



元智大學

最佳化設計實驗室

Optima Design Laboratory

作者：徐業良(2002-08-10)，推薦：徐業良(2002-08-10)。

附註：本文發表於汽車購買指南雜誌，2002年九月號，史丹福專欄。

## 開車講行動電話真的影響駕駛能力嗎？

忘記國內是什麼時候開始的了，一邊開車一邊手持聽筒講行動電話會收到罰單的。

不知道您有沒有因為開車講電話收到罰單過。我不是很好的駕駛人，明明知道有這項罰則，但是裝了免持聽筒又嫌麻煩，開車時手機響了，還是拎起來接。雖然從來沒有因此而接到罰單，但是碰到好幾次電話講到一半，突然發現車窗外指揮交通的警察叔叔盯著自己看的尷尬狀況。

您說，這不是罰單的問題，是安全的問題。

您說的對。但是對於開車不能講電話這件事兒，內心深處自己似乎總有些小小的不服氣。

行動電話是繼'90年代網際網路之後，又一個排山倒海而來的科技產品，而且比網際網路有更深、更廣的影響力。去年底國內手機用戶數已經達到2,200萬戶，以台灣兩千三百萬人口來算，普及率高達96.6%。這可不是台灣單一的現象，行動通訊的普及全世界都是如此，歐美先進國家不提，大陸信息產業部市場調查機構CCID預測，到今年年底大陸手機用戶將達2.1億，手機擁有率也達每百人36.06部。

我想要表達的是，短短幾年之間，行動通訊已經成為人類文明的一部份，人們生活習慣的一部份，手機幾乎像是身體機能的延伸。況且行動通訊本來就是“行動”時用的，在家、在辦公室應該比較不會用手機，在車上使用似乎是很自然的，美國的統

計數字最誇張，美國人利用手機通訊的總時數，有 60% 是在車上。規定開車時不能講手機，就像規定開車時不能聽、不能說一樣痛苦…

好吧！我手機中毒太深。您再說一次，這是行車安全的問題。

不過談到行車安全的問題，其實心中另一個小小的不服氣，是開車講行動電話真的影響駕駛能力嗎？

這個問題其實早有許許多多的討論和研究，基本上一般開車一邊講電話，對於駕駛能力的影響有兩個論點，第一個叫做「周邊界面干擾(peripheral interferences)」，意思是說，您在開車時需要用到眼睛、手等界面，因為操作手機或手持手機講話而受到干擾。在這個論點上，有研究證實手機的操作，撥電話、接電話，對駕駛的確有負面的影響，但是除了操作手機之外，開車時許多其他的操作行為也有同樣的負面影響，一項調查問到駕駛人邊開車邊有動作操作的事情有哪些，除了打手機之外，47%的駕駛人回答最常見的事情是看地圖或看報紙（天哪！），其他的還有像是轉收音機台、吃喝東西、簡單打扮自己等，操作手機似乎只是開車時許多“危險動作”之一而已。操作手機所需要的時間其實不多，講電話時手持手機可能才是主要的周邊界面干擾，國內法令的規定精神上也是針對手持手機這一項周邊界面干擾。

另外一項論點，是講電話伴隨的心智活動對駕駛能力是否有負面的影響。研究發現開車時作簡單的對話，對於駕駛能力並不會有負面影響，但是即使不是在講電話，如果要求駕駛人一邊開車一邊進行記憶的工作、運算的工作、推理的工作，則會對駕駛能力有負面的影響。所以也似乎不是“講電話”這件事影響駕駛安全，而是講電話時伴隨的心智活動可能影響駕駛人的注意力。

最近在看到一篇美國猶他大學心理學教授，在心理學的權威期刊“Psychological Science”裡針對開車講行動電話是否影響駕駛能力這個問題，發表了他們的研究成果，他們用很嚴謹的實驗來對講電話對駕駛能力的影響作研究，研究得到的數據和結論相當有趣，頗值得對大家介紹。

這項實驗設計了一個模擬駕駛環境，在這個模擬駕駛環境中，受測者不時會碰到紅燈、綠燈的切換，當受測者看到綠燈時，仍然繼續正常前進，當受測者看到紅燈時則必須盡快踩煞車停下來。這個模擬駕駛環境的目的是要紀錄受測者看到交通號誌的反應時間，或者會不會疏忽掉交通號誌。在這項實驗裡，一組受測者在模擬駕駛的時，必須一邊手持聽筒講電話、或使用免持聽筒講電話，同時也有一組控制組在駕駛時同時聽收音機或有聲書。收音機播放的是音樂，有聲書播放的則是語言內容，但和講電話不一樣的是，聽收音機和有聲書都只是受測者單向接收外界訊息，整個實驗設計目

的是在評估駕駛人在不同的周邊界面干擾（手持聽筒和免持聽筒）和不同的心智活動（音樂內容或語言內容、單向接收或雙向溝通）之下，是否會錯失模擬駕駛環境中的交通號誌，以及對交通號誌的反應時間。

