《我们为什么要保护南大洋》报告发布

最后一片净土，开发还是保护？

◆本报记者郭婧

一提起南极，我们会想到什么？常年冰雪覆盖的遥远大陆、憨态可掬的企鹅“绅士”、插着不同国家国旗的科考站……

作为地球第七大洲，南极并不像人们想象的那样，是一片没有生气的冰天雪地。事实上，南纬60° 以南这片被称为南大洋的海域是世界上仅存的受人类活动影响较小的区域。她是近1万种生物赖以生存的家园，也是许多稀有物种唯一的栖息地。

“然而，随着全球变暖和人类对渔业资源的不断探索，这片海域正面临着潜在危机。”环保公益组织创绿中心日前发布的《我们为什么要保护南大洋》报告得出了这一结论。

遗产还是财产？

在南大洋建立保护区网络

创绿中心南极海洋保护项目官员陈冀俍表示，对于南极，人们常见的一个误读是认为南极是“人类共有财产”，事实上，这种说法不准确，南极本身的属性接近于“人类共同继承遗产”，因为它是在国家的管辖之外，而且是没有开发的。

上海交通大学凯原法学院特聘教授薛桂芳对此做了进一步解释：“首先要弄清楚遗产和财产的区别。你可以拥有财产，但是遗产必须要通过继承的方式获得。极地资源、深海、月球由谁来继承？对于这个问题，发达国家和发展中国家立场不同，存在着博弈，一些发展中国家尚不具备开采条件，因此，希望能够通过法律的方式控制发达国家开采行为。”

1982年，面对南极半岛附近磷虾捕捞船不断增多的情况，南极海洋生物资源养护委员会（CCAMLR）成立，旨在确保渔业在南极条约体系的管控之下，并且不会对目标物种和泛南大洋生态系统造成重大的负面影响。

陈冀俍认为，对于南极生态系统而言，最大的危险实际上是全球变暖，因为海平面变化跟生态系统最基础的生产力是相关的。“全球变暖不是加强对南极的管护就可以减缓的，但是保护南极可以使其生态系统有足够的韧性来对抗全球变暖的风险。”陈冀俍表示。

报告倡议在南大洋建立历史上最大规模的海洋保护区网络，它可以成为最好的天然实验室，为气候变化和海洋酸化的研究提供宝贵的资源。

然而，由于俄罗斯等国的阻扰，南极海洋保护区提案在CCAMLR已三度搁置。今年10月，针对南极海洋保护区的国际谈判将再次开启，这是南极保护国际合作的历史机遇，所有国家都可以来参与保护区的建设、监测和管理。CCAMLR的各成员国也将以此来兑现其在海洋养护和管理领域的承诺和领导力。

陈冀俍表示，国际上对于生态文明话语权还是来自于国内的可持续发展实践的情况。希望中国随着国内生态文明建设的深入能够更加积极地参与到国际游戏规则的制定中来，积极参与保护规划的制定。

如何降低渔业开采风险？

制定理性、可持续的渔业捕捞政策

“人类对南极最主要的利用活动是科学考察，渔业和旅游是仅有的经济活动。渔业是开采性的，风险较大；旅游是非开采性的，风险较小。”陈冀俍说。

磷虾和犬牙鱼是目前南大洋主要的渔业捕捞目标。南极磷虾主要用于生产渔业养殖所需的饲料和保健食品磷虾油。近年来，南极磷虾也端上了国人的餐桌。犬牙鱼是一种长寿多脂的深水鱼，体长可达两米以上，体重超过100公斤，以“智利海鲈鱼”的名义推向市场，迅速成为昂贵饭店菜单上的热门菜，主要销往美国和欧洲。

然而，南大洋食物网的结构非常简单，磷虾恰恰是食物网的核心物种，是海鸟、鱼类和虎鲸、海豹等哺乳类动物的重要食物来源。

报告显示，1973~1974年渔汛期起，一些国家开始在南大洋地区捕捞磷虾，在20世纪80年代达到顶峰，之后开始下降，近年捕获量再次回升。

中国是世界上最大的渔业养殖国家，所以也是最大的鱼粉进口国，磷虾的捕捞有望缓解供应紧张。中国的磷虾捕捞自2010年开始，到2013年捕捞量位列世界第三。

报告认为，中国远洋渔业的整体战略必须针对全球渔业的整体趋势有一个理性的、长期的策略。中国需要在海洋渔业做大的同时做强，这里的“做强”指的不是捕捞效率的提高，而是渔业管理能力的强大。这就需要我们有先进的理念以及强大的政策执行和执法能力，以最终实现产值与捕捞量的脱钩、生态与经济的双赢。

