



建隆/制图

N 齐鲁晚报 新华

最近,海蜇——这种原本海中的“小透明”,一举“入侵”了上海、浙江等地的部分电厂,导致这些电厂遭遇“史上最大危机”。海蜇为啥突然大暴发?为何会对电厂产生如此大的影响?“海蜇危机”还存在哪些潜在影响?

数百吨海蜇入侵电厂 史上罕见

说起凉拌海蜇,很多人都爱吃,不过,这种海中的“小透明”,最近却在上海、浙江等地泛滥成灾。

今年在东南沿海海域,海蜇迎来前所未有的大规模繁殖。9月20日开始,海蜇仿佛受到某种“神秘召唤”,成群结队涌向上海石化公司热电部海水泵房里,缠绕在旋转滤网上。电厂运行,需要用过滤掉杂物的海水冷却发电机组。如果大量海蜇吸附在滤网上,就会堵塞海水流入,威胁系统正常运行。

为此,上海石化制定应急预案,每天24小时不间断清理海蜇,这些海蜇大小不一,有的重达七八斤,被抓起时,仍在挣扎蠕动。

工人们说,起初每天清理的海蜇在1吨左右,从9月26日开始,每天清理的海蜇激增到将近20吨。从9月29日开始,每天清理的海蜇数量逐渐下降,截至9月30日上午,该公司已累计清理117吨,后续这些海蜇将会被送到焚烧场处理。

而华东地区最大的燃煤发电厂浙能嘉兴发电厂,最近也被海蜇搅和得“压力山大”。

浙能嘉兴发电厂位于浙江省嘉兴市平湖市钱塘江北岸的六里湾,最高日发电1.1亿~1.2亿度。9月18日至今,由于海蜇引起的机器故障抢修次数已有100余次,为了保证发电机组正常运行,工人们不得不24小时轮班值守,徒手“抓海蜇”,海蜇清理总量约150吨。

上海的漕泾电厂、临港电厂8月份就遭遇过海蜇泛滥。海蜇潮给发电厂设备正常运转带来不小压力,机组首先要被迫降发电,比如能发100万度电,只能往下降50万度。

水母为何老是和电厂“过不去”?

海蜇是无脊椎软体动物,属于水母的一种。许多发电厂为了获取冷却用水,会建在海边或靠近入海口,海蜇等水母类生物在海洋活动时,就有可能随着流动的海水进入发电站。

沿海地区建港、人工岛建造等海洋工程的建设,大大增加了近海岩礁的面积,给海蜇水螅体等固着性的海洋生物提供更大的生存繁殖空间;而海蜇身体柔软有弹性,会造成发电站设备进水口网孔堵塞,水循环变慢,造成设备冷却效率下降。

全球多处电厂都曾受到水母类生物的侵扰。今年7月,以色列阿什克伦一家发电厂的冷却系统被上千只蓝色水母堵塞;2021年11月,英国苏格兰的托内斯核电站紧急关闭近一周,因为水母堵塞了海水冷却管道;菲律宾、韩国、日本和瑞典的部分核电站也被这种古老的生物“围攻”过。

通常情况下,过滤网可以防止水生生物和碎片吸入核电站的冷却系统。但当足够多的水母或其他水生生物被吸进来时,它们就会堵塞过滤网,导致入水量减少,迫使反应堆关闭。

根据此前的研究,核电站排放口附近相对温暖的海水以及降低的氧气含量,可能吸引水母群,导致它们大量繁殖。

目前,仍然没有很好的办法来应对水母。英国研究人员尝试通过无人机来监控电站附近海域中的水母;韩国近年来在部分海域,利用高压水枪对海月水母的水螅体进行清除,成为成功防控水母暴发的典范。

海里这个

小透明

挺能搞事情



发电厂工作人员徒手清理海蜇



海蜇暴发 可能与环境变化有关

海蜇据说能长到很大,一些古人描述说“大者如床,小者如斗”。

海蜇看着很大,其寿命一般不超过一年,简单说就是“春生冬死”,一旦死亡之后,海蜇很快便会溶解在海中。

海蜇近年来为什么会大规模繁殖?浙江海洋大学专家徐开达认为,这可能跟环境变化有很大关系。“由于全球变暖,跟去年比起来,今年海洋温度更高,海蜇刚好在春夏之交生长发育,今年的温度适合它们的生长发育。”

浙江海洋大学水产学院讲师田阔也认为,气候变化、海洋酸化、海水富营养化等原因,都会导致海蜇暴发。“就东海区域来讲,水温和盐度是推动海蜇暴发的主要因素,加上前段时间几场台风的搅动,使浮游生物量增加,饵料丰富了,会诱导海蜇在这个区域内集中暴发。每年的增殖放流,也可能导致海蜇在某一年份数量激增。”

