

White Paper on Pore Care of Oily Skin in China

# 「中国油性肌肤 毛孔护理白皮书」

第一部专为油性肌肤定制的油皮毛孔护理指南

一篇看懂 油&孔

科学护理全攻略



# 「前言」

## 与亿万油皮毛孔肌的真诚对话

在中国，每3秒就有一位年轻人因油孔困扰打开购物软件。这个数字背后承载着具象可触的青春困惑：晨光未明的早八课前，镜中拭去的满面油光；合照时被镜头锐化的堵塞毛孔；图书馆灯火通明时爬上面颊的氧化暗沉；备考焦虑在额头凝成反光颗粒，我们逐渐懂得，年轻肌肤的粗大毛孔并非简单的油脂困扰：当紫外线裹挟粉尘在毛孔中安家；当电子屏幕的蓝光悄然氧化面庞的油脂。那些固执扩张的毛孔，正是肌肤对抗城市污染的无声抗争。经过对植物净化力的深度探索，我们发现自然界的智慧总能突破重重屏障，那些来自植物的活性成分正温柔渗透毛孔，将城市污染留下的油光印记，悄然转化为林间晨露般清透的呼吸感。这或许就是自然植物与科技共同书写的答案：用万物生长的力量，守护每一寸年轻肌理的自由吐纳。

作为中国植物控油护肤品牌，BUV诞生于实验室显微镜与用户痛点的交汇处。七年前，当团队发现市面控油产品仍在「强力清洁-损伤屏障-代偿出油」的恶性循环中打转，我们决心以植物科学重构油肌护理逻辑。在森林的幽深秘境与古老山脉的隐秘褶皱中，我们寻找既能调节皮脂腺活性又不破坏微生态平衡的天然成分，最终开创性研发出SVP™植物超分子净油技术，让活性成分渗透率提升3倍的同时，刺激性降低至传统酸类产品的1/5。此次携手用户说，源于我们始终坚信：真正的解决方案必须生长在真实的用户土壤中。108天深入29座城市，收集1557份油肌人群的护理日记，我们发现面部毛孔粗大问题从脸颊到鼻翼呈现高发态势，且超70%用户自评存在「中度偏重及以上肌肤困扰」，他们亟需构建预防性护肤体系。这些鲜活的声音，最终凝结为行业首份《中国油性肌肤毛孔护理白皮书》——它不仅是一份科研报告，更是写给中国油孔肌人群的情书。

毛孔是毛囊呼吸人间的窗口，当这扇窗被油脂、角质与污染层层封印，青春的鲜活便被囚禁在皮肤屏障之下。七年间，BUV科研团队以植物学家的虔诚与工程师的执着，解码大自然的控油密码。**我们坚信，大自然中拥有多种专属治愈能力的植物成分，我们叫它「植物超能力」。通过植物精粹生物技术，我们提取植物中的高活性精粹，命名为「SVP」植物超分子净油精萃（SuperVegetationPower）。**该专利配方具有渗透性强、高亲肤性和易吸收的特点，能让功效成分直达肌底，高效解决出油引发的肌肤问题，被用在BUV的多款核心产品之中。从「油净」到「油孔」，从「油糙」到「油黄」，从「油痘」到「油妆」，BUV六大产品系列如同六把钥匙，分别对应油肌人群的六大核心困扰。我们不仅解决水油平衡、毛孔粗大、粗糙闭口、氧化暗沉、痘痘痘印和底妆定妆问题，更通过20余项专利认证构建起行业技术壁垒，并积极与医生、高校研究团队合作，构建产品研发壁垒，为消费者提供专业有效的皮肤护理产品。我们始终坚持品牌初心：BUV希望成为油皮消费者的贴心挚友，并遵循自然与科学的原则，为油性肌肤提供从基础清洁到高阶护理的全方位产品，让每一位用户都能享受无油光的自在生活。

BUV团队

## 张振颖 香港大学深圳医院皮肤科主任

医学博士，博士生导师，博士后合作导师，主任医师  
香港大学荣誉副教授，美国迈阿密大学访问学者

- 主持国家自然科学基金、深圳市科创委、医学基金等7项课题，获省市级科技进步奖3项，申请发明专利3项；
- 发表论文近百篇，参编《全国高等医药院校规划教材皮肤性病学(第三版)》、《简明皮肤科诊疗手册》，第13届中华医学会皮肤性病学会青年委员会委员；
- 第1届中国医师协会皮肤性病学会青年委员会委员；
- 第1届中国医疗保健促进学会皮炎学组委员。



## 「专家寄语」

作为香港大学深圳医院皮肤科主任，在十余年临床诊疗中，我见证了油性肌肤患者对毛孔问题的深切困扰。这份《中国油性肌肤毛孔护理白皮书》以扎实的科研数据与消费洞察，构建起一座连接临床医学与大众护肤需求的桥梁，其价值不仅在于揭示现象，更在于为行业提供了科学护理的范式。

### 皮肤健康的“信号塔”：重新定义毛孔护理价值

毛孔绝非简单的美学议题，而是皮肤生理功能的“晴雨表”。报告中揭示的“油孔”“油糙”等六大毛孔问题分类，精准对应了临床常见的皮脂代谢失衡、角化异常等病理机制。尤其值得关注的是，68%患者自评毛孔问题已达中度偏重及以上——这提示我们，毛孔扩张早已超越美容范畴，成为屏障受损、炎症反应乃至光老化的前哨信号。正如指南中强调的“毛囊通畅度是皮肤代谢自净能力的生命线”，保持毛孔健康对预防痤疮反复、延缓皮肤衰老具有战略意义。

### 认知与实践的鸿沟：亟待填补的专业护城河

报告揭示的“52%消费者重视度提升却陷入护理误区”现象，恰是临床诊疗的缩影。我接诊的油性肌患者中约20%患者曾因过度清洁导致屏障受损，约20%患者因不当刷酸引发炎症加重。这印证了指南提出的核心观点：毛孔护理需要“精准制导”而非“火力覆盖”。通过建立“生物调节+物理防护”的立体防御体系，结合分型护理方案，才能真正实现从治标到治本的跨越。

### 天然成分的趋势需求：临床医学的新盟友

报告中关于“55%患者青睐天然植物成分”的洞察，与临床治疗趋势深度契合。近期一项研究显示含10%白柳树皮提取物的护理方案，在控油效果上与含1%水杨酸持平。这验证了指南中“植物超分子技术”的显著优势——通过超临界萃取与纳米递送技术，使天然成分既能穿透角质屏障精准起效，又避免化学刺激带来的二次损伤。这种“源于自然，精于科技”的创新路径，正在重塑油性肌治疗格局。

### 前瞻与期待：构建皮肤健康新生态

这份白皮书的价值不止于当下。其建立的“5D坐标体系”为个性化护理提供了可量化的评估框架，而“28天护理日历”则将专业方案转化为可执行的日常仪式。作为临床医生，我期待这种“科研-消费-临床”三位一体的模式能持续深化，推动更多循证医学成果转化为普惠性解决方案。毕竟，在皮肤健康这场持久战中，科学护理才是最高级的护肤哲学。



## 任晗堃 北京东方淼森生物科技有限公司副总经理/ 高级工程师

北京工商大学中国化妆品研究中心技术转化中心主任  
北京工商大学化妆品行业校友联盟副秘书长

- 曾任北京工商大学中国化妆品协同创新中心主任助理；
- 主要研究化妆品植物功效原料研究与开发；
- 发表学术、行业、会议论文共计30篇，其中SCI论文4篇，中文核心期刊论文6篇，申请中国发明专利24项，授权15项；国际发明专利授权2项；
- 主导开发产品金钗玉润等获得北京市新技术新产品（服务）认定。

## 「专家寄语」

在皮肤护理领域，毛孔护理是油性肌肤人群关注的重点。在毛孔护理产品不断细分与创新的背景下，《中国油性肌肤毛孔护理白皮书》的发布无疑为行业提供了一份兼具科学深度与原料前瞻性的标杆式文本。随着消费者对皮肤健康重视程度的提升，毛孔护理产品市场迅速发展，而化妆品原料在其中起着关键作用。从当前市场来看，植物提取物在控油祛痘类产品原料中占据重要地位。

长期以来，油性肌肤与毛孔问题常被简化处理，过度清洁与酸类滥用成为主流路径，忽视了皮脂腺调控、微生态平衡、角质代谢乃至炎症氧化的系统性机制。本次白皮书重新定义毛孔作为“皮肤代谢通道”的核心角色，将其健康状态视为屏障功能与皮肤老化等深层问题的前哨信号，为原料开发提供了更具结构性的研究方向。特别值得一提的是药用层孔菌提取物，它能够减少氧化应激反应、抑制皮肤炎症介质和5 $\alpha$ -还原酶活性，进而实现控油和收缩毛孔的功效，对痤疮的预防和改善有积极作用。在此思路下，对于天然来源成分的引入，不仅体现了“源于自然，精于科技”的应用哲学，也提示我们：真正有效的护肤原料，必然根植于肌肤生态的长期可持续性。此外，消费者对于成分安全性、温和性及生理契合度的关注也在持续上升。原料端的系统性设计应超越功效指向本身，深入皮肤生理节律、人群分型、场景交互等多维度，推动“低扰动、高适应”的原料体系构建。

作为专业人士，我期待化妆品行业能够充分利用植物提取物等原料的优势，不断创新，推出更多安全、有效的毛孔护理产品。同时，也希望消费者在选择产品时，能基于自身肤质和需求，理性看待产品宣传，做出科学的选择。毛孔护理作为皮肤健康管理的重要入口，其专业化程度决定了消费者对产品的长期信任度。我们期待未来在白皮书框架下，行业上下游协同推进基础研究与应用转化，让每一滴成分都回归到皮肤生态和谐的初衷。

