



Anti-Pollution Solution

2014.3 Symrise Present



01

环境污染

市场产品展示

02



03

解决方案



01

环境污染

1.1 环境污染：定义

1.2 环境污染：分类

1.3 污染引发的皮肤损伤机制

环境污染 (environment pollution) 是指人类直接或间接地向环境排放超过其自净能力的物质或能量，从而使环境的质量降低，对人类的生存与发展、生态系统和财产造成不利影响的现象。

具体包括：水污染、大气污染、噪声污染、放射性污染等

随着美容化妆逐渐上升至理论高度，污染成为困扰人们的一大难题，保护肌肤，防止污染侵袭的护肤品也应运而生。

分类：空气污染

纯净的空气中含有78%的氮气，20%的氧气，以及很少量的氨气和二氧化碳。污染会改变这一组成比例，带来不应有的一些成分：

- 气体污染成分：包括汽车尾气中的一氧化氮和一氧化碳，工厂废气中的二氧化硫以及对皮肤害处最大的具有强氧化性的臭氧。其中臭氧是一氧化碳及一氧化氮受热后产生的气体，令人防不胜防。
- 尘埃污染成分：烟尘中含有碳、铅、锌、水银、铝等大量悬浮的微小颗粒。Clarins的研究部负责人认为：“很难确定哪些污染物更有害。表面上看似似乎罪魁祸首是一氧化氮，但人们暴露在其中的机会并不太多。可以肯定的是，污染通常是多种因素联合起作用的，只有温度的高低会稍稍影响其效力。”



10亿/6亿

中国目前约有10亿人生活在总悬浮颗粒物超标的环境中，6亿人的生活环境二氧化硫超标。

每年因城市大气污染而造成的呼吸系统门诊病历达35万人，急诊病历达680万人10

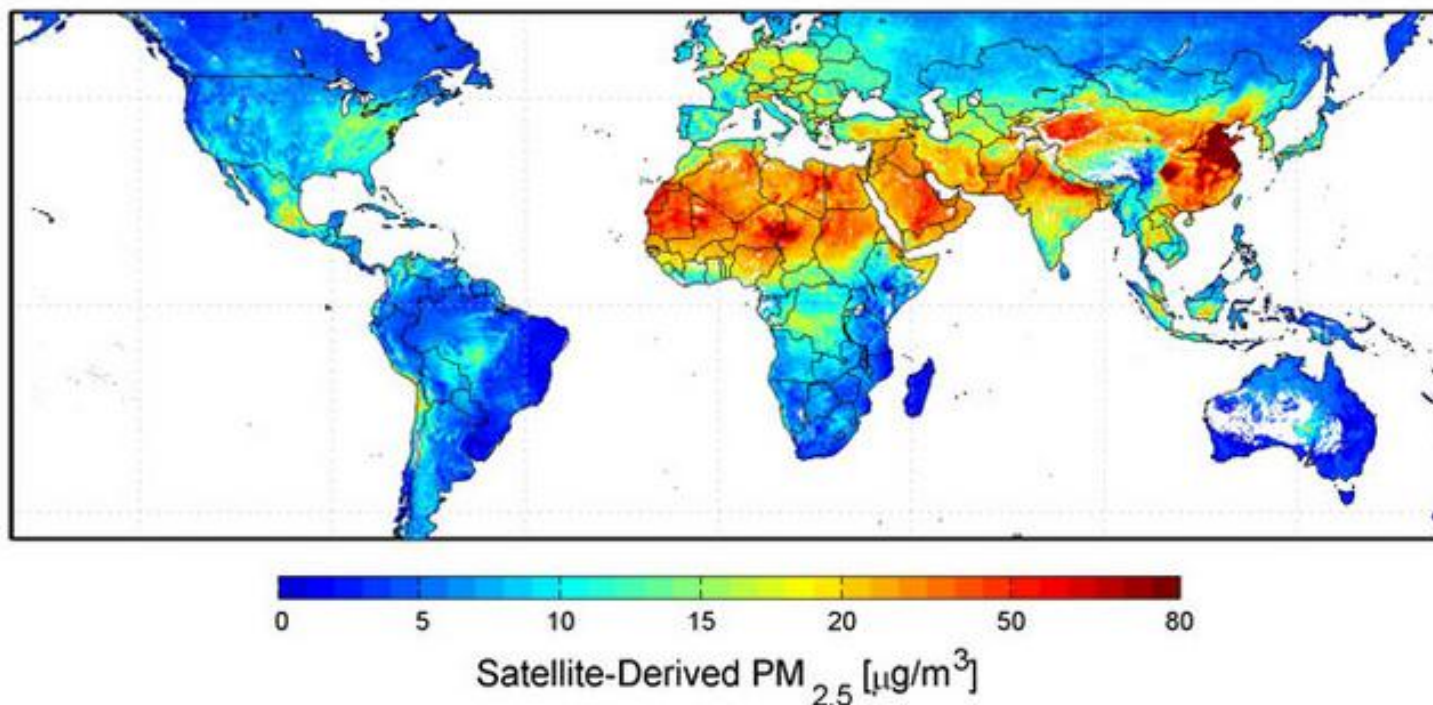
1.2

环境污染

分类：空气污染 — PM 2.5

PM 2.5即细颗粒物。细颗粒物指环境空气中空气动力学当量直径小于等于2.5 微米的颗粒物。它能较长时间悬浮于空气中，其在空气中含量浓度越高，就代表空气污染越严重。

