



目錄

引言	3
細胞的提早老化：氧化損傷	4
細胞的提早老化：休眠	6
炎症為衰老的先兆	7
植物幹細胞技術 & 初老化	8
益生菌 & 初老化	9
因UV輻射而老化	10
神經醫學美容：抗齡美容	11
傳統方法、新穎方法	12
參考資料	13



對新抗老化產品的持續不斷的需求正在帶來令人興奮的新穎創新，產生的獨特的消費趨勢和新的科學創新動力正在推動行業向前發展。

研究衰老的科學推動著美容品市場，儘管對衰老的原因進行了多年的深入研究，仍尚未被完全了解，但可提出幾種理論來解釋衰老過程，透過了解現有和發展中的衰老理論，透過以科學為重點、技術驅動的美容品聲明，可促進成功的抗衰老。

本手冊中概述了老化的主要生物學途徑，作為每種活性成分開發靈感的建議，利用科學方法，Active Concepts開發了通過效能數據驗證支持的多功能活性成分，以提供卓越的效益。

Active Concepts建立在三大支柱之上;創新的技術平台、領先市場的客戶服務以及有目標性的產品，近二十年來，致力於開發複雜有效的活性成分，為配方設計師提供獨特的功能，以滿足並超越消費者對促進成功抗老化的更有效技術的快速增長需求



細胞的提早老化：氧化損傷

解決細胞層面的自由基損傷並了解不正常細胞代謝的負面影響，可以為皮膚過早老化提供獨特的方法。自由基損傷是與衰老相關的第一個過程之一，可追溯到1950年代Denham Harman博士首次提出氧化作為組織破壞的機制。自由基是主要的細胞內污染物，粒線體是大約80%的細胞內自由基的形成來源。粒線體在幾種與年齡相關的疾病以及正常皮膚衰老的生理學中有著關鍵的重要作用。粒線體自由基衰老理論 (MFRTA) 指出，在粒線體中正常細胞的呼吸作用的副產物產生的氧化損傷積累是老化過程中的主要趨動力。

現代版的MFRTA提出源自數種粒線體酶的活性氧(ROS)超氧陰離子進入若干次級反應，導致最終與其它ROS反應，並廣泛破壞細胞高分子結構，受影響的細胞會隨著時間的推移累積這種損傷並最終停止正常運作，因而導致生理功能降低。功能失調的粒線體會發送不正確的訊息，減少ATP產生，並產生更多的自由基。有缺陷的粒線體將其自身受損的DNA複製到新的粒線體中，最終取代所有運作良好的粒線體。功能失調的粒線體與許多退化性疾病有關，失控的自由基會導致廣泛的組織損傷，使我們的身體處於氧化應激狀態，氧化應激會影響我們的皮膚，導致過早的衰老跡象與干擾傷口的癒合。