## 01 人群扫描 油+孔消费者全景式洞察

01-17

### 1.1 毛孔护理需求社媒风向与人群画像

- 1.1.1 社媒风向：毛孔声量激增，但情感度反映市场仍有教育缺口
- 1.1.2 地区差异：亚洲人群油脂分泌量高，水合能力欠佳
- 1.1.3 用户调研画像：居于华南地区的年轻女性，油性肌超90%

### 1.2 油光+毛孔困扰双驱下消费者诉求与表征

- 1.2.1 52%用户愈发重视毛孔问题，粗大堵塞、暗黄为核心困扰
- 1.2.2 超70%用户自评有中度偏重的毛孔粗大、痘痘、暗黄等问题
- 1.2.3 脸颊毛孔问题出现最多，毛孔粗大、痤疮、粗糙情况高发
- 1.2.4 空调房、高糖/高油、熬夜被评为最容易恶化毛孔问题的场景
- 1.2.5 细分人群拆解：女性暗黄困扰占比大，尤其是18-24岁最显著

### 1.3 油光+毛孔困扰双驱下消费者认知与行为

- 1.3.1 毛孔问题预防认知滞后，实际行为常踏入隐形陷阱
- 1.3.2 内源关注度高，75%调研用户自评激素为毛孔问题关键成因
- 1.3.3 85%用户使用功效护肤品解困，但仍存在毛孔堵塞的问题

### 1.4 油光+毛孔困扰双驱下消费者护肤偏好变迁

- 1.4.1 近7成用户关注产品安全性，科学+天然成分配比受到喜爱

### 1.5 洞察小结：从肤质表征到护理行为的全面剖析

- 1.5.1 毛孔护理关注升温，消费者更青睐天然安全护理方案

## 02 成因穿透 溯源影响毛孔健康具象因素及细分类型

18-56

### 2.1 毛孔结构及问题成因分析

- 2.1.1 毛孔是毛囊的口，确保毛囊通畅是关键
- 2.1.2 毛孔问题成因网络：内源外源因素组织架构知多少？
- 2.1.3 A-内源性因素：油脂分泌过剩如何引发肌肤病症？
- 2.1.4 B-内源性因素：角质代谢异常会如何负累毛孔？
- 2.1.5 C-内源性因素：炎症与氧化损伤会导致怎样的结果？
- 2.1.6 D-内源性因素：皮肤老化与毛孔粗大之间的关系是？
- 2.1.7 E-外源性因素：环境因素如何导致毛孔问题发生？
- 2.1.8 F-外源性因素：不当行为及习惯会怎样加重毛孔问题？

### 2.2 毛孔问题分类及临床表现

- 2.2.1 毛孔问题的“变形记”：精准分类+适时干预=可控护肤
- 2.2.2 A-「油净」屏障失调导致的毛孔粗大：水油失衡，外油内干
- 2.2.3 B-「油孔」皮脂分泌异常导致的毛孔粗大：出油多，毛孔大
- 2.2.4 C-「油糙」角质代谢异常导致的毛孔粗大：角质厚，面部糙
- 2.2.5 D-「油痘」炎症反应导致的毛孔粗大：痤疮频发，炎症肿起
- 2.2.6 E-「油黄」氧化损伤导致的毛孔粗大：氧化发黄，遍布油光
- 2.2.7 F-「油敏」敏感性状的毛孔粗大：屏障脆弱，血管扩张
- 2.2.8 G-「油衰」衰老性状的毛孔粗大：皮肤松弛，缺乏弹性
- 2.2.9 器质性粗大：毛孔凹陷，不可复原

## 2.3 不同面部区域毛孔问题差异

2.3.1 T区毛孔类问题总述：分泌油脂量相对U区更高，易形成闭口

2.3.2 U区毛孔类问题总述：相对T区更脆弱敏感、易受环境影响

## 2.4 控油祛痘类赛道 主流化妆品成分原料研究

2.4.1 植物“超能力”受市场供给、用户需求、学术成果三认证

## 2.5 毛孔问题靶向干预 科学方针一图总览

# 03 科学护理 油皮毛孔护理基础与精确化科学指南

57-85

## 3.1 油皮人群特征分类科学毛孔护理指南

3.1.1 性别轴：男士应注重清洁抗氧，女士则重视清洁保湿

3.1.2 气候轴：动态扰动屏障功能-免疫-微生态链式响应

3.1.3 季节轴：春夏应注重油净、油孔，秋冬则更关注油糙等问题

3.1.4 年龄轴：不同年龄均需关注毛孔问题，预防不可逆伤害表征

3.1.5 场景轴：油妆、高糖高油饮食和熬夜后该如何自救与调整？

## 3.2 科学创新性分类 油性皮肤毛孔问题自测

3.2.1 60秒自测定位肌肤困扰

## 3.3 油性肌肤毛孔护理常见行为与认知误区解析

3.3.1 「油孔」护理误区——错误使用清洁产品

3.3.2 「油净」护理误区——过度控油而忽略后续的护理

3.3.3 「油糙」护理误区——毛孔堵塞的恶性循环

3.3.4 「油痘」护理误区——暴力处理痘痘

3.3.5 「油黄」护理误区——过分追求立竿见影的效果

3.3.6 「油妆」护理误区——妆前控油不可忽视

## 3.4 油性肌肤毛孔护理产品搭配指南

3.4.1 解决反复出油，「油净」护理指南

3.4.2 毛孔是毛囊的口，「油孔」护理指南

3.4.3 消灭闭口，平滑肌肤，「油糙」护理指南

3.4.4 解决出油痘痘痘印问题，「油痘」护理指南

3.4.5 疏通控油，补水提亮，「油黄」护理指南

3.4.6 科学护理指南小结：用对产品，事半功倍

# 04 数据附录

86-110

## 4.1 功效数据验证 深挖实验数据 架构健康毛孔

4.1.1 BUV你的油皮挚友 以植物超能力解决油皮问题

4.1.2 SVP技术的灵感与开发背景

4.1.3 BUV核心特色植物成分及研究成果

4.1.4 BUV功效验证数据明星产品案例

# 05 参考文献

111-114

# SKIN PROFILE ANALYSIS

## 人群扫描

油+孔消费者全景式洞察

# 1.1 毛孔护理需求 社媒风向与人群画像

## 1.1.1 社媒风向：毛孔声量激增，但情感度反映市场仍有教育缺口

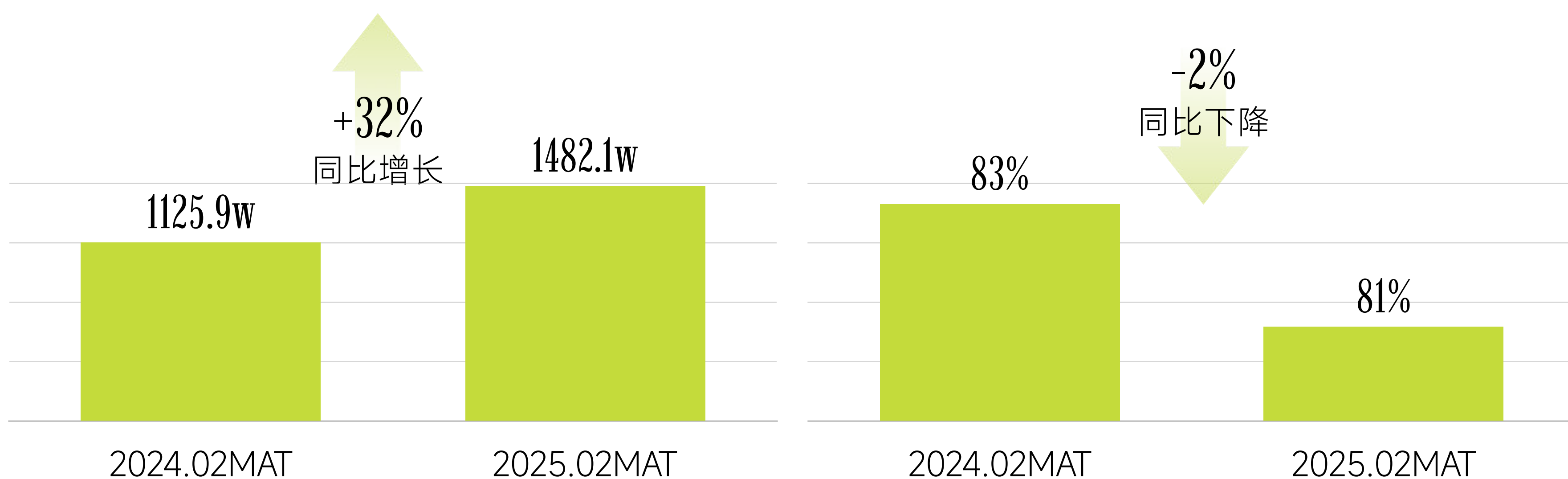


图1.1 近年毛孔及毛孔相关问题社媒声量

图1.2 近年毛孔及毛孔相关问题净情感度

各大社交媒体平台正逐步成为聆听用户声音的直观渠道，为提升品牌影响力、转化力、口碑力奠定基础。为此用户说携手BUV基于互联网主流社媒平台（新闻/论坛/微博/微信/电商社区/小红书/抖音/快手等）声量实时监测与分析。数据显示，毛孔及毛孔相关问题的声量在2025.02MAT达1482.1万，同比增长32%，用户关注度逐步增长，但关于毛孔及毛孔相关问题的净情感度出现同比下滑，反映用户对于当前肌肤问题和现有护理方式存在负面情绪，市场需通过权威科普填补教育缺口，同时推动产品创新以满足用户对高效、温和、高端护理的需求，以改善用户体验并提升品牌信任度。

