

70th 专注
蚕丝产业

凯喜雅集团 CATHAYA X FRECAIRE 鲜可

70 years of focus on the silk industry



HydroSilk[®]

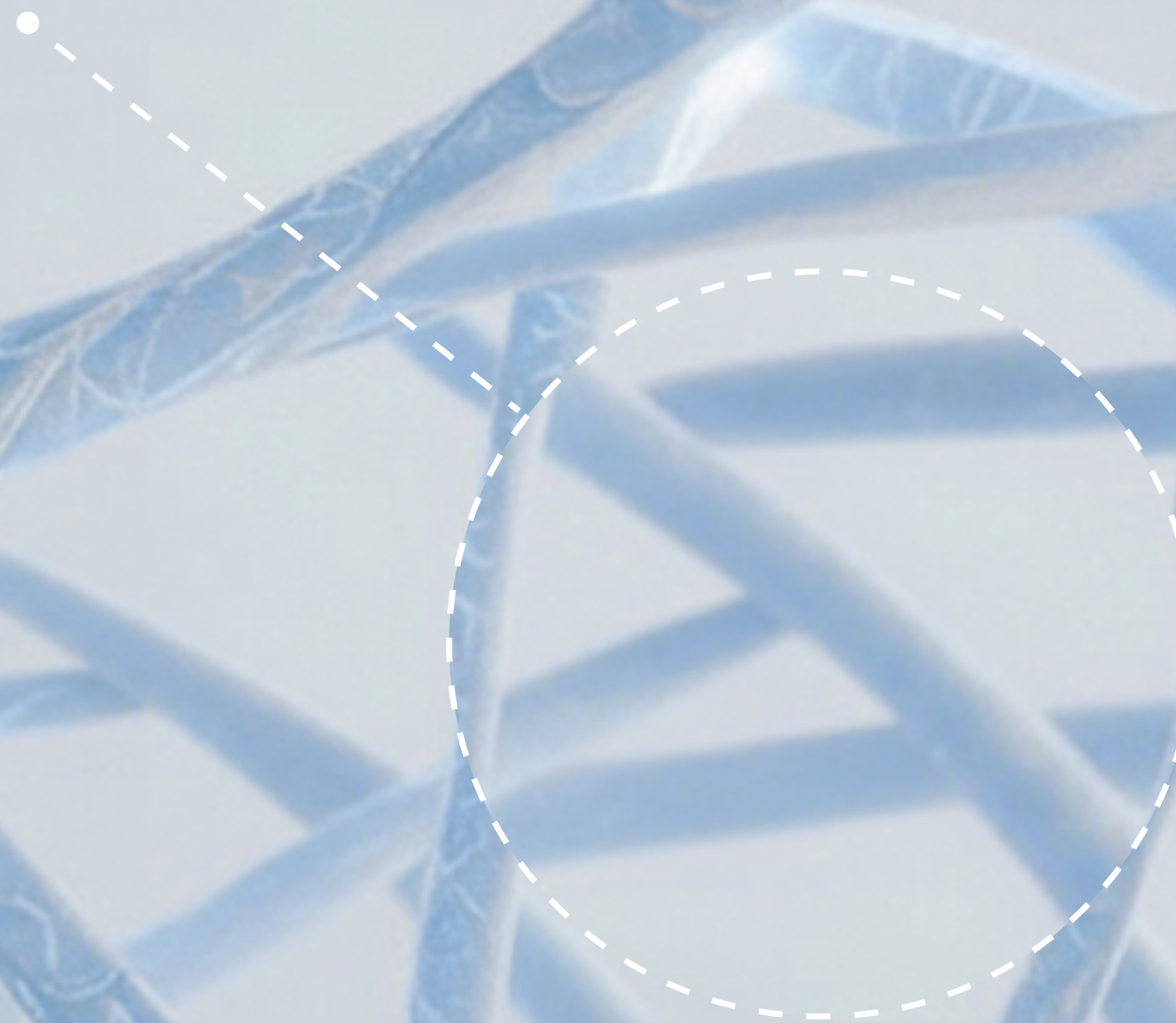
水解丝心蛋白

激活“网蛋白PLP”通路
促生“真表皮连接网”，让皮肤更紧致



水解丝心蛋白

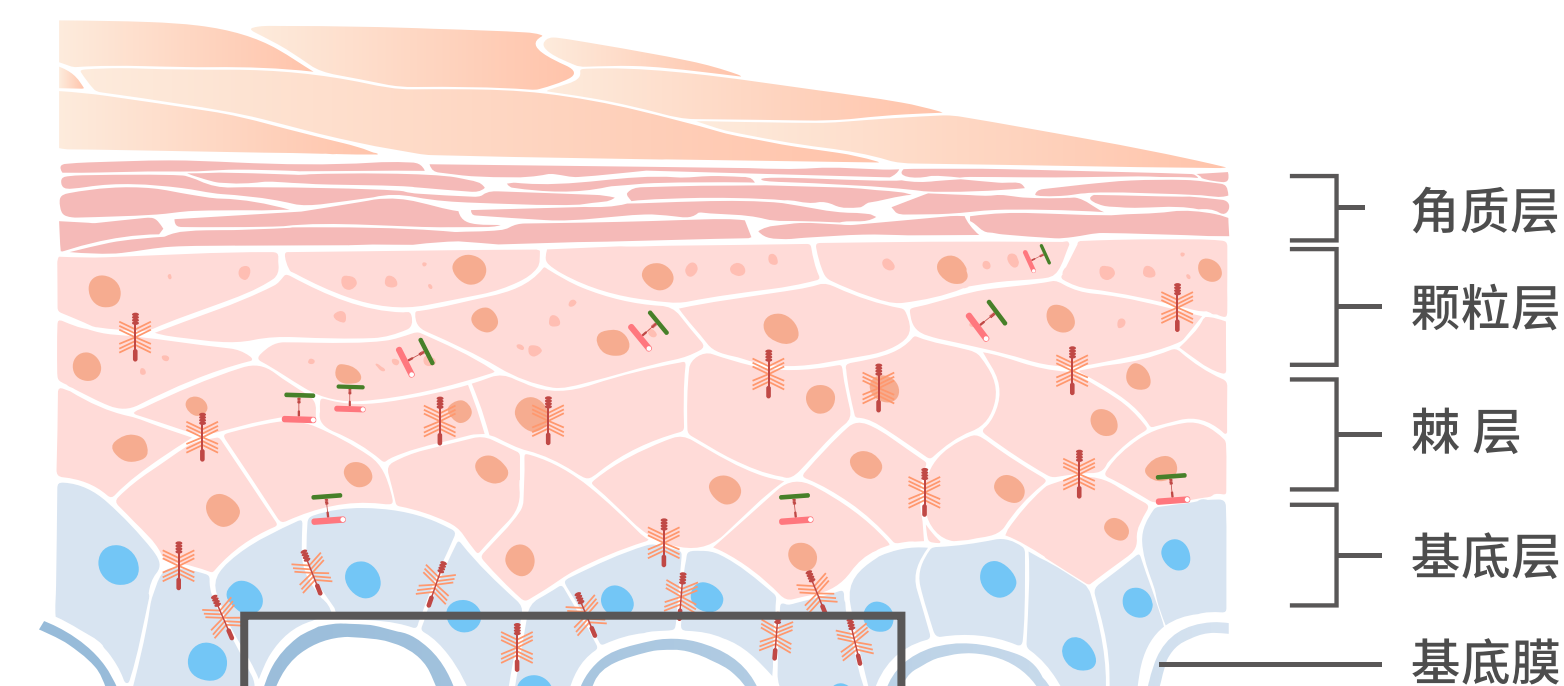
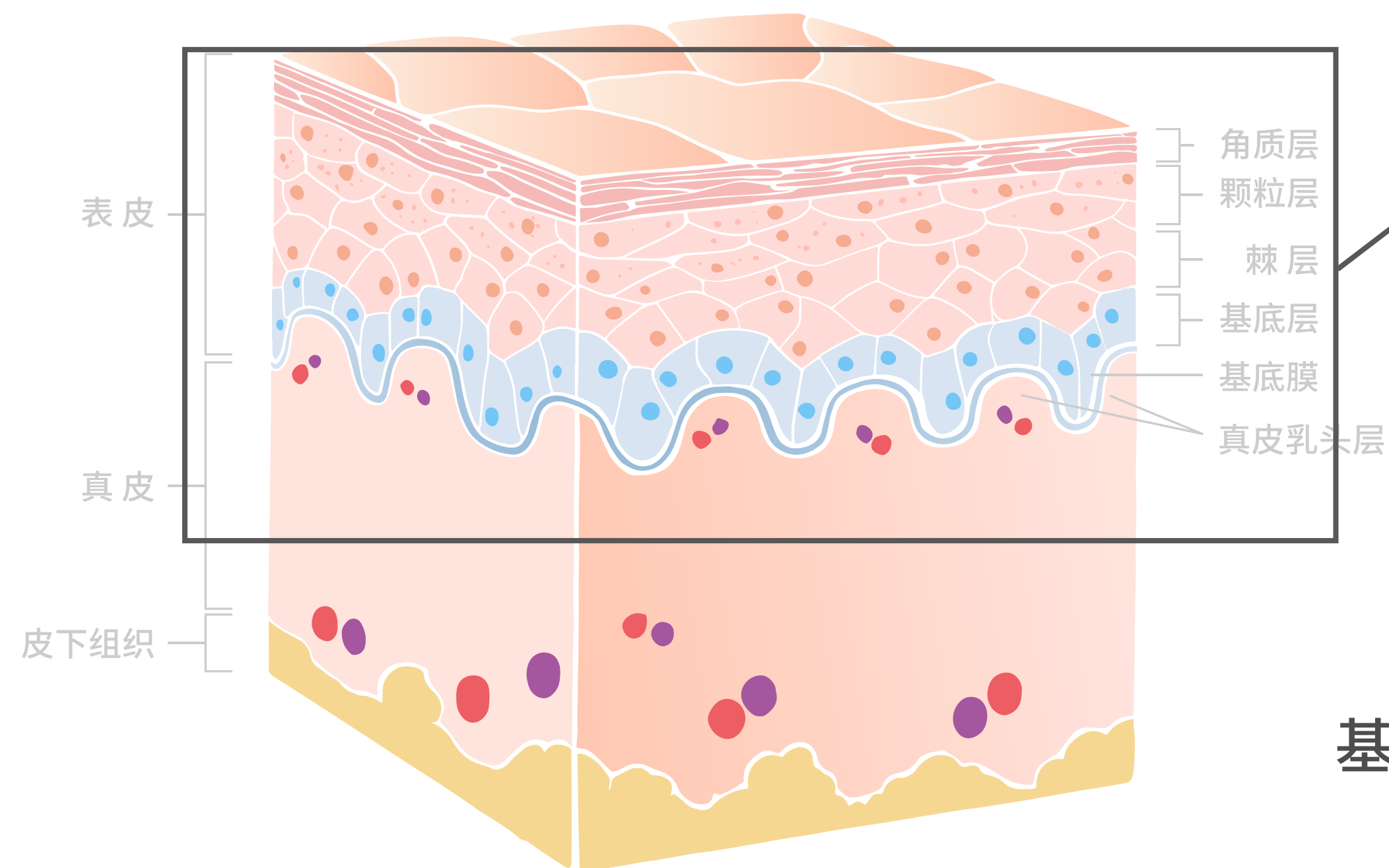
犹如一段段“小丝”，构筑基底膜“大网”



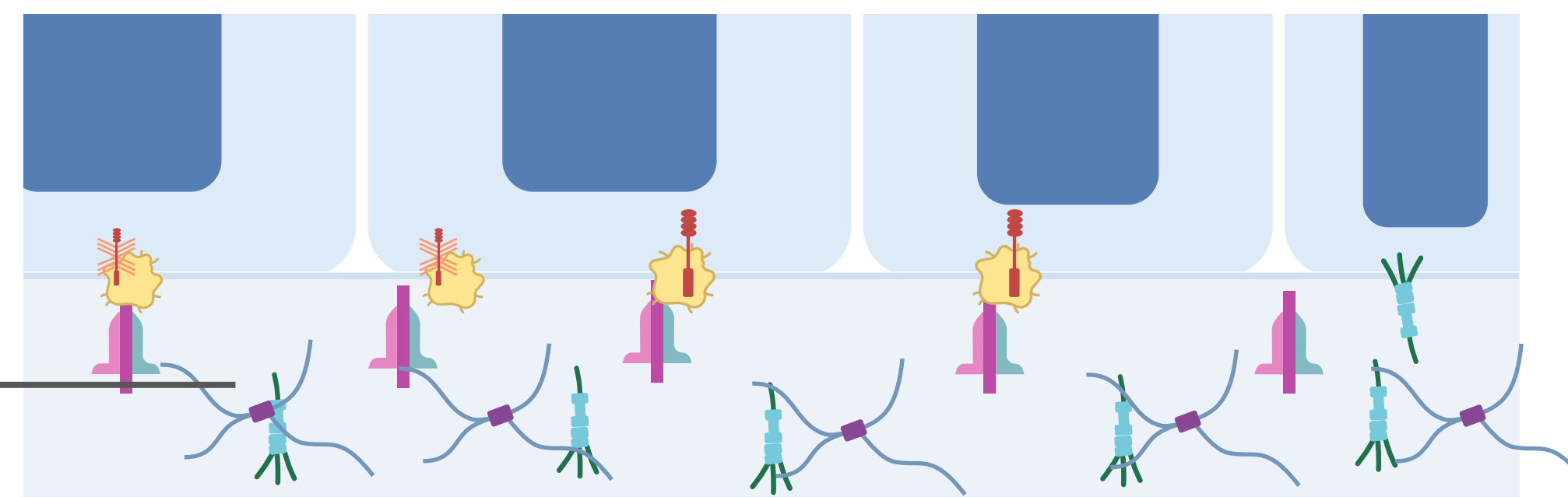
HydroSilk水解丝心蛋白

激活基底膜黏性通路-网蛋白PLP，
催生“真表皮连接网”