世界空气污染PM2.5污染图

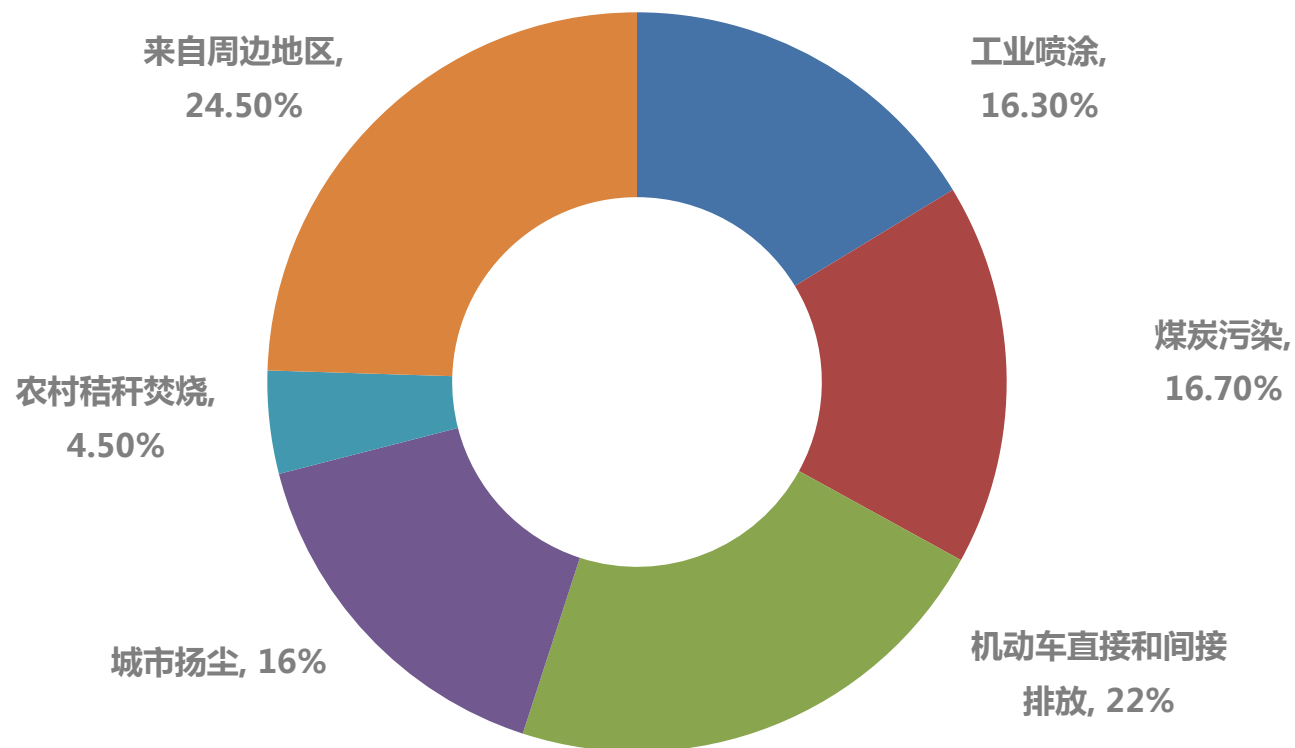


1.2

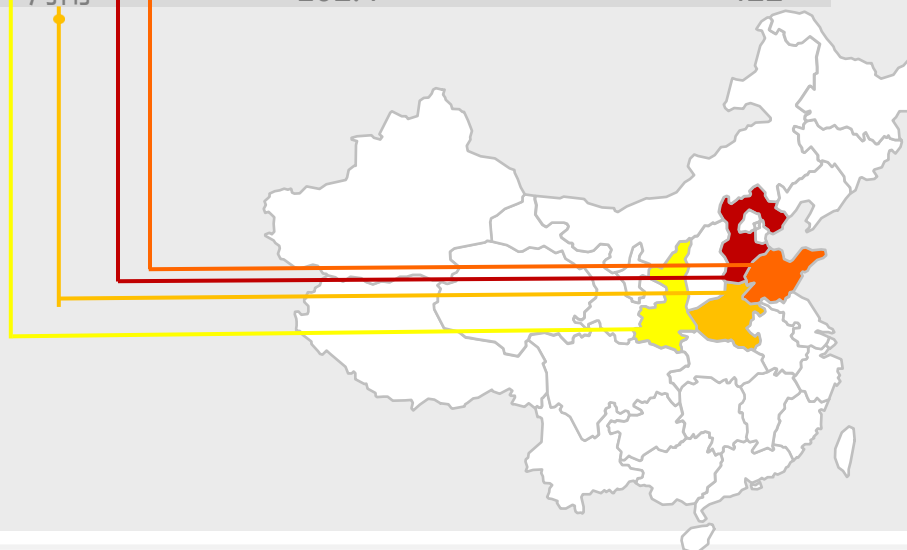
环境污染

分类：空气污染 — PM 2.5

PM 2.5的来源构成：



排名	城市	省份	PM2.5 年均值	PM2.5 最大日均值
1	邢台	河北	155.2	688
2	石家庄	河北	148.5	676
3	保定	河北	127.9	675
4	邯郸	河北	127.8	662
5	衡水	河北	120.6	712
6	唐山	河北	114.2	497
7	济南	山东	114.0	490
8	廊坊	河北	113.8	772
9	西安	陕西	104.2	598
10	郑州	河南	102.4	422



分类：空气污染 — PM 2.5

PM 2.5对人体的危害

粒径在2.5微米以下的细颗粒物，直径相当于人类头发的1/10大小，不易被阻挡。被吸入人体后会直接进入支气管，干扰肺部的气体交换，引发包括哮喘、支气管炎和心血管病等方面的疾病。

每个人每天平均要吸入约1万升的空气，进入肺泡的微尘可迅速被吸收、不经过肝脏解毒直接进入血液循环分布到全身；其次，会损害血红蛋白输送氧的能力，丧失血液。对贫血和血液循环障碍的病人来说，可能产生严重后果。

例如可以加重呼吸系统疾病，甚至引起充血性心力衰竭和冠状动脉等心脏疾病。总之这些颗粒还可以通过支气管和肺泡进入血液，其中的有害气体、重金属等溶解在血液中，对人体健康的伤害更大。人体的生理结构决定了对PM2.5没有任何过滤、阻拦能力

分类：空气污染 — PM 2.5

PM 2.5对人体的危害

世界卫生组织（WHO）旗下，国际癌症研究机构（简称IARC，总部在法国里昂）17日发表研究报告指明：微状粒子"PM2.5"引发癌症的几率达到IARC致癌性评价标准五级的最高等级。

大气污染是中国之类的新兴国和发展中国家正在面临的问题，IARC强调有足够研究证据表明PM2.5的确会成为引发肺癌的元凶。

2010年全世界因空气污染而导致肺癌最终死亡的人数有22万3000人之多，更有人指出空气污染有引发膀胱癌的可能。

空气污染不仅会引发呼吸器官和心脏的疾病，现在还有引发癌症的危险。

去年6月IARC曾对柴油机的排气做过调查，结果认定有十足的致癌性，引发肺癌的几率最高。何过滤、阻拦能力

1.2

环境污染

分类：空气污染 — 多环芳烃

多环芳烃是煤、石油、木材、烟草、有机高分子化合物等有机物不完全燃烧时产生的挥发性碳氢化合物，是重要的环境和食品污染物，其中有相当部分具有致癌性。

每年多环芳烃的排放量达到了520000吨，亚洲国家每年排放的达到了290000吨，占55%



分类：重金属污染

重金属污染指由重金属或其化合物造成的环境污染。

重金属污染与其他有机化合物的污染不同。不少有机化合物可以通过自然界本身物理的、化学的或生物的净化，使有害性降低或解除。而重金属具有富集性，很难在环境中降解。

重金属在人体内能和蛋白质及各种酶发生强烈的相互作用，使它们失去活性，也可能在人体的某些器官中富集，如果超过人体所能耐受的限度，会造成人体急性中毒、亚急性中毒、慢性中毒等，对人体会造成很大的危害

分类：光污染

光污染泛指影响自然环境，对人类正常生活、工作、休息和娱乐带来不利影响，损害人们观察物体的能力，引起人体不舒适感和损害人体健康的各种光。

人的眼睛由于瞳孔的调节作用，对于一定范围内的光辐射都能适应，但光辐射增至一定量时，将会对于人体健康产生不良影响，这称为“光污染”。从波长十纳米至一毫米的光辐射，即紫外辐射，可见光和红外辐射，在不同的条件下都可能成为光污染源。



皮肤损伤机制 — 芳烃受体

每个细胞中都存在一些与各种类型的毒性物质相结合的特定的蛋白质。这些蛋白质由于可接受毒性化学物质故而称为受体。在大多数情况下，如果能阻止受体与毒性物质的结合，则不会产生毒性反应。

毒性物质为扁平状，主要由苯环和碳氢原子构成（称为芳香烃），与其结合的蛋白质受体称为芳香烃受体 (AhR)。

蛋白质与毒性物质结合而成的复合物可穿透核膜。

皮肤损伤机制 — 芳烃受体

通过AhR的活化作用转移外来化学毒性物质会导致：

- 氧化应激 (例如. 损耗谷胱甘肽 (GSH), 增加阴离子过氧化物的形成)
- 皮肤刺激
- 特应性皮炎
- 痒感
- 皮肤衰老 (诱导MMP-1)
- 癌症 (诱导细胞色素 P450酶)