南极旅游悄然兴起影响几何？

游客素质有待提高

南极这片奇幻的冰雪王国作为地球最后一块“净土”，吸引着全世界的人远赴万里，只为一睹其真容。

“南极旅游体现了人们对返璞归真的向往，以及对地球最后一块纯洁大陆的热望。”国家海洋局资深极地专家王自磐教授表示，国内对南极旅游存在着赞成和不赞成两种声音。不赞成的人认为，大量游客的涌入会对南极生态环境带来极大威胁；赞成的人说，南极为全人类共有财产，强化管理，可以实现开发与保护的平衡。

如同科考等其他人类南极活动一样，南极旅游可能带来一些负面影响，包括惊扰动植物正常生态过程，引发外来生物入侵、废弃物污染等。

事实上，南极条约组织制定了一系列的法律法规，对人类南极活动进行了非常严格的规制，如1991年签订的《关于环境保护的南极条约议定书》，不仅明确了科学研究和旅游活动在南极的合法性，同时也规定了行为主体必须承担南极环境保护的相应责任。同年成立的国际南极旅游业者协会（IAATO），是一个旨在提倡、促进和实现南极旅游活动安全与环境责任的国际非官方组织。

“随着中国经济的快速增长，越来越多的中国人加入到南极旅游的行列，我国南极旅游业的发展，进一步体现了中华民族在南极的实质存在。”王自磐认为，国内民众生活消费下行压力仍然过大，可能成为影响中国南极旅游业发展势头的重要原因。

另外，我国南极游客中，高收入阶层的高文化科技素质比例过低。例如，当大家都在感受大自然的壮美时，部分游客对之毫无兴致，天天打牌。

王自磐特别指出：“绝大多数中国游客野外活动很守规矩，上、下船把鞋刷干净，做到自觉环保、和谐礼让，有动物过来时会站着不动、先让动物过去，体现出应有的素质，也给组织方和外籍导游们留下良好印象。”

□ 相关新闻

北极五国发表联合声明

管控北冰洋捕捞活动

本报综合报道 北冰洋沿岸的加拿大、丹麦（代表格陵兰岛）、挪威、俄罗斯和美国5国不久前发表联合声明，表示将阻止北冰洋中部公海不受管制的商业捕捞活动。这一不受任何国家管辖的公海海域又被称为北冰洋“甜甜圈洞”，面积达110万平方英里（约合285万平方公里）。

北冰洋这一水域在几年之前都还处于常年冰封状态，但由于气候变暖使海冰加速融化，捕捞船队已经有条件在夏季进入这一区域开展捕捞活动。

尽管五国共同签署的联合声明表示这一水域近期不会发生商业捕捞活动，但由于北冰洋海冰的快速融化以及其他环境变化，加上人类对这一海域资源有限的科学认知，五国认为在北冰洋中部公海采取预防性措施非常必要。

为此，五国表示，只有依据国际公认的准则制定了完善的管控机制后，才会授权五国渔船在北冰洋中部公海从事商业捕捞活动。

同时，五国还有意向制定联合研究计划，旨在提升对这一海域生态系统的了解。

阿拉斯加大学北极海洋多样性研究中心的科学家表示，目前北极及附近海域已知的鱼类仅有400多种。主要的北极鱼种包括鳕鱼、绵鳚鱼、狮子鱼和鲑鱼。其中，鳕鱼是北极的关键物种之一，因为它们是连接较低层食物链和顶级捕食者（如海鸟，海豹和鲸鱼等）的关键一环。

虽然商业捕捞在亚北极巴伦支海南部海域和白令海峡东南海域广泛存在，但目前在北极高纬度区域还未开启。

目前，人们对这一海域的基础认知不足，对捕捞数据也不甚清楚。北极海洋多样性研究中心的科学家们表示，传统的拖网捕鱼在海冰覆盖的水域并不适用，因而时至今日还是难以深度了解北极区域的鱼类生物多样性。

