

大凌河渔业资源调查报告

辽宁省淡水水产研究所

一九八四年六月

大凌河渔业资源调查报告

王剑辉

(辽宁省淡水水产研究所)

大凌河是辽宁省西部地区较大的河流，其渔业资源状况未进行过调查。

我所于1980年~1982年间，对大凌河重点河段进行了春、秋两季定点采样调查。内容包括：水的理化性质、浮游生物、底栖动物、鱼类等方面，主要采样点设于大凌河的朝阳、义县、锦县。鱼类方面的采样点则更多，详见图1。

本报告是根据调查结果，参考有关资料整理而成。

一、大凌河的自然概况

大凌河是属于辽宁省境内的独立水系，注入渤海的辽东湾。发源于凌源县的打鹿沟，全长397公里，流经凌源、喀左、朝阳、义县、锦县，于锦县城的东南约36公里处入海。主要河流有老虎山河、牐牛河、西河等，流域面积为23550平方公里。官山水库就座落于该河的上游。

大凌河所处地理位置为北纬 $40^{\circ}31'$ 至 $42^{\circ}40'$ ，东经 $118^{\circ}45'$ 至 $121^{\circ}40'$ 。流域内多属荒山秃岭，土质瘠薄，

多为黄白土和沙石土，植被稀少、侵蚀强烈，水土流失严重，每年每平方公里的土地约流失泥沙1000吨，河水十分混浊。该地区气候干旱，年降水量较少，多年平均降水量为400~600毫米，且降水量多集中于6~9月份，其降水量约占全年降水量的70~80%，其中7、8两月份的降水量最多，约占年降水量的50%以上，是造成洪涝灾害的主要原因。以朝阳为例，各月份降水量的百分比见表1。蒸发量较大，陆面蒸发量为400~450毫米。多年平均迳流深度100毫米左右。结冰期一般在11月下旬至翌年的3月下旬，结冰天数约120天，结冰厚度为60~80厘米。



图1 大凌河主要采样点分布图

参加调查工作有解玉浩、朴笑平、李全录等同志。

李越红、于春然同志提供水化数据。

朝 阳 各 月 降 水 量 统 计 表

表 1.

年 平 均 降 水 量 (mm)	各 月 降 水 量 的 百 分 比											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
474	0.4	0.7	1.1	3.8	7.9	16.5	31.2	21.7	9.2	5.1	1.9	0.5

二、大凌河的水质

大凌河由于含沙量大，水质混浊，特别是在降水季节，更加严重。河水所含溶解质为重碳酸型，矿化度为150~300毫克/升，总硬度在10左右，属于同类软水。河水所含的主要营养盐类及有机物含量，以朝阳、锦县为例，亚硝酸氮为0.00057~0.1毫克/升，氨氮0.05~0.153毫克/升，二氧化硅2.92~8毫克/升，总磷0.023~0.24毫克/升，有机物耗氧量12.8~16.61毫克O₂/升。与官山嘴水库的理化性质相比，其主要营养盐含量都高。见表2。

从表2看出，除朝阳站的亚硝酸氮及锦县的二氧化硅含量较少外，其它营养盐类及有机耗氧量，都比一般河流含量高，说明河水受到了污染。且下游的锦县站比中上游朝阳站的含量较大。但是二氧化硅的含量是朝阳站大于锦县站。

河水的污染，主要来自辽西的城镇生活污水及工业污水。由于城镇人口的多少、工业发达程度不一，致使河段的污染程度也不一样。如：义县河段水质良好，凌源、建昌河段为轻度污染，朝阳河段为较重污染，锦县河段为重污染。见表3

该河每日承纳的污水排放量，据1979年调查资料统计，为35.4万吨/日，其中工业污水为28.3万吨/日占污水总量的79.7%，生活污水为7.1万吨/日，占污水总量的20.1%。

对大凌河水质污染影响较大的源有：凌源钢铁厂、北票矿物局、朝阳的化工及化肥企业、阜新的煤矿、发电、轻工、电子、冶金、机械，锦西的金城造纸厂污水等。其污染物质主要有：酚、氰化物、铅、汞、砷、铬、酸、碱等。每年排入河中的污染量：氰化物3.86吨，砷1.51吨，汞0.014吨，铬26.15吨，酚101.8吨。

此外，还有一定数量的农药量流入，更加剧了河水的污染程度。

三、浮游生物

(一) 浮游植物

调查期间，大凌河水系共镜检出浮游植物120种（包括未定种、变种），其中在河流里检出69种，官山嘴水库为75种，二者共有为15种。其名录与分佈如下：

表2.