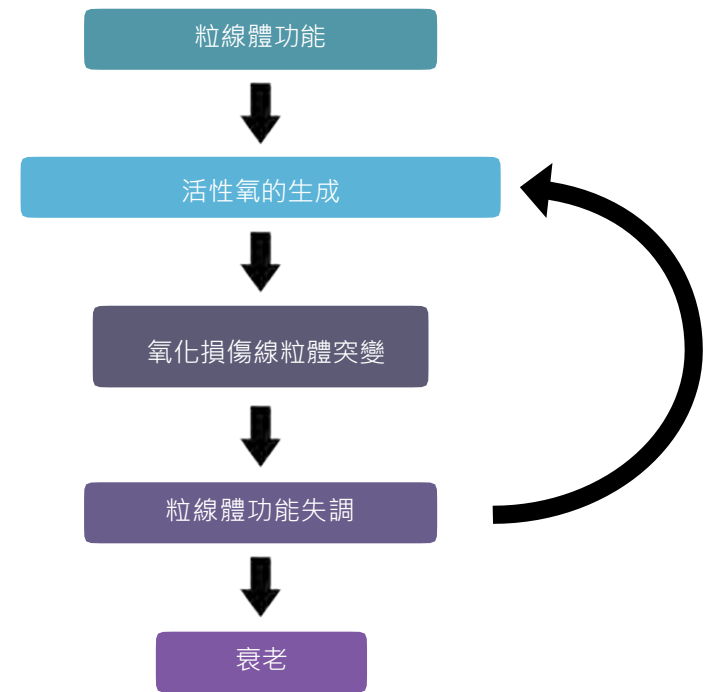


Figure 1. Schematic representation of the mitochondrial free radical theory

細胞的提早老化: 氧化損傷

氧化磷酸化是促進三磷酸腺苷 (ATP) 生成的代謝過程，而ATP是我們細胞的主要能量來源，此途徑也成稱為電子傳輸系統，將電子從電子供體轉移到電子受體，這些氧化還原反應透過一系列線粒體蛋白質複合物進行，這些複合物統稱為電子傳遞鏈，當電子通過此鏈時，會產生用於製造ATP的能量，通常最後的電子受體氧氣會被還原成水，然而，發生在系統中的溢漏，產生破壞性羥基和超氧自由基的形成，考慮到線粒體的複雜結構及其與產生的毒素的接近程度，粒線體和粒線體DNA是最脆弱的，易受損害，解釋了粒線體損傷隨著年齡的增長而增加，且與隨著年齡增長而發生的身體變化相關。

MFRTA為皮膚護理行業打開了大門，研究利用線粒體功能的最佳方法，用於對抗皮膚提早老化現象、促進健康、年輕的肌膚，目前此行業集中努力在能保護粒線體並促進其功能的活性成分開發上，認為這些成分有助於提升細胞保護、延長細胞壽命、改善屏障功能，以及更好的細胞外基質功能。

透過疏生物學正調控細胞抗氧化劑的水平，透過Active Concepts活性成份改善粒線體活性的機制提高氧化磷酸化和增加氧攝取，最終減少活性氧的產生，且達到健康，更年輕肌膚的目標。

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 20757PF AC CytoPure PF	Cryptocodinium Cohnii Extract	激活穀胱甘肽的能量、減少活性氧的積累，促進細胞壽命和傷口癒合	• 抗污染活性 • 細胞排毒 • 傷口癒合
 20024 ACB Wakame Bioferment Advanced	Undaria Pinnatifida Cell Culture Extract	增加氧氣消耗，同時減少活性氧的形成，以提高整體粒線體效率	• 強效抗氧化劑 • 增加膠原蛋白合成 • 延長細胞壽命
 16600 ACB Phyto-Biotics Bifidus	Lactobacillus Bifidus Lysate Extract	針對粒線體並抑制細胞凋亡，同時還有助於延長細胞的壽命，進而最大限度地減少細胞損傷	• 提升細胞耗氧量 • 減少活性氧的存在 • 增加前膠原蛋白的表現
 20355 ACB Ox-Red SOD	Superoxide Dismutase	由超氧化物歧化酶以及相關伴侶蛋白組成的完整酶複合物針對有害的超氧陰離子以中和自由基	• 多樣化配方 • 抗刺激能力 • 有利於皮膚與頭髮

細胞的提早老化: 休眠

專注於二氧化硫的心血管研究引領了抗衰老的創新方法，二氧化硫以前被認為是大氣污染物中的有毒氣體，但已發現它是由哺乳動物中含硫氨基酸的代謝產生的內源性產生的。近年來，研究表明二氧化硫對心血管系統有生理作用，包括血管舒張和心臟功能調節，還測定了二氧化硫的生理學效應，例如，二氧化硫改善了全身性高血壓和肺動脈高壓，防止了動脈粥樣硬化的發展，並且保護免受心肌缺血再灌注損傷和異內腎上腺素誘導的心肌損傷。這些研究結果表明，內源性二氧化硫是心血管系統中新型的氣體遞質，為心血管疾病提供了新的治療靶點，目前針對內部氣體遞質的心肺組織研究顯示出，硫化物供體(特別是二氧化硫)可以透過降低細胞週期轉變率來減少這些組織中的損傷，在內部，二氧化硫在參與細胞停滯的途徑(如cAMP/PKA and Erk/MAPK)之間的串擾和調節中有著關鍵作用。

