

## 人蓋為什麼是圓的

現代化都市的馬路上或人行道上常常會見到各式各樣的人孔蓋，為什麼會有這麼多人孔蓋？那是因為管線地下化的需要。例如：都市下水道、自來水管線、電力輸配線、瓦斯管線、電信光纖管線、有線電視管線、供暖管線……等等，都大量利用公共空間(如馬路、人行道等)埋設在地下，再轉接到用戶家中，這些地下管線每隔一段就需要設一個開口，以方便維施工和維修上的需要，因此形成了各式各樣的人孔蓋，有些都市為了美化，還很用心的在這些人孔蓋上設計了五花八門的圖案，成為觀光客鏡頭的目標。

前一陣子網路上非常流行一道微軟執行長在面試新進人員中的考題：「為什麼人孔蓋是圓的？」並引起了熱烈的討論。當然，也不是所有的人孔蓋都是圓的，但不可否認，絕大多數(尤其是大型的提供人員出入的)人孔蓋的確是圓的，我們真的認真想過是什麼原因嗎？作者也曾在課堂中提出這個問題讓同學們討論，以下是同學們意見的彙整：

- 蓋子較不會錯位或掉進人孔中  
人孔蓋上常需耐得住車輛和人員的輾壓和踩踏，尤其車輛快速開過時常會使蓋子彈起，因為是圓形的，360 個角度均可蓋回，比較不會在回落時發生錯位的情況，而且蓋子也絕對不會掉進人孔中，因為圓形的蓋子每個地方的直徑都是相同的。如果是長方形的或正方形的，對角線就會比邊線長，這樣就有可能會在蓋子回落時未能蓋妥蹺起或掉入人孔中，如果真的這樣，後車經過時就易陷入危險。
- 節省材料  
由於相同體積下圓形的表面積最小，因此可以節省一些製作的材料，也比較容易鑄造。
- 施工容易  
圓形孔洞，挖掘施工比較容易，也不會產生角落崩塌和需整修的問題。開啟圓蓋和蓋回去都比較容易。
- 沒有銳角比較安全  
如果蓋子有銳角存在，易對施工或維修人員的無意間碰撞造成傷害。
- 容易搬運

因為蓋子是圓的，只需一個人就可利用滾動的方式搬運，愈是大型的或較重的蓋子，移動起來愈比方蓋方便。

- 符合人體形狀

圓形的孔洞對人員的進出比較方便，不會造成一定要某個角度或方向才能進出。

同學們，你還想到什麼補充意見嗎？請提出分享和討論。