一共有 64 位受測者，32 位男性、32 位女性參與這項測試，這些受測者的視力都完全正常，且沒有色盲，他們被隨機的安排到聽收音機、有聲書、使用手持電話、或使用免持聽筒電話。測試過程一共分為三段，第一段是 7 分半鐘的“暖身”時間，第二段開始 7 分半鐘的正式測試，但受測者僅單一進行駕駛工作，最後一段 15 分鐘時間受測者則必須同時進行兩項工作，一邊駕駛一邊聽收音機、有聲書、或一邊駕駛一邊講電話。講電話的內容也經過仔細設計，讓受測者聽和說的時間大約各佔一半。

測試結果經過初步分析，發現受測者錯失交通號誌燈的比例和反應的速度，在使用手持電話、和使用免持聽筒電話這兩組並沒有差異，而在聽收音機、和聽有聲書這兩組受測者也沒有差異。這個結果顯示手持聽筒這項周邊界面干擾，並不是影響駕駛人的注意力或者反應速度的原因，而駕駛人單向接收音樂內容或者語言內容，對其注意力和反應速度的影響也沒有差別。

因此接下來的數據分析上就進一步組合成「講電話組」和「控制組（收聽收音機、有聲書）」兩個大組，兩組則各有單一駕駛工作和同時進行兩項工作的測試數據，下面這個表就是他們的測試結果。這個實驗用的模擬駕駛環境比較像是電動玩具，交通號誌的出現很隨機而沒有規則，所以錯過交通號誌的比例從 3% 到 7%，似乎比真實道路駕駛高一些。值得注意的是同時進行兩項工作時，講電話組受測者錯過模擬交通號誌的比例明顯提高，控制組錯過模擬交通號誌的比例也略微提高，但進一步作一些統計學上的檢定，則發現這個差異在統計上並不顯著。在反應時間方面，講電話組的反應時間也明顯較長，而控制組則沒有統計上顯著的變化。

錯過模擬交通號誌的比例平均值和標準差		
	單一駕駛工作	同時進行兩項工作
講電話組	0.028 (.05)	0.070 (.09)
控制組	0.027 (.04)	0.034 (.04)
對於模擬交通號誌的反應的平均值和標準差		
	單一駕駛工作	同時進行兩項工作
講電話組	534 (67)	585 (90)
控制組	543 (65)	533 (65)

數據擺在眼前，沒法子否認，這個測試結果證實了電話談話這個活動造成了模擬駕駛環境中反應時間變慢和錯過模擬交通號誌的比例增加。使用手持電話、或使用免持聽筒電話測試數據並沒有差異，顯示原因並不在“手裡拿著電話”這項因素，另外實驗也證實了反應的減慢和收聽的是收音機的音樂內容還是聽有聲書文字內容無關，且單向訊息接收並不影響駕駛能力。影響駕駛能力最主要的原因，還是講電話時的雙向溝通伴隨的心智活動，影響了駕駛人的注意力。

OK，所以開車講行動電話確實影響駕駛能力。心中小小的不服氣讓我還是不得不小小爭辯一下，國內的法令只限制開車時不能手持聽筒講電話，而准許使用免持聽筒，但是實驗證實兩者都會對駕駛能力有同樣負面的影響，所以這樣的法令並沒有解決手機帶來的交通安全問題，然而如果使用免持聽筒也禁止，執行面上似乎又完全不可能。

另外一項小小爭辯，是實驗證實講電話時的雙向溝通伴隨的心智活動，影響了駕駛人的注意力，但同樣的雙向溝通也可能發生在駕駛人和同車乘客之間，為了不影響駕駛人注意力，是否也該立法禁止乘客與駕駛人有任何雙向溝通…

所以何不…

好吧，是我手機中毒太深。您說最後一次，這不是法令或罰單的問題，這是交通安全的問題。

最近聽到一個「安全的金字塔理論」，大意是說，想像一件“致命的意外事件”像是一塊方形的積木，在這塊方形積木下方，可能墊了4塊“身體傷害意外事件”積

木，像是車禍骨折、腦震盪之類，再下方可能是 16 塊“財產損失意外事件”，像是板金凹一塊什麼的，再下方則是 64 塊“虛驚事件”，嚇一跳但沒事兒，再下方則是 256 塊“不安全的行為”。

不可否認，邊開車邊講電話就是一件不安全的駕駛行為，所以儘管您自信滿滿，覺得邊開車邊講電話一點問題也沒有，也從來沒發生什麼事兒，不值得大驚小怪，但是經常性的“不安全的行為”向上累積，就有可能成為“虛驚事件”、“財產損失意外事件”、“身體傷害意外事件”、最後是“致命的意外事件”。

開車還是要保重，拿不拿聽筒，最好都不要講電話。

史丹福專欄，下個月再見！