声量下钻拆解发现，油性肤质与毛孔问题关联度最高，声量占比达12%，同比扩张近2%，同时干皮、混干皮、混油皮等群体也因护理需求差异引发热议，凸显市场对分肤质解决方案的迫切需求。

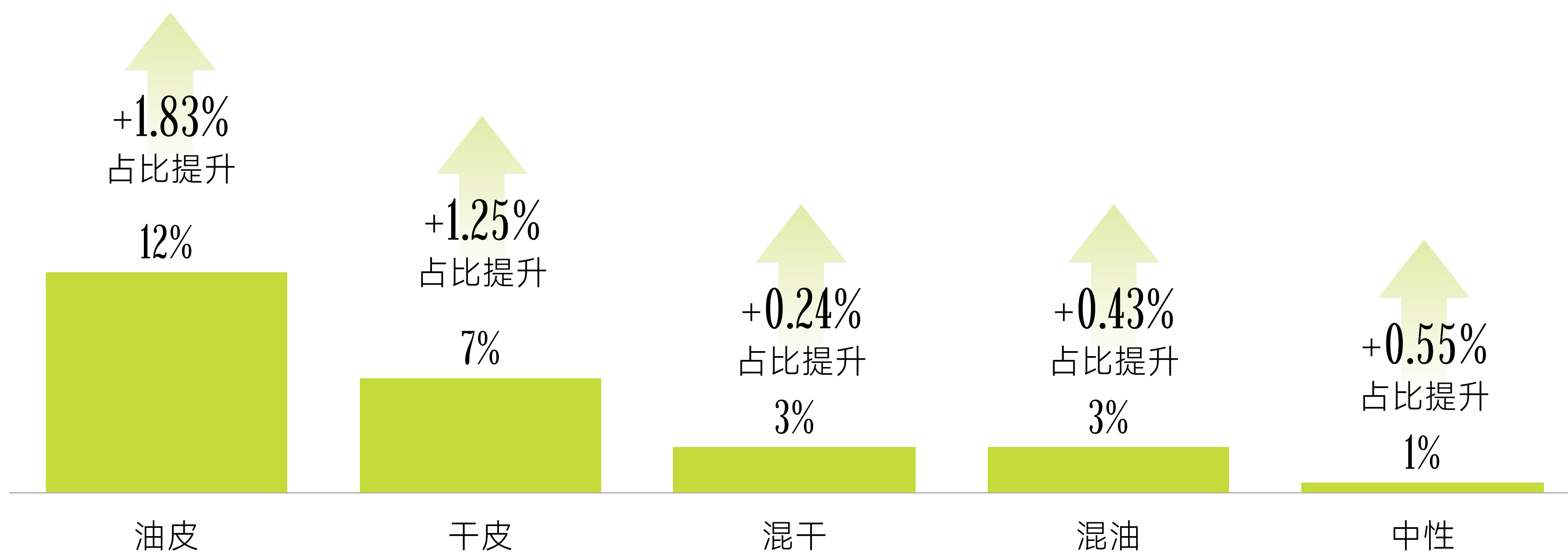


图1.3 2025.02MAT毛孔及毛孔问题高关联肤质声量占比分布

数据来源：用户说研究中心，数说故事旗下数说聚合

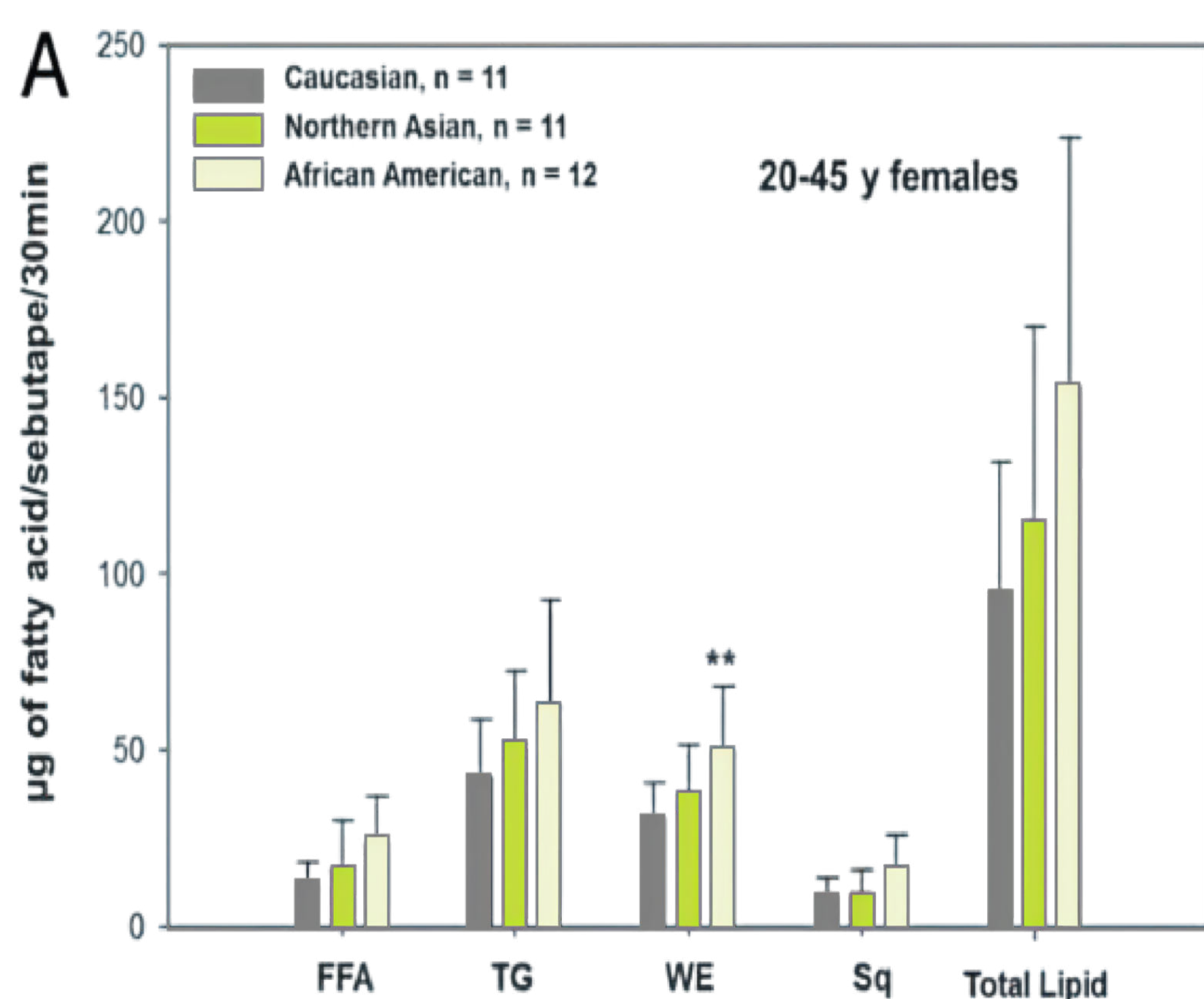
数据周期：2024.02MAT：2023年3月至2024年2月；2025.02MAT：2024年3月至2025年2月

