

以書映光～動物眼中的世界

81005周彤凝

類別	動物	顏色與光	視野	視覺敏銳度	運動知覺
哺乳類	狗 🐕	分辨不出紅色跟綠色，就跟色盲一樣，但在昏暗的地方看得比人類清楚許多。	比人類寬廣許多，不過對距離的判斷力有點笨拙。	對於近處的東西能看清楚，但五公尺以外的東西就會看的很模糊。	有敏銳的運動知覺，因此在幾百公尺外移動的物體都能引起牠的注意，但幾乎不會注意到不動的物體。
哺乳類	貓 🐱	分辨不出紅色跟綠色，就跟色盲一樣。因為牠們的視網膜上的視錐細胞不多，而視錐細胞卻是對顏色最敏感的光受器。	眼睛可以看到周圍200°的環境，立體視覺比狗厲害兩倍，所以能非常精準的撲向獵物。	有優秀的立體視覺，但只能看清楚眼前10到75公分左右的物體，一旦超過這個距離就看不清楚了。	比人更善於察覺細微的動作，對肉食性捕食者來說。這是一項攸關生存的能力，因為必須靠打獵來獲取食物。
哺乳類	牛 🐮	視網膜上視錐細胞不多，因此牛對顏色非常不敏感，且牛懼怕閃光、螢光，和光影對比強烈的地方。	有優秀的全景視野，能看見周圍的330°左右。眼前距離約一公尺內的地面上，有一小塊地方是看不見的。	不需要太費勁就能把近距離的物體看得清楚，因為水晶體是圓的。當牛要看遠方的物體時需慢慢調整水晶體來對焦或依賴嗅覺。	害怕會動的東西，當你靠近這種反芻動物時，最好避免擺動姿勢或大動作揮舞手臂，否則他們會感到威脅。
鳥類	貓頭鷹 🦉	能分辨三原色，視野跟人類差不多。貓頭鷹眼底有很多	無	是遠視眼，近距離的東西反而看不清楚。	無

		視桿細胞，所以夜間視力非常好，趁別的動物還在睡覺就出去打獵。			
鳥類	老鷹 🦅	不僅能看得見人類所看見的顏色，還能看見紫外線。可以偵測到獵物遺留在地上的尿液且追蹤。	視野比人類寬廣，且立體視覺也差不多。	視力分成正前方和左右兩個區域。眼睛可以把看到的物體放大六至八倍，因為光在牠們的中央窩上，就有一百萬個光受器。	無
哺乳類	兔子 🐰	嚙齒類動物大多是雙色視覺，但紅松鼠是例外，牠們看得見紅色。	因為有優異的立體視覺，紅松鼠才能在樹枝間表演特技，視野也夠寬廣，足以發現捕食者正在靠近。	無	無
兩棲類	青蛙 🐸	青蛙可能看得見紅色、藍色和紫外線。	有一對長在頭上的眼睛，讓青蛙即使在水中也能觀察周圍環境。	只會看非常近距離的東西，且幾乎無法分辨形狀，只有小小圓圓和長條狀的東西會引起他們的注意，但只限於移動的物體。	有些東西會被誤認為其他動物，這些東西會引起青蛙機械性的反射動作。撲上去並且試圖吃掉他們。
昆蟲	蜜蜂 🐝	分不清黃、橘和紅的差別，但是能看見的紫外線波段比鳥類寬廣。顏	可以留意得到四面八方所發生的事，因為牠們看得到360度。	視力比人類差得多，牠們只能分辨簡單的形狀。特別善於認出星形	蜜蜂必須對物體的移動極度敏銳。透過直接與複眼連接的大腦，牠們

		色不只幫助牠們辨認花朵，還能引導牠們認出蜂房。		和垂直的形狀，但不易分辨水平的形狀。	每秒可以區分300張影像，比人類快15倍。
腹足類	蝸牛 🐌	沒有能看見顏色的光受器，所以分不出顏色，只能看見黑白畫面和不同強弱的光線。	只能看見物體模糊的形狀和隱約的輪廓	無	對動作的察覺力比人類遲鈍6倍，如果慢慢的把手從蝸牛頭上揮過，會機械性的把身體拉長挺直10~30秒。

鳥類	蜂鳥 🐝	能看見的顏色跟大部分鳥類差不多，但特別容易受到紅色吸引。	無	無	以超過時速五十公里的速度飛行，每秒鐘能振翅八到兩百次，察覺動作的能力極度敏銳。
----	------	------------------------------	---	---	---