PLP通路：网蛋白-层粘连蛋白5-串珠素



基底膜



★ 图标如下：



整合素



网蛋白



串珠素



层粘连蛋白-5



胶原蛋白



中间丝



微丝



微管

Contents

历史应用	01
独家技术	02
功效研究	03
应用建议	04
全球蚕丝供应领导者	05



鲜可
FRECAPRE



: Chapter :
01

发 掘



/ 历史应用 /
Historical Applications

古代

Ancient times



古代医典记载蚕丝粉护肤 蚕丝粉，涂敷肌肤，驻颜美白

明代皇室宫女将蚕丝研磨成粉涂抹，可驻颜美白。

唐代医典中有“玉屑面膏/脂方”
专治面无光泽、皮肤黑和老化，还能改善化脓症状。

明·李时珍

Ming Dynasty: Li Shizhen

《本草纲目》



唐·孙思邈

Tang Dynasty: Sun Simiao

《备急千金要方》



近代蚕丝护肤

超细蚕丝粉，蚕丝（丝胶）提取物

超细蚕丝粉，蚕丝提取物等应用于
护肤护发类产品。

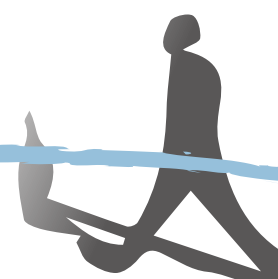
近代

Modern times



现代

Modern era



现代蚕丝应用

外科手术缝线

新技术精准分离蚕丝中的丝胶与丝心蛋白

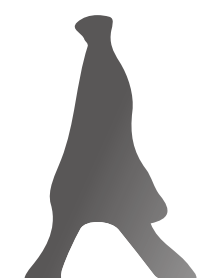
具备完整丝心蛋白特性的高纯度大分子量丝
心蛋白作为医疗植入、医美整形和高端护理成
分，已经在美国通过FDA认证，并高纯度丝心
蛋白广泛应用在医疗器械领域

源于中国的生物技术材料

不同规格高品质丝心蛋白广泛应用
于护肤、护发、医疗器械、药品等领域

未来

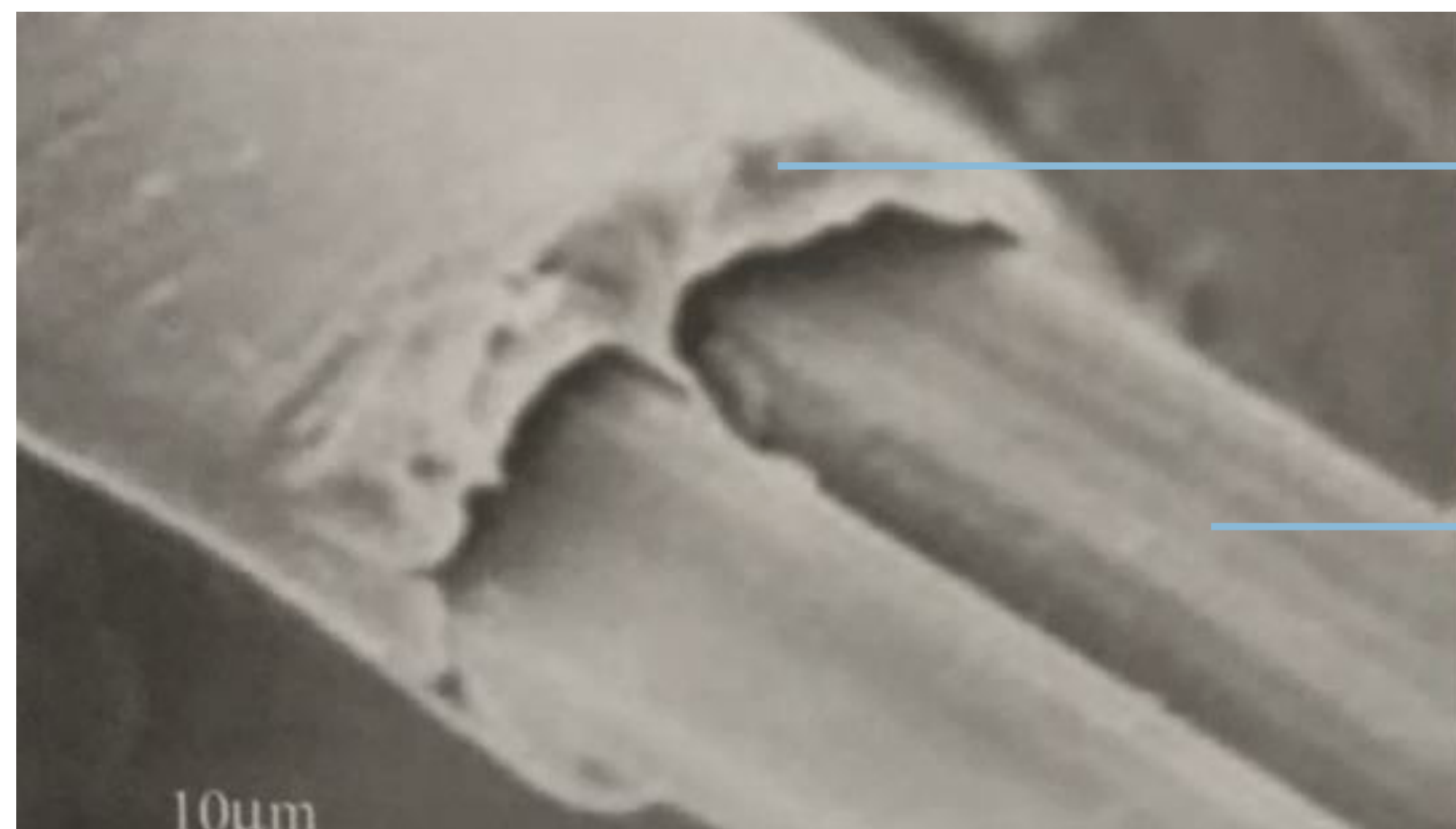
future



最亲肤的蛋白质——丝心蛋白

组成丝心蛋白的氨基酸

一共18种，全部是人体含有的，
其中甘氨酸、丙氨酸、丝氨酸约占总和的85%，比例大约3:2:1

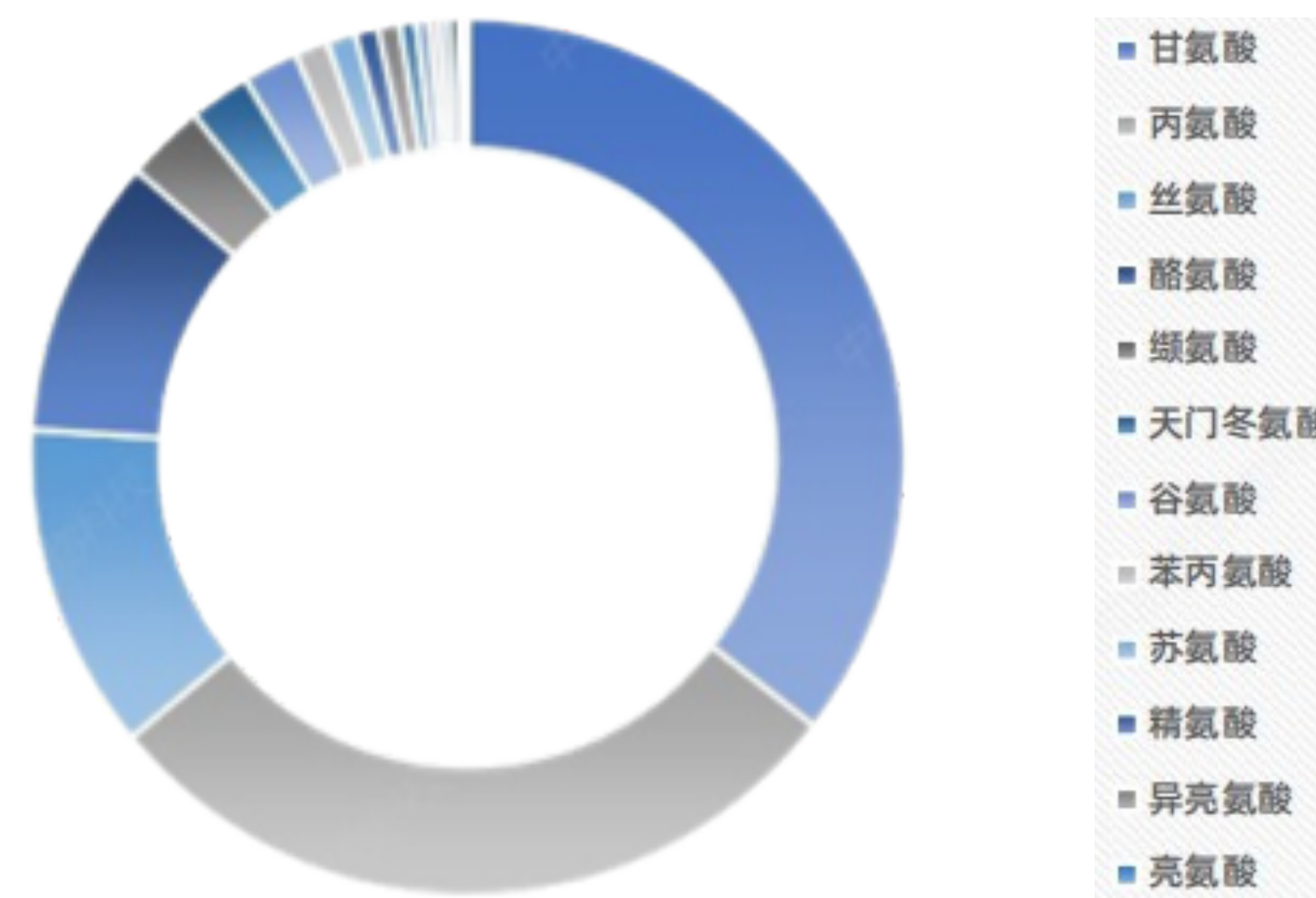


丝胶蛋白
20-30%

丝心蛋白
70-80%

表皮中核心蛋白的主要氨基酸组成

- 表皮角蛋白：丝氨酸、甘氨酸、谷氨酸、亮氨酸.....
- 丝聚蛋白：丝氨酸、甘氨酸、谷氨酰胺、组氨酸、精氨酸.....
- 兜甲蛋白：甘氨酸、丝氨酸、半胱氨酸、天冬氨酸.....



化妆品常用蛋白的主要氨基酸组成

- 大豆蛋白：谷氨酸、天冬氨酸、亮氨酸、精氨酸.....
- 乳清蛋白：谷氨酸、亮氨酸、赖氨酸、天冬氨酸.....
- 小麦蛋白：谷氨酸、脯氨酸、亮氨酸、苯丙氨酸.....
- 酵母蛋白：谷氨酸、天冬氨酸、赖氨酸、亮氨酸.....



