

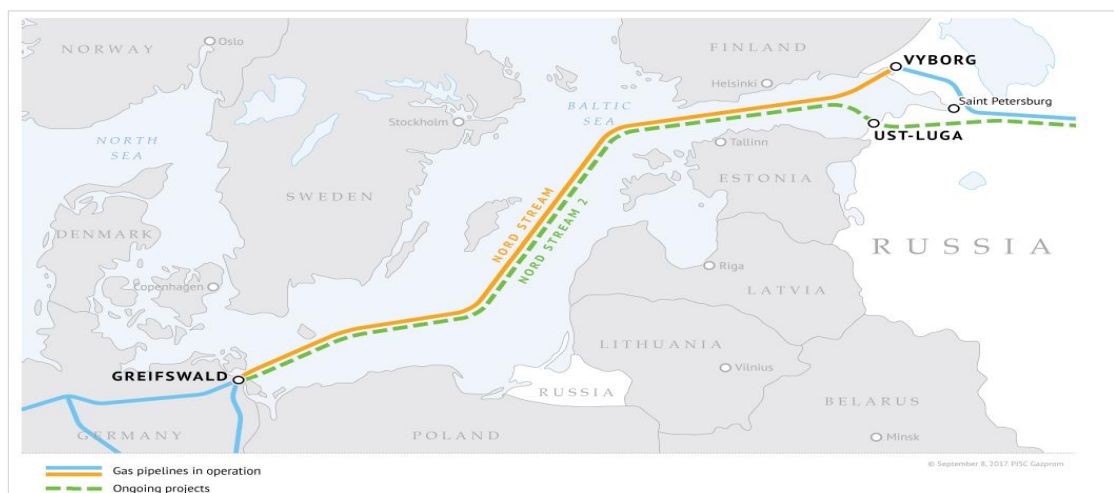
北溪 2 號天然氣管道之地緣政治及對台灣借鏡

一、北溪 2 號天然氣管道概述

北溪 2 號天然氣管線(Nord Stream 2 以下簡稱北溪 2 號)，係一條經波羅的海之海底天然氣管線，將俄羅斯烏斯季盧加(Ust-Luga)與德國格來斯瓦德(Greifswald)連接(詳見圖)，其由俄羅斯國營之俄羅斯天然氣工業股份公司(Gazprom)之子公司北溪公司(Nord Stream AG)於 2018 年開始興建，並於 2021 年 9 月完工。

北溪 2 號共耗資耗費近 100 億歐元(約新台幣 3,200 億元)，由 Gazprom 負擔 50%，剩餘費用由西方能源公司出資，包含荷蘭皇家殼牌集團(Royal Dutch Shell)、法國天然氣蘇伊士集團(Engie)、奧地利奧地利國家石油集團(OMV)及德國 Wintershall Dea 等公司。

總長約 1,200 公里的北溪 2 號設計與 2011 年完成的北溪 1 號天然氣管道類似，具有近似的路線及相同 550 億立方公尺/年之輸氣量，因此若將其啟用預計可將目前總輸送量提高至 1,100 億立方公尺/年，足以供應約 2,600 萬歐洲家庭用戶使用，相當於歐盟國家每年用量之四分之一，該管線最終於 2021 年 9 月完工。



資料來源：俄羅斯天然氣工業股份公司(Gazprom)

圖 1 北溪 2 號路線圖

二、北溪 2 號天然氣管道地緣政治及相關爭議

北溪 2 號天然氣管線於規劃初期即充滿爭議，主要在於北溪 2 號管線啟用前，歐洲天然氣需求主要透過陸路管道供應，途經國家如白俄羅斯、烏克蘭，波蘭等東歐國家，這些國家可收取過境費用，惟透過北溪 2 號管線將可直接由俄羅斯輸送至歐洲地區，烏克蘭即預估若北溪 2 號啟用，一年恐損失約 30 億歐元之過境費。

再者，自 2006 年起，俄羅斯與烏克蘭天然氣供氣紛爭不斷，主要因雙方價格未達共識以及政治等議題，導致俄羅斯於 2009 年關閉行經烏克蘭的天然氣管線，連帶使得經由烏克蘭之管線末端的羅馬尼亞、捷克、斯洛伐克、波士尼亞、保加利亞、克羅埃西亞、希臘、匈牙利、馬其頓、塞爾維亞、奧地利、法國、義大利、土耳其等歐洲國家遭受池魚之殃，因此，各界擔憂若增加俄羅斯對於歐洲天然氣之供應，未來是否會因政治因素再度暫停天然氣供應，或是因減少對於烏克蘭陸管之依賴，進而加劇烏俄間的政治衝突。

因前述的相關爭議，美國亦於 2019 年對參與工程的企業祭出制裁，此舉造成德國內部爭議，導致德國國內遲遲無法完成北溪 2 號的審核程序，直至 2022 年，北溪 2 號天然氣管線本預計 2 月開始營運，但同月俄羅斯政府派遣俄軍進入烏克蘭東部的頓巴斯(Donbas)地區，以去軍事化及去納粹化的名義，對烏克蘭採取特別軍事行動，向烏克蘭宣戰。

