

桃園市

草漯沙丘

海岸自然與人文環境



知識小學堂

Q1 臺灣以外的地方，有海岸沙丘嗎？

Ans:

1. 世界各地主要的海岸沙丘地景幾乎都夾在南北緯 45° 之間，共同點就是都連綿在海岸邊，擁有足夠的沙源、季節性較強的風作為風沙移動的驅動力以及可以儲沙的廣闊腹地。

2. 比較知名的如鄰近臺灣的日本鳥取沙丘、越南美奈沙丘、歐洲最高的法國皮拉沙丘、澳洲卡羅沙丘等。



Q2 海岸沙丘是怎麼形成的？

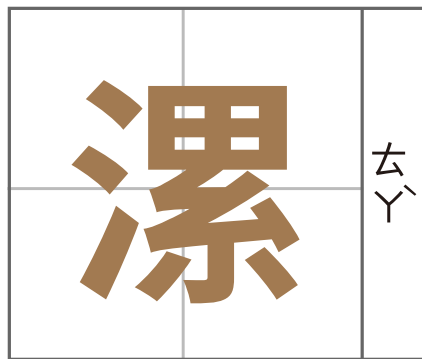
Ans: 海岸沙丘的形成可以說是一部舞台劇，由沙源擔任演員，隨著河川流向出海，在沿岸流和波浪作用下沿岸、向岸移動，形成寬廣的沙灘。指揮家風力將沿海地區沙灘上的乾沙，吹向內陸停積。所以沙源、風力，可供風砂停積的空間是形成海岸沙丘不可或缺的元素哦。



Q3 漑字怎麼唸？草漑是什麼意思？

Ans:

1. 漑唸做「ㄉㄚˋ ㄩˇ」，意思是「低窪地」。因為地勢低窪容易積水，所以生長出許多野草，所以草漑就是「低窪地長草」的意思。
2. 因為沙丘在沿海形成天然屏障，加上桃園的台地地勢常形成有小河流，於是讓沙丘背後容易積水成泥濘草澤。因此草漑沙丘北側有一部分可是沼澤地呢。
3. 沼澤地也是濕地的類型之一，因此草漑沙丘北側有一部分也是屬於許厝港濕地的範圍。



Q4 跟沙丘有關的地名有哪些呢？

Ans:

1.「崙」指的是小丘，通常以沙丘居多，例如：「沙崙」。有時會加上形狀或位置，例如：「三條崙」指的是三個長條形的沙丘；「崙仔」指的是小土坡、小沙丘；「崙前」指的是小丘的前面；「崙背」指的是小丘的後面；「崙頂」指的是小丘頂上的聚落。

2.「白沙屯」，原名白沙墩，後來統一將地名的「墩」改為「屯」。「墩」是土堆的意思，「屯」是堆積的意思，白沙屯指的是白沙堆積如山丘的意思。

Q5 草漯沙丘地質公園有多大？從哪裡到哪裡？

Ans:草漯沙丘依文化資產保存法於109年6月11日公告為桃園市定地質公園，面積284公頃，範圍自大園區老街溪出海口至觀音區大堀溪出海口之間沿海地帶。



Q6 草漯沙丘地質公園有2條步道(大園區潮音海觀景步道、觀音區白沙屯觀景步道)，它們分別的特色是甚麼？

Ans:大園區潮音海觀景步道目前有停車場、入口意象、解說平台、龍貓隧道、觀景平台等區域，是設施物較充足的步道。通過龍貓隧道後可以走上沙丘眺望海景。如果想看到更壯觀的沙丘，可以到觀音區白沙屯觀景步道，電影「不能說的秘密」及知名歌手畢書盡MV都到此取景，也是新人到訪拍婚紗的好地方。



觀景平台



龍貓隧道



潮音海景觀步道



白沙屯觀景步道

Q7 桃園海岸只有草漯這裡有沙丘嗎？

+

Ans:

1.不是喔，桃園海岸，北起與新北市交界的蘆竹區海湖附近，南抵與新竹縣交界的新屋區蚵殼港，都有沙丘分布。

+

2.依據當地地名，在草漯沙丘以北還有海湖沙丘、沙崙沙丘，以南還有觀音沙丘、大潭沙丘、永安沙丘。

+

3.草漯沙丘是其中最寬廣且最完整的沙丘。



Q8 除了草漯沙丘，臺灣還有哪裡有海岸沙丘地形呢？

Ans:

臺灣東部位於歐亞板塊及菲律賓海板塊聚合的邊界，因此多為斷崖岩岸；西部因位於歐亞板塊內側，海底是坡度較緩的大陸棚，容易堆積河沙，因此為沙岸。所以臺灣的海岸沙丘地形，主要分布在西部及北部（東北部、西北部）。

Q9 桃園的沙是由甚麼組成的？

Ans:桃園一般海岸的沙是以石英、板岩碎屑、磁鐵礦砂混合組成的混和砂。

鐵沙：草漯沙丘的沙含有磁鐵礦砂，東北角石門老梅沙灘也是鐵沙。

石英沙：石英沙是地球表面最常見的礦物顆粒，東北角福隆沙灘就是石英沙。

貝殼沙：澎湖沙灘是貝殼沙，在桃園新屋溪口也可以找到貝殼沙。



Q10 草漯沙丘有甚麼功能？對我們生活有甚麼幫助嗎？

Ans:草漯沙丘是沿海的最佳天然屏障，可以保護海岸及沿海社區聚落，並且提供生態動植物棲息環境。沙丘地形壯麗且療癒，它的景緻也會隨著四季變化，夏季時綠意盎然，林木成蔭，冬日則有平坦遼闊的景觀，而且沙丘生態資源豐富，是觀光休閒好去處，更是自然、防災、生態教學的野外教室。

Q11 甚麼是地質公園？目前桃園對草漯沙丘對應的做法？

Ans:

依據聯合國教科文組織推動地質公園的理念，是從地景保育著手，整合地區自然、人文社會等環境資源，透過環境教育的方式進行推廣，及地方社區積極共同參與，打造具有在地特色的地景旅遊與地質公園產品，期望未來在地方社區的自主守護之下，讓人與地景和諧共存，使地質公園永續發展的理想逐步成長實踐。

核心價值	
地景保育 <ul style="list-style-type: none"> 定期監測草漯沙丘地形地貌 訂定進入草漯沙丘申請須知 自然沙丘變動演育示範區 	地景旅遊 <ul style="list-style-type: none"> 設置觀景及解說服務性設施 串聯桃園海岸遊憩景點 販售沙丘旅遊套票
環境教育 <ul style="list-style-type: none"> 設置草漯沙丘觀音展示館 培訓解說員、教案教員開發 校園巡迴演講 	社區參與 <ul style="list-style-type: none"> 定期巡檢草漯沙丘、協助清除垃圾 地質公園網絡會議 經營環境教育設施場所及解說導覽 社區參與公民科學家沙丘監測計畫

Q12 草漯沙丘與其他地質公園最大的差異在？

Ans:

1. 草漯沙丘是臺灣唯一會動的地質公園，隨著風的吹拂，沙丘的形狀跟紋路時時刻刻都在變化，最好的證明就是我們現在踩下的腳印，明天再來看就已經不見了。而臺灣其他地質公園多半是岩石地景，岩石是不會動的。

2. 草漯沙丘是臺灣唯一以沙丘為保護標的的地質公園。全球的地質公園也只有草漯沙丘及鳥取沙丘有沙丘地景，其他地質公園也以岩石地景居多，可見沙丘地景的獨特性。



Q13 草漯沙丘的沙為什麼黑黑的？

Ans:

1. 這是因為屬於大屯火山區的北海岸與觀音山有許多富含磁鐵礦的安山岩與玄武岩，這些地區的岩石風化後，磁鐵礦砂隨著河流入海，再由往西南方向的沿岸流漂送來到了桃園海岸，成為了草漯沙丘的沙源。

2. 草漯沙丘的沙子里有豐富的磁鐵礦，顏色較一般的沙灘沙都更深一些。這些顏色偏黑的沙子，帶有磁性，利用磁鐵便可以輕易的分離吸出。

Q14 要多大的風可以吹得動沙子？

Ans: 4-5m/s的風速可以吹得動沙子，向岸風在帶沙過程中遇到阻礙物時，會沉積堆列成前列沙丘。拍打在沙丘上的向岸風，一旦達到4-5m/s時就是沙的啟動速度，進而帶動沙的仰起、跳躍與翻滾等等效應。

Q15 什麼原因讓冬天的草漯沙丘風這麼大，甚至被風吹到皮膚痛？

Ans: 因為每年10月到隔年3月，東北季風會帶來強勁的風，迎風的草漯沙丘吹著平均6-7.5m/s的強勁風，展現大自然的威力，風吹時夾帶沙粒打在臉上的刺痛感幾乎讓人睜不開雙眼。

