

枯水與氣候風險

Dr Alexander Ressos, TEP
Attorney-at-Law (Switzerland), Solicitor (Hong Kong),
Solicitor (England & Wales)

萊茵河的通航能力取決於河流水位，而水位又取決於降水以及阿爾卑斯山積雪和冰川的融化。在正常年份，來自阿爾卑斯山的補給使夏季水位保持相對穩定，這使萊茵河有別於主要依靠降雨補給的河流。氣候變化威脅著這種平衡。冰川縮小、積雪季節縮短，意味著河流在夏末和秋季的水量可能減少，而恰恰在這一時期，乾旱也會減少各支流的來水。¹

航運的關鍵節點位於美因茨與科布倫茨之間萊茵河中流的考布（Kaub），那裡的淺航道限制了駛往上游船舶的吃水深度。考布水位站已成為能源和大宗商品交易商密切關注的基準。2018 年秋季，該水位站讀數降至約 25 釐米的歷史低點；2022 年夏季的乾旱又使其降至 30 釐米左右。²在這樣的水位下，船舶只能裝載正常載量的一小部分，運費因低水位附加費而急劇上漲，部分託運人則完全停止使用這條水道。

2018 年的低水位對瑞士產生了切實的影響。運往巴塞爾各港口的礦物油產品供應大幅減少，導致瑞士部分地區出現取暖油和燃料的局部短缺及價格上漲。聯邦政府動用了部分礦物油產品強制儲備以填補缺口，這一為供應危機而設計的工具在和平時期很少被使用。³這一事件表明，發生在下游數百公里之外的水文事件也會影響一個內陸國家的經濟。

枯水與氣候風險

低水位不僅帶來經濟問題，也帶來法律問題。運輸合同和租船合同通常包含低水位條款，允許承運人在水位低於規定水平時減少裝載量或收取附加費。能源和大宗商品供應合同可能將極端低水位視為不可抗力事件，由此產生的問題是：一種可預見的氣候風險是否仍可被視為不可預見。物流企業的應對之策是投資於吃水更淺的船舶，而德國政府則計劃加深萊茵河中游航道，以在乾旱期間穩定通航。⁴

1 註釋

1. 關於氣候變化對萊茵河徑流量的預計影響，參見萊茵河流域水文國際委員會（CHR）的報告，以及保護萊茵河國際委員會（ICPR）關於萊茵河氣候變化情景的研究。有待核實。
2. 關於考布水位站 2018 年 10 月（約 25 釐米，歷史最低）和 2022 年 8 月（約 30–35 釐米）的低水位，參見德國聯邦水道與航運管理局（WSV）的數據以及萊茵河航運中央委員會（CCNR）的市場觀察報告。數據有待核實。
3. 關於聯邦國家經濟供應局因萊茵河低水位於 2018 年秋季動用礦物油產品強制儲備一事，參見聯邦國家經濟供應局（FONES）以及聯邦經濟、教育和研究部 2018 年的新聞稿。有待核實。
4. 關於加深美因茨/威斯巴登至聖戈阿爾（St. Goar）之間萊茵河中游航道的項目（Abladeoptimierung Mittelrhein），該項目已列入德國《2030 年聯邦交通基礎設施規劃》，參見德國聯邦數字與交通部的出版物。進展有待核實。

僅供一般參考。本文不構成法律或稅務意見，不能取代針對個別情況的專業意見，亦不建立律師與客戶關係。本文反映截至 2026 年 9 月的法律狀況。

網上版本：hk.helveticaregister.com/basel-low-water-and-the-climate-risk