



世界周刊



找记者 上壹点

A11-12

齐鲁晚报

2022年10月15日
星期六

读
世
界
懂
中
国

主 编：赵世峰
美 编：继世峰
组 版：刘燕



正在作业的“北溪-2”天然气管道铺管船。资料图

俄罗斯向欧洲输送天然气的“北溪”管道9月底发生泄漏，瑞典测量站在管道泄漏点同一水域探测到两次强烈的水下爆炸。丹麦首相弗雷泽里克森说，“北溪”管道泄漏并非“事故”，而是“蓄意破坏”。有关输油(气)管道、电缆、光缆等在内的海底设施的安全，再次引发世人关注。

记者 赵世峰

海底设施安全 引发国际关注

“北溪”管道相当坚固，管壁厚达41毫米，外面还裹着11厘米的混凝土护套，号称“可以抵御大当量炸药近距离爆炸的冲击”。据了解，“北溪”每条管道由大约10万个涂覆混凝土的管段组成，每个管段平均长度约12.2米，重24吨。为了抵御巨大的海底水压和管内天然气高压，管道由高抗拉钢制成。为了防止船锚误伤等风险，管道外层包裹混凝土的主要材料是高比重铁矿砂。

“北溪”管道发生泄漏后，欧洲一些国家正在加强海底设施的安全。挪威日前派出一艘专业船，检查从挪威经北海通往德国的一条海底天然气管道。挪威首相斯特勒9月30日说，德国、法国和英国将协助挪威在海上油气平台周边水域进行巡逻，以防这些设施遭到破坏。

英国《每日邮报》报道，英国担忧位于挪威附近的能源管道、钻井平台和海底电缆遭受袭击，也派遣军舰和勘测船前往北海。报道称，英国还将购买两艘专业船来保护此类管道，第一艘将于明年底投入运营。

无独有偶，10月4日，挪威广播电视公司报道称，从罗弗敦至斯韦尔到斯沃尔韦尔之间的海底电缆发生断裂，原因不明。

全球目前有428条海底电缆，全长约110万公里，相当于地球到月球距离的三倍。包括电缆在内的海底设施已经成为各国的战略资源，事关经济和国家安全。

2008年，美国位于伊拉克的巴拉德空军基地发生被迫停飞事故，原因就是一艘船挂断了一根海底电缆。这条电缆连接美国本土和巴拉德美军基地，受事故影响，无人机飞行任务只能被迫停止。

2017年，一艘索马里集装箱船意外弄断了海底光缆，造成索马里出现持续半个多月的大面积网络瘫痪，损失达1.5亿美元。

2021年9月13日，一艘据称可以切断海底电缆的俄罗斯专业船出现在英吉利海峡，引起英国方面极度不安。据美国《纽约时报》报道，“扬塔尔”号在英国德文郡和法国海岸之间徘徊时被发现，当时这艘船似乎正在向北航行。

英国《每日邮报》表示，“扬塔尔”号是一艘间谍侦察船，可携带两艘无人潜水器，能够下潜到海床拍摄图像并收集物品。俄罗斯媒体曾披露，“扬塔尔”号海洋考察船携带有微型潜艇，能够在水下600米的海底作业，可以连接或切断水下

海底暗战



“北溪”天然气管道一处泄漏点。新华社发

电缆，“并用一种特殊系统干扰水下传感器”。

去年3月，英国国防大臣华莱士表示，英国海军正在建造多功能侦察舰，用来保护海底电缆。华莱士在接受英国广播公司采访时说：“海底电缆是英国重要的基础设施。我们将研制多功能侦察舰，保护重要的基础设施和其他设施，同时能够在海上执行其他侦察任务。”

“常春藤之铃” 助美打赢冷战

上世纪70年代冷战高峰时期，美国海军、中央情报局(CIA)和国家安全局(NSA)曾联合执行过一项代号为“常春藤之铃”的秘密行动。当时，美国“大比目鱼”号核潜艇通过在鄂霍次克海的苏联通信电缆上安装窃听器，在长达10年的时间里监听经此电缆传输的信息，了解苏联的潜艇和导弹技术，并由此在裁军谈判中占得先机。

英国《每日邮报》网站曾在2017年4月发表题为《美国大胆的水下窃听行动帮助窃取了苏联机密并结束了冷战》的报道。报道称，在400英尺(约合122米)水下进行的一项大胆窃听行动帮助美国发现一座苏联情报的“金矿”。

美国调查记者桑塔格花了多年时间对当年负责窃听的人员进行采访，完成了《深海迷藏》一书。这项窃听计划被认为使美苏冷战的天平开始朝着有利于美国的方向倾斜，“这就好像把耳朵贴在苏联人的墙上”。

