

东海哈氏仿对虾的数量分布和生长特性研究

宋海棠¹ 俞存根² 薛利建¹

(1. 浙江省海洋水产研究所, 舟山 316100; 2. 浙江海洋学院, 舟山 316004)

摘要:根据1986—1990年和1997—2001年对东海26°00′—33°00′N, 127°00′E以西海域拖虾调查资料, 共测定哈氏仿对虾样品9468尾, 对哈氏仿对虾的数量分布和生长特性进行研究。结果表明, 东海哈氏仿对虾的平均渔获率为458.7/g·h, 其中31°00′—33°00′N海域最高, 达到990.9/g·h, 高峰期出现在秋季。主要分布在20—60m水深海域, 适温范围10—24℃, 适盐范围30—34, 为广温广盐性虾类。周年雌虾明显多于雄虾, 雌雄性比为1:0.62。雌虾个体也大于雄虾, 雌虾周年平均体长和平均体重分别为71.6mm, 5.0g; 雄虾为57.9mm, 2.3g, 最大值出现在5—7月, 最小值出现在9—10月。繁殖期5—9月, 繁殖盛期6—7月。周年出现两次快速生长期, 第一次在10—12月, 其相对增长率雌虾为9.3%—17.5%, 雄虾为7.9%—13.9%, 第二次在翌年4—7月, 雌、雄虾的相对增长率分别为4.3%—13.8%和6.2%。为合理利用该资源, 宜在捕捞群体平均体长、平均体重最小值出现阶段进行保护, 以提高其经济效益和生态效益。

关键词:哈氏仿对虾; 数量分布; 生长特性; 东海

中图分类号:S932.5+1 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-3207(2009)01-

哈氏仿对虾(*Parapenaeopsis hardwickii* Miers), 俗称滑皮虾、硬壳虾, 属广温、广盐性的暖水种, 分布于黄海南部、东海和南海沿岸海域, 国外在日本、马来西亚、新加坡、巴基斯坦、印度、加里曼丹等都有分布^[1]。东海区利用哈氏仿对虾的历史较长, 是沿岸和近海定置张网和桁杆拖虾网作业重要的捕捞对象, 该种与中华管鞭虾(*Solenocera crassicornis*)、鹰爪虾(*Trachypenaeus curvirostris*)、葛氏长臂虾(*Palaeomon gravieri*)、戴氏赤虾(*Metapenaeopsis dalei*)等构成东海北部海域和南部60m水深以浅的沿岸海域五大捕捞品种^[2]。其肉质鲜美, 无论鲜销或制成虾干、虾仁深受消费者欢迎。董聿茂等对东海哈氏仿对虾的形态特征进行过详细的描述^[3]。刘端玉、董聿茂等对浙江近海50m水深以内海域哈氏仿对虾的分布进行过调查^[4], 刘瑞玉、钟振如等报道了南海哈氏仿对虾的生态和生物学^[1]。李明云等对东海哈氏仿对虾种群动态及最高持续渔获量也作了报道^[5]。本文根据拖虾专业调查资料, 报道了东海大陆架海域哈氏仿对虾的数量分布和生长特性, 为哈氏仿对虾的合理开发和渔业管理提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 海上调查与分析 1998年5月(春季)、8月(夏季)、11月(秋季)和1999年2月(冬季), 进行海上拖虾专业调查, 调查范围为26°00′—33°00′N, 127°00′E以西, 水深20—120m的大陆架海域, 调查站位采用格状均匀定点, 共设115个站(图1)。调查船由“苏通渔01009”、“浙定渔11132”、“闽霞渔1307”3艘拖虾生产船承担, 每艘100t位, 183.87kw, 分北部(31°00′—33°00′N, 122°00′—127°00′E)、中部(28°00′—31°00′N, 122°00′—127°00′E)和南部(26°00′—28°00′N, 120°00′—125°30′E)开展同步调查。调查网具为桁杆拖虾网, 桁杆长度28m, 拖速2kn, 每站拖网1h, 采集到的标本先鉴定种类, 然后计数和生物学测定。海上调查工作由浙江、江苏、福建省水产研究所和东海水产研究所共同完成。

1.2 样品的收集和测定 本文哈氏仿对虾生物学资料, 来自1986—1990年拖虾调查收集的样本4353尾, 1997—2001年拖虾调查收集的样本3271尾, 近

收稿日期:2007-01-30; 修订日期:2007-12-16

基金项目:国家海洋勘测专项项目(东海区虾蟹资源调查与研究)资助

作者简介:宋海棠(1940—), 广东海丰人; 研究员; 主要从事海洋生物资源与生态研究。Tel: 0580-3013437; E-mail: SHT-6499@yahoo.com.cn

