

## 每年 120 万吨幼杂鱼被一网打尽！国内首份幼杂鱼现状调研报告重磅发布

“年年有鱼”，这几乎是中国人最传统而有代表性的吉祥话了。中国拥有 32075 公里海岸线，居世界第六位。在大多数人的印象里，中国的四大海域是一片“取之不尽用之不竭”的蓝色国土，为食客提供了各种美味的海鲜。

然而，由于过去几十年高强度的捕捞，从上世纪 90 年代中开始，中国近海的渔业资源就面临着衰退甚至枯竭的问题。最直观的表现就是，近海渔获物结构发生巨大变化，海洋捕捞渔获物中绝大部分是低值鱼类，其中包括大量的经济鱼幼鱼和低值杂鱼，或称为“幼杂鱼”。

翻译一下就是：大鱼被捕捞殆尽之后，小鱼还来不及长大，也被提前捕捞了。

浙江沿海一艘拖网渔船捕捞到一网渔获，绝大部分都是幼杂鱼。©朱立/绿色和平

为了搞清楚中国近海的幼杂鱼到底是什么状况，绿色和平历时一年走访了辽宁、山东、江苏、浙江、福建、广东、广西和海南等八个最主要的海洋渔业省份，通过渔民问卷调查、随机抽样结合文献和数据分析，撰写了调研报告《中国海洋幼杂鱼捕捞现状及对中国可持续渔业发展的启示》（以下简称《报告》）。这也是业内专家盖章的、国内目前唯一的一份专门关于幼杂鱼资源状况的报告。

这份报告主要搞清了以下几件事：

### 1. 幼杂鱼的组成是什么？对海洋有什么意义？

答案：按照生命周期，幼杂鱼可分为幼鱼和成鱼；按照经济价值，则可以分为经济鱼类和非经济鱼类。

如果综合这些鱼对人类和海洋生态的意义，幼杂鱼的价值主要体现在以下几个方面：  
可食用鱼类长大后，能为人类提供数量客观的食物，给渔民创造更大的经济价值；  
那些不为人类直接食用的鱼，却是包括可食用鱼类在内的其他海洋生物的食物，这部分鱼类作为食物链金字塔的塔底，对维护海洋生态有着不可替代的作用。

### 2. 中国近海的渔获物里有多少幼杂鱼？

答案：保守估计每年 394 万吨，超过中国最大的渔业省份——浙江全年的捕捞量，甚至比日本全年的捕捞量还多。

具体地说，中国的渔业产量结构已经向低值化转变，拖网作为捕捞量占全国总产量近一半的最主要作业类型，其渔获物中 49%为体型过小、种类太杂而无法食用的“幼杂鱼”。包括各种捕捞类型在内，中国近海渔获物中幼杂鱼比例为 30%，总重量接近 400 万吨。

山东石岛一家鱼粉厂内堆积的鱼板。每一块鱼板都是由成千上万只幼杂鱼压缩而成。©朱立/绿色和平

### 3. 幼杂鱼里有多少是还没来得及长大的幼鱼？

答案：比例达到 30%、重量近 120 万吨的可食用鱼类，在长成为成体和繁殖之前就被提前捕捞。

具体地说，包括国人最爱吃的带鱼、大黄鱼、小黄鱼等在内，绿色和平此次实地采集的 80 份样品的 218 个物种中，共发现 96 种可供人类食用的经济鱼类，其中 75%是尚未发育成熟的幼鱼。