据悉，美国海军上校布拉德利制定了窃听连接俄远东堪察加半岛彼得罗巴甫洛夫斯克潜艇基地、经鄂霍茨克海到苏联本土的非加密通信电缆的行动计划。1972年，他派遣美国“大比目鱼”号核潜艇行进到距苏联海岸线仅数英里的地方，使潜水员得以在海底行走，找

到并窃听那条通信电缆。

数天之后，“大比目鱼”号核潜艇带回录音带，揭开了苏联的秘密。在接下来的10年时间里，“大比目鱼”号及其他美军潜艇每年都会多次前往鄂霍次克海，取回录音带并换上更先进的新录音带。

桑塔格说，布拉德利当初并没有费太大劲就找到了那条通信电缆，因为他意识到电缆附近很可能设有警告人们不要在此停船的标志。果然，对海岸线附近进行仔细搜索后，美国人在那片61.12万平方英里(1平方英里约合2.59平方公里)的海域找到了警告渔民的标志。

“常春藤之铃”行动首次使用了氦气，使潜水员得以停留在深海海底进行长达数小时的窃听。通信技术人员发现了一种避免电缆短路的办法，潜水员把一个连接器套在电缆上，再把它连接到一台盘式录音机上。接下来，技术人员还必须区分出能够搜集到情报的频道。潜水员们在窃听行动中发现的情报促成1979年美苏限制战略武器第二轮会谈结束。

美国国家安全局前雇员佩尔顿在1980年以3.5万美元的价格，向苏联驻美国大使馆出卖了这项行动的详细情况，迫使“常春藤之铃”行动最终停止。目前，窃听装置就放在莫斯科的克格勃博物馆里展示。

曾在冷战期间执行过秘密行动的美国前海军潜水员里德说，这种老式侦察手段现在可能仍在被使用。他说：“潜艇拥有执行此类任务的能力，而且现在仍有人在接受执行此类任务的训练。”

“卡特”号可以 窃听海底光缆

2005年2月，“吉米·卡特”号核潜艇正式加入美国海军服役。情报专家透露，这艘潜艇有一项非常神

奇的功能——窃听通过海底光缆传输的信息。

“吉米·卡特”号核潜艇是以美国第39任总统吉米·卡特的名字命名的，卡特是唯一一名曾在潜艇上服役的美国总统。“吉米·卡特”号是美军第三艘，也是最后一艘“海狼”级攻击型核潜艇，耗时9年建成，耗资32亿美元。

据介绍，“吉米·卡特”号具有超乎寻常的反恐能力”。较以前的两艘“海狼”级攻击核潜艇，“吉米·卡特”号艇身更长、体积更大，足够容纳更多技术和情报人员进行光缆监听和其他秘密行动。大多数潜艇都具有拦截电波的能力，但窃听海底光缆的信息，“吉米·卡特”号是第一个。曾出版过两部关于美国国家安全局著作的鲍姆福德说：“这艘潜艇的基本设计理念就是收集情报。”

据驻韩美军所属的《晨鸟报》披露，有军事专家描绘了这样一个场景——在太平洋水下300多米深处，排水量1.2万吨的“吉米·卡特”号核潜艇，静静地悬浮在冰冷的海水中。艇艏的一扇舱门悄然打开，数名身穿特制潜水服、携带防水照明灯的潜水员，悄无声息地向横在艇艏不远处的一条光缆游去。他们迅速合力将光缆拖进潜艇的一个特制工作舱，然后麻利地将其剥开，并安装上一个特殊的窃听装置。接着，潜水员将光缆悄悄地复位……

2007年6月，美国《海军时报》的记者曾问时任“吉米·卡特”号核潜艇艇长凯尔索：“‘吉米·卡特’号是否窃听过海底光缆？”凯尔索笑着回答：“我无法阻止你那么想。”

美国海军前情报专家、五角大楼和国会前军事顾问波拉瓦尔曾勾勒一幅凯尔索率众在水下窃取情报的画面：“潜水员们将光缆拽进工作舱内，再让专家在舱里精心工作。这往往需要花去一天或者更长时间，主要是因为对光缆下手很不容易——光缆的最外层是不锈钢做成的管子，第二层是防海水塑料，再往里缠有两层钢丝。专家们得先剥开这三层外套，才能将窃听器接在最里层的光纤上。然而，用玻璃做的光导纤维非常脆，一碰就断。一旦光纤发生断裂，行动就可能被发现。”

据了解，除了窃听，“吉米·卡特”号还具有其他一些特殊功能。比如，它适于冰下航行，下潜深度可达610米，除了降低噪声，它还采取了消磁、减少红外特性等一系列隐形技术，因而隐形性更高。

另外，由于空间宽敞，“吉米·卡特”号可以运送大约50名特种部队队员，还可以作为小型运输设备的临时港湾，还可以发射、回收无人机。除了普通鱼雷，“吉米·卡特”号还可以发射“战斧”巡航导弹。