年来监测调查收集的样本 1844 尾,共测定哈氏仿对虾 9468 尾,其中雌虾 5845 尾,雄虾 3623 尾。测定项目有雌雄性别、体长和体重、性腺成熟度、摄食强度等,测定方法按“海洋调查规范”有关标准执行^[6]。测定数据按月进行统计和分析,体长分布以 5mm 为一组,体重分布以 0.5g 为一组进行统计。

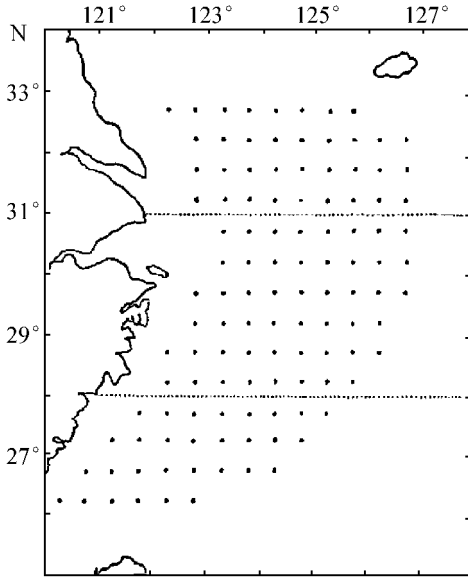


图 1 调查站点分布

Fig. 1 Survey stations

2 结果与讨论

2.1 数量分布

2.1.1 数量分布的季节变化

根据 1998 年 5、8、11 月和 1999 年 2 月拖虾专业调查资料,用单位时间渔获量(渔获率)或称资源密度指数来表示哈氏仿对虾的数量分布状况。从表 1 看出,全调查区一年四季的平均渔获率为 458.7/g·h,以秋季最高,为 1078.1/g·h,夏季最低,只有 80.3/g·h。按不同调查海域比较,以北部海域最高,为 990.9/g·h,其次是中部海域,南部海域最低,只有 137.3/g·h。从表 1 还可看出不同海域哈氏仿对虾渔获率的季节变化,北部和中部海域的高峰期都出现在秋季,分别为 2732.6/g·h 和 523.5/g·h,低峰期都出现在夏季,而南部海域的高峰期出现在夏季,为 266.6/g·h,低峰期出现在春季。由于春夏季哈氏仿对虾进入近岸海域繁殖,所以在外侧深水海域数量减少。据刘瑞玉等对浙江近岸海域的调查,夏季哈氏仿对虾多密集于水深 30m 以内近岸浅水区,8 月份的密集区在水深 20m 以内的近岸部份,外侧海区的密度少^[3],这与本次调查是一致的。南部海域由于水温比中、北部海域高,哈氏仿对虾提早进入近岸水域产卵,因而外侧海区低峰期提早在春季出现。

表 1 哈氏仿对虾平均渔获率的季节变化

Tab. 1 Seasonal variation of average capture rate of *P. harawickii* (/g·h)

调查海域 Surveyed area	春 Spring	夏 Summer	秋 Autumn	冬 Winter	平均 Average
北部 The North	434.2	13.6	2732.6	782.0	990.9
中部 The Middle	67.3	15.2	523.5	508.0	279.1
南部 The South	47.6	266.6	68.3	166.7	137.3
全海域 Whole Areas	173.8	80.3	1078.1	502.6	458.7

2.1.2 分布与水深的关系

图 2 是哈氏仿对虾 4 个季度月平均渔获率与水深分布,从图上看哈氏仿对虾主要分布在 20—60m 水深海域。在 30°00'N 以北海域,由于受长江冲淡水向东扩展的影响,哈氏仿对虾自 20m 水深向东可分布到 127°00'E,100m 水深海域,而在 30°00'N 以南,只分布在 70m 水深以浅海域,在 70m 水深以东就未见有分布。

2.1.3 分布与水温、盐度的关系

哈氏仿对虾一般分布在水温 10—24℃,盐度 30—34 海域,随着季节变化,作东西、南北短距离的移动。在夏、秋季高温季节,随着台湾暖流水向北推进,哈氏仿对虾密集中心向北移动,主要分布在

31°30'—33°30'N,122°00'—126°30'E 海域。该海域夏季水温 13—23℃,盐度 30—34(图 3)。冬春季随着水温下降,暖流水向南退缩,哈氏仿对虾密集中心向东南部外侧海区移动,主要分布区在 30°30'—32°00'N,124°00'—126°30'E 海域,该海域冬季水温 11—13.5℃,盐度 33—34。分布在 30°30'N 以南沿岸海域的哈氏仿对虾,冬季也向外侧深水海域高盐水一侧移动(图 4)。