該研究發現二氧化硫藉由阻止細胞週期從G1期進展到S期並透過DNA合成來抑制血管平滑肌細胞分裂，另外重要需注意的是，研究結果顯示內部二氧化硫不會以任何方式影響血管平滑肌細胞死亡，透過抑制和控制由cAMP / PKA信號傳導介導的Erk / MAPK途徑，減少它使組織懸浮在一種停滯狀態，而不會導致細胞死亡，與內源性氣體傳遞劑二氧化硫一樣，Fucci細胞週期測定法證明，與未處理的對照相比，此產品亦可停止人皮膚細胞的細胞週期，尤其是在G2-M和G1期，猜測為來自嗜熱細胞的氧化硫以與內部二氧化硫相同的方式起作用，使人體角質細胞中止在細胞抑制生長狀態。

透過延長細胞週期和降低細胞分裂速度，顯示了抗衰老的新途徑和潛力，Active Concepts開發了一種含有美容活性成分的硫化物供體，為走在時代尖端的抗衰老美學。

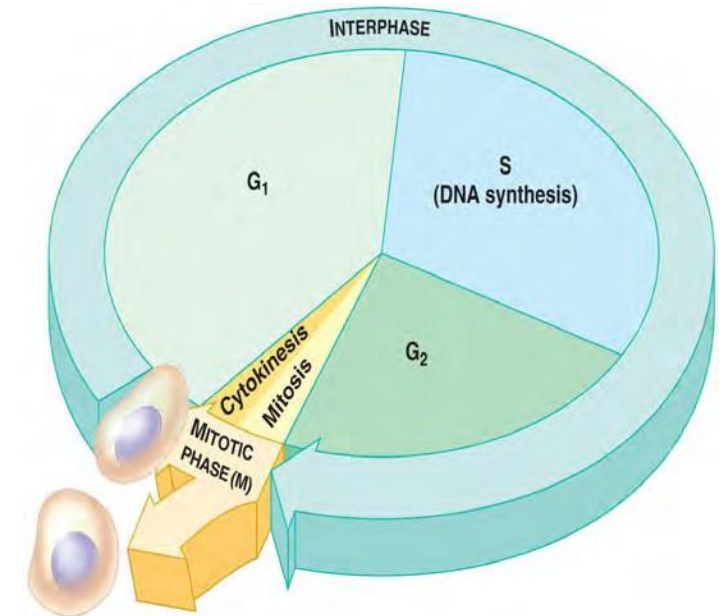


Figure 2. Cell Cycle⁷

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 20793PF AC CytoSulf PF	Plankton Extract	浮游生物衍生的硫化物供體通過實用科學誘導皮膚細胞停滯，進而達到抗衰老功效	• 減緩細胞衰老 • 保濕 • 新一代抗衰老

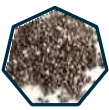
炎症為衰老的先兆

炎症與各種疾病有關，包括皮膚皺紋和衰老過程，暴露於環境壓力，磨蝕性皮膚護理方案或刺激物的污染破壞皮膚屏障並因此激活皮膚中促炎細胞因子的釋放，這些細胞因子，包括腫瘤壞死因子 α (TNF)和白細胞介素-6(IL-6)，誘導保護性急性炎症，以觸發破壞的皮膚屏障的修復，衰老過程導致炎性細胞因子的增加，為許多與衰老有關的退化性疾病的因素。

核因子- κ B(NF- κ B)信號轉導途徑被提出是老化的關鍵介質之一，它受基因毒性、氧化和炎症應激而激活，並調節細胞因子、生長因子和基因的表達，其可調節細胞凋亡、細胞週期進展、細胞衰老和炎症，隨著衰老過程，NF- κ B的轉錄活性在多種組織中增加，並且與幾種與老化有關的退化性疾病有連帶關係(包括阿爾茨海默病、糖尿病和骨質疏鬆症)，在小鼠模型中，NF- κ B的抑制導致與老化相關的症狀和病理延遲發作，此外，NF- κ B活化與許多已知的壽命調節劑相關，包括胰島素和DNA損傷，因此，NF- κ B代表著一種可延遲衰老跡象和症狀的治療標靶。