联合声明还建议进一步扩大公约范围，囊括所有有意参与国家所做出的承诺。

国际资讯 Hot Information

澳大利亚公布碳减排目标

2030年比2005年减少26%~28%

据新华社电 澳大利亚总理托尼·阿博特8月11日公布了澳大利亚新的温室气体减排目标，确定2030年排放量将比2005年减少26%，最多可能减少28%。

这是澳大利亚为将于今年年底举行的巴黎气候大会准备的初步减排承诺。但当地环保团体认为，与其他主要发达国家相比，澳大利亚的减排目标明显落后。

阿博特说，减少排放要与经济增长相适应，不能在保护环境的同时损害经济。他表示，与同等规模的经济体相比，这个新减排目标公平合理。

但澳大利亚独立智库——气候研究所表示，这一减排目标落后于欧盟。与作为《京都议定书》减排基准年的1990年相比，澳大利亚的新目标相当于到2030年减排20%，而欧盟的目标为减排40%。

目前，联合国在控制气候变化方面的目标是本世纪末全球气温与工业化之前相比，升幅不超过2℃。气候研究所认为，澳大利亚的新减排目标与此并不匹配。

澳大利亚气候变化管理局此前曾提出，为将升温幅度控制在2℃以内，澳大利亚在2030年的排放量必须在2000年水平上减少40%~60%。而气候研究所的数据显示，新目标仅相当于比2000年减排19%。

澳大利亚是全球人均碳排放最高的国家之一。有批评说，2005年是澳大利亚排放量的历史高点，将这一年作为基准年，属于夸大减排幅度。

在应对气候变化问题上，阿博特领导的自由党—国家党联盟政府已经受到不少批评。例如，阿博特推动于2014年7月废除了澳大利亚的碳税，使澳300家最大的碳排放企业免除为碳排放缴纳特别税费的责任。澳部分地方政府、企业界对此表示欢迎，但气候变化领域的学者和组织感到不满。

新奥超临界技术治污治本

◆本报记者童克难

污泥、危废以及高浓度难降解废水的处理一直是环境治理的重要领域。“水十条”明确了水治理的目标，同时提出要加快推进污泥处置，解决污泥随意堆放造成的环境污染问题，实现“水泥并重”。

但是，填埋、堆肥和焚烧等传统污泥处理方式普遍存在排放$PM_{2.5}$、硫氧化物、氮氧化物以及二噁英等二次污染问题。

针对这种情况，新奥集团历经7年研发，自主创新了一套可实现对污泥、危废及难降解废水无害化处理的超临界水处理技术，申请专利70余项，达到国际领先水平，并实际应用到廊坊市政污泥处理示范项目，为污泥的处置提供了新的样本。

新技术 为老问题提供解决方法

随着城镇化进程的不断加快，城市污水处理厂的建设运营也逐渐增多。在污水处理率日益提高的同时，污泥的处置问题也日益凸显。

据《中国污泥处理处置市场分析报告（2012版）》统计，目前，我国每年市政污水处理厂产生的污泥量在3000万吨以上，年增长率在8%左右。在传统污泥处理技术选择上，目前，我国主要以填埋、干化焚烧和堆肥等方式。但大多技术都存在处理不彻底、二次污染等问题。

卫生填埋方式操作简单、费用较低，但是存在沥液难处理、污染地下水系的隐患，且现阶段填埋场只允许含水40%以下的污泥入场；焚烧处理方式对于有机物质的降解比较彻底，减量效果显著，但是需污泥专用焚烧炉，投资、运行成本高，容易产生硫氧化物、氮氧化物以及二噁英的二次污染物；污泥堆肥方式更存在占地面积大、周期长、产生温室气体、不能消除重金属污染等缺点。

污泥处置的老问题，需要新的技术手段提供解决方法。基于此，新奥能源研究院自主创新研发了针对污泥废水无害化处理的超临界水处理技术。

“超临界水处理技术，通俗来说，就是在高温高压的状态下，将水的形态改变，使其对有机物具有极强的溶解性。水中的所有有机物通过水的溶解，打破原来的状态，与超临界水中的氧气反应，最终达到水中有机污染物分解的目的。”国家千人计划专家、新奥集团能源研究院院长朱振旗博士解释。