鲜可
FRECCARE



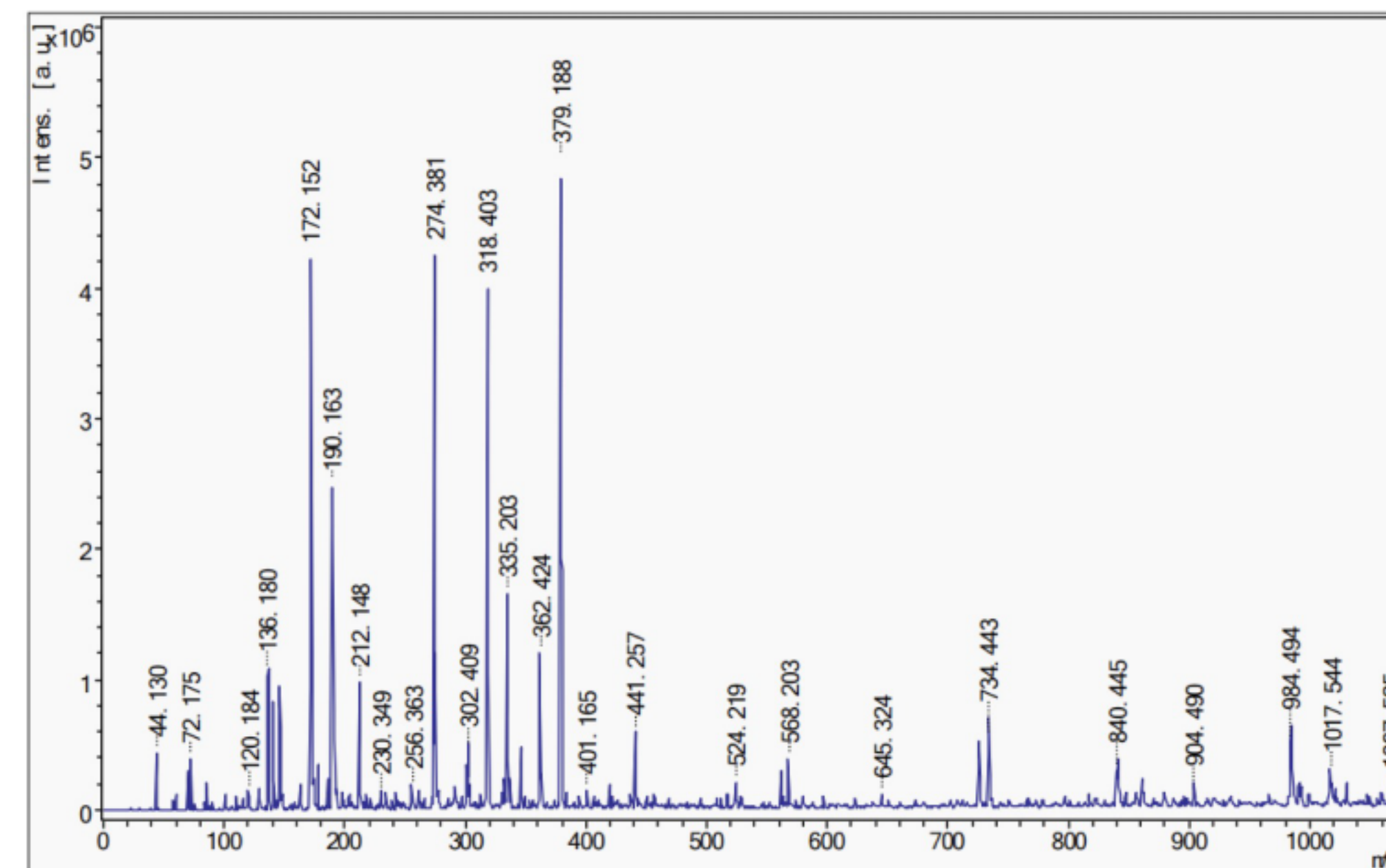
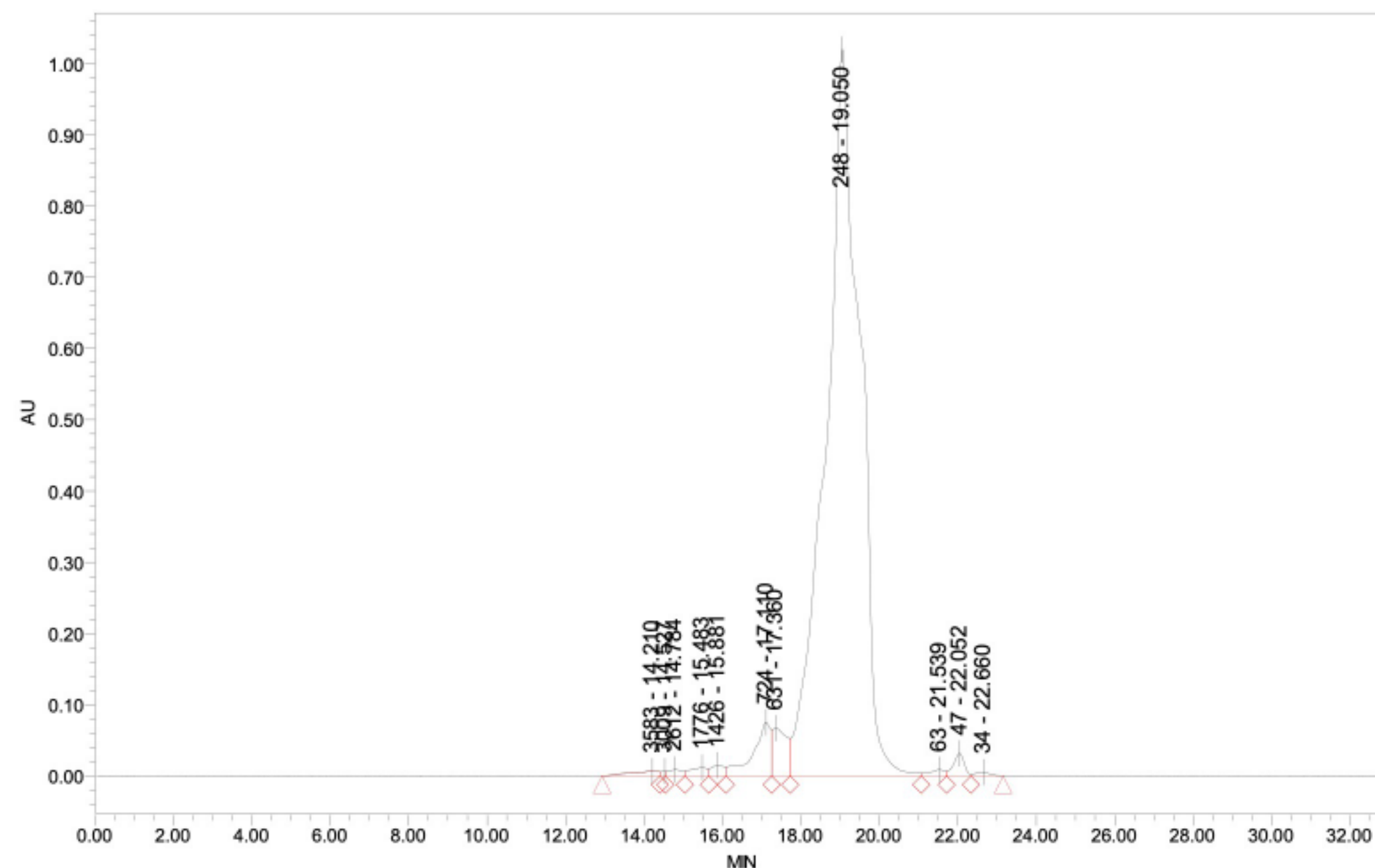
: Chapter :
02

探 索



/ 独 家 技 术 /
Exclusive technology

分子“精准切割”技术

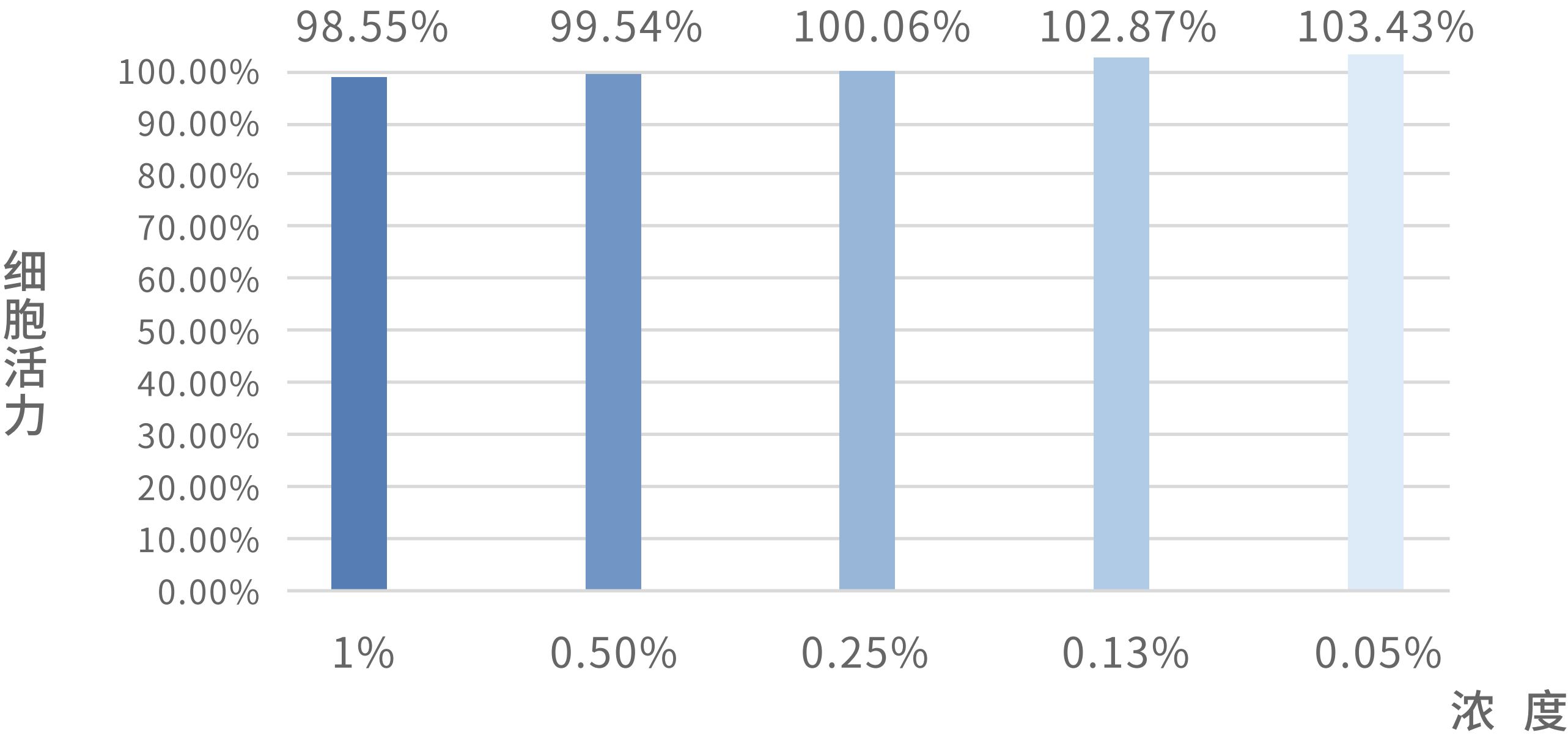


水解丝心蛋白的平均分子量约为250道尔顿, 主要在172.152D、274.381D、318.403D、379.188D, 可能有GS、GAGA、SGAGA、GAGAGS (二肽、四肽、五肽、六肽)

