



· 导读 ·

人物周刊 5-8 版

饶子和：
好教练大都是好球员

“这就是科学院的特点，它总是比较开放，在教育和科研领域总是比别人先走一步。”饶子和感慨，仅凭组织关系就可以到研究所当法人，在改革开放 30 多年来，还是第一次。



探索周刊 9-12 版

预测龙卷风：
一场尚未打赢的追逐战

5月21日，一场来势凶猛的龙卷风袭击了美国俄克拉何马州俄克拉何马市郊区的摩尔镇，其释放的惊人能量甚至超越曾经炸平日本广岛的原子弹。尽管科学家在努力寻找龙卷风的踪迹，但目前龙卷风的预测、预报还是一个世界性的难题。



文化周刊 13-16 版

两代传承人的守望之路

“80后”沈悦健，最近打算从银行辞职，全身心投入到非物质文化遗产南通蓝印花布印染技艺的学习中去。硕士毕业的他，学了7年经管专业，作出这样的决定，内心着实经历了一番纠结。

而17年前，他的岳父吴元新也曾有过类似的纠结。1996年，吴元新所在的南通市旅游工艺品研究所被一家制帽企业兼并，新单位不再生产蓝印花布。他已经做了20年蓝印花布的他，要被迫转行设计帽子。

一番煎熬过后，吴元新选择了辞职，继续守望他钟爱一生的蓝印花布……



生活周刊 17-20 版

手机，让我欢喜让我忧

不可否认，手机日益丰富着我们的生活，特别是对于在快节奏下生活的都市人，手机成了他们日常打发时间的重要工具。但是，过度依赖手机会给身体带来相当大的伤害。很多国家专家学者的研究都能证明，过度使用手机与人的神经衰弱、食欲下降、性欲减退、心悸胸闷、头晕目眩、精神不振等病症有着密切关联。



黄海生态区保卫战

■本报记者 彭科峰



▲过冬的候鸟在滩涂觅食。
▲科研人员在滨海湿地进行生物多样性调查。
周海翔供图

常常一边考察调研，一边做科普，偶尔参加一些 NGO 组织的公益活动——从 1997 年开始，鸟类研究者杨志(化名)就一直以志愿者的身份奔波于黄海海域沿岸的大小城市，为海洋生态保护鼓与呼。

不过，这些年行走下来，他收获最多的恐怕只有沮丧。以一己之力对抗城市扩张下海洋生态环境的恶化之势，杨志注定不容易成功。

同样不成功的，还有黄海生态区保护支援项目。这个为期 7 年、由世界自然基金会(WWF)联合中国国家海洋局和韩国科研机构发起、针对中国唯一一个海洋型生态区的环保项目，今年正好收官。

不过，WWF 海洋项目负责人周宇晶坦承，这场生态保卫战并未遏制住黄海生态的进一步恶化。“尽管开展了声势浩大的活动，但黄海周边生态反而比以前更糟了。”

“黄海到底怎么了？”距离这位资深环保人士向《中国科学报》记者感慨没几天，6月8日，世界海洋日悄然而至。

黄海危机

1999 年，杨志和北京师范大学的学者在天津北大港发现著名的受威胁物种——东方白鹳，证实了渤海湾对于东方白鹳繁衍的重要性。此发现轰动一时。

然而，在有 22 种鸟类被列入濒危物种红皮书的黄海海域，杨志他们几年来的观察结果却令人沮丧不已：在海洋渔业资源已捕捞殆尽且无法恢复的同时，沿海城市正逐渐将手伸向滩涂、湿地。

为此，有专家疾呼，尽快建立海洋生态红线制度，严格限制滩涂、湿地的开发利用，拯救岌岌可危的黄海生态资源。

黄海海域被中国和朝鲜半岛环绕，其大陆架的生物多样性之丰富在全球同类海域中屈指可数。黄海生态区则包括黄海、渤海和部分东海在内的约 46 万平方公里的海域面积。这里曾经拥有丰富的渔业资源和众多的湿地，也是海洋鸟类的天堂。仅海洋鸟类数量，中国有记录的就近 182 种，韩国记录有 162 种。

在杨志的记忆中，中国的城市向近海岸“侵蚀”的一个标志性事件是河北曹妃甸被用作首钢的新基地。2003 年，国务院决定将首钢厂区搬往曹妃甸，而这里原本是一大片滩涂和沙滩。

在咆哮般的机器轰鸣声中，当地大片区域被圈起，大型钢管沿着被分割的海岸铺设，灰褐色的泥浆从海底被抽出，然后沿着管道喷射至指定海域。就这样，几个月后，昔日的滩涂和湿地永久性成为陆地。