皮肤损伤机制 — 芳烃受体

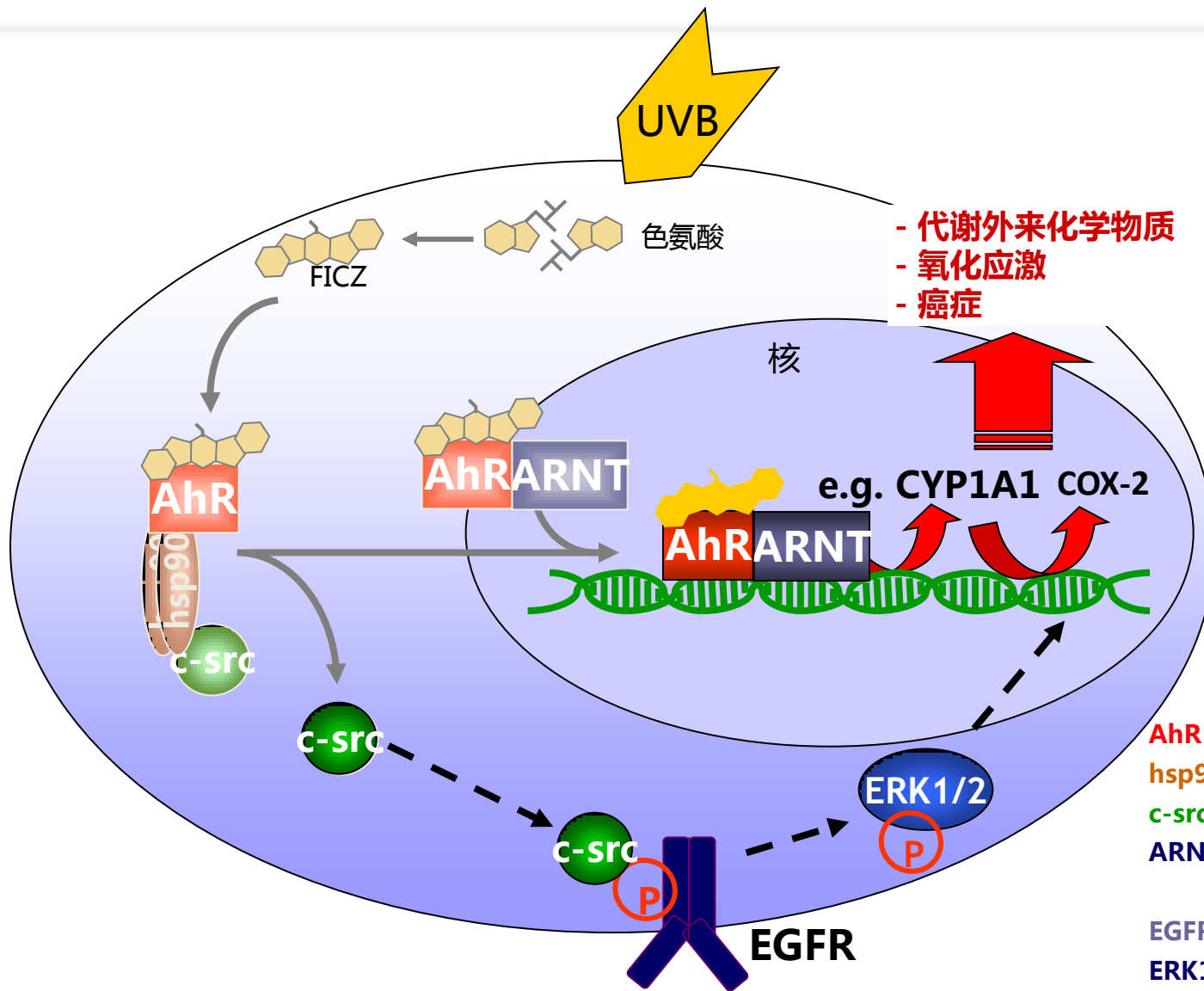
光毒性：

- 多环芳烃的真正危险在于它们暴露于太阳光中紫外光辐射时的光致毒效应。
- 有实验表明,同时暴露于多环芳烃和紫外照射下会加速具有损伤细胞组成能力的自由基形成,破坏细胞膜损伤DNA从而引起人体细胞遗传信息发生突变。
- PAHs (多环芳烃) 很容易吸收太阳光中可见(400nm ~ 760nm)和紫外(290nm ~ 400nm)区的光,对紫外辐射引起的光化学反应尤为敏感
- UVB 引起AhR的活化作用,直接刺激细胞膜中EGFR的产生并诱发接下来一系列细胞核中的反应。
- 该项研究结果获得2007年德国皮肤病学协会的Photodermatology Research 奖项 (PHORA)

1.3

环境污染

皮肤损伤机制 — 芳烃受体UVB途径



- AhR** 芳香烃受体
- hsp90** 蛋白质
- c-src** 蛋白质
- ARNT** 芳香烃受体核转位蛋白
- EGFR** 表皮生长因子受体
- ERK1/2** 细胞外信号调节激酶
- CYP1A1** 细胞色素P4501A1

皮肤损伤机制 — 自由基

污染物接触到含有水及油脂的防护层后，会转化成酸性的过氧化物，从而导致皮肤干燥并出现皱纹。

天气炎热时，臭氧会在紫外线作用下加强氧化效应并释放氧自由基，导致皮肤易被灼伤、失去光泽、脱水和迅速衰老。有效的对策是：多到空气清新的地方去，适当采用防色素沉淀的化妆品。

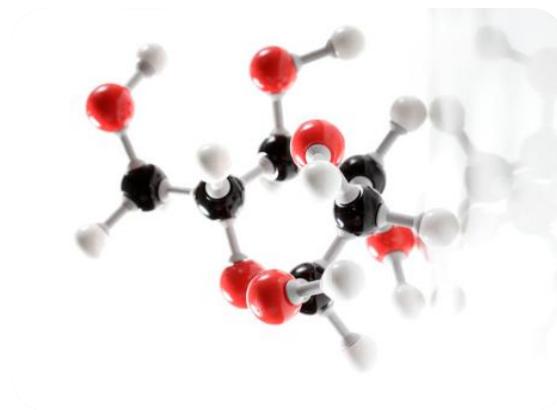
污染的内在表现为自由基过多

Harman在1956年就提出了衰老的自由基学说，认为体内过量的自由基及其所诱导的氧化反应长期使细胞受到损害，导致人体衰老和死亡。我国关于衰老理论，特别是氧化剂的研究直接或间接地丰富和发展了衰老的自由基学说。

皮肤损伤机制 — 自由基

1978年Zs-Nagy提出的衰老膜学说(the membrane hypothesis of aging, MHA), 即由于自由基诱导脂质和蛋白质交联以及质膜上所产生的残热可引起细胞膜物理-化学特性的改变,

且这种改变是通过随着年龄的增长而变化, 从而使整个细胞产生退行性变化。胶原蛋白的交联度增加也与衰老有关, 胶原蛋白的溶解度随年龄的增加而降低, 造成交联度增加, 胶原蛋白积聚变性引起器官功能的衰退并进而引起整体功能衰退, 表现皮肤起皱、硬化和粗糙、脂溶性角化、骨骼变脆、眼晶状体的物理性状改变等。