## 1.1.2 地区差异：亚洲人群油脂分泌量高，水合能力欠佳

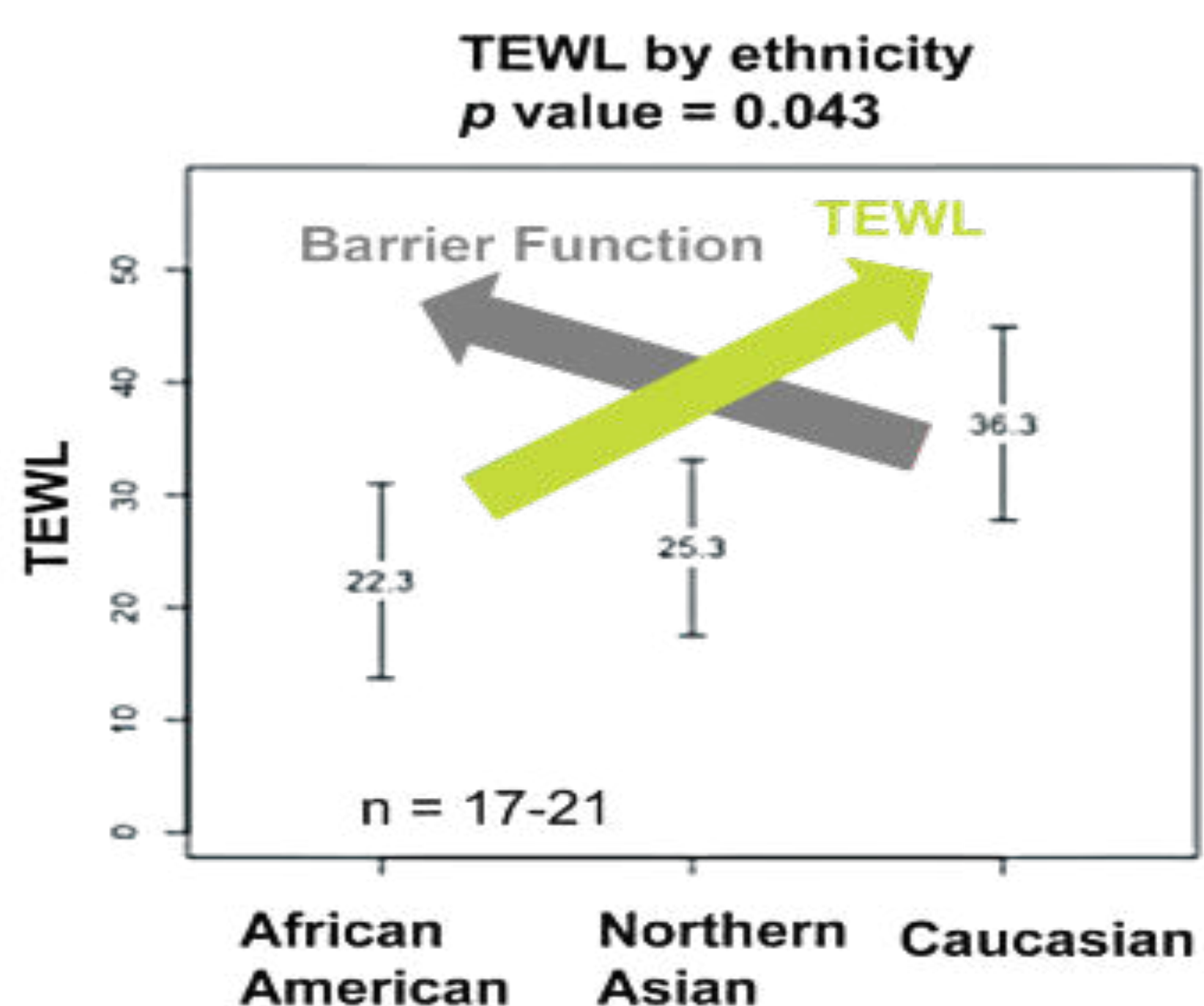
### 全球种族间油脂分泌对比

由于自然环境的不同、生活质量的悬殊以及更深层次基因的区别，亚洲人与欧美人有明显的肤质差异。Pappas等（2013）分析了来自非裔美国女性、北亚女性、高加索女性三类人群的样本，研究发现，三个种族的皮脂分泌量和水合能力存在以下特征：**非裔美国女性>北亚女性>高加索女性**。脂质分析如左图显示：结果以微克脂肪酸表示，并按脂质类别分组；从四种微量成分绘制图表：游离脂肪酸、甘油三酯、羊毛脂和角鲨烷，总脂质则表示为所有上述类别的总和。水合能力如右图显示：较高的TEWL与较差的屏障功能相关<sup>[1]</sup>。

中国（亚洲）人群**皮脂分泌量高、出油多**，但同时**水合能力差**，因此，中国人的毛孔问题需着重控油+补水，双轨并行。



图示1.4 按种族分段的女性定量脂质分析



图示1.5 不同种族20-45岁男性和女性TEWL值的差异

### 中国地域范围内油脂分泌对比

此外，在中国范围内，不同地区的人群皮脂分泌量也有显著差别。Kim等（2014）研究发现在皮脂含量方面，存在非常显著的地区差异：北京女性的皮肤皮脂含量低，而**广州**由于气候湿热，女性的皮肤**皮脂含量显著高**<sup>[2]</sup>。

地区	年日照时数 (h)	年降水量 (mm)	皮脂分泌平均值±标准差
北京	2671	572	3.55±4.57
上海	1895	1165	5.59 ± 6.77
广州	1929	1269	12.97± 14.59
武汉	1778	1736	7.42± 12.22

图示1.6 中国境内气候和人体皮脂参数的区域差异

缩写说明：FFA，游离脂肪酸；TG，甘油三酯；Sq，角鲨烯；WE，蜡酯；TEWL，经表皮水分流失  
 数据说明：\*\*p < 0.05

### 1.1.3 用户调研画像：居于华南地区的年轻女性，油性肌超90%

基于1.1.2节所述，华南地区的人群皮脂分泌量显著高于其他地区，是中国消费者出油和毛孔问题的典型代表。因此，**华南地区**为本次调研结果的**重点分布区域**。华南地区人群深受毛孔出油、堵塞问题的困扰，这与该地区湿度高、夏季炎热、易加剧皮肤出油和毛孔粗大问题有关。**华东和华北地区**位列**第二梯队**，虽然这两个地区的气候湿热程度不及华南地区，但是仍存在夏季气温高、紫外线强等特点，除此之外，经济发达地区的空气污染程度较高，**雾霾天数较多**，对**毛孔出油**也有刺激作用。

基于**轻熟龄出油多、女性毛孔问题频发**等现象，用户说与BUV的调研进一步聚焦到核心用户群体（拥有出油困扰的群体），通过精细化问卷设计（开放性问题与具体问题交叉分析），以“**区分核心用户-设计分层问题-验证需求真实性**”为核心方法论，为后续研发提供科学依据，希望探索从单一清洁功能向“控油+消炎+抗暗沉”多维解决方案的升级。同时旨在挖掘用户更多真实需求与护理盲区，为后续研发提供严谨科学依据。

