

中国海洋渔业资源* (一)

林景祺

(中国水产科学研究院黄海水产研究所, 青岛, 266003)

I. 渤、黄、东、南诸海渔业生物群落生态特征

我国海域系一典型陆缘海, 由此决定了我国海洋渔业资源数量有限和渔业规模不可能太大的格局。其渔业生物群落的存在形式是: 以渤海和黄海区的黄海槽我国一侧斜坡, 东海区北纬 $24^{\circ}30'$ — $32^{\circ}00'$ 水深 200 m 以内陆架和南海北部两广陆架等周围海域为一生境单位, 依靠水文条件和饵料条件, 把贝类、甲壳类、底层鱼类、中上层鱼类和乌贼类等 5 个生物类群聚集在一起; 按垂直分布排列, 贝类在最底层, 甲壳类覆置其上, 底层鱼类和乌贼类再覆置其上, 上层鱼居最上面。这样, 上下叠置而形成群落。

这个渔业生物群落的运动形式是: 根据 5 个生物类群在产卵、索饵、越冬等 3 个时期的生物学特性的需要, 在一定空间内移动, 进行争夺和占领一定空间, 形成产卵场、索饵场和越冬场, 为维持生命和繁衍后代的需要争夺饵料, 以畅通其物质流动和能量流动; 由于空间和饵料的限制, 在类群内部不断分化出生活习性相

似的各种集团。象这样不断争夺, 又不断分化调节, 使整个渔业生物群落内外保持相对平衡和稳定。

1.1. 渤海渔业生物群落生态特征

现以渤海作一生境单位, 由贝类、甲壳类、鱼类等 3 个类群垂直叠置形成渤海渔业生物群落。

1.1.1. 贝类类群

渤海滩涂面积大, 沿岸河流众多, 径流量较充沛, 盐度较低, 故适宜于低盐贝类栖息。主要种类有毛蚶、牡蛎、文蛤等, 栖息海区如下:

河口区 沿岸入海河口, 流水畅通, 盐度低, 多有近江牡蛎、长牡蛎等大型种类。渤海底质多为泥沙, 无附着基, 只有依附于母贝上, 堆集群生, 形成贝壳礁, 俗称“牡蛎山”。

中潮区 四角蛤蜊、蜃蛸等以中潮区为主要栖息区, 有时广泛分布于浅海泥沙滩。

* 渔业资源应包括鱼、虾、蟹、乌贼、贝、藻等, 但当前我国藻类生产主要为人工养殖, 自然资源较少, 所以本文暂不讨论。

低潮区 文蛤主要栖息于低潮区较平坦细砂或泥沙滩中。

浅海 毛蚶主要分布于低潮线以下至水深 10m 浅海。

以上各种类分布模型虽然表现出分潮带区而分布的趋势,但共同特点则是海域必须受到淡水影响,另是共同滤食浮游和底栖硅藻类。

在贝类类群中以毛蚶经济价值较大。其主要渔场在:辽东湾的北纬 $40^{\circ}22' - 40^{\circ}55'$,东经 $120^{\circ}36' - 121^{\circ}38'$;渤海湾的北纬 $39^{\circ}05' - 39^{\circ}09'$,东经 $117^{\circ}52' - 117^{\circ}58'$;莱州湾的北纬 $37^{\circ}15' - 37^{\circ}48'$,东经 $119^{\circ}00' - 119^{\circ}29'$ 。渤海毛蚶产量以 1976 年 77 000t 为最高,过后年趋下降。另以常见的饵料贝类经济价值较低,但也有集中分布区,例如光滑蓝蛤,主要分布于中潮区;后顶蛤 7—8 月中心分布区在黄河口附近海区;水彩短齿蛤则是群栖于潮线间的泥沙滩上。此外,某些经济价值很高的种类的分布区则极为有限,如紫贻贝,栉孔扇贝等仅限于渤海海峡的岛屿岩礁。

