

電影中不可能的物理學

《星際大戰》中的光劍和《星艦迷航記》裡的光炮可能成為軍警配備嗎？真的可以像《哈利波特》或《魔戒》裡一樣隱形嗎？機器人可能如《機械公敵》、《魔鬼終結者》中那樣擁有智慧、危害人類嗎？到底這些問題的答案真的都是不可能嗎？這本《電影中不可能的物理學》將所有的可能加以分析，並找出解答。

雖然說內容比書名看來的深奧，但並不乏味。為了解釋為什麼無法用現代的科技製作出電影情節中常見的道具或現象，他找出了許多的根據，從史實、分析到解說，甚至找出了看似可行的方法，讓讀者隨著自己的思考方向一步一步地前進，即便處處碰壁，但卻能跟著作者的想法去思考，試著解決問題，如此多元的觀點，豐富了我們的思想。

「將所謂的不可能分成三類。第一類是那些尚未發展出來的，但並未違反已知物理定律的科技。

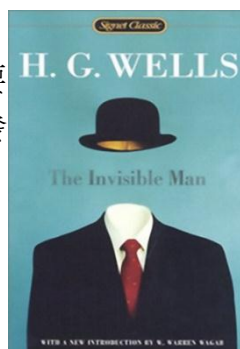
第二類不可能，則是那些我們對其背後的原理原則仍不甚明瞭的科技。

第三類，則是違反已知物理定律的科技。」(P.12)

這是作者在序言寫到的一小段，而作者接著說：「叫人吃驚的是，屬於第三類的東西並不多。」也就是說，我們現在說的「不可能」，並不是完全不無可能，也許只是現代的科技無法突破，也可能是大家都遺忘了一個小觀念，甚至可能用一個超簡單的方法就可以解決，只是大家都想太多了。而這些現在被認為是不可能之事，在數年以後，有可能也會成為人類日常生活的一部分。

而其中最吸引我們的是一隱形。由書中的分類可得知，隱形被分在第一類，也就是說不是不可能，只是就現代的科技上，尚有一些無法突破的問題，而現在推論出最有可能的方法是：使光繞過你。現今已經有人做出了能讓光繞過去的物質了，它叫做超材料，是由復合銅圈製成的，他是靠折射率使微波彎折，而實際看起來就像是隱形了。

話雖如此，他仍舊需要克服一些困難：一.現在的超材料只能使微波彎折，而如果要改成能讓可見光彎折的規格，可能會太小而失敗。二.一種超材料只能使一種頻率的彎曲，因此至少要有三種超材料—紅、藍和綠，才可以使所有可見光都繞道而行。三.如果光不能接觸到我們，那我們勢必是看不到任何光線的，為此，我們必須在不影響隱形的條件下讓光線通入眼睛，而想到的方法十分簡單，只要在眼睛的部位加上分光鏡即可，這樣便可以使光線進入眼中，但卻不易被別人發現。



比起隱形，現在比較有可能做到的是防護罩。許多科幻電影，都會出現防護罩，像在太空航行的太空船，就需要防護罩的保護，而所有的防護罩，不外乎都需要能夠保護本體，為此，書中用了三層防護。首先是雷射網，利用鏡子反射雷射光所製成的網，可以使碰觸到的所有物體都被摧毀。第二層則是由奈米碳管——現在所知最堅固的物質——緊密排列而成的奈米管網，他可以擋下足以穿過雷射網的極小碎屑。但如果敵方使用了非物質的雷射呢？那麼就交給我們的第三層防護——感光變色材質，而這科技現在已經存在了，這神奇的材質在遇到雷射光時會改變分子的排列方式來阻擋攻擊。



從這本書的內容中可以確實地看出，作者是很認真地在思考這些問題，就像在反駁書名中所寫的「不可能」三個字似的，看來他並不是為了證實不可能而證實，也不是為了否定而否定，他出這本書的原因，有一部份也是為了讓讀者們知道，讓大家都知道，這個世界上沒有絕絕對對的不可能。維多利亞時代聲譽最卓著的物理學家凱爾文爵士宣稱，像飛機這樣「比空氣還重」的機器，絕對飛不起來。發現電子核的拉塞福爵士則認為原子彈絕對製造不出來，還斥之為無稽之談。時間再拉近一點，愛因斯坦自己在一九三九年就寫過一篇文章，「證明」黑洞不可能形成。然而，透過今天的哈伯太空望遠鏡或錢德拉 X 射線望遠鏡，我們卻看到了數以千計的黑洞存在於太空當中。

如此一來，你們還是認為一切都是不可能的嗎？