

汲水門橋及馬灣高架道路

汲水門橋及馬灣高架道路是直接通往赤臘角香港國際機場之青嶼幹線中兩座重要的橋樑。



汲水門橋全長 1,323 米，是世界上最長一座兼容道路及鐵路交通的斜拉橋，橫跨馬灣和大嶼山之間的海峽。它是一座雙層橋樑，上層承載雙程三線分隔快速公路；下層則承載兩條鐵路路軌及兩條單線有蓋的行車道。

與青馬大橋一樣，汲水門橋在一般情況下上層開放通車；下層用作維修通道。或在強風或發生緊急事故時，作交通改道之用。高 7.89 米的橋身外形，與上下層中心特設的通氣隙，都經過風洞測試，驗證以確保橋樑氣體動力穩定性。

兩座高 150 米的混凝土橋塔支承著橋樑，每座橋塔塔腳分別以跳模方式興建，並用預應力橫梁連接一起。橋塔頂部亦加上預應力用以抗衡斜拉索錨碇所產生的爆破力。預製的主跨鋼構件由承建商在蛇口的預製場運來，並在大嶼山的臨時船塢旁的裝嵌場上裝配。長 8.7 米的主跨橋身組件，用鋼腹板與混凝土橋面及底板構成。當組裝完成後，每件重 500 公噸的身組件被放到躉船上，然後吊到位，並在工地上與先前起吊了的組件連接。整座橋樑以 176 條斜拉索支承，每條拉束由介乎 51 至 102 條高拉力鋼束組合而成，每條鋼束由 7 條直徑 15.7 毫米的鍍鋅鋼絲組成，外層包膠，並注入軟脂保護。斜拉索再由重型的膠層外套保護。

在下層承托路軌的鐵路道盤，承載時速高達 135 公里的火車，是一種特別設計的隔聲及彈性系統，這系統以預應力混凝土板組成，承托於彈性支座上。

長 503 米的馬灣高架道路基本上是一座大型橋樑，包括六個橫跨馬灣的橋跨。與長 70 米的大嶼山引跨及汲水門橋旁跨相似，它以預應力鋼筋混凝土箱梁建成；其橋墩採用手挖沉箱為基礎，深至底岩上。

總值 16 億 4 千萬的「設計及建造」合約於 1992 年 12 月 21 日批出，建築期為 54 個月。橋樑及高架道路於 1997 年 5 月 18 日通車。

汲水門橋

總長度：1,323 米

橋身長：820 米

中央跨度：430 米

橋塔高度：150 米

主跨橋身：鋼結構重量 4,770 噸

混凝土重量 18,642 公噸

每米長之重量 60 公噸

旁跨橋身：每米長之重量 220 公噸

混凝土數量：140,000 立方米

最大位移：垂直於主跨中央 470 毫米

橫向於主跨中央 155 毫米

船隻通過高度：47.36 米

橋面組件：共 39 節，每節組件長 8.7 米，闊 35.7 米，高 7.7 米，重 500 公噸。於 1996 年 3 月 31 日完成接駁。