

渤海斑海豹的分布调查

王丕烈

(辽宁省海洋水产研究所)

提 要

本文是1986—1988年乘破冰船和飞机对渤海冰区斑海豹的分布调查结果。斑海豹在辽东湾的繁殖场位于 $40^{\circ}00'N$, $120^{\circ}50'—121^{\circ}40'E$ 至 $40^{\circ}40'N$, $121^{\circ}10'—121^{\circ}50'E$ 之间的流冰区内。

为了调查渤海斑海豹 *Phoca largha* 的种群数量和资源分布, 作者在国家海洋局的大力支持下, 于1986年、1987年和1988年的1月至3月参加了海冰调查队, 乘海军的破冰船在渤海共出海3个航次, 乘海冰航空调查的飞机在辽东湾飞行1个航次, 对斑海豹在渤海冰区的分布进行了观察, 现将调查资料整理报道。

一、调查方法

1. 调查船为北海舰队的破冰船, 该船吨位为2300吨, 最大破冰能力可破60厘米厚的冰层。调查范围遵循海冰调查的要求包括渤海湾、莱州湾、辽东湾, 但重点为辽东湾冰区, 依照所设各测冰点连续航行, 遇坚固冰则破冰前进。在所设各点线上利用望远镜和目视直接观察斑海豹的数量和分布。1986年的调查日期: 第一航次是1月22日至28日, 三个海湾的

连续调查站位有26个, 其中辽东湾有16个(表1, 图1); 第二航次是2月15日至21日, 调查站位同第一航次。1987年的调查日期是1月15日至20日, 调查站位同1986年, 航行路线如图2所示。

2. 航空调查: 1987年委托国家海洋局海洋技术研究所海冰航空遥感飞行上机的同志代为观察, 并放看了他们1月19日的飞行测冰录相带。1988年作者乘坐他们租用的飞机在空中直接观察。空调飞机为加拿大造15座位的小型客机, 调查中飞行速度每小时220—250公里,

表1 破冰船调查站位表

站号	位 置		站号	位 置	
	E	N		E	N
1	121°08'	39°05'	14	120°10'	40°00'
2	121°09'	39°30'	15	119°49'	39°50'
3	121°28'	39°52'	16	119°34'	39°41'
4	121°00'	40°04'	17	119°24'	39°21'
5	121°38'	40°15'	18	118°38'	38°51'
6	121°57'	40°22'	19	118°20'	38°55'
7	121°44'	40°26'	20	118°00'	38°57'
8	121°32'	40°30'	21	118°30'	38°15'
9	121°17'	40°26'	22	119°00'	38°10'
10	121°10'	40°36'	23	119°14'	37°44'
11	121°04'	40°40'	24	119°30'	37°28'
12	120°50'	40°27'	25	120°09'	37°41'
13	120°41'	40°14'	26	120°43'	38°28'

*承国家海洋局刘喜礼同志, 国家海洋局北海分局秦皇岛中心海洋站, 国家海洋局海洋技术研究所大力支持、谨致谢意。

飞行高度1000—1500米。飞行日期是2月5日。
辽东湾的调查站位共16个(表2),连续飞行
5小时,飞行航线如图3所示。

表2 航空调查飞行站位表

站 号	位 置		站 号	位 置	
	E	N		E	N
1	120°28′	40°08′	9	121°16′	40°08′
2	121°04′	40°32′	10	121°42′	40°30′
3	122°00′	40°10′	11	121°38′	40°14′
4	122°06′	40°18′	12	121°12′	40°14′
5	122°08′	40°40′	13	120°58′	40°20′
6	121°12′	40°56′	14	121°26′	40°40′
7	121°50′	40°52′	15	120°50′	40°28′
8	121°04′	40°16′	16	120°28′	40°06′