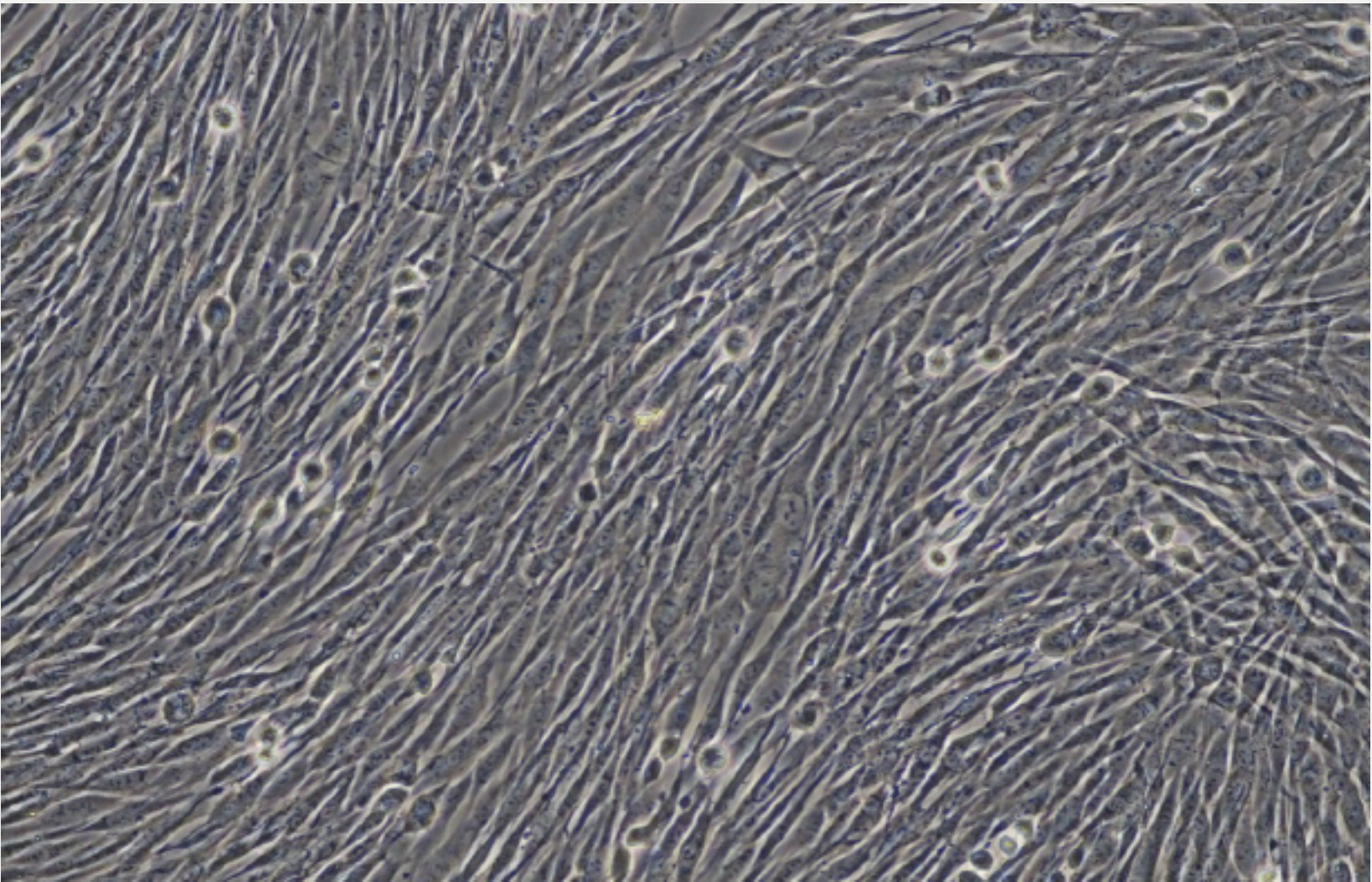
Skin cells

对皮肤细胞友好

水解丝心蛋白对成纤维细胞活力的影响



成纤维细胞+1%水解丝心蛋白
细胞形态表现良好



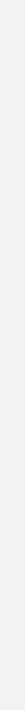


鲜可
FRECAIRE



: Chapter :
03

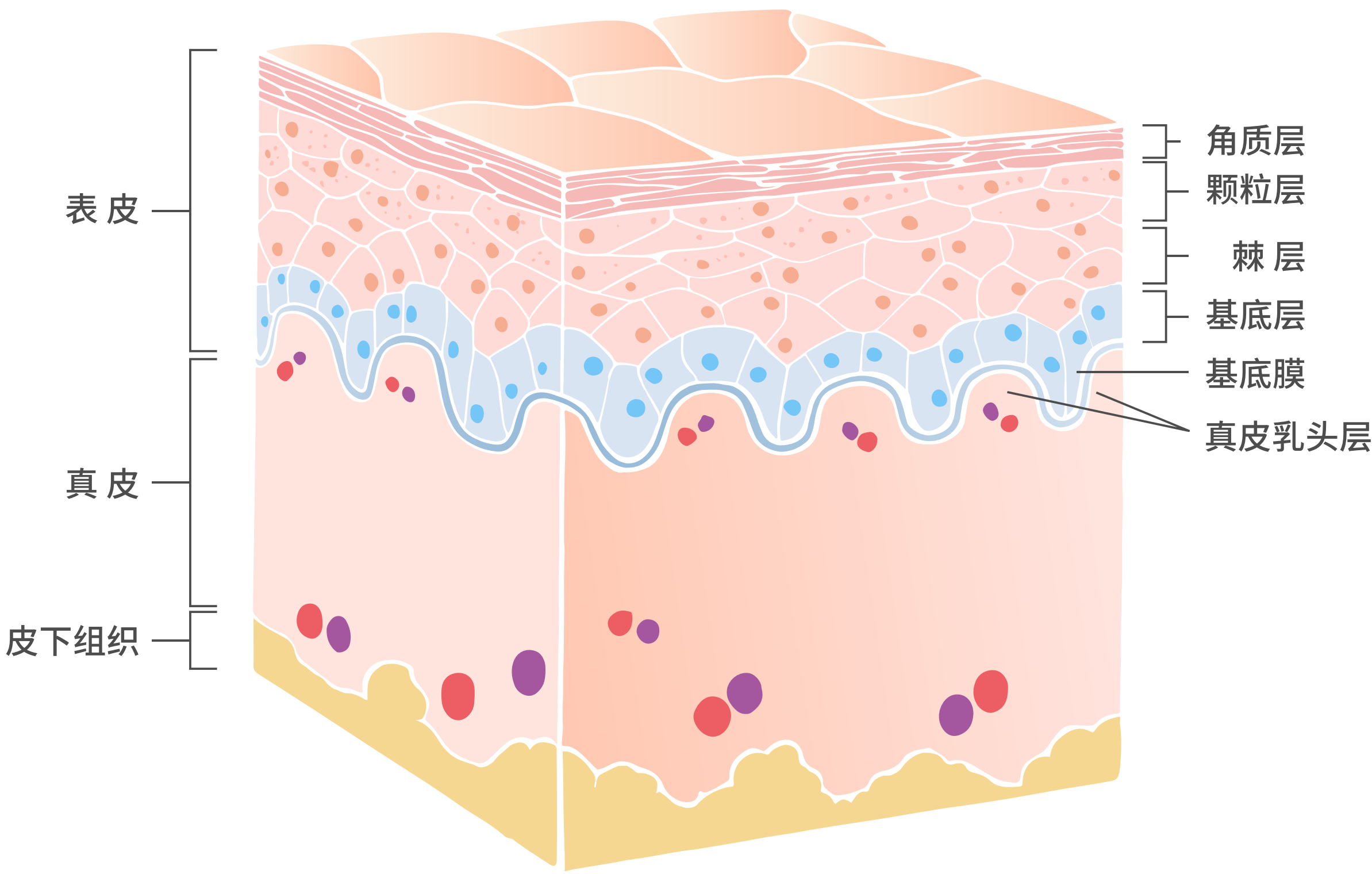
观 测



/ 功效研究 /
Efficacy studies

Skin structure

皮肤结构与基底膜



人体皮肤由表皮层、真皮层和皮下组织构成，其中表皮层与真皮层在交界处形成啮合结构，称为真表皮连接(dermal-epidermal junction, DEJ)，即基底膜。

基底膜由外向内分别为胞膜层、透明层、致密层、致密下层，由表皮角质形成细胞、真皮成纤维细胞及间充质干细胞等共同分泌组合而成。

基底膜带的啮合结构有利于真皮和表皮的连接，维持皮肤紧致。

Basement membrane repair

基底膜修护—紧致抗皱



模型：

离体皮肤，UVA+UVB照射造模

样品：

0.05%水解丝心蛋白溶于
5%丁二醇水溶液

给药：

表面给药，模拟皮肤吸收过程，
24h给药一次

周期： 3天

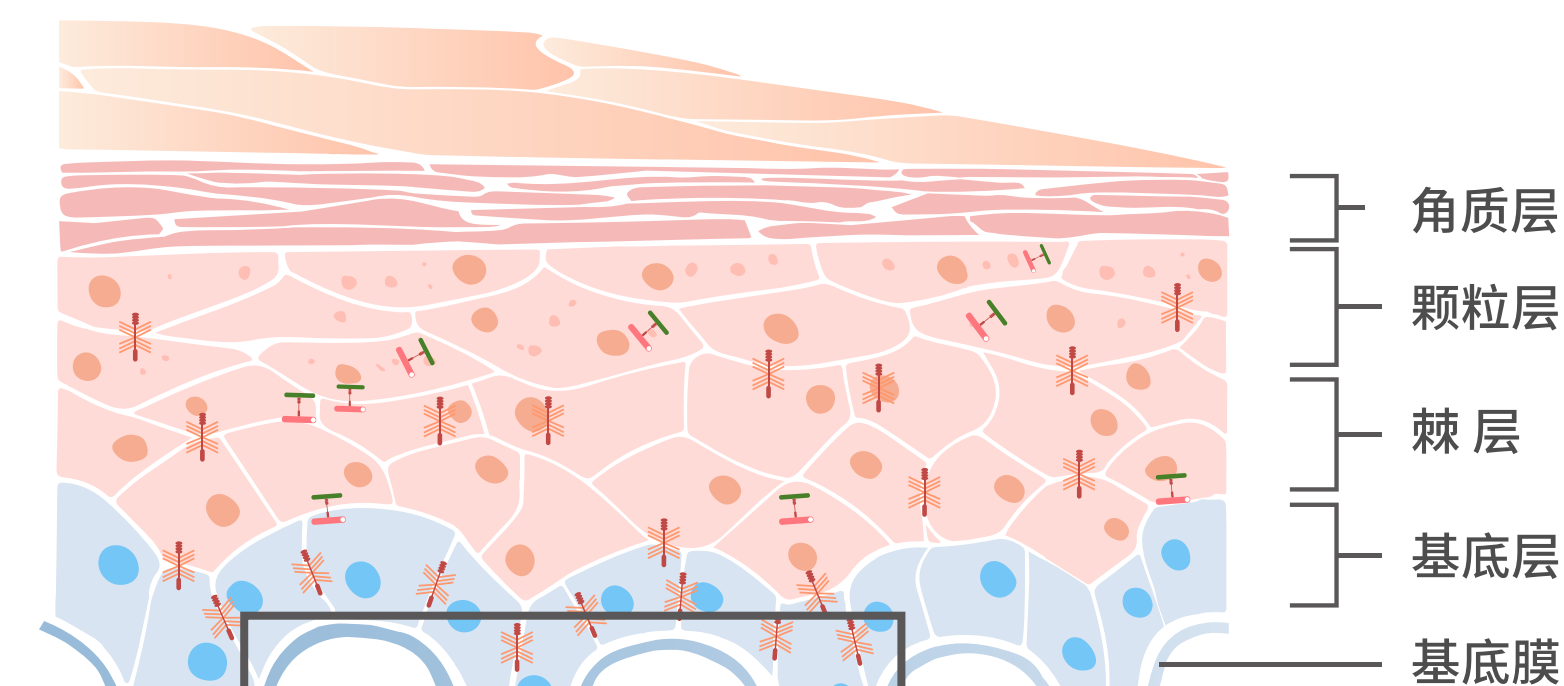
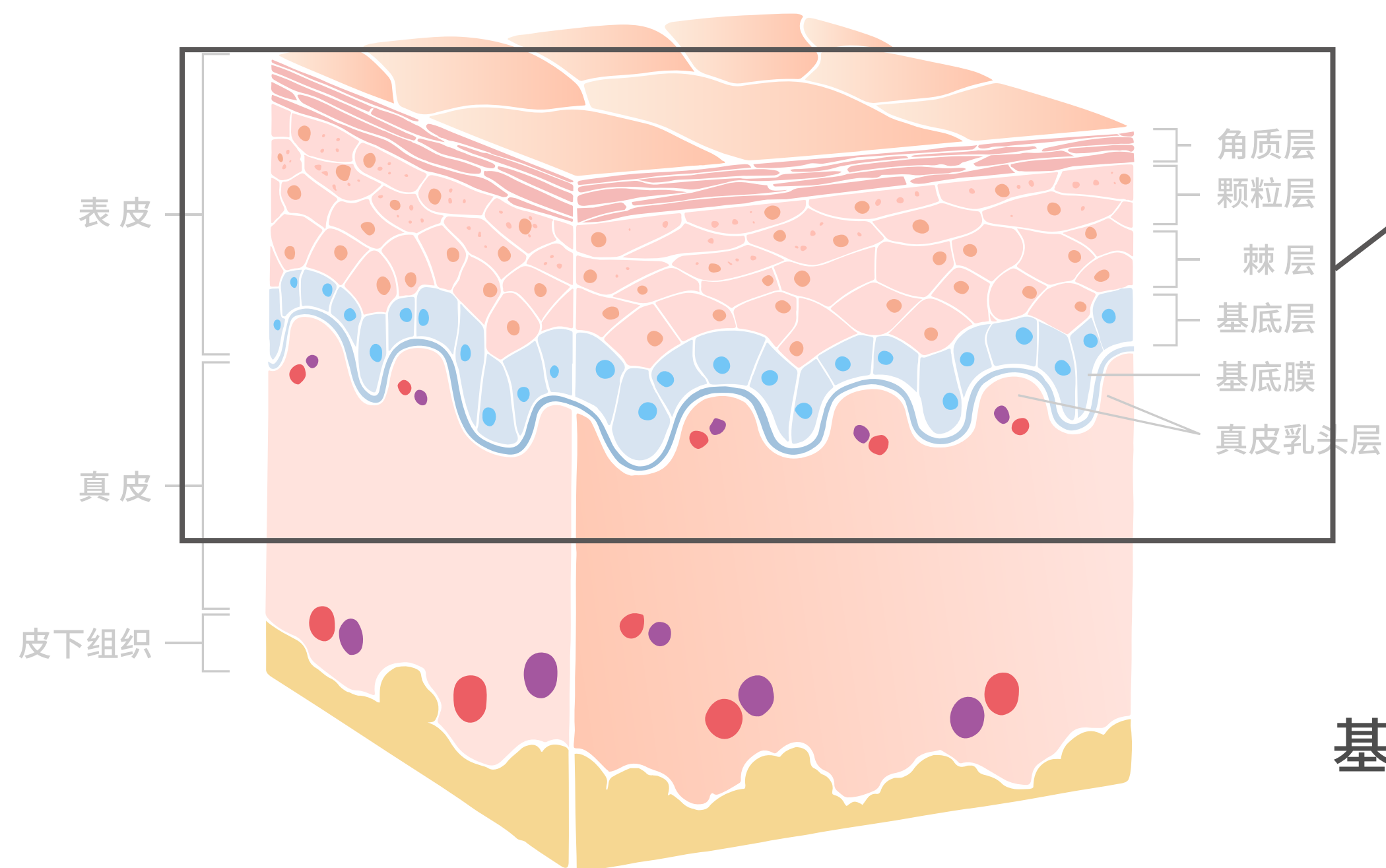
检测：

4%的多聚甲醛进行固定处理，
固定24h后，进行免疫荧光检测，
显微镜下拍照观察，采集
图片并分析。

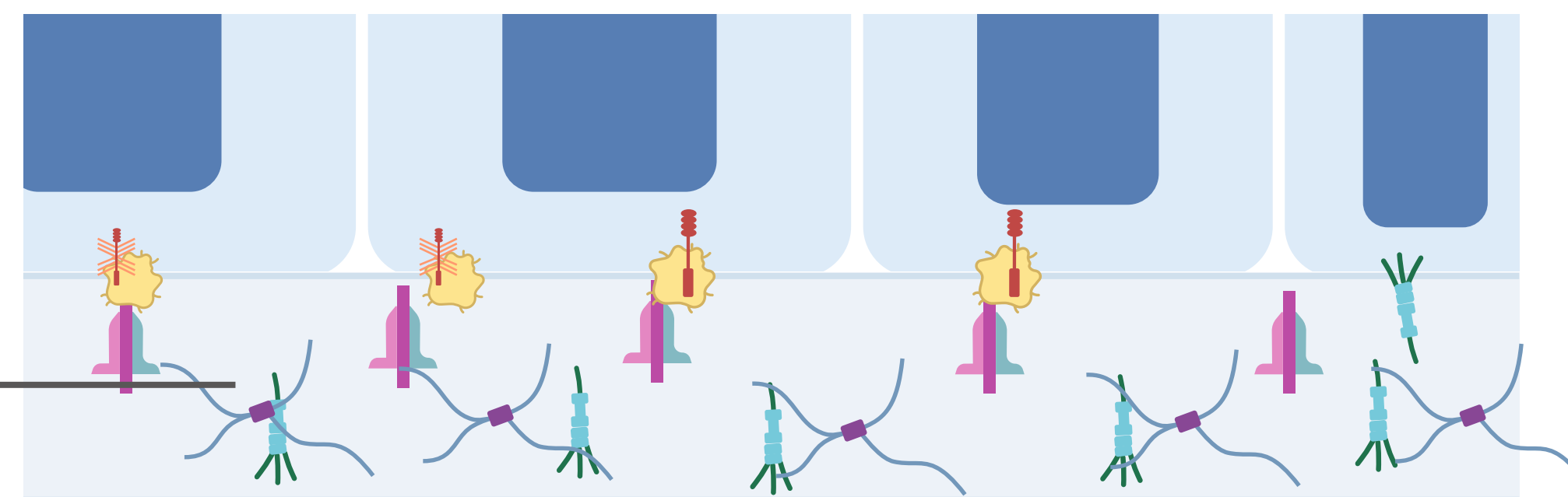
HydroSilk水解丝心蛋白

激活基底膜黏性通路-网蛋白PLP，
催生“真表皮连接网”