Q16 夏天赤腳走在沙丘上可以感覺到燙腳，這是為什麼呢？

Ans: 因為沙子的比熱較小，吸收溫度能力比水高，溫度也上升得比水快，所以夏天走在沙丘上的感受會比在海水上來得更燙，沙子的溫度可達到50-70°C哦。

用數字看沙丘

22.5°

東北季風與桃園海岸的夾角

0.12mm

海沙的平均粒徑

8.1km

草漯沙丘的長度

2.65g/cm³

海沙的密度

20m

草漯沙丘最高的高度

50°C

夏日陽光下的最低溫度

45° N/S

海岸沙丘軸子落於南北緯45°之間

7.5m/s

冬季沙丘上的最大平均風速



Q17 海岸沙丘缺水鹽分又高，卻還是有很多草生植物，它們怎麼克服這樣的環境條件呢？

Ans:

海岸沙丘長期處於缺水、強風、多鹽及日夜溫差大的氣候，僅有少數耐旱抗鹽的濱海植物能夠在此生長。為適應惡劣的生存環境，這些沙丘植物發展出特有的生存機制。

1. 抗風：植株低矮、趴地生長、莖節生根。如馬鞍藤
2. 防曬：葉面蠟質或絨毛。如白水木
3. 保水：針刺葉、莖葉肥厚、隱藏根莖、氣根、深根。如林投
4. 耐鹽：葉面細毛、鹽腺排鹽。如黃槿



抗風



植株低矮
趴地生長
莖節生根

防曬



葉面蠟質或絨毛

保水



針刺葉、莖葉肥厚
氣根、深根、隱藏根莖

耐鹽



葉面細毛
鹽腺排鹽



Q18 沙丘上常見的什麼植物，長的像海膽狀、又能在沙灘上行走？

Ans: 是雄花濱刺麥的果實，果實長在濱刺麥頂端，成熟後會脫離植株，在沙丘上隨風翻滾，就像神隱少女裡的煤球精靈，記得觀看時不要被刺到了！夏季開花，雌雄異株。雄花呈扇狀繖形花序；雌花呈刺毬狀，由中心向四周放射。

夏季限定！**草球精靈**

艷陽照射下，有一大片金黃色的刺球，在草潔沙丘上盡情的翻滾，遊客說道：

「哇！那好像一隻隻上岸玩耍的海膽啊！」

這一顆顆圓滾滾，看起來像海膽的草球，正是「濱刺麥」的果實。濱刺麥主要分布在臺灣西部沙岸環境，靠風力滾動傳播果實，是一種海邊常見的防風定砂植物。每年7月是濱刺麥的花期，沙丘上隨處可見金黃色繁花點點。濱刺麥的果實隨風滾動，時快時慢，彷彿與遊客玩著捉迷藏的遊戲！這是草潔沙丘上的夏天限定，千萬別錯過了！



Q19 草漯沙丘附近有一種果實長得像鳳梨的植物是甚麼？可吃嗎？

Ans:是林投，又稱野菠蘿，具氣生根，葉邊緣有尖銳鉤刺，同時也是優良的防風植物，果實是可以吃的，不過纖維比較多。春、夏季開花，雌雄異株。雄花小而芬芳，花期只有一天。果實像現實版的海賊王惡魔果實而著名。

Q20 去海邊看到有些植物上面有一絲一絲黃黃的東西，那是甚麼？

Ans:那是菟絲子，是全寄生植物，常寄生於馬鞍藤、蔓荊的莖幹上，繁殖速度相當快。因為被它寄生的寄主植物都會因營養流失而死亡，所以它也被稱為「草食性的吸血鬼」。



我是林投喔！

青科別：露兜樹科

學名：Pandanus odoratissimus L. f.

別名：露兜樹；假菠蘿

介紹：常綠灌木，莖高多分枝，常從莖幹生成支柱根支撐樹幹。
。葉長披針形，邊緣及中肋有銳刺。

雌雄異株，可行無性繁殖，常綿延生成一大片，形成良好的防風定沙效果，為臺灣沿海最具代表性的海濱植物。果實由多枚有稜角的乾果聚集在一起，呈圓球狀，頗似長在樹上的鳳梨，橘紅色成熟的果實是寄居蟹和椰子蟹喜愛的食物，富含纖維質，可藉由海水漂散到很遠的地方，為典型海漂植物。

Q21 沙灘上常見的小洞跟小沙球是什麼？

Ans:

1. 沙灘上的小洞就是螃蟹的家。
2. 螃蟹進食時挖一捧沙子，放在嘴裡過濾，將裡面的浮游生物、藻類等營養物吃掉後，再將無法消化的沙土吐出來，就是我們看到的小沙球，又稱之為「擬糞」（不是糞便喔，比較像是廚餘）。