2.2 生长特性

海洋中小型虾类属 1 年生的甲壳动物,其月龄目前尚无法判别,难以建立生长模式,但从大量的生物学测定数据,繁殖期、各月群体的组成变化等,也可以反映出其生长规律。

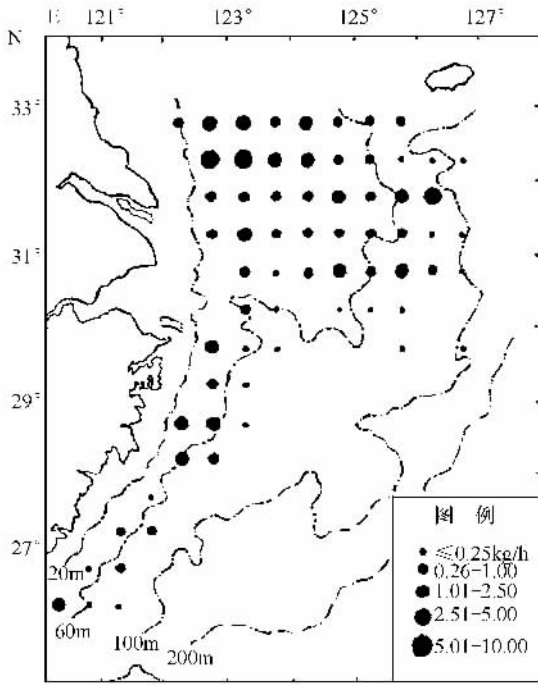


图2 1998年哈氏仿对虾平均渔获率与水深分布

Fig.2 Average catching rate of *P. hardwickii* and depth distribution

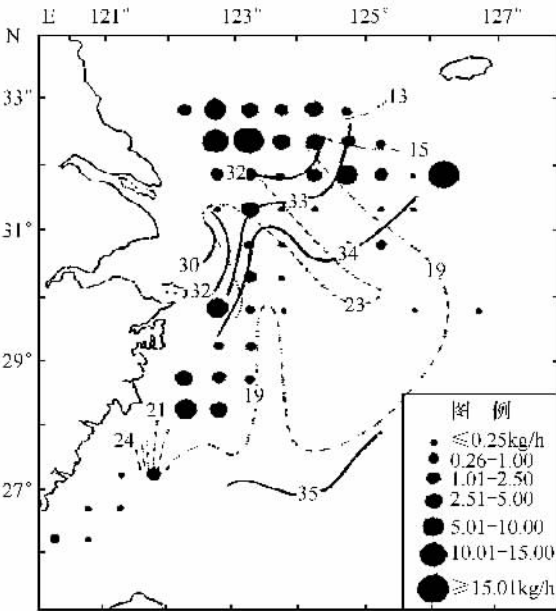


图3 夏秋季哈氏仿对虾渔获率与水温、盐度分布

Fig.3 Catching rate of *P. hardwickii*, temperature and salinity distribution in summer-autumn

2.2.1 繁殖期

哈氏仿对虾性腺成熟度月变化如图5所示。3月开始出现Ⅲ期个体,4月Ⅲ期个体增多,5月Ⅲ期个体达到55%并出现Ⅳ期和Ⅴ期个体,两者占30%,自5—9月都有Ⅴ期个体出现,其中6、7月份Ⅳ、Ⅴ期个体的比例最高,达到67%和56%,其次是9月份,Ⅴ期个体也有48%,11月以后Ⅳ、Ⅴ期个体就不再出现了。上述表明,东海哈氏仿对虾繁殖期在5—9月,高峰期在6—7月,次高峰在9月。

2.2.2 群体的体长体重组

根据9468尾样品测定结果,哈氏仿对虾雌性明显多于雄性,其雌雄性比为1:0.62,雌虾个体也明显大于雄虾个体。周年雌虾群体的体长范围为25—120mm,平均体长71.6mm,优势组50—95mm,占85.6%(图6);体重范围0.25—18.0g,平均体重5.0g,优势组1.5—10.0g,占83.2%。雄虾的体长范围为25—90mm,平均全长57.9mm,优势组45—70mm,占86.1%;体重范围0.25—9.0g,平均体重2.3g,优势组1.0—3.5g,占80.7%。哈氏仿对虾雌