PLP通路：网蛋白-层粘连蛋白5-串珠素



基底膜



★ 图标如下：



整合素



网蛋白



串珠素



层粘连蛋白-5



胶原蛋白



中间丝



微丝



微管

基底膜修护—紧致抗皱

网蛋白与病理学

大量研究表明，网蛋白缺失或突变会引发大疱性表皮松解症，皮肤脆性综合征等[1-2]。

网蛋白与皮肤学

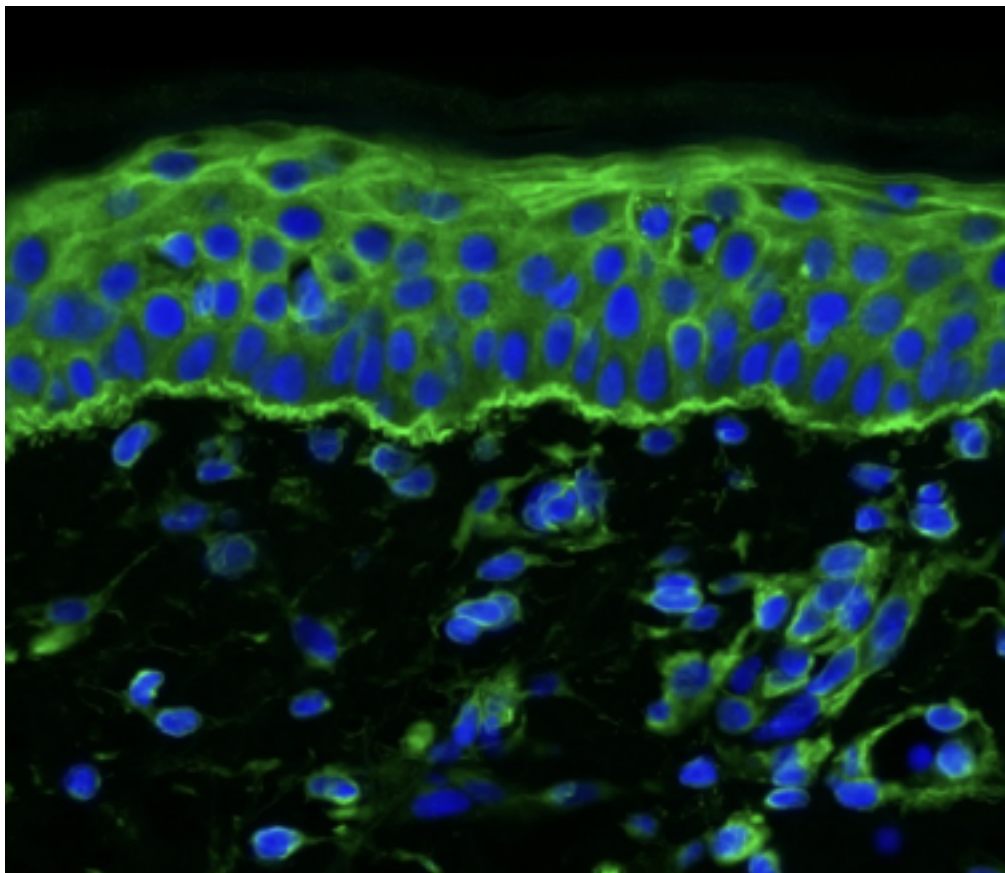
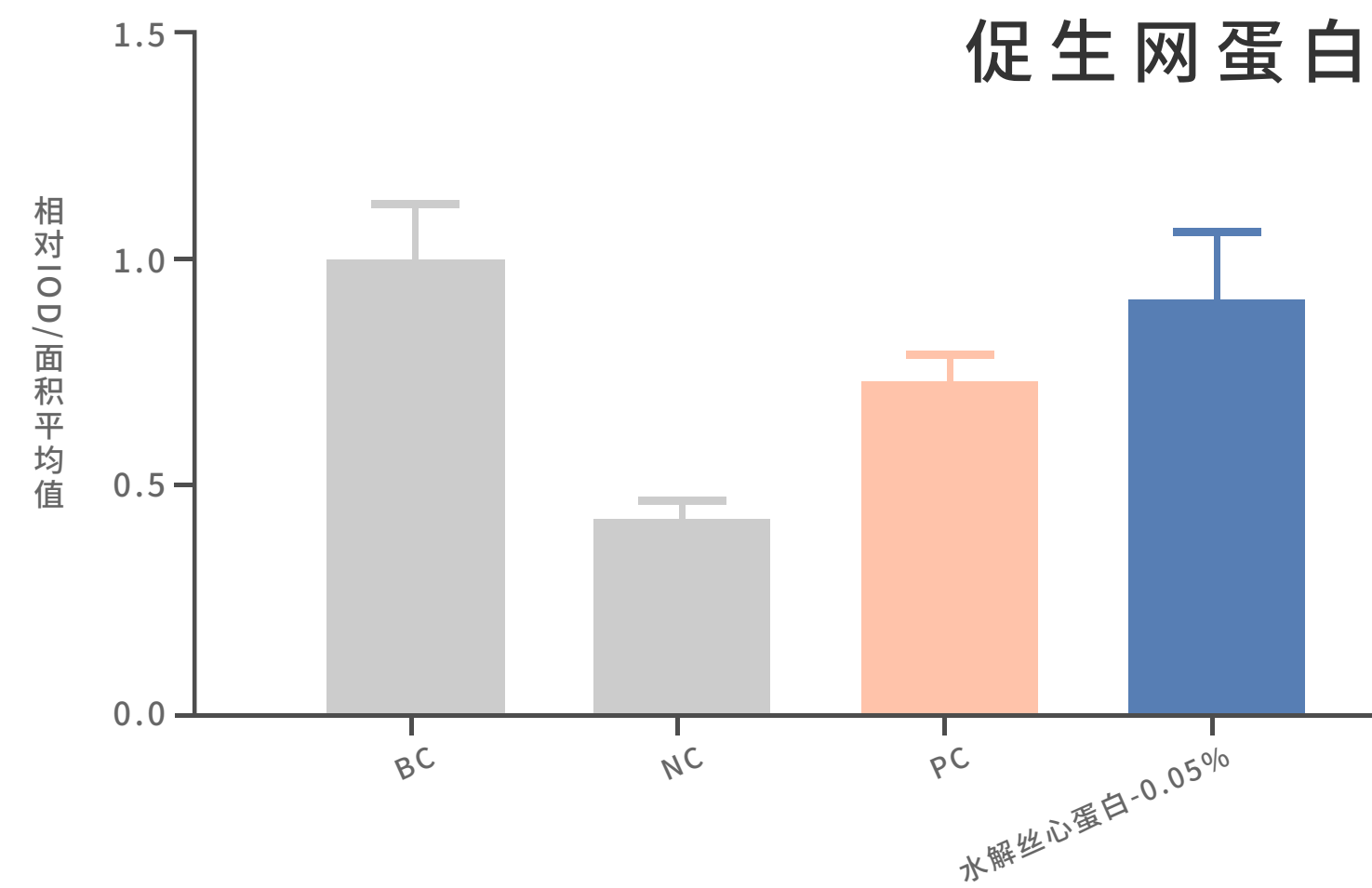
网蛋白参与细胞骨架力学网络构建

中间丝:网蛋白通过结合整合素将中间丝系统连接到半桥粒上,半桥粒对表皮与真皮的稳定粘附以及组织完整性的具有重要作用[3];将中间丝连接到细胞间粘附的部位--桥粒,为基底上皮细胞间提供稳定的膜粘附[3]。

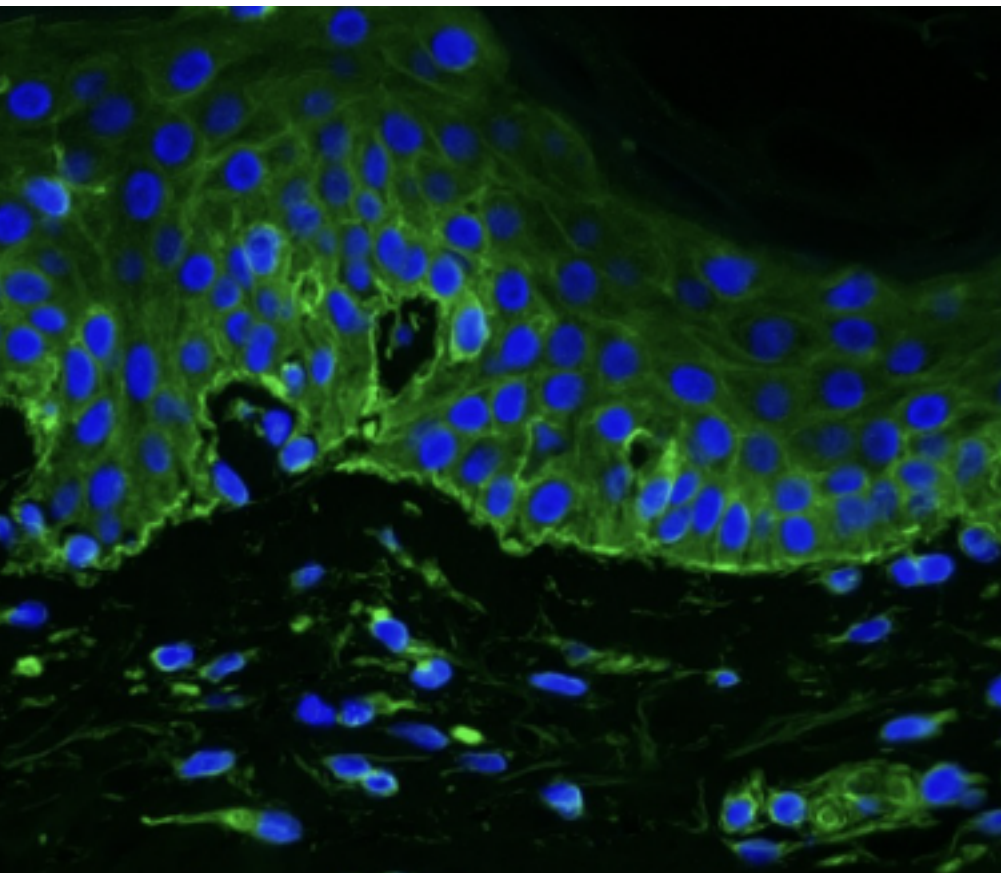
微丝:能够于微丝相互作用,有利于微丝网络的动态状态,稳定细胞内的结构[3-4]。
微管:能够于微管相互作用,有利于微管网络的动态状态,促进细胞内的物质运输[3]

★ 注

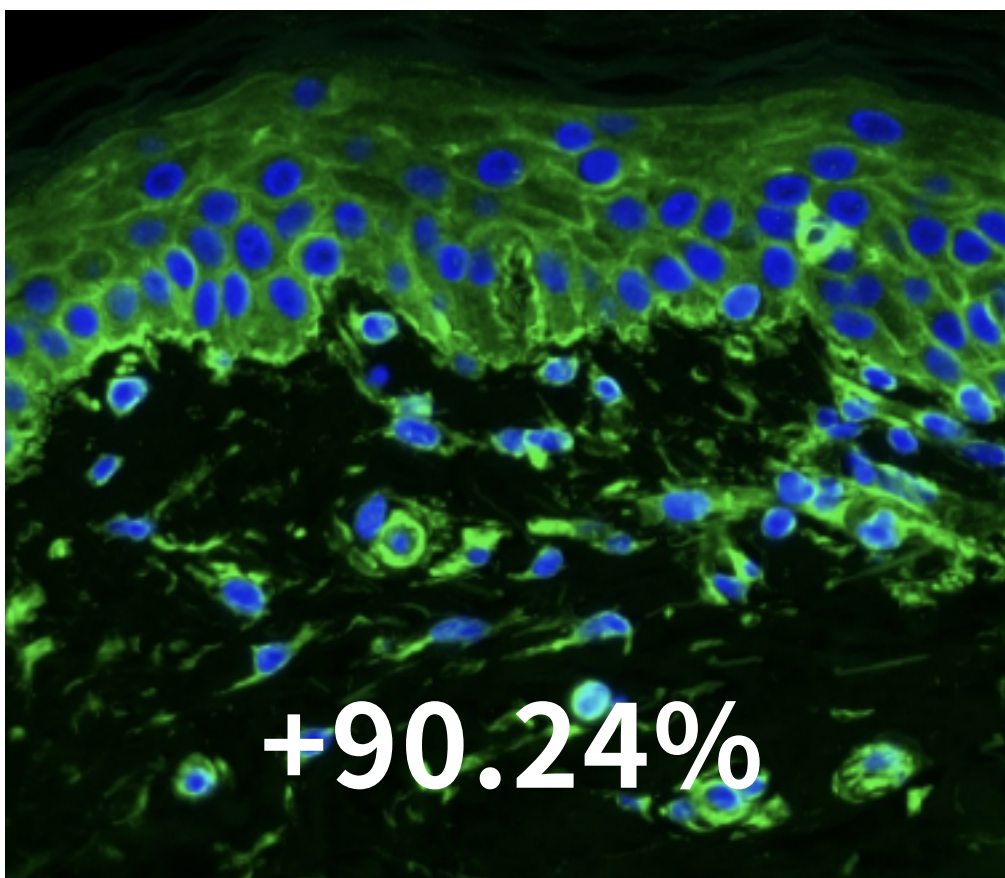
1. Wiche, Gerhard. "Plectin in Health and Disease." Cells vol. 11,9 1412. 21 Apr. 2022
2. Kiritsi, Dimitra et al. "Plectin in Skin Fragility Disorders." Cells vol. 10,10 2738. 14 Oct. 2021,
3. Castañón, Maria J et al. "Plectin-intermediate filament partnership in skin, skeletal muscle, and peripheral nerve." Histochemistry and cell biology vol. 140,1 (2013): 33-53.
4. Fontao, L et al. "The interaction of plectin with actin: evidence for cross-linking of actin filaments by dimerization of the actin-binding domain of plectin." Journal of cell science vol. 114,Pt 11 (2001): 2065-76.



