



看世界學物理

文/簡麗賢(北一女中物理教師)

圖/美聯社、Moro

神奇小白球

洞洞多 飛得遠

「裙擺搖搖2013世界女子高球名人賽」剛落幕，看到16歲、韓裔紐西蘭籍的高寶璟逆轉勝封后，可能也讓你很想上高爾夫球場試試身手。不過，你知道造形奇特的高爾夫球有什麼祕密嗎？



▲高爾夫選手曾雅妮正在觀察球道。



▲離球洞較近時，揮杆動作要小，以免球飛太遠。

樣深。為什麼高爾夫球會設計得那麼奇怪？原因就

說，並不是每個洞都一

點零二五公分。也就是

洞的平均深度大約是零

漆來增強穩定性。每個

層的三層球，表面包一

膠製成實心或液態球

的，改良後，成了用橡

物羽毛和牛皮縫製而成

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

比月球表面還不

看過高爾夫球比賽的

人，印象最深的，可能

是那顆直徑大約四點二

六公分，標準重量大約

四十五點九公克的小球

上，居然密密麻麻的布

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

滿了三到五百個凹洞

，很難想像它能飛得那

麼遠。高爾夫球最早是以動

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

而來的氣流，會從穩定流

動的「層流」狀態，沿著

白球表面轉變成「亂流」

當空氣接觸圓球表面而

流過時，迎球面飛行方向

以飛得高而遠！

就是說分離點比較晚出現

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

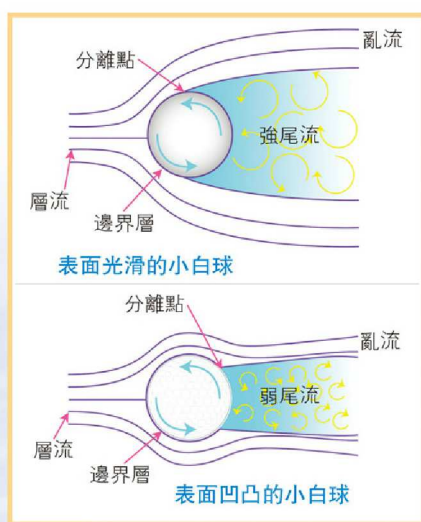
在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也

在空氣中飛行時，邊界層

在球面較後方才分離，也



▲空氣流過不同球面，氣流變化的情形。



▲只要揮杆動作正確，小白球就向球員預設的路線飛去。