1.1.2. 甲壳类类群

对虾和鹰爪糙对虾系进渤海的暖水性虾类的代表。渤海成为我国对虾主要产地有 3 个原因:渤海位置偏北远离黑潮暖流高盐水体的影响;渤海 77 000km² 的封闭海区内充满 31.0 以下的低盐水体;对虾幼体摄食的多甲藻、舟形硅藻、曲舟硅藻和圆筛藻等和作为对虾幼虾、成虾的主要饵料的底栖甲壳类、瓣鳃类、头足类、多毛类、蛇尾类、海参类以及小鱼等均极丰富。对虾的产卵场和索饵肥育场均在莱州湾、渤海湾、辽东湾的近岸浅水和河口附近海区。鹰爪糙对虾于 5 月渤海海峡底温达到 $9 - 13^{\circ}\text{C}$ 时,虾群大量进入渤海,分别游向辽东湾、渤海湾和莱州湾近岸聚集。6 月下旬前后游抵各河口产卵场。主要产卵场在渤海南部的莱州湾和金州湾。成虾的饵料种类为腹足类、瓣鳃类、甲壳类和多毛类。11 月对虾和鹰爪糙对虾游离渤海。

渤海区中国毛虾分为两群:一为辽东湾群,另为渤海西部群,两群的分布和产卵都是各自独立的。辽东湾群的越冬场位在北纬 $40^{\circ}40' - 39^{\circ}00'$,水深 25—30m 的水域内。6 月第一次产卵高峰的产卵场位在辽河、大凌河、小凌河的河口区 5m 等深线以内。8 月夏一代性成熟产卵,产卵场位在东南起自复州湾,北至葫芦岛外海的广阔海域。渤海西部群在北纬 $38^{\circ}00' - 39^{\circ}00'$,东经 $119^{\circ}00' - 119^{\circ}30'$ 及其附近海区越冬。5 月中旬以后游向沿岸产卵;6 月是越冬群的产卵盛期,产卵场位在南堡、海河口、大口河口和莱州湾西部近岸海域;7 月上旬以后越冬群的残余和夏一代幼虾均离开近岸浅水区向深水转移;8、9 月扩大范围进行产卵。12 月至翌年 1 月辽东湾虾群和渤海西部虾群分别又各自进入越冬场。毛虾主要饵料为甲藻、圆筛藻、沟直链藻等。

葛氏长臂虾、日本鼓虾和鲜明鼓虾均为低盐性虾类。葛氏长臂虾越冬期分布范围遍及整个渤海湾和辽东湾中、南部深水区。5—8 月为其产卵期,产卵群体主要分布在黄河口附近海区。主要饵料为介形类、糠虾、端足类、双壳类、多毛类、蛇尾类以及小型鱼类。日本鼓虾冬季分布于整个渤海,6 月底至 8 月为产卵期,产卵场在近岸海域,主要饵料为介形类,端足类、糠虾、多毛类、小型贝类、海参类、蛇尾类以及小型鱼类。鲜明鼓虾越冬期主要分布在渤海中部深水区。6 月游向近岸河口附近产卵场,7—8 月为产卵期。主要饵料为介形类、端足类、蛇尾类、小型贝类以及小型鱼类等。渤海褐虾主要分布在莱州湾。主要摄食多毛类、小型双壳类和单壳类及底栖端足类。

以上虾类系在产卵期间趋向低盐的种类(对虾、鹰爪糙对虾)和众多近岸低盐种类的聚合,共同摄食多毛类、底栖小型端足类、蛇尾类、海参类、腹足类、瓣鳃类以及小型鱼类等。

渤海梭子蟹主要分布于渤海湾和莱州湾,4 月底开始在水深 10m 以下浅水区河口附近产卵场产卵,以各种底栖动物和小型鱼类为食。梭子蟹同分布在潮间带高潮区的天津厚蟹、三齿厚蟹、日本大眼蟹等滩涂蟹类以及分布在浅水的泥脚隆背蟹、绒螯细足蟹、绒线强蟹、日本蟳等构成共同的类群。

此外,口虾蛄参加到这个类群内。口虾蛄分布遍及整个渤海,穴居越冬;5—7 月到近岸浅水区产卵;杂食性。以介形类、端足类、瓣鳃类、头足类、多毛类、蛇尾类以及小型鱼类为食。

总观虾、蟹、虾蛄等除毛虾和虾、蟹幼体为草食性外,整个群落成员的成体均为杂食性。这些种类沿着滩涂而浅水再到渤海中部深水而分布,依靠着低盐水体,共同食用多毛类、介形类、端足类、瓣鳃类、头足类、蛇尾类、海参类以及小型鱼类等种类而构成类群。