已知IL-6在炎症、免疫學、骨代謝、繁殖、關節炎、腫瘤形成和衰老中發揮積極作用，IL-6透過NF- κ B信號轉導，引起炎症介質的轉錄，包括基質金屬蛋白酶-1(MMP-1)，MMPs其包括膠原蛋白酶、彈性蛋白酶和玻尿酸酶，負責分解皮膚中的細胞外基質和膠原蛋白，導致出現皺紋、細紋以及皮膚彈性喪失，降低IL-6和其他炎症介質的數量表示炎症環境減少，這可以減緩衰老跡象並減少細紋和皺紋的形成。

以下的活性成分能夠降低IL-6的數量，以抵禦炎症作為皮膚老化的前兆。

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 16882 Phytofuse Rejuvenate®	Salvia Hispanica Seed Extract	分離自奇亞籽的多醣產生合成支架，其可促進傷口癒合並有助於細胞增殖	• 抗炎 • 促進傷口癒合 • 保護免受環境壓力 • 強效抗氧化劑
 20219PF AC Dermal Respiratory Factor Advanced PF	Water & Saccharomyces Lysate Extract	增加細胞氧合作用、傷口癒合減少炎症，同時促進膠原蛋白和彈性蛋白的合成	• 舒緩和修復肌膚 • 刺激膠原蛋白和彈性蛋白生成 • 增加細胞呼吸作用
 20339PF ACB Bio-Chelate 5 PF	Water & Saccharomyces / Zinc Ferment & Saccharomyces / Copper Ferment & Saccharomyces / Magnesium Ferment & Saccharomyces / Iron Ferment & Saccharomyces / Silicon Ferment	營養豐富的發酵礦物質有效增強屏障功能，增加生長因子的表達，使肌膚更健康	• 抗炎 • 強化 and 調理肌膚 • 增加細胞能量產生 • 增強屏障功能
 10229 ABS White Willow Bark Extract Powder	Salix Alba (Willow) Bark Extract	天然水楊酸的抗菌能力可減少紅斑和炎症，促進皮膚清爽明亮、平滑	• 水楊酸的天然替代品 • 減少紅腫，舒緩刺激 • 優異的抗氧化保護

植物幹細胞技術 & 初老化

皮膚不斷地自我更新，然而這些長期自我更新的皮膚幹細胞在衰老過程中開始更慢地再生，此為老化過程一部分。有人提出老化皮膚中受損的傷口癒合速率可能是由於幹細胞動員受損或能夠回應增殖信號的幹細胞數量減少所致，損失或垂死的細胞開始數量超過其再生對應物，這可能導致老化的常見跡象，例如出現皺紋和彈性下降，正是由於這個原因，幹細胞為抗衰老產品提供了奇妙的補充。

皮膚幹細胞位於表皮的基底層，它們的主要功能是在皮膚經歷正常的體內平衡和傷口修復時補充皮膚，就像所有幹細胞一樣，在皮膚中的幹細胞是一致的且能夠長期自我分裂，當幹細胞分裂時，子細胞可以保留母細胞的幹細胞功能，也可以分化成具有更特化功能的細胞，稱為前驅細胞，這些後代在基底層中經歷幾次快速分裂後，它們停止分裂並穿過基底層到達組織表面，在那裡，他們逐漸區分，從一組角蛋白的表達轉換到另一組角蛋白，最終它們的細胞核退化，產生脫落的角質細胞外層，幹細胞不斷更新表皮，其轉換時間約為一個月，表皮幹細胞也存儲在位於毛囊的基部的凸起的微環境中，它們一直處於休眠狀態，直到被鄰近的細胞恢復，以幫助修復皮膚。

近年來，研究人員發現了具有豐富抗氧化活性的天然植物藥物，並證明了可以保護皮膚免受紫外線引起的氧化應激、抑制炎症、中和自由基和逆轉光老化的影響，與表皮幹細胞不同的是植物幹細胞是全能的，這意味著它們能夠再生全新的整株植物，透過創新的植物幹細胞技術，科學家們能夠從植物中提取組織並將其用於新型美容品應用。