二、调查结果

1. 1986年第一航次(图1): 1月22日由秦皇岛港出航,先从16号站向渤海湾航行,在航线两侧均有初生冰;17号站冰皮厚6厘米,表层水温 -1.5°C ;18号站周围无冰;19号站及20号站位有初生冰,塘沽锚地周围有少量流冰,冰厚12厘米。23日出锚地向21及22站航行线无冰,表层水温 -0.8°C ;至23站间有初生冰;向24站航行线及25站无冰,表层水温 -0.1°C 。25日由1站向辽东湾北部航行,在2站遇大片流冰,冰块大者2—3平方米,在流冰的西外缘发现2头海豹,稍前进方向又发现1头海豹游泳,航线两侧无冰,至北纬 $39^{\circ}45'$ 即进入冰区,在船左侧流冰上发现2头海豹。26

日由3号站北航,约在北纬 $40^{\circ}05'$ 冰水连接处的冰块上发现1头成年海豹和1头白毛皮的幼兽;继续北航,约至北纬 $40^{\circ}10'$ 处为坚冰区,冰厚40—60厘米,也有重叠冰层,大冰盘间偶有数米或十余米的水带,破冰船经常受阻,4个小时只前进10海里。离5号站约5海里处破冰船不能继续破冰前进,只好倒退转向西破冰航行,接近4号站进入灰白冰和灰冰区,晚间在4号站冰中漂浮。27日由4号站向10号站航行,初为冰封区,冰厚20—40厘米,至东经 $121^{\circ}05'$ 北纬 $40^{\circ}15'$ 处为一开阔无冰区,发现2头成年海豹;继而进入板冰区,冰厚约10厘米,在航线右侧约北纬 $40^{\circ}20'$ 处发现2头成年海豹;直到10

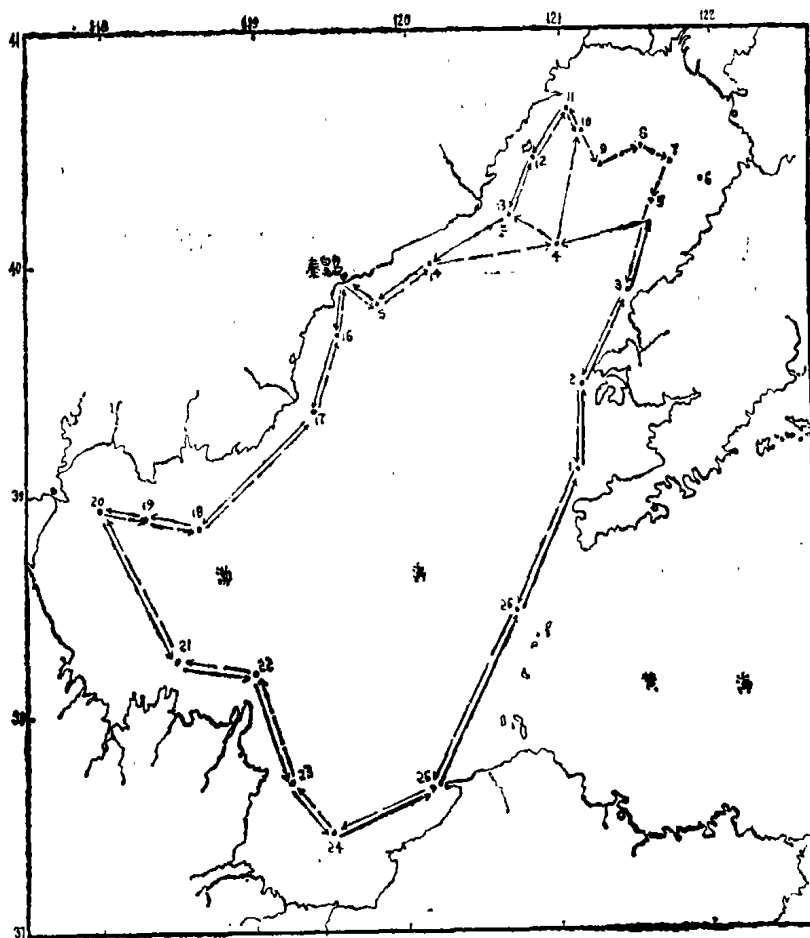


图1 1986年破冰船调查航线图

——→ 第一航次 1月22日~28日

- - - - - 第二航次 2月15日~21日

号站位都是板冰,间有水带。在东经 $121^{\circ}10'$ 北纬 $40^{\circ}30'$ 处的冰块上又发现2头海豹。28日由葫芦岛出航,港内冰厚达20—30厘米,至12站为莲叶冰,间有水带;向13站的航线东侧无冰,西侧可见初生冰;经14站及15站收秦皇岛港,沿航线均无冰,港内间有薄冰块。

