

設計防範犯罪

Professor Mike Press

善用設計可以發揮很大的潛力來降低犯罪發生的機會。每一天環繞在我們生活周遭的一些日常用品和環境規劃，其實很多的設計動機都是在來阻止犯罪的發生。例如，汽車的警報系統、防盜用斷電器、與衛星追蹤系統等都屬於汽車的安全設計，可以有效的降低竊盜案的發生。其他的案例，還包含在一些商店內部的室內設計，其設計目的除了提升商品的展售度之外，也是為了有效降低偷竊案的發生。上述種種案例，都是顯示了產品製造商、零售商、與設計者及其他相關人員，大家共同為了降低犯罪率，而在設計過程所付出的努力。

以英國為例，當地的設計防範犯罪組織機構在一開始就著眼於設計如何可以有效降低犯罪的發生。也就是說，經由設計的過程可以製造出一系列較安全的環境來改善商業交易活動。其中，也包括了針對人民生活環境的安全設計。這個組織成立的初衷，是積極運用一連串的研究與活動來提升設計防範犯罪的相關知識與技能。

英國的「設計防範犯罪」研究計劃是由英國政府單位與英國設計委員會所贊助支持的，屬於「遏止犯罪政策」研究計劃的一部份。此計劃一開始是由兩位大學的教授 Rachel Cooper 和 Mike Press（本文作者）擔任計劃主持與執行。此計劃成果說明「設計防範犯罪」流程，成果陸續出版發表於相關刊物，並舉辦一連串的學術研討會、公聽會，讓設計專業人員、零售人士、警方與相關人員參與。還有舉辦一個國際性的學生設計競賽，讓學生可以為設計

防範犯罪貢獻創意。而整體研究成果，在社會上也引起很大的迴響。

「設計防範犯罪」研究計劃在初期，Rachel Cooper 教授和 Mike Press 教授訂定了一系列活動內容，例如：為英國當地警察協會製作一份DVD宣導影片，內容說明設計如何降低汽車竊盜犯罪，並鼓勵與國際相關協會合作，促進組織屬於全歐洲設計防範犯罪的跨國聯絡網。該組織持續發揮其效用，日前更擴展成為提供應英國國內安全與國際反恐服務活動。我們對於此計畫的期望，是希望讓社會大眾有重新的體悟，共同來積極思考，如何讓設計可以幫助降低今日日益嚴重的犯罪議題。

「設計防範犯罪」研究計劃，吸引了相當多的英國與歐洲媒體的注意。這個議題促進大眾更加瞭解，設計的創意過程可以幫助提升社會安全的技術與知識。

目前該計劃已經做了相當多的研究，瞭解設計如何降低商店竊案的發生。這些研究除了探討如何在新產品的設計過程中，融入犯罪預防的觀念，並且透過專業設計師與設計系學生製作出非常實用的設計範例。

「設計防範犯罪」計劃的主要目標，是企圖建立一個全球化的設計實務，推廣設計防範犯罪的觀念，並且展現一些具體的研究成果，證明此概念。在一連串的研究個案裡，積極探討如下的問題：「該如何有效的應用設計來防範犯罪？」、「設計防範犯罪這個想法是否可行？」、「一般社會大眾可以從這個課題中學習到什麼？」

日前，該計劃跟許多國家的設計研究者合作過，如：美國、瑞典與韓國等，這些的合作關係，可以讓計劃成果更具有國際性視野。計劃內容涵蓋了所有設計相關的範圍，如：環境設計、產品設計、流行設計等等，都是該研究計劃所關注的議題。如下以兩個相關的研究個案說明「設計防範犯罪」之成果：