大凌河水质测定表

单位: 毫克/升

站名	采样日期	氟离子	钙离子	镁离子	亚硫酸氮	氨氮	二氧化硅	总磷	总铁	总(德国)硬度	总(克当量/升)碱度	耗氧量	PH值
朝阳	81.5.18	11.4	44.75	13.84	0.00057	0.05~0.1	8.0	0.023	0.12	9.4	3.5	12.8	8.2
锦县	82.6.1	37.2	50.02	9.1	0.1以上	0.153	2.92	0.24	0.25	10.6	1.7	16.6	16.0~2.7
宫嘴三水库	81年三次平均值	11.87	34.9	9.2	0.00045	0.067	1.79	0.038	0.73	7.0	2.7	—	7.9

表3

大凌河各段污染状况表

单位:毫克/升

地 点	酚	氰	砷	汞	铬+6	综 合 等 级
建 昌	0.007	0.002		0.0002		轻 度 污 染
凌 源	0.004	0.023		0.0001	0.003	轻 度 污 染
朝 阳	0.086	0.003			0.003	轻 重 污 染
义 县	0.001	0.001	0.01			良 好
锦 县	0.12	0.003		0.0048		重 污 染

名 称	朝阳	锦县	官山嘴 水 库
蓝 藻 门 <i>Cyanophyta</i>			
蓝 纤 维 藻 <i>Doctylococcops is.</i>	+	+	
针 状 兰 纤 维 藻 <i>D. acicularis L.</i>	+		
无 常 兰 纤 维 藻 <i>D. irregularis G. M. Smith</i>	+		
微 小 平 列 藻 <i>Merismopedia genuissima L.</i>	+		+
色 球 藻 <i>Chroococcus sp.</i>	+	+	+
不 定 微 囊 藻 <i>Microcystis icerta Lemm.</i>			+
水 华 微 囊 藻 <i>M. llos-acluae (Witttr) Kirch.</i>			+
土 生 席 藻 <i>Phormidium muciccolol Naum.et H.P.</i>			+
硅 藻 门 <i>Hacillariophyta</i>			
颗 粒 直 链 藻 <i>Melosira granulata (Ehr.)</i>		+	+
变 异 直 链 藻 <i>M. varians Ag.</i>	+		
螺 旋 颗 粒 直 链 藻 <i>M. granvlata var. angustissimaf. spiralis Hust.</i>			+
口 套 颗 粒 直 链 藻 <i>M. granulata var. muzzanensis</i>			+
颗 粒 直 链 藻 最 窄 变 种 <i>M. granulata var. angustissima Mull.</i>			+
冠 盘 藻 <i>Stephanodiscus sp.</i>	+		

