

紅海電纜受損 殃及亞歐通訊

海底基礎設施成「高價值」襲擊目標

俄烏衝突爆發7個月後，連接俄羅斯與歐洲的「北溪」海底天然氣管道爆炸，對歐洲能源局勢造成嚴重影響，也令全球聚焦海底戰略基礎設施的安全問題。巴以衝突爆發近半年後，途經紅海的至少4條海底通訊電纜遭切斷，影響25%往來亞洲至歐洲及中東地區的數據流量，標誌着紅海危機進一步升級，進入海面熱戰不歇、海水遭污染、海底基礎設施受威脅的「3D」模式。

大公報記者 王可嘉



▲也門胡塞武裝支持者3月8日參加抗議美軍空襲也門的示威活動。美聯社

受損電纜示意圖



英國貨輪「魯比馬爾」號最後位置，有分析認為電纜被該船船錨切斷

EIG電纜

Seacom/TGN電纜

AAE-1電纜

半島電視台

▲英國貨輪「魯比馬爾」號因胡塞武裝襲擊而沉沒。法新社



▲海底電纜對全球通訊至關重要。圖為法國工人安裝海底電纜。法新社

海底基建遇襲事件簿

2022年9月26-29日

●丹麥和瑞典附近水域的「北溪-1」和「北溪-2」號天然氣管道先後出現4處洩漏點，兩國測量站記錄到強烈的水下爆炸。洩漏直到2022年10月才停止，管道修復遙遙無期，事故原因至今不明。俄羅斯指控美英等西方國家策劃襲擊，西方國家則指控俄羅斯是幕後黑手。

2022年10月15-20日

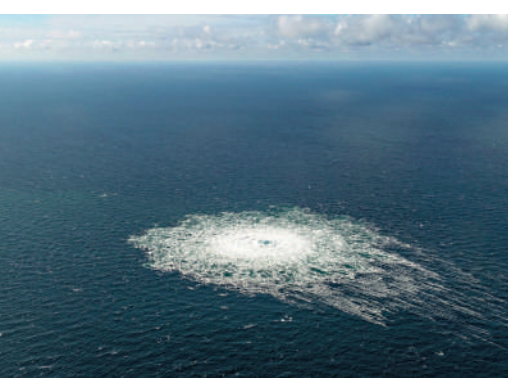
●英國北部連接設得蘭群島與法羅群島、連接設得蘭群島與蘇格蘭本土的海底電纜先後被破壞，設得蘭群島與英國其他地區的通訊一度幾乎中斷。英國當局稱，拖網漁船意外損壞了電纜，但有人質疑同時發生兩宗意外過於「巧合」。



2023年10月10日

●芬蘭政府證實，連接芬蘭和愛沙尼亞的海底天然氣管道和通訊電纜受損，很可能受到蓄意破壞。受損的「波羅的海連接器」天然氣管道因壓力下降而關閉。

大公報整理



▲2022年9月，「北溪」天然氣管道爆炸，多處洩漏。資料圖片

【大公報訊】今年2月底以來，多家電信運營商表示，連接亞洲和歐洲的通訊出現問題。3月4日，設於香港的電訊固網服務商「HGC環電」表示，途經紅海的4條海底通訊電纜2月底受損，影響25%往來亞洲至歐洲及中東地區的數據流量。據報道，受損的包括Seacom、TGN、AAE-1、EIG這4條電纜。此次事件原因未明，以色列及其西方盟友指責也門胡塞武裝破壞電纜，胡塞武裝則堅決否認，並將事件歸咎於美英在紅海的軍事行動。

據半島電視台報道，全球大部分海底電纜歸私營公司所有，僅有約1%掌握在政府手中。海底電纜的主要作用是通訊，如今全球約有380條海底電纜在運行，總長度超過120萬公里；其中16條位於紅海，佔全部國際互聯網數據流量的17%。如果紅海海底的電纜全部被切斷，歐洲與印度和東亞的通訊將會中斷，北非和東非也會受到影響。

胡塞武裝否認施襲

去年10月7日新一輪巴以衝突爆發後，胡塞武裝在紅海及亞丁灣多次襲擊與以色列有關的

船隻及美英軍艦，以示對巴勒斯坦的支持，並要求以色列在加沙地帶停火。此次海底電纜受損事件之前，胡塞武裝曾在Telegram發布顯示紅海海底電纜的地圖。以色列媒體指稱，胡塞武裝是破壞電纜的罪魁禍首。

美國國家安全委員會戰略溝通協調員柯比聲稱，這些電纜「最有可能」是被英國貨輪「魯比馬爾」號的船錨切斷。胡塞武裝2月18日用導彈襲擊了這艘貨輪，導致其船體緩慢進水，最終於3月1日晚在也門海岸附近沉沒，其上船員已轉移至吉布提。胡塞武裝堅決否認對海底電纜發動襲擊，並指責美英海軍艦艇在紅海的行動導致通訊電纜發生故障。

英國皇家海軍前潛艇指揮官約翰·高爾稱，對布設在水下數百米的電纜發動襲擊需要動用潛水艇，胡塞武裝沒有這種條件。亦有分析認為，可以派蛙人破壞電纜，但紅海航線繁忙，潛水施襲風險太大。英國地理空間情報技術公司Geollect情報傳遞主管尼克·洛克斯則認為，如今無人艇等技術逐步普及，像胡塞武裝這樣的「相對不成熟的非國家行為體」有能力做到以前看似不可能完成的行動。

