

2023 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章表單

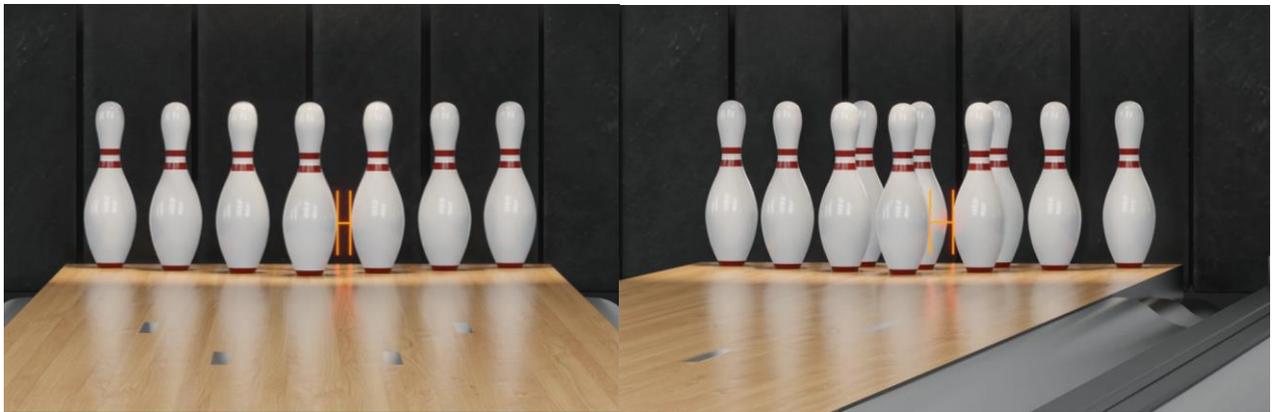
文章題目：保齡球不是完美球體?一起探究保齡球的奧妙

摘要：剖析保齡球結構、探究保齡球轉彎技巧

文章內容：(限 500 字~1,500 字)

保齡球是世界上流行的球類之一，卻不像籃球、排球、羽球那樣好上手，職業與休閒之間存在著一大段差距，其中最主要原因就是球路的不同，世界上職業球手的球路以曲球為主，而曲球又極難上手，大多休閒玩家也幾乎都是用最直觀的直球，曲球究竟好在哪？直球的致命缺點是什麼？

再探討怎麼丟出曲球之前，先來說說直球的缺點，10 瓶制保齡球的球瓶排列是一個等腰三角形，在第一排的是 1 號瓶，第二排左側的是 2 號瓶，右側的則是 3 號瓶，保齡球打出全倒的訣竅其實不是越直越正越好，打在正中間的不但不會全倒，反而容易會留下兩邊對稱的殘瓶，也就是俗稱的開花，為了避免掉這個狀況，打在 1、2 或 1、3 號瓶之間才是全倒的甜蜜點，因為特殊的排列關係，當我們從正面與斜面看 1、3 瓶之間的距離，會發現側面看比正面看的距離大得多，而距離最寬的面往擲球側直線延伸，會發現直線落在右邊球道，這並不樂見，所以曲球被發明出來，為了接觸最大面積的甜蜜點，以及有最好的容錯率。



再來是如何打出曲球，保齡球並不是一個均勻填充的球體，裡面有配重塊或稱球心的高密度固體，並且大多是不對稱、且不位於保齡球的正中間，這是為了讓保齡球在滾動時可以轉向特定一邊，以達到效果更好的曲球。只靠球本身是不夠的，球道上的油也是有學問的，但是在早期木板道的時代，上油是為了保護球道，延長球道的壽命，而現代保齡球道的材質大多是玻璃纖維，上油最主要的目的是增加競爭性，油通常會分布在球道的前 2/3，後 1/3 為無油的乾區，當球手丟出一顆向左前方 45 度旋轉的球，球在前段的油區會因為油的關係而打滑，不會照著旋轉方向走，而是照著丟出的方向移動，但是進入後段乾區，球的表皮與乾燥球道產生反應，球就會加速旋轉並沿著旋轉方向移動，形成轉彎，這就可以丟出曲球。



參考資料

1. <https://www.youtube.com/watch?v=aFPJf-wKTd0&t=207s>
2. <https://www.motivbowling.com/>

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。

PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。

3. 建議格式如下：

- 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
- 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
- 字體行距，以固定行高 20 點為原則
- 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