐口，在港的西北部为南碱河河水入口处，水库未建前，大港为一洼沼地带，海水淡水都可注入，水的深度不均，平均约1米左右，在汛期最高达2米多，在港中常分布大小不等的小高地，当地渔民称“坨子地”。建库蓄水后，南大港水库基本上与渤海隔绝，主要储蓄淡水。目前水库面积近37万亩，约246平方公里。港中坨子地被淹没而造成库底高低不平的地形。

水库水源主要是由南碱河流入，河口位于西北部黄皂及李港子，此河在沧县捷地与南运河相通，而南运河又与黄河相通，故南大港水源就其本源应来自黄河。

南大港水库的地理位置虽临近渤海受海洋的影响较大，但仍属于大陆性气候，全年最高气温在6、7月为 37.0°C — 38.5°C ，最低气温在1月份为 -13.9°C — -18.4°C ，年平均降水量为481—593毫米，全年最多风向为东风及西南风，一般在3—4级，最大7—8级。

一、水域物理、化学性质调查概况

南大港水库库水的物理化学性质的调查是从58年12月开始，先后共进行五次，时间是按季节变化来安排的，初冬（58年12月8日至11日），冬季结冰后（59年1月17日至19日），春季（59年4月9日至13日），夏季（59年7月1日至5日），秋季（59年10月10日至18日），主要采集地点有三：东部的东灶，南部的王徐庄及西北部的短堰，其他地点有南碱河的入口处黄皂，李港子，靠近港中部的四堰与东北部的长港子。因船只关系，未能在水库中央设点



调查。测定的项目计有：水深，水温，透明度，pH值，溶解氧，二氧化碳，有机物耗氧量，磷酸盐，硝酸态氮，氨态氮，硅酸盐，氯化物等。

1. 水温和气温：南大港水库由于水的深度不大，除冬季结冰后的水温以外，其

←——南大港水库各地区的示意图
(鲍浚贤、李恩庆绘)

他各季水温受气温影响较大,一般随气温的升降而有所变化,在测定期间春季气温为 14°C — 20°C ,水温为 12°C — 15°C ,夏季气温为 26°C — 29.5°C ,水温 26°C — 28°C ,秋季气温为 19.5°C — 25.8°C ,水温为 15.2°C — 19.3°C 。58年结冰较晚,由12月31日开始结冰至次年2月中旬始融化,冰厚度在20—31厘米之间,东部地区厚度较大,一般在27—31厘米。

2.透明度:透明度是用萨氏透明度盘测定,在水库中央水生植物丛生地区透明度大,通常在100厘米左右常可清晰见底,水生植物有缓和水的激动和加强沉积的作用,故透明度较大(4),近岸处因受风浪影响较大,常混浊不清通常在25厘米左右。

在季节变化上,透明度在春季及冬季较大,而夏季及秋季较小(表1),究其原因,可能因夏、秋两季水深较浅,风浪较大,故透明度降低。

表1 透明度的季节变化 (单位:厘米)

项 目 地 点	日期 初冬(58.12, 8-11)		冬(59.1, 17-19)		春(59.4, 9-13)		夏(59.7, 1-5)		秋(59.10, 10-18)	
	水深	透明度	水深	透明度	水深	透明度	水深	透明度	水深	透明度
王徐庄 (近岸1500公尺)	200	95	200	140	189	38	125	22	128	30
短堰近岸河道	240	87	175	175	123	102	161	42	84	28
四堰近港中心			160	94	188	188	148	70		
岐口(近岸)	171	60	200	90	219	58	143	25	114	20

3. pH值测定: pH值是用目测氢离子浓度计,水库的pH值是显微碱性,一般在 8.2 — 8.4 左右,在春、夏、秋三季通常在 8.3 — 8.4 之间,而冬季在 7.9 — 8.3 之间(表2),从整个水库来看:东部地区较西部地区的pH值为高,这与该地区受海水影响较大且水生维管束植物分布较少有关。

表2 南大港水库 pH 值测定

日期 地点 pH	初冬	冬	春	夏	秋
	58.12, 8-11	59.1, 17, -19	59.4, 9-13	59.7, 1-5	59.10, 10-18
王徐庄	7.9	8.0	8.4	8.3	8.4
短堰	8.1	7.8	8.3	8.4	8.2
四堰	—	8.2	8.3	—	—
东灶	8.2	8.3	8.3	8.7	8.4