研究個案一

Hulme 公園是位於英國曼徹斯特市中心外一英哩的一個社區公園。過去此公園是一個犯罪的淵藪，一些地方流氓會聚集在這裡販毒、吸毒、攻擊行人、收售贓物、和騷擾遊客等。當地政府為了重新打造該社區形象，重新整頓這個公園變成是個重要的議題。因此，當地政府召集了景觀建築師、警方與社區組織，共同響應「設計防範犯罪」這個新興的概念來重建這個公園。他們所探討的議題，包括了社區裝置監視系統、提高公園夜間照明、重新規劃公園內部各區的大小範圍等等。當地警方形容這個公園重整計劃，是個「設計防範犯罪」的大勝利，因為這個設計改造計劃，提升了 Hulme 公園的環境安全，幾乎讓這個公園成為「零犯罪」的區域。這個真實的案例顯示「設計防範犯罪」能使一個危險的環境，起死回生成為一個安全的公共空間。

研究個案二

英國的客運公司常常會面臨到一個棘手的問題，就是難以吸引旅客乘坐他們地區性的巴士。在相關的研究發現，問題是出自於巴士的候車亭。英國氣候常常颳風下雨，所以候車亭的設計，常常是密不透風的半封閉空間，從外面很難一眼就看透亭內事物。因為這樣的理由，很容易吸引一些不法份子在此空間內進行毒品交易，甚至搶劫、攻擊旅客等；也因為這樣的半封閉空間(可以遮風避雨)，這些公共環境的破壞者可以睡在候車亭內的長椅上或把公車

亭當作公廁使用。所以英國客運公司委託 Abacus 公司，針對上述的問題，重新設計候車亭。Abacus 公司在新的公車亭設計裡，特別注意亭內與亭外的空間穿透性與視覺明亮度，使其不易讓犯罪者有隱蔽的空間犯行，並且改良長椅的椅面設計，讓人無法平躺在上面，但仍可讓旅客候車時倚靠著休息。這些新的設計概念，如今已經廣泛的應用在全英國的巴士候車亭。

根據上述案例，「設計防範犯罪」概念，不僅可以把安全的環境還給大眾，也可以增加企業的商業競爭力，例如英國連鎖超市的領導品牌之一 Tesco，就是瞭解「設計防範犯罪」這個概念所帶來的好處，所以將此概念應用於公司經營策略。Tesco 公司特別聘僱一位環境犯罪學家來制訂賣場防竊與停車場安全設計規範，該公司曾向作者表示：「如果消費者認為商家能提供安全的賣場、停車場，使其免於遭受偷竊受損，他們會更常樂意光顧、消費」。

總觀來說，在設計防範犯罪計劃的研究成果裡，反映了設計可以防範犯罪的最重要因素是在於創意手段如何防範犯罪的發生。人們都想要保有他們財產和享有安全的生活環境。更重要的是，越來越多人願意為這些安全要求付出額外的費用。以美國為例，消費者常大量使用一種 Sears 長效汽車電池，這種電池設計具有一種革新的反偷竊裝置，非常受消費者的歡迎，成為銷售第一的商品。所以，當談到企業的責任同時，企業也應該深刻體悟到「設計防範犯罪」是個不爭的事實。「設計防範犯罪」可以提供一個極具商業競爭力的優勢，包括增加商品於市場佔有率，並創造商業利潤。於這樣的情況下，我們可以瞭解「設計防範犯罪」的概念，不僅可以提供商品安全性的保護，而且它的確可以提升人們購物的經驗與品質。因此，「設計防範犯罪」的確是個有效實際可行的概念，可以提升消費的美好經驗，更重要的

是，「設計防範犯罪」的概念不是僅爲了創造額外商業利益而存在，而是爲了提醒企業和設計者爲大眾應盡的社會責任。

設計防範犯罪的起源

「設計防範犯罪」是起源於情境預防犯罪的概念。這個概念所強調的是，如何在有可能發生犯罪行爲的狀況下，瞭解人和環境之間的互動。此觀點在犯罪學研究裡日益具影響力。

最早於 1971 年提出環境設計防範犯罪(Crime prevention through environmental design, CPTED)這個說法的是犯罪學家 C. Ray Jeffery。他的論點強調，犯罪行爲的社會因素往往過於被誇大；相反的，應該重視環境所造成的影響。舉例來說，大氣層所含的鉛，含量若是過高，會影響少年的腦部發育，導致少年犯罪率的提升。雖然學者 Jeffery 當時所提的這些觀點，非常不被世人重視。但是他所研究的成果，透過現今環境設計防範犯罪機構宣導，已經被全世界的城市規劃人員、建築師、警察等相關人員再次關注。