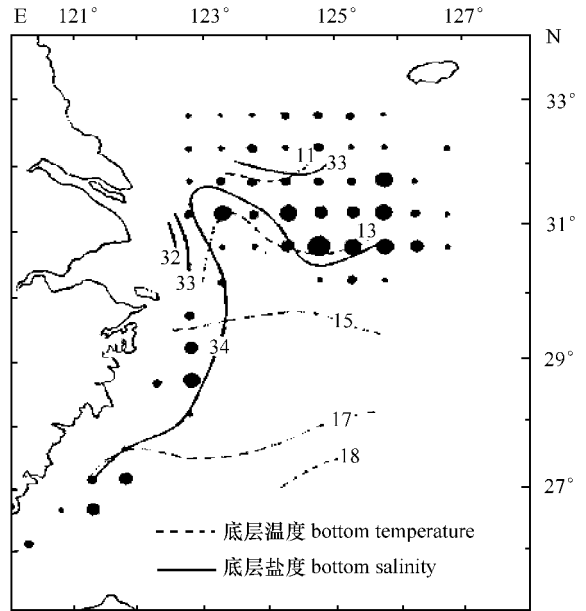


图4 冬季哈氏仿对虾渔获率与水温、盐度分布

Fig.4 Catching rate of *P. hardwickii*, temperature and salinity distribution in winter

雄群体各月的体长、体重组如表2所列,雌虾的平均体长和平均体重的最大值出现在5—7月,分别为78.8—88.8mm,6.2—8.3g,最小值出现在9—10月,分别为60.9—61.9mm,3.0—3.2g。雄虾的平均体长和平均体重的最大值出现在上半年,以5月份

最高,为62.5mm、2.8g,最小值出现在9—10月,分别为49.4—52.1mm,1.5—1.7g。

2.2.3 生长规律

哈氏仿对虾自5月开始繁殖后,7月至翌年2月在捕捞群体中都出现体长30—40mm的幼虾,这

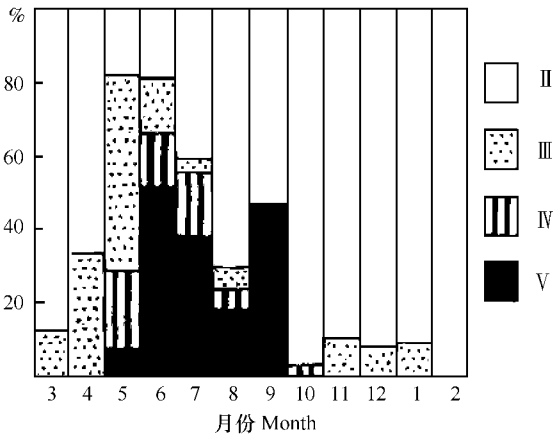


图5 哈氏仿对虾性腺成熟度月变化

Fig. 5 Monthly variation in sex maturity of *P. hardwickii*

些幼虾生长迅速,9月雌虾的优势体长组长至40—75mm(占83%),12月优势体长组达到60—95mm(占86%)。冬季哈氏仿对虾生长缓慢,翌年4月开始加速生长,优势体长组从4月份的60—95mm,6月份生长至75—105mm(占85%),7月达到80—

110mm。这时正是哈氏仿对虾繁殖期,繁殖后哈氏仿对虾大多数死亡,自8月以后这一群体就消失了,捕捞群体被新生代所取代(图7)。上述表明,哈氏仿对虾从夏季开始繁殖至翌年夏季完成了一个生活周期,在这一生活周期中有两个快速生长期,一是在夏秋季,这是当年生群体,另一个在春夏季,这是上一年出生的越年群体。