1.1.3. 鱼类类群

黄鲫、青鳞鱼、斑鰶、蓝点马鲛等系从渤海以外海域前来渤海产卵的中上层鱼类。黄鲫主要分布在莱州湾、秦皇岛外海和辽东湾;主要饵料为毛虾、糠虾、底栖虾类和钩虾。青鳞鱼产卵场主要在莱州湾、秦皇岛外海和辽东湾,以桡足类、箭虫、糠虾、毛虾等为食,属浮游动物食性。5—7 月斑鰶主要分布在莱州湾,以摄食浮游植物为主,兼食浮游动物以及腐植质。蓝点马鲛主要产卵场在莱州湾、滦河口外海和辽东湾,主要摄食鱼类。从中上层鱼类群落看,为充分利用渤海基础饵料,类群内部成员的成鱼摄食习性分化很激烈,从摄食浮游植物、浮游动物、糠虾、毛虾、底栖端足类和虾类,直到鱼类。

渤海底层鱼类中有近岸性鱼类,如梭鱼,大部分时间栖息于近岸浅水区,摄食浮游植物及底栖硅藻,冬季在湾口或沿岸深水越冬。小鳞鲷鱼群大部分在莱州

湾,部分在金州湾,喜栖息水质清、藻类多的水域,在产卵季节更喜海藻丛生的环境,以利卵子附着。产卵场水深多在5—15m。多鳞鳕分布趋势为,莱州湾群体数量大于渤海湾和辽东湾,其产卵场一般在近岸浅水,具有水质澄清且底质多为沙底或泥沙底的海区,水深5—17m。石首鱼科中小黄鱼数量已很稀少,常见的有黑鳃梅童、棘头梅童,均以浮游动物(主要种类有糠虾、桡足类、毛虾、箭虫等)为食,间或食底栖动物如褐虾、细螯虾、涟虫、端足类等。叫姑幼鱼有时以多种浮游动物为食;成鱼主要食小鱼、细螯虾、褐虾、日本鼓虾、枪乌贼、沙蚕、钩虾、涟虫、蛞蝓幼体等,其中以细螯虾、小眼端足类为主,其次是小型短尾类、褐虾、鼓虾、小鱼等。白姑鱼5—6月上旬在各大河口外海产卵,莱州湾为白姑主要产卵场,以底栖生物为食,如日本鼓虾、鲜明鼓虾、鹰爪糙对虾、褐虾、对虾、鰕虎鱼等。黄姑鱼主群5月上、中旬在黄河口海区产卵,另有部分鱼群在辽东湾大凌河口海区及滦河口海区产卵,以多种底栖生物为主要饵料如鹰爪糙对虾、褐虾、鼓虾、虾蛄等和鲰鱼、鰕虎鱼、青鳞鱼、黄鲫、多鳞鳕等。比目鱼类半滑舌鳎冬季主要分布于渤海中部,4月开始向莱州湾、渤海湾、辽东湾近岸移动。9月下旬产卵,主要摄食日本鼓虾、细螯虾、泥脚隆背蟹、绒螯细足蟹、绒线强蟹等,其次摄食鱼类,其中有钝尖尾鰕虎鱼、尖尾鰕虎鱼、天竺鲷、鲰鱼等以及少量贝类。渤海黄盖鲈终年均有分布,主要摄食腔肠动物、贝类、多毛类,少量摄食棘皮动物。牙鲆5月开始游向近岸产卵,冬季一部分群体游出渤海。饵料以鱼类为主,其它很少。统观底层鱼类从近岸浅水到深水均有分布,而且为控制生存空间,充分利用饵料,不论整个底鱼类群,还是各个集团(近岸性鱼类、石首鱼类、比目鱼类等)内部,均有从浮游动物食性,底栖生物食性直到鱼类食性的激烈分化现象,以调节减缓类群和集团间食物竞争。

以上贝类类群、甲壳类类群和鱼类类群等组成渤海渔业生物群落。在这个渔业生物群落之内,3个生物类群间相互关系的格局是,贝类为底层、虾蟹类覆盖其上,鱼类再覆盖其上。甲壳类与贝类的关系为,贝类中腹足类、瓣鳃类为甲壳类提供部分基础饵料,例如黄河口附近海区,对虾索饵群体在后顶蛤密集区索饵聚集而形成中心渔场。秋汛梭子蟹索饵群体集中分布区刚好是主要饵料水彩短齿蛤密集海区。鱼类与甲壳类的关系为,浮游的和底栖的端足类、涟虫类、中小型虾蟹类是鱼类的饵料,是其主导方面;甲壳类有时也以小型鱼类为食,是其次要方面。贝类与鱼类的关系为部分比目鱼,如半滑舌鳎和黄盖鲈摄食贝类。这样,3个生物类群间的关系网络相互交错,因此,形成了渤海生态系统的重要部分。