犯罪學家 Jeffery 所提出的論點，影響了建築師 Oscar Newman，並透過其所成立的环境設計防範犯罪機構加以宣導，Newman 讓 Jeffery 的論點進一步受到重視。Newman 運用這個環境設計概念於愈來愈多政府設置的國民住宅計劃，強調防禦空間理論的運用。這個理論鼓勵建築師運用自然地形、地物來設計房子，使其容易看守防衛。像犯罪學家 Jeffery 一樣，建築師 Newman 的觀點在發表初期，曾經受到社會大眾的質疑，但是「基於 Newman 的論點，英國大多數的國宅大樓已被拆除，其理由就是因爲這些大樓式住宅缺乏對環境防範犯罪的考量」(Clarke, 2000, p.2)。

在 1970 年代晚期，英國內政部研究單位對環境防禦犯罪有了第三定義性的貢獻，即情境

犯罪預防 (Situational Crime Prevention, SCP)。Ronald Clarke (對此主張的主要擁戴者) 曾解釋，「情境犯罪預防的概念不像 CPTED 所主張，也與空間防禦理論有別。『情境犯罪預防』的作法，不是只關心建築環境設計，也不是強調對於搶劫、或是強盜事件的掠奪性防衛。相反的，『情境犯罪預防』主張的是一種普遍性的方法，可以適用於任何狀況下降低任何犯罪發生機會，例如劫機、詐欺、詐騙電話、酒吧暴力與家庭暴力事件等，當然還包括強盜與搶劫」(Clarke, 2000, p.3)。

「情境犯罪預防」理論建立在整合 Newman 的空間防禦觀點、CPTED 的原則、和很多關於時空交互影響的環境設計研究和心理學研究，以瞭解犯罪動機產生的源由。但是「情境犯罪預防」的策略，其最關鍵的觀點仍是參考理性主義的犯罪學。這樣的思維，反應犯罪行爲是基於理性條件下的選擇，即假設犯罪行爲的發生是起因於犯罪者估算了可能會面臨的懲罰和獲利之間的平衡值，當面臨的懲罰小於獲利，犯罪者就認爲是值得冒險的。犯罪行爲會發生，其動機不只是單純的慾望，還包含理性的判斷。Indermaur(1999)的研究針對暴力犯罪的情境預防，提供了以下的真實觀點：

「雖然許多的暴力犯罪都是出自於臨時起意或是不良企圖的犯罪者，但是有一種基本的概念可以廣泛的解釋這樣的犯罪行爲，是基於空間、時間與人口結構對犯罪造成的交錯影響。這個觀點說明了，暴力犯罪是非全無理性的行爲，尤其在犯罪案例中常是如此。但是暴力犯罪的受害者，幾乎是很容易被潛在的犯罪者察覺到其相對的弱勢，而找機會加害於受害者。就一般來說，一個憤怒的人，也不太會去挑釁另一方相對條件優勢的人。犯罪暴力幾乎總是體型、力量佔優勢的人會去發動攻擊，所以這是個屬於理性的



