

# 為什麼可可變紅了？

可可和朋友們在學習空氣品質相關知識的同時，解開了這個謎團。



## 為什麼可可變紅了？

森林大火煙霧和空氣品質為可可和朋友們上了寶貴的一課。

作者：

美國國家環境保護局

環保局第 8、9、10 分局與  
空氣品質規劃及標準辦公室

與可可一行人展開新冒險，瞭解森林大火煙霧會如何影響空氣品質和健康。本書適合所有兒童閱讀，尤其是患有氣喘的孩童及其照顧者。

可可和庫爾是變色龍，他們會改變自己的體色來適應周圍環境，這就是所謂的**保護色**。





可可和庫爾喜歡在戶外玩耍。如果空氣很乾淨，可可就會是綠色的。



不過，可可是個特別的孩子，他還會根據四周的空氣品質來改變顏色，他的小妹茜茜也有同樣的能力。

「可可，為什麼我變黃了？」

可可告訴她：「妳的體色會隨著空氣品質指標圖表改變，這個指標顯示空氣有多乾淨或多髒。要是數值超過 100，代表吸入這樣的空氣會對身體有害。現在我們先試著放輕鬆。」



「哇嘿，」茜茜說。



「我也要能追蹤空氣品質！」  
庫爾說。



他們的朋友 KC 剛跟家人搬到海岸邊。

他們很想他，常常找他聊天。



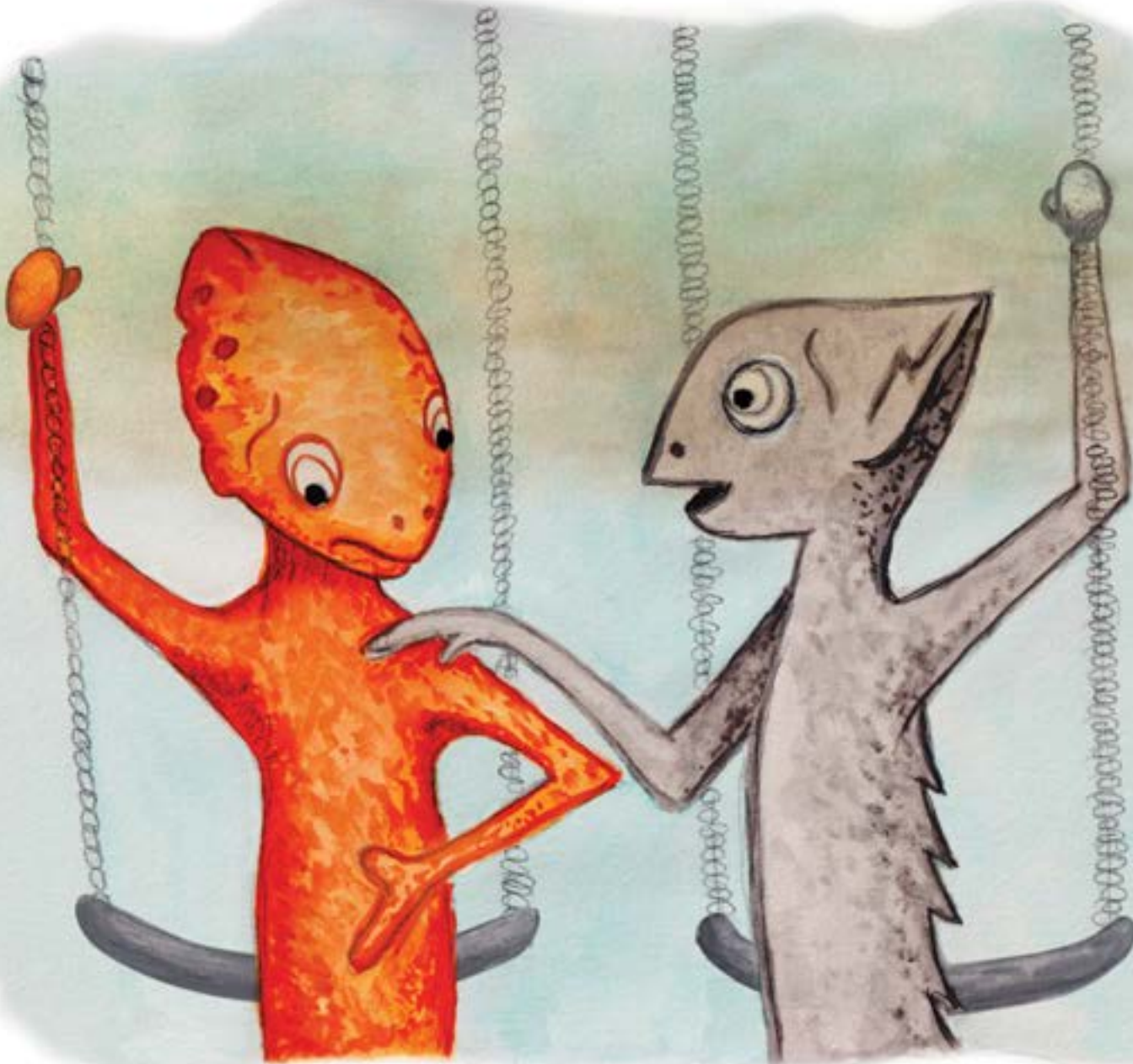


有一天，可可和庫爾在蜥蜴舔舔小學  
外玩耍，庫爾聞到空氣中飄來煙味。





可可開始由黃色變橘色，茜茜還是黃色的，因為她待在學校裡頭。



很快地，可可就變成橘色了。「可可，你看起來不太好。我們必須把腳步放慢一點。」庫爾說。

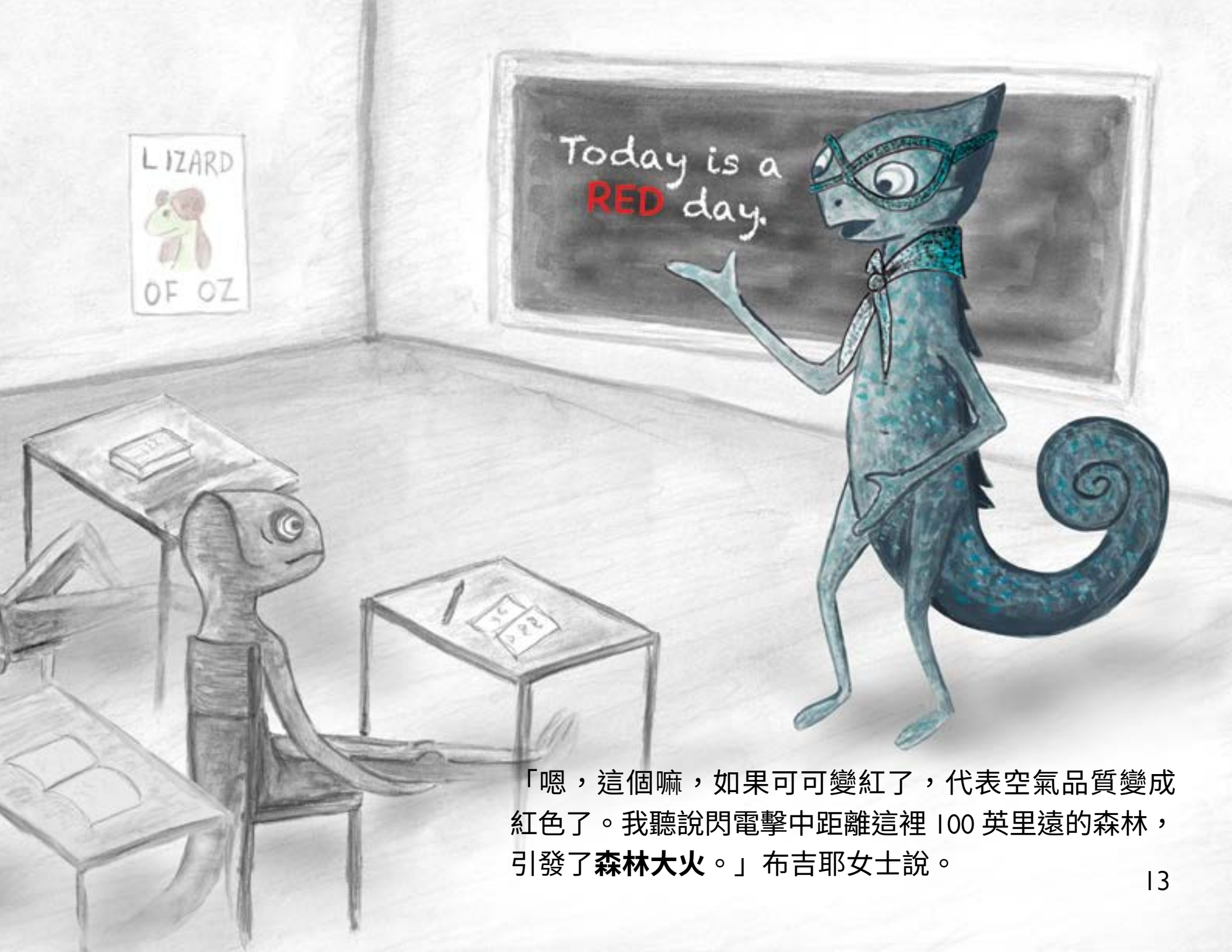


隔天，可可整個身體都變紅了。

在教室裡，其他坐在座位上的變色龍都是灰色的，除了可可。

「布吉耶女士，為什麼可可變紅了？」  
庫爾問老師。