在曹妃甸产业区的带动下，越来越多的滩涂被圈占、征用，变成形形色色的工业园区或旅游度假区。原本依靠在滩涂捡拾贝壳或近海捕捞的渔民们，则被工业化的力量驱逐。

“依据我的调查，不少渔民都没有得到合理的补偿。更关键的是，迁徙的候鸟失去了栖息地。”杨志介绍说。

据 WWF 调查，在过去的 50 年间，由于不合理开发等原因，中韩两国损失的滨海湿地已超过 40%。

让黄海生态区颤抖的，不仅仅是滩涂、湿地的减少，还有工业污染给海洋生态系统带来的影响。长期以来，沿着黄海岸线修建的大量化工厂区排放的大量废弃物，成为黄海生态的第二大杀手。

紧邻黄海的江苏是最明显的例子。曾长期在江苏从事环境调查的环保人士王成向《中国科学报》记者介绍说，从 2005 年开始，连云港市燕尾港临港开发区内进驻的化工厂越来越多，给黄海生态带来巨大的安全隐患。“沿着海岸线方圆数十公里内，化工园区星罗棋布，令人感到压抑。”

因为沿海，所以方便排污，而且不易被人发现——这是一些厂主给王成的解释。

在以化工产业闻名的江苏盐城，本世纪初曾多次爆发水污染、有毒气体扩散事件。为减少风险，一些经营者相继将原本建在内陆的厂房搬至海边。伴随而来的是，2010 年在有关部门的监测报告中，连云港和盐城大量工业园区附近海域的水质状况变为劣 IV 类，也就是“极差”。

“走到海边，到处都是黑色的脏水和污泥，还有难闻的气味。”王成认为，如果继续这样下去，必将危及海洋的自我净化系统，“大海就要死了”。

工业污染带来的是大自然的报复。人类向海洋大量排放含氮和磷的污染物，不仅引发了赤潮，也引发了浒苔大规模增多的“绿潮”。从 1998 年开始，绿潮频频侵袭青岛，给当地的渔业和海洋运输造成巨大损失。

不成功的项目

湿地缩减、化工污染、赤潮频发……黄海生态频频告急。作为中韩交接的海域，黄海生态危机很便引起两国有关人士的关注。

2007 年，WWF 联合中日韩三国有关机构启动黄海生态区保护支援项目。项目资金来自日本松下企业，金额在百万美元左右，由 WWF(中国)主要负责实施。

其实，早在 2000 年，WWF 就在全球发起了保护生物多样性和渔业资源的活动，并确定了 238 个全球最优先保护区。黄海生态区规划项目就是其中之一。

此后，三国科学家根据海洋哺乳动物、鸟类、鱼类等 6 个生物类群对栖息地的需求，开展了多次海上考察，并确定了包括长三角、黄三角多个城市在内的 23 个优先保护区。

整个项目为期 7 年，分 3 个阶段进行。第一阶段主要以短期、小规模宣传和保护活动为主。第二阶段至今年 3 月已经结束，主要通过建立示范项目区，与当地共同开展保护工作。

作为中国境内唯一的示范建设区，辽宁省鸭绿江口湿地被赋予了更多的意义。它地处中国海岸线的最北端，为华北和东北植物区系的交汇处，具有十分重要的经济、社会和生态价值。

2010 年，WWF 为示范区提供了约 100 万元的资金，辽宁省海洋与渔业厅按照 1:1 的比例提供配套经费。“我们能够选中鸭绿江口这片湿地，和当地政府的大力支持有很大关系。”周宇晶表示。

3 年来，辽宁省海洋水产科学研究所的助理研究员宋伦和同事们一直致力于这片湿地的考察和保护工作。据他介绍，鸭绿江口湿地是北迁涉禽的最后停歇地，每年超过 50 万只迁徙涉禽在这里停歇觅食，其中东亚—澳大利西亚候鸟类是迁徙的主要种群。

“根据 2010~2012 年的调查结果，鸭绿江口滨海栖息地主要面临滨海栖息地环境破碎、潮间带生态功能退化、生态环境质量下降等三大问题。”宋伦告诉《中国科学报》记者。

根据他们的研究，新建港口对鸭绿江口湿地的影响最大。大东港区的建设占据了大量滩涂、近海海域，严重影响 3 万只涉禽和鸟类的觅食环境。另外，鸭绿江口潮间带生物多样性较低，自然种群退化严重，群落结构发生明显演替，生物量更新速度缓慢。