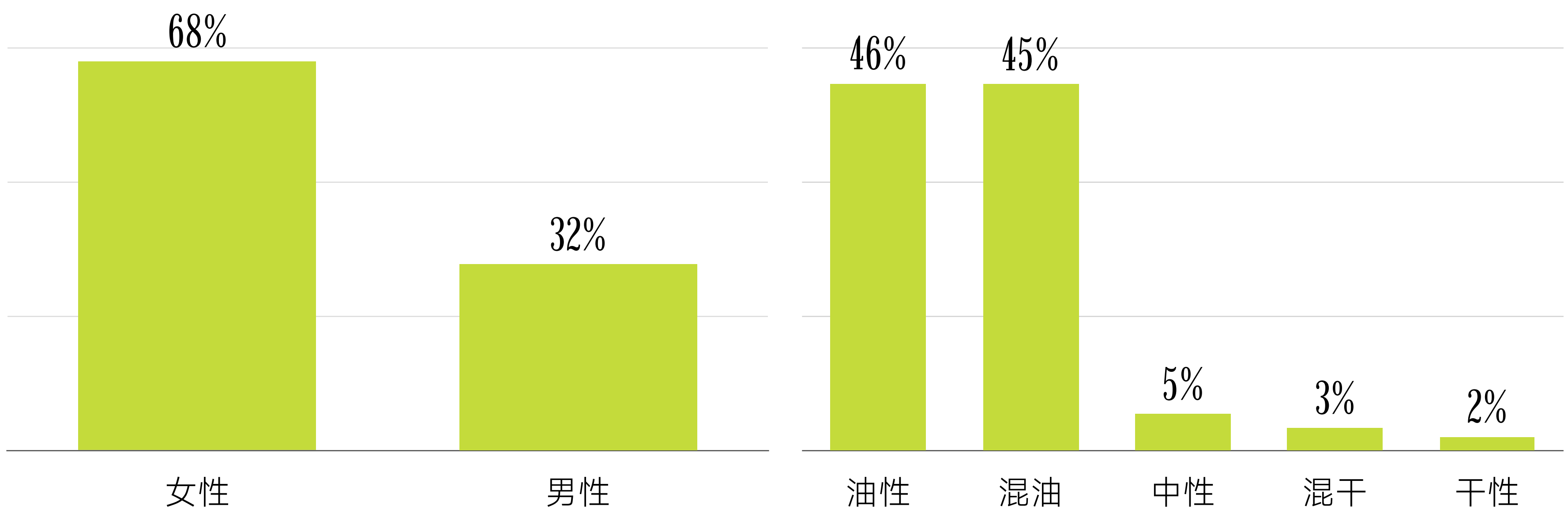


图1.7 调研用户性别分布

图1.8 调研用户肤质分布

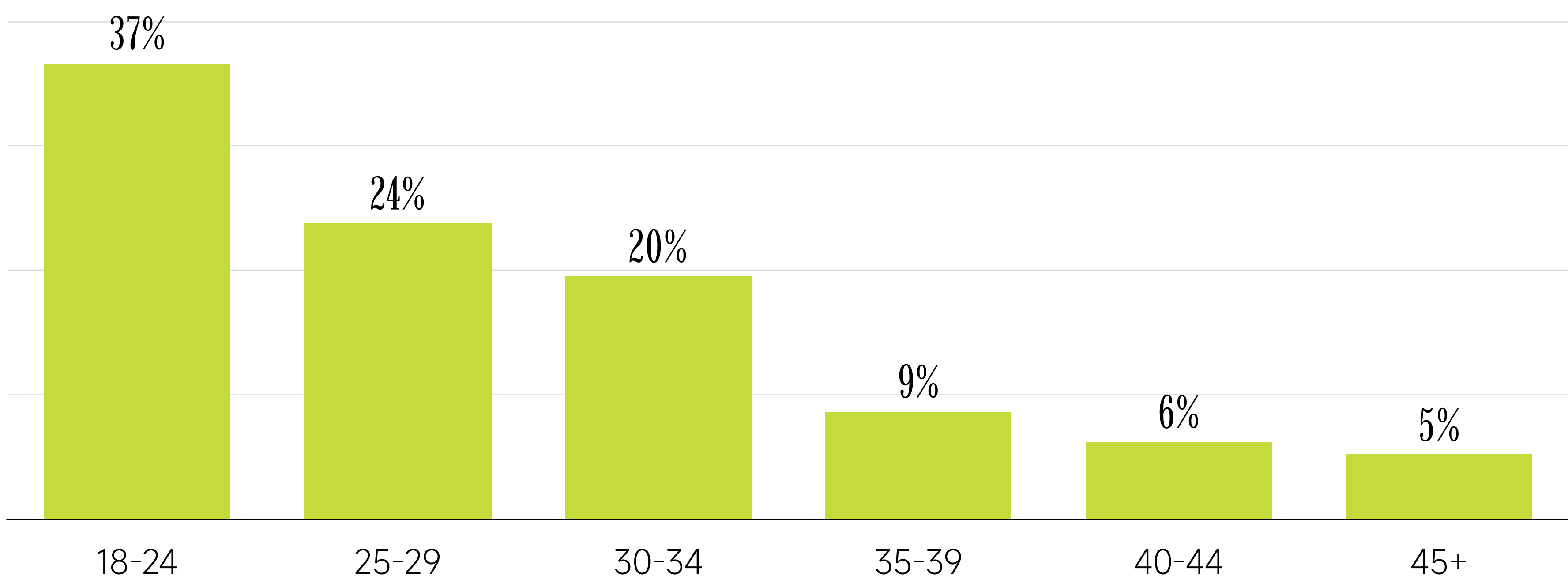


图1.9 调研用户年龄分布

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557



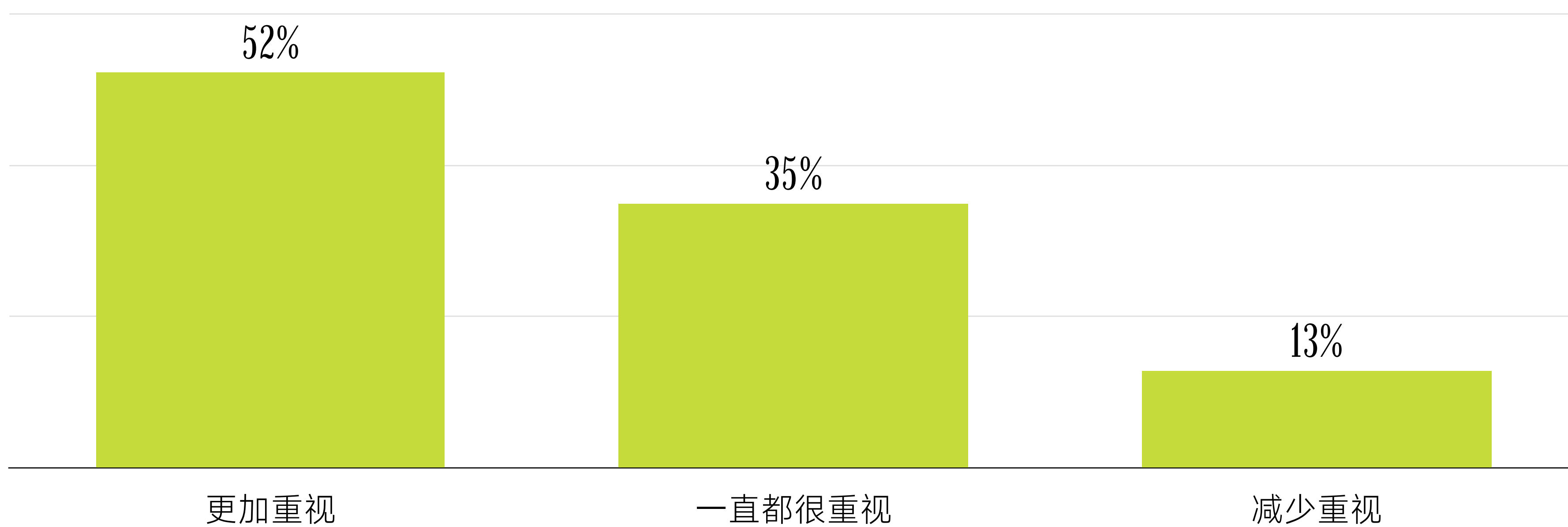
图示1.10 调研用户所属地区分布

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

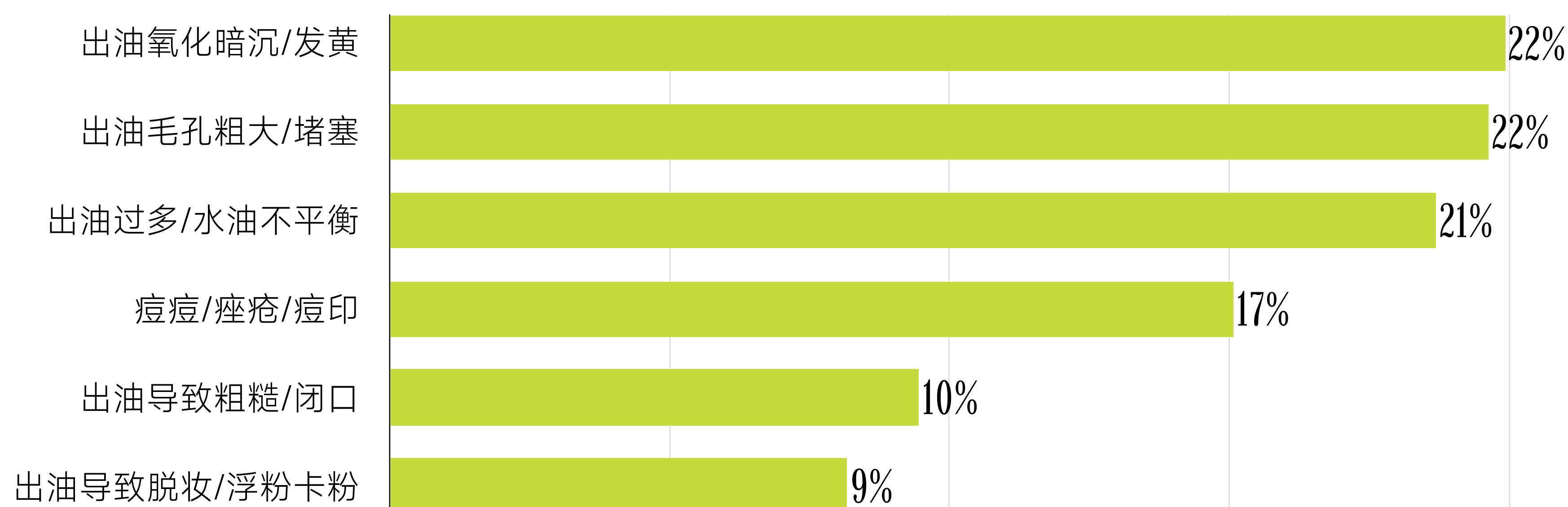
# 1.2 油光+毛孔困扰双驱下 消费者诉求与表征

## 1.2.1 52%用户愈发重视毛孔问题，粗大堵塞、暗黄为核心困扰

本次消费调研涉及1557人，有52%消费者近1-2年对毛孔问题的护理重视程度加码。而基于皮肤病理学解构，毛孔问题可系统归集：毛孔粗大与松弛态、痤疮及粉刺矩阵+创伤后色素沉积（痘印/痘疤）、粗糙闭口复合体、水油平衡失调、炎性反应+氧化集群（暗沉发黄）等。调研结果揭示，消费者将出油氧化肤色暗沉/发黄（22%\*）列为核心痛点，出油毛孔粗大/堵塞（22%）与出油过多/水油不平衡（21%）构成第二病症梯队，预示“即时控油+长效抗氧化”为绝大多数消费者主要诉求。



图示1.11 调研用户对毛孔问题的重视度变化



图示1.12 调研用户最想解决的毛孔问题困扰

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557  
 数据说明：“\*”出油氧化暗沉/发黄实际数据为21.9%，出油毛孔粗大/堵塞实际数据为21.58%