▲ 擬糞

Q22 為什麼在潮音海步道的沙灘上會看到很多藻礁跟珊瑚礁的小碎塊？

Ans:

1. 在6000多年前，海平面上升，有珊瑚礁的生長；在3000多年前，海平面下降，珊瑚礁逐漸被藻礁所取代；2000多年前開始堆積沙，形成沙灘及沙丘。

2. 因此我們現在所在的沙丘，下面曾經有珊瑚礁層及藻礁層的堆積，這點從沙丘鑽探資料也可以得到證實，現在退潮時沙灘最前緣還可以看到露出的藻礁平台。

股窗蟹覓食時會刮起沙粒，運用轉動方式將黏附在沙粒上的有機物過濾下來，

過濾下的沙粒成沙團。蟹足把沙團取下丟棄，沙團似糞便狀，故稱「擬糞」。

Q23 依沙丘外觀來看，有哪些種類？

Ans:

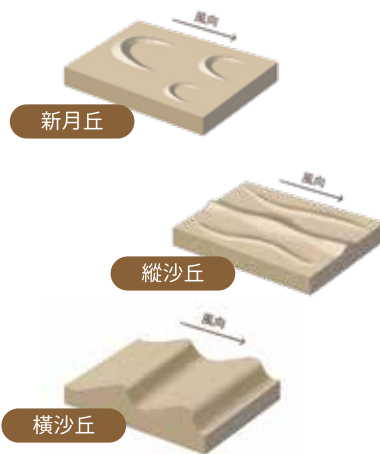
1. 陰影丘：主要於寬廣後灘與沙丘前坡邊緣處發育，風沙在天然植物或阻礙物的背風側堆積成一小丘。
2. 饅頭丘(灌叢丘)：零散的植物分布逐漸布滿大小不一的小沙丘，讓整個沙丘呈現如饅頭一般的狀態。
3. 前列沙丘：隨時間增長，近海側形成大致與海岸平行的沙丘形態。



Q24 依沙丘形狀來看，有哪些類型呢？

Ans:「依沙丘形狀來看，有新月丘、橫沙丘、縱沙丘等三種類型，桃園草漯沙丘因強勁的東北季風吹送，使海灘上的沙大量堆積，逐漸演變成與海岸平行的縱沙丘。

1. 新月丘：沙丘的形狀像新月，主要是因風向固定不變所造成。沙丘與風向直交，兩翼較低，沙粒易為風力推動，向前方延伸，成為新月形狀。
2. 橫沙丘：沙多風弱的地方，新月丘的沙脊連成一線，與盛行風方向互相垂直，形成橫向沙丘。
3. 縱沙丘：在沙少風強地方，形成與盛行風方向平行的沙脊，稱之為縱沙丘。