4. 氯化物及总硬度：对库区水中主要离子成份未作全面系统的测定，仅对氯化物进行了比较系统地季节性测定。使用硝酸银容量滴定法。从分析的结果看出，南大港水中氯化物含量在各地区有较显著地区别，南部高而向西北逐步减低（表 3）。这种现象的产生是因东部地区接近渤海，并过去曾与渤海相通，受海水盐份影响所致，在冬季曾对库区中八个点水样进行分析，由东向西氯化物含量逐步减低的现象十分显著。

表 3 南大港水库水中氯化物含量的地区变化

地点(由东向西)	东灶	九陈子	四堰	孙家大洼	王徐庄	田水泊	李港子	短堰
(氯化物含量 毫克/升)	449.88	359.95	215.16	197.55	135.44	44.01	44.01	44.01

从季节变化来看，夏秋两季氯化物含量一般有所增加，在秋季短堰地区淡水开始注入，于是氯化物含量则有降低的趋势（表 4）。

表 4 南大港水库各地区氯化物含量的季节变化

地点	日期	初 冬	冬	春	夏	秋
	含量毫克/升	(58.12.8-11)	59.1,17-19)	(59.4,9-13)	(59.7,1-15)	(59.10,10-18)
短 堰		29.25	44.01	80.85(?)	147.50	32.95
王 徐 庄		86.15	135.44	36.37(?)	144.75	200.84
东 灶		327.00	449.88	174.44(?)	493.25	789.94

(?) 分析结果不准确

在冬季及春季两次分析时曾用软脂酸钾法测总硬度，其结果为冬季一般在 $3-6^{\circ}$ ，春季为 10° 左右。

5. 溶解氧：溶解氧系用温克勒氏法 (Winkler's method) 测定，溶解氧的含量在水库中还是相当高的：春季为 $7.1-7.35$ 毫克/升，夏季 $10.66-11.57$ 毫克/升，秋季 $9.56-9.91$ 毫克/升，初冬 $8.69-9.63$ 毫克/升，冬季结冰后为 $10.68-12.60$ 毫克/升（表 5）。一般春季含量较低，夏季达饱和状态，58年冬季结冰后溶解氧的饱和度也相当高，这与当年结冰较晚有关。

6. 游离二氧化碳：测定二氧化碳是以酚酞作指示剂用 $0.02N$. NaOH 滴定。根据冬春二季测定结果：在水生植物生长茂盛的西北部含量较高，而在水生植物较少，且过去受海水影响较大

的东部地区含量低,有时完全不含游离二氧化碳(表6)。

表 5 南大港水库各地区溶解氧含量及饱和度百分比的季节变化

含量 毫克/升 饱和度	日期	初冬	冬	春	夏	秋
		(58.12,8-11)	(59.1,17-19)	(59.4,9-13)	(59.7,1-5)	(59.10,10-18)
地点						
王徐庄		$\frac{8.69}{67.6\%}$	$\frac{10.86}{74.5\%}$	$\frac{7.3}{69\%}$	$\frac{10.66}{129.2\%}$	$\frac{9.56}{90.2\%}$
短堰		$\frac{9.63}{74.5\%}$	$\frac{12.60}{90.1\%}$	$\frac{7.1}{58.3\%}$	$\frac{10.92}{121.2\%}$	$\frac{9.57}{95.0\%}$
东灶		$\frac{9.40}{69.6\%}$	$\frac{12.50}{82.3\%}$	$\frac{7.35}{69.7\%}$	$\frac{11.57}{141.4\%}$	$\frac{9.91}{99.9\%}$

表 6 南大港水库各地区二氧化碳的含量

含量 毫克/升	日期	初冬	冬	春	夏	秋
		(58.12,8-11)	(59.1,17-19)	(59.4,9-13)	(59.7,1-5)	(59.10,10-18)
地点						
王徐庄		0.1—0.2	3.1—3.5	3.4—3.5	未测	未测
短堰		3.2—9.5	8.8—11.8	未测	,,	,,
东灶		无—0.1	无	无	,,	,,