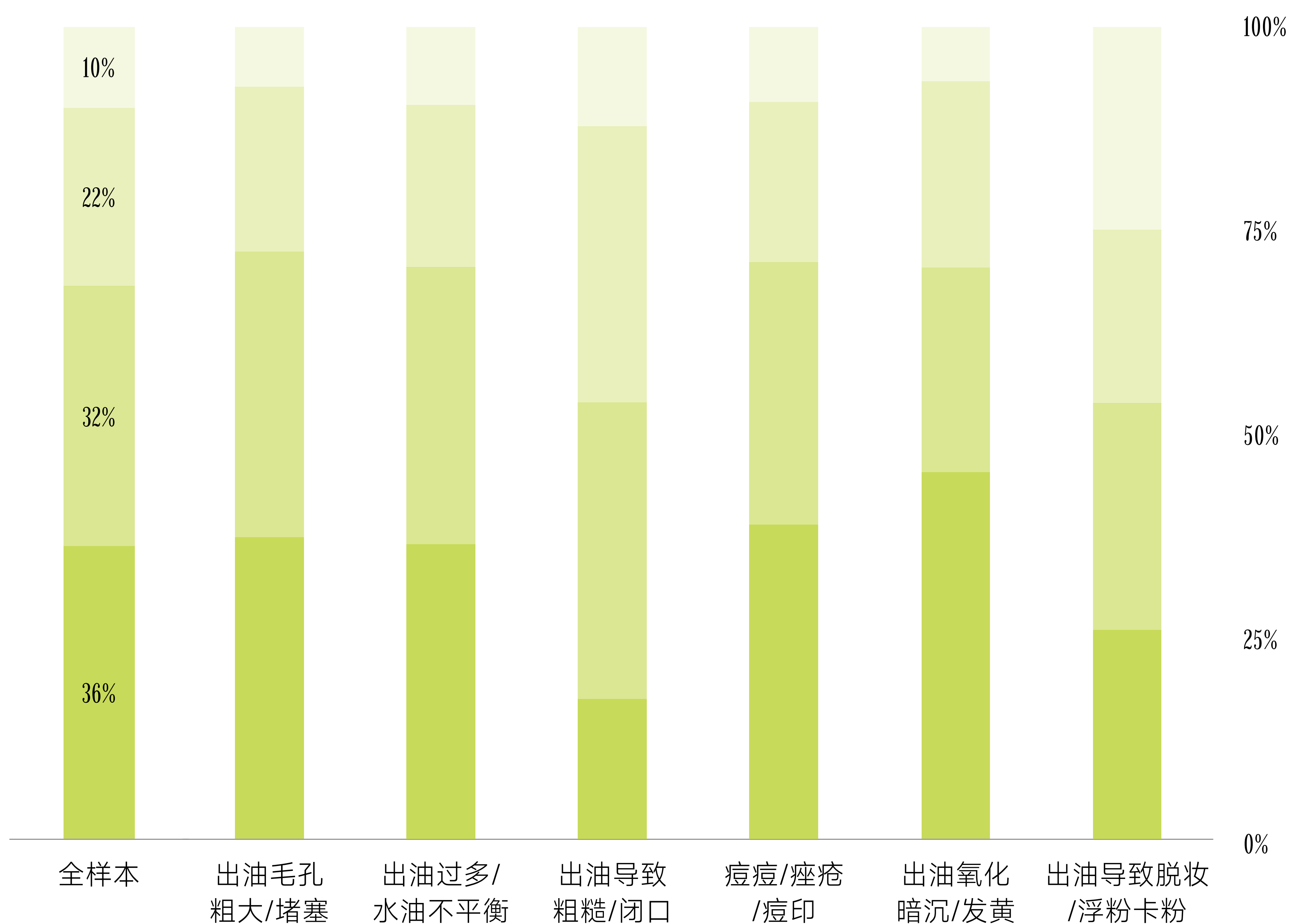
## 1.2.2 超70%用户自评有中度偏重的毛孔粗大、痘痘、暗黄等问题

通过对六大问题人群自评毛孔问题的问卷结果进行分析，可以发现不同毛孔问题在严重程度呈现出不同的分布特点。

现存**毛孔粗大、痘痘痤疮、暗沉发黄、水油不平衡**问题的人群认为问题的严重性较高，四大人群自评问题严重程度为“中度偏重及以上”的比例分别为**72%、71%、70%、70%**，均超过全样本。毛孔粗大、皮肤粗糙、痘痘痤疮的情况覆盖脸部范围较广，且问题根深蒂固，日益成为消费者严重的困扰。

此外，现存粗糙闭口、脱妆/浮粉卡粉问题的两大人群自评问题严重程度的分布相对较为平均，较多消费者认为这两大问题稳定在局部发生，遇到特殊情况会加重问题，但仍然可以控制住。

- 比较轻微，偶尔出现，随机在较细小范围，无需过度干预，较短时间消失/可控
- 中度偏轻，遇见特殊场景或情况会出现，稳定小范围发生，持续时间较长
- 中度偏重，该情况频繁复发，偶尔可以控制住，仍覆盖较大范围
- 比较严重，该情况覆盖性广，非常顽固难以根除，难以控制，常引发社交焦虑



图示1.13 调研用户自评毛孔类问题严重程度

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

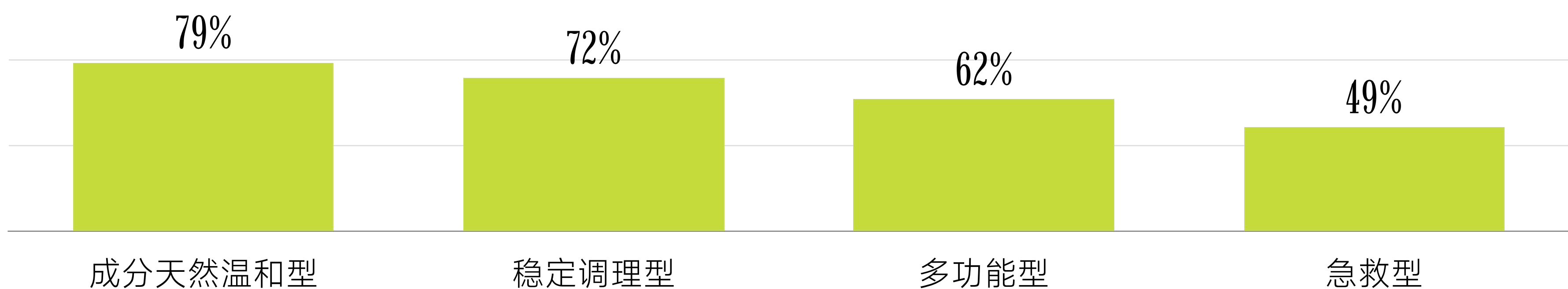


## 1.2.4 空调房、高糖/高油、熬夜被评为最容易恶化毛孔问题的场景

消费者认为会加剧或导致毛孔问题的场景主要集中在空调房久待、高糖/高油饮食以及熬夜这三个方面，其占比分别为**53%、49%和48%**。从场景分类来看，**环境因素类和行为模式类**是消费者认为导致毛孔问题的主要场景类型。这表明消费者已经意识到一些生活习惯和环境因素对毛孔健康有较大影响，需要进一步加强对这些场景下毛孔护理的重视和预防措施，此外，数据显示，消费者期盼的解决方案中呼声最高为**成分天然温和**类型护理。

排行	场景	场景分类	用户占比分布
1	空调房久待	环境暴露类	53%
2	高糖/高油饮食后	行为模式类	49%
3	熬夜次日清晨	生理节律类	48%
4	健身/运动后	生理节律类	42%
5	错误刷酸后	行为模式类	38%
6	雾霾天外出	环境暴露类	30%
7	底妆与肌肤问题不贴合	行为模式类	30%
8	情绪波动/压力	生理节律类	30%
9	紫外线暴晒后	环境暴露类	26%
10	护肤步骤多，营养过剩	行为模式类	25%
11	口罩佩戴超4小时	特殊场景类	23%
12	持妆时间长	行为模式类	22%
13	生理期前3天	生理节律类	21%
14	高温高湿环境	环境暴露类	20%
15	使用撕拉面膜后	行为模式类	18%
16	妆前打底步骤缺失	行为模式类	9%
17	医美术后修复期	特殊场景类	8%