此舉造成國際輿情譴責俄羅斯的入侵行為，且紛紛採取經濟制裁俄羅斯的手段，而德國政府亦決定停止爭議的北溪 2 號審核程序，且德國 Wintershall Dea 亦註銷對北溪 2 號約 10 億歐元(約新台幣 320 億元)的融資，造成北溪 2 號運營商 Nord Stream AG 面臨財務困境並暫停營運，德國 Wintershall Dea 公司亦表示不在持續於俄國推進或實施任何額外的天然氣和石油生產項目並已停止對俄方的付款交易，並表示不會啟用北溪 2 號。

三、德國於北溪 2 號停用後能源政策與影響

於烏俄戰爭爆發前，俄國仍是德國最大的能源供應國，自 2011 年北溪 1 號天然氣管道啟動以來，德國自俄國進口之天然氣比重逐年升高，至 2021 年，約 35% 原油、55% 天然氣及近 50% 煤炭皆進口自俄羅斯，因此對於北溪 2 號本亦大力推動，並直指前述美國的經濟制裁干涉德國內政。

惟俄烏戰事發生後，為配合國際對於俄羅斯的經濟制裁，德國立即開始盤點及檢視能源結構及轉型措施。根據德國聯邦經濟及氣候行動部(Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK)在 2022 年 3 月 25 日提出的能源安全進展報告(Fortschrittsbericht Energiesicherheit)中指出，將開始進行減少對於俄羅斯能源的依賴的措施，包含預計將於 2022 年將自俄羅斯進口之石油將減半、煤炭進口比例將從 50% 降至 25%、天然氣進口比例亦將下降至 40%。

德國能源缺口採取的方案除積極開闢再生能源及氫能的發展外，在天然氣缺口的採取的替代方案主要有兩種，其一為改透過來自挪威及荷蘭的管道天然氣(PNG)，另一方面則是增加進口美國 LNG，惟由於上述兩方案皆會造成進口成本的上升，以致 2022 年 3 月德國能源價格暴漲了 39.5%。

規劃至 2022 年底，德國可能完全獨立於俄國煤炭及石油，但天然氣供需則須至 2024 年才可能不依靠俄羅斯供應，主要係國內天然氣接收站等硬體設備的不足，因此德國政府正積極與荷蘭 Gasunie 公司和萊茵集團(RWE)合作談租用 3 座浮動天然氣接收站(FSRU)，並於港口城市開始建設卸收碼頭，其中，2022 年 12 月德國首艘 FSRU 已抵港，將能提升 75 億立方公尺/年之輸氣量，剩餘兩艘規劃至 2024 年左右抵達，預計能提升約 270 億立方公尺/年之輸氣量。

前述能源政策之轉變，亦對於德國國內經濟產生影響，根據德國聯邦統計局(Statistisches Bundesamt)3 月 30 日發布的最新數據，德國

本年度的預期經濟成長從 4.6% 調降至 1.8%，食品價格上漲 6.2%，預估通貨膨脹率將會達到 40 年來最高，更糟的是，若於完成轉型之前因政治因素遭受俄羅斯的天然氣供氣中斷，其影響將會更加擴大。

四、小節與台灣之借鏡

自冷戰結束以後，德國透過外交與貿易方式加強與俄羅斯的合作關係，另一方面，北溪 1 號天然氣管道的成功經驗使得德國強化對於俄羅斯信賴，並且增加了對其能源的依賴，因此後續亦規劃強化與俄羅斯的能源貿易關係，並不顧他國的建議及警告下執意建設北溪 2 號，可說是疏忽地緣政治風險，造成目前的困境。

且若觀察前述烏克蘭、德國之國際跨國供應管道天然氣之案例可發現，國際管道天然氣確實存在一些不可避免的風險，因此為確保能源安全，不應過分依賴單一能源進口方式及來源。台灣目前能源多仰賴進口，天然氣亦不例外，約 99% 來自進口，加上同樣具有敏感的地緣政治問題(兩岸議題)，因此同樣可能面臨與德國相同困境。

以近期北溪 2 號之地緣政治，及過去俄羅斯與烏克蘭、德國等爭議作為借鏡，提出以下兩點台灣可做為借鏡之建議：

1. 積極氣源國地緣政治情形

綜觀北溪 2 號產生的爭議，主要仍來自於其地緣政治問題，因此台灣應積極掌握相關地緣政治或國際局勢等議題，以維持各項能源的供應穩定，例如：中東地區雖為國際主要 LNG 出口地區，但同時亦為地緣政治敏感地區，而我國於 2019 年起，自中東地區進口氣源占比已低於 3 成，2021 年約 27%。

2. 持續維持進口來源多元化

以德國為鑑，國家不應對於單一國家進口來源比例過重，因此對台灣而言，應避免因短期的利益而形成長期過度依賴單一進口能

源來源情形，致力維持進口來源多元化，台灣近年亦積極擴大政經局勢穩定國家之進口量，例如美國、澳洲等，以穩定天然氣供應。

總結以上，台灣因同樣具有高度能源進口需求及地緣政治風險，因此在面臨相關能源議題探討時，更須謹慎決策、有所準備。就現階段而言，台灣仍應積極掌握國際局勢，以及全球 LNG 出口商之發展情勢，評估引進新進口氣源之可行性，並可建立與深化雙方之能源合作貿易關係。