

野外台站安全管理探讨

——基于中国科学院三江平原沼泽湿地生态试验站研究

◆ 韩哲 宋长春 谭稳稳 / 文

近年来,随着我国经济体量的发展壮大,整体科技水平的提高,国家对野外台站的投入规模也在持续加大,台站的功能也在不断深化和拓展。从安全的角度,如何构建科学合理的体系,保证野外台站安全运转,已经成为摆在台站管理者面前的一个重要课题。

一、野外台站的性质

野外台站是进行科学研究、野外观测从而获取科学数据的载体,但若不加强运行管理,会给人身安全、设备安全乃至整个台站的运行埋下隐患,带来风险。

以建在湿地的野外台站为例,由于我国的湿地构成形态多样,不仅南北方差异大,而且即使是纬度相同的地区,也是有着明显的差异。以始建于1986年的中国科学院三江平原沼泽湿地生态试验站为例,该台站位于黑龙江省同江市东南部,隶属于中国科学院东北地理与农业生态研究所,2005年成为国家野外观测研究站。

该湿地生态试验站,主要以沼泽湿地为研究对象,开展沼泽湿地生态要素的观测和研究。目前,该试验站已成为我国湿地生态研究、湿地资源保护及生态安全管理的大型综合平台。人员多、流动性强,管理内容繁杂,加之地处荒郊野外,试验场周边是大片常年积水,夏季积水深达60厘米以上,给进入现场的科研人员构成潜在的危险。如何加强管理,考验着台站管理者的担当、智慧和作为。

二、野外台站易发事故类型

(一) 火灾事故。野外台站发生这类事故的主要原因是在用电不当和防火管理不到位。用电不当造成火灾的主要原因包括:工作用电操作或者员工用火以及厨房用火不慎或操作不当等等,此外常见的还有电线线路老

化、超负荷用电、甚至静电或者雷电等,都能引起火灾;还有流动人员野餐、乱扔烟头甚至动物攀爬高压线或变压器等,都是潜在的安全隐患。

(二) 爆炸事故。爆炸事故多发生在有易燃易爆物品和压力容器的实验室。引发事故的主要原因有:违反操作规程,引燃易燃物品,进而导致爆炸;易燃气体在空气中泄漏到一定浓度时遇明火发生爆炸;压力气瓶遇高温或强烈碰撞引起爆炸等。三江台站里使用的气象色谱仪,就需要使用氢气,而氢气泄漏极易引发爆炸事故。

(三) 危险化学品人身毒害事故。野外台站的实验室常常要用到各种各样的化学试剂,若化学药品配置、使用不当会引起爆炸,或者液体飞溅伤害人体;有些化学试剂是有毒有害的,有些甚至是剧毒的,还有的具有腐蚀性,抑或是致癌物质。若实验人员在做化学实验操作时疏忽大意或误操作,轻者可能导致皮肤损伤,重则可能烧毁皮肤,损伤眼睛和呼吸道,甚至损伤人的内脏和神经。

(四) 设备损坏或被盗事故。设备损坏主要有客观原因和人为原因两大类:客观原因主要是突然停电(线路故障、雷击等)、自然灾害等造成设备损坏;人为原因主要是由于实验人员操作不当,违反操作规程,缺少防护措施或者保护装置,造成设备的损坏;同时由于野外台站的观测场通常是开放性场地,私自进入的当地居民和大型野生动物,也会造成部分科研设备的损坏。设备被盗事故在野外台站中也屡见不鲜。基于长期定位观测的需求,观测场内观测设备需要常年布设,由于巡护力量的缺乏和场地的开放性,防盗安全一直是野外台站安全管理工作的难点之一。

(五) 意外事故。在野外台站, 因自然条件复杂, 不可预见的事时有发生。三江台站附近就是观测场积水区, 观测人员要经常下水, 这就容易发生溺水事件。

三、野外台站安全管理特点

(一) 外来人员的干扰增大安全管理难度。台站科研人员承担一定的科研任务和项目, 要进行野外勘测、采集资料数据、观测自然现象、做一系列的科学实验等, 这需要一个安静适合的环境, 可一些野外台站由于处于旅游区, 时不时有路过台站的旅游车辆和人员逗留, 不仅干扰正常工作, 也给台站的安全管理带来一定的压力; 由于野外台站大都是外来单位, 工作的同时, 不可避免要和当地人打交道, 随之会有很多意想不到的问题产生, 如场地未封闭, 进出人员复杂等。在三江台站试验场, 其附近经常有当地居民在此散步, 给台站安全带来不确定性。