分生植物幹細胞剛開始沒有特定的活性，但生物應激的誘導觸發這些幹細胞開始產生次級代謝產物，這些次級代謝產物可用於美容品應用，以抵禦外在壓力，使皮膚看起來更年輕。

以下活性成分利用特定的植物代謝物為美容品市場提供植物來源的幹細胞技術。

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 16587 Phyto-Biotics Acai®	Euterpe Oleracea Fruit Extract	利用阿魏酸提供的特定活性來增強抗衰老和抗氧化作用，同時增強ATP合成和細胞代謝	• 抗炎能力 • 抗氧化保護 • 增強細胞新陳代謝
 16588 Phyto-Biotics Quercus®	Quercus Alba Bark Extract	白橡木的酚類代謝產物具有抗氧化、舒緩、抗菌和抗衰老的功效，同時可促進細胞新陳代謝	• 強效抗氧化劑 • 增加細胞新陳代謝 • 舒緩肌膚
 40600 Phyto-Biotics Perilla®	Perilla Frutescens Extract	利用酚類代謝產物迷迭香酸的強大功效，賦予抗氧化、保護、抗菌和抗衰老功效，同時增強細胞新陳代謝，改善自由基穩定性	• 改善細胞新陳代謝 • 強效保濕 • 促進ATP合成

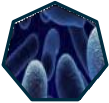
益生菌 & 初老化

皮膚微生物的發現是革命性的科學突破，因為它替智慧美容品的發展提供了機會，在我們的身體內和身體上，微生物細胞的數量超過人類細胞的10倍，顯而易見的是這一系列微生物有助於遺傳多樣性、調節疾病、影響代謝過程，對免疫力相當重要，人類微生物組也是動態的，已被描述與機械式的研究出其與健康和疾病變化相關，微生物也是我們操縱影響健康和疾病過程(包括皮膚老化)的主要目標。

美容品中益生菌的概念正在不斷發展，臨床和實驗研究廣泛記錄了益生菌在局部使用時對皮膚有益，正如它們用於口服與腸道益處有關，科學和循證報告強化了某些益生菌有助於調節皮膚微生物群落、脂質屏障和皮膚免疫系統的假設，進而維持皮膚穩態和促進健康皮膚，針對皮膚微生物群的益生菌的局部應用可能在抗衰老領域提供希望前景，例如，皮膚微生物群產生的某些代謝物可透過調節皮膚促炎和抗炎反應而提供益處，類似於胃腸道中所示。

益生菌被世界衛生組織定義為活的微生物培養產品，其對宿主的健康和營養有正面影響，而他們最真實的意義上益生菌是細菌一種，有鑑於活細菌不能摻入美容品中，尋求利用益生菌相關益處的美容製造商已經研究了將細菌裂解物摻入其配方中的選擇，其產生了類似的益生菌益處。

以下活性成分提供真正獨特的方法來提供益生菌益處，促進年輕肌膚。

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 16618 Probacillus Revive	Lactobacillus Ferment Lysate	<i>Lactobacillus bulgaricus</i> 分離物 增強細胞更新和加速修復，以重新煥發活力並更新皮膚	• 優化保濕度 • 維持年輕健康的皮膚 • 利用益生菌趨勢
 20070 ACB Yogurt Extract	Water & Yogurt Extract	可用於減少細紋和皺紋，除了妊娠紋之外，因為它含有α-羥基酸(AHA)、乳酸菌(LAB)	• 天然去角質 • 改善保濕度 • 增強細胞活力 • 抗氧化保護
 16617 Prorevive Blemish Balm Complex	Lactobacillus/Salix Alba Bark Ferment Filtrate	活性化合物可增強細胞功能、加強更新和修復、增強膠原蛋白合成、改善膚色、減少瑕疵	• 刺激膠原蛋白合成 • 增強細胞更新 • 抗菌
 20224PF ACB Yogurt Dermal Respiratory Factor PF	Lactobacillus Ferment Lysate Filtrate	分離活的細菌細胞以增加細胞呼吸、細胞代謝和膠原蛋白的產生	• 增加細胞呼吸作用 • 賦予舒緩的益處 • 促進體內平衡

因UV輻射而老化

各種環境壓力，特別是紫外線，會損害暴露於陽光的皮膚區域，如面部和頸部，並加速過早老化，與紫外線照射相關的皮膚老化被稱為光老化。與紫外線照射相關的皮膚老化被稱為光老化。