1.2. 黄海渔业生物群落生态特征

现以黄海区内黄海海槽我国一侧斜坡附近海域作

为一个生境单位。在这个生境单位内有如下5个主要类群:

1.2.1. 贝类类群

黄海沿岸贝类种类很多,资源丰富。从地理划分,黄海沿岸可分为辽东半岛东岸,山东半岛(包括烟威沿岸:胶东半岛,青岛至连云港沿岸)和江苏沿岸等3个岸段。每个岸段各有主要代表种分别与其次要种类组成集团。

辽东半岛东岸有鸭绿江、大洋河、碧流河等每年径流量近 $300 \times 10^9 \text{m}^3$,径流自鸭绿江口沿辽东半岛东岸终年自东向西流动。贝类以蛤仔为主,其次为褶牡蛎、魁蚶等。蛤仔分布在有淡水注入的中、低潮区滩涂上,属广温性贝类,摄食重轮藻、圆筛藻、舟形藻和菱形藻等。

山东半岛上无大河流,只有位在胶东半岛上的乳山河、五龙河等,径流很小,所以山东半岛沿岸主要来自渤海内的渤南沿岸水,流出渤海海峡后,流经烟威沿岸,绕过成山头,终年南流。胶东半岛滩涂以泥蚶为主,其次为魁蚶、褶牡蛎等。泥蚶分布在潮流畅通的内湾及河口附近,泥多砂少的中、低潮区,摄食硅藻等和水中有机碎屑。

江苏沿岸有灌河、射阳河(径流量近百亿立方米)等小河流,加上灌溉总渠径流量还是很小,但受长江冲淡水影响大。贝类以文蛤为主,其次为青蛤、四角蛤蜊等。文蛤在吕泗、嵎泗近海蕴存量很大,分布在较平坦砂质海滩中。幼贝多分布在高潮下部,随着生长逐渐向中、低潮区移动;成贝分布在中潮区下部直到低潮线以下5—6m处。摄食底栖硅藻为主。

受淡水影响的中、低潮区和底栖硅藻类为其提供了形成类群的基础。

1.2.2. 甲壳类类群

黄海区中国毛虾现存数量不多,仅射阳河口一隅还存在有毛虾渔业,其他海区均早已消失。辽东半岛东岸分布一支对虾,1973年产量曾达5000t。山东半岛北岸烟威渔场和半岛南岸沿海,对虾数量均较少,但烟威渔场在渤海对虾丰产年,虾群外泛早时,该渔场就形成丰产;山东半岛南岸石岛至青岛外海经过对虾人工放流也能高产,如1984年从多年平均产量的200t跃升到1200t。黄海区鹰爪虾越冬场在石岛东南水深60—80m处,另在江苏外海70—80m另有一个越冬场。产卵时期趋向高温低盐河口,内湾都有其产卵场,如胶州湾、乳山湾、烟威沿岸、鸭绿江口。主群逗留烟威时间较长,以腹足类、瓣鳃类、甲壳类、多毛类动物为食。葛氏长臂虾主要分布在黄海南部而且连接东海。脊腹褐虾为冷温性种类,整个黄海区都有分布,但更紧靠冷水团或深水低温区,摄食多毛类的虹鳉欧努非虫,索沙蚕、日本海蛸和钩虾、涟虫、樱蛤、真蛇尾、金氏蛇尾、紫蛇尾等饵料生物。黄海区大型蟹类较少,例如梭

子蟹只有吕泗渔场秋汛来自长江口渔场的索饵群体,其他渔场则没有。虾蛄只分布于山东半岛沿岸浅水。从整个甲壳类类群分布格局看,对虾、鹰爪糙对虾、虾蛄等与沿岸径流关系密切,所以在产卵、索饵时期分布偏于近岸海区;脊腹褐虾紧靠冷水团和低温区,所以偏向于深水;葛氏长臂虾显然紧密联系于长江冲淡水,因此分布于黄海南部且接连东海。小型底栖腹足类、瓣鳃类、甲壳类和多毛类动物为其类群形成的基础。