同时，来自鸭绿江和大洋河等 7 条河流的陆源输入以及海水养殖排污、营养盐输入的不断

增加，导致当地赤潮频发。有毒赤潮通过食物链蓄积为贝类毒素，直接威胁到涉禽和人类的生命安全。

目前，黄海生态区保护项目已进入第三阶段，WWF 和相关科研机构正着手项目成果的汇编工作及经验推广。然而，令人尴尬的是，尽管这项工作取得一定成效，却依然无法遏制住黄海生态的进一步恶化。

遗憾

长达 7 年的“拯救计划”终于进入尾声。不过，在这项看似持久浩大的工程中，WWF 并未直接投入过多的人力，而是采取经费支持的方式，让黄海生态区的各个社会组织参与其中。

“拯救黄海，最终还是要落实到一个个具体的人身上，光靠科学家呼吁、政府提倡，不可能彻底解决问题。”周宇晶解释说。

事实上，这种方式在初期收到了很好的效果。WWF 审批的 10 多个项目，都顺利通过了专家组的验收。

回顾这些年的工作，周宇晶有很多遗憾。其中，最大的遗憾莫过于整个生态区的生态环境不仅没有好转，反而比以前更糟，其中尤以河北、山东、辽宁等黄三角地区最为严峻。

“这个项目在示范地区可能取得了成功，但从整个生态区的角度来看，我们原先的设定可能都被推翻了。”周宇晶说，比如之前确定的 23 个优先保护区，如今很多已经失去保护的意

义。也就是说，保护的速度远远跟不上开发的力度，“这个项目还没有结束，这些地区就已经被人占用，彻底消失了”。

在 2012 年的一次迁徙鸟类观测和研讨活动中，科研人员发现有两种过境黄渤海区的候鸟死亡率急剧上升。这成为黄渤海生态急剧恶化的又一个刺眼信号——将有越来越多的候鸟会因找不到往日的栖息地而饿死。

在参与此次活动的部分学者看来，围填海工程盛行才是黄海生态区面临的最致命威胁，因为即便是国家级的鸭绿江口滨海湿地也不得不为港口建设让步，其他湿地的情况可见一斑。

有生态学者认为，对湿地进行保护，就是对黄海生态区最大的保护。近海养殖的无序行为、化工企业非法排污等，则被归为次要的威胁。

受各种因素的影响，黄海生态区保护项目始终处于不断调整中。最初，研究人员打算通过各种生态恢复措施，使黄渤海的渔业资源得到保护和提升。但经调查发现，这一海域的渔业资源早在上世纪 90 年代就被捕捞殆尽，恢复起来难度非常大。现在所见的渔业，其实主要以近海养殖为主。

在项目推进的过程中，WWF 主要采取与政府合作的方式来保证项目的实施。这在很大程度上是由于中国类似渔业协会、海洋保护协会等民间组织的力量依然弱小，能发挥的作用十分有限。

“这一点和日本反差极大。日本的各类民间组

织已经强大到可以影响政府决策了。”周宇晶说，但即便采取依托政府部门的推进方式，他们也经常会为“从上到下”还是“从下到上”的工作方式困扰不已。

现在，周宇晶对于通过科研报告影响省一级乃至中央决策层进而采取行动的方式已没有当初那么有信心，“因为这个过程很漫长，很多时候这些生态区在等待的过程中就已经消失了”。而如果采取直接和地方基层政府合作的方式，又存在地方决策执行权限受限的问题，并不能真正解决生态污染问题。

作为黄海生态区保护项目的另一实施方，韩国的情况则大不相同。据韩国海洋研究院该项目负责人介绍，韩国在务安郡也设立了一个示范建设项目基地。与鸭绿江口滨海湿地不同的是，由于保护意识深入人心和保护措施到位，当地原生湿地保护良好。

得到 WWF 提供的资金后，务安郡在示范区内修建了大型湿地保护宣传中心，定期邀请周边居民前来体验湿地生态。同时，他们在发展湿地生态旅游方面取得了显著成效。

“这或许是未来中国在保护黄海生态区方面可以借鉴的地方。”该负责人对《中国科学报》记者说。

冀望

针对鸭绿江口滨海湿地，宋伦建议，在生态环境保护方面，应严格控制围填海工程的规模，避免海洋工程导致生物栖息地的进一步丧失。同时，严格控制入海污染物排放，积极开展工程减排和结构减排计划，特别要加强海水养殖污染治理。