「嗯，這個嘛，如果可可變紅了，代表空氣品質變成紅色了。我聽說閃電擊中距離這裡 100 英里遠的森林，引發了**森林大火**。」布吉耶女士說。

回家路上，可可說：「庫爾，我覺得胸口悶。我想我的氣喘要發作了。」



氣喘是一種會導致呼吸困難的疾病，很多兒童、青少年和成人都患有氣喘。氣喘發作是因為肺裡的空氣不足，症狀包括咳嗽、喘息、胸痛或胸悶。煙霧會誘使氣喘發作。



他們決定待在室內玩，至少  
屋子裡頭的空氣比較乾淨。





消防人員正在努力控制火勢。

屋子裡的**空氣淨化器**讓可可的呼吸變得比較順暢，「我現在感覺好一點了，」他說。






「可是你的身體還是橘色的，代表空氣還不夠乾淨，但我們現在待在室內欸！」庫爾說。

「你們覺得 KC 那邊的空氣品質會不會也不好？」可可問道。他們打視訊電話給 KC。

KC 想知道關於**森林大火**的所有事情。「你們不怕嗎？」

「起火的地方很遠，所以我們應該是安全的。」可可說。



在 100 英里外！

「但風一直把煙霧吹過來，害這裡的空氣變得很髒。」庫爾補充。



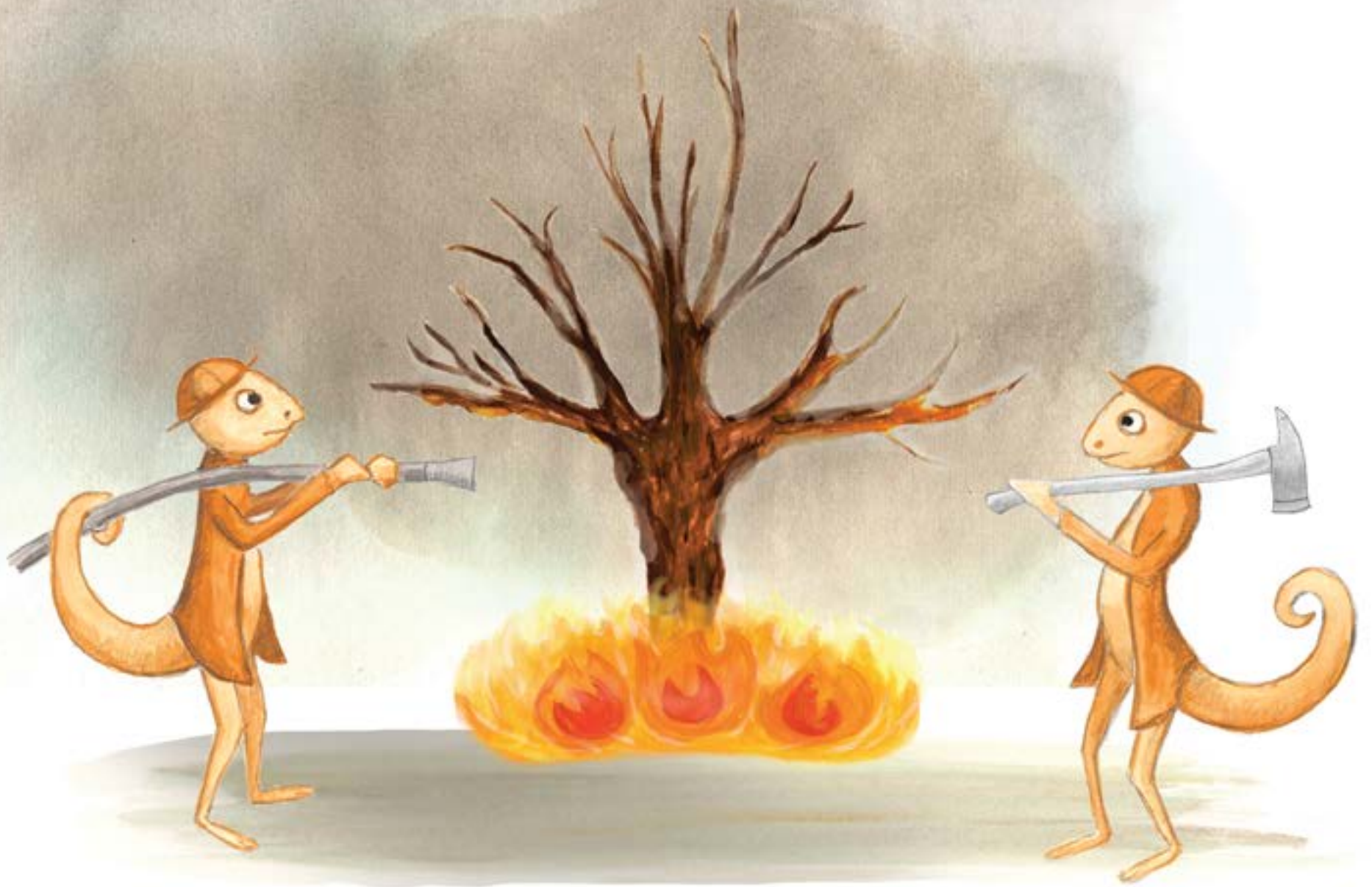
「哎呀，那你們還能正常呼吸嗎？」KC 問道。

可可說：「我們還是會去戶外玩耍，只是沒辦法玩得很盡興，也不會玩很久。待在屋裡的時候，我們會關緊門窗，避免煙霧飄進來。」

「我們這裡也有火災！」KC 告訴他們。「不過不是**森林大火**。有時候，消防人員會故意引發小型的森林火災，稱為**計劃性焚燒**。這麼做可以把原先堆滿大量枯木和灌木叢的區域淨空，萬一日後發生**森林大火**，情況就不會太嚴重。」

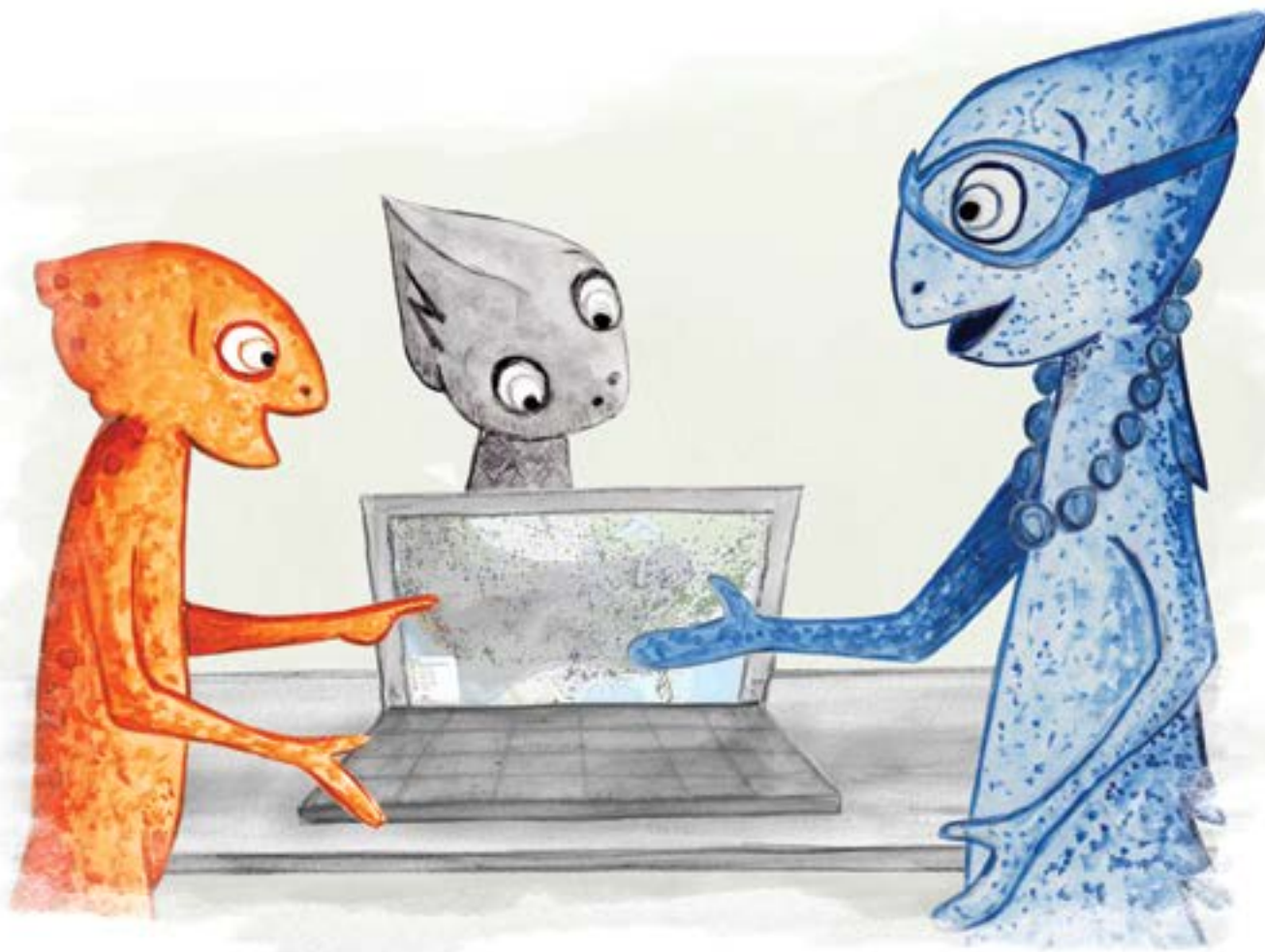
「聞到煙味後，我查看了 AirNow 網站，發現地圖顯示我家附近有煙霧。」KC 說。





