



汲水門橋及馬灣高架道路

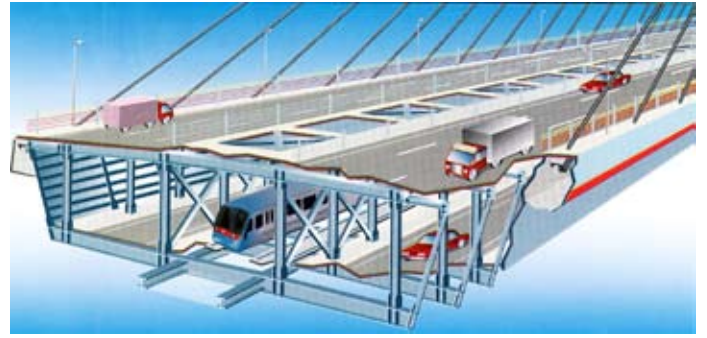
汲水門橋及馬灣高架道路是直接通往赤角香港國際機場之青嶼幹線中兩座重要的橋樑。

全長820米的汲水門橋是世界上最長的一座兼容道路及鐵路交通的斜拉橋。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人道。

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米的混凝土橋塔支撐著橋樑，每座橋塔塔腳分別以跳模方式興建，並用預應力橫樑連接一起。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。

預製的主跨鋼構組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板及底板構成。當組裝完成後，每件重500公噸的橋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條斜拉索支撐，每條拉索由介乎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樑建成；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」合約於一九九二年底批出，建築期為54個月。橋樑及高架道路於一九九七年五月開放通車。



| | |
|---------------|----------|
| 整體長度 | 820米 |
| 主跨 | 430米 |
| 通航淨高 | 47米 |
| 橋塔高度 | 150米 |
| 主跨橋身(鋼/混凝土合成) | |
| 鋼結構重量 | 4,770公噸 |
| 混凝土重量 | 18,642公噸 |
| 每米長之重量 | 60公噸 |

| | |
|-----------|----------|
| 旁跨橋身(混凝土) | |
| 每米長之重量 | 220公噸 |
| 設計最大位移 | |
| 垂直：於主跨中央 | 470毫米 |
| 橫向：於主跨中央 | 155毫米 |
| 縱向：於大嶼山橋端 | 320毫米 |
| 設計交通速度 | |
| 公路 | 每小時100公里 |
| 鐵路 | 每小時135公里 |