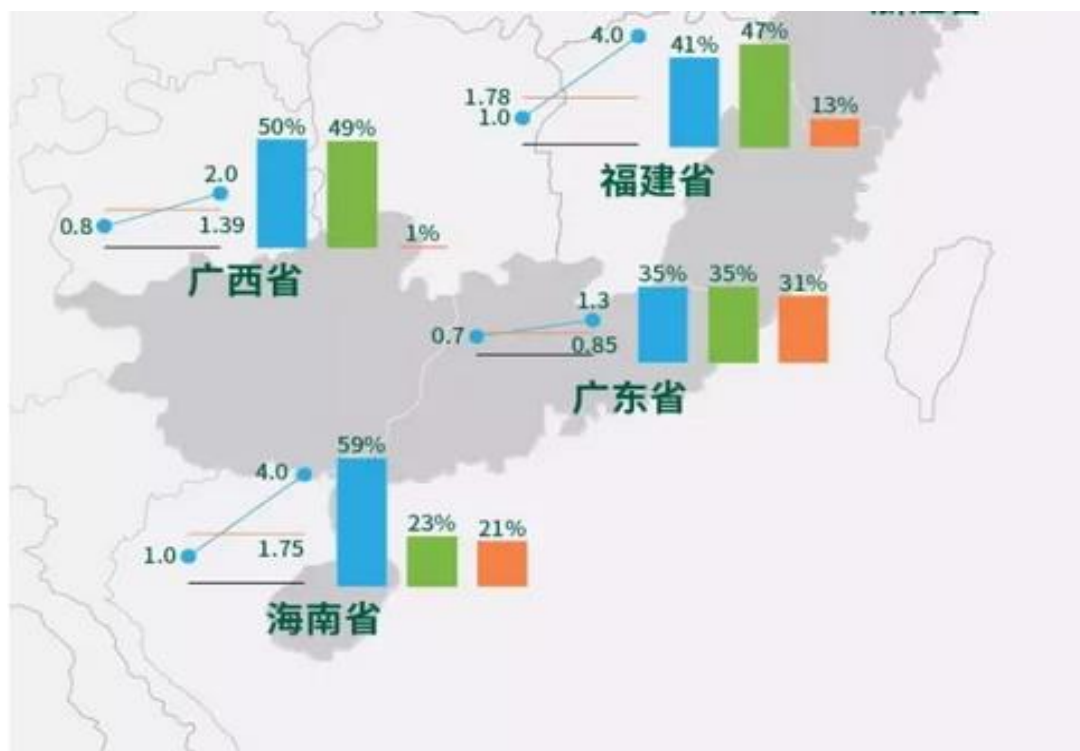
幼杂鱼的市场价格一般在¥1/公斤，但如果没有被提前捕捞，这些幼杂鱼长大以后的经济价值，根据不同品种，往往可以增加几十倍甚至百倍。



### 4. 幼杂鱼太小不能吃，它们最后去了哪？

答案：野生的幼杂鱼会被用作饲料去养鱼，此外也养貂、养猪、养鸡……

由于无法直接被人食用，幼杂鱼的主要用途是作为包括水产养殖在内的养殖饲料，其中一部分通过机器加工为鱼粉鱼油制作人工饲料，一部分则直接投喂给肉食性的养殖品种。



《报告》中关于全国8个最主要渔业省份幼杂鱼的去处及比例

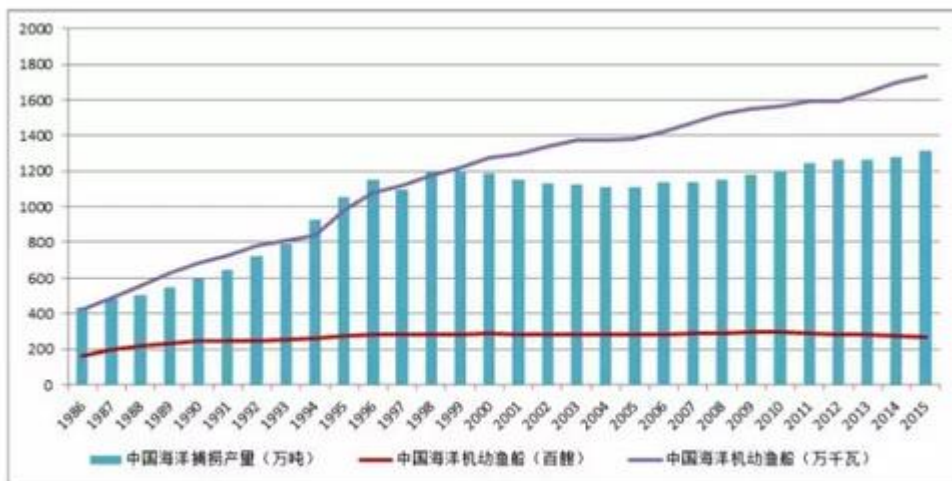
根据绿色和平的调研数据，2014 年中国水产养殖共消耗约 717 万吨近海渔业资源，这一规模接近全球第二大捕捞大国印度尼西亚一年的海洋捕捞产量。

也就是说，渔民辛辛苦苦把包括大黄鱼幼鱼在内的各种幼杂鱼捕捞上岸、做成饲料，然后喂给养殖场里的大黄鱼、石斑、南美白对虾，最后再把这些养出来的水产品卖给食客。经过这一轮折腾，海里的鱼越变越少，野生鱼也变成了养殖鱼。

