

我們是宇宙中唯一的人類嗎？

讓我們從一個限定條件開始說起。當一些研究者猜測不止存在一個宇宙時，今天的我們仍將自己的想象力限制在一個“信息泡泡”中：宇宙就像一個球體，其半徑約等於138億年前時間開始以來光所走過的距離。考慮到宇宙的膨脹，這個信息泡泡的半徑約為460億光年。其他理論上的宇宙，以及其他不一樣的物理定律，都存在于我們的宇宙泡泡之外，超出了我們的審視能力。

在這裏，不妨為我們的討論再加一個限定條件：這裏所說的生命，是指任何自我維持的化學反應網絡，它能夠從環境中代謝能量，並按照達爾文的自然選擇規則進行繁殖。因此，宇宙中再沒有比我們更先進的心智機器了；沒有奇異的、孕育着恒星的智能星雲，也沒有居住在蟲洞當中、被賦予某種集體自我意識的納米機器人——“飛面大神”倒是更說得過去（見下文）。

整個宇宙所共享的基礎

基于這些認識，現在我們可以真正開始討論了。也許現代科學取得最引人注目的結果之一，就是讓我們認識到，浩瀚的時空中適用着相同的物理學和化學定律。我們現在能夠觀測到數十億光年之外的恒星和小星系，它們的歷史也已經有數十億年了。當我們觀察並分析它們的性質時，會發現它們具有相同的化學元素（儘管比例不同），而且它們的演變遵循着與太陽相同的動態規律。無論何時何地，物理學和化學定律都是一樣的。這使得我們這些生活在地球上的生物也可以將探索的視野擴展到整個宇宙。

我們還知道現代天文學的另一個驚人發現，那就是大多數恒星都擁有多顆行星，而這些行星往往擁有自己的諸多衛星。每一顆行星或衛星都自成一個世界，具有獨特的物理性質和化學組成。行星有大有小，有岩石構成的，也有氣態的；有的擁有很多衛星，有的祇有一兩個，或者沒有。行星的旋轉就像陀螺一樣，具有或大或小的轉軸傾角（地球的轉軸傾角約為23.5



度，天王星則是驚人的97.7度）。行星的大氣層有的厚，有的薄，其中含有的氣體成分各不相同。這樣的例子不勝枚舉。

飛面大神

以整數估計，僅我們所處的銀河系就擁有大約1萬億個世界，每一個世界都是獨特的實體，擁有自己的歷史。

如果我們把宇宙泡泡中數千億的其他星系加進來，就可以計算出宇宙中大約有1萬億萬億個世界，誤差約為100倍（有人評論道，這個數值與阿伏伽德羅常數實在太過接近，這是一個無量綱的數，約為每摩爾 6×10^{23} ，最初定義為1克原子氫所含的原子數，後來重新定義為12克碳-12所含的原子數）。

從這個角度，你可能會理所當然地認為，在這個世界多樣性如此驚人的宇宙中，幾乎一切都是可能的。乍一看似乎確實如此，但這種巨大的數量並不像表面上看上去的那麼“自由”。物理學和化學定律的統一極其強大的約束，限制了什麼能存在，什麼不能存在。

在科學中，我們不能真正排除

可能存在的東西，祇要它滿足我們所知道的物理定律。但我們可以通過物理學和化學定律來推斷可能存在什麼。舉個例子，“飛面大神”的存在在科學上就很說得通。我們可以想象，數十億年前，一種類似章魚的生物在MumbaXX星球上冒險離開水體；數百萬年後，這種生物的觸手上長出了羽毛，開始飛行。或者，它們可能沒有長出羽毛，而是發展出了某種利用熱空氣——來自消化道或它們所取食的熱液口——的機制，能像氣球一樣飛行。

碳規則

那麼，當我們在宇宙的衆多世界中搜尋生命時，能期望找到什麼呢？目前還沒有人能回答這個問題，但我們可以制定一些基本的規則。

規則1：生命將以碳為基礎。為什麼？因為碳是一種很隨和的原子，具有其他元素無法比擬的化學多樣性。碳有4個未配對的外層電子，可以通過與其他化學元素共用這些電子而形成緊密的化學鍵。另一種潛在的替代元素是硅，但與碳相比，