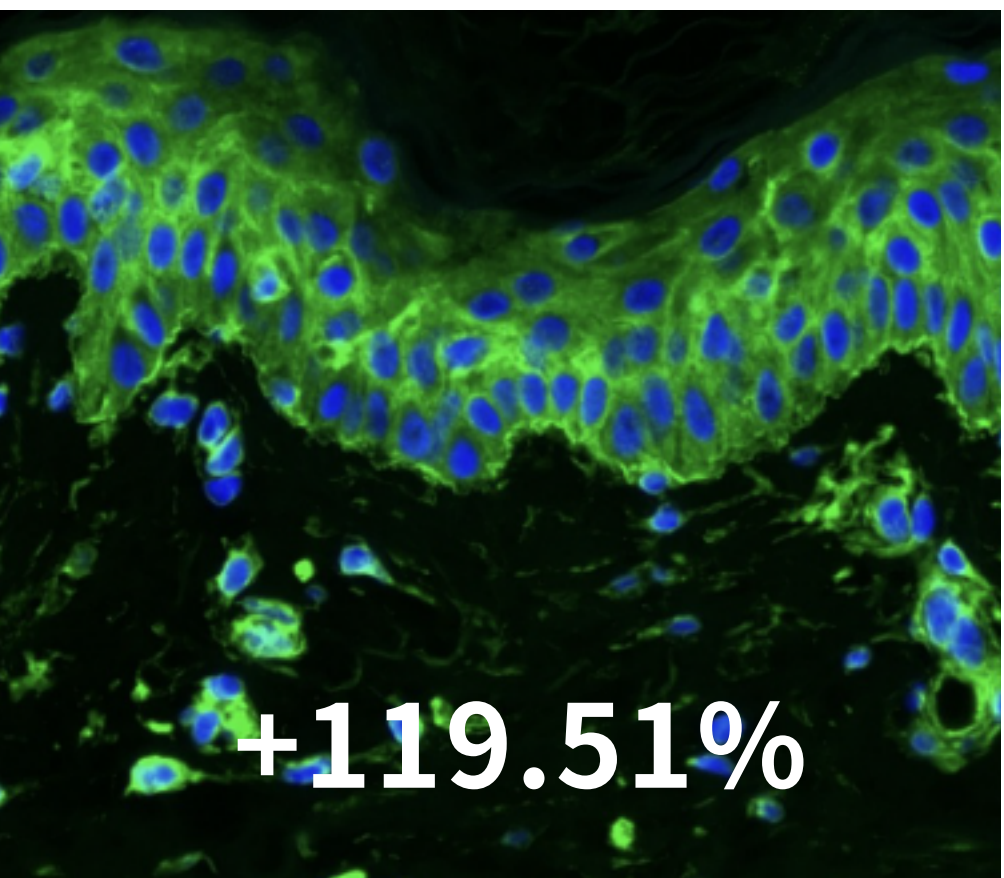
空白对照BC



阴性对照NC (UVA+UVB)



阳性对照PC



水解丝心蛋白-0.05%

Basement membrane repair

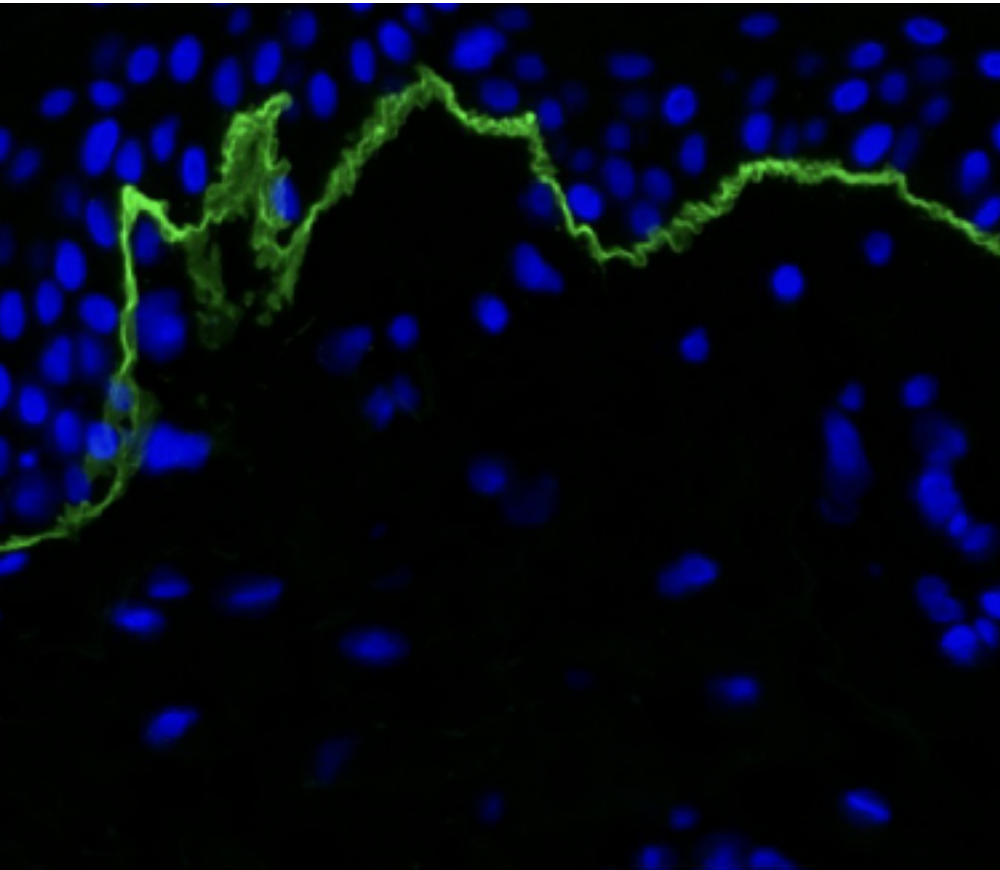
基底膜修护—紧致抗皱

层粘连蛋白 (Laminin, LN,)

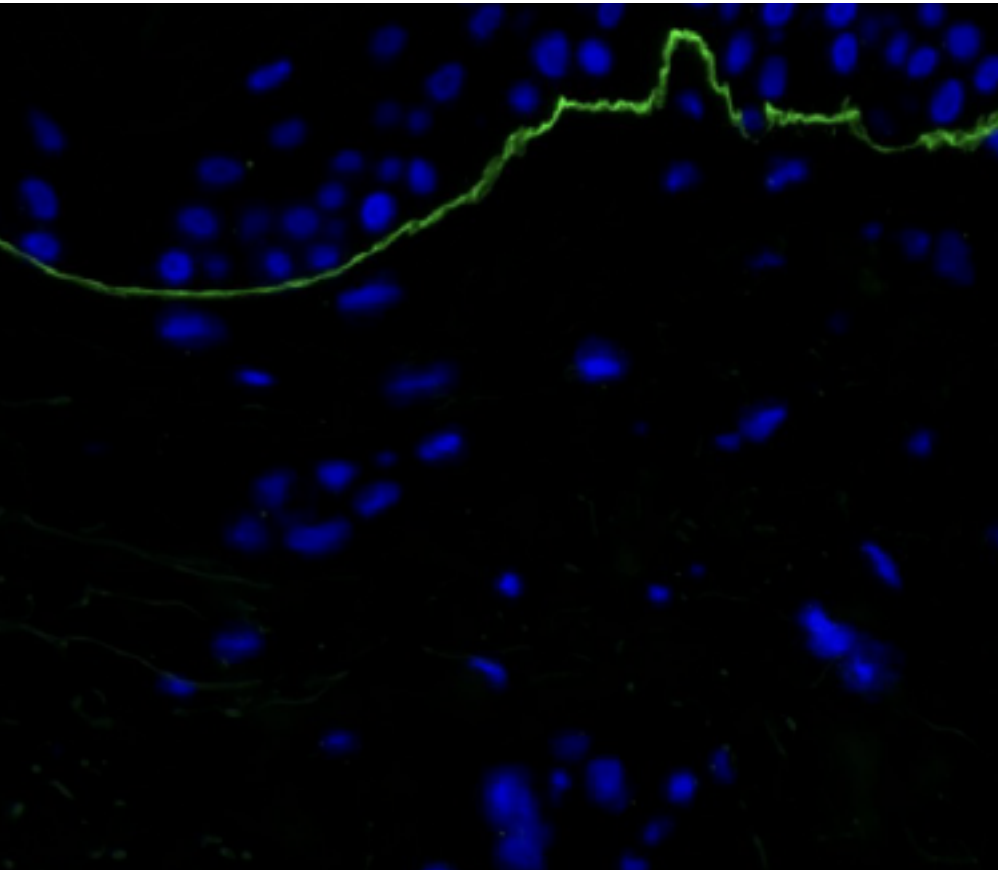
是体内广泛分布的细胞外基质的重要组成蛋白, 是构成基底膜的重要组分。Laminin 5在皮肤中是锚丝的组成部分, 锚丝是连接致密层和邻近半桥粒的细丝。1-2

层粘连蛋白

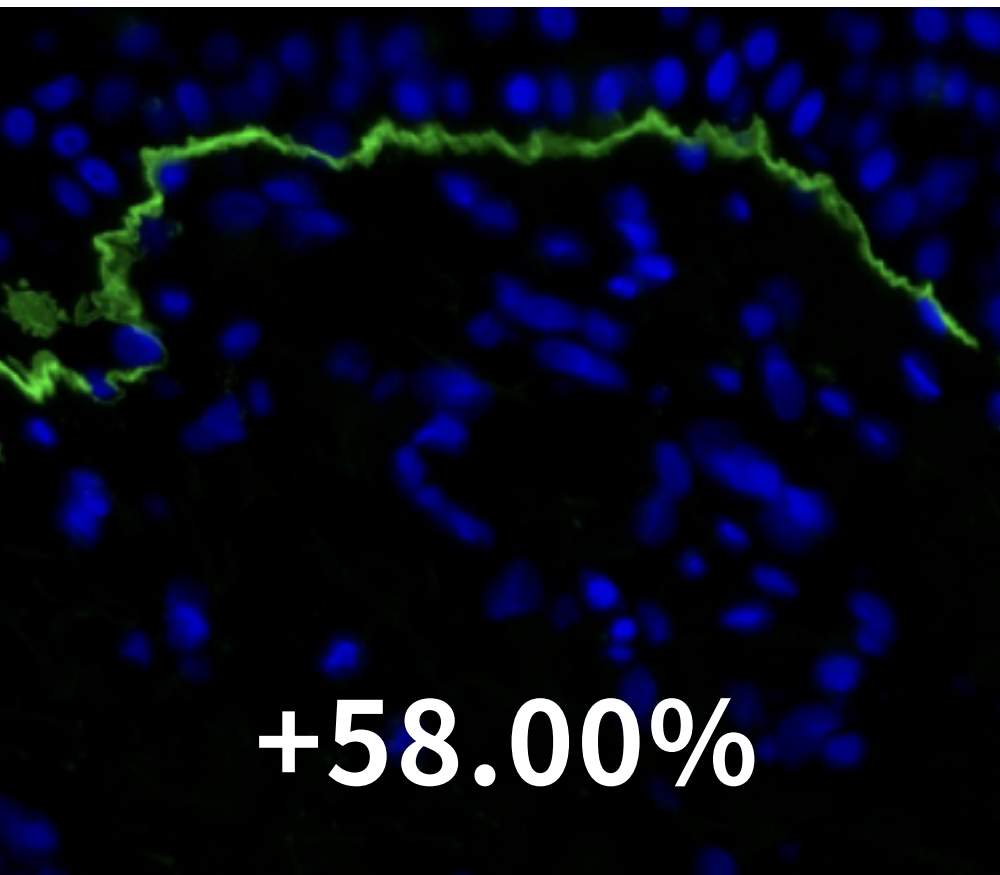
将巢蛋白和硫酸乙酰肝素与IV型胶原连接, 使其形成稳定网络聚合物, 组装后的基质提供结构支撑, 将细胞外基质锚定在细胞骨架上, 并充当信号平台 。2