(二) 野外台站多处于地方治安管理的薄弱区。野外台站大都在荒郊野外, 属地方政府治安基础薄弱区。像三江台站就是这样, 白天是旅游区, 热热闹闹, 晚上基本是无人区, 安全维护基本靠自己。再有就是当地人也把台站当作外来户, 时不时就有不明人员骚扰, 甚至来站内偷盗。同时, 野外台站还承担业内的培训交流或者业务观摩等任务, 同行业的部门单位人员经常来站内学习, 他们就吃住工作在站内, 所有这些都给野外台站的安全管理工作增加了难度。

(三) 整体工作繁杂与专业人员短缺。野外台站规模虽小但需要管理的内容却很庞杂, 工作之余还要防火防盗防事故, 因为野外台站实质上是集工作生活住宿于一体的, 里面的所有都是一个有机的整体, 安全工作尤为主要, 但由于工作人员常常要身兼多职, 尤其是负责安全工作的, 一般都是兼职人员, 虽然都说安全工作是一个永恒的话题, 但从工作的落实看, 并没有受到该有的重视。以三江台站的安全管理为例, 野外台站一名副站长分管安全工作, 配备一名兼职安全管理员, 相对于繁杂的工作与台站的重要性来说, 只有一名兼职人员负责安全工作, 力量明显不足。

四、野外台站安全管理的对策与建议

(一) 有针对性地制定安全管理工作的规章制度。安全管理工作需要规范, 必须制定一套切实可行的适合本单位的安全管理制度。建立完善的激励约束机制, 岗位职责分明, 设专人专岗, 具体到人, 落实到位, 并且与工作实绩挂钩。如此, 野外台站的安全管理工作才能做好。例如, 根据相关规定, 针对火灾预防, 三江台站制定了《实验人员科学操作守则》《防火知识常规手册》

《进出台站人员登记表》; 针对可能出现的人身事故, 制定了《台站人员安全知识手册》《野外现场作业操作规程》; 针对野外作业的特点, 制定了《野外作业人员注意事项》; 针对站内设施及保管的问题, 制定了《设备保管使用手册》《公共设置及站内用品的管理办法》; 针对台站外来人员流动性强的特点, 制定了《外来人员须知》《站内房屋、公寓安全管理规定》; 针对突发事件制定了《三江台站安全工作应急预案》等, 同时把这些成型的制度分类存档, 并汇编成册。

(二) 野外台站要有应急预案。根据可能发生的几种危险情况, 按照预案, 不定期进行应急演练; 举办安全方面的讲座、培训班或者安全知识竞赛等, 强化职工的防患于未然的意识。事故往往源于安全意识淡薄、安全观念差, 通过具体可感的方式, 让安全观念深入人心, 营造一个人人想安全、全方位注重安全的氛围。三江台站在这方面也是做了一定的工作的, 平常由一位副站长牵头, 下面设几个安全小组, 层层把关, 步步设防, 全员安全, 人人安全, 并且不定期进行安全检查、巡查, 发现问题, 及时处理。

(三) 改善硬件条件。野外台站属于国家科研单位, 需要充足完备的物质保障, 尤其是安全器材等方面的保障, 如灭火器、应急灯、防护面具等。台站附近水域旁要有警示牌, 标上水的深度、注意事项等; 楼内设置安全出口标志; 高压电线、变电器、煤气设备等处设置醒目的安全标志; 生物类实验室、化学实验室中要专设灭火器材、防毒面具等, 并且张贴安全操作规程宣传牌; 在观测场应及时配备和更新必要的劳动保护设施。针对野外台站工作的特殊性, 有必要安装监控设备。

经常与当地派出所沟通联络, 建立良好的关系, 争取在野外台站附近建立独立的警务室, 完善安全保卫工作的各种措施和设施。

参考文献:

【1】王兮之, 葛剑平. 国家野外试验站现状分析及网络化体系构建[J]. 生态科学, 2003, 22(3): 213-217.

【2】丁珍菊, 方能虎, 张建平. 高校实验室安全状况的分析与思考[J]. 实验室研究与探索, 2011, 30(6): 414-420.

【3】武晓峰, 闻星火. 高校实验室安全工作的分析与思考[J]. 实验室研究与探索, 2012, 31(8): 81-84.

【4】刘春柱. 高校实验室安全现状与管理对策[J]. 实验室科学, 2006, 9(4): 89-90.

(作者单位 中国科学院东北地理与农业生态研究所, 吉林长春)