

### 要麼癌症、要麼衰老，你選擇哪一個？

2002 \$ 1 % 3 & ' ( ) \* + , - . / O  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 : ; < = ' > ? @ A B : C  
D E F G H I J 6 7 K L M N O P 6 7 Q R S T U  
V W X Y Z [ \ ] ? @ > ^ \_ ] I ` > ^ a b C  
c d J

e. / O O P 6 7 f g h i j k l 2 m n o p q r  
B s ' 6 7 K L t u J O f v w D E x T P 5 3 y z  
\ I ` a { | ; J P 5 3 y z f } P ~ • 泛 6 7 ' >  
? y z O 它 ~ M N X 以防止細胞? 化、調控細胞  
長、促進細胞凋亡、X 以修補染色體' 損傷 J

非常有趣' f O w' 6 7 Q R 竟 \* f } P 意外' 8  
9 0 j k l 2 m n o p q r B s ' Donehower 教授  
p 他' 6 7 F 組本來 f 想將 F G 體內' P 5 3 y z 消  
除 O X f 他們沒有 u 功 O 只消除了 O P y z ' } 部  
分 O \ 失望之餘 O 他們就將 O 些 F G 放到} 邊不再  
理睬 J 但 f 隨著時間' 推移 O 他們 8 9 0 些只有部  
分 P 5 3 正常 y z ' F G 患腫瘤' 數量比野 r 型' 同

類少 C = J 他們進而 6 7 8 9 0 O P 殘缺' y z 促  
：另外} P P 5 3 ' 備份 y z 超常地活躍 O z 此 O 種  
F G 患? @ ' 機會下降 O 但 f ' f O 些 F G \  
了} 之 就 地 I ` O S 9 N 體 下降、  
少、 、 、 傷 長時間 Y  
O 他們' c 比正常' F G 分之  
J

O P 6 7 Q R 1 2 3 們 !  
= O 以 r 1 2 M N 細胞 u ' 損  
傷 O 比 O Y u I ` O O P 6 7 Q R S T  
不 f 損傷 u I ` O 而 f 細胞 損傷' u I  
' J

K 類 著} 種 ' O Z [ \ n \_  
f I ` a 進 J \* 而 f n f I ` 有  
} P 同 就 f : K J r 1 2 '  
} 下 O 種 ' 不同 S 9 O  
地 6 7 0 9 ' z J

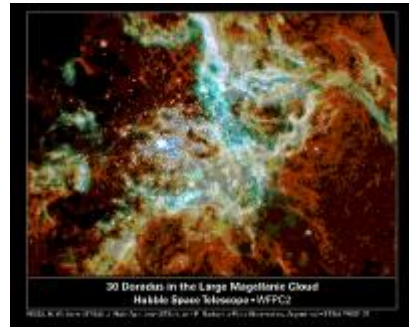
宇宙新象

### 塔蘭圖拉星雲中大量湧現的新星體

! O h i ' 望遠鏡拍攝到了} 副  
h 麗' “ 間風景畫” -- u 千上萬' 星體  
正 \ 龐大' 塔蘭圖拉蜘蛛 (Tarandula) 星雲 a 湧 9 0 其 a ' 恆星  
幅 ' 紫外線 p 向外噴 出' 高 B 質粒子交織 u } 副創 r p  
毀滅' 織錦 J

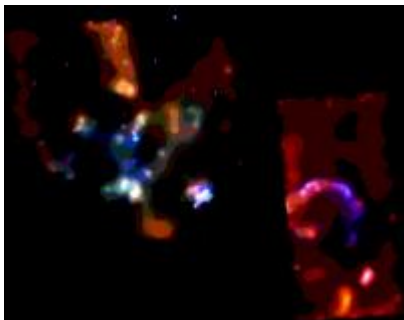
塔蘭圖拉星雲 f 銀河 s ' } P 衛星星雲 O 照片提供了  
清晰' 整 P 星雲內部寬 • 範圍' 況 J 星雲 f 4 5 星體誕  
r ' 標 - J

\ 星體團簇 a 心區 產 r ' } 代星  
體雖 \* 距離我們 5, 但 g 於大 = 數  
星 ~ 氣體 p 塵埃包圍著, 9 \ 眼  
看 C 到 J 但 f 大 = 數星體團簇  
a 產 r ' 星已經 ~ ' } P 名 N  
5 紅外線 = 目標譜儀' 紅外線照像機  
8 9 了 J



