

[天文小趣事 2024-06-23]:

James Webb 太空望遠鏡對宇宙考古的功力越來越厲害.也就是說他找到宇宙早期出生的星系的年代越來越早. 宇宙大爆炸到今天已有 138 億年. 這望遠鏡在兩年前(2022)才發現了一個宇宙大爆炸後 3.25 億年就已存在的星系, 叫 JADES-GS-z13-0 (z_{13} 表示紅移為 13). 今年(2024), 它又發現了一個宇宙大爆炸後 2.9 億年就已存在的超年輕星系, JADES-GS-z14-0 (紅移為 14.3). 一般來說, 宇宙早期星系都塊頭不大, 光度也相當暗淡. 但是這個 z_{14} , 卻是一個異常巨大 (1,700 光年寬), 光芒四射 (有 5 億顆恆星), 還含有可觀氧氣的星系, 它距離我們地球數十億光年, 其赤經大約與牧羊座相當, 但是緯度是在南天球。通常, 氧氣只有在經過一段漫長時間, 在大群恆星結束生命並在超新星爆炸中死亡後才會出現, 就像 iPhone 這個東西是在人類長時間的文明科技不斷推進後才會出現, 不可能在人類文明早期剛蓋好的年輕埃及金字塔內看到 iPhone. 所以 Arizona 大學的天文學教授, Kevin Hainline, 就說: 「seeing oxygen in such a young galaxy is like if you were an anthropologist and you discovered a giant ancient city with evidence of an iPhone inside it」。宇宙早期星系真的是撲朔迷離.