1.2.3. 底层鱼类类群

黄海沿岸浅水盛产梭鱼,舐食泥滩上浮游的和底栖硅藻类,其著名产地有临洪河口、胶州湾、丁字湾等,为黄海近海鱼类的代表。比目鱼中的条鳎、焦氏条鳎、短吻条鳎,分布于沿岸浅水,多为定置网具的渔获物。这些鳎类以底栖动物和腐屑物为食,常见饵料种类为端足类、沙蚕并带有大量泥沙和有机碎屑。长鲽、木叶鲽、黄盖鲽、尖吻黄盖鲽、油鲽、石鲽等分布较深,饵料种类如沙蚕、蛇尾、褐虾、端足类等。高眼鲽分布最深可达70—80m,秋汛分布在冷水团边缘索饵,以蛇尾、鳀鱼、玉筋鱼、脊腹褐虾等为食。黄海区比目鱼类洄游方式为深水、浅水移动,但各种类中有按水深而分布的趋势,其饵料类型也因此各有其特征,如沿岸种类以摄食腐屑物为特征,深水种类以摄食玉筋鱼,太平洋磷虾和蛇尾类为特征。石首鱼类中大黄鱼只限大沙渔场和吕泗渔场,其产卵场位在20m以浅。因系广食性和捕食性鱼类,饵料种类近百种,其中以鱼类和甲壳类为主。50年代和60年代小黄鱼遍布黄海沿岸,重要产卵场有吕泗、乳山湾、鸭绿江口、烟威等处,从沿岸浅水到大沙渔场深水区都有小黄鱼分布,摄食种类很广泛,包括底栖生物、浮游生物和鱼类。白姑鱼主要产卵场在临洪河口、乳山湾外海,饵料为鼓虾、褐虾、鳀鱼、鰕虎鱼等。黄姑鱼主要产卵场在海州湾、丁字湾、乳山湾等处。饵料为鼓虾、褐虾、虾蛄、鰕虎鱼等。叫姑鱼产卵场在鸭绿江口到庄河近海和江苏外海。越冬场分别在石岛东南60—80m和黄海南部济州岛西部80—100m。饵料为细螯虾,小眼端足类为主,其次为褐虾,鼓虾,小鱼等。石首鱼科中只有小黄鱼、白姑鱼,黄姑鱼等洄游路线略长些,饵料包括浮游生物、底栖生物和鱼类;其余的为小型石首鱼类如梅童、叫姑等都是深水浅水移动,也以浮游动物、底栖生物和鱼类为食。黄海区带鱼两个种群,一是黄渤海种群,沿黄海槽我国一侧斜坡分布,鱼群划分为鸭绿江口、乳山湾、海州湾等3个产卵群,经过多年过度捕捞之后,现在残余群体数量不多,已不能形成渔汛。另东海种群索饵群体,于1973,1974年秋汛索饵群体到达烟威渔场,尔后资源数量逐渐下降,索饵群体逐渐往南收缩,现已从连云港收缩到长江口外海。带鱼饵料种类广泛,约60余种,包含底栖生物、浮游动物和鱼类等,而与大黄鱼、小黄鱼的摄食种类略相似。以上分布格局,除梭鱼分布在沿

岸浅水外,从比目鱼类、带鱼、石首鱼科等3个集团看,比目鱼类因与冷水团关系比较密切,分布偏于黄海北部;石首鱼科中以大黄鱼、小黄鱼为代表的主要群体分布偏于黄海南部;带鱼因与小黄鱼、小黄鱼的摄食种类略微相似,黄渤海种群带鱼分布偏于黄海中、北部,而与以大黄鱼、小黄鱼为代表的石首鱼类群体分开。现在3个集团资源虽然均已衰退,但分布格局的痕迹仍然存在。

1.2.4. 中上层鱼类类群

烟威、连青石、海州湾均有鲈鱼产卵场。产卵后鱼群在黄海中、北部进行索饵,9月以后黄海北部鱼群沿朝鲜半岛西岸南下,与黄海南部鱼群汇合,在济州岛西南形成稳定密集鱼群,逐渐向东南移动,游往东海越冬场。主要摄食鳀鱼、强壮箭虫、太平洋哲水蚤、太平洋磷虾、细长脚蚧等。

太平洋鲱鱼产卵场位在烟威沿岸岩礁、海藻、海草丛生的海区,产卵后分批游往黄海中、北部深水区索饵、育肥,索饵场水深范围50—90m,底层水温6—10℃,11月随着冷水团范围的缩小,太平洋鲱鱼分布范围缩小,越冬洄游。饵料以太平洋磷虾为主,其次为细长脚蚧、太平洋哲水蚤和强壮箭虫等。