暴露於紫外線會啟動並激活人體皮膚中複雜的生化反應級聯，包括產生刺激炎症過程的自由基和活性氧，紫外線輻射導致細胞抗氧化劑和抗氧化酶的消耗，引發DNA損傷，激活神經內分泌系統，導致免疫抑制作用和釋放神經內分泌介質，並使其從各種皮膚細胞中合成和釋放促炎介質，所有這些影響的結果是炎症，自由基生成和基質金屬蛋白酶(MMP)的活化，MMP分解皮膚中的細胞外基質和膠原蛋白，導致產生皺紋、細紋和皮膚彈性喪失。

紫外線輻射可能佔皮膚老化跡象的80%，包括乾燥外觀、皮屑、皺紋和色素沉著受損，而光老化與癌症風險相關。

以下活性物質採用不同的策略來解決由紫外線輻射引起的光損傷。

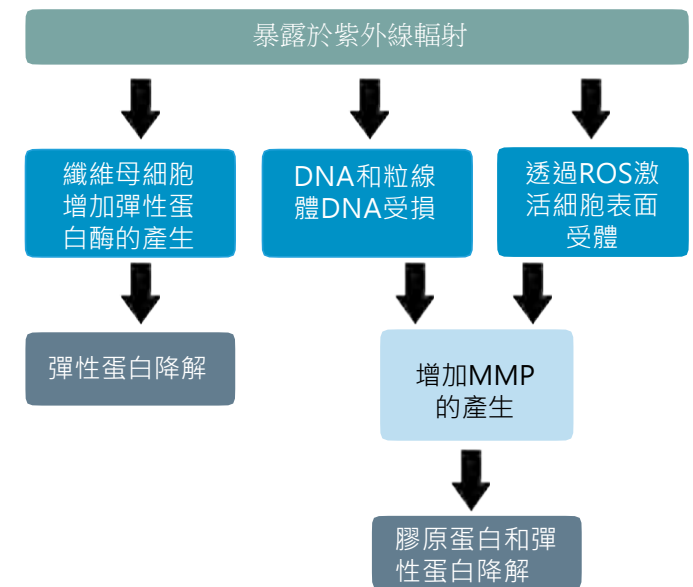


Figure 3. Schematic representation of photoaging

產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 20431PF ACB Tonka Bean Bioferment PF	Lactobacillus/Dipteryx Odorata Seed Ferment Filtrate	發出可見的藍光，抵消其他波長的暗淡效果，增加發光，使健康，煥發活力的肌膚	• 照亮皮膚瑕疵，均勻膚色 • 抗氧化保護 • 促進膠原蛋白合成 • 改善保濕
 20570PF AC PhytoColl Marine PF	Laminaria Japonica Extract	複製哺乳動物膠原蛋白的美學，同時為皮膚提供更高含量的保濕度，而無需使用以動物為基礎的相關產品	• 1:1替代動物膠原蛋白 • 保濕和滋潤 • 適合海洋趨勢
 20219PF AC Dermal Respiratory Factor Advanced PF	Water & Saccharomyces Lysate Extract	增加細胞氧合作用、傷口癒合、減少炎症，同時促進膠原蛋白和彈性蛋白的合成	• 舒緩和修復肌膚 • 刺激膠原蛋白和彈性蛋白的產生 • 增加細胞呼吸作用

神經醫學美容: 抗齡美容

皮膚神經系統是皮膚化妝品配方設計師正在致力於促進健康，年輕的外觀的新方向，在配方中使用神經醫學美容品可能會影響大腦對局部治療的反應，神經醫學美容品針對對冷熱、疼痛、瘙癢和壓力敏感的神經簇，透過皮膚在生理上作用於心靈，這些受體透過皮膚到脊髓，然後將其傳送到大腦的大腦皮層發送信號，該概念基於神經遞質的科學或神經信息的化學載體，這些介質由每個皮膚細胞合成，並在神經系統和皮膚之間相互作用，因此，神經醫學美容品的活性物質可以通過作用於這些信使在皮膚平衡中發揮重要作用。