1.3

环境 污染

皮肤损伤机制 — 光老化

光老化是由于皮肤长期受到日光照射所引起的损害，表现为皮肤粗糙、增厚、松弛、深而粗的皱纹，局部有过度的色素沉着或毛细血管扩张，甚至可能出现各种良性或恶性肿瘤（如日光角化病、鳞状细胞癌、恶性黑素瘤等）。

光老化损伤的皮肤往往因有弹性物质的变性而增厚、粗糙，失去弹性，而自然老化则引起皮肤厚度减少、萎缩，至晚期表皮明显变薄



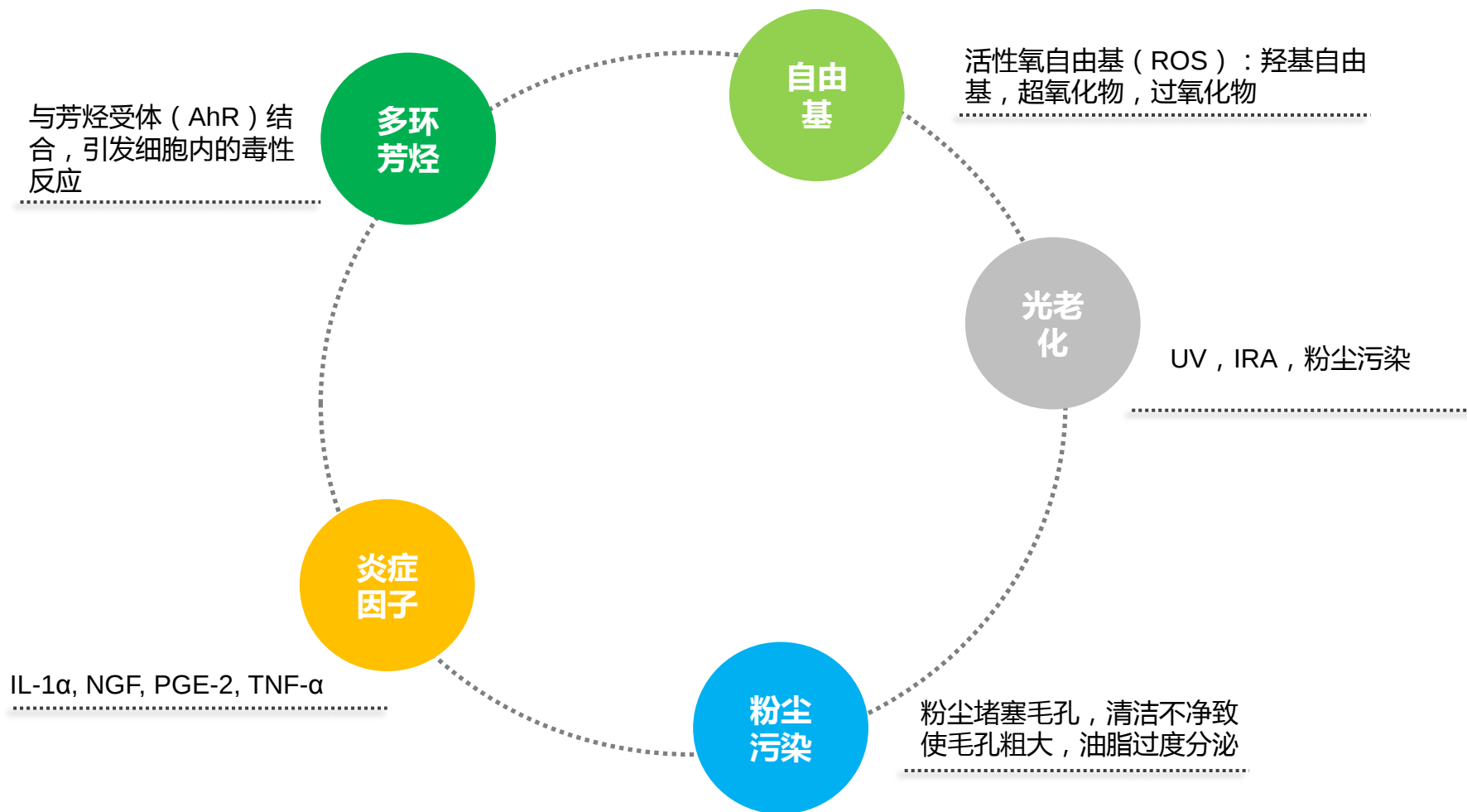
皮肤损伤机制 — 光老化

在自然老化中，皮肤的血管供应减少，表皮与真皮连接处变扁平，从而导致对机械损伤的抵抗性减弱，而且皮肤成纤维细胞的数目减少，细胞失去活性，但在光老化中，真皮内炎症性细胞的数量增加，这些细胞可以产生蛋白水解酶，降解胶原蛋白和弹性蛋白

在内在性自然老化中，成纤维细胞功能降低，胶原纤维变少，而光老化皮肤中，胶原纤维分解变性，这是因为皮肤被紫外线照射后导致的炎症浸润所致

严重光损伤皮肤的最显著组织学特征是真皮胶原纤维、弹力纤维分解变性，失去正常结构和功能，而自然老化没有这些变化

环境污染



市场产品展示

02



2.1 娇韵诗

2.2 碧欧泉

2.3 兰嘉丝汀

2.4 雅诗兰黛

2.5 修丽可

2.1



■ 娇韵诗抗污染保湿喷雾

Clarins破天荒发表了全球第一款能对抗电磁波的科技新产品 - E3P抗污染喷雾

帮助对抗长期在生活中使用手机、计算机所发出的电磁波。感觉清爽及透薄，有效保护皮肤
免受人造电磁波影响

在透明无色的喷雾下受到强力的防护，肌肤即使处于所有现今的污染环境之中仍然得到保护。



■ 娇韵诗清透美白防晒乳液

超细微粒100%矿物遮光屏，多重光线防护，可防紫外线 UVA, UVB、红外线，并防止肌肤老化
及黑色素, 斑点的形成

保护肌肤免受大气污染、自由基及电磁波的伤害

E3P抗污染复合素，中和自由基及环境污染原

娇韵诗 “抗污染” 系列

2.2



■ 碧欧泉HYDRA-DETOX透活净化保湿乳

BIOTHERM碧欧泉,10年来致力于解决女性肌肤的排毒净化问题.1997年率先推出HYDRA DETOX排毒系列.2004年升级的HYDRA DETOX2X活氧系列,添加的活氧因子,排毒,活氧,保湿三效合一

2007年,全新第3代排毒产品-HYDRA DETOX透活净化系列诞生.特别添加的优酪益生因子,加速排除内部毒素,更隔绝外部毒素入侵.绽现澄净,莹润,通透的每日好肤色!



