



歡迎來到未來世界，哈利波特的隱形斗篷！

說到隱身術，許多人可能覺得只有在神話或者科幻小說裏面才有。不過，如今有一批科學家正在試圖把幻想變成現實。這就是幾年來進展迅速的研究領域：隱身斗篷(Cloak of invisibility)。

一個物體之所以能夠被看得見，是因為所有的物體都會反射光線，被我們的眼睛和大腦接收後就看到了。那麼要實現隱身，就需要在光線上做文章，目前有關隱身斗篷的研究也都是這方面的。

也許您在二、三十年前就聽說過關於隱形飛機、戰艦在軍事上的應用。其實，這些所謂的「隱形」不過是通過採用吸收雷達波的材料，減小雷達探測的截面，使得飛機、戰艦不容易被敵方雷達探測到。而對於肉眼而言，是沒有任何隱形作用的。近來許多刊物更貼切的採用了「匿蹤飛機」這樣的字眼。

理想的隱形衣，應當具有類似電影中哈利·波特的斗篷那樣的功能，無論是理論上還是技術上，這都是十分困難的。而日本科學家早在二零零三年前，已經運用先進的電子技術，繞開隱形技術難題，開發出「半透明」的斗篷。

這種隱形衣被稱為「光學偽裝」衣。它是由「後反射物質」製造的。衣服外覆蓋一層反光小珠，還裝有數個小型攝像儀。當人穿上衣服後，衣服的前面會顯示攝像儀拍下的背景影像，衣服後面則顯示前景影像。這樣一來就使著裝者與環境混為一體，從而達到「半隱形」效果。穿著這樣的衣服走在街上，就如同幻影鬼魅一般。



隱形衣理論的提出

那麼真正的隱形理論應當是什麼樣呢？好，讓我們先回到剛才提到的「匿蹤飛機」。這樣的飛機是通過吸收雷達波來躲避雷達的，因為雷達是通過接收反射雷達波來探測目標的。而「隱形衣」卻不能採用吸收光波的策略，而是讓光波像水流遇到障礙物一樣繞過物體繼續向前，這樣就不會影響遠處後面的物體。於是對觀察者來說，物體就成了全透明的，也就「隱形」了。

二零零六年五月，美國杜克大學和英國倫敦帝國學院科學家提出了「隱形衣」的數學模型，並將其成果發表在《科學》雜誌網絡版上。

「隱形衣」的作用是讓別人看不到自己。但是根據目前的理論，通過改變光波流向實現隱形有一個很大的缺陷，就是隱形者自身也無法看到「隱形衣」以外的世界，因此成了地道的盲人。

羅徹斯特大學(University of Rochester)的數學教授艾倫·格林里夫(Allan Greenleaf)與他的合作者推出新的數學理論，預測隱形衣中發生的一些奇怪的事：如一個人試圖從隱形衣中向外看，可能會看到各個方位都像一面鏡子。想像一下哈利·波特的隱形衣以這種方式工作，當哈利打開手電筒向外看時，不管他朝向哪裏，光線都會反射回到他身上。

二零零九年三月，美國加州大學伯克利分校教授張翔及其同事，已研發出兩種光彎曲材料，可使人類肉眼無法看到三維空間的物體。他們研究的材料被稱為「超材料(metamaterials)」。

張翔及其同事研發的這種網狀的新型超材料，以某種普通材料達不到的方式使可見光彎曲，其物理結構實際上形成一種隱形衣，引導著光線環繞著周圍物體，使其既不能反射也沒有影子產生。

這種材料首次在三維空間中顯示出所謂的「負折射率」。大自然中發現的所有物質都有正折射率，它是一種衡量電磁波從一個媒介至另一個的彎曲指數，但在這些超材料中，光通過被以「錯誤」的方式彎曲，這使它至少在理論上類似一個隱形衣。

這種隱形衣是所謂「超材料」的人造合成材料，它可能藏起一個人，或引導光線環繞一個醜陋的大樓，阻止觀看。不同於著名的哈利波特小說中的隱形衣，這裏描述的材料是由金屬製成並且易碎。而且，這些材料的大規模生產也將是一個挑戰。



就在美國科學家發表關於在可見光區隱身的研究後不久，中國上海交通大學教授陳環陽(Huanyang Chen, 音譯)和香港科技大學教授陳哲廷(Che Ting Chan, 音譯)領導的團隊合作，提出了「反隱形衣」理論。這種理論探討了部份消除隱形衣偽裝效果的方法。當隱形衣使環繞物體周圍的光線彎曲時，如果碰到反隱形衣的任何部位，都會導致一些光線被折回，使物質成為可見。

更重要的是，這一理論有可能讓隱形者看到外面的世界。前面已經提到，由於沒有光能夠穿透一個完美的隱形衣，也就沒有方式讓隱形人看到外面。換言之，隱形人也是盲目的。而現在有可能在隱形衣上打開一個窗口。陳博士說：「使用反隱形衣技術，哈利波特如果願意的話，可以看到外面了」。

資料來源：<http://www.epochtimes.com/b5/9/8/9/n2618108.htm>