

本刊记者/李娜

日本核污水泄漏尚难彻底控制

尽管9月7日东京赢得2020年夏季奥运会的主办权,但面对不断恶化的日本核污水泄漏事态,日本首相安倍晋三提出的“安全奥运”理念被质疑说服力不足。

8月21日,日本东京电力公司(简称东电)报告称发现共约300吨高浓度放射性污水从地面储水罐泄漏,这一自2011年3月福岛核泄漏事故发生及稳定以来最大规模的核污水泄漏事件,亦使先前存在的核污水泄漏问题急剧恶化。日本原子能规制委员会将事故等级定为3级。虽然日本政府一再表态将立足一线解决问题,但面对核污水处理的巨大难题,日本相关方面的处理方式捉襟见肘、问题不断,实现可控状态还需经历严峻考验。

泄漏:从地下储水池到地上储水罐

2011年日本福岛核事故发生后,福岛第一核电站持续引入大量海水冷却核反应堆,核电站累计产生至少33.5万吨核污水。这些核污水被储存在地下储水池以及地面的上千个钢制储水罐中。福岛第一核电站厂区内共有7处地下储水池,其中2、3号储水池用于储存来自冷却核反应堆的污水。虽然东电极力应对,但应急措施难免存在安全隐患。

2013年4月5日,地下储水池首次曝出核污水泄漏事件——2号储水池泄漏污水约120吨。储水池从2013年2月开始储存核污水,并在3月达到满水状态。以往技术人员通过检测污水中盐分含量判断有无发生泄漏。之前从未发现有明显变化,直到4月5日,技术人员在储水池底防水膜和土层之间的积水中检测到了放射性物质,同时检测到污水中盐分含量的升高才确定储水池发生泄漏。随后其他储水池也相继发生泄漏。鉴于此,东电方面决定停止使用地下储水池并将其中污水全部移至地上储水罐。历时近2个月,东电才将储水池内共约2.4万吨污水全部移至地上储水罐。

不料,储水罐很快又发生了更大的泄漏事件。8月19—20日,约300吨高浓度放射性污水被曝从储水罐泄漏,这也是核事故发生以来最为严重的单次核污水泄漏事件。东电8月27日承认,早在7月9日,在泄漏处附近检查工作的职员就在日常辐射检查中检出该处辐射值上升,但并没有认真调查原因,终于造成严重后果,致使储水罐泄漏了1/3后才发现问题。

储污水容器存安全隐患

9月1日,日本共同社援引一名东电员工的言论报道称,他们在两年前建造这些钢制储水罐时,就担心会有污水泄漏的一天。“我们被要求不断地建造储水罐,当时的首要任务就是造罐,而不是把质量关。”

这名员工回忆称,当时每3天就建造一座重1000吨的钢罐,必需的原材料有时无法及时供应,工人虽然竭尽全力避免隐患,包括给钢罐内壁做防水处理并往罐内注水以检测是否有裂缝。但这些匆忙拼凑的廉价钢制储水罐存在难以避免的隐忧,比如用于冷却反应堆的海水容易腐蚀罐体,储水罐没有水位计,罐体设计



福岛核电站核泄漏事故发生后,东电建造了约1000座储水罐来存放冷却反应堆的放射性污水。图片来源:路透社

可能存在缺陷。而且这些钢制储水罐的使用寿命只有5年,当它们逐渐老化,更多污水泄漏事件可能发生。

此外,此前发生泄露的地下储水池则被东电分析称,储水池构造简单,防水层由几张防水膜拼接而成,因而在防水膜拼接处发生泄漏,或因防水膜破裂发生泄漏的可能性都比较高。

目前尚未找到彻底解决办法

9月5日,东电发布消息说,从地下水中也检测出了放射性物质。日本共同社称这是“首次确认从储罐泄漏的核污水已污染了地下水”。日本政府称,福岛核电站每天至少300吨遭受核污染的地下水流入大海,且“这种情况可能从福岛核事故之后一直存在”。据估算,外泄的核污水“相当于向外界释放了24万亿贝克勒尔的放射性物质”。

面对福岛第一核电站污水泄漏不断,福岛县知事佐藤雄平对日本经济产业大臣茂木敏充说,这种状态是“国家非常事态”,要求日本政府全力应对。日本政府也于9月3日出台了关于福岛第一核电站核污水泄漏问题的对策方针,将投入470亿日元(约合4.7亿美元)治理泄漏,包括增设、改良污水处理装置,针对反应堆附近地下建设冻结遮蔽设施等。尽管高调表态,但此次公布的政策被日本媒体解读为安倍政府在申办奥运会关键节点向世界作出的姿态,因为其中大多数已在东电和日本经济产业省此前推进的废炉计划等方案中了,而且这些对策均非易事,能否达到效果还未可知。日本共同社还指出,目前日本政府并没有找到彻底解决污水泄漏问题的办法。9月10日,日本政府首次召开了旨在解决福岛核污水泄漏问题的相关内阁会议,会议决定收集包括海外专家在内的建议,并在2个月之内归纳相关对策。

“污水问题是当前面临的最大课题”,早在2013年4月,赴日审查福岛第一核电站反应堆报废工作的国际原子能机构调查组负责人Juan Carlos Lentijo就曾如此表示。从近半年接连不断的污水泄漏问题来看,福岛第一核电站的运营状况依然极度脆弱。日本能否迅速并有效解决核污水处理问题,还面临严峻考验。■