

退休前,孔海南教授卖掉了滇西洱海边一套20层高的自住房,200万元卖房钱为“洱海保护人才教育基金”注入了第一笔资金;退休后,独生女儿又为他在大理买下一套29层高的“湖景房”,只要老教授从上海回洱海,就拥有了这个制高点。

“我把天文望远镜改造了,每天从阳台上就基本可以瞭望洱海全景,湖面要是有什么绿藻、蓝藻暴发也能看见。”作为国家“水专项”洱海项目负责人,这位上海交通大学环境学院教授一直“高挂警钟”,紧盯中国湖泊治理。他的望远镜镜头长时间守望着团队里的新一代治水人,“我还能看见他们每周坐船‘出海’为洱海采样,从清晨到日暮,34个点一个不少。”



海菜花开。

在“有风的地方”,老教授书写当代版“老人与海” 一生守护一片“海”

56岁海归“填坑”

今年初,75岁的孔海南又去过一次他的梦中情湖。即使身在上海,他也和坚守湖畔的47人交大团队保持连线。“今天透明度怎么样?”从湖边“直播”的画面中,孔海南一眼就识别出当天踩点的地方正是10年前总书记走访过的洱源古生村。2015年,总书记同当地干部合影后说:“立此存照,过几年再来,希望水更干净清澈。”

“Ⅱ类水,水体透明度在1.6米到1.7米……”看着水中生树,湖底通透,孔海南欣慰地说,Ⅲ类水可以用作自来水水源,Ⅱ类水更好了。这不禁让他回忆起对洱海的第一印象,这是一个现实版“老人与海”的故事。

37年前,即1988年,孔海南作为中国政府交流学者,赴霞浦湖畔的日本国立环境研究所担任研究员,当时中国国家环境保护总局与日本环境省之间启动中国太湖与日本霞浦湖,以及大理洱海与北海道洞爷湖间的比较研究国际合

作课题。然而,上世纪90年代中后期,从太湖到滇池,污染排放导致一系列严重藻华事件,当地关闭取水口,停供自来水。

此后,就连高山镜湖——洱海,也遭受湖水富营养化侵袭,两次大规模蓝藻暴发,使得湖水水质急剧恶化。孔海南等解析出一种藻毒素结构,其致畸、致癌的毒性在自然界中仅次于二噁英。令他意想不到的是,在日、美主要湖泊均出现超标十倍、百倍的情况下,我国主要湖泊竟超标千倍。

新世纪初,中国七大重点流域面临大规模污染,水环境形势日益严峻,已年过半百的孔海南再也坐不住了。他放弃了在日40万元的年薪,带着老婆孩子,还有17箱科研笔记回国,选择到上海交大任教,成为新成立的环境科学与工程第一位“海归”教授。至2006年,国家“水体污染控制与治

理”科技重大专项获得审议通过,围绕“三河、三湖、一海、一江、一库”,其中“一海”就是洱海,项目负责人就是56岁的孔海南,共历经3个“五年计划”。

“有人说,环境专业工资不够高、工作强度大,是‘天坑专业’。”对此,孔海南表示非常遗憾,更无法认同。他在交大开课最先讲授的就是《水体富营养化控制》课程,至今在校带出21个环境学科博士,都在对口“填坑”治理环境。而且,除了两人留在上海相关高校院所任职,其他人都志在四方,扎根外地工作。



手持海菜花叶片的孔海南。

初见一朵便掉泪

春分之际,洱海流域星星点点的千万朵海菜花全面开花,可以次第开放到12月间。想当年,这种生态环境指示物种因洱海污染一度“灭绝”。当生态修复初告成功,孔海南在湖面发现第一朵海菜花时,他曾激动得掉落眼泪。随着水质持续向好,海菜花不仅成为洱海治理过程的“见证生物”,还成了青山绿水换回金山银山的“致富作物”。

记者在高校食堂品尝到了“凉拌海菜花”,这营养丰富的时鲜货就是孔海南团队培植的保鲜品种,从云南到上海物流途中还能自然开花。事实上,海菜花自古就是当地少数民族白族百姓的菜品,但这一化石级的水生植物只有Ⅲ类以上水质才能生存繁衍。