2. 1986年第二航次(图1):2月15日出秦皇岛港向辽东湾航行,15号站位无冰;至14号站有莲叶冰或冰皮;转向4号站航线为灰白冰连成片的板冰,冰厚约20厘米,屡遇冰水带,接近4号站位发现1头成年海豹和1头幼兽;由4站转向13站航行,约在东经 $120^{\circ}55'$ 北纬 $40^{\circ}10'$ 处板冰区的冰块上发现2头成年海豹和1头未脱完胎毛的幼兽;由13站向12站继而向11站航行,航线上为灰冰或莲叶冰间有无冰带;晚收

葫芦岛,港内封冰厚达30—40厘米。16日由11站向东南航行灰冰逐渐增厚,至10号站冰厚10—14厘米;继向9站航行为灰冰、灰白冰,间有莲叶冰,冰厚15厘米;转向8站航行为莲叶冰和灰冰区;再向7站航行为碎冰块和莲叶冰混杂冰区;本航次仍舍弃6号站,由7站直航5站为灰白冰区;从5站向3站初为薄板冰,航线东侧冰无边际,继续南行冰层逐增厚,接近北纬 40° 为厚冰封区,并有堆积冰,至3号站冰厚20—30厘米。17日向2号站行进,在长兴岛西北为尼罗冰,间有水带,至北纬 $39^{\circ}35'$ 处即进入无冰水域。19日经26号站向25站航行,20日经莱州湾各站位,21日经渤海湾各站位抵秦皇岛,沿航线均无冰。

3. 1987年只参加一航次海上冰区调查

(图2)。1月15日出秦皇岛

向渤海湾航行,除15站至17站有初生冰或莲叶冰外,渤海湾各站航线上无冰。16日北风5—6级,莱州湾各站航线上也无冰。17日北风减弱,由2站向3站及4站航行均无冰;由4站向5站在东经 $121^{\circ}30'$ 北纬 $40^{\circ}12'$ 新生冰和莲叶冰连成片,接近5号站发现2头海豹;由5站向6站转向8站航行均为灰白冰及大冰盘。18日由8站向11站航行,初为冰盘,航线两侧冰皮及尼罗冰多,接近11站为冰皮。葫芦岛港内冰厚20厘米。