行為思考。相反的，他們的研究發現，犯罪者若是為易沮喪且具攻擊性的類型，就理論來說，這類型的暴力常是一種非理性的行為，此種行為是難以預防的」。

相似的論點，也可用於說明自殺行為的發生。自殺可以解釋為一種理性的行為，它是可以透過情境來預防其發生的機率。像是研究者 Clarke 曾經很自豪的說明其研究發現，英國於 1958 年時，約 5300 件自殺個案的半數，是在家裡用煤氣自殺。因此於 1960 年代之後，政府決定以無毒的天然瓦斯代替煤氣。1975 年之經濟與政治紛亂的時期，自殺人數普遍被認為是增加的，但是實際上卻降低成 3700 件，其中瓦斯自殺者不到百分之一。研究者 Clarke 調查並提出解釋，「為什麼人們沒有選擇用其他自殺方法來代替？為什麼他們沒有選擇服用安眠藥、槍殺、上吊、跳樓、或是臥軌自殺？理由是，以上這些提到的自殺方法都比用瓦斯自殺的缺點還多...，所以很容易理解自殺率的降低和這個曾經受自殺者喜愛的方式逐漸被天然瓦斯代替有關。所以也不用太驚訝，如果所有可能導致自殺行為發生的機會降低時，相對的，自殺率也會隨之降低」(Clarke, 2001, p.5)。

由此推論，理性的選擇若有用的話，大部分的犯罪行為就不會發生。嘗試降低導致犯罪的機會，就能降低犯罪的發生。這是 SCP（情境犯罪預防）主要的假設之一。這個假設可以應用於如下四個方面：

1. 增加犯罪發生的困難度。
2. 增加犯罪發生的危險性。
3. 降低犯罪發生的獲利。
4. 移除任何犯罪發生的理由。

根據證據顯示，支持 SCP（即情境犯罪預防）的作法，有 Pease, Ekblom, Clarke 等學者，都引用 SCP 所提供的清楚論證。另一個特別的議題支持 SCP 的假設，是轉換犯罪動機（Dis-

placement）論點。這句話可以解釋成，當犯罪機會近乎於零，也就是嘗試降低犯罪動機的產生。學者 Pease 解釋，很多謹慎的評論在這個議題上都表示，當轉換犯罪動機的機會真的發生時，是可能完全降低犯罪率的產生，但是目前並沒有適當的研究可以證實此假設。

SCP 是廣泛接納很多理論。Clarke 論點的出現，更是被大眾認為是代表著理性機會主義似乎受到羅馬教皇的認同般，不可動撼之。而研究者 Ekblom 扮演了如同傳教士般的角色，他提出另一套更讓大眾接受的觀點。Ekblom 認為犯罪行為包含了更複雜人類行為動機的本質，他曾經引述了在美國訪談竊盜者為基礎的研究。這個研究顯示，這些竊盜者相當高的比例是衝動型犯案。Ekblom(1997)曾說，「探究更多的犯罪行為，衝動不僅僅只是犯罪者的心智活動，我們更要視此為一種線索，甚至重視這些人在他們的次文化中生活的方式...。在這些狀況下，這些犯罪者的行為決策過程大多是一種戰術運用的層級（例如，在這條街犯案或是下一條街？），也是一種高度的被迫行為，這些犯罪者甚至是放棄理性的決策，強迫自己克服焦慮感而產生犯罪行動」。因此 Ekblom 推論 SCP 論點的可行性，是建立在當犯罪者有足夠的理性犯罪動機。然而，在某些狀況下，現實情況讓犯罪者知道他們的犯罪行為將會冒很大的風險，可是並沒有發揮遏止犯罪發生的效果，但是至少對當時的狀況增加了犯罪發生的困難度。

設計防範犯罪

新的產品和服務型態太常給予犯罪發生機會。好的設計須在第一時間點上能及時處理這些潛在的犯罪動機。

Right Hon David Blunkett, MP - Former
UK Government Home Secretary

設計防範犯罪 (Design Against Crime , DAC) 是起源自 SCP 的假設與策略，進而成就的新知，即此概念企圖利用設計的觀點、方法和設計流程，思考設計如何防範犯罪。從 1980 年代起，這個議題已經開始在一些環境設計與尖銳的社會議題上被廣泛討論了。