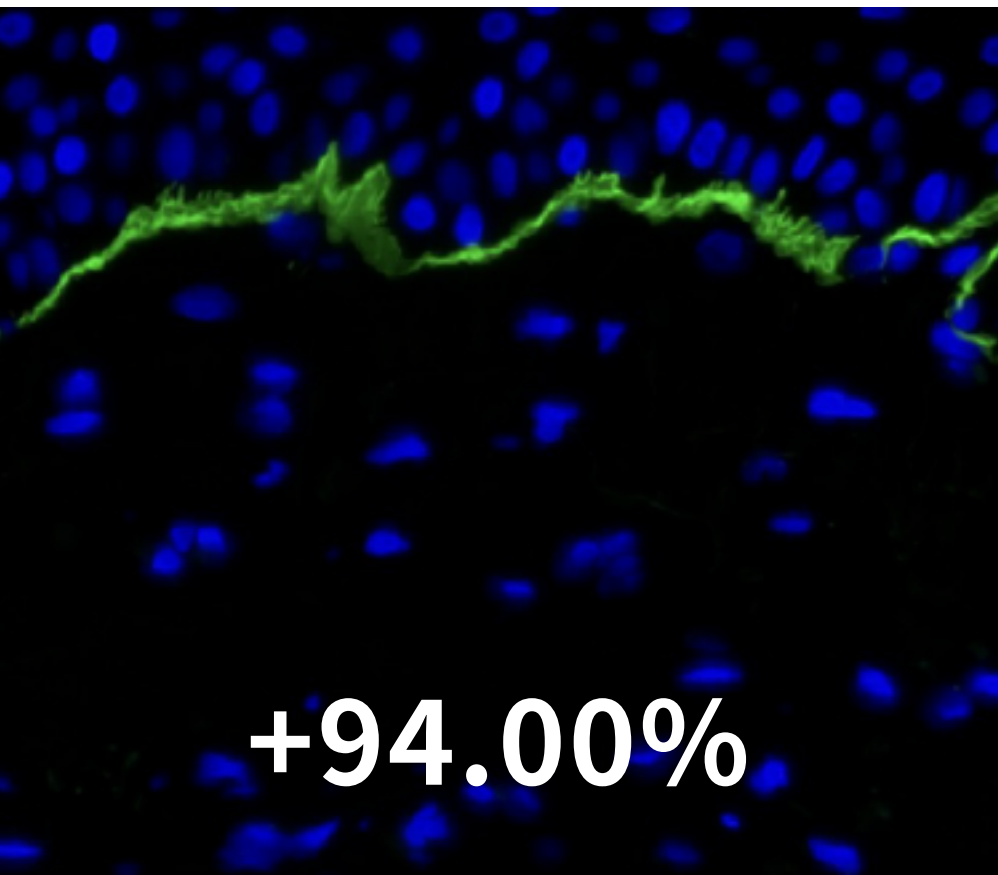
空白对照BC



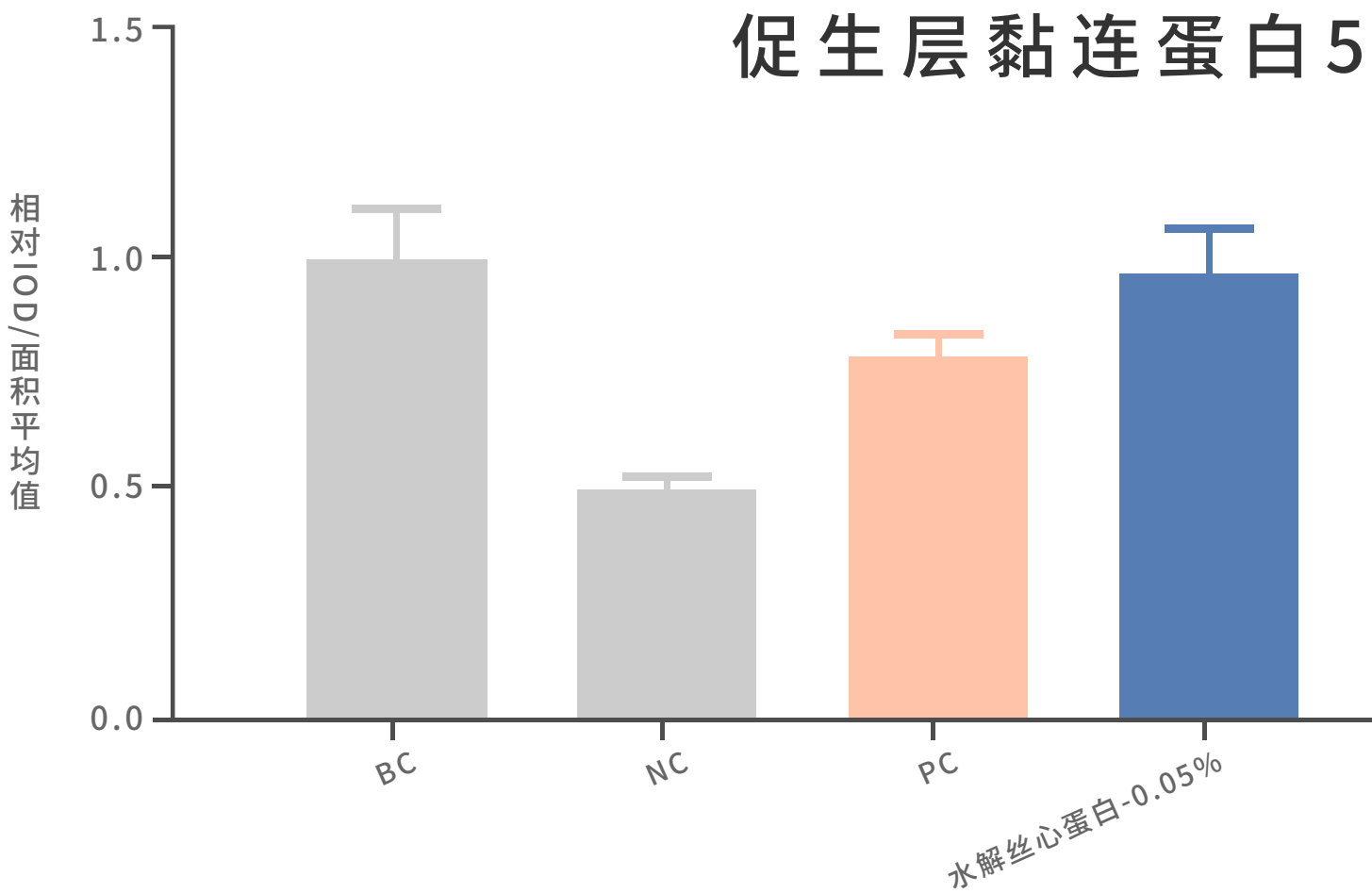
阴性对照NC (UVA+UVB)



阳性对照PC



水解丝心蛋白-0.05%



★ 注

1. Yurchenco, Peter D. "Integrating Activities of Laminins that Drive Basement Membrane Assembly and Function." Current topics in membranes vol. 76 (2015): 1-30.
2. Roig-Rosello, Eva, and Patricia Rousselle. "The Human Epidermal Basement Membrane: A Shaped and Cell Instructive Platform That Aging Slowly Alters." Biomolecules vol. 10,12 1607. 27 Nov. 2020

基底膜修护—紧致抗皱

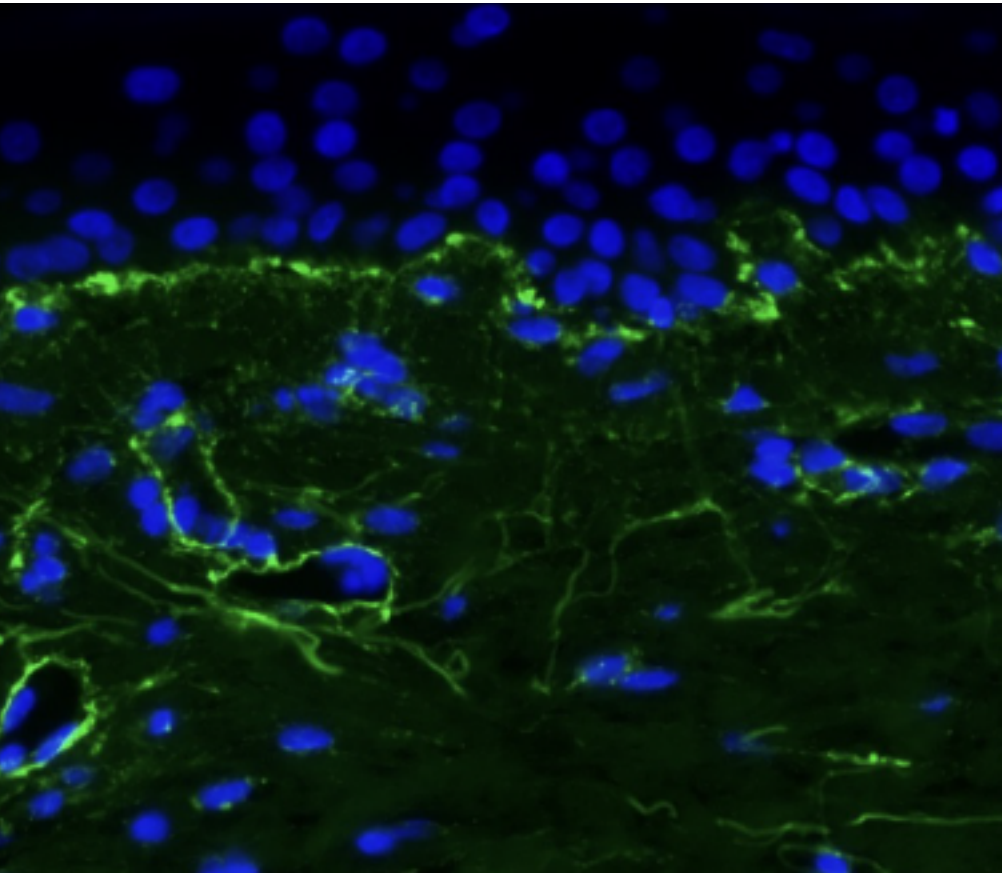
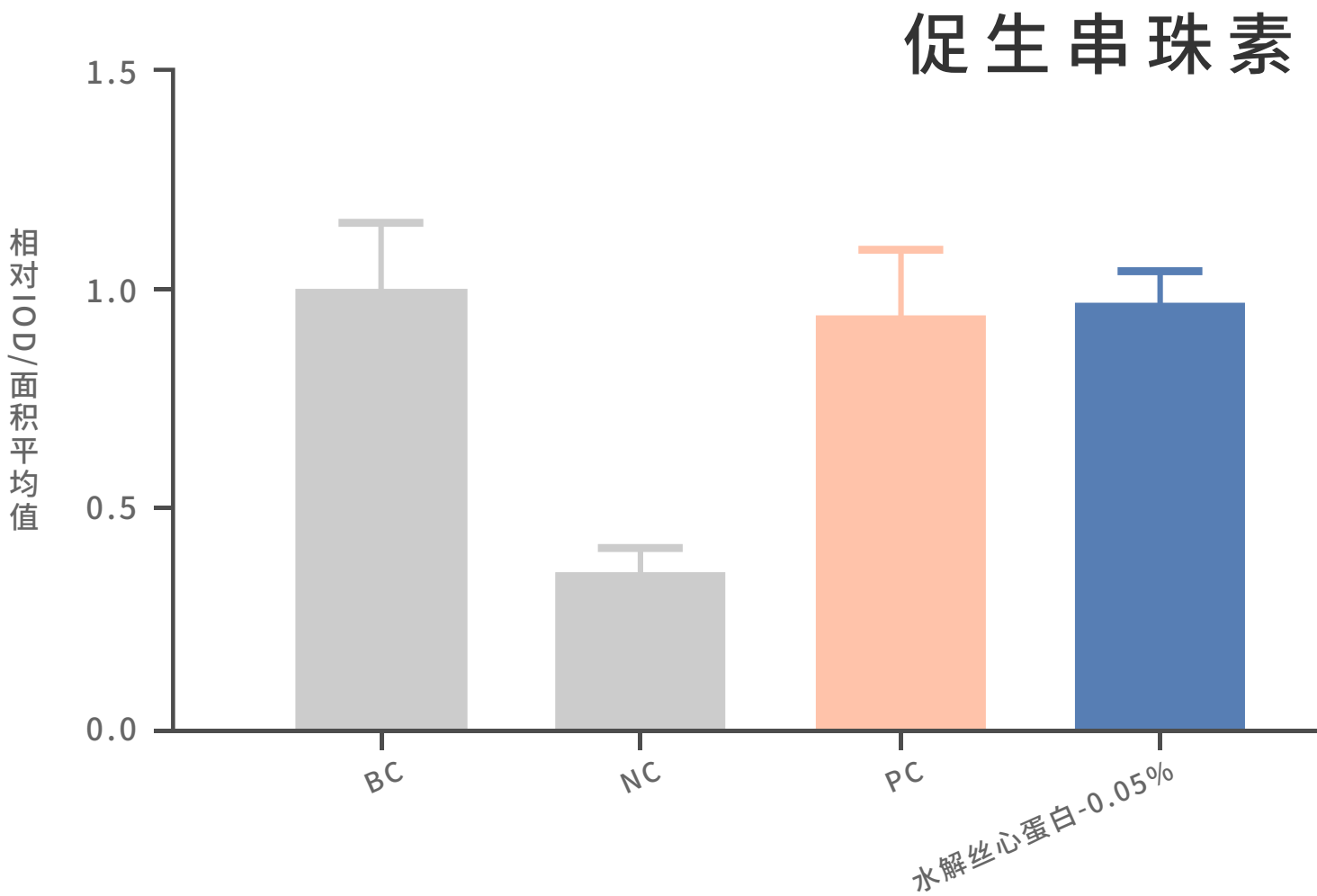
串珠素(Perlecan)

是基底膜中主要的蛋白聚糖之一,参与细胞增殖、脂蛋白摄取、细胞黏附和基质的组装。1

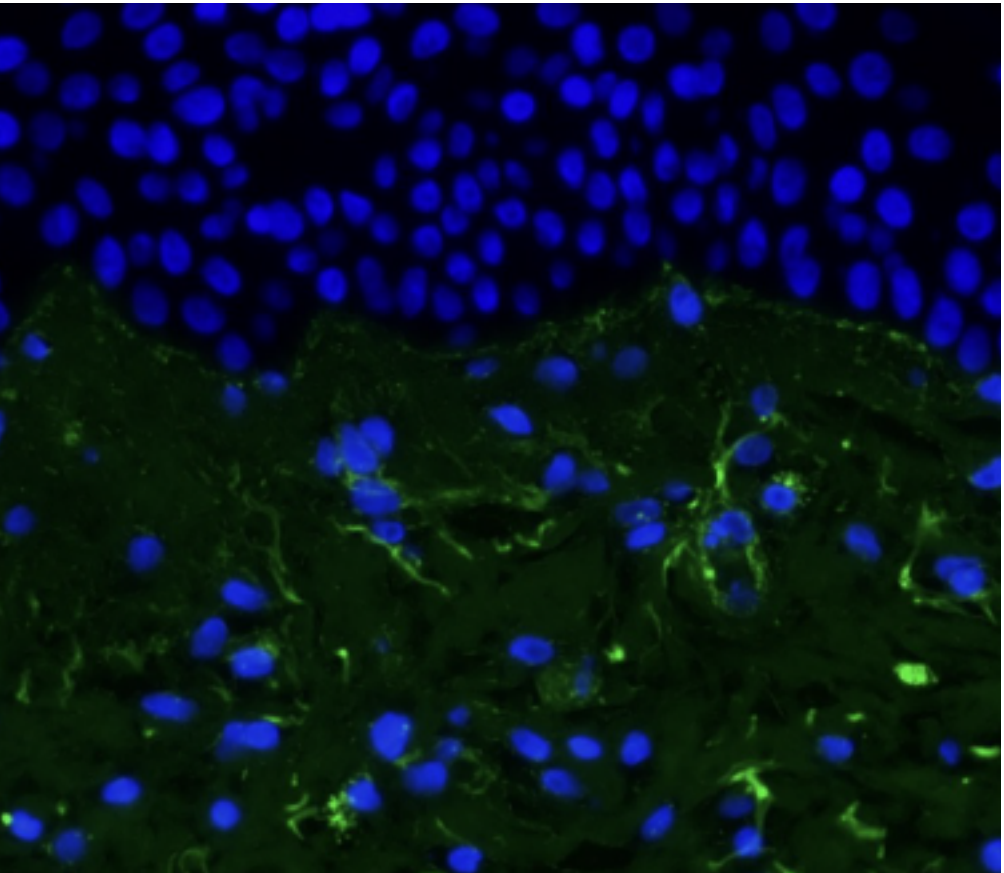
其硫酸化的糖胺聚糖带很多负电荷,结合阳离子(Na^+ , K^+)和水形成胶体,提供膨胀压,使得基底膜具有抵抗力并调节基膜的水化状态,从而决定其生物力学性能,包括厚度和硬度。且结合层粘连蛋白、COL IV、VII、巢蛋白-1、纤连蛋白及原纤维蛋白-2等以稳定ECM和基底膜。1-3

