

议我国学者重视并积极参与对咸海问题的研究，从中吸取有益的启示。

花去半个世纪的时光，人们终于见到了在咸海问题上人类对自然的作用及作用后的反馈效应。在总结认识这些问题时，笔者既不敢与一味谴责决策者失误的人苟同，也不赞成为维护某些利益，对出现的问题视而不见的态度。面对现实不断呈现的新变化及时修正原来的观点，勇于纠正失误，这才是一切正直科学家和决策者应有的、受人尊敬的品格。科学本身就是一个以经验为基础的、永远开放的知识系统。笔者在追踪有关资料的过程中感到，苏联对一些改造自然的重大工程的决策，一般持审慎态度，无论是修建卡拉库姆运河，分割里海海湾，还是北水南调工程，都有大量的科学调查和论证做先导。仅以北水南调为例，自 1871 年至今的百余年内，提出了三组、16 种方案；近 20 年内，汇集千余名科学家，百多个研究所、设计院协同工作，虽然 1986 年 8 月宣布此项工程计划停止实施，但研究工作仍在继续。当初认为合宜的、合理的、可行的，在后来新的事实、新的变化、新的知识出现，特别是问题及副作用充分暴露之时，就要求人们在认识上有所提高和进步。从半个世纪前由于认识方法上的偏颇和对人与自然相互组合的大系统中作用与反馈认识不足而导致的问题得到启示，今天，对涉及人与自然的关系的重大决策进行科学讨论时，就更应运用现代科学成就，慎重地严格论证。这是因为，改造自然界本底状况的活动，技术上可能不等于生态上合宜；局部和部门利益需要，

不一定能为全局和整体宏观要求所容忍；眼前的成功，不能说明将来依然有效益。自然界本身是个庞杂的大系统，咸海事例向我们表明，人们在追求得手时，还要警惕另一方面的失算。人世间的许多事物，都犹如咸海问题一样，在成功的后面，相伴随的还有副作用。正是，“仰高者，不可忽其下；瞻前者，不可忽其后”。对自然界进行大手术，要审慎，再审慎。

令人忧虑的是，在我们现实生活中，资源开发活动的动因，往往来自近期经济效益的追求。对于所产生的某些后果，由于缺乏系统的分析记载，而不能引起人们普遍的注意；更忽视了开发利用的限度，造成过度利用，过度开发。一切事物存在着量与质的关系，当量变到一定度时，产生质的变化。忽视限度就会导向事物的反面。试想，如果在两河灌溉系统中节约用水，将灌溉水量限制在制定的定额以内，就可以提高水利效益 1 倍以上。采用多种多样的现代节水措施，完全有可能节省出大量河水，使之继续进入咸海。适度的利用将为维持咸海的存活提供可能。寻求到人类智慧和现代科学进步与各种利益的理想结合点，就为解决咸海干涸这一难题提供一个并非悲观的前景。

本文作者田裕钊 (Tian Yuzao) 系中国科学院、国家计委自然资源综合考察委员会副主任，研究员。

(责任编辑 冷远猷)

科技动态

能源湖

据意大利《欧洲人》周刊 1990 年 5 月 5 日报道，在玛格丽塔—迪萨沃亚的盐田中，有一个特殊的盐池，这是阿吉普公司建造的一个“太阳能湖”。太阳能湖的湖面就是一个巨大的采光板，由盐水组成，但每一层盐水的盐份浓度不同。它的作用原理同温室原理相似：阳光的热量可以透过湖面进入湖内，然后被下层盐份更浓的湖水吸收，湖水即被加热。

负责这一研究的扎诺尼工程师说：“在 5 个半月里，已使湖水的温度达到 70℃。”再过几个月可以达到 90℃。世界纪录是 105℃，是意大利女物理学家赞格拉多创造的。

玛格丽塔—迪萨沃亚的这个太阳能湖于今年 3 月底正式对

外开放，面积为 2.5 万平方米，可发电 500 千瓦，使用的水是 90℃ 的热水，相当于 350 吨石油的能量。同这个湖相联的是一个海水淡化装置。热水送入热交换器，然后带动海水淡化器，再把浓缩过的盐水注入湖底。这个湖一天可生产 100 到 120 升淡水。这只是阿吉普公司的一个样板，可根据客户的要求复制。这一样板的成本为 30 亿里拉（约合 260 万美元）。扎诺尼工程师说：“这并不是为了解一般的能源问题，而是为了应付特殊情况的需要。比如，有些发展中国家需要淡水，而其阳光和海水非常充足”。

现在有些地方也用这种太阳能湖生产热水供工业使用，或者用于供暖或空调。需要时也可用于发电，但效率比较低。

(摘自新华社《世界经济科技》)