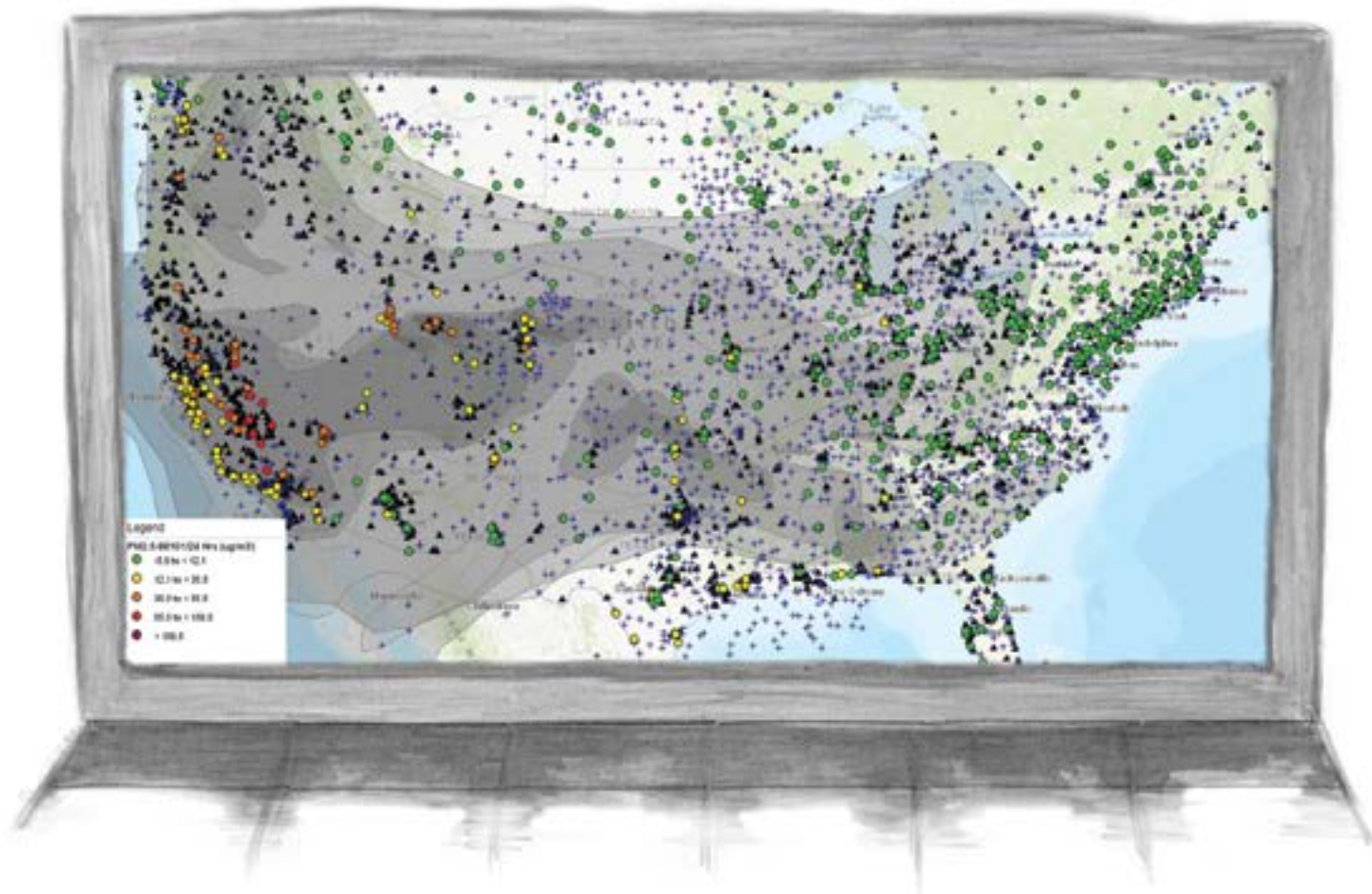
**計劃性焚燒**也稱為策略燒除或控管燒除。是由消防專家小組在特定天氣條件下，有計劃地以管控方式引發火災，這麼做也有助於提升森林健康。