名	称	朝阳	锦县	官山咀 水库
小 环 藻	<i>Cyclotella sp.</i>	+	+	+
扭曲小环藻	<i>C. comta</i> (Ehr.) Kütz.		+	+
巴豆叶脆杆藻	<i>Fragilaria crotonensis</i> Kitton	+		
纯脆杆藻中狭变种	<i>F. capucina</i> var. <i>mesolepta</i> (Rabenh)	+		+
脆 杆 藻	<i>F. sp.</i>			
中型脆杆藻	<i>F. intermedia</i> Grun.			+
近缘针杆藻	<i>Synedra afinis</i> utz.	+	+	
尖 针 杆 藻	<i>S. acus</i> Kütz.	+	+	
肘状针杆藻	<i>S. ulna</i> (Nitzsch) Ehr.	+		
针 杆 藻	<i>S. sp.</i>	+		+
凹入尺骨针杆藻	<i>S. ulna</i> var. <i>impressa</i> Hust	+		
双头针杆藻	<i>S. amphala</i> Kütz	+	+	
普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i> Boru		+	
短小舟形藻	<i>Navicula exigua</i> (Greg) Müll	+	+	
舟 形 藻	<i>N. sp.</i>	+		
最小舟形藻	<i>N. minima</i> Grun	+		
隐头舟形藻	<i>N. cryptocephala</i> Kütz	+		
简单舟形藻	<i>N. simplex</i> Krassk	+	+	
凸出舟形藻	<i>N. prdracta</i> Grun	+		
线形舟形藻	<i>N. graciloides</i> Mag.		+	
瞳孔舟形藻	<i>N. pupula</i> Kütz		+	
卵圆双眉藻	<i>Amphora ovals</i> Kütz	+		
纤细桥弯藻	<i>Cymbella gracilis</i> (Rabenh) Cl.	+	+	
偏肿桥弯藻	<i>C. ventricosa</i> Kütz	+	+	
桥 弯 藻	<i>C. s p.</i>			+
羽 纹 藻	<i>Pinnularia sp.</i>			+
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia palea</i> (Kütz) W. Smith			+
何氏卵形藻	<i>Cocconis hustii</i>	+		
弯 楔 藻	<i>Rhoicosphenia sp.</i>	+		
粗状双菱藻	<i>Surirella robusta</i> Ehr.	+		
线形双菱藻	<i>S. linearis</i> W. Smith		+	
双 菱 藻	<i>S. sp.</i>	+		
异 极 藻	<i>Gomphonema sp.</i>	+		

名	称	朝阳	锦县	官山嘴 水库
微细异极藻	<i>G. parvulum</i> (Kütz) Grun	+		
橄榄异极藻	<i>G. olivaceum</i> (Lyngby) Kütz	+	+	
布纹藻	<i>Gyrosigma</i> sp.	+	+	
曲壳藻	<i>Achnanthes</i> sp.	+	+	
短角美壁藻	<i>Caloneis silicula</i> (Ehr.) Cl.		+	
弯曲真卵形藻	<i>Eucocconeis flexella</i> Kütz		+	
隐藻门	<i>Cryptophyta</i>			
尖尾兰隐藻	<i>Chroomonas acuta</i> Uterm	+		+
啃蚀隐藻	<i>C. erosa</i> Ehr.	+		+
卵形隐藻	<i>C. ovata</i> Ehr.	+		+
金藻门	<i>Chrysophyta</i>			
棕瓶藻	<i>Ochromonas</i> sp.			+
裸藻门	<i>Euglenophyta</i>			
裸藻	<i>Euglena</i> sp.	+	+	+
囊裸藻	<i>Trachelomonas</i> sp.	+		+
矩圆囊裸藻	<i>T. oblonga</i> Lemm.			+
陀螺藻	<i>Strombomonas</i> sp.			+
甲藻门	<i>Pyrrophyta</i>			
裸甲藻	<i>Gymnodinium eruginosum</i> Stein	+		
光薄甲藻	<i>Glenodinium</i> Pen.			+
薄甲藻	<i>G. pulvisculus</i> (Ehr.) Stein			+
角甲藻	<i>Ceratium hirundinella</i> (Müll) Schv.			+
绿藻门	<i>Chlorophyta</i>			
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turp.) Ereb	+	+	+
尖细栅藻	<i>S. acuminatus</i> (Lag.) Chool	+		
斜生栅藻	<i>S. obliquus</i> (Turp) Kütz		+	
爪哇栅藻	<i>S. javaensis</i> Chid		+	+
二尾栅藻	<i>S. bicaudatus</i> (Hansgirg) Chodat		+	+
双对栅藻	<i>S. bijuga</i> (Turp.) Lag.			+
二形栅藻	<i>S. S. dimorphus</i> (Turp.) Kütz			+
栅藻	<i>S. sp.</i>			+
被甲栅藻	<i>S. armatus</i> (Chod.) Smith			+
湖生卵囊藻	<i>Oocystis lacustis</i> Chod		+	