蓝点马鲛5—6月自长江口外海沿着20—40m等深线北上黄海沿岸各个产卵场进行产卵,产卵后鱼群分布于产卵场附近海域分散索饵,主要摄食鳀鱼。当年生马鲛幼鱼也同期在索饵场内索饵。

1976年日本海的沙丁鱼资源数量猛增后,黄海沙丁鱼数量也逐渐增多,分布面广,主要以浮游动物和浮游植物为食。

5—7月鳀鱼在海州湾、青岛外海、乳山湾、海洋岛、大洋河口、烟威等处沿岸浅水产卵;产卵后亲鱼分散在附近海区索饵并逐渐向较深水域移动;摄食太平洋哲水蚤和小虾幼体为主,约占2/3,其次是桡足类及其本身的卵子。

鳀鱼于沿岸浅水产卵,并就地索饵。蓝点马鲛产卵场在40m以内,产卵后追逐鳀鱼而食。鲈鱼、鲱鱼产卵场在浅水,但索饵场在深水,摄食太平洋磷虾,细长脚蚧等。沙丁鱼分布面广,与鳀、鲛、鲈、鲱分布范围有重叠趋势,以上种类可看作一个集团。

青鳞栖息沿岸浅水的中、上层,摄食浮游动物,如桡足类、瓣鳃类幼体、腹足类幼体及短尾类幼体等。黄鲫为近海的中下层鱼类,栖息于泥沙海区,摄食糠虾、底栖虾类和钩虾。5—6月沿黄海近海北上产卵洄游,著名产卵场如海州湾涛雒外海,主要为黄鲫产卵场,同时也是青鳞产卵场。黄鲫产卵后游往吕泗,大沙索饵,7—10月鱼群密集,形成秋汛重要渔场。

由以上分析结果可以看出,中上层鱼类类群,根据习性可分为两个集团:一为鳀、鲈、鲱、沙丁、马鲛集团,另为青鳞、黄鲫集团。两个集团以共同食用浮游动

物、浮游植物和鲢鱼形成类群基础。

1.2.5. 乌贼类类群

日本枪乌贼是重要中、下层无脊椎动物,数量较多,年产量曾达 100 000t 水平(1973 年),从海州湾、烟威到海洋岛均有其产卵场。产卵场多在浅水岩礁,海藻和海草丛生处。与日本枪乌贼一起构成类群的有金乌贼、曼氏无针乌贼等,主要摄食糠虾、太平洋磷虾、桡足类,小型虾类和幼鱼等。以日本枪乌贼为主的乌贼类类群于 12 月至翌年 2 月在黄海中部水深 50m 以深海区越冬。

以上 5 个生物类群垂直分布排列格局是,贝类在最底层,甲壳类覆置其上,底层鱼类中的近海鱼类、比目鱼类、带鱼、石首鱼类等各集团和乌贼类类群再覆置其上,最后上层鱼中的鲢、鳙、鲈、沙丁、马鲛集团和青鳞、黄鲫集团居最上层。如此,上下依次叠置并沿黄海槽从浅而深向外排开。

5 个生物类群间甲壳类与贝类的关系,甲壳类动

物以贝类为饵料,如鹰爪糙对虾摄食腹足类、瓣鳃类;脊腹褐虾摄食樱蛤;鱼类与甲壳类的关系,鱼类以甲壳类动物为饵料,相反情况,大型甲壳类也噬食小鱼;鱼类与乌贼类的关系类似鱼类与甲壳类的关系,即鱼类以乌贼类为饵料,乌贼也吞食小鱼;鱼类类群内部关系,大型鱼类捕食小型鱼类。5 个生物类群内部关系错综复杂,但为缓解 5 个生物类群内部矛盾的紧张程度,鱼类、甲壳类、贝类等摄食范围又扩展到 5 个生物类群以外的多毛类、蛇尾类、海参类以及一切可供食用的浮游生物。这样,集团内部分化加上渔业生物群落内外调节,就可以使 5 个生物类群内部矛盾减轻,增强协调。

黄海渔业生物群落是黄海生态系统重要组成部分,又是黄海渔业资源基础。现因黄海渔业生物群落的协调形成整个黄海生态系统的协调,因而促进了黄海区我国一侧海域具备每年能提供近百万吨水平渔获物的潜力。