图示1.16 调研用户感受到加重或凸显毛孔问题的相关场景



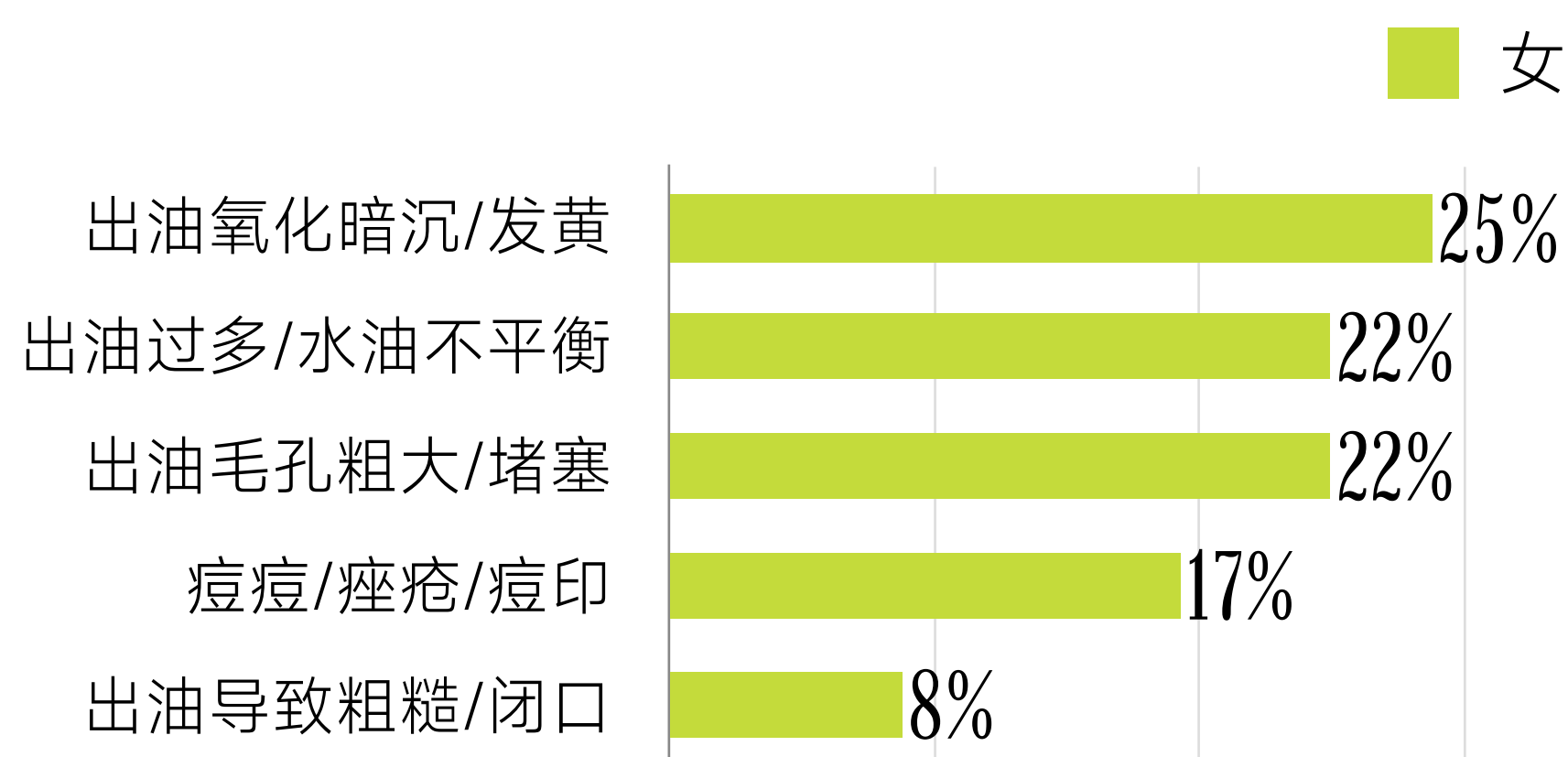
图示1.17 调研用户综合场景下期盼的问题解决方案

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

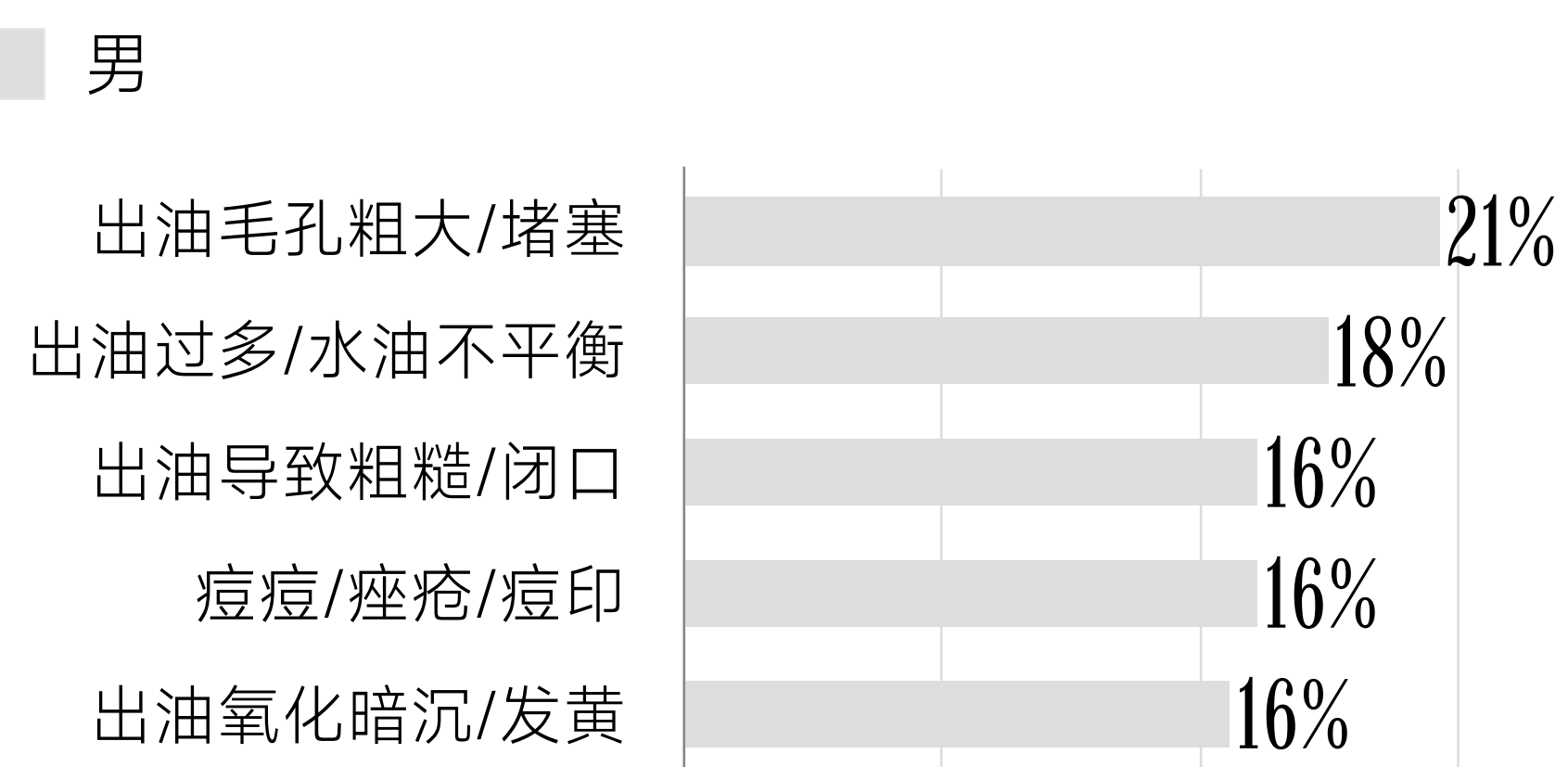
## 1.2.5 细分人群拆解：女性暗黄困扰占比大，尤其是18-24岁最显著

### 女性 vs 男性：男性受毛孔粗大困扰，女性更担忧暗沉问题

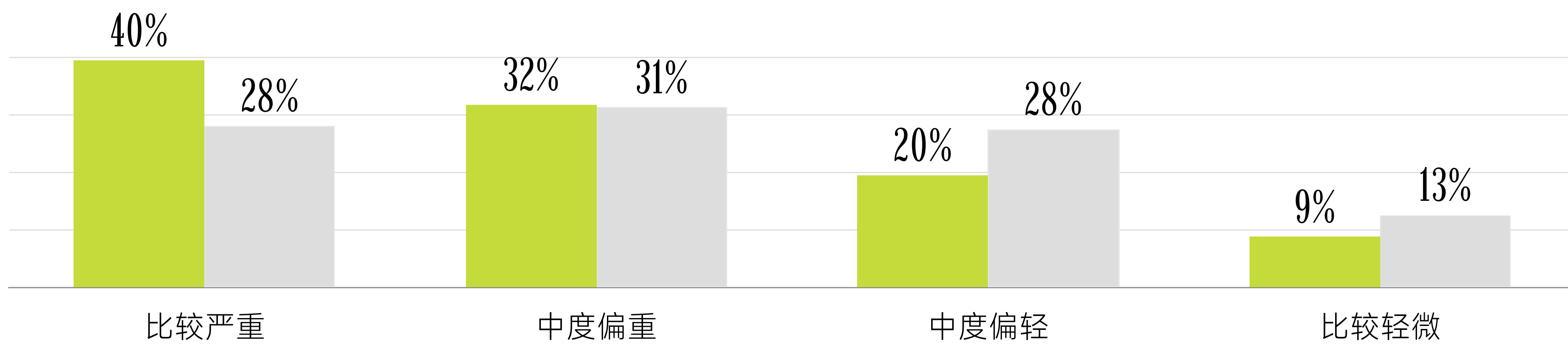
从调研数据来看，女性最想解决的TOP5毛孔问题中，“出油氧化暗沉/发黄”以**25%**的比例高居首位，而男性则对“出油毛孔粗大/堵塞”的困扰更大，占比**21%**。这与两性皮肤的生理特点及日常护理习惯有关：男性皮肤厚、油脂多、毛孔大，易堵塞；女性皮肤薄、皮脂少，但受荷尔蒙影响大。此外，男性护肤习惯差，女性更注重护理但**易因护理不当出问题**。



图示1.18 女性调研用户最想解决毛孔问题困扰TOP5



图示1.19 男性调研用户最想解决毛孔问题困扰TOP5



图示1.20 不同性别用户自评毛孔问题严重程度

在自评毛孔问题严重程度上，女性中有**40%**认为比较严重，而男性这一比例仅为**28%**；相反，男性中有**13%**认为比较轻微，女性仅**9%**。这表明女性对毛孔问题的**关注度和敏感度更高**，更倾向于积极寻求解决方案，而男性可能在一定程度上**低估了自身毛孔问题的严重性**。

### 全年龄段人群：

#### 18-24岁最受出油暗沉困扰，痘痘问题贯穿全年龄层

18-24岁年龄段在“出油过多/水油不平衡”和“出油氧化/暗沉发黄”两个问题上占比最高，分别为**22%**和**23%**，表明该年龄段用户对皮肤出油和暗沉问题更为关注。在“出油导致毛孔粗大/堵塞”方面，18-24岁年龄段占比**21%**，略低于25-29岁和30-34岁。对于“痘痘/痤疮/痘印”，18-24岁和25-29岁均占**16%**，30-34岁稍高为**18%**，35岁以上回落到**16%**，说明**痘痘问题**在和年龄阶段都**较为普遍**。总体来看，**18-24岁**年龄段在出油相关问题上更为突出，而其他年龄段在这些问题上的分布较为均衡。

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

	18-24岁	25-29岁	30-34岁	35岁+	
出油导致毛孔粗大/堵塞	21%	22%	22%	21%	高度集中
出油过多/水油不平衡	22%	21%	18%	21%	
出油粗糙/闭口	8%	12%	11%	12%	
出油氧化暗沉/发黄	23%	21%	23%	19%	
痘痘/痤疮/痘印	16%	16%	18%	16%	
出油导致脱妆/浮粉卡粉	9%	8%	8%	11%	

图示1.21 不同年龄段调研用户最想解决的困扰排行

## 地域所属人群：南方困扰出油毛孔，北方侧重暗沉痘痘

调研数据显示，南方用户“出油过多/水油不平衡”问题占比最高，达到23%，其次是“出油氧化暗沉/发黄”（22%），这主要源于南方潮湿气候促进了皮脂腺的活跃分泌；而北方用户则以“出油氧化暗沉/发黄”问题最为突出（23%），这与北方干燥气候加速肌肤氧化过程密切相关。

南方用户在“痘痘/痤疮/痘印”问题上17%的占比略高于北方16%，这一差异是首先由于南方潮湿气候易造成毛孔堵塞同时减缓汗液蒸发，有增加细菌滋生风险；其次，南方饮食偏辛辣刺激皮脂分泌；再者，南方用户更频繁的清洁习惯可能破坏皮肤屏障。此外，南方用户在“出油导致易脱妆/浮粉卡粉”问题上占比7%，与北方持平；这表明在**化妆**相关问题上，南方和北方用户的需求相似。