洛克斯指出，海底基礎設施現在是全球經濟的重要組成部分，可以產生巨大影響，因此越來越被暴力衝突參與者視為「高價值目標」。

紅海危機進入「3D」模式

「魯比馬爾」號沉沒不僅可能殃及海底電纜，還對紅海生態環境構成嚴重威脅，凸顯紅海危機進入海面上熱戰不歇、海水遭污染、海底基礎設施受威脅的「3D」模式。這艘貨輪載有數萬噸化肥和大量燃油，洩漏的燃油已在海面上形成長達30公里的油帶。也門環境保護公共管理局前局長哈拉茲警告指，這些化肥將成為「藻類瘋長的催化劑」，過度繁殖的海藻將覆蓋在海面和珊瑚上，造成大量珊瑚死亡，對附近水域的生物多樣性造成巨大打擊。

哈拉茲指出，隨著紅海危機持續發酵，紅海—蘇伊士航線的保費和運費大幅上漲，很多航運公司要麼改道，要麼讓旗下較為陳舊的貨船走這條高風險航線。這些貨船本身抗擊能力較差，更易因遇襲發生沉船或貨物洩漏等事故，形成惡性循環。

海底電纜 Q&A

Q: 海底電纜為何重要?

A: 海底電纜的主要作用是通訊，電信信號和消息通過這些電纜以接近光速的速度跨越海洋。如今全球約有380條海底電纜在運行，總長度超過120萬公里；其中16條位於紅海，佔全部國際互聯網數據流量的17%。一旦海底電纜被切斷，全球通訊都將受到干擾。

Q: 紅海哪些電纜近期受損?

A: 設於香港的電訊固網服務商「HGC環電」3月4日證實，紅海4條電纜2月底受損，分別為Seacom、TGN、AAE-1和EIG電纜。此次事件影響25%往來亞洲至歐洲及中東地區的數據流量。

Q: 事故原因是什麼?

A: 以色列及其西方盟友指責也門胡塞武裝破壞電纜，亦有分析認為電纜是被胡塞武裝此前擊沉的英國貨輪「魯比馬爾」號的船錨切斷。胡塞武裝否認與電纜受損事件有關，並表示是美英在當地的軍事行動導致電纜受損。

半島電視台

「北溪」爆炸謎團未解 瑞典丹麥草草結束調查

【大公報訊】據路透社報：今年2月，瑞典和丹麥先後宣布結束對2022年9月底「北溪」天然氣管道爆炸事件的調查，但沒有指認任何嫌疑方，爆炸原因愈發令人生疑。「北溪」管道從俄羅斯向歐洲輸氣，而爆炸事件發生在俄烏衝突升級、美國鼓動歐洲擺脫對俄能源依賴之際。俄羅斯批評說，丹麥等國草草結束調查「近乎荒謬」，說明調查已觸及其「最親密的盟友」。

「北溪」天然氣管道為俄羅斯與德國、荷蘭、法國公司合作項目，「北溪-1」號於2012年開通，從俄羅斯經波羅的海直通德國；「北溪-2」號與「北溪-1」號大致平行，2021年完工，但因美國阻撓遲遲無法投入運營。2022年9月底，瑞典和丹

麥附近海域的「北溪」管道發生爆炸，4條管線中的3條發生洩漏。瑞典、丹麥和德國分別啟動調查，但拒絕俄方參與，調查進展極為緩慢。

西方指責俄羅斯通過破壞管道威脅歐洲，但分析人士指出，俄方若要切斷天然氣供應，只需關閉閘門，炸毀自己建設的管道不合情理。俄羅斯指責美國夥同盟友施襲，理由是俄歐能源「解綁」對美國最有利，美國記者西摩·赫什亦發表支持此觀點的調查報告，但美方堅決否認。

今年2月7日，瑞典宣布結束調查，結論是「瑞典缺乏管轄權」。2月26日，丹麥亦結束調查，表示「沒有充足理由在丹麥提起刑事訴訟」。德國聲稱將繼續調查，但迄今未公布任何明確結論。

電纜維修風險高 需獲也門當局批准

【大公報訊】綜合《紐約時報》、《華爾街日報》報道：HGC環電稱，紅海海底電纜受損後，該公司已立即採取應變措施，以減少客戶出現網絡中斷狀況，包括重新定向數據流量。Seacom公司表示，電纜維修工作非常困難，需要得到也門方面的批准，最快要到4月才能動工。

HGC發表聲明稱，4條紅海海底電纜受損，影響25%往來亞洲至歐洲及中東地區的數據流量。此次事件對中東通訊網絡影響較大，但對香港影響有限。以香港為本位來

說，HGC現改循北行（經中國內地）、東行（經美國）、西行（經紅海地區其他11條海底電纜）與歐洲保持數據傳輸，並向受影響的企業提供協助。

其中一條受損電纜屬於Seacom公司。該公司指出，受損位置在紅海南部也門海軍管轄範圍內，需等維修船隻到現場進行檢查後才能知道事故原因。目前Seacom與在事發地點附近的阿曼運營維修船隻的E-marine公司合作，但想要進行維修工作需評估當地政治局勢並得到也門方面的批准，最快4月才能動工。也門東部海域由也門政府控制，西部則是胡塞武裝勢力範圍，修建電纜的公司須分別向兩方申請許可。知情人士披露，在也門海域重鋪電纜不僅危險，費用也十分高昂，今年年初的電纜鋪設船保險費用，已高達每天15萬美元。



▲英國軍艦向胡塞武裝無人機發射導彈。美聯社