

# 香江橋話 --- 後補— 劉正光博士

## 香港第一條空腹樑人行天橋在彩虹道

空腹樑 Vierendeel Girder 是在 1896 年由比利時的工程師 Arthur Vierendeel 提出的結構形式，此結構由上弦和下弦組成，上下弦用垂直的構件連接。其優點是其樑高，有很大的跨越能力，並外形優美。1971 年，香港首次採用空腹樑人行天橋，橫跨在黃大仙附近的彩虹道上。設計時，我對鋼結構和混凝土結構都進行了詳細的對比分析，結論是鋼結構能降低造價 15% 左右。結構設計，是用 ICL，國際計算機公司的軟件，雖然比較原始，但效果不錯，這也是我考英國土木工程師學會專業工程師的設計報告。橋主跨為 20.4m，寬 4.2m，構件為熱扎空心矩形斷面 (RHS) 型材。為增加橋柱的強度，直立的 RHS 柱內澆滿混凝土。矩形桁架之高度和寬度，引用美觀的長方形黃金比率， $A:B = B:(A+B)$ ，即 1:1.618，橋外形優美，輕巧。整段橋身在一個晚上吊裝好，對交通沒有什麼大影響。

出于對行人的保護，人行天橋都需要有上蓋。這在空腹樑人行天橋很容易實現，只需簡單加大樑的高度，利用上弦作上蓋的支撐構件，十分方便。



攝於 1973 年 4 月



橋身輕巧，外觀漂亮

## 青馬大橋上空出現五星連珠現象

五星連珠，中國古人認是大吉之兆。2000 年 5 月 20 日，木星、土星、火星、金星和水星在青馬大橋上空連成一線奇觀。成五星連珠現象。事實當時，地球和冥王星都在同一線，但不可能拍在相內，這是七星連珠現象，十分難見，這現象平均 77 年才一見。此相片是香港天文館某職員拍的，他住在深井，面對青馬大橋，他把相寄到香港工程師學會轉給我，後來再寄我一張閃電下的青馬大橋，我有和他通電話，並多謝他。



閃電下的青馬大橋



彩虹下的青馬大橋



2000年5月20日青馬大橋上空出現五星連珠現象

2021年12月後補