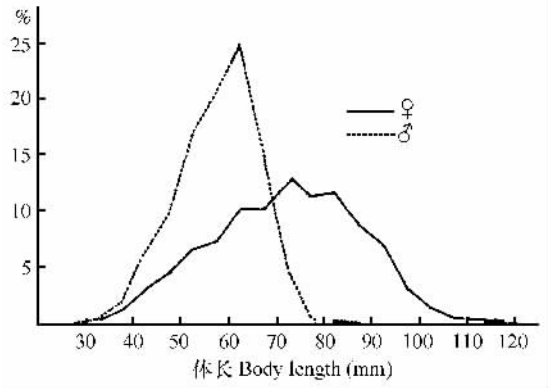


图6 哈氏仿对虾周年体长分布

Fig. 6 Body length distribution around year of *P. Hardwickii*

表2 哈氏仿对虾体长、体重组成月变化

Tab. 2 Monthly variation in body length and weight of *P. hardwickii*

月 Month	性别 Sex	样品数 Number (ind)	体长范围 Body length (mm)	平均体长 Average body length(mm)	优势体长 Dominant body length (mm)		体重范围 Body weight (g)	平均体重 Average body weight (g)	优势体重 Dominant body weight (g)	
					范围 Range	%			范围 Range	%
1	♀	833	25—110	73.3	60—95	80	0.2—15.0	5.2	1.0—8.5	84
2	♀	559	30—105	71.0	55—90	79	0.2—14.0	4.5	1.0—7.5	84
3	♀	258	35—100	73.5	60—90	82	0.5—12.5	5.4	2.0—9.0	84
4	♀	199	35—105	74.0	60—95	78	0.5—15.0	5.7	2.5—9.0	74
5	♀	178	45—115	78.8	65—95	85	1.0—16.5	6.2	3.0—9.0	77
6	♀	182	50—115	88.8	75—105	85	1.5—15.0	8.2	4.0—10.5	75
7	♀	141	35—115	88.7	80—110	73	0.5—17.5	8.3	5.5—13.0	72
8	♀	220	35—120	70.3	45—90	83	0.5—15.0	4.6	1.0—7.5	74
9	♀	226	30—100	60.9	40—75	83	0.2—10.5	3.0	0.5—4.5	82
10	♀	994	25—110	61.9	45—80	81	0.2—11.5	3.2	0.5—6.0	88
11	♀	1022	25—115	69.8	50—95	82	0.2—18.0	4.7	0.5—7.5	79
12	♀	1033	30—110	76.5	60—95	86	0.3—15.0	5.9	2.0—9.5	83
1	♂	686	30—80	58.9	50—70	84	0.3—6.5	2.4	1.0—3.5	84
2	♂	510	25—90	58.3	50—70	73	0.3—5.5	2.3	1.0—4.0	87
3	♂	109	40—75	58.7	50—70	85	0.5—5.0	2.6	1.5—4.0	87
4	♂	158	40—80	57.8	45—65	83	0.5—5.0	2.5	1.5—4.0	86
5	♂	92	40—80	62.5	50—75	89	0.5—5.0	2.8	1.5—4.0	79
6	♂	31	40—85	58.0	45—70	84	0.5—6.0	2.2	1.0—3.5	81
7	♂	37	45—70	57.6	50—65	84	1.0—4.0	2.1	1.0—3.0	91
8	♂	99	35—75	55.3	40—65	89	0.2—4.5	1.9	0.5—2.5	72
9	♂	70	30—65	49.4	35—60	81	0.2—3.0	1.5	0.5—2.5	86
10	♂	429	30—75	52.1	40—60	84	0.2—5.0	1.7	0.5—2.5	88
11	♂	591	30—80	56.3	45—70	86	0.2—5.0	2.1	0.5—3.0	84
12	♂	811	30—80	61.4	50—75	91	0.2—7.0	2.7	1.0—4.0	89