名	称	朝阳	锦县	官山嘴 水 库
卵 囊 藻	<i>O. sp.</i>	+		
小形卵囊藻	<i>O. parva</i> W. et G. S. West.			+
球 衣 藻	<i>Chlamydomonas globosa</i> snow	+		+
卵 形 衣 藻	<i>C. ovalis</i> pasch	+		
逗 点 衣 藻	<i>C. komma</i> Skuja			+
多 芒 藻	<i>Golenkiuia radiata</i> Chod	+		+
蔬 刺 多 芒 藻	<i>G. paucispina</i> W. et G. S. West			+
绿 球 藻	<i>Chloccocum sp.</i>	+	+	
纤 维 藻	<i>Ankistrodesmus sp.</i>	+		
卷 曲 纤 维 藻	<i>A. convolutus</i> Cord		+	
镰 形 纤 维 藻	<i>A. falcatus</i> (Cor.) Ralfs			+
拟 新 月 藻	<i>Closteriopsrs longissinea</i> Lemm		+	+
集 星 藻	<i>Actinastrum hantzschii</i> Lag.	+		+
四 角 盘 星 藻	<i>Pediastrum tetras</i> (Ehr.) Ralfs	+		
双 射 盘 星 藻	<i>P. biradiatum</i> Mey.			+
单 角 盘 星 藻	<i>P. simplex</i> (Mey.) Lemm			+
盘 星 藻	<i>P. sp.</i>			+
空 星 藻	<i>Coelastrum sphaericum</i> Nag.		+	+
网 状 空 星 藻	<i>C. reticulatum</i> (Dang.) Senn.			+
小 空 星 藻	<i>C. microporum</i> Nag.			+
丝 藻 科	<i>Ulotrichaceae</i> 一种	+		+
单 棘 四 星 藻	<i>Tetrastrum hastiferum</i> (Aru.) Korsch	+		+
弓 形 藻	<i>Schroëria Setijera</i>	+		+
三 角 四 角 藻	<i>Tetraedron trigonum</i> (Nag.) Hansg	+		
微 小 四 角 藻	<i>T. minimum</i> (aA. Br.) Hansg			+
胶 囊 藻	<i>Glococystis sp.</i>			+
粗 刺 藻	<i>Acantosphaera zachariasii</i> Lemm			+
浮 球 藻	<i>Planktosphaeria gelutinos</i> <i>G. MoSmith</i>			+
肾 形 藻	<i>Nephrocytium agarthianum</i> Nag.			+
并 联 藻	<i>Quadrigula chodatii</i> (Tan-Ful) <i>G. M. Smith</i>			+
胶 网 藻	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i> Nag			+
美 丽 胶 网 藻	<i>D. pulchellum</i> Wood.			+

名	称	朝阳	锦县	官山咀 水 库
四角十字藻	<i>Crucigenia quadriata</i> Morr.			+
十字藻	<i>C. apiculata</i> (Temm.) Schm.			+
窗形十字藻	<i>C. fenestrata</i> Schmidle			+
新月藻	<i>Closterium nitzsch</i> sp.			+
角星鼓藻	<i>Staurastrum meyer</i> sp.			+
双眼鼓藻	<i>Cosmarium bioculatum</i> Breb.			+
斑点鼓藻	<i>C. punctulatum</i> BBred.			+
项圈鼓藻	<i>C. moniliforme</i> (Ehr.) Halps.			+
空球藻	<i>Eudorina elegans</i> Ehr.			+
实球藻	<i>Pandorina morum</i> (Muell.) Pory.			+
湖生四胞藻	<i>Tetraspora caudata</i> Lemm.			+
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i> Beij.			+
波吉卵囊藻	<i>Oocystis borgei</i> Snow.			+

从而看出,河流里以硅藻种类为主,有37种,占河流里的总数53.6%,其次是绿藻21种,占30.4%,其余种类较少,仅占16%。官山咀水库中则以绿藻为最多,达46种,占库中总种类的61.4%,硅藻为13种,占17.3%,其余门类的种类占21.3%。