神經遞質是由皮膚神經纖維釋放的化學訊息，皮膚細胞如角質細胞、黑色素細胞和纖維母細胞具有許多與神經細胞相似的特徵，兩種類型的細胞合成且分泌神經遞質，並在其表面表達受體，神經遞質的釋放可以通過物理、化學或甚至情緒刺激來誘導，已經鑑定出超過200種神經遞質，其中超過25種存在於皮膚中，這些皮膚神經遞質包括神經肽和非肽類神經遞質。

神經醫學美容活性物質是局部成分，其作用於皮膚神經系統以恢復皮膚中的介體-受體平衡，有效的神經醫學美容活性成分可以調節神經遞質作用，神經遞質皮膚合成或影響神經肽受體的活性，位於皮膚中神經末梢具有關鍵功能，在真皮層中，它們不斷地與纖維母細胞相通，且神經元的衰老可能影響纖維母細胞並因此影響皮膚老化，神經醫學美容品的抗老策略集中在神經元對皮膚穩態的影響。

Active Conceptss開發了一種神經醫學美容品活性，利用感官良好的神經遞質5-羥色胺，為抗老化護膚提供立即可感知的效果和長期益處。

神經醫學美容是指對皮膚神經系統起作用的局部成分，讓皮膚的神經系統產生積極作用的新方法，並促進皮膚健康的改善。

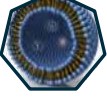
產品編號 &名稱	INCIName	機制	多功能效益
 16634 AC Griffonia Lysate Advanced	Griffonia Simplicifolia Seed Extract	天然來源的神經遞質和高分子量碳水化合物在皮膚上賦予有形且柔軟的薄膜	• 緊緻與拉提 • 立即可以感知的結果 • 長效抗衰老的好處

傳統方法、新穎方法

用於延緩可見衰老跡象的局部應用產品中常用的活性成分包括維生素A、C和E，透明質酸， α 羧基酸(AHA)和 β 羧基酸(BHAs)，這些活性成分具有豐富的數據，證明了它們在美容品中的益處，維生素A用於以增加細胞分裂的速度，並改善與過度暴露於太陽相關的皺紋、粗糙、色素過度沉澱和粗糙的局部治療，維生素C是一種有效的抗氧化劑，可以加速傷口癒合，並在彈性蛋白和膠原蛋白合成中發揮不可或缺的作用，維生素E是一種抗氧化劑，具有顯著的保濕特性、抗炎作用以及防止紫外線傷害，玻尿酸有助於保持皮膚表面水潤、柔軟、不易起皺，並有成膜劑的作用，AHA和BHA可以增加皮膚厚度、善皮膚彈性、增加膠原蛋白含量和糖胺聚醣。

Active Concepts採用了一種新的方法，透過利用不同的技術以新穎的方式促進年輕肌膚，將這些活性成分混合在配方中。



產品編號 & 名稱	INCI Name	機制	多功能效益
 20343 ACB Fruit Mix	Water & Vaccinium Myrtillus Fruit/ Leaf Extract & Saccharum Officinarum (Sugar Cane) Extract & Citrus Aurantium Dulcis (Orange) Fruit Extract & Citrus Limon (Lemon) Fruit Extract & Acer Saccharum (Sugar Maple) Extract	五種天然衍生的 α 羧基酸透過削弱沿著角質層的角質細胞黏附來使皮膚正常化，強化的去角質可以改善細胞增殖，進而使皮膚恢復活力。	• 保濕和調理 • 提高細胞更新率 • 立即可以感知到結果 • 減少皺紋的出現
 10286 ABS Apple AHA' s	Water & Propylene Glycol & Malic Acid & Pyrus Malus (Apple) Fruit Extract & Glycolic Acid & Lactic Acid & Citric Acid	天然的 α 羧基酸剝落皮膚的最外層，以減少明顯的瑕疵	• 立即感覺到光滑 • 去角質、柔軟肌膚 • α-羧基酸產物
 60100PF AC Salicylic Acid Liposome PF	Water & Salicylic Acid & Phospholipids	增強水楊酸的輸送，除了提高其溶解性外，還可提供強效益，使產品具有奢華優雅的感覺	• 持續輸送 • 改善滲透率 • 調理皮膚
 26001 AC Hyalurosome	Dimethicone & Phospholipids & Polymethylsilsesquioxane & Hyaluronic Acid	脂質體提供時效性的保濕，其持久時間遠遠超過傳統的玻尿酸	• 隨時間釋放水份 • 增強滲透率 • 撫平和軟化肌膚
 60104PF AC Vitamin ACE Liposome PF	Water & Phospholipids & Tocopheryl Acetate & Retinyl Palmitate & Ascorbyl Palmitate	包覆維生素A、C和E在脂質體中，促進了每種維生素的獨特和重要功能，以傳達皮膚的整體健康和健康	• 滋養和調理 • 增強輸送 • 抗氧化能力