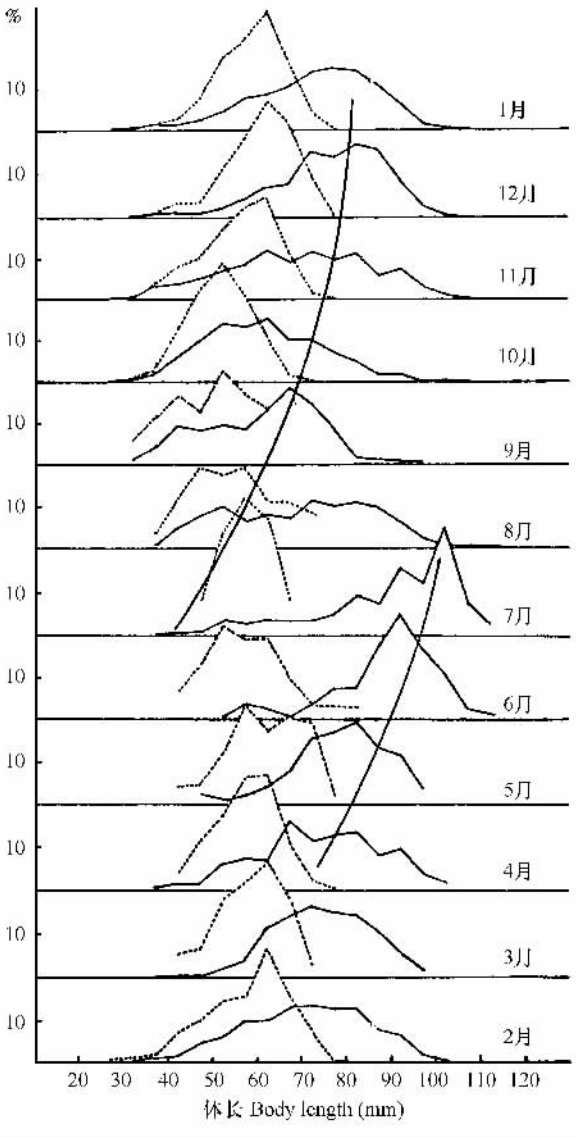


图7 哈氏仿对虾体长分布月变化

Fig. 7 Monthly variation in body length distribution of *P. hardwickii*

为了更详细了解其生长情况,下面把当年生群体和越年群体分开进行叙述。表3是哈氏仿对虾当年生群体体长相对增长率的月变化,从表中看出,10—11月相对增长率最高,雌虾达到17.5%,雄虾为13.9%,其次是11—12月,雌虾为9.3%,雄虾为7.9%。表4是哈氏仿对虾越年群体体长相对增长率的月变化,可以看出5—6月雌虾的相对增长率最高,达到13.8%,其次是6—7月,为5%。雄虾相对增长率较高的出现在4—5月,为6.2%,6、7月份反映不出群体的生长趋势,可能因雄虾样品数量少之故。从上述看出,夏秋季快速生长期主要出现在10—12月,以10—11月生长最快。春夏季快速生长期主要在4—7月,雌虾以5—6月份生长最快,雄虾以4—5月生长最快。

2.2.4 体长与体重的关系

根据生物学测定数据,哈氏仿对虾体长与体重关系曲线呈幂函数类型(图8),其体长(L)、体重(W)的关系式如下:

$$W_{\text{♀}} = 2.0983 \times 10^{-5} L^{2.8680} \quad (R^2 = 0.9976)$$

$$W_{\text{♂}} = 0.3931 \times 10^{-5} L^{3.2484} \quad (R^2 = 0.9805)$$

2.3 渔业与管理

历史上哈氏仿对虾为沿岸海区定置张网和小拖船的兼捕对象,资源未得到充分利用,自20世纪80年代初东海区发展桁杆拖虾作业以来,扩大了拖虾渔场,利用了分布在近海的哈氏仿对虾,使其资源得到充分利用,拖虾汛期主要在秋冬季,渔场主要在30°00'N以北海域。根据1998年拖虾专业调查,在31°00'—33°00'N的东海北部海域,4个季节月的平均渔获重量组成为13.7%,其中秋季高达22.7%,是重要的捕捞品种。自20世纪90年代中期以来,

表3 哈氏仿对虾当年生群体体长相对增长率月变化

Tab. 3 Monthly variation of relative population-length growth rate of *P. hardwickii* born within referred year

月 Month	♀					♂				
	样品数 Number(ind)	优势体长组 Dominant length group (mm)	%	平均体长 Average length (mm)	相对增长率 Relative growth rate (%)	样品数 Number (ind)	优势体长组 Dominant length group (mm)	%	平均体长 Average length (mm)	相对增长率 Relative growth rate (%)
9	226	40—75	83	59.8	2.5	70	35—60	81	48.6	4.9
10	994	45—80	81	61.3	17.5	429	40—60	84	51.0	13.9
11	1022	50—95	82	72.0	9.3	591	45—70	86	58.1	7.9
12	1033	60—95	86	78.7		811	50—75	91	62.7	

由于捕虾渔船剧增,强化了对哈氏仿对虾的利用,致使其资源数量明显下降。根据1998年调查,哈氏仿对虾现存平均资源量为4.0kt,与20世纪80年代中期评估其平均资源量为16.5kt相比,平均资源量下

降了75.8%^[7]。前后两次评估方法相同,后者评估的面积覆盖了前者的面积,面积扩大,资源数量反而减少,可见其数量波动是明显的。因此对虾类资源必须采取合理利用措施,就哈氏仿对虾而言,根据其

表 4 哈氏仿对虾越年群体体长相对增长率月变化

Tab. 4 Monthly variation of relative population-length growth rate of *P. hardwickii* born across referred year

月 Month	♀					♂				
	样品数 Number(ind)	优势体长组 Dominant length group (mm)	%	平均体长 Average length (mm)	相对增长率 Relative growth rate (%)	样品数 Number (ind)	优势体长组 Dominant length group (mm)	%	平均体长 Average length (mm)	相对增长率 Relative growth rate (%)
3	258	60—90	82	74.9	2.8	109	50—70	85	60.1	0
4	199	60—95	78	77.0	4.3	158	50—70	82	60.1	6.2
5	178	65—95	85	80.3	13.8	92	50—75	89	63.8	-10.8
6	182	75—105	85	91.4	5.0	31	45—70	84	56.9	2.8
7	141	80—110	73	96.0		37	50—70	91	58.5	