硅的生物化學成分將受到嚴重限制，其形成的化學鍵的強度大約祇有碳的一半。生命需要多能化才能茁壯成長。

規則2：生命需要液態水。當然，我們確實可以在永久凍土中找到冰凍的細菌，但它們並不是活的。本質上，生命就是一個復雜的生化反應網絡，時刻將化合物移動到這個方向或那個方向，它需要一種溶劑，一種可以展開反應的介質。水由氧和氫組成，這是宇宙中最豐富的兩種化學元素，具有明顯的優勢。此外，水還有一個非常獨特的特性：固態的水（冰）比液態的水密度小，可以漂浮起來。

氮有時會被認為是另一種可能性，但它在室溫下是氣體，在常壓下祇有在零下28度以下時才會變成液體。一顆寒冷、大氣厚重的行星可能擁有液態氮，但這對生命的要求就太高了。事實上，在這種條件下，任何生命形式的新陳代謝都會非常緩慢。水是一種神奇的物質，它是透明的，無色無味，並且會在凍結時膨脹（對於寒冷氣候中以水為基礎的生命而言，這是一個非常關鍵的屬性，因為冰下可以有液態水）。水也是我們身體的最主

要成分。

宇宙中還有其他人類嗎？

有了這兩個約束條件，生命的本質就十分簡單了，它將包括碳、水和其他一些物質（至少還有氮）。

不過，繼續深究下去，情況就沒那麼簡單了。每個可能包含生命的行星都有自己的歷史。因此，那裏的生命也將有自己的歷史，而它們的歷史取決于宿主行星的歷史。行星的特性決定了生命的形態。反過來，生活在某個星球上的任何生命都會塑造這個星球的屬性。在每個世界中，自然選擇都是一種歷史條件下的生存壓力。隨着行星條件的變化——很多時候是由于生命的存在導致的——生命會以獨特的方式適應。在不同的世界裏，生命將會以截然不同的樣貌呈現。

因此，儘管生命具有共同的碳-水本質，但不同的行星上會產生不同的生命形式。生命形式越復雜，它在其他地方被復制的幾率就越低，即使是近似的復制。

如果“飛面大神”真的存在，它也應該祇存在于宇宙的某一個世界中。同樣，我們也祇能存在于地球這個世界中。我們是宇宙中唯一的人類。如果回顧一下地球的生命史，我們會發現，智慧生命很可能是極其罕見的。儘管在物種之間的生存鬥爭中，智力是一種顯而易見的優勢，但它不是演化的目的；演化沒有目的。

在擁有智能之前，生命祇是在快樂地復制着；有了智能，它們的復制過程或許會顯得不那麼快樂。簡而言之，這就是人類的本質狀態。

綜上所述，可以認為，人類確實在化學上與宇宙的其他部分存在聯系——我們與任何其他假設存在的外星生物有着相同的生命基礎。同時，人類又是獨一無二的，所有其他生物也是如此。生命是一種神奇的力量。從一個碳基密碼和一個共同的基因祖先開始，它可以在這個世界，也可能在其他世界，創造出驚人的多樣性奇蹟。



川陝名吃

地址 (DC店和Rockville店)
2700 New York Ave. NE,
Washington, DC 20002
316 N. Washington St.,
Rockville, MD, 20850

營業時間
周日至周四: 11am-10pm
周五、周六: 11am-11pm

電話: (202)636-3588 (DC)
(202)534-1620 (DC)
(301)-875-5144 (MD)

* 从马里兰大学沿1号路南，从乔治城和乔治华盛顿大学沿New York Ave东行，均約15分鐘車程。店內有大型KTV包廂享受美食，縱情歡歌。

肉夾饃



涼皮



羊肉泡饃



夫妻肺片



長期誠聘英文好且業務熟練的收銀員和大堂經理，有意者請電洽。

地道陝西名吃，聘請原陝西文、湖園宾馆主廚省師傅和趙師傅及其團隊主理廚藝；同時聘有精通川菜、粵菜和各類家常菜的駐店廚師；新型的經營理念，為您提供一流的服務。店內設釣魚台豪華包廂（最多容納60人）及大型宴會廳（可容納300人以上），酒水齊全，卡拉OK助興。環境優雅，空間寬敞，自備上百停車位，可承接各類公司、社團和私人大型宴會。餐廳地處華盛頓近郊，交通便利，誠摯恭迎大華府地區各界人士前來品嘗指導。

董事長：柳奇 敬呈

釣魚台豪華包廂