■ 碧欧泉透活净化防护喷雾

市场上第一款的“防辐射 - 防污染 - 防干燥”的喷雾。

排毒专家碧欧泉全新上市透活净化防护喷雾，从内到外对肌肤全方位防护。外层物理防护：甘油薄膜如同隐形面罩隔离辐射粉尘和细菌污染。

内部排除毒素：复合排毒因子、活性乳酸杆菌能够加强循环，增加肌肤细胞氧份，排除毒素。菱锌矿，保护DNA，帮助增强肌肤自我防御。同时天然保湿复合因子让肌肤12小时水润保湿。远离辐射、持久保湿，从简单一喷开始！

碧欧泉“透活净化”系列

2.3



■ 兰嘉丝汀理肤淨化活颜洁面膏

肌肤无时无刻不面临外界污染侵害，兰嘉丝汀理肤净化活颜洁面膏，能温和溶解污垢并清除所有肌肤因污染而沉淀的浊质，疏通被堵塞的毛孔，令肌肤重现柔嫩亮泽，焕发光彩。

使用后肌肤清爽无紧绷感，肤色立显均匀透亮



■ 兰嘉丝汀理肤活氧保湿凝霜

肌肤一缺氧，在表皮层细胞更新就会减缓，造成老废细胞堆积，肤色变得黯沉无光泽；而负责储存水分的细胞间脂也会变得松散，因而出现缺水性的干纹；而在真皮层，纤维母细胞活动减缓，造成肌肤缺乏紧实及弹性，最终肌肤衰老必定提早报到。

兰嘉丝汀理肤活氧保湿凝霜通过专利“智慧载氧系统*”网住氧气，并在细胞需要时释放氧气并输送到缺氧细胞中，增强细胞活力，提升纤维母细胞运作，有效恢复肌肤光泽。

兰嘉丝汀“活氧”系列

2.4



■ Skin Ceuticals 修丽可 全能抗氧修護精華

含2% Phloretin、10% 純維他命C、0.5% Ferulic，經過5年皮膚醫學研究，SkinCeuticals終於推出最近第4代抗氧美白精華，倍增抗氧功效。

Phloretin 能主動瞄準自由基，解除自由基氧化細胞所造成的衰老、色素激增等威脅，有效均勻膚色，減淡色斑及皺紋，提升皮膚密度，改善肌膚下垂情況，加快細胞生長周期，肌膚更細緻嫩滑，為肌膚注入長達4天的抗氧保護。



■ PHLORETIN CF GEL 全能抗氧細胞激活精華

作為「抗氧化」先驅，SkinCeuticals 在過去16年，不斷致力研究最嶄新的抗氧化科技，掌握了藥物學中的「雞尾酒療法」(Cocktail Therapy) 原理，調配出最強的抗氧化成分，經反覆臨床測試，可對抗因氧化壓力而起的肌膚問題。

最新PHLORETIN CF GEL 全能抗氧細胞激活精華蘊含專利三重抗氧化複合配方，採用三種濃度經精心調配的高效抗氧成分，發揮協同效應，全方位瞄準自由基，解除自由基氧化細胞所造成的衰老、色素激增等威脅。

修丽可 “抗氧化” 系列

2.5



■ 雅诗兰黛特润修护肌透精华露(第六代小棕瓶)

随着年龄的增长以及环境的污染和压力的影响，天然的修护程序会变慢，细胞内的杂质碎片越来越多，修复无法同步完成。

雅诗兰黛全新特润修护肌透精华露帮助肌肤净化细胞，最大化的提升天然的夜间修护力，减缓肌肤提前老化，淡化细纹和皱纹，改善肌肤光泽度和肤色均匀度，为肌肤深度补水，同时打造肌肤天然修护过程所需的最佳环境。



■ 雅诗兰黛鲜亮焕采双效精华面膜

一款双效合一的革新面膜，独特2种配方，一次满足净化排浊抗氧、并注入丰沛鲜活能量！满蕴红石榴果莓复合精粹，先深层净化排浊，再注入丰沛的抗氧化能量，并持续滋养肌肤，由内而外重拾肌肤内在的健康光采！深层清洁毛孔及浊质，更同步净化滋养，肌肤如释重负，焕发健康光采。

雅诗兰黛 “抗污染” 产品

03 解决方案



3.1 Dragosine®

3.2 BIOTIVE® PHLORETIN

3.3 SymClariol®

解决方案

01

芳烃受体拮抗剂

有效阻止芳烃受体与有毒物质的结合，防止皮肤细胞损伤

02

清除自由基

有效淬灭活性氧自由基(ROS)，阻止氧化损伤

03

对抗光损伤

抑制光污染引起的细胞及DNA损伤

04

对抗粉尘污染

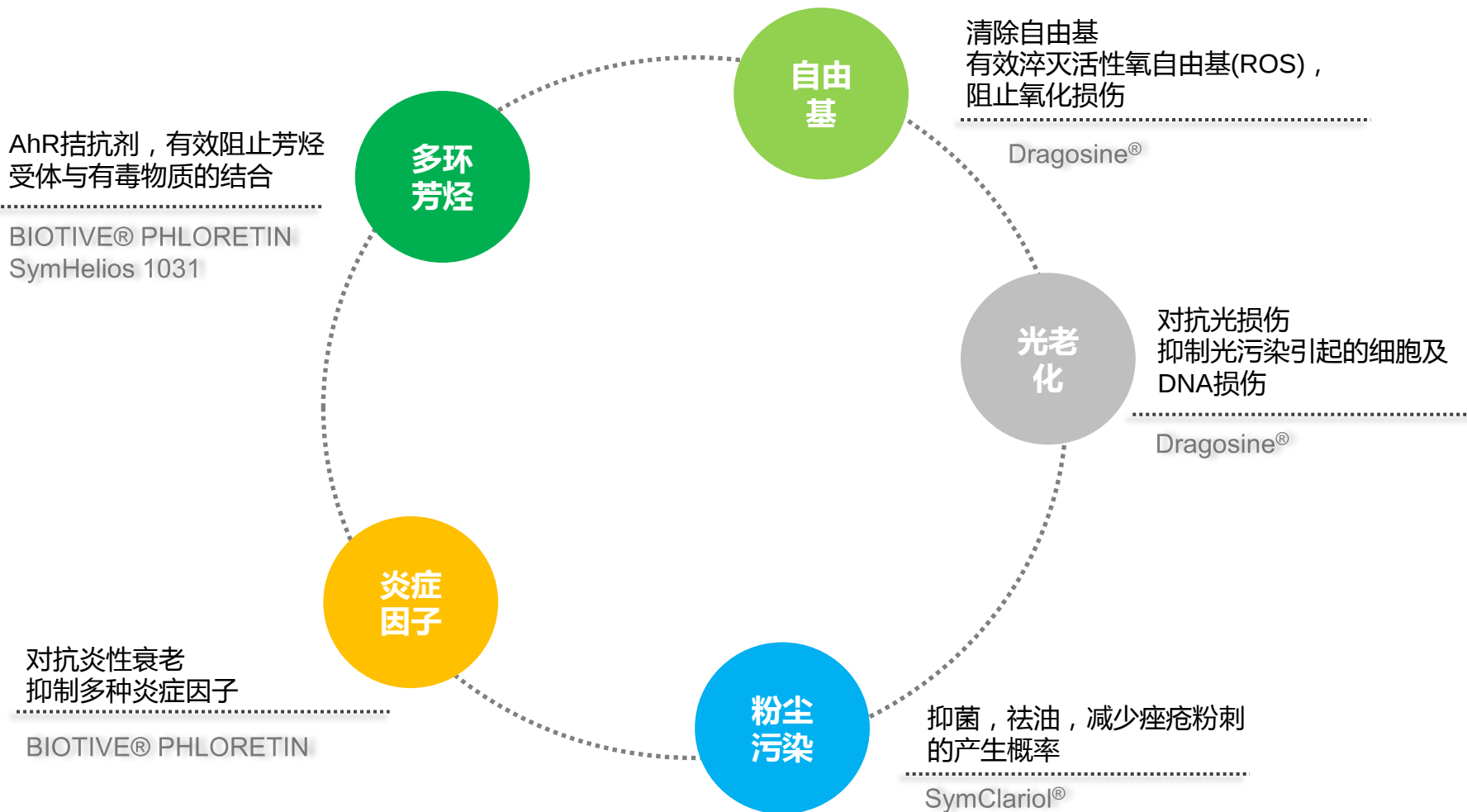
深度清洁，控油，疏通毛孔，抑制痤疮的产生

05

消除炎症因子

对抗由污染所引起的炎症因子，降低皮肤炎症发生的几率

解决方案



产品特征

- 天然等同的高纯度抗衰老肽
- L-肌肽 (氨基酸肽) = 天然存在于人体内
- 肌肽可作为抗氧化剂，ROS清除剂，金属螯合剂在抗氧化损伤方面起作用
- 螯合重金属，对重金属排毒解毒
- Dragosine® 阻止了中胚层中导致皱纹生成和弹性损失的大分子的交联和固化
- Dragosine® 促进胶原蛋白的合成
- Dragosine® 保护皮肤细胞在受紫外线照射后所导致DNA损伤
- 延缓端粒缩短进程