★ 注

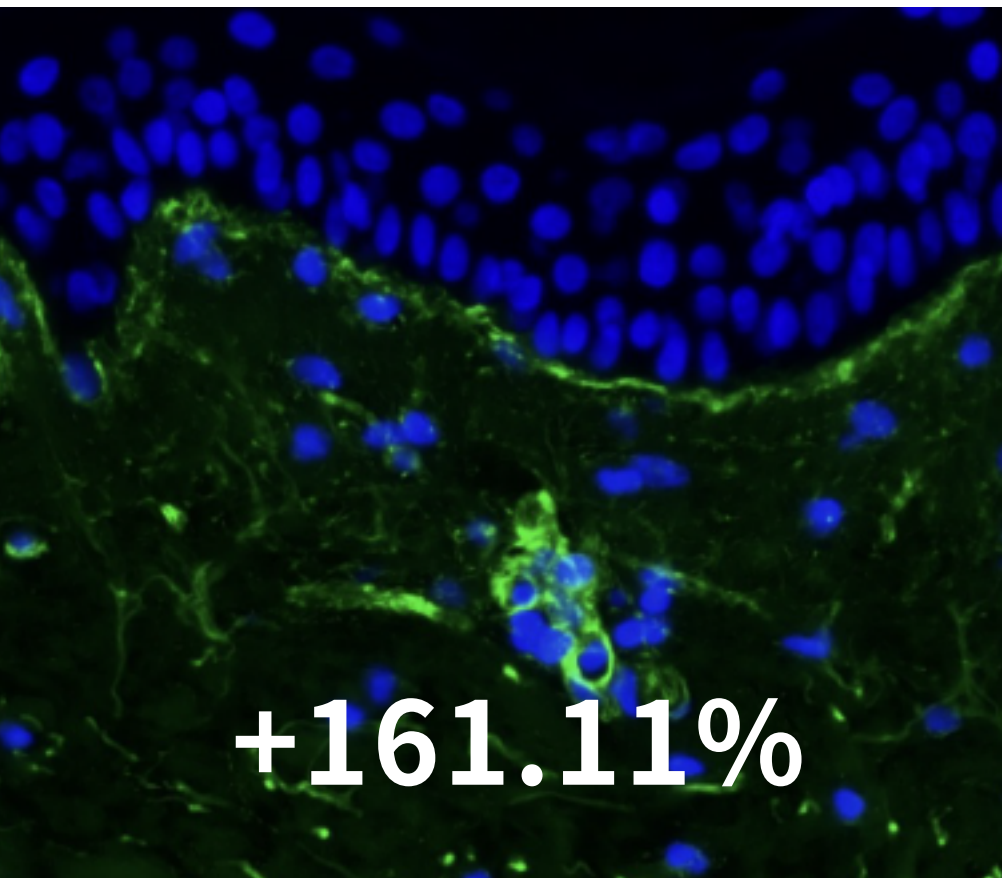
1. Lord, Megan S et al. "The multifaceted roles of perlecan in fibrosis." Matrix biology : journal of the International Society for Matrix Biology vol. 68-69 (2018): 150-166.
2. Pastor-Pareja, José Carlos, and Tian Xu. "Shaping cells and organs in Drosophila by opposing roles of fat body-secreted Collagen IV and perlecan." Developmental cell vol. 21,2 (2011): 245-56.
3. Roig-Rosello, Eva, and Patricia Rousselle. "The Human Epidermal Basement Membrane: A Shaped and Cell Instructive Platform That Aging Slowly Alters." Biomolecules vol. 10,12 1607. 27 Nov. 2020



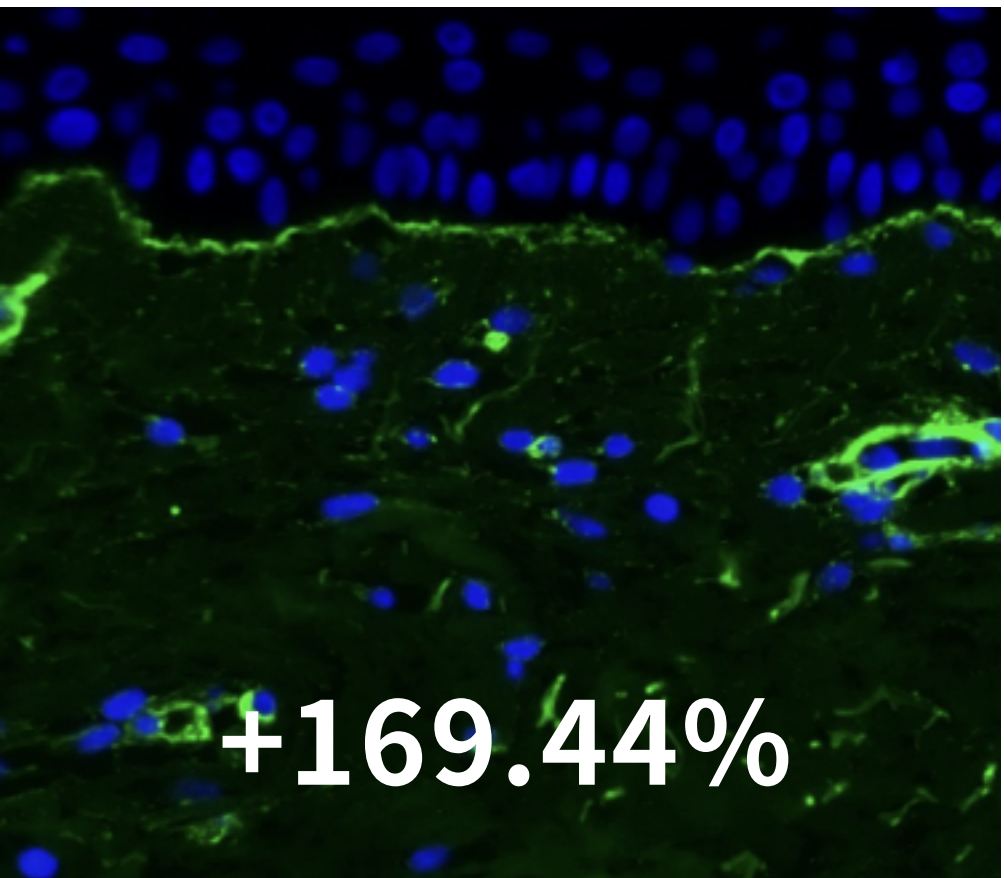
空白对照BC



阴性对照NC (UVA+UVB)



阳性对照PC



水解丝心蛋白-0.05%

激活网蛋白PLP通路，促生“真表皮连接网”

01 _

网蛋白是**半桥粒**组成成分中分子量最大的一种，是多功能细胞骨架相关性蛋白，与角蛋白中间丝相连接，将基底细胞通过半桥粒连接于基底膜，并由稳定不过半桥粒内板的作用。

提升**网蛋白**的含量：网蛋白对中间丝具有亲和力，包括角蛋白、整合素、板层素以及IV型胶原纤维。可将不同的蛋白纤维网相互连接起来，**修护基底膜和表皮细胞膜内外之间的“网”**。

02 _

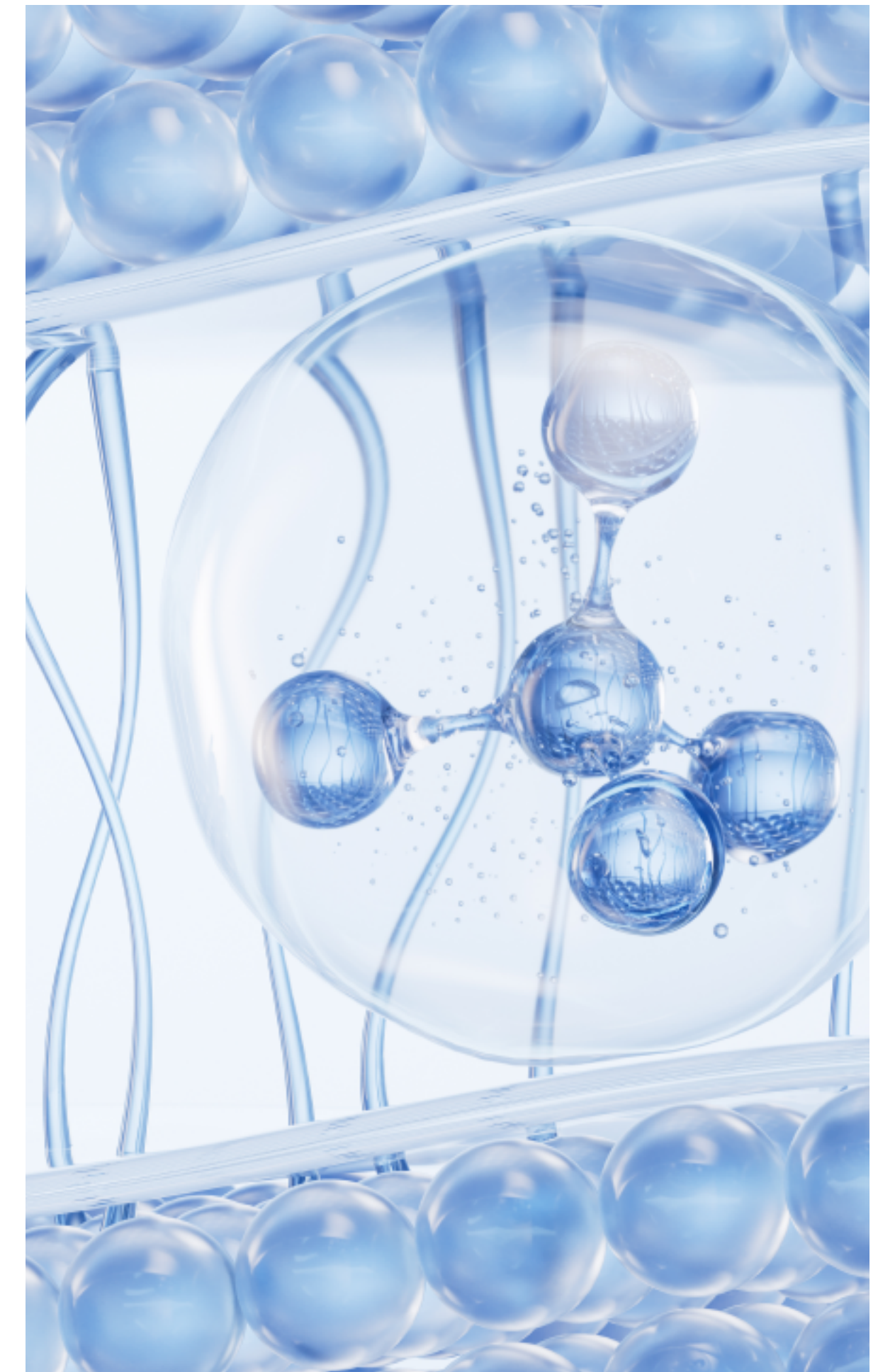
层黏连蛋白5存在于透明层，是构成基底膜的核心成分，也属于**细胞外基质蛋白**的其中之一。与VII型胶原蛋白结合构成**锚丝**，穿过透明层、致密下层直接插入真皮的乳头层，固定真皮。

提升**层黏连蛋白5**的含量：提高基底膜核心成分的含量，并促进锚丝的合成，**修护基底膜内部的“网”**。

03 _

串珠素是一类**硫酸类肝素**蛋白多糖，是一种大型的**细胞外基质蛋白聚糖**。由核心蛋白和多条硫酸肝素侧链组成，是基底膜中重要的结构性组分。硫酸肝素侧链对于起固定真皮作用的锚复合物的聚集（尤其是**半桥粒和锚原纤维**）非常重要。

提升**串珠素**的含量：稳定半桥粒成分和致密层之间的相互反应，促进半桥粒的形成，聚集半桥粒和锚原纤维，**修护基底膜和表皮与真皮之间的“网”**。





鲜可
FRECCARE



: Chapter :
04

推 荐



/ 应用建议 /

Application Recommendations

水解丝心蛋白溶液



全成分：水、水解丝心蛋白2%、1,2-戊二醇、对羟基苯乙酮、柠檬酸

外 观：极浅黄色至浅黄色，透明液体

使用建议：产品pH值建议6.5以内，6.0以内最佳

推荐应用：化妆水 精华液 乳液 膏 霜 面膜液

建议添加量：0.5%-20%，功效数据支持浓度2.5%

True Epidermal Connection Network

宣称拓展建议

东方蚕丝科技

年轻，
紧致

鲜可
FRECAIRE

激活“网蛋白PLP”通路， 催生“真表皮连接网”

水解丝心蛋白，犹如一段段“小丝”，构筑基底膜“大网”。

分子
“精准切割”
技术

提升
基底膜
“黏性”

安全亲肤
细胞友好

源于全球顶奢品质6A超净丝

云南保山
双有机
种桑养蚕

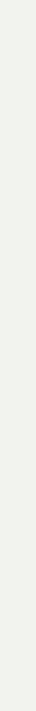


鲜可
FRECCARE



: Chapter :
05

领 先



/ 全球蚕丝供应领导者 /
Global leader in silk supply

源于凯喜雅控股集团的 优质原料把控

起始原料蚕丝都来源于控股公司凯喜雅集团。凯喜雅是一家以丝绸为主业，产业多元的企业集团，牵头制定了10+国家标准，是中国对外贸易500强。作为中国真丝绸商品出口领军企业，凯喜雅也是国际丝绸联盟(ISU)发起单位、主席单位。

CATHAYA

有机桑树种植产业基地
全程可追溯
物联网体系

6A
级生丝

6A为最高等级。
级别越高，
丝的营养成分
越纯粹、
成色光泽越好

已建
30万亩
生态桑园，
已启动50万亩
桑园建设计划

生丝年产
1000吨
已申请全产业链
有机桑蚕种植基地，可溯源

全面加持物联网设施及技术，实现有机种植、从桑树、蚕种、蚕茧、蚕丝到最终产品全程可追溯。



THANKS
FOR YOUR TIME

合 作 请 联 系



祝女士 +86 1516 8361 901

上海鲜可生物技术有限公司



联系请扫描二维码