7. 硝酸态氮及氨态氮: 以二苯胺法测定硝酸态氮; 用纳氏试剂(Nessler's reagent)比色法测定氨态氮。从测定结果看出硝酸态氮的含量, 在水库的分布有明显差别, 西北部近南碱河入口处含量相当高, 含量最高可达0.8毫克/升, 而东南部及东部较低, 一般在0.003—0.004毫克/升, 这种差异形成与河水入口及水生维管束植物的分布有密切关系, 西北部为河流入口处, 由上游携带大量的营养元素, 因而造成短堰等地区硝酸氮的含量很高。由于营养元素的丰富, 地形的适合, 水生维管束植物(如苇、蒲等)在这地区生长极为繁茂。当水自西北向东南流动过程中, 一部分营养元素被水生植物所吸收利用, 另一部分则聚集在河口一带, 以致形成含量由西向东逐步减少的差异。从季节变化来看, 硝酸态氮的含量在冬季较高, 由于植物的消耗

几频停止，秋季较少，大量为水生植物与浮游生物所消耗，而春夏季则有一部有机物发生腐烂，增加其含量。氮氮的含量一般皆在0.05—0.25毫克/升之间（表 7），从分析结果来看，在东灶地区较高，这种含量对鱼类是有害的。

8. 磷酸盐：磷酸盐的测定是用钼兰比色法。磷酸盐的含量一般在 0.004—0.2 毫克/升，最高含量为 0.098 毫克/升，最低为 0.0025 毫克/升，在西北部河流入口处附近的短堰及黄皂一带较高，南部及东部较低（表 8）。磷酸盐季节变化冬季偏高，春夏季在东部及南部有降低趋势，而短堰河口一带，在夏季却有增加，这与河流入口处受河水影响与有机物腐烂分解有关。

9. 硅酸盐及总铁量：硅酸盐的测定使用钼酸铵法；总铁量则使用硫代氰酸盐法测定。硅酸盐及总铁量在各地区的区别不甚显著，硅酸盐含量一般在 0.8—2.8 毫克/升 左右，其含量在冬季及夏季较高。总铁量在冬季为 0.04—0.1 毫克/升，春季为 0.22—0.83 毫克/升，夏季为 0.08—0.15 毫克/升（表 9），春季含量较高。

10. 有机物质耗氧量：使用碱性高锰酸钾滴定法测定有机物质耗氧量，一般含量在 7—12 毫克 O_2 /升之间，最低为 4.32 毫克 O_2 /升（表 10），这个含量不是很高的。

表 7 南大港水库各地区硝酸盐氮及氨态氮的含量

含量 毫克/升	日期	初 冬		冬		春		夏		秋	
		No ₃ -N	NH ₄ -N	No ₃ -N	NH ₄ -N	No ₃ -N	NH ₄ -N	No ₃ -N	NH ₄ -N	No ₃ -N	NH ₄ -N
	地点	58.12.8—11	59.1.17—19	59.4.9—13	59.7.1—5	59.10.10—18					
	王徐庄	0.004— 0.009	0.003— 0.004	0.005	0.007	<0.05	<0.25				
	短堰	0.592— 0.800	0.740— 0.777	0.700	0.700	<0.1	<0.25	0.233			
	东灶	0.005— 0.007	0.004	0.003— -0.004	0.003— 0.004	<0.25	<0.1	痕跡			
	黄皂·李港子	0.200— 0.600	0.630— 0.800	0.35	0.700	<0.1	<0.05				

表 8 南大港水库磷酸盐的含量

PO ₄ -P 含量 毫克/升	日期	初 冬		冬	春	夏	秋
		(58.12,8-11)		(59.1,17-19)	(59.4,9-13)	(59.7,1-5)	(59.10,10-18)
地 点							
王 徐 庄		0.0026-0.0075	0.012-0.016	0.0105	0.009	—	
短 堰		0.0048	0.015-0.020	0.007	0.024	—	
东 灶		0.0045-0.0083	0.012	0.010	0.009	—	
黄 皂		0.025-0.098	0.016	0.009	0.020	—	
四 堰			0.016	0.006	0.004	—	

表 9 南大港水库各地区硅酸盐及总铁量的含量

含量 毫克/升	日期	初 冬		冬	春	夏	秋
		SiO ₂ -Si 总Fe		SiO ₂ -Si 总Fe	SiO ₂ -Si 总Fe	SiO ₂ -Si 总Fe	SiO ₂ -Si 总Fe
地 点							
王 徐 庄		2.6-3.4	2.8 0.04	0.8 0.22	1.0 0.08	—	
短 堰		1.3-1.8	0.8 0.08	0.2 0.83	2.4 0.14	—	
东 灶		0.8-1.6	1.2-2.0 0.10	0.6 0.42	2.0 0.15	—	
黄 皂		0.6-2.3	2.5	2.8 0.21	3.8 0.09	—	