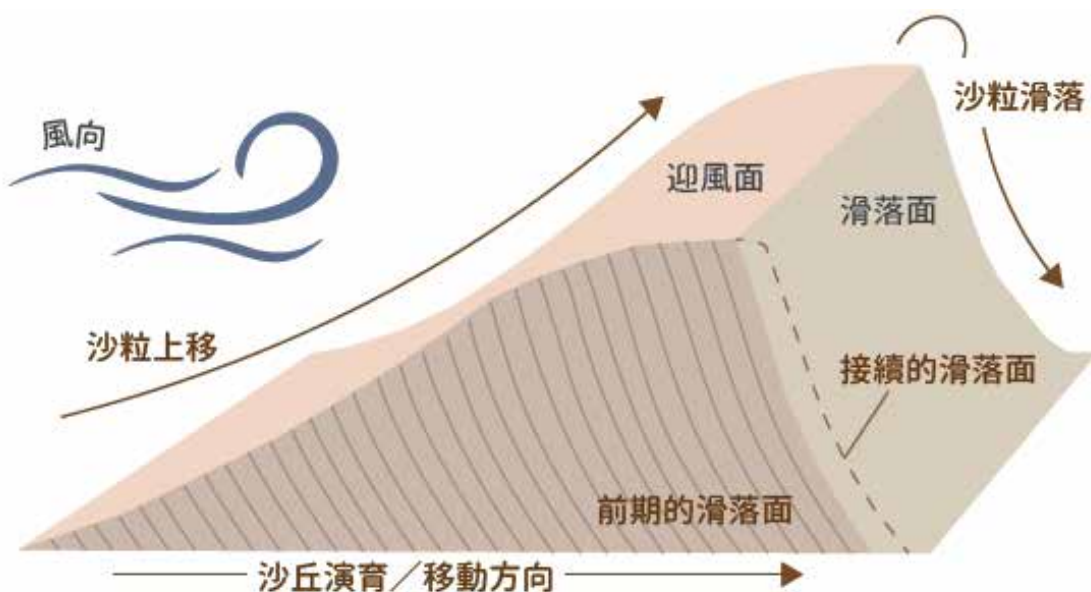
Q25 如何判斷新月丘的風向？

Ans:沙丘若堆積成新月型，兩側尖端朝下風處，迎風面較緩，背風面較陡。

Q26 沙丘是怎麼形成的？

Ans:

沙丘會不斷地沿著風吹的方向往前移動。在迎風面，沙粒被風吹動沿著斜坡跳躍而上，當風吹過頂端的時候，風速頓減，便會自然堆積起來。於是沙丘的頂部就漸漸形成一道稜線，而當背風側的沙粒堆積到最大限度時，就發生沙崩，沙粒在背風較陡的面向下滑落，形成新的滑落面，這樣連續重複的作用造成沙丘向前移動。



Q27 沙丘是會變動的嗎？它會有固定的一天嗎？

Ans:沙丘的地貌隨著時間推移不斷的變動，但沙丘上會長一些定沙的植物，當大部分沙丘面上被植物覆蓋，使風沙運動幾乎完全停止，沙丘的位置相對穩定下來，這樣的沙丘叫固定沙丘。



▶ 沙丘有柔和的外形
具有線條與造成之美。



植物覆蓋定沙 ◀

Q28 沙丘上一排一排的竹籬笆是要做什麼？

Ans: 這些都是堆砂籬，因為沿海海風很大，沙丘上的沙往內陸吹進，長久下去會影響到海岸邊的保安林及附近居民，所以為維護沙丘後方的保安林及居民，需在沙丘上設置堆砂籬，其設置的位置、方向、高度、籬間的距離及籬的密度等，均會影響人工沙丘營造的成效，然沙丘上方設置堆砂籬，但是可能造成沙丘過度陡峭，影響沙丘自然演育及原始形貌。

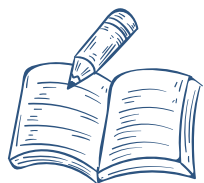
Q29 我們可以怎麼保護沙丘呢？

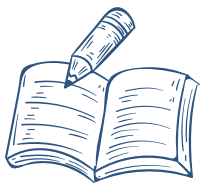
Ans: 草漯沙丘因早期開發而漸失環境生態機能，且已出現侵蝕崖，崖面也逐年崩滑後退，將影響海岸防護的能力。所以要記得千萬不要開車進入沙丘，遊玩時也要記得不能挖取沙土或亂丟垃圾。

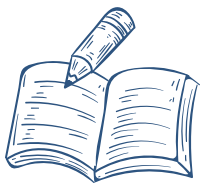
Q30 沙丘上面為甚麼會有一支一支的風力發電機呢？

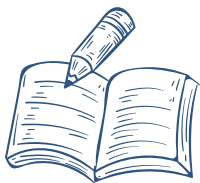
Ans: 由於桃園濱海地區海岸線長，東北季風強勁，年平均風速可達5-6m/s以上，十分適合做為風力發電設置場所，因此，桃園沿海幾乎都能看見風車轉動的美麗身影。

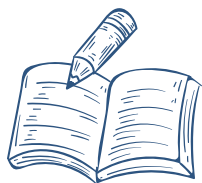


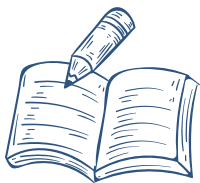


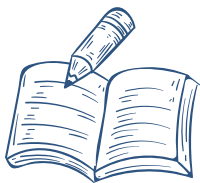


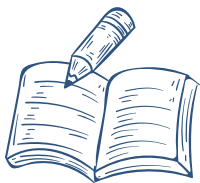














編輯團隊 | 桃園市政府海岸管理工程處
審查委員 | 林宗儀
照片出處 | 桃園海岸治理成果專刊2016-2021、桃園海岸五大主題教材
| 許民陽

出版機關 | 桃園市政府海岸管理工程處
網址 | <https://www.tyoca.gov.tw>
地址 | 337017桃園市大園區中華路298號
電話 | (03)386-5711

出版日期 | 2022年11月



草漯沙丘地質公園



草漯沙丘地景展示館