从河流的上、下游分布的种类比较,位于中上游的朝阳站,种类较多,达54种;下游的锦县站种类较少,为32种。其中在两站都分布的种类为17种。

浮游植物数量和生物量,见表4。

从表4可以看出,大凌河浮游植物的数量和生物量最大值和最小值,都出现在下游的锦县站,春季量最多,达到462.7万个/升,生物量达到1.407毫克/升,秋季最少,只有8.4万个/升、0.1062毫克/升。其数量、生物量最大分别为最小值的55倍和13倍。

通过朝阳和锦县两站的浮游植物数量和生物量相比较,锦县占平均为235.5万个/升、0.7566毫克/升;而朝阳站平均为49万个/升、0.34毫克/升。可见下游浮游植物的量大于上游。而官山咀水库的数量和生物量都大于河流。

浮游植物各门的数量所占比例,一般以硅藻门为最大,朝阳和锦县站的平均值,分别占总量的41%和66.4%,绿藻门的数量次之。但是在隐藻门的种类出现的季节,如朝阳站的秋季,其数量超过其它各门而占首位。在水库中,各门数量所占比重与河流一致,但是其生物量则以蓝藻为最多,占34.2%,硅藻屈居第二位。

浮游植物的优势种,下游(锦县)为尖针杆藻、线形的舟形藻、布纹藻、栅列藻、曲壳藻、兰纤维藻;短小舟形藻、尖尾兰隐藻、丝藻;而在官山咀水库中除尖尾兰隐藻、丝藻外,还有小环藻、口套颗粒直链藻、螺旋颗粒直链藻、啮蚀隐藻、空球藻、角甲藻、水花微囊藻为主。

大凌河浮游植物各门数量、生物量比较表

表 4

站名	季节	数量 (个/升) 及 生物量 (毫克/升)		各 门 所 佔 %						备注
				兰藻	硅藻	隐藻	甲藻	裸藻	绿藻	
朝阳	春	数 量	133700		92.9				7.1	
		生物量	0.254		24.8				75.2	
	秋	数 量	845190	7.9	32.8	37.8	0.3	1.1	20.1	
		生物量	0.426	0.7	49.5	13.4	3.3	1.6	31.5	
	平	数 量	489430	6.8	41.0	32.7	0.2	1.0	18.3	
		生物量	0.34	0.6	40.3	8.2	2.1	1.2	47.6	
锦 县	春	数 量	4626990	12.0	65.8			0.1	22.1	
		生物量	1.407	1.2	76.6			0.1	22.1	
	秋	数 量	83600		97.1				2.9	
		生物量	0.1062		99.8				0.2	
	平	数 量	2355300	11.7	66.4	—	—	0.1	21.8	
		生物量	0.7566	1.1	78.2	—	—	0.1	20.6	
官水山嘴库	平	量 数	2957000	1.8	66.4	14.7	0.5	0.5	16.1	
	均	生物量	3.19	34.2	30.7	8.2	14.1	0.9	11.9	

(二) 浮游动物

经过调查, 共镜检出浮游动物 28 种, (不包括挠足类的幼体) 其名录及分布如下:

种	名	朝 阳	义 县	锦 县	官 山 嘴 库
圆钵砂壳虫	<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+	+		+
冠冕砂壳虫	<i>D. corona</i> Wallich				+
砂壳虫	<i>D. sp.</i>			+	
螳状独茧虫	<i>Carchesium polypinum</i> Linne				+
似铃壳虫	<i>Tintinnopsis sp.</i>	+			
螺形龟甲轮虫	<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+		+
短形龟甲轮虫	<i>K. quadrata</i> (Muller)				+
针簇多肢轮虫	<i>Polyarthra trigla</i> Ehrenberg				+
疣毛轮虫	<i>Synchaeta sp.</i>				+
方块鬼轮虫	<i>Trichoria tetractis</i> (Ehrenberg)	+		+	
真跻轮虫	<i>Eudactylota eudactylota</i> (Gosse)				+
侧刺伏茎轮虫	<i>Volga spinifera</i> (Western)				+
腔轮虫	<i>Lecane sp.</i>	+			+
囊形单趾轮虫	<i>Monostyla bulla</i> Gosse				+
前节晶囊轮虫	<i>Asplanchna priodonta</i> Gosse				+
西氏晶囊轮虫	<i>A. sieboldi</i> (Leydig)				+
长三肢轮虫	<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)				+
郝氏皱甲轮虫	<i>Ploesoma hudsoni</i> (Imhof)				+
剪形臂尾轮虫	<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski				+
角突臂尾轮虫	<i>B. angularis</i> Gosse				+
壶状臂尾轮虫	<i>B. urceus</i> (L.)			+	
胶鞘轮虫	<i>Collotheca sp.</i>				+
唇形叶轮虫	<i>Notholca labis</i> Gosse	+			
长刺溞	<i>Daphnia (Daphnia) longispina</i> O. F. Muller				+
短尾秀体溞	<i>Diaphanosoma brachyurum</i> (Lieven)				+
脆弱象鼻溞	<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt				+
剑水蚤	<i>Cyclopoidae</i>				+
大型中鳃水蚤	<i>Sinodiaptomus sarsi</i> (Rylov)				+

从分佈中看出,该水系中的浮游动物中以轮虫为最多,为18种,占64.3%,其次为原生动物5种占17.9%,枝角类、挠足类之种,佔17.8%。

在河流中,中上游分佈的种类(朝阳6种)比下游(锦县3种)为多。

官山嘴水库分佈的种类为23种,约为河流种类的3倍。河流中与水库里都分佈的种类3种:圆钵砂壳虫、螺形龟甲轮虫及腔轮虫。浮游动物量 见表5。

表 5

大凌河浮游动物各类数量、生物量比较表

站 名	季 节	数 量 (个/升) 及 生物量 (毫克/升)		各 类 所 佔 %				备 注
				原 生 动 物	轮 虫	挠 足 类	枝 角 类	
朝 阳	春	数 量	33	18.2	81.8			
		生物量	0.0254	0.8	99.2			
	秋	数 量	1		100			
		生物量	0.0004		100			
	平 均	数 量	17	17.6	82.4			
		生物量	0.0129	0.8	99.2			
义 县	春	数 量	21	42.9	14.2	42.9		秋季未采。
		生物量	0.0012	0.3	1.0	98.7		
锦 县	春	数 量	18		50	50		
		生物量	0.039		45.5	54.5		
	秋	数 量	3	100				
		生物量	0.0001	100				
	平 均	数 量	10.5	14.2	42.9	42.9		
		生物量	0.0496	0.1	45.4	54.5		
官水 山嘴库	平 均	数 量	585	79.5	6.7	7.1	6.7	
		生物量	2.1495	0.7	10.6	18.4	70.3	

从表5中看出如下规律：①一般春季的数量，生物量都大于秋季；②上游的数量一般多于下游，而生物量则相反，是下游大于上游；③水库的浮游动物数量及生物量，远远大于河流。

优势种类，在河流中表现的不明显。在水库中则为长刺蚤，短尾秀体蚤，前节晶囊轮虫，螺形龟甲轮虫，挠足类的无节幼体螳状独缩虫等。

四、底栖动物

通过春、秋季采样调查，除义县站未采到底栖动物外，其余各站均有分布。共采到底栖动物10种，其名录如下：

环节动物 *Annelide*

颤蚓科一种 *Tubificide*

节肢动物 *Arthropoda*

钩虾科 *Gammaridae*

钩 虾 *Gammarus sp.*

匙指虾科 *Atyidae*

中华米虾 *Caridina denticulata sinensis (Kemp.)*

摇蚊科幼虫 *Chironomidae*

箭 蜓 科 *Gomphidae*

绿瓜箭蜓 *Onychogomphus viridis Ogama.*

大 蜓 科 *Calopterygidae*

黑 大 蜓 *Calopteryx atrata Selys.*

色 螳 科 *Agrionidae*

尖 色 螳 *Aciagrion sp.*

蜓 科 *Aeschnidae*

Anax parthenope Julius.

