

卡霍夫卡水电站大坝被炸 什么力量让能抵御核弹袭击的水坝“断成两半”？



近日,位于赫尔松地区、目前由俄方控制的卡霍夫卡水电站大坝6日遭到破坏,水从裂口中涌出,向下游泛滥。

针对卡霍夫卡水电站大坝被破坏,俄罗斯总统普京7日首次公开回应称,乌克兰当局是在西方的建议下轰炸卡霍夫卡水电站。克里姆林宫在一份声明中说,普京在电话中告诉土耳其总统埃尔多安,此次破坏是“导致大规模环境和人道主义灾难的野蛮行为”。乌克兰总统泽连斯基当天表示,他当天也与埃尔多安通电话,在通话中谈及卡霍夫卡水电站大坝遭袭事件引发的“人道主义和环境后果”。

目前,俄乌双方均指认对方发动了袭击。美国国家安全委员会发言人约翰·柯比6日表示,美国政府“无法确定”谁应对大坝溃堤负责。白宫7日表示,仍在评估谁应负责。

对于能抵御核弹袭击的卡霍夫卡水电站大坝为何发生坍塌,有专家表示,最大可能原因是“蓄意的内部爆炸”,而英国伦敦大学

学院自然地理学教授马克·穆里根则称,还有一种可能是大坝长期遭受炮击致结构受损,再加上水库中的水位非常高,从而发生了灾难性的结构崩溃。

【现场】

600平方公里被淹

赫尔松州平均水位达5.61米

卡霍夫卡水电站大坝具有重要的经济和战略意义,它是乌克兰最重要和最大的基础设施项目之一。正常运行时,它为上游地区和克里米亚提供用水,还为装机容量达5.7GW的扎波罗热核电站提供电力和冷却水,是一道抵御“核灾难”的屏障。国际原子能机构(IAEA)表示,目前没有监测到直接的核安全风险。

据俄乌两方官员7日发布的消息,卡霍夫卡水电站大坝遭破坏后,事发地和受波及的第聂伯河两岸地区共有超过2700居民被转移。俄罗斯媒体报道称,7日至少有7人失踪,赫尔松继卡科夫卡市后于7日亦宣布进入紧急状态。据乌克兰媒体报道援引俄控赫尔松地区官员的话,赫尔松地区有“3人溺水身亡”。

乌克兰媒体报道称,乌控地区官员于6月8日表示,在卡霍夫卡大坝决堤后,乌克兰赫尔松州600平方公里的地区被淹没。其中,68%被淹土地位于俄罗斯控制的第聂伯河东岸,32%位于乌克兰控制的西岸。该官员报告说,截至6月8日上午,赫尔松州的平均水位已达5.61米。乌克兰赫尔松州军事管理局在同一天报告说,西岸的20个定居点被淹没,2629户人家受到影响。他补充说,在俄罗斯控制的东岸,情况“极其困难”。

乌克兰武装部队总参谋部6月8日称,控制赫尔松州第聂伯河东岸的俄罗斯军队没有做好应对卡霍夫卡大坝被破坏的准备,导致人员和军事装备受到损失。美国战争研究所(ISW)称,大坝倒塌造成的洪水“严重破坏”了俄罗斯在该河东岸的防御阵地,其可能被迫从两个一线阵地撤退。

对于水电站后续的修复,目前俄罗斯和乌克兰的水电领域专家均认为不容乐观,修复费用不是一笔小数目。乌克兰国有水力发电公司的负责人伊霍尔·西罗塔于6月7日表示,重新建设新的大坝和水电站将至少需要五年时间,至少需要10亿美元。

【分析一】

“大坝断成两半”

最可能原因是内部爆炸

据报道,多位工程及军事专家认为,用导弹从外部轰炸,或是水坝年久失修自行倒塌都比较难解释水坝被毁的情形。大坝发生垮塌最大可能原因是“蓄意的内部爆炸”,并称这种解释“最有可能,也最合乎逻辑”。

据乌克兰国有水力发电公司的负责人伊霍尔·西罗塔说,位于赫尔松的卡霍夫卡大坝能抵御核弹的袭击。“导弹袭击无法造成这样的破坏,发电站是以能够抵御核弹攻击的标准建造的。”他说,“很明显,大坝内部发生了爆炸,断成了两半。”

美国伊利诺伊大学香槟校区的工程学教授、炸药专家尼克·格卢马克称,“即使是发射核弹头,运载能力也是有限制的。所以即使是用核弹直接命中大坝,也可能无法摧毁大坝。”

“大坝确实会发生自行坍塌,(但是)我看到视频后就觉得,‘老天,这看起来非常可疑’。”美国马里兰大学工程系教授格雷戈里·贝歇尔称,有些水坝确实会因为异常大量的水流溢出而坍塌,但通常会从两侧开始崩落,卡霍夫卡水电站大坝却是先从中间断裂。水坝的两侧起初似乎完好,后续才逐渐坍塌。

几位专家警告,目前可得证据相当有限,不过他们认为,内部爆破是最有可能的解释。封闭空间内发生爆炸的破坏力最强,因为能量全作用在周围的结构上了。用炸弹或导弹进行外部引爆对大坝的作用只有其威力的一小部分,而要达到类似的效果则需要威力大许多倍的炸药。但即便如此,至少也需要成吨的炸药才能炸毁大坝。