參考資料

1. Harman, D. The Official Journal of the American Aging Association. Free radical theory of aging: consequences of mitochondrial aging. 1983.6(3):86-94.
2. Harman, D. Annals of the New York Academy of Sciences. Free radical theory of aging: an update. 2006. 1067(1):10-21.
3. Menon, G. et al. Journal of Cosmetic Dermatology. Mitochondria: A new focus as an anti-aging target in skin care. 2010. 9(2):122-131.
4. Wang, X. et al. European Journal of Pharmacology. The biological effect of endogenous sulfur dioxide in the cardiovascular system. 2011.670(1):1-6.
5. Huang, Y. et al. Oxidative Medicine and Cellular Longevity. Endogenous sulfur dioxide: a new member of gasotransmitter family in the cardiovascular system. 2016.
6. Liu, D. et al. Cell Death and Disease. Sulfur dioxide inhibits vascular smooth muscle cell proliferation via suppressing the ERK/MAP kinase pathway mediated by cAMP/PKA signaling. 2014.
7. Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.
8. Lawrence, T. Cold Spring Harbor Perspectives in Biology. The nuclear factor NF- κ B pathway in inflammation. 2009.1(6).
9. Harvell, J. et al. Journal of the American Academy of Dermatology. Percutaneous absorption and inflammation in aged skin: a review. 1994.31(6):1015-1021.
10. Farage, M. et al. Cutaneous and Ocular Toxicology. Structural characteristics of the aging skin: a review. 2007. 26(4):343-357.
11. Zant, G. et al. Experimental Hematology. The role of stem cells in aging. 2003.31(8):659-672.
12. Morus, M. et al. Polish Pharmaceutical Society. Plant stem cells as innovation in cosmetics. 2014. 71(5):701-707.
13. Grice, E. et al. Nature Reviews Microbiology. The skin microbiome. 2011. 9:244-253.
14. Chen, Y. et al. Journal of the American Academy of Dermatology. The skin microbiome: current perspectives and future challenges. 2013.69(1):143-155.
15. Saulnier, D. et al. Gut Microbes. The intestinal microbiome, probiotics and prebiotics in neurogastroenterology. 2013. 4(1):17-27.
16. Fisher, G. Cutis. The pathophysiology of photoaging of the skin. 2005. 75(2):5-8.
17. Rittie, L. et al. Ageing Research Reviews. UV-light-induced signal cascades and skin aging. 2002.1(4):705-720.
18. Fisher, G. et al. New England Journal of Medicine. Pathophysiology of premature skin aging induced by ultraviolet light. 1997.337:1419-1429.
19. Farage, M. et al. Skin Aging Handbook. Approaches to the development of cosmetic products to counter the effects of skin aging. 2008. 265-290.
20. Pauly, G. et al. SOFW Journal. Modulation of cutaneous nervous system to improve skin comfort and well-being. 2010. 136(1):18-26.
21. Reiter, E. SOFW Journal. Neurocosmetics for the Wellness of the Skin. 2005. 131(10):50.
22. Shapiro, S. et al. Nutrition. Role of vitamins in skin care. 2001. 17(10):839-844.
23. Ghersetuch, L. et al. International Journal of Dermatology. Hyaluronic acid in cutaneous intrinsic aging. 1994. 33(2):119-122.
24. Green, B. et al. Clinics in Dermatology. Clinical and cosmeceutical uses of hydroxyacids. 2009. 27(5):495-501.



法麗緻有限公司

高雄市仁武區高楠公路96號

TEL : 07-3599380 FAX : 07-3599370