表 10 南大港水库各地区有机物质耗氧量

含量 毫克/升	日期	初 冬		冬	春	夏	秋
		(58.12,8-11)		(59.1,17-19)	(59.4,9-13)	(59.7,1-5)	(59.10,10-18)
地 点							
王 徐 庄		8.4	8.64-15.12	11.36-11.49	11.20	7.52	
短 堰		—	4.32-5.84	10.26	—	5.63	
东 灶		3.2	7.20-8.40	7.20-8.40	—	8.60	

二、南大港水库水物理、化学性质的特点及其预报

南大港水库是一个大型浅水水库，库区水浅，因之水温受气温影响较大。库区水结冰期约有两个月左右，据59年测定冰层厚度在20—30厘米左右，冰层在东部较厚其原因可能是受风力的影响。水库建立的地区是过去碱河洩洪区，曾与渤海相通，库区底质碱性较强（根据初冬对库区底质的概略分析，pH值在8.5—9.0左右，钙含量较高）。这些条件就不能不影响库区水化学的性质。从氯化物含量由东向西逐渐降低的情况可以说明东部受残余海水盐份的影响较大。在库区蓄水期间（冬、春二季），水质又受淡水的影响，氯化物及硬度皆较低，当农田用水时，水库水位显著降低，水质受底质溶解盐类的影响，氯化物与硬度又有增高的趋势。从氯化物含量一般低于0.5克/公升，从湖泊的总体来看仍应属于淡水型水域。但较一般内陆洼淀及水库如白洋淀为5.994毫克/升（1）梁子湖水库为8.4—10.9毫克/升（3）怀柔水库为7.65—12.15毫克/升（7）的氯化物含量要高。在东灶地区若加上其他离子含量估计具有咸淡水性质（咸淡水水域离子总量在1克/升以上）。曾经对王徐庄地下水中的氯化物及总硬度进行过分析，其结果为氯化物5.6克/升，总硬度103.5°，这说明水库若不注入淡水推测库区水质将向咸淡水类型发展。目前南大港水库在为农田服务的要求，每年不断储入大量淡水，水质将向进一步淡化方向发展。根据60年4月9日对东灶地区氯化物的分析已达379.33毫克/升，较59年秋789.94毫克/升有显著地下降。

若上游水源不足，淡水补给不能满足要求时，咸淡化的趋势也可能占优势。

从水库的营养盐分及有机物质含量来看，在西北部一般能满足或超过富营养型的标准（2），南部及东部的营养盐分含量则尚显不足。从水库的发展来看，库水一方面可从上游河水获得大量的营养盐分，另一方面水中动、植物死亡后所积聚的营养盐分，再不致向过去大量流失到海中、估计今后整个水库的营养盐分及有机物质含量将有显著增加，南部及东部也将逐步达到富营养型的标准。

库水中硅酸盐及总铁量基本可满足浮游植物，尤其是硅藻的需要，对于藻类适合的铁浓度为0.14—1.4毫克Fe/升，对硅藻所需要的硅酸盐浓度为2毫克/升（6），低于2毫克/升对硅藻的繁殖生长有一定限制作用（4）。

溶解氧的含量及其饱和百分比与温度成反比的现象不十分明显，在7月份测定期间则出现过饱和状态，这种情况的产生可能是因水库水浅水生维管束植物丰富，植物光合作用进行比

较强烈，造成过饱和的状态。二氧化碳在冬季，尤其是结冰后含量较高，而到春季有显著降低的原因，可能是由冬季冰层下植物光合作用基本停止，动植物呼吸及水与淤泥中有机物质氧化所产生的二氧化碳聚集，因冰层掩盖不逸出而含量高，在春季二氧化碳被植物利用而数量有显著地降低（5）。东灶地区由于水生植物量少，且水质 pH 值较大，二氧化碳含量极低，甚至没有。整个水体的溶解气体状况对水生生物的生长，没有不利的影晌。