第二天，可可和庫爾跟布吉耶女士分享他們學到**計劃性焚燒**和煙霧分佈圖的知識。



「你們何不上 AirNow 網站看看，進一步瞭解這裡發生了什麼事？」她說。

「酷，」庫爾說，「可以看到不同起火點產生的煙霧怎麼移動，而且煙霧飄得好遠喔！」



「我們四周和全國各地的**空氣品質監測器**會檢測空氣品質是好是壞，監測器收集到的資料有助於科學家瞭解**森林大火**煙霧和空氣品質的狀況。」



有一天，可可起床後再沒有聞到煙味。  
「我又變回綠色了！」

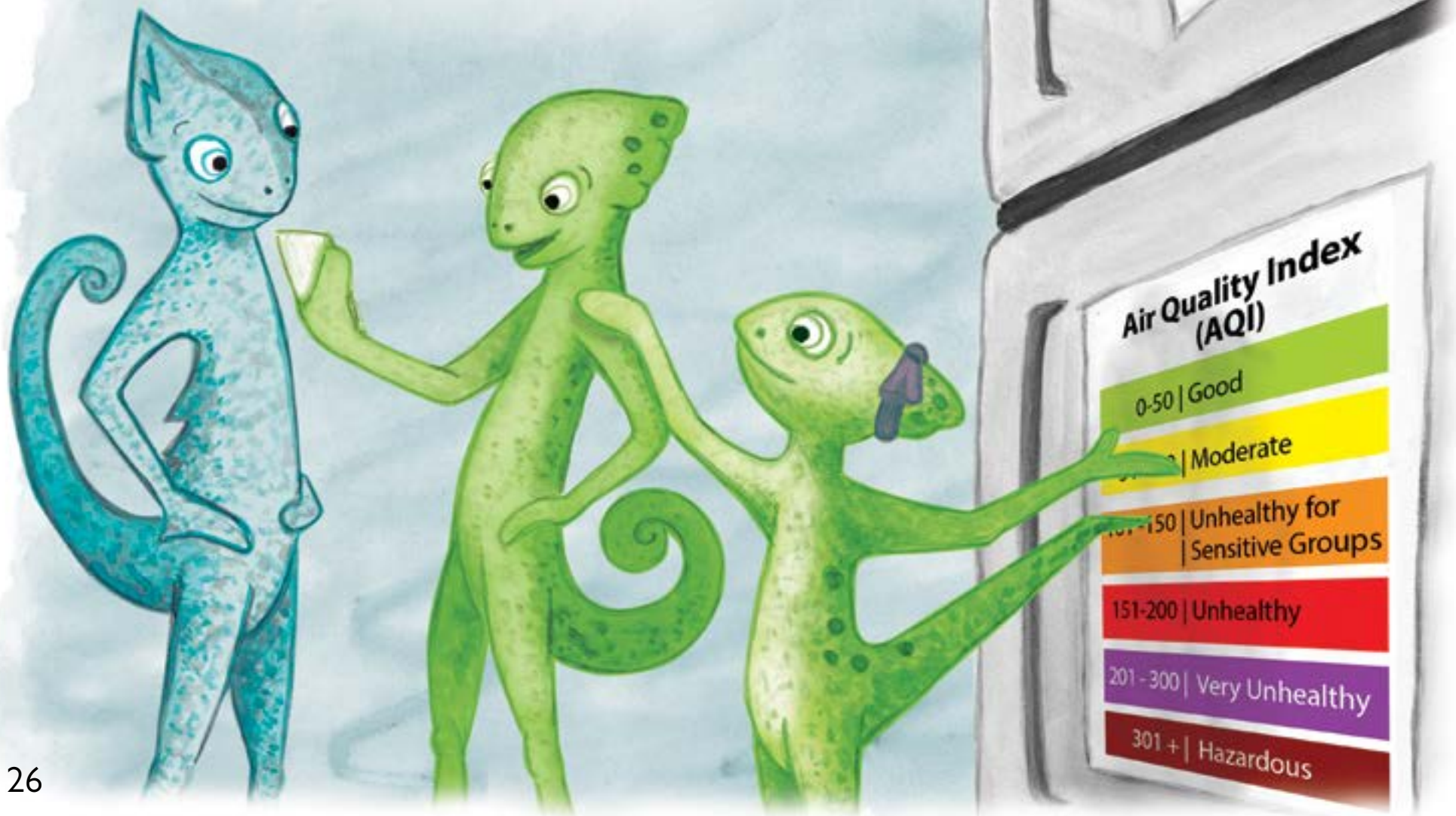




我是一台綠戰機！

消防人員順利阻止**森林大火**火勢蔓延，  
現在火跟煙霧都消失了。

現在可可、庫爾和 KC 知道該上哪兒查詢與**森林大火**煙霧有關的資訊，也知道當空氣品質不好的時候，他們該如何保護自己.....