4. 1988年只参加海冰航空调查一个航次(图3)。2月5日由山海关机场起飞,第一站为初生冰,范围较小;菊花岛外为初生冰,离岸10多公里为冰皮;由第2

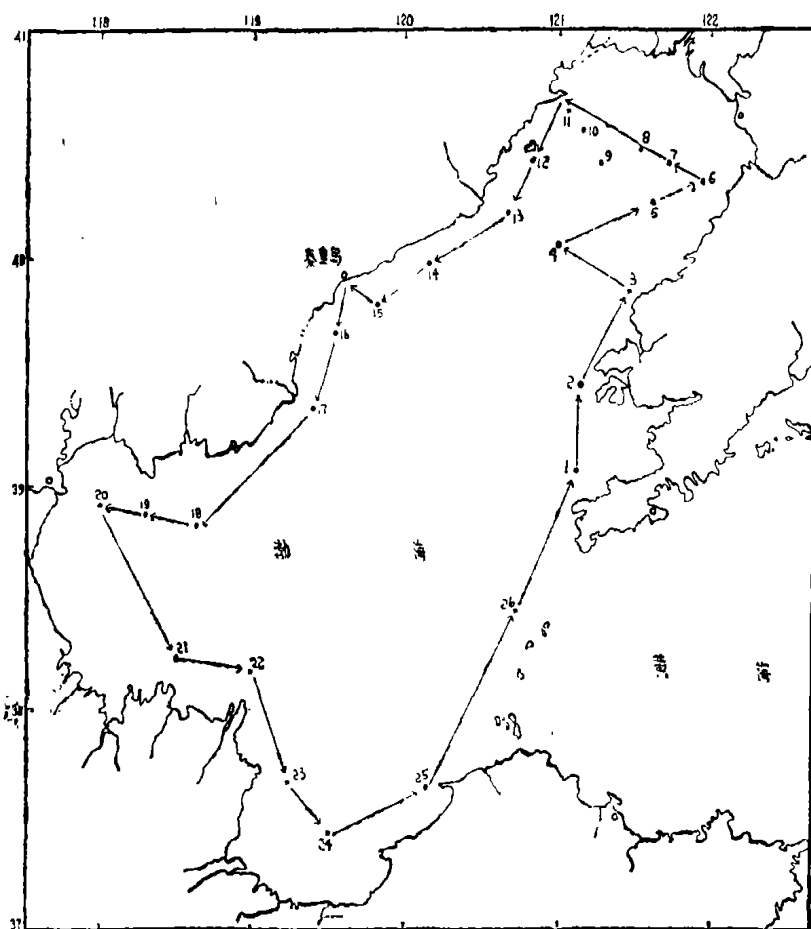


图2 1987年破冰船调查航线图

站转向第3站灰冰连片;至仙人岛沿岸固定冰延伸不大,外为灰白冰盘;第4站鲛鱼圈外为冰盘;辽河口固定冰延伸不大,双台子河口固定冰约有7公里;第10、11、14站位多为初生冰,各向西南行主为灰冰、莲叶冰,后为尼罗冰、冰皮;接近第9、12、8、13站位及其以南即为无冰水域;从第14站折返经菊花岛上空向16站飞行,六股河外有初生冰。连续飞行5小时仍在山海关机场着陆。由于座舱位置所限,不能直接俯视冰区,斜度较大,或受飞行高度和速度影响,飞行线上没有观察到海豹。

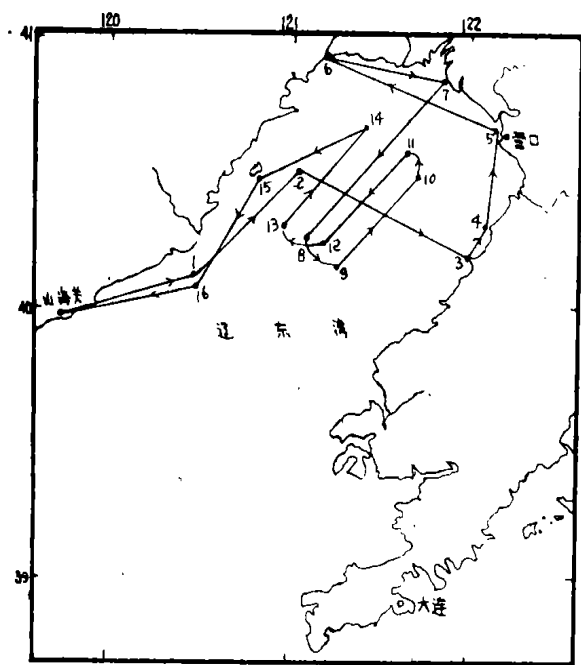


图3 1988年海冰航空调查飞行航线图

三、分析和结论

1. 通过上述三年冰区破冰船和航空调查,对渤海3个大海湾的结冰范围和流冰分布范围有了较深入的了解。渤海湾和莱州湾的冰封范围小、冰层薄、封冻期短,不利于斑海豹栖息繁殖;结合对该地区冬季初春罕有得到幼海豹的情况分析,可能有极个别的成兽漂游到黄河口附近冰区产仔,如1988年2月下旬在黄河口的孤岛捕到一头幼海豹。辽东湾北部结冰

期长,冰区范围广,封冻期由12月初至翌年3月上旬,流冰中以灰白冰块所占比重较大,适于作斑海豹繁殖场地。从冰的分布情况看,辽东湾的西部结冰较轻,冰薄不适于海豹长期栖居;辽东湾的东部结冰较厚,尤以接近沿岸冰坚固或为巨大冰盘。斑海豹多在临近水带的较厚浮冰块边缘处栖息。