中国是全球最大的水产养殖国，然后呢？

### 一、中国近海的过度捕捞问题依然严重

过度捕捞，是近海渔业发展近 30 余年来面临的重大难题。与 1986 年相比，2015 年国内海洋捕捞总产量增长了 2 倍，达 1314.78 万吨；渔船总数增长了 0.64 倍，达 27.00 万艘；总功率增长了 3 倍，达 1732.28 万千瓦<sup>13</sup>。然而，在高速发展之下，渔船捕捞能力、渔获物捕捞量和渔业资源承载能力之间关系长期严重不协调。



图：1986-2015年中国国内渔业行业规模

为有效管理和维护渔业资源，包括《渔业法》、《渔业捕捞许可管理规定》在内的一批渔业管理相关法律和政策得以确立及完善；休渔禁渔制度、控制渔船总数量和总功率的“双控”制度、捕捞产量“零”增长、保护区建设、增殖放流、渔具控制、明确最小网目尺寸和重要经济鱼类可捕规格等制度和规范逐渐开展。

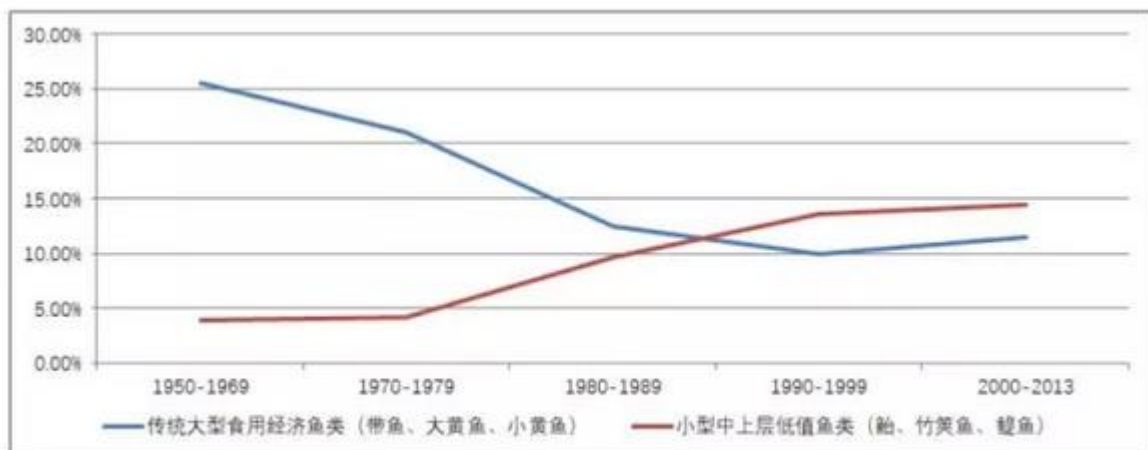
然而，中国近海渔业的捕捞能力依然严重过剩，产量居高不下。2015 年，中国海洋捕捞产量达到 1314 万吨，是专家建议总可捕量 800-900 万吨的 1.5-1.6 倍<sup>15</sup>。偷捕、滥捕现象屡禁不止，在 2017 年“史上最严休渔期”期间，各地依然查处了许多违法捕捞行为。近海渔业资源被严重过度捕捞的情况始终未能得到根本性扭转。

《全国渔业发展第十三个五年规划》中提出，要将国内海洋捕捞产量控制在 1000 万吨以内，也就是在当前产量水平的基础上，海洋捕捞产量要减少 300 万吨以上，相当于中国最大的海洋捕捞省份浙江省一年的产量。若想达到该目标，势必要对现有管理思路做出调整，明确矛盾关键点，并以此作为突破口切实促进渔业资源的可持续发展。