海蜇等水母类生物大量繁殖会带来哪些影响?除了“祸害”发电站,水母暴发,对海洋渔业、旅游业和人身安全等也会造成威胁。在渔业捕捞作业中,如遇暴发的水母,则易堵塞渔网、损坏渔具,严重时可能导致渔船侧翻。大型水母还会捕食小型稚鱼和鱼卵,与鱼虾类竞争食物,会导致渔业严重减产。

专家认为,今年我国东南沿海水母暴发有一定的偶然性,需要长期进行监测,“可以监测2到3年,看看对生态有什么影响,比如是否出现其他鱼种少了,生态链不平衡了。目前来说,没有发现太大问题。”

专家建议,火力发电或核能发电企业,可提前委托相关专业部门进行监测预警工作,对水母暴发情况进行预判,未雨绸缪做好保护措施是很有必要的。



▲发电厂员工从过滤海水的旋转滤网上掏出附着的海蜇

海蜇毒素的毒性 是河豚的450倍

海蜇之所以这么难缠,还与它们是海中“隐形的杀手”有关。解放军总医院第一附属医院急救部主任赵晓东介绍,海蜇通体透明或半透明,看似软萌、人畜无害,却是个“有毒的杀手”。每年6—10月份,海蜇都会成群浮游至水面交配产卵,而这几个月也是旅游旺季,很多人都会到海边游玩,因为海蜇在水里是透明的,不容易被发现,所以游客很容易被蜇伤。

海蜇为啥这么毒?原来,它的伞盖下长着无数触须,其上有密集的刺丝束囊。新鲜海蜇的刺丝囊内含有毒液,海蜇靠触须上的刺丝囊保护自己,触须碰到人,就会缠绕上去,同时囊中弹出刺丝,刺进人体内并释放毒素。

有研究表明,海蜇毒素的毒性是海蛇毒素的250倍、河豚毒素的450倍,其效应包括神经毒性、肝脏毒性及心脏毒性等。如果被它蜇伤,轻则难受好几天,严重的还可能致命。

2015年8月,在大连市夏家河子海滨浴场,一位4岁女童被海蜇蜇伤不幸离世。统计资料显示:20年来,我国沿海旅游地区有2200多例海蜇蜇伤事件发生,其中十多例死亡,死因均为蜇伤后过敏性休克。

今年夏季旅游旺季,韩国报告大约2900起水母蜇人事件,实际数量恐怕更多。

海蜇蜇伤没有特效药可以治疗,如果不幸被蜇伤,应立即采取措施缓解。首先可用镊子拔掉海蜇刺丝囊,然后用海水冲洗蜇伤处,不可用淡水冲洗,因为淡水渗透压较低,可引起刺丝囊爆裂而释放毒素,加重症状。也不要醋来清洗,否则可能会加重疼痛,更不要用手挤压蜇伤处。简单处理后,要立即到医院进行治疗。

知多一点

一物降一物 海蜇为啥非得明矾泡

海蜇营养极为丰富,每百克海蜇含蛋白质12.3克、碳水化合物4克、钙182毫克、碘132微克以及多种维生素。中医学还认为,海蜇有清热解暑、化痰软坚、降压消肿之功效。

不过,不宜食用未经处理的海蜇。海蜇含水量高达96%,还含有5-羟色胺、组胺等各种毒胺及毒肽蛋白。因此,鲜海蜇必须经盐、明矾反复浸渍处理,明矾可以让海蜇体内的蛋白凝固,加速脱水,还可以破坏海蜇体内的有毒蛋白。若食用未经处理的海蜇,会引起呕吐、腹痛等中毒症状。

有人说,海蜇皮加工过程中会掺入有害身体健康的防腐剂。这是真的吗?

业内人士介绍,海蜇皮加工分为浅加工和深加工两种,其中浅加工只是经过明矾、粗盐“泡”以后脱水,深加工还会利用机器切丝。

据加工厂工作人员介绍,海蜇捕捞上岸后,首先放入池子中用明矾腌上一两天,然后倒入另一个池子里加盐,放一层海蜇就撒一层盐。整个腌制过程最少需要十天时间,其中,使用明矾腌制需要一天左右,海蜇中水分很多,使用明矾主要作用就是除水、防腐。用明矾腌制后的海蜇皮,还需要用盐再腌10天左右。

海蜇深加工过程中,一般不会使用其他化学药品来防腐,因为添加明矾和盐之后,就可以防止海蜇腐烂。最大问题是明矾使用量问题,如果过量添加,就会导致铝含量超标。不过人体对于铝有一定的代谢能力,只要控制好食用量,一周吃一次,每次不超过50克,就不用过分担心。