南大港水库与我省著名洼淀——白洋淀水质的化学、物理情况相较则有一定地不同，酸碱度及氯化物含量都较白洋淀高。而氯化物的含量则白洋淀较高，磷酸盐的含量白洋淀略低，硅酸盐的含量则相差不多，而铁含量南大港比白洋淀为高。有机物质耗氧量白洋淀一般也高于南大港（表 11）（1）（8）。

表 11 南大港水库与白洋淀 pH 值、氯化物及营养物质含量比较

项 目	南 大 港 水 库	白 洋 淀
pH	7.9—8.4	7.2—7.4
氯化物	44.01—449.88 毫克/升	5.994 毫克/升
硝酸态氮	0.003—0.80 毫克/升	0.19—0.8325 毫克/升
氨态氮	0.025—0.25 毫克/升	0.366—0.7425 毫克/升
磷酸盐	0.0026—0.098 毫克P/升	0.0056—0.07 毫克P ₂ O ₅ /升
硅酸盐	0.6—3.8 毫克/升	1.2—3.07 毫克/升
总 铁	0.08—0.83 毫克/升	0.01—0.08 毫克/升
有机物质耗氧量	4.32—11.49 毫克/升	2.710—17.746 毫克/升

酸碱度及氯化物含量高也正说明其为平原滨海水库的特点，营养物质总的情况白洋淀比南大港水库为高，这可能因白洋淀受上游河水及周围村镇所冲来营养物质多而造成。

总之，南大港水库是一个新建而地处滨海盐碱地区的水库。

其东部受残余海水的影响，而西部在汛期又受淡水的注入，因而造成水库整个水质成份分布不均匀，季节变化较大的特点。但从总的发展趋势来看：若淡水水源不断注入，虽库区接近滨海底质盐碱性大，水库仍有向淡化发展的可能；若淡水水源注入不畅，则水库将更向咸淡水方向发展。同时，随着时间的发展水库中营养盐份的含量会逐年增加，这对鱼类、浮游生物

及水生维管束植物的生长还是有利的。水域的淡化及营养盐份的变化对库区鱼类及其他水生动物、植物区系及其组成，将会带来一定的影响，而发生一定的变化。

参 考 文 献

- (1) 中国科学院动物研究所白洋淀工作站：1958。白洋淀生物资源及其综合利用初步调查报告，1—68页。科学出版社。
- (2) 王乾麟等：1959。官厅水库、白沙水库及金盆玉鲤水库的水生生物调查和渔业利用的意见。水生生物学集刊，1959(1)：79—90页。
- (3) 王祖熊：1959。梁子湖湖沼学资料。水生生物学集刊，1959(3)：352—366页。
- (4) 朱树屏 王 培：1960。山东微山湖东南部黄山岛附近水域的形态及湖水的理化性质和生物情况。海洋与湖沼，1960.3(2)：61—82页。
- (5) 阿列金 O. A.：1959。水化学，第五章，湖泊的水化学。83—84页。(1952年原版)水利电力出版社。
- (6) 徐墨耕 任云峰：1958。淡水养殖水化学。科学技术出版社。
- (7) 张世义等：1960。怀柔水库水生生物学调查和渔业利用的初步意见。水生生物学集刊，1960(1)：31—41页。
- (8) 黄明显等：1958。白洋淀冬季渔业生物学基础调查。动物学杂志，3(3)：89—95页。

南大港水庫浮游生物的初步調查*

執筆者：李明德、陳云英、潘永浩、裴祖南

一、引言

如何更好地利用大面积的水域进行经济生物尤以鱼类的养殖，首先必须调查该地区的天然资源。饵料问题是养殖事业的关键所在，而浮游生物是一切幼鱼和部分成鱼的主要饵料，因此必须充分了解水域内现有浮游生物的种类、数量及其变化规律以及外界环境的影响等，找出它们的特点，从而得以预测今后可能发生的变化。以便进行人为的控制；限制有害种类的繁殖，促使有利种类的发展，藉以提高水域的生产率。

二、材料与方 法

在一年中进行了四个季度的采集，选择不同类型的地区取样：西面以短堰为基点，南面以王徐庄为基地、东面以东灶为代表，冬季自 1959 年 1 月 11 日至 18 日，春季自 4 月 9 日至 13 日，夏季自 7 月 1 日至 5 日，秋季自 10 月 13 日至 18 日，同时春季还在王徐庄增加了四次采集，其他地区如冬季在孙家大洼，秋季在三叉河口（闸口）也各采集一次，但因材料不全，不能反映现实情况，故在这次报告里从略。

