



防彈背心和防彈玻璃

防彈背心和防彈玻璃兩者的共通性就是利用"張力"來減緩彈頭的動能，最後將彈頭的動能轉移為水平式的傳遞與擴散而使彈頭失效，不過差異在於防彈背心是利用編織物的張力達成對於彈頭的吸收與傳遞而減少貫穿傷害，而防護玻璃是由密度不同層次的玻璃與玻璃之間的膠質吸收與傳遞彈頭的動能。

像防彈背心的編織物如果把它抽出一條線出來，你會發現這條線能輕鬆地勒死一個人，因為它的韌度達到同直徑鋼絲的25倍，這還是"功夫龍"等級的，如果是"光盾"就有更高的韌度，所以說這些高韌度的線交織在一起就能形成強大的韌度抵抗彈頭的動能。

不過，不會只有一層防彈織布就夠用，彈頭的自轉能增加動能傳導的效率，因此彈頭會"鑽"破一層層的織布直到動能完全被傳遞釋出後才停止，然而彈頭的口徑與質量變化也相當大，這等於是同一張盾要應付各種矛，這對於"盾"來說是不可能的，所以護甲/防彈背心除了有各種尺寸之外，也有規格的差別，而不是只有材料的差別；有的比較輕薄，可以穿在衣服裡面所以不會影響外觀，像總統政要就會塞一件在襯衫裡。

不過輕薄型的最多只能防到.38/9mm手槍子彈，如果是.223/5.56mm步槍彈頭(含以上)還是擋不住，如果要防大口徑的子彈就要加織布層；如果要防步槍子彈還要加裝一些物質，例如陶瓷裝甲或者金屬裝甲，不過這種護甲已經又重又大，一定是穿在衣服外面；對於總統來說，只能靠特勤人員持用收納式盾牌進行額外的保護。

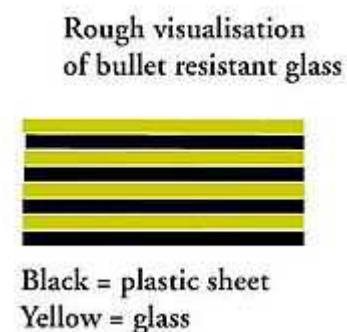
不過就目前來說盾與矛的戰爭還是盾落下風，因為由芬蘭研發的.338 Lapua子彈已經證明在1000m之後還能擊穿五件防彈背心並且造成殺傷力。

至於防彈玻璃呢？它的厚度一般在10至95毫米之間，當當彈頭擊穿玻璃時其動能由中間的熱塑性聚碳酸酯吸收與擴散，所以彈頭每穿過一次玻璃與聚合物，其動能就被大量遞減到沒有為止。當然不可能只依靠聚合物進行對動能的吸收，玻璃上面還添加PVB(聚乙烯化合物)因此當彈頭穿過玻璃時，玻璃不會爆裂，也就不會產生小碎片造成人員受到切割傷。

防彈玻璃通常是層次多，防護力就會充足，也就是說厚度可決定它的防彈能力，比如來福槍的子彈衝擊力量比手槍的子彈衝擊力量大得多，因此用來阻擋來福槍的防彈玻璃比用來阻擋手槍的會厚，然而，真的要能防步槍子彈的貫穿就要1吋(含以上)的厚度，防手槍的厚度只要一半或者更薄一些。

防彈及防炸彈玻璃科技產品不但能應用於汽車，亦應用在商業及建築上。它能阻隔高達80%的太陽輻射進入住宅，在夏天無需更多的電能消耗，就能讓居室環境適宜清爽。在寒冷的氣候環境下，通過熱反射，減少由玻璃所引起的熱量流失，達到保溫作用。

防彈玻璃的構造大概是像這樣：



以兩層為基本單位重複組合而成，第一層的部分是含PVB的玻璃；

第二層的部分就是聚碳酸酯板，實際上兩層都是透明的物質