安全建構於設計組織 (Secured By Design , SBD) 是個英國警察 (治安) 首創和直接授予的研究方案，其目的在於宣導犯罪預防策略，此計畫在英國正處於蓬勃發展階段。其範圍涵蓋設計和實體安全檢查，特別是應用於住宅專案設計。安全建構於設計組織清楚地宣示，犯罪行為的研究理論如何結合設計概念以應用於社會。

該研究發現，有三個決定性的因素，會導致夜盜事件發生：(i) 冷漠的人際關係，(ii) 沒有監視系統，(iii) 暴露明顯可入侵的機會。舉例來說明此三個因素之間的關係，當罪犯發現有潛在的機會可以進入到於某區域犯罪，且不會被人注意到、指認出他們、或是遭受到盤問，在此情況下，會大大提升犯罪發生的機會。如果再加上區域鄰居彼此都不認識，也讓彼此匿名的機會增加，和非正式的社會控制降低，會讓這個區域變的更加的公開、開放、易侵入。因為區域開放，所以當地的人們可預期在此區域會遇到陌生人，所以罪犯都可以很容易隱藏在廣大人群裡，而不易被察覺。因此，假如過於忽視這樣冷漠人際關係的空間，是會對區域產生高度危險性，而開啓一條通道，讓個人的居住空間或是私人財產受到侵入的威脅。雖然，個人傾向對私有空間有高度的控制權，但是當私有空間因上述理由快速的減少，導致私有空間變成爲次公眾空間，如此一來，象徵個人私有空間的結束。

根據以上論述，適當增加當地居民對環境的影響力，減少匿名的機會發生，這樣的改變，可以增加當地的自我防禦能力，進而加以

組織，設計成可以發揮社區守望相助的影響力、主張個人私有財產權、和成立非正式的社會控制力。設計的應用是可以有效預防犯罪行為發生的機會，其過程首先是需要有效的發展地區本身的自然看守條件，其中關鍵的部分，就是小心謹慎的設計社區通道入口，兼顧防範逃脫機會。事實上，環境設計就可以融合這樣的想法，針對那些複雜微妙的心理資訊，爲住宅區的環境安全，利用設計增加犯罪者入侵的困難度。而工業設計的部分，則可以針對更細節的部分，直接發揮效用。舉例來說，就商業用途的部分，汽車設計早已針對汽車竊盜，提出相關解決之道，儘管在最初發展的階段，執行上有些困難。根據統計，汽車竊盜事件從 1979 年持續的成長到 1992 年，達到犯罪率的高峰。而目前汽車竊盜事件的發生率，開始呈現合理的下降，是從 1989 年以來的最低點。這樣顯著的降低，可以歸功於汽車裝置了新的防盜系統，如警報器、防盜用斷電器、失車定位系統 (Learmount et al, 2000)。

然而，最近「設計防範犯罪」的概念，已經不再只是應用於房屋與汽車竊盜，人們漸漸正視「設計防範犯罪」更寬廣的使用性。於英國與澳洲，最近發展出另外一種概念「透過產品設計降低犯罪」。這個設計概念牽涉到應用一些產品本身內部的防護特徵，來降低產品導致犯罪行為發生的潛在性，例如竊盜、仿冒、或其他財物損失行為等；同樣的，也可防範這些產品成爲犯罪用的工具。這一類型「產品」，可以是以任何實體物品和貨幣的形式，或者是以電子資料與電腦軟體的方式呈現 (Lester, 2001)。

對於設計專業人士於未來所面臨的挑戰，是如何盡快的取得與應用「設計防範犯罪」的概念，來有效預防犯罪的發生；其設計的方法與策略，可以發展如安全建構於設計組織 (SBD) 與其他應用環境設計防範犯罪的成功模式。更