浮游生物和水质分析，均同时在同地取样藉以反映浮游生物受外界条件的影响，在浮游生物的变动方面，便于说明问题。

定量方法：浮游植物定量每次采集水样 1,000 毫升，加 20 毫升纯福尔马林杀死。在室内静止 24 小时以上，再以离心法浓缩至 5—10 毫升。至于浮游动物，定量则取水样 5 升用 25 号筛绢网过滤，立即以福尔马林杀死。

定性方法：在同一地区用 20 与 25 号网各采二瓶，一瓶立即杀死，一瓶以活体带回镜检，因港水不深，所以各地均采表层。

室内操作及计数都按“湖泊调查基本知识”一书。

一年内共采定性标本近 100 瓶，定量标本共约 50 瓶。

*承戴立生先生鑑定部分原生动 物，韓宏英先生鑑定部份浮游植物，特此表示謝意

三 浮游生物名录

(一) 浮游植物 (1) (13) (17) (18) (19) (20)

綠藻門 Chlorophyta

实球藻 *Pandorina*

球串藻 *Sphaerocystis*

鞘藻 *Oedogonium*

多芒藻 *Golenkinia*

双星藻 *Schroederia*

板星藻 *Pediastrum*

空星藻 *Coelastrum*

纖維藻 *Ankistrodesmus*

拟新月藻 *Closteriopsis*

克氏藻 *Kirchneriella*

四集藻 *Quadrigula*

四角藻 *Tetraedron*

十字藻 *Crucigenia*

栅连藻 *Scenedesmus*

水绵 *Spirogyra*

转板藻 *Mougeotia*

棒形鼓藻 *Gonatozygon*

新月藻 *Closterium*

鼓藻 *Cosmarium*

多棘鼓藻 *Xanthidium*

角星鼓藻 *Staurastrum*

顶接鼓藻 *Spondylosium*

凹顶鼓藻 *Euastrum*

园絲鼓藻 *Hyalotheca*

裸藻門 *Euglenophyta*裸藻 *Euglena*壳裸藻 *Lepocinclis*扁裸藻 *Phacus*双鞭裸藻 *Eutreperia*囊裸藻 *Trachelomonas*黄藻門 *Xanthophyta*顶刺藻 *Centritractus*黄管藻 *Ophiocytium*金藻門 *Chrysophyta*锥串藻 *Dinobryon*甲藻門 *Pyrrophyta*裸甲藻 *Gymnodinium*甲藻 *Peridinium*硅藻門 *Bacillariophyta*絲状硅藻 *Melosira*园盘硅藻 *Cyclotella*园筛硅藻 *Coscinodiscus*带列硅藻 *Fragilaria*放射硅藻 *Synedra*曲壳硅藻 *Achnanthes*异壳硅藻 *Cocconeis*舟形硅藻 *Navicula*羽纹硅藻 *Pinnularia*双星硅藻属 *Diploneis*辐节硅藻 *Stauroneis*布纹硅藻 *Gyrosigma*

双船头形硅藻 *Amphiprora*

一 异极硅藻 *Gomphonema*

双眉硅藻 *Amphora*

新月硅藻 *Cymbella*

窗纹硅藻 *Epithemia*

弓形硅藻 *Rhopalodia*

偏缝硅藻 *Nitzschia*

波纹硅藻 *Cymatopleura*

藍藻門 *Cyanophyta*

蓝球藻 *Chroococcus*

隐球藻 *Aphanocapsa*

聚胞藻 *Synechococcus*

平列藻 *Merismopedia*

囊球藻 *Coelosphaerium*

螺旋藻 *Spirulina*

颤藻 *Oscillatoria*

胶鞘藻 *Phormidium*

鞘丝藻 *Lyngbya*

鱼腥藻 *Anabaena*

念珠藻 *Nostoc*

(二) 浮游动物

原生动物門 *Protozoa* (17) (19)

桿囊科 *Peranemidae*

桿囊虫 *Peranema* sp.

滴虫科 *Monadidae*

滴虫 *Monas* sp.

变形虫科 *Amoebidae*

辐射变形虫 *Amoeba radiosa* Ehrenberg