在超临界水状态下，反应物料具有良好的传质传热性能，反应物接触混合良好，反应速度快、停留时间短、工艺流程短，充分利用污泥中的有机质热量，实现污泥中污染物彻底处理，免去了传统污泥处理技术的高能耗干燥过程。

技术的一大特点，就是过程自热，即利用自身热量处理掉有机污染物。“这正是这个技术的‘神奇之处’。表面上看，高温高压消耗的能量很大，但是在去除污染物的过程中产生的能量装置可以直接回收继续用于反应。”朱振旗介绍，这也是技术研发的一个难点，也就是装置里不再需要外加热电、燃气等外部热量。此外，材料的耐腐蚀性和装置的结构优化也是研发的重点。

相比城市污泥，超临界水处理技术在高浓度难降解废水和被列为危险废物的污泥的处置上更有优势。在危废处置领域，新奥以超临界水处理技术为核心，根据危废的品类和特性，整合相应的前处理技术，可实现对各类液态有机危废的无害化处理和再生利用。

新奥集团。

“与传统处置方式相比，以超临界水处理技术为核心的危废处置方案具有反应效率高、处理效果干净彻底、占地面积小等特点。”朱振旗博士表示，“1分钟内完成所有反应，无需干燥、尾气处理、除尘等工艺流程，有机质降解率＞99%，减容率＞90%，出水可达国家一级排放标准；同时，处置成本也更具优势，在制药、化工等各个行业具有广阔的应用前景。”

示范项目 环境和经济效益双赢

2011年，新奥集团完成6t/d的超临界水处理技术装置建设，实现了72小时连续稳定运行，在进行工艺及操作参数针对性调整的基础上，测试了制药药渣、制药废水、军工废水、石炼化碱渣废液、市政污泥、油泥及印染污泥等多种原料。中试结果表明，污染物被高效彻底降解，处理后出水可达到国家排放标准。

在此基础上，2015年5月，新奥集团在廊坊市龙河工业园完成示范装置建设，并顺利试车运行。项目占地1.45公顷，总投资1.2亿元，处理能力达到240吨/天。该项目采用了先进的集散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）和可燃有毒气体检测报警系统对整个生产工艺流程进行监控，为系统的安全、平稳、高效运营提供了保证。

从目前的运行结果来看，日处理能力达到240吨示范项目实现了出水清洁、达国家一级排放标准，不会对土壤及地下水形成污染。污泥有机质转化率超过99%，减容率高于90%，灰分中碳含量<1%，重金属转化为稳定氧化态，处理后的固体物可用于建材。处理过程中不产生$PM_{2.5}$、硫氧化物、氮氧化物及二噁英等二次污染，从根本上实现污泥的无害化、减量化处理和资源化利用。

这是国内首套工业化超临界水处理装置，也是目前世界上处理能力最强、技术最先进的项目，从根本上解决了市政污泥对土壤和地下水造成的污染问题。在7月底河北省科技部门组织的专家鉴定上，技术成果得到国内环保资深专家的高度评价，一致认定达到国际领先水平。

从经济效益上计算，新技术的应用也带来了更高的性价比。按照现有填埋的方式处理，填埋场只允许含水40%以下的污泥入场，不包含人工和运费的处理成本在350～650元不等；焚烧处理投资和运营成本更高。而通过超临界水技术处理，完全成本控制在300~350元/吨，将近节省了1倍，同时能够实现彻底无害化处理，在投入和效果上优势相当明显。

“廊坊超临界污泥处理项目建成运营后，将形成全新的运营模式和商业推广模式，为廊坊带来新型环保产业示范效应，同时还将面向全国推广。”朱振旗博士表示。作为国家环保战略之下的高新技术，新奥集团的超临界水处理技术在多个领域都具备高效的应用价值，无论市政、军工等政府公共项目，还是机械加工、制药、化工等商业领域，新奥的创新思维和领先技术成为了持续撬动环保市场的一个新支点。

新奥集团污泥处理设备。

污泥废水处理前后对比。

本报地址:北京市东城区广渠门内大街16号 邮编:100062 电话:67194786(总编室) 67113790(广告部) 发行部:67113791 广告经营许可证:京东工商广字第8048号 年价:390元 月价:32.50元 零售:每份1.50元 人民日报印刷厂印