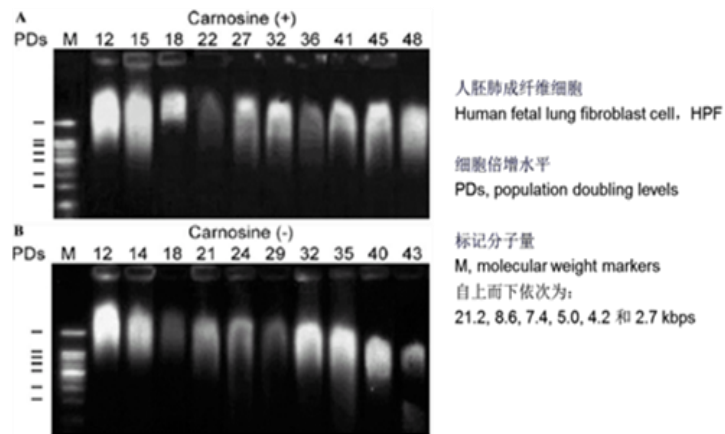
功效试验

- ROS 淬灭剂 (IN VITRO功效试验)
- 金属离子螯合剂 (IN VITRO功效试验)
- RCS 淬灭剂 (IN VITRO功效试验)
- 抗交联剂 (IN VITRO功效试验)
- 促进胶原蛋白生成 (EX VIVO功效试验)
- DNA 防护 (EX VIVO功效试验)

Dragosine®

天然等同的多功能抗衰老活性肽

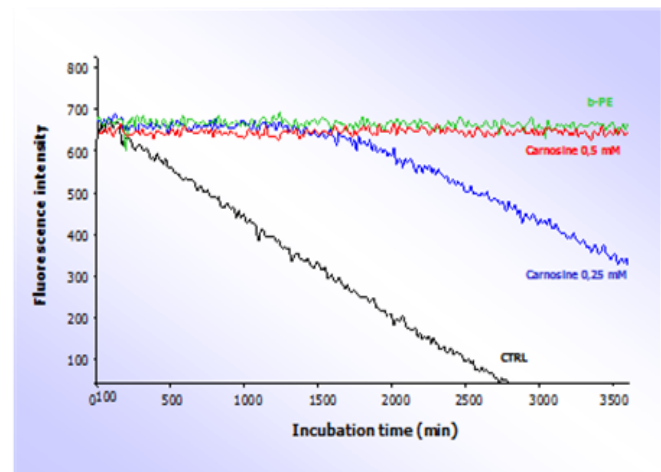
延缓端粒缩短进程



端粒的长度随着细胞分裂次数的增加而缩短，端粒长度决定了细胞的寿命。超级肽玉肌灵能延缓端粒缩短进程，。

有效淬灭活性氧自由基(ROS)，阻止氧化损伤；减少糖基化末端 (AGE) 产物（细胞毒素刺激胶原蛋白形成；减缓皮肤老化(变黄)）

ROS 淬灭剂

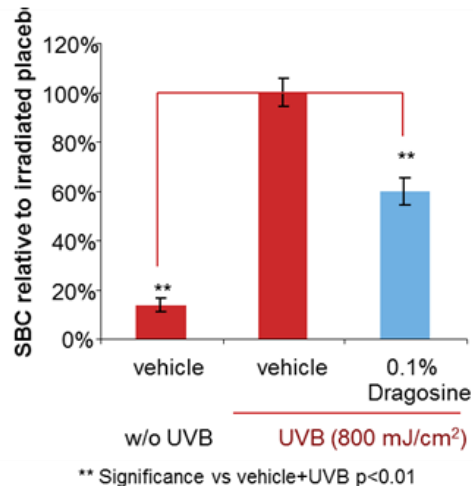


超级肽玉肌灵可作为抗氧化剂，ROS清除剂，金属螯合剂在抗氧化损伤方面起作用

Dragosine® 天然等同的多功能抗衰老活性肽

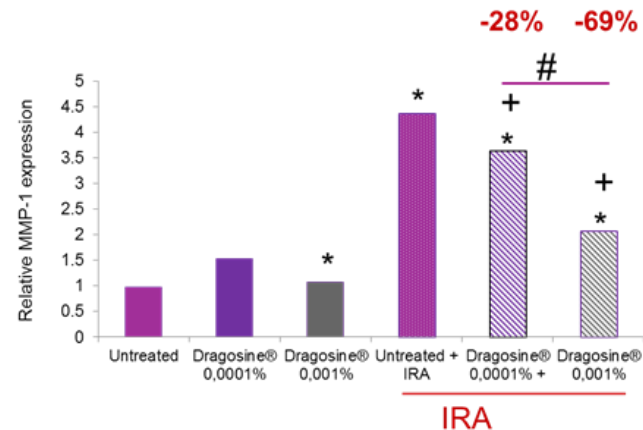
有效保护肌肤细胞免受 UVB所引起的损伤，有效抑制IRA（近红外光）所引起的细胞损伤（专利技术），多层次多方面的抑制肌肤光老化

晒伤细胞测定(Histological staining)



与对照相比，0.1% Dragosine® 能明显降低皮肤中的晒伤细胞数量

IRA 诱导的MMP-1表达



Dragosine® 可显著地抑制由IRA所诱导的MMP-1的表达，抑制具有剂量依赖性

皮肤老化包括自然老化和光老化。光老化是由于皮肤长期受到日光照射所引起的损害，表现为皮肤粗糙、增厚、松弛、深而粗的皱纹，局部有过度的色素沉着或毛细血管扩张，甚至可能出现各种良性或恶性肿瘤。玉肌灵超级肽能有效保护皮肤细胞免受日光中的UVB和IRA损伤，从源头预防光老化，全面抗衰老。