哈勃望遠鏡照片

! " #  
1. <http://opposite.stsci.edu/pubinfo/pr/2001/21/pr-photos.html>  
2. [http://chandra.harvard.edu/photo/2002/0057/0057\\_xray.jpg](http://chandra.harvard.edu/photo/2002/0057/0057_xray.jpg)



錢德勒的 X 射線照片

\ 4 5 } 段時間裡 O 文 2 3 們 \ • 闊' 宇宙範圍內 8 9 了  
大量 星體' 誕 r J 而塔蘭圖拉星雲 a 大量 星體' 誕 r 說  
T 我們 K 類所居住' 銀河 s \ 8 r 著根本' 化 J a i K  
K } O ' 化 X 以 K 類 會' ,  
' 化 會 / K 類 會' J O 些 ' 化到 我  
們 K 類' 化 塔蘭圖拉星雲' O 會 我們  
K 類 來

以上資料

# 全球性變暖影響著地球上的生物



！ 來O ' 氣 上 } s 氣  
9 8了K們' J它 地 上'  
r B有

} 了100 P 675 氣 化 WB  
p B ' QR 8S \ 2002 \$ 3 % 28 & 1 2,  
- ( ) \* +J

\ O ' 67調 aO 12389 部分z N  
氣 化\ 地f 高 O它\ 不同  
' 地 ; 不同' 著不同種類J

O \ 1 拉= y ' O 氣  
他們 到 向 高 時O 8  
9他們' 高 \* f J \ y '  
氣 HO但\ 高' D'  
沒 化Oz 此 不XYC到 p其它'  
B來 J 1 2 3 MN "我們XY看到 =  
亡' O\_ \$ 會89只有少量' r 進 u  
SJ"

67L 89H ' B種類9 \ \  
HO有 地 長了他們 ' 間J ' 13P  
B種類\ 137P地 50 S' 數e分 出 化  
] 氣 有 \ 分之 } OH p 本種  
類比 p 質' B 9 大' J

數e分 上 出氣 化 r B] B'  
O但 ' 氣 化 大型WB' f 以  
估' J

67 指出O 某些種類來說O氣 化有} 種  
即時 O但f 延遲 XY 其它' B種有強  
' | ; J "\ 蝴蝶第} w每S 出9' 觀測

！文  
Extensive Research Survey Confirms  
Life On Earth Now Being Affected By  
Global Warming  
(from: <http://www.sciencedaily.com>)

aO我們89即時 ] ' J O  
' 種類O 幼 到u ' 程f ] 緊密地  
' J" 而 "大UVWBO] 它們終身 隨'  
氣候條件' | ; 於他們出身時' 氣 條件J  
以 複, ' 他們' r 活J" 1 2 3 M  
NO "g於環境 WOB種再分配時O會湧9} 些  
B種O而另} 些會~ 淘汰J R極端氣 件頻率  
增 O\ 我們設 測未來} P 特定時間地 ' r  
態時O就增 了非正常 化莫測' z J"

目 1 2 3 氣 化 r 態' 於  
測J Xf O種 卻不NK ' 8r 著O而 8  
件出9 O { 了K們' 視J

1 2 3說O} 些r 態2 WXYf 逐漸地O 到它  
們 到我們不 道' 臨 值O } w \* ' 災 件  
就XY8r J 4 5 \ 南極州冰架' \* 崩解O: 大  
3驚 不堪Oz N它崩潰C \* O而不f 逐漸  
化J RO種轉折 ( \* 崩潰) 8r \ r 態圈某  
面O我們 設 根e氣 ' 演 來 測未來' B  
種OO種 測 程就好像\ 屢 冰了J

同時\ OP以K類N ' 裡OK類 N] 氣  
化f 息息 ' JB種 f 隨著K類' N  
而 \ ' J

67L描述' 其它種類f 北 鱈魚O | N} 種 有  
} 定數量' y 礎經濟O} 種 B來 Op} 種  
B類O = K 希望Y 言它' 未來J ' 商業捕  
撈O: B種] 氣 ' 出了J  
' 捕撈O氣 ' 化 \ 降 著幼魚 uu魚' 機  
率J 1 2 3說O "K們非常強 地 視WB密 ]  
環境 ' 係J但 講清楚 者' 互| ; J  
QRf 不XY 測O 環境狀態 \* 改 時O  
某種B種就會消失J"

g於氣 化 r 態 ' 莫測O 意味著X  
Y K類 會有著 大 遠' JK們 衣  
住 O B種' r 亡 K類' I 就有了不  
X忽視' 意義J