## 二、幼杂鱼过度捕捞的环境和经济影响

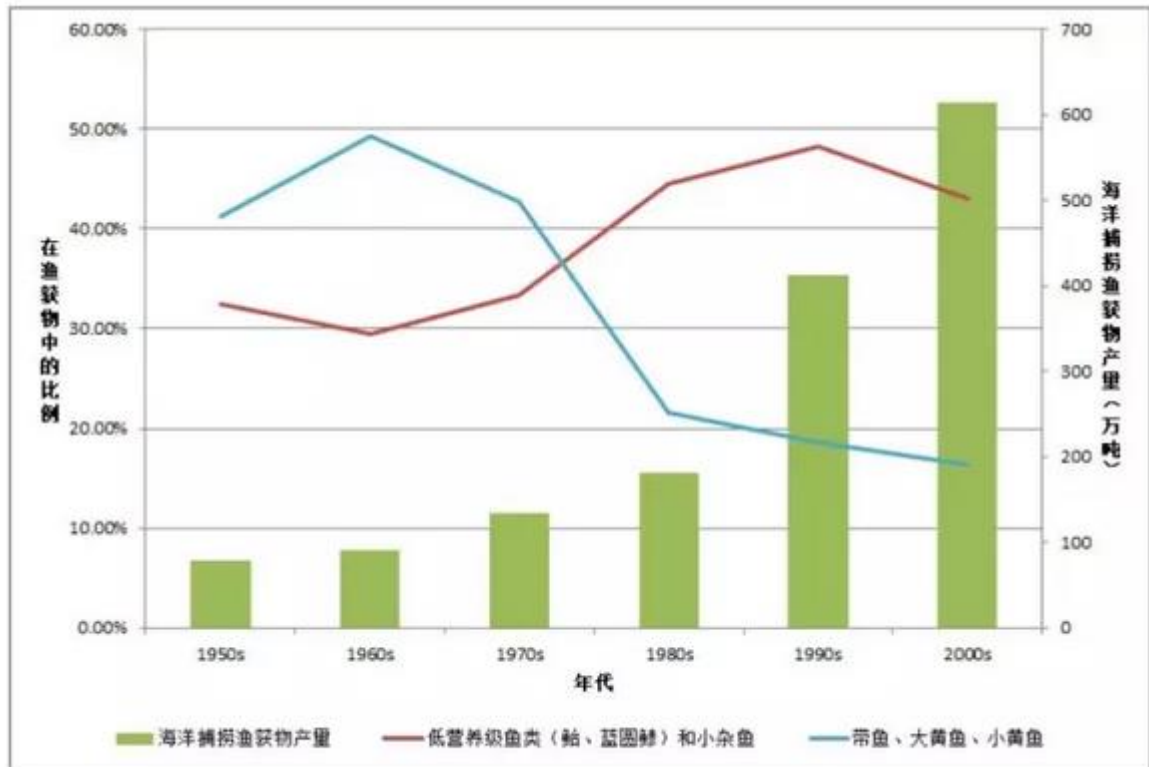
据绿色和平观察，虽然官方统计数据显示中国渔业产量总体保持稳定，但是其结构已经发生巨大变化，渔获物中传统的经济鱼类比例下降。

英文名	译名	1950-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000-2013
Marine fishes nei	其他海洋鱼类	47.30%	47.40%	38.10%	34.00%	19.80%
Largehead hairtail	带鱼	18.60%	16.30%	11.50%	8.60%	9.00%
Marine crustaceans nei	其他海洋甲壳类	9.80%	9.70%	8.20%	7.90%	8.40%
Marine molluscs nei	其他海洋贝类	7.50%	5.50%	9.10%	10.30%	6.20%
Large yellow croaker	大黄鱼	5.90%	4.70%	1.00%	-	-
Akiamei paste shrimp	毛虾	3.90%	3.00%	4.60%	3.60%	4.40%
Chub mackerel	鲐	3.90%	4.20%	3.70%	3.20%	3.40%
Cuttlefish, bobtail squids nei	乌贼类	2.00%	1.40%	1.50%	1.60%	1.30%
Yellow croaker	小黄鱼	1.00%	-	-	1.30%	2.50%
Filefishes nei	鲀	-	2.30%	7.50%	2.20%	1.50%
Pacific herring	鲱	-	2.10%	-	-	-
Seerfishes nei	马鲛	-	1.00%	2.30%	2.70%	3.30%
Scads nei	竹荚鱼	-	-	6.00%	4.50%	4.30%
Southern rough shrimp	鹰爪虾	-	-	1.60%	1.60%	2.40%
Silver pomfrets nei	银鲷	-	-	1.60%	1.80%	2.70%
Japanese anchovy	鳀鱼	-	-	-	5.90%	6.70%
Gazami crab	三疣梭子蟹	-	-	-	2.10%	2.70%
Alaska pollock	太平洋鲱鱼	-	-	-	1.70%	-
Daggertooth pike conger	海鲢	-	-	-	1.20%	2.30%
Threadfin breams nei	金线鱼类	-	-	-	1.20%	2.20%
Various squids nei	乌贼类	-	-	-	-	2.90%
Squillids nei	虾蛄	-	-	-	-	2.30%
Croakers, drums nei	石首鱼类	-	-	-	-	2.00%
Natantian decapods nei		-	-	-	-	1.80%
Pacific sandlance	玉筋鱼	-	-	-	-	1.30%
Japanese pilchard	远东拟沙丁鱼	-	-	-	-	1.20%
Porgies, seabreams nei	鲷	-	-	-	-	1.10%
So-iny (redlip) mullet	鲻	-	-	-	-	1.10%
Jumbo flying squid	茎柔鱼	-	-	-	-	1.00%
TOTAL		100.00%	97.60%	96.70%	95.40%	97.60%