深入來說，研究者 Ekblom 提供設計者一個概念性的架構，去瞭解犯罪事件與潛在可行的設計策略。參考 Ekblom 的研究架構，我們可以清楚瞭解「設計」如何在防範犯罪中被運用為一個主動的要素，來降低犯罪行為的發生。這個概念架構不只可以描繪出設計者在各種可能的犯罪情境下所扮演的決策角色，並且描述犯罪行為發生時罪犯的本能與習性。

我們採納 Ekblom 的概念原始模型，如圖 1，列出兩個原則型的設計模式（被動式設計和主動式設計），設計者可以參考此圖，以洞悉犯罪行為。被動式設計（如圖 1 左），即產品設計或是系統組織過程裡忽略犯罪行為發生的可能性。依前述兩種設計過程裡的各種因素，當遇上具有犯罪意圖者，都是有可能導致利用產品犯罪的行為。而被動設計是設計者運用來對抗犯罪的主要策略之一。主動設計（如圖 1 右）則是承認情境的存在、犯罪者的屬性，也認同所有的因素是可以透過特別的設計策略聯繫在一起。主動設計的概念則是超越了目標物強化

可以應用於瞭解犯罪者的行為傾向，和探索可能發生犯罪的情況是如何誘使人們毫不考慮的變成犯罪者。我們的論點就是認為主動設計相較於被動設計（即不做任何防範犯罪的設計）或者是 SCP（以情境犯罪預防，但非涵蓋那些因社會議題而發生犯罪的情況），可以提供一個更有效的思考方法，讓我們瞭解設計如何面對犯罪預防議題。

經由設計防範犯罪計劃於分別在英國、美國、瑞典與南韓等地所研究的三十個案，加強我們對主動設計模式的認同。這些個案研究在相關設計研究領域，已經做了實際的識別與驗證。每個個案研究的動機、方法、結果與課程已經被定義與討論^(註 1)。設計防範犯罪非技術性的準則，而是為了尋求一種更平衡與更全面的觀點來預防犯罪，例如路口監視器系統 (CCTV) 的使用。

全英國大概有五百萬個路口監視裝置，幾乎遍及英國所有城市，而這些路口監視器是全天候運轉的。每個路口監視器的建置費與運作費，大約要三千英鎊，而這些監視器的設備於

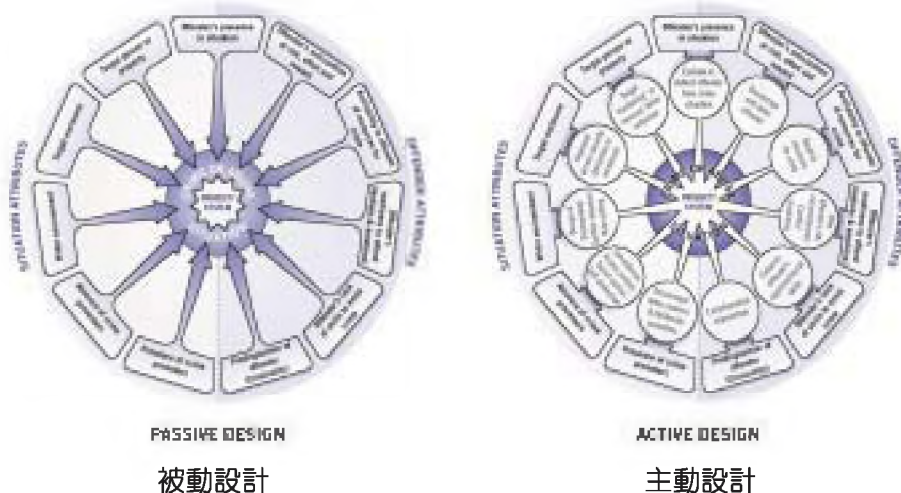


圖 1 - 主動與被動設計 (adapted from Ekblom 2001 by Andrew Wootton)

註 1：The Design Council published a selection of these case studies in summary form in 2002. These shortened, selected cases are available along with the complete full versions from our website: www.designagainstcrime.org