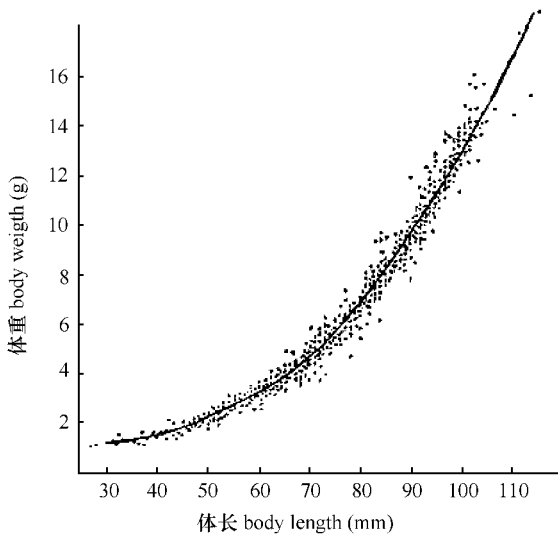


图 8 哈氏仿对虾体长与体重的关系(♀)

Fig. 8 Relationship between body length and weight of *P. hardwickii*

生物学特性,宜在当年生群体加速生长阶段进行保护,尤其在捕捞群体平均体长平均体重最小值阶段(9—10月)进行保护,取得效益是最高的,如9、10月份雌虾平均体重为3.1g,至翌年5—7月份平均体重可达到7.6g,增长了1.45倍,就是说9—10月份捕捞1t产量至翌年5—7月可捕2.45t。由于虾类是多种类组成,在制定休渔措施时,必须根据分布在同一海域的优势种类的生物学特点,筛选出最佳的休渔时间,才会提高拖虾作业的总体效益。东海大陆架拖虾作业捕捞的虾类主要有广温广盐和高温高盐两个生态类群^[8],哈氏仿对虾、葛氏长臂虾、中华管鞭虾、鹰爪虾等优势种主要分布在31°00'N以北海域和南部60m水深以浅沿岸海域,同属广温广盐性虾类,其幼虾主要出现在夏秋季,因此其休渔期应在夏秋季为宜。而31°00'N以南海域其优势种假长缝拟对虾(*Parapenaeus fissuroides*)、大管鞭虾(*Solenocera melantho*)、凹管鞭虾(*S. koelbeli*)、高脊管鞭虾(*S. alticarinata*)、须赤虾(*Metapenaeopsis barbata*)

等属高温高盐性虾类,其幼虾主要出现在冬春季,拖虾汛期主要在夏秋季,其休渔时间就不同于北部海域,因此对东海拖虾作业休渔期的设立,宜采取划区管理的办法,这是符合虾类种类多,不同种类生态属性不同,分布海域不同,繁殖期和幼虾出现高峰期不同,捕捞汛期和渔场不同等特点^[9]。通过休渔措施的贯彻实施,有利于提高拖虾作业的经济效益和社会效益。

参考文献:

- [1] Liu R Y, Zhong Z R. Penaeoid shrimps of the South China Sea [M]. Beijing: Agricultural Press. 1988 [刘瑞玉,钟振如. 南海对虾类. 北京: 农业出版社. 1988]
- [2] Song H T, Yao G Z, Yu C G, et al. Species composition and quantitative distribution of shrimps in the East China Sea [J]. *Acta Oceanol Sin*, 2003, 25 (supp. 1): 171—179 [宋海棠, 姚光展, 俞存根, 等. 东海虾类的种类组成和数量分布. 海洋学报, 2003, 25 (增刊. 1): 171—179]
- [3] Dong Y M, Yu Y Y, Hu Y Y. Studies on the swimming shrimps of Zhejiang coastal area I [J]. *Zoological Magazine*, 1959, (3): 389—394 [董聿茂, 虞研原, 胡英. 浙江沿海游泳虾类报告 I. 动物学杂志, 1959, (3): 389—394]
- [4] Liu R Y, Cui Y H, Dong Y M, et al. Studies on the ecology of Zoobenthos in the inshore waters of Zhejiang [S]. An Investigation of Fishery Resource in the Inshore Waters of Zhejiang. 1964, 267—302 [刘瑞玉, 崔玉珩, 董聿茂, 等. 浙江近海底栖生物生态的研究. 浙江近海渔业资源调查报告. 1964, 267—302]
- [5] Li M Y, Ni H E, Zhu J Q, et al. Population dynamics and estimation of maximum sustaining Yield for *Parapenaeopsis hardwickii* in the northern area of East China Sea [J]. *Journal of Fisheries of China*, 2000, 24 (4): 364—369 [李凌云, 倪海儿, 竺俊全, 等. 东海北部哈氏仿对虾的种群动态及其最高持续渔获量. 水产学报, 2000, 24 (4): 364—369]
- [6] Government Technical Supervision Office. Ocean study standard [S]. Beijing: China Standard Press. 1991 [国家技术监督局. 海洋调查规范. 北京: 中国标准出版社. 1991]
- [7] Yu C G, Song H T, Ding Y P, et al. A primary estimation on shrimp resource of Zhejiang coastal area [J]. *Journal of Zhejiang College of Fisheries*, 1994, 13 (3): 149—155 [俞存根, 宋海棠,