蜉 蝣 科 *Ephemeridae*

条纹蜉蝣 *Ephemera lineata Eaton.*

细 蜉 科 *Caenidae*

细 蜉 *Caenis sp.*

底栖动物定量结果见表6。

从表6中看出，该河系底栖动物量，一般以双翅目幼虫为主。但是，在有蜉蝣目的幼虫出现的情况下，则以浮游幼虫为主，而双翅目幼虫降低到次要地位。

大凌河上，下游的底栖动物数量和生物量不同，以朝阳站与锦县站比较如下：

中上游的朝阳站，底质为砂石。春、秋两季的平均数量和生物量分别为220个/平方米、0.674克/平方米。无论是数量和生物量，秋季（395个/平方米，1.336克/平方米）都大于春季（45个/平方米，0.012克/平方米）。分布的种类以蜉蝣幼虫、摇蚊幼虫为主。

下游的锦县站，底质为泥沙。春、秋两季的平均量为1785个/平方米、1.72克/平方米。秋季的数量与生物量（12个/平方米，0.03克/平方米）明显地小于春季（3558

大凌河底栖动物数量、生物量比较表

表 6

站名	季节	数量 (个/M ²) 及 生物量 (克/M ²)		各 类 所 佔 %					备 注
				寡毛类	甲壳动物	双翅目	蜻蜓目	蜉蝣目	
朝阳	春	数 量	45			86.7	13.3		底质: 砂石
		生物量	0.012			83.3	16.7		
	秋	数 量	395	3.0		25.3		71.7	
		生物量	1.336	1.2		2.8		96.0	
	平均	数 量	220	2.7		31.4	1.4	64.3	
		生物量	0.674	1.2		3.6	0.1	95.1	
锦县	春	数 量	3558	1.0	15.4	76.2	7.4		底质: 泥砂
		生物量	3.409	1.4	26.3	63.0	9.3		
	秋	数 量	12	100					
		生物量	0.03	100					
	平均	数 量	1785	1.3	15.4	75.9	7.4		
		生物量	1.72	2.3	26.0	62.5	9.2		
官水山嘴库	平	数 量	544	54.6		45.4			底质: 泥砂
	均	生物量	1.2	28.8		71.2			

注: 义县站。底质为泥沙, 定量采样中未有动物。

个/平方米、3.409克/平方米)。这种情况与朝阳站相反。种类以摇蚊幼虫、钩虾为主。

从两站的平均量相比较,下游的锦县站明显地大于中上游的朝阳站。

水库底栖动物的数量(544个/平方米)、生物量(1.25克/平方米),大于河流的上游(朝阳),而小于下游(锦县)。

五、鱼 类

大凌河水系的鱼类,经过调查,鑑定出31种,隶属于6科。其鱼类名录及分布如下:

种	名	大凌河	官山嘴 水 库
鲤 科 <i>Cyprinidae</i>			
马 口 鱼	<i>Opsariichthys bidens</i> Gunther	+	+
草 鱼	<i>Ctenopharygodon idellus</i> (C. et V.)	+	+
东北雅罗鱼	<i>Leuciscus waleckii</i> (Dyb.)	+	
洛 氏 鲃	<i>Phoxinus logowskii</i> Dyb.	+	+
鲤 鱼	<i>Cyprinus carpio haematopterus</i> (T. et S.)	+	+
金 鲫	<i>Carassius auratus auratus</i> (L.)	+	+
麦 穗 鱼	<i>Pseudorasbora parva</i> (T. et S.)	+	+
棒 花 鱼	<i>Abbottina rivularis</i> (Lasi)	+	+
凌 源 鲈	<i>Gobio lingyuanensis</i> Mori	+	
细 体 鲈	<i>G. tenuicorpus</i> Wori	+	
高 体 鲈	<i>G. soldatovi</i> Lerg	+	
棒 花 鲈	<i>G. grivuloides</i> Nichols	+	
兴凯颌须鲈	<i>Gnathopogon chonkaensis</i> (Dyb.)	+	+
长吻似鲈	<i>Pseudogobio vaillonti longirostris</i> Mori	+	+
似 白 鲈	<i>Paraleucogobio nectacanthus</i> Berg	+	+
花 鲮	<i>Hemibarbus maculatus</i> Bleeker	+	+
蛇 鲈	<i>Sanrogobio</i> sp.	+	
贝氏鲮条	<i>Hemiculter bleekeri</i> Warp	+	+
自 鲮	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (C. et V.)	+	+
花 鲮	<i>Aristichthys nobilis</i> (Richa)	+	+
短吻鲮蛇	<i>Gobiobotia brevirostris</i> Chen	+	
鲈 科 <i>Cobitidae</i>			
北方泥鲈	<i>Micgusnus bipartitus</i> (S. et D.)	+	
北方花鲈	<i>Cobitis gronoei</i> Rendahl	+	