茜茜說她長大之後想當消防員！可可則是希望  
成為天氣預報員。

要瞭解更多關於**森林大火煙霧**  
和**空氣品質指標**的資訊，請造  
訪 [www.AirNow.gov](http://www.AirNow.gov)。



# 詞彙表

.....

**空氣淨化器** – 可清除空氣汙染物（例如煙霧）的裝置。

**空氣品質指標 (AQI)** – 您可以將 AQI 視為一個刻度從 0 到 500 的量表，AQI 數值越高，代表空氣受汙染的程度越嚴重。AQI 共有 6 種顏色，根據不同的顏色，就能得知您所在社區的空氣品質是好是壞。您可以根據所在地區的 AQI 顏色，採取相對應的措施來保護自己的健康。

**空氣品質監測器** – 一種設備，可檢測周圍空氣的空氣汙染程度。空氣品質監測器在室內和戶外都能使用。

**氣喘** – 一種會導致呼吸困難的疾病，很多兒童、青少年和成年人都患有氣喘。氣喘發作是因為肺裡的空氣不足，症狀包括咳嗽、喘息、胸痛或胸悶。煙霧會誘使氣喘發作。

**保護色** – 會隨環境改變的體色，讓動物能與周圍環境融為一體。

**計劃性焚燒** – 也稱為策略燒除或控管燒除。是由消防專家小組在特定天氣條件下，有計劃地以管控方式引發火災，這麼做也有助於提升森林健康。

**敏感族群** – 即使空氣汙染程度較低（AQI 為橘色），也可能對敏感族群的健康產生不良影響，例如引發氣喘發作。對空氣汙染敏感的族群包括兒童、氣喘或心臟病患者及年長者。完整列表，請見 <https://www.airnow.gov/publications/activity-guides-publications/>。

**森林大火** – 在長滿植物和樹木的區域內發生的意外火災。

**森林大火煙霧** – 一種氣體和微粒的混合物，由樹木和植物、建築物及其他物質燃燒所產生，會引發咳嗽、喉嚨痛和氣喘發作等健康問題。

# 給教師和家長的參考資料（解答請見最後一頁）

.....

1. 空氣品質指標呈現以下何種顏色時，所有人都不得去戶外玩耍：

a) 橘色 b) 紫色 c) 憤怒

2. 當空氣品質指標呈現橘色或紅色，是否代表我們必須整天都待在室內？

a) 否，但必須多休息 b) 是 c) 否

3. 若當天的空氣品質詞語為「良好」，空氣品質指標會呈現什麼顏色？

a) 綠色 b) 橘色 c) 紫色

4. 空氣品質指標呈現紅色，代表戶外的空氣：

a) 美麗 b) 紅色 c) 骯髒

5. 氣喘會讓人難以：

a) 呼吸 b) 打擊犯罪 c) 閱讀

6. 是非題：火災有時是計劃性引發的。

a) 對 b) 錯

7. 森林大火煙霧能飄多遠？

a) 幾英尺 b) 幾千英里 c) 兩者皆是

8. 如果你在戶外玩耍時看到煙霧或聞到煙味，該怎麼辦：

a) 騎腳踏車 b) 繼續在戶外玩耍 c) 停止遊玩，通知父母或老師

9. 肉眼是否能看見髒空氣？

a) 是 b) 否 c) 有時候能看見，但不一定。

10. 為什麼呼吸髒空氣對兒童的危害更加嚴重？

a) 因為兒童需要更多睡眠 b) 因為兒童的身體和肺部還在發育 c) 因為兒童可以吃更多餅乾

# 資源

.....

