

特朗普对打击成功率还没有把握

# 伊朗福尔多核设施为何成各方博弈焦点？

连日来，以伊冲突扩大化的风险进一步加剧。以色列国家安全顾问哈内格比近日明确表示，“除非摧毁福尔多核设施，否则以军针对伊朗的军事行动不会结束”。以色列防长卡茨也称，福尔多核设施是一个“肯定会被解决的问题”。

伊朗福尔多核设施为何成为以色列的“眼中钉”？以色列能将其摧毁吗？美国会否介入？

→福尔多核设施卫星图像。  
(资料图片)

↑B-2隐形轰炸机。  
(资料图片)

↑GBU-57钻地弹。(资料图片)

## ◎深山中的神秘工厂

据央视新闻报道，福尔多核设施是伊朗的第二座铀浓缩设施，位于伊朗什叶派圣城库姆以南30公里处的深山之中，目前由伊朗原子能组织运营。长期以来，以色列指责伊朗在该设施中存放了接近武器级的浓缩铀。

2009年9月，伊朗正式向国际原子能机构申报了该核设施的存在，同时计划安装约3000台离心机。伊朗方面表示，建设福尔多核设施是为了“抵御伊朗受到的军事袭击威胁”，作为纳坦兹核设施遇袭的应急措施。2011年12月，该设施正式开始进行铀浓缩活动，生产丰度达20%的浓缩铀。

福尔多核设施的铀浓缩活动在《联合全面行动计划》（即伊核协议）签订后短暂终止。根据该协议，福尔多核设施应当在15年内停止铀浓缩及相关研究活动，同时被改建为核物理技术中心。此外，协议明确规定，伊朗不得在福尔多核设施中拥有任何裂变材料。

2018年5月，在美国特朗普政府单方面退出伊核协议后，伊朗逐步恢复了福尔多核设施的铀浓缩活动。2019年11月，伊朗开始在福尔多核设施生产丰度为5%的浓缩铀，这一数字在2021年1月达到20%。2023年3月，据美国有线电视新闻网报道，国际原子能机构在福尔多核设施中发现了丰度达83.7%的浓缩铀颗粒，已接近制造核武器所需的90%丰度浓缩铀。2024年6月，国际原子能机构报告指出，伊朗已在福尔多核设施安装了更多的离心机。

过去的多年里，伊朗官方多次挫败了破坏行动，包括2012年未遂爆炸、2022年以色列情报机构策划的数据窃取事件。

## ◎难以摧毁的坚固堡垒

据媒体报道，伊朗有三大关键核设施：纳坦兹、伊斯法罕和福尔多。最新商业卫星照片显示，以军近日空袭对前两处地面设施造成重大破坏，而福尔多核设施几乎毫发无损。国际原子能机构的评估也认为其“未受影响”。

据悉，福尔多核设施的主要生产区位于地下90米深处，包含四层防护工事，采用钢筋混凝土加固，几乎不太可能从外部被摧毁。相关报道指出，伊朗在最初建设福尔多核设施之时，就已考虑了该设施遭受外部打击的可能性。

约翰·霍普金斯大学教授、伊朗问题专家瓦利·纳斯尔表示：“伊朗人完全明白以色列人会试图攻击他们的核项目，所以很久以前，他们就决定把福尔多建在山里，以避免重蹈1981年以色列袭击伊拉克核设施的覆辙。”1981年6月，以色列以阻止伊拉克获取核武器为名，出动F-15和F-16战斗机，摧毁了伊拉克巴格达附近的奥西拉克核设施。

为了摧毁深埋在群山中的福尔多核设施，以色列曾制定了多个袭击计划。以色列军队可以通过袭击福尔多核设施的附属设施，包括发电厂和变电站来破坏设施内部离心机的正常运行。由于铀浓缩离心机需要精密的平衡控制，任何供电不稳定的情况都可能导致离心机损坏。此外，以色列军队还可以通过摧毁福尔多核设施的入口来破坏该设施。

## ◎美军巨型钻地弹或成“杀手锏”

军事专家普遍认为，福尔多核设施固若金汤，以色列需要借助美国的GBU-57巨型钻地弹。该弹药能够穿透土壤、岩石和混凝土，摧毁深埋在地下的掩体设施。GBU-57重约13.6吨，目前只能由美军B-2隐形轰炸机搭载。

据央视新闻报道，白宫正在为未来几天对伊朗发动袭击的可能性做准备，行动的时间可能是这个周末。特朗普在17日晚批准了对伊朗的攻击计划，但还没下达最终命令，原因是他还不确信巨型钻地弹能否成功摧毁伊朗的关键核设施。同时他也要求避免此类袭击将美国拖入战争泥潭。

美国国防部官员则向特朗普表现出足够的信心。五角大楼的评估认为，一枚GBU-57只能深入地下65米的目标，想要有效打击福尔多核设施，需要以一前一后的方式连续施放两枚才能实现。

但也有分析指出，摧毁福尔多核设施也绝非易事。

退役美军将领，曾担任美军中央司令部司令的肯尼斯·F·麦肯齐指出，即使特朗普授权使用巨型钻地弹，与以色列协调此类袭击仍将面临多项技术性和高度机密性的挑战。

以色列针对伊朗核设施的袭击还引发了国际社会对于核泄漏的担忧。曾在特朗普第一任期内担任美国中央司令部司令的约瑟夫·沃特利指出，使用美国的巨型钻地弹袭击核设施会带来巨大的国际性后果，轰炸造成的核泄漏可能危及平民安全。

伊朗最高领袖哈梅内伊18日两度发声，强调伊朗不会屈服，美国的任何军事干预都将遭受无法挽回的后果。而伊朗塔斯尼姆通讯社则发布了在伊朗导弹射程内的10座中东美军基地地图，以回应美国空袭伊朗的威胁。

综合央视新闻、澎湃新闻、环球网