丁跃平,等.浙江近海虾类资源量的初步评估.浙江水产学院学报,1994,13(3):149—155]

- [8] Song H T. The ecological colony and fauna characteristics of East China Sea shrimps [J]. *Studia Marina Sinica*, 2002, 44: 124—133 [宋海棠. 东海虾类的生态群落与区系特征. 海洋科学集

刊, 2002, 44: 124—133]

- [9] Song H T. Discussion on the closed fishing season of shrimp trawl in the East China Sea [J]. *Marine Fisheries*, 2005, 27 (1) : 21—25 [宋海棠. 对东海区拖虾作业休渔期的商榷. 海洋渔业, 2005, 27 (1) : 21—25]

STUDY ON THE BIOMASS DISTRIBUTION AND GROWTH PROPERTY OF *PARAPENAEOPSIS HARDWICKII* IN THE EAST CHINA SEA

SONG Hai-Tang¹, YU Cun-Gen² and XUE Li-Jian¹

(1. Marine Fisheries Research Institute of Zhejiang Province, Zhoushan 316100; 2. Fishery College, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316004)

Abstract: Based on the shrimp survey in the continental shelf of the East China Sea by trawl net from 1986 to 1990 and from 1997 to 2001, 9468 *Parapenaeopsis hardwickii* were measured, among which 5845 were female and 3623 male. The survey periods were May, August and November of 1998, February of the following year and survey area was between 26° 00'—33° 00' N and to the west of 127° 00' E, there were 115 survey stations. The survey was synchronously conducted in the northern area (31° 00'—33° 00' N, 122° 00'—127° 00' E), central area (28° 00'—31° 00' N, 122° 00'—127° 00' E) and southern area (26° 00'—28° 00' N, 120° 00'—125° 30' E) using the vessel powered with 183. 87kw and capacity of 100 t. We used a shrimp trawl net, which beam length is 28 m and whose cruise speed is 2 kn, i. e. , it spent 1h from one station to another. The target of the paper is to describe the biomass distribution and growth property of *P. hardwickii*, supplementing the scientific information for rational exploitation and fishery management. The results showed that the average capture rate was 458. 7/g · h, and it had the highest biomass distribution of 990. 9/g · h in the northern area (31° 00'—33° 00' N), the following area were in the central sea area (279. 1/g · h) and southern area (137. 3/g · h). From the season variation, the peak time in the northern area and central area were observed in the fall season, that is 2732. 6/g · h and 523. 5/g · h, but the off-peak time was in the summer. The peak time in the southern area was observed in the summer (266. 6/g · h) while the off-peak time in the spring. The shrimp mainly distributed in the areas between 20 and 60 isobaths; while in the area to north of 30° 00' N, influenced by the Yangtze River diluted water, the distribution reached 127° 00' E where the depth is 100 m. The shrimp could survive in the temperature between 10℃ and 24℃ and in the salinity of 30—34, so it belongs to eurythermal and euryhaline species. Annually, the number of female were much more than that of male, with its ratio being 1:0. 62; the body size of female was bigger than that of male. The annual average length and weight of female were 71. 6mm, 5. 0g; while for male, they were 57. 9mm, 2. 3g, respectively. The maximum size and weight appeared in May to July and the minimum ones in September to October. The period from May to September was its breeding season and the rigorous period was June to July. There were two fast growth periods, one in October to December, and the other in April to July. In the first period the relative increase rates of female and male were 9. 3%—17. 5% and 7. 9%—13. 9%, respectively; in the second period, the numbers were 4. 3%—13. 8%, 6. 2%. In conclusion, for making rational use of the stock, moratorium is to be held in the period when body size and weight are small. The stock amount should be increased and replenished so as to enhance the economic benefit and ecological benefit.

Key words: *Parapenaeopsis hardwickii*; Biomass Distribution; Growth Property; East China Sea