## 森林大火相關資源

為如何應對森林大火做好準備 - [www.epa.gov/natural-disasters/wildfires](http://www.epa.gov/natural-disasters/wildfires)

為森林大火做好準備 (CDC) - [www.cdc.gov/disasters/wildfires/beforefire.html](http://www.cdc.gov/disasters/wildfires/beforefire.html)

為森林大火做好準備 (Ready.gov) - [www.ready.gov/wildfires](http://www.ready.gov/wildfires)

火災和煙霧分佈圖 - [fire.airnow.gov/](http://fire.airnow.gov/)

森林大火煙霧應對工具箱 - [www.epa.gov/smoke-ready-toolbox-wildfires](http://www.epa.gov/smoke-ready-toolbox-wildfires)

打造能在森林大火期間保護室內空氣品質的潔淨室 -

[www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/create-clean-room-protect-indoor-air-quality-during-wildfire](http://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/create-clean-room-protect-indoor-air-quality-during-wildfire)

## 空氣品質相關資源

您所在地區今天的空氣品質指標是什麼顏色？ - [www.airnow.gov](http://www.airnow.gov)

專為學生建立的 **AIRNow** 頁面 - <https://www.airnow.gov/education/students>

**AirNow** 空氣品質影片 - <https://www.airnow.gov/air-quality-videos/>

在學校打造健康室內空氣品質 - <https://www.epa.gov/iaq-schools>。

兒科環境健康專業單位 (**PEHSU**)

設立 PEHSU 的目的是為了確保兒童和社區因自然或人為環境危害而面臨健康風險時，通常能免費取得特殊醫學知識與資源。

請造訪 [www.pehsu.net](http://www.pehsu.net)。

## 空氣品質旗幟計畫

空氣品質旗幟計畫旨在透過彩色旗幟協助兒童、家長和其他社區居民瞭解每日空氣品質狀況。每天，參與本計畫的組織都會升起一面旗幟，標示當日空氣汙染程度。對照當地旗幟的顏色和空氣品質指標 (AQI) 圖表，社區居民即可得知每天的空氣品質，據此安排活動，減少與空氣汙染接觸的機會。

[www.airnow.gov/flag](http://www.airnow.gov/flag)。

## 氣喘相關資源

### 給家長的資訊 - 如何減少孩子的氣喘發作：

- 配合孩子的主治醫師，找出孩子氣喘發作的誘因。
- 採取行動，減少孩子與氣喘發作誘因接觸的機會。
- 配合孩子的主治醫師，制定書面行動計畫，控制孩子的氣喘。
- 遵循氣喘行動計畫，將能快速緩解氣喘的吸入器置於身邊、家中、學校等任何地方。
- 與校方、師長、保姆和家庭成員共享孩子的氣喘行動計畫副本。
- 與孩子生活中會遇到的人談論孩子的氣喘行動計畫，以便當孩子氣喘發作時，相關人士知道該如何反應。
- 留意孩子氣喘症狀出現的頻率，例如咳嗽、胸悶、喘息和呼吸困難。詢問學校或托兒所孩子氣喘症狀出現的頻率。
- 提醒孩子勤洗手，減少感冒病毒傳播。
- 如果孩子出現氣喘症狀，或每週使用快速緩解吸入器的次數超過一或兩次，請聯絡孩子的主治醫師。您可能必須和醫師一同調整孩子的氣喘行動計畫。

有關控制孩子氣喘的更多資訊，請造訪 [www.epa.gov/asthma](http://www.epa.gov/asthma) 或 [www.noattacks.org](http://www.noattacks.org)。

適用於學校的氣喘資源： - [www.epa.gov/iaq-schools/managing-asthma-school-environment](http://www.epa.gov/iaq-schools/managing-asthma-school-environment) 或 [www.nhlbi.nih.gov/health-topics/publications-and-resources](http://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/publications-and-resources)



# 給教師和家長的參考資料 (解答)

.....  
1. 空氣品質指標呈現以下何種顏色時，所有人都不得去戶外玩耍：

b) 紫色

2. 當空氣品質指標呈現橘色、紅色，或代表空氣品質更差的顏色，是否代表我們必須整天都待在室內？

a) 否，但必須多休息。運動有益健康，但要是空氣品質很差，建議你選擇不那麼劇烈的運動。你在戶外玩耍的時間越長，就越需要休息。請選擇不需要大量跑動的遊戲。

3. 若當天的空氣品質詞語為「良好」，空氣品質指標會呈現什麼顏色？

a) 綠色

4. 空氣品質指標呈現紅色，代表戶外的空氣：

c) 骯髒

5. 氣喘會讓人難以：

a) 呼吸

6. 是非題：火災有時是計劃性引發的？

a) 對

7. 森林大火煙霧能飄多遠？

c) 兩者皆是

8. 如果你在戶外玩耍時看到煙霧或聞到煙味，該怎麼辦：

c) 停止遊玩，通知父母或老師

9. 肉眼是否能看見髒空氣？

c) 有時候能看見，但不一定。即使空氣看起來很乾淨，空氣品質仍可能不佳。例如肉眼無法看見臭氧。

10. 為什麼呼吸髒空氣對兒童的危害更加嚴重？

b) 因為兒童的身體和肺部還在發育