BIOTIVE® PHLORETIN

根皮素

产品特征

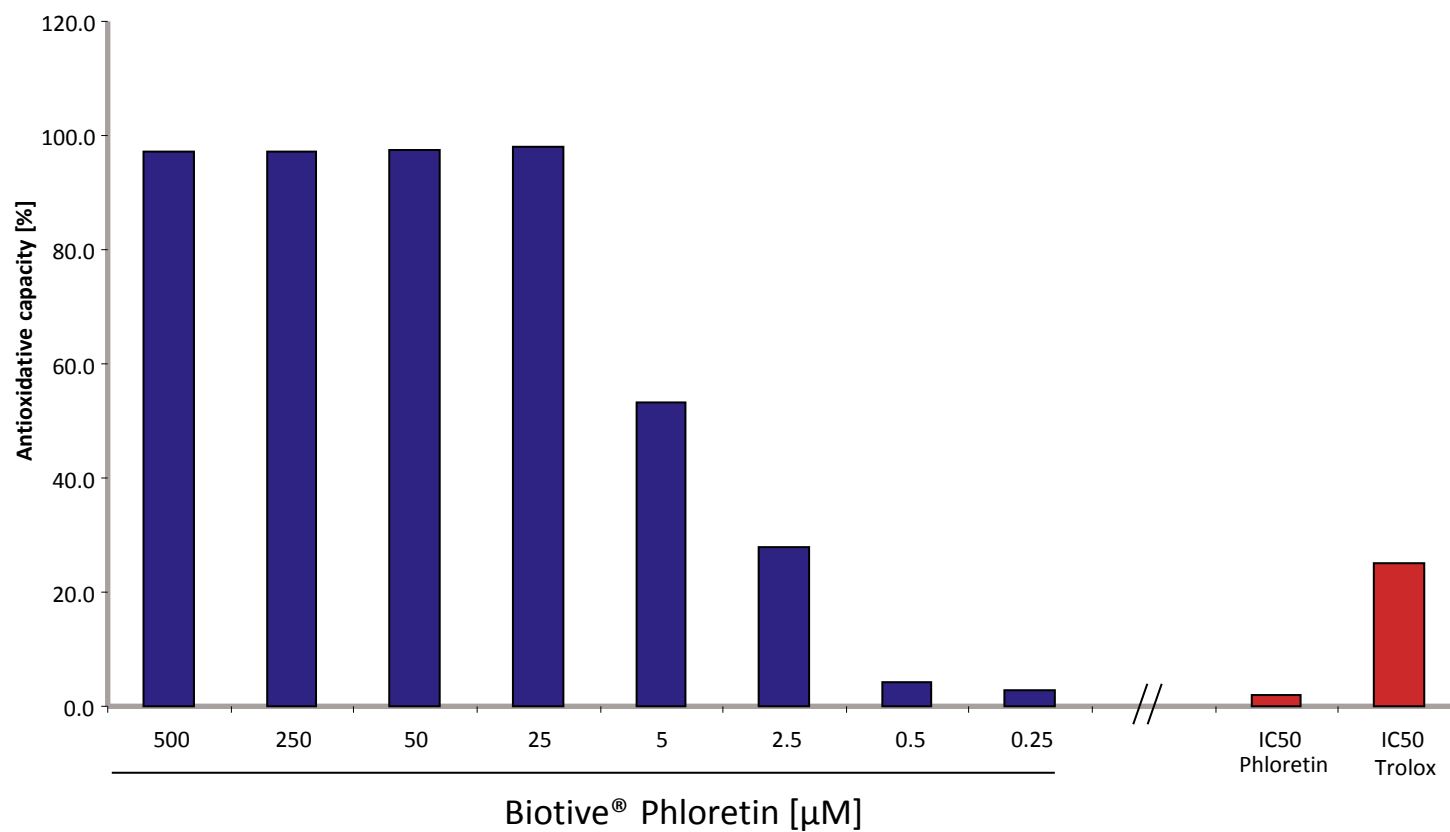
- 天然来源: 葡萄柚果皮(柑橘属, 芸香科)
- 白色至淡黄色粉末
- 含量: > 98% (HPLC)
- 不溶于水, 室温下溶于乙醇或 NaOH 1% , 80°C 时溶于二醇

功效试验

- 抗污染功效, 芳烃受体拮抗剂
- 根皮素具有淬灭自由基的活性 [1] [2]
- 保护由阳光射线所引起的氧化损伤 [2][3]
- 保护由金属络合所引起ROS形成: 铁离子 (Fe²⁺) 螯合活性
- Maillard 反应抑制剂 [4]
- 酪氨酸酶抑制活性 [5] [6]
- 抑制组胺释放 (IN VITRO 试验)
- 抑制IL-1a释放 (IN VITRO 试验)

试验数据

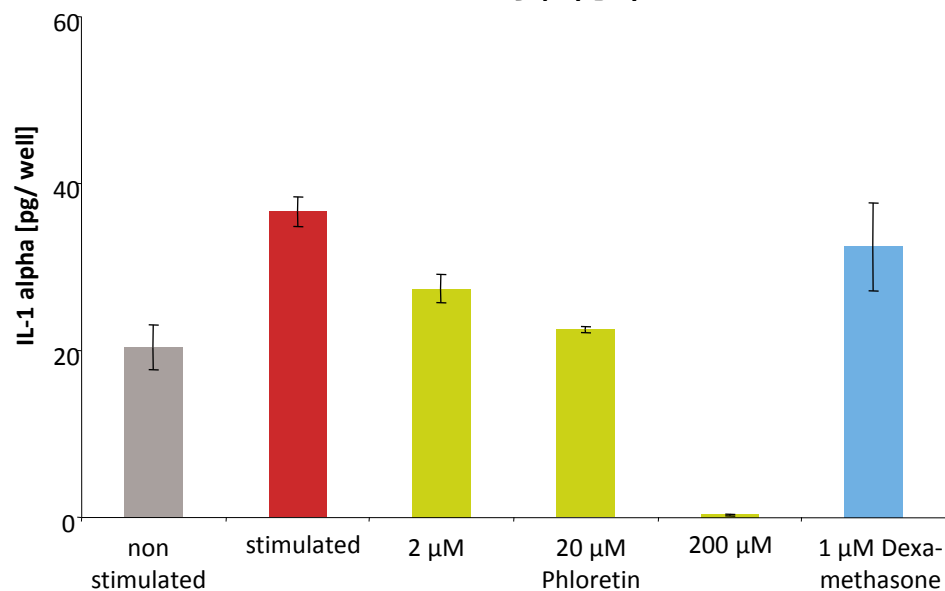
ABTS试验 – 根皮素



试验数据

IL-1 α 抑制试验- 根皮素

- 抑制炎症因子 [3]
- 根皮素可以抑制促炎症因子基因表达 [1]
- 根皮素能明显的抑制NF κ B, IP-10-, IL-8r, 和STAT1的释放和信号传导过程 [1] [2]
- **IL-1 α 抑制剂**

IL-1 α 抑制率

强效的抗刺激活性

■ $IC_{50} = 15.86 \pm 0.36 \mu M$ ■ $IC_{20} = 3.10 \pm 0.17 \mu M$



SymClariol®

产品特征

- 具有广谱抗菌活性，可应用于祛粉刺，除臭等卫生产品中，也可作为辅助防腐剂使用。与许多化妆品成分配伍性良好。
- 卓越的安全性。
- 具有极低气味的白色蜡状固体。
- 全球批准使用的化妆品成分。
- 具有抗菌特性的保湿剂。
- 建议用量：0.1-1.0%。
- INCI：Decylene Glycol 癸二醇