与生态治水同步,从稻田种植到深水种植,再到湿地种植,孔海南团队与合作者十多年试水,摸索海菜花种养之道,甚至在育种中改良它们的茎上小刺,培育出口感更好的新品种。孔海南还将洱海特有的这一珍稀濒危水中花,移植到交大闵行校区南苏园,打造了一个近20平方米的“微型洱海”,2个月前海菜花漫开,呈现了异地移栽的奇迹。

近5年来,在校地合作出钱出地支持下,海菜花人工栽培成功普及到3000亩规模。孔海南兴奋地说,如今海菜花两周摘一次,旺季里10天摘一次。在洱源县松曲村卖5元一斤,大理州本地市场卖8元一斤,到北京、上海、广州等大城市的超市里,就要卖到每斤40元左右。目前,海菜花达到每亩年产约3000斤,纯收益8000元以上。“今年目标是产值翻番,到5000万元,3年后可以破亿。”

但孔海南清醒告知,“水治理不仅是技术问题,更是社会问题。”洱海跨流域流入湖,生产生活均不排污,仍不能确保一劳永逸,绝对排除水质风险,更何况还有滇池、太湖等大好河山仍待个性化治理。他预见到,洱海生态修复还有一个“良性循环”阶段,至少还需20年周期加以验证,“我一个人这一辈子干不完这件事,也不后悔只干了这件事。”

“3·22”世界水日之际,孔海南还在不遗余力协调,争取世界湖泊大会主办权。如申办获得通过,大会将首次来华并在洱海举办,让全球见证“苍山不墨千秋画,洱海无弦万古琴”的中国好风景。(解放日报)

两度手术过险关

孔海南腕间总戴着手环,随时监测自己的心血管系统。他不知用过多少袖珍心电图机这样的装备,拍下美国产的手表式心脏监视仪器照片,照片里那根表带被他戴得断成了两段。就像湖泊治理一样,这是悬在他头上的另一把“剑”。

孔海南全身心扑向洱海,在洱海项目实施的十多年里,他日均3万步,走遍了洱海周边每个村落、每条河流,每年累计在上海家中的时间不到一个月。但无论是身体还是年龄,其实都不允许他长期在海拔2000米左右的高原现场工作。

因患有房颤型心脏病、高血压等基础性疾病,孔海南两次在交大校园和项目现场晕倒而接受抢救。为减少高血压发病几率,他不得不自制低盐清淡的三餐饮食,在离大理医学院附属医院200米距离的职工宿舍住了7年。2012年

5月,洱海项目进入验收阶段,他的心脏病几乎每周发作,心率可超过每分钟180次……而他一直坚持到当年9月项目顺利通过验收,才紧急回到上海,连续进行了两次较大的心脏手术。

跨越山海,往返5000多公里,每次跋涉都是17.5小时。孔海南算了一笔“账”:清早6点从上海自家出发,上午8点30分航班起飞,上午11点50分飞抵昆明巫家坝机场;下午开始转3趟车,14点从北部汽车站出发,走滇缅公路,21点到大理汽车站,22点再从西部汽车站发车,深夜23点半才能到达驻地洱源县研究站。

孔海南笑对危机,科研经费曾一度告急,他“挪用”存款及部分工资用于缓解,到了宣布“破产”的边缘。其团队不得不向大理学院借用住房、改乘火车等“降本”,甚至靠在职博士生帮忙找来某外资公司40万元,又靠水专项“技术总

师”请中国环科院紧急支援20万元,才最终艰难过关。

生态环境保护战十余年间,团队师生共计1000余人次驻守洱海一线,共完成野外样品采集3万余次,分析水质指标16万余次,用自己实测得来的第一手数据作为科研基础,把论文真正写在祖国江河湖海之上。他们于2018年入选首批“全国高校黄大年式教师团队”,团队中王欣泽研究员还获“全国脱贫攻坚先进个人”。

在这张各方共同书写的答卷上,洱海被还以“水清月明”,被称为“全国湖泊治理的生态样本”,被列为国家水专项重大标志性成果,被国家生态环境部表彰为“洱海保护模式”。