【分析二】

长期遭受炮击致结构受损

水位升高而溃坝

五角大楼前官员斯蒂芬·布赖恩则认为,“引爆数吨炸药”不太可能是形成此次破坏的原因。他认为,很少有武器可以直接打

破大坝。

他举例提到,去年克里米亚大桥被炸时,“有人试图用水下车辆炸毁大桥的支撑柱”。“主桥支柱没有倒下,这意味着水下爆炸的爆炸力不足以完成这项工作,”他说,“大桥没有被飞机、滑翔炸弹或导弹炸毁,也很少有武器可以打破大坝。”

“此外,大型炸弹不太可能造成我们在视频上看到的那种破坏,”布赖恩提出了一条线索——长期炮击造成大坝结构受损。“应该指出的是,在5月和6月,乌克兰人向大坝发射了导弹和炮弹。据称这些攻击造成了大坝的一些裂缝。”

目前还不清楚大坝何时“首次受损”,但卫星图像显示,溃堤数日前,大坝状况已经恶化了。6月2日,横跨大坝的一条道路被严重破坏。6月6日,可以从卫星图像清楚地看到大坝墙体破裂、附近建筑物倒塌,但水流似乎没有发生变化。

英国伦敦大学学院自然地理学教授马克·穆里根表示,围绕该地区的冲突可能影响了大坝结构。穆里根教授说:“由于与冲突有关的早期破坏的影响而导致大坝产生结构性问题,这仍然是一种可能性。”在一年多的激烈冲突中,卡霍夫卡大坝一再遭到破坏,俄乌双方都反复指责对方炮击了大坝。

根据美国对外农业局进行的卫星图像分析,大坝水库水位在过去几个月里上升。“水库中的水位非常高,再加上以前的破坏,导致水不受控制地流经大坝,可能会导致灾难性的结构崩溃。”穆里根说。

德防长访印度盯着52亿美元潜艇项目,称印武器进口“过于依赖俄”

据印度新德里电视台报道,德国国防部长皮斯托里乌斯6日访问印度,并与印度国防部长拉杰纳特·辛格举行双边会谈,寻求加强两国军事合作,这是自2015年以来德国国防部长首次访问印度。

皮斯托里乌斯在记者发布会上称,欧洲国家缺乏向印度提供武器的“意愿和渠道”,当前印度的武器进口“过于依赖俄罗斯,这么做不符合印度国家利益”。他表示,德国海军舰艇供应商基尔蒂森克虏伯海洋系统公司(TKMS)可能参与印度耗资52亿美元采购6艘潜艇的项目竞标,此外,德国还希望加强与印度海军和空军等部门的

军事合作。

据《德干先驱报》7日报道,皮斯托里乌斯前往孟买参观印度西部海军司令部和印度马扎冈船坞有限公司,并参加马扎冈船坞有限公司与TKMS之间的会议。德国《法兰克福汇报》报道称,两家公司可能签署一份关于潜艇项目合作的谅解备忘录。

德新社称,皮斯托里乌斯称印度是德国“在该地区最为重要的伙伴之一”,德国政府2021年曾向印太地区派出了一艘护卫舰,2024年将再次在该地区部署海上力量,包括一艘护卫舰和一艘补给舰。辛格则表示,凭借印度丰富且熟练的劳动力,以及德国在科技和投资上

的优势,印度与德国可以在共同目标和实力互补的基础上建立防务领域的“共生关系”。辛格还称,计划邀请德国公司投资北方邦和泰米尔纳德邦的“国防工业走廊”,并将印度国防工业纳入德国军事产业体系,以增加供应链的弹性。

印度《火线》杂志刊文称,皮斯托里乌斯访印表面上是为了游说印度降低对俄罗斯的军备依赖,实际目的是德国希望能在防务领域争取部分印度市场。

据《印度教徒报》报道,在会见皮斯托里乌斯的前一天,辛格5日在新德里会见了美国国防部长奥斯汀,这是奥斯汀就任防长以来第二次访问印度。报道称,双方讨论

了在印度总理莫迪访问华盛顿后进一步扩大双边战略接触的方法,同时讨论了一些新的国防工业合作项目。

美联社称,奥斯汀此访正值印度通过获取新技术和减少对进口,尤其是对俄罗斯进口的依赖来加强本国国防工业之际。尽管俄乌冲突还在持续,但俄罗斯目前仍是印度最大的



军事装备供应国。

4-020

洛城基督福音教会

Rockville Evangelical Mission Church

牧师: 王建国, Andrew Williams
聚会时间: 周日上午 10:00

教会地址: 110 Central Ave, Gaithersburg, MD 20877
Phone: 301-987-7009
Web: <http://www.remchurch.org>
Email: contact@remchurch.org

蒙福基督教会

Montgomery Chinese Christian Church

15201 McKnew Rd, Burtonsville, MD 20866

你出也蒙福,入也蒙福(申命记 28:6)

主日礼拜时间: 上午10时45分,在会堂

禁食祷告: 礼拜二上午11时至下午1时,在会堂

研经聚会: 主日下午1点半至2点半,在祈祷院

快来信耶稣 使你绝处逢生 得着丰富之福

会牧: 黄仰恩牧师 Rev: Jonah Huang
电话: 301-549-1337(H)
301-549-3059(O)

4-022