

現代文明奇觀：英法隧道

11-08

英國長久以來就一直以隔絕於與歐陸之外自居。但是英國人心中始終縈繞著擔憂，害怕英吉利海峽另岸侵犯領土，就像是拿破崙曾經計劃入侵英國一樣。不過，如今搭乘英法隧道列車的購物人潮與通勤族，早已勢如破竹大舉「入侵」了。

以一條隧道連接起英國與歐洲大陸，長久以來一直是工程師和政治人物的夢想。不過，因為擔心隧道變成被侵犯的路線，英國政府一直到 1957 年之後才認真考慮這項計劃。整項建設在 1980 年代晚期由一家英法合資的大財團如火如荼地展開。在雷射技術引導下，隧道開鑿工作得以兩頭同時併進。當兩隊人馬在 1990 年會合時，只偏離了原訂路線二公分。

英法隧道共有三條隧道：來回方向各一條，第三條則提供服務與緊急撤離之用。超寬體列車每小時以高達 160 公里的速度穿行其間，載運貨物、巴士車輛、旅客。這樣體積大、速度快的大怪獸在隧道裡所累積起來的壓力，則以巨型活塞運作使之消散。在這同時，旅客安全又舒適地旅行於其間，可以完全無視於頭頂上冰冷的海水。

英法隧道的確是一項工程壯舉，但並沒有像其他很上鏡頭的現代文明建設一樣受到很多關注。諷刺的是，如今「入侵者」的離到站竟然是倫敦的滑鐵盧車站，就是做為紀念昔日拿破崙敗北的著名地點。

11-09

雷恩和珍妮是土木工程學的學生，兩人在大學的自助餐廳用午餐：

雷恩：嗯……我喜歡這種超大號潛艇堡。講到水面下的東西，有一件好玩的事可讓你忘記熱力學功課的煩惱：上一回人類能夠由法國走到英國已經是一萬三千年前上一次冰河時期的事了，一直到

—

珍妮：一直到英法隧道建造完成為止，還用你說嗎。能在英吉利海峽鑿穿這個隧道的確是件驚人的工程成就。

雷恩：實際上挖了三條隧道。中央那一條小得多，而且與兩條主隧道間還有幾個橫向通道連接，供緊急狀況時使用。中間這一條還能幫忙調節列車穿越所產生的空氣動力震波。

珍妮：講到熱力學哦！這些大型列車摩擦所產生的大量熱能，必須用幾百公里長的冷水管才能把隧道冷卻下來。

雷恩：而整個隧道在海床下面 40 公尺處，沿著一條 39 公里長白堊地層前進。

珍妮：你看過工程人員用來開鑿隧道的鑽孔機器嗎？這機器能同時進行挖掘打洞、移除土塊以及支撐起側壁的工作！

雷恩：而這項計劃所移除的土塊多到足夠在英國海邊回填 90 英畝的海埔新生地。真是廢物利用！

珍妮：講到廢物利用，你到底要不要解決那個潛艇堡？