英國大約要花費十億英鎊。中央政府機關、警方、與地方政府都在對這些路口監視器進行個案調查，仔細來探討路口監視器是否可以有效防堵犯罪發生和被當作是調查犯罪工作的輔助工具？最近媒體報導發現，路口監視器的確有發揮這樣的功能。並且對裝置有路口監視器的區域民衆進行調查發現，有百分之八十的居民相信，路口監視器的裝置，對於他們居住的區域是可以有效的降低犯罪率。

但很不幸地，這些證據目前還是不夠充分證實路口監視器的裝置對於遏止犯罪發生的成效。於是英國內政部作了一個全面性的評估，委託萊斯特（Leicester）大學的犯罪防治學系進行研究，並對這樣的說法提出相當的警告，即不可過份相信只要設立路口監視器就可以減少犯罪行為發生。簡單來說，該學系指出，政府單位成功的把路口監視器系統塑造成解決犯罪問題的萬靈丹，他們仔細的評估了十三個關於路口監視器系統的專案計畫，這些研究者指出，只有當路口監視器系統被採納為地方性犯罪防治專案計劃的明確策略之一時，路口監視器系統的確是可以提供潛在性的好處。然而，透過大多數的專案計劃了解是無法降低犯罪率，即使降低了犯罪率，也非全歸功於路口監視器系統。甚至，路口監視器的裝置也不能夠讓人們感覺更安全與改變人們的行為。

而警方反擊此觀點，認為路口監視器系統是非常值得建置的，它可以讓警方在公共區域的犯罪，做出快速的反應。英國卡地夫（Cardiff）教學醫院做了另一個研究支持此觀點，但是該醫院也指出，沒有證據可以顯示路口監視器對公共區域的酗酒暴力有遏止性的影響。萊斯特大學的研究也支持此觀點，指出「不能夠太依賴路口監視器系統，路口監視器的裝置只是個技術性的解決方案，我們需要人的介入，來把這個裝置的效用發揮到最大，同時人也可以幫忙處理複雜的狀況...這是需要大家更多的認

同，為了瞭解降低和犯罪預防不是一件容易的事，計劃不周的解決方案是無法有效解決問題的」。

可悲的事實是路口監視器已被塑造了強而有力的形象，使得大眾對它可以預防犯罪的爭論，失去了平衡的觀點，就算英國大學提供了嚴謹的研究，也不能帶來任何改觀。因此，其他的犯罪預防的倡議與研究，即使可能提供更好的解決方案，也很難得到足夠的研究經費贊助進行。

我們的研究顯示，設計防範犯罪概念是可以廣泛應用於環境設計、工業設計、甚至服裝設計等等，都可以對犯罪行為預防與遏止帶來正面的影響。在過去的十年中，我們研究小組在薩福特（Salford）大學、倫敦藝術大學（University of the Arts London）、但丁（Dundee）大學，都已經發展出相關的設計方針與模式，為了證明創意設計的應用對於犯罪預防是有價值。

這些研究證明，犯罪行為本身的複雜性是需要多種策略來因應處理，目前英國的研究員們正著手進行嚴謹的評估與提供創意預防犯罪解決方案。大眾逐步的認同，讓設計防範犯罪成為日常生活的一部份，像是公司行號、組織機構如何安全地從事商業行為、地方政府如何給民衆一個安全的公共空間。而大眾當然不會從這些角度思考，他們會更直接的從他們的行動中表達，例如希望他們的車、手機不會輕易變成歹徒覬覦的目標、他們需要一個更安全的空間讓孩子成長和一個更安全的未來。

關於如何達到上述問題的方法和知識已經成功的建立，現在的挑戰是如何能更廣泛與有效的應用這些知識達到民衆的期許。✿

（本文作者現為 Duncan of Jordanstone College of Art and Design, The University of Dundee, UK 教授，譯者張彥瑤博士現為國立雲林科技大學創意生活設計系助理教授）