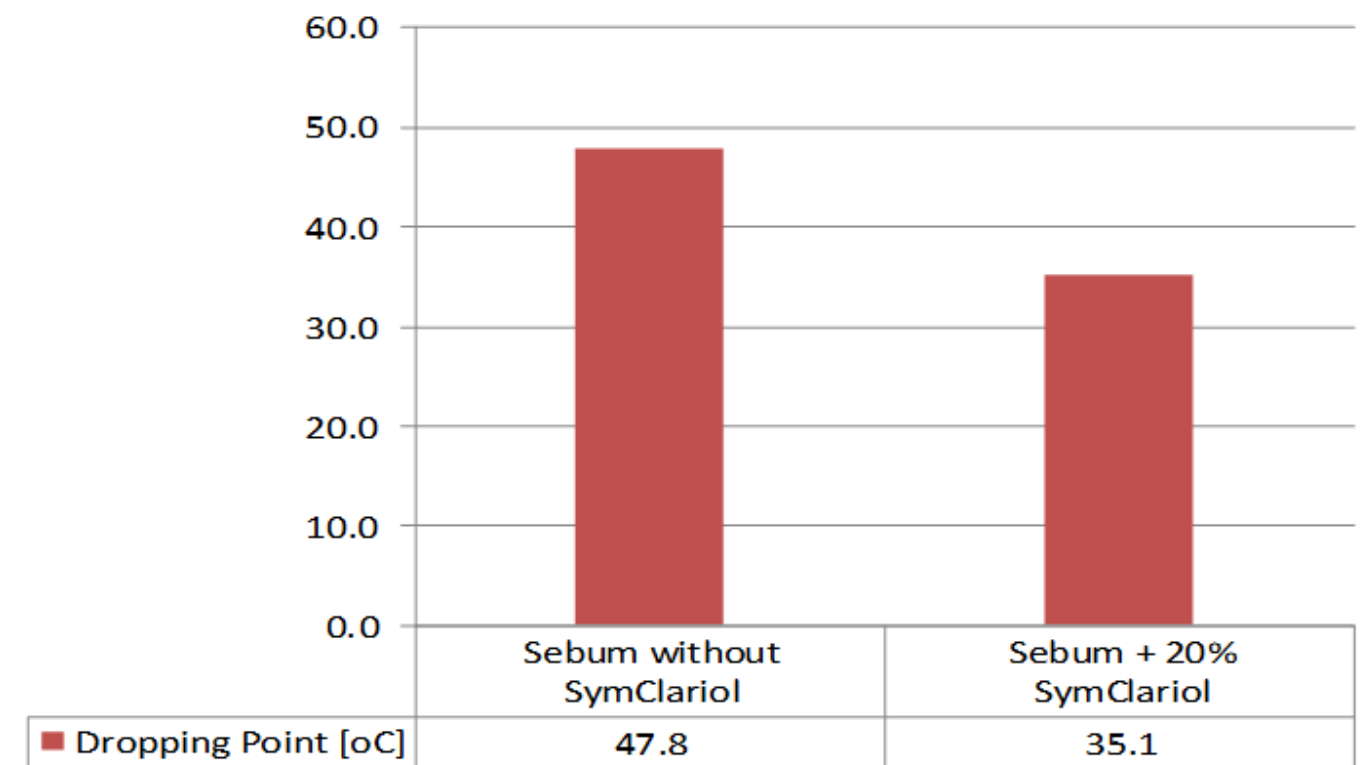
功效试验

- 经UVB照射后，含SymHelios® 1031的最终配方对3D皮肤模型中CYP1A1的抑制作用（In-vitro）
- SymHelios® 1031对制由UVB诱导的CYP1A1, MMP-1, COX-2和CAT的表达的抑制作用（In-vivo）



试验数据

in vitro 皮脂流动性：SymClariol能显著抑制皮脂分泌，降低皮脂流动性



产品特征

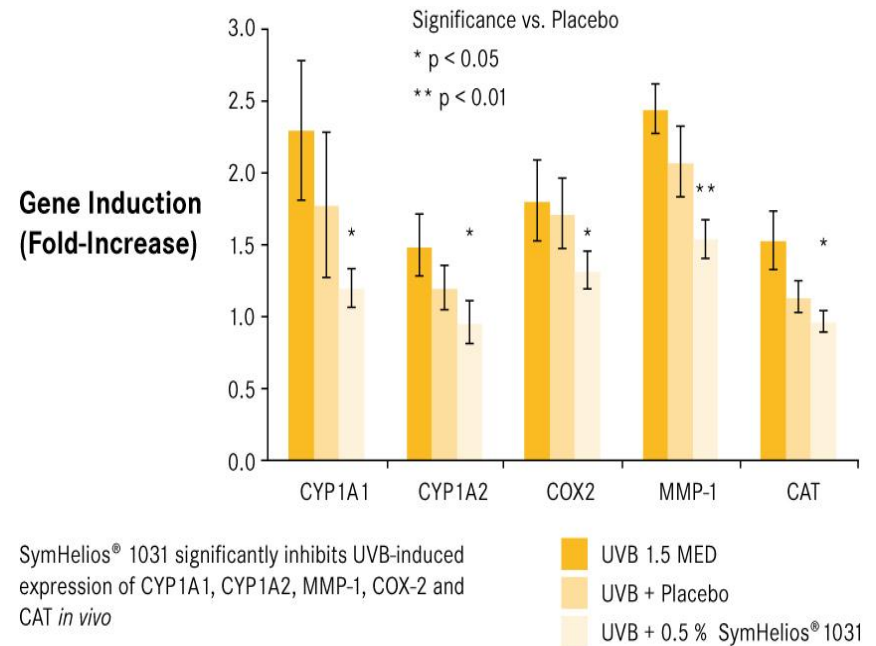
- SymHelios 1031 可与芳香烃受体结合阻止有害途径的产生，从而帮助UVB射线对肌肤产生的长期损害。
- 保护由于UVB紫外线长期照射对肌肤的伤害。
- 减少由于UVB导致的皱纹和炎症。
- SymHelios® 1031是安全的、有效的。可提供安全和效果的研究数据。
- 推荐用量：0.1—0.5%
- 专利 WO1007/128723
- INCI 名称：Benzylidene Dimethoxydi-methylindanone
苯亚甲基二甲氧基二甲基茛酮

功效试验

- 减缓皮脂分泌的活性（IN VIVO 试验）
- 抑制导致痤疮产生的P. acnes 的活性（抑菌试验）
- 除臭 – 抑制革兰氏阳性菌的活性（抑菌试验）

试验数据

- 10名成人志愿者，每日使用含有0.5 % SymHelios®1031的水性凝胶，使用量为 2 mg/cm²，共使用4天 (测试部位：臀部皮肤，面积：16 cm²)
- 第4天，使用2小时后；用 UVB 照射 (1.5 MED, Dermalight 80 max. 306 nm, Höhle Medizintechnik GmbH, Kaufering, D)
- 对下列标记进行mRNA 的配制和量化，测试通过UVB 的照射哪个显著下降：
 - CYP1A1, CYP1A2: 外来化学品和药品的新陈代谢
 - MMP-1: 肌肤老化
 - COX-2: 与炎症相关的酶
 - CAT: 与氧化应激相关的酶



SYMRISE, **ALWAYS** **INSPIRING** **MORE...**

DISCLAIMER

“Symrise makes no warranties, either express or implied, as to the accuracy or completeness of the information set forth herein. Symrise expressly disclaims any implied warranty of merchantability and fitness for a particular purpose. Prospective users are requested to determine for themselves the suitability of Symrise materials and suggestions for any use prior to their utilization. Any necessary approvals from regulatory authorities for finished products must be obtained by the prospective user. Suggestions for applications involving our products or the reference to, or incorporation of, descriptive materials from patents and the citation of specific patents in this document may not be understood as recommendation for the use of Symrise products in violation of any patent or as a permission or licence to use any patent of Symrise or a third party.”