他同时希望有关部门“尽快建立湿地生物资源保护与种质库，并通过在近岸湿地种植芦苇等方式，构建湿地水净化系统”。

在周宇晶看来，宋伦等学者提出的基于生态管理的示范项目建设措施具有向外推广的意义，“鸭绿江口滨海湿地面临的问题，实际上也是整个黄海生态区湿地所面临的问题”。

“关键还是需要政府部门对黄渤海地区的生态建设有一个科学、合理、前瞻的政策规划，切实推进海洋生态红线制度。”周宇晶认为，中国政府应像保护 18 亿亩耕地红线一样，对海洋资源进行功能分区，将黄渤海地区的重要海洋生态功能区、生态敏感区和生态脆弱区划定为重点管控区域，并实施严格分类管控的制度安排，严格限制围填海工程，切实保障生态湿地和候鸟栖息地。

另外，国家应对渔民的近海养殖进行合理引导，对用药、养殖方式、捕捞方式进行合理规划，以实现海洋与沿岸居民的和谐共存。

“所有的问题，归根到底还是人的意识没有到位，无论决策者还是普通人。”周宇晶表示，下一步将会把这些年的调查结果和分析报告交给有关部门，为政府决策提供参考。

他们还在筹备成立一个“黄渤海专家委员会”，继续为黄海生态保护区摇旗呐喊。

向海洋进军不应仅注重开发

■彭科峰

海洋的地位，从未像今天这样被人关注。在很长一段时间里，渤海、黄海、东海和南海都只起到为人类提供水产品的作用，其在生态保护、资源开发、远洋运输、海滨旅游等方面的巨大潜力一直未被开发。即便是在计算国土面积时，我国的领海面积也一直未被纳入其中。

直到上世纪 80 年代，我国首次提出“海洋经济”概念。90 年代，我国开始重点开发沿海地区的海洋资源，但仍未将海洋开发上升到战略高度。到本世纪初，海洋经济和海洋开发的地位不断提升，目前已经上升到国家战略资源的地位。如今，小到海水浴场，大到海底勘探，我国沿海尤其是渤海、黄海这片近乎内海的海域，其开发程度日益提高。尤其是在 2012 年，党的十八

大提出，要加快建设海洋强国。这意味着，未来将迎来新一轮的海洋资源开发热潮。

但值得注意的是，相比周边国家，在近海养殖、远洋捕捞、海洋医药、海洋矿产等方面，我国的海洋资源开发才刚起步。截至目前，我国还没有一支规模的远洋捕捞船队；在南海油气开发方面，越南等国已经走在了我们的前面。同时，我国在海洋开发方面的立法和制度也还很欠缺。

到目前为止，我国的海洋新兴产业只是一种粗放的、非蓝色的海洋经济。具体来说，海洋资源的开发还是以粗放的传统产业为主，习惯于填海而非用海。这种开发破坏了生物多样性和海洋生态系统，也造成了很多近海污染。近年来，发生在黄渤海领域的多起漏油事件就是很好的证明。

而在管理层面上，不少地方重海洋经济发展，轻海洋环境保护，一味追求 GDP，放松对开发企业环境责任的管制，科技支撑能力不足，尚未形成规模产业。因此，要建设真正的海洋强国，实现海洋资源的合理开发，目前还任重道远。

进行海洋资源开发，一定要遵循一个原则——在开发中保护，在保护中开发，二者缺一不可。不懂得生态保护的海洋开发战略注定会失败，不懂得综合利用海洋资源的开发战略也算不上成功。

针对日益频发的海洋问题，有关部门应首先加快编制国家海洋开发与环境保护总体规划，坚持以优化海洋资源利用方式、保护海洋生态环境为核心，划定海洋生态脆弱区，从战略层面为地

方政府的海洋开发树立整体规范。其次，应全面协调涉海环境基本法律与海洋环境行政管理职能的关系，健全海洋环境管理立法，确保在出现重大涉海环境事故时有法可依。此外，有关部门应加大海洋环境管理执法，加强海洋监管工作，确保重大湿地、滩涂不被侵占，妥善处理侵害海洋权益的违法行为。最后，政府和社会组织也应加大海洋生态保护和科学开发理念的宣传，营造全社会关注海洋、热爱海洋、保护海洋的良好氛围，提高全民海洋环保意识。

党的十八大报告首次提出建设“美丽中国”，生态和谐、有序开发的海洋也是“美丽中国”的重要组成部分。未来要实现海洋强国的梦想，营造良好的海洋生态环境，尚须全社会共同努力。