2. 三年调查期相比,1987年1—2月份的气温较1986年同期偏高,辽东湾结冰较薄,破冰船得以进入5、6、7、8号调查站位;又由于航线单一,破冰船未进入中央冰区,且只进行一个航次调查,发现海豹机会甚少,似乎1987年进入繁殖场的海豹数量少于1986年。而1986年第2航次调查时,辽东湾北部的流冰已退下来,所以破冰船顺利的通过5、7、8号站位,然而第3、7、11、4站联线的中央冰区破冰船没有进入,缺少该区域可能属于有意义的观察记录。

3. 结合1983年1—2月在辽东湾冰区外缘调查发现海豹的位置(王丕烈,1985),进一步查明斑海豹在辽东湾的繁殖场位于 $40^{\circ}00'N$, $120^{\circ}50' - 121^{\circ}40'E$ 至 $40^{\circ}40'N$, $121^{\circ}10' - 121^{\circ}50'E$ 之间的流冰区内(图4)。繁殖期斑

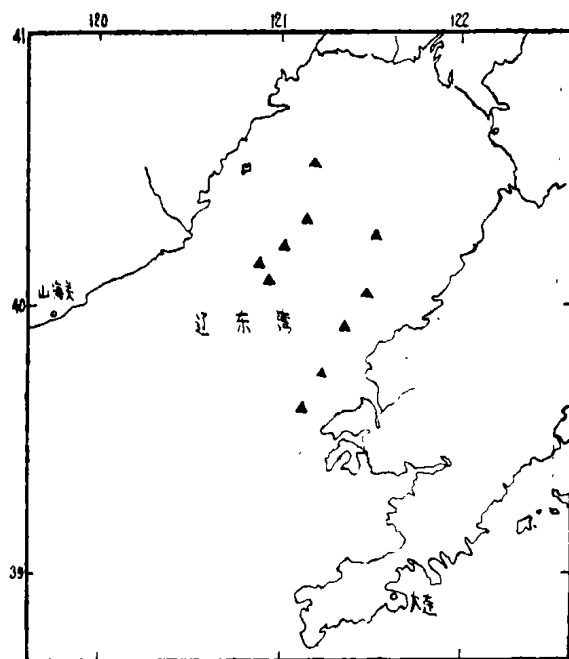


图4 1986~1987年海冰调查发现斑海豹的位置

海豹分散进入繁殖场,在较坚固的冰块上组成单一的雌雄兽生殖家庭。固定冰和大冰盘上在该时期未发现斑海豹栖息。因受风和流的作用,浮冰位置常有变动。

4. 航空调查由于飞行高度较高,速度较快,直接观察较难发现目标。勿论破冰船的航线或飞机的飞行航线均为测冰要求所设,未能满足斑海豹种群数量和资源分布调查所设定位置要求。因此尚需要进一步充实冰区中心部位点线调查。如能采用直升飞机低空观察,或动物航空遥感调查,将更有成效。

参 考 文 献

- 王丕烈, 1985. 西太平洋斑海豹在黄渤海的分布、生态和资源保护. 海洋学报, 7 (2): 205—211.
- 王丕烈, 王者茂, 1986. 中国的鳍脚类. 海洋渔业, 8 (6): 250—253.
- 王者茂, 1980. 斑海豹的生殖和生长发育的研究. 海洋湖沼通报, 4: 72—78.

外 文 摘 要 (Abstract)

SURVEY ON THE DISTRIBUTION OF SPOTTED SEAL IN BOHAI SEA

Wang peilie

(Research Institute of Marine Fisheries, Liaoning Province)

The spotted seal (*phoca largha*) has been found in Chinese waters distributing from the Yellow Sea, Bohai Sea to the East China Sea. Breeding populations disperse on the pack ice in winter and enter into the northern Bohai Sea, bearing and nurturing its pup there. This paper presents the results of distribution of this species in the ice area of Bohai Sea carried out by the icebreaker and plane during the years of 1986 to 1988, which indicated that the breeding ground of the spotted seal was chiefly on the floating ice area in Liaodong Bay, and was located between 40°00' N, 120°50'—121°40' E and 40°40' N, 121°10'—121°50' E.