稀鳞条鳅	<i>Nomachilus nudus</i> Bleeker	+	
纵纹北鳅	<i>Lefua costata</i> (Kessler)	+	
鲢	科 <i>Siluridae</i>		
鲢	鱼 <i>Parasilurus asotus</i> (L.)	+	+
鲃	科 <i>Eagridae</i>		
黄鲃	鱼 <i>Pelteobagrus fulvidracco</i> (Rich)	+	
刺	科 <i>Gasterosteidae</i>		
中华刺	鱼 <i>Pungitius sinensis</i> (Gui)	+	
虾虎	科 <i>Gobiidae</i>		
褐带虾虎	鱼 <i>Ctenogobius brunneus</i> (T. ets.)	+	+
黑暗克丽	虾虎鱼 <i>Chloea nigrinnis</i> Wang	+	
虾虎	鱼 <i>Gobiidae</i> 科的一种	+	

大凌河水系的鱼类种类计有6科31种,其中只有3科16种分布于官山嘴水库中,占总种类的51.6%。说明河流中的生态条件比水库复杂,但相同的是都以鲤科鱼类为主,分别达到67.7%, 87.5%。

由于官山嘴水库座落于该水系的上游,所以,在河流中的草、鲢、鳙等鱼类、是在投放到水库后逃入河流的。

六、大凌河的渔业现状及今后意见

(一) 大凌河的渔业现状

通过调查,对大凌河的基本情况有了较系统的了解。由于气候干旱,降水量小的影响,使河水深度不大,流量较小,水生植物稀少,再加上河水含沙量大,水质混浊,同时又有一定程度的污染等,使鱼类的栖息、生长、繁殖受到一定的影响。因此,鱼类资源不丰富。具有经济价值的鱼类很少,只有鲢、鳙、草、鲤、鲫、鲃、黄颡鱼、雅罗鱼等几种,不但数量少,而且个体也不大,其它则为小型野杂鱼。无论过去还是现在,淡水渔业都不发达,没有专门从事渔业的组织或个人,只是在农闲季节或节假日,有少量的农民或工人在河流的“汀”、“湾”处,用旋网等小型网具进行捕鱼活动,产量十分有限。

(二) 今后意见

1、保护水资源

由于河水受到了不同程度的污染,对农田灌溉、饮用水及渔业资源,具有一定程度的危害。因此,应采取措施改善水质,保护农业及人民生活用水,从而对下游的河口渔业也有好处。

2、今后渔业的发展方向

由于大凌河的流量小、深度浅,河流渔业发展前途不大。今后,渔业发展的方向和重点,应放在该水系的各个水库上,通过科学地管理和生产,大力发展淡水渔业,使之逐步成为淡水商品鱼基地,以适应人民生活逐步提高的需要。

主 要 文 献

- 1、解玉洁等，1983。辽北诸河的鱼类区系和鱼类资源。辽宁动物学会会刊。第四卷、第一期。
- 2、王家楫，1961。中国轮虫志。科学出版社。
- 3、辽宁水文总站等，1981。辽河流域、片水资源调查与评价初步成果（地表水、水质部分）。内部资料。
- 4、王剑辉，1984。宫山嘴水库渔业资源调查报告，（手稿）。
- 5、津田松苗，1960。水生昆虫学。风隆馆（日文）。