表：1950-2013年中国海洋捕捞结构变化

半个世纪以来，中国专属经济区的海洋捕捞从“总量很小，渔获物主要由带鱼、大黄鱼、小黄鱼等大型食用经济鱼类组成”转变为“80%的渔获由鳀鱼、鲐和竹荚鱼等小型中上层低值鱼类组成，且大多数处于过度捕捞状态”。这说明，中国明显已经处于“自高营养级往低营养级物种捕捞”至海洋食物网底端的状态。



表：中国东海区各年代鱼类渔获量组成变动情况

以中国东海为例，20 世纪 50 年代以来，这一区域的经济鱼类产量和比例不断下降，鱼类增产的主要品种成为小杂鱼和上层鱼（鲱、蓝圆鲹）18，以带鱼、大黄鱼、小黄鱼为代表的大型食用经济鱼类比例不断下降。

幼杂鱼的去向主要是作为饲料或加工成鱼粉，供应水产养殖业。作为占世界水产养殖总产量 60% 以上的养殖大国，水产养殖业的扩张为这些尺寸过小、品质不达标、通常不为人食用的幼杂鱼提供了巨大的市场需求 19 和稳定的经济收益，反过来进一步刺激了在渔业资源几近衰竭的情况下，渔民依然使用“绝户网”、电网等灭绝性的作业方式，穷尽野生渔业资源。

除显着的资源环境影响之外，大量捕捞幼杂鱼虽然能带来一时的收入，却牺牲了大量食用经济鱼类幼鱼的潜在价值。目前，幼杂鱼作为饲料的市场价格为人民币 1-4 元/公斤，而幼杂鱼中的食用经济鱼类成鱼的价格可以增加几倍乃至几十倍。绿色和平随机对价值人民币 3 元的 3 份样品中食用经济鱼类的成鱼售价进行了估算，假设其中的幼鱼长到市面上可见的最大尺寸，3 份样品的价格将增加至人民币 344 元，提高了近 115 倍。

### 三、政策建议

#### 一、在捕捞端：将幼杂鱼保护作为实施渔业资源总量管理的突破口

- 将幼杂鱼纳入渔业捕捞基础数据统计和收集体系，对幼杂鱼的捕捞产量、上岸情况和流通过去向进行系统的监管；
- 将减少幼杂鱼的捕捞量作为当前捕捞产量负增长的重点；对以某单一幼杂鱼物种作为目标

渔获物的捕捞业，尽快开展捕捞配额的可行性和必要性研究，按照预防性原则、基于生态系统方法等原则制定捕捞配额 21 的分配方法；

- 以保护经济鱼类幼鱼为目的，进一步完善各类渔具网目尺寸、重要经济鱼类最小可捕规格等规范的制定和实施；

- 针对一些大宗经济鱼类的繁殖场所建立更多的海洋保护区，以提高幼鱼的存活率；对重要的索饵场及越冬场，划出一定范围设置成永久性的禁渔区。

二、在养殖端：将幼杂鱼保护作为实现可持续水产养殖转型的着力点

- 设立更为严格的水产养殖生态可持续性要求，将“不得过度损耗野生渔业资源和海洋生态系统”作为水产养殖业可持续发展的根本前提；

- 进一步完善水产饲料投喂标准，明确可以用作饲料或鱼粉原料的物种及占比；考虑到用于直接投喂的幼杂鱼中混有大量的经济鱼类幼鱼、难以区分，且直接投喂方式效率较低、污染程度高，建议禁止直接使用冰鲜幼杂鱼进行投喂；

- 目前大多数水产养殖产品已开发出专用的配合饲料且取得较好的效果，然而许多养殖户旧有观念没有转变，对配合饲料的接受程度不高。为尽快减少养殖户对幼杂鱼的依赖，配合饲料的推广与技术开发同样需要加强。

三、在政策实施上：将幼杂鱼保护列入地方统一渔业管理措施的考察项

- 统一地方管理措施和力度，避免因地区间差异而为过度捕捞幼杂鱼行为制造空间；

- 强化执法力度，将各项突击行动常态化，建立起更为完善的监管模式；

- 加强渔政监管部门的执法能力，充分发挥现代科学技术提供的便利条件，通过电子渔捞日志、卫星定位、监控录像设备等手段对渔船作业进行更加严格的监管，确保渔业生产活动科学、合法；

- 加强鱼类销售、养殖和流通全产业链条的可追溯性建设，增强信息透明公开。