总体来看，南方用户更关注**水油不平衡和痤疮痘痘**问题，而北方用户则更加关注**皮肤氧化暗沉和毛孔粗大**问题。

地域分布	涉及城市	最想解决的毛孔问题排行及比重	
南方 (N=989)	广东、福建 上海、云南 海南、江苏 湖北、江西 浙江、安徽 贵州、广西 四川、重庆 湖南	出油过多/水油不平衡	23%
		出油氧化暗沉/发黄	22%
		出油毛孔粗大/堵塞	21%
		痘痘/痤疮/痘印	17%
		出油导致脱妆/浮粉卡粉	10%
		出油导致粗糙/闭口	7%
北方 (N=568)	北京、吉林 宁夏、河南 新疆、辽宁 天津、青海 山东、甘肃 山西、陕西 河北、黑龙江	出油氧化暗沉/发黄	23%
		出油毛孔粗大/堵塞	22%
		出油过多/水油不平衡	17%
		出油导致粗糙/闭口	16%
		痘痘/痤疮/痘印	16%
		出油导致脱妆/浮粉卡粉	7%

图示1.22 不同地区调研用户最想解决的毛孔问题排行

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

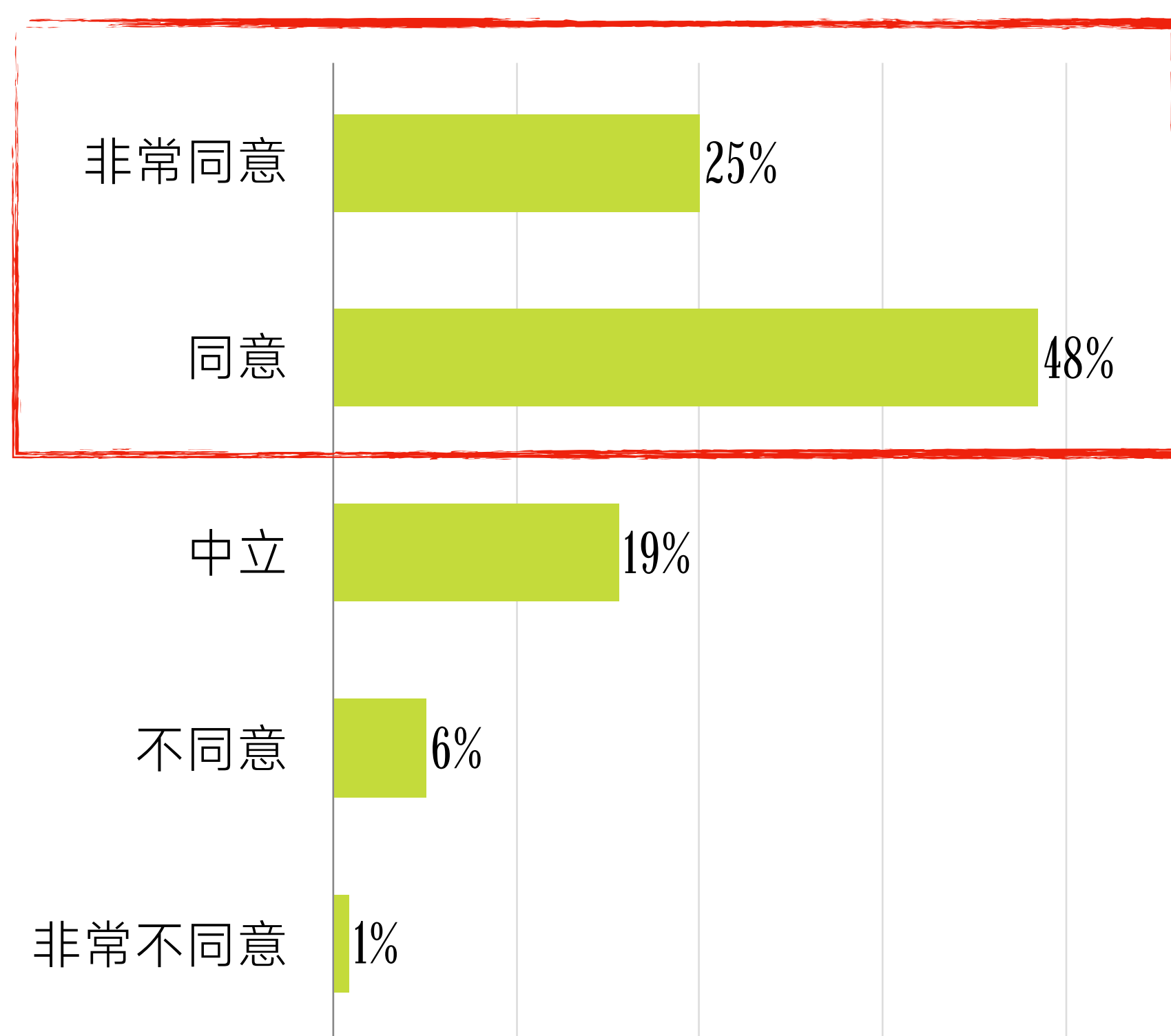
# 1.3 油光+毛孔困扰驱动下 消费者认知与行为

## 1.3.1 毛孔问题预防认知滞后，实际行为常踏入隐形陷阱

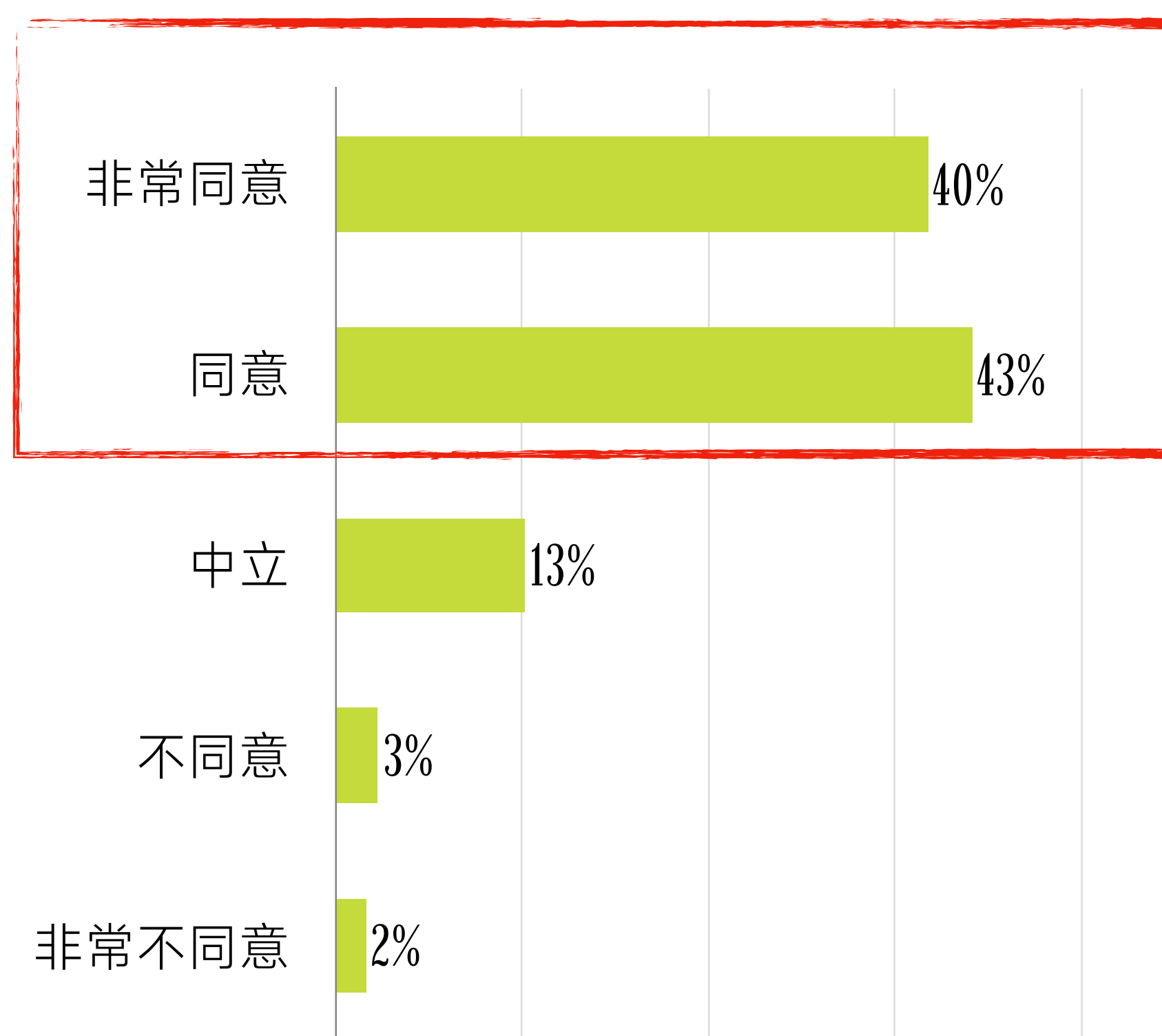
根据调查，消费者对毛孔问题的认知普遍较高，但实际行为却往往与认知背道而驰，这种认知与行为的错位，不仅反映了消费者在护肤习惯上的矛盾，也揭示了科学教育与实际应用之间的断层。本节将从消费者认知、行为偏差以及隐形陷阱成因三个方面展开分析，探讨如何弥合认知与行为之间的裂隙。

### 消费者认知

皮肤健康包括保持毛孔清洁和通畅，否则可能导致痘痘、炎症等毛孔问题，预防需从“确保毛囊通畅”入手，而当前消费者对毛孔问题的预防性认知仍存在滞后性倾向，虽然大多数消费者同意“毛孔问题应防患于未然”，但仍有7%消费者对毛孔问题持否定态度。此外，针对“毛孔问题会进一步影响皮肤健康，导致其变差”这一观点，仍有18%消费者持怀疑（中立及否定）态度。因此，加强毛孔问题的科学教育、深化消费者对毛孔问题的认知仍任重而道远。



图示1.23 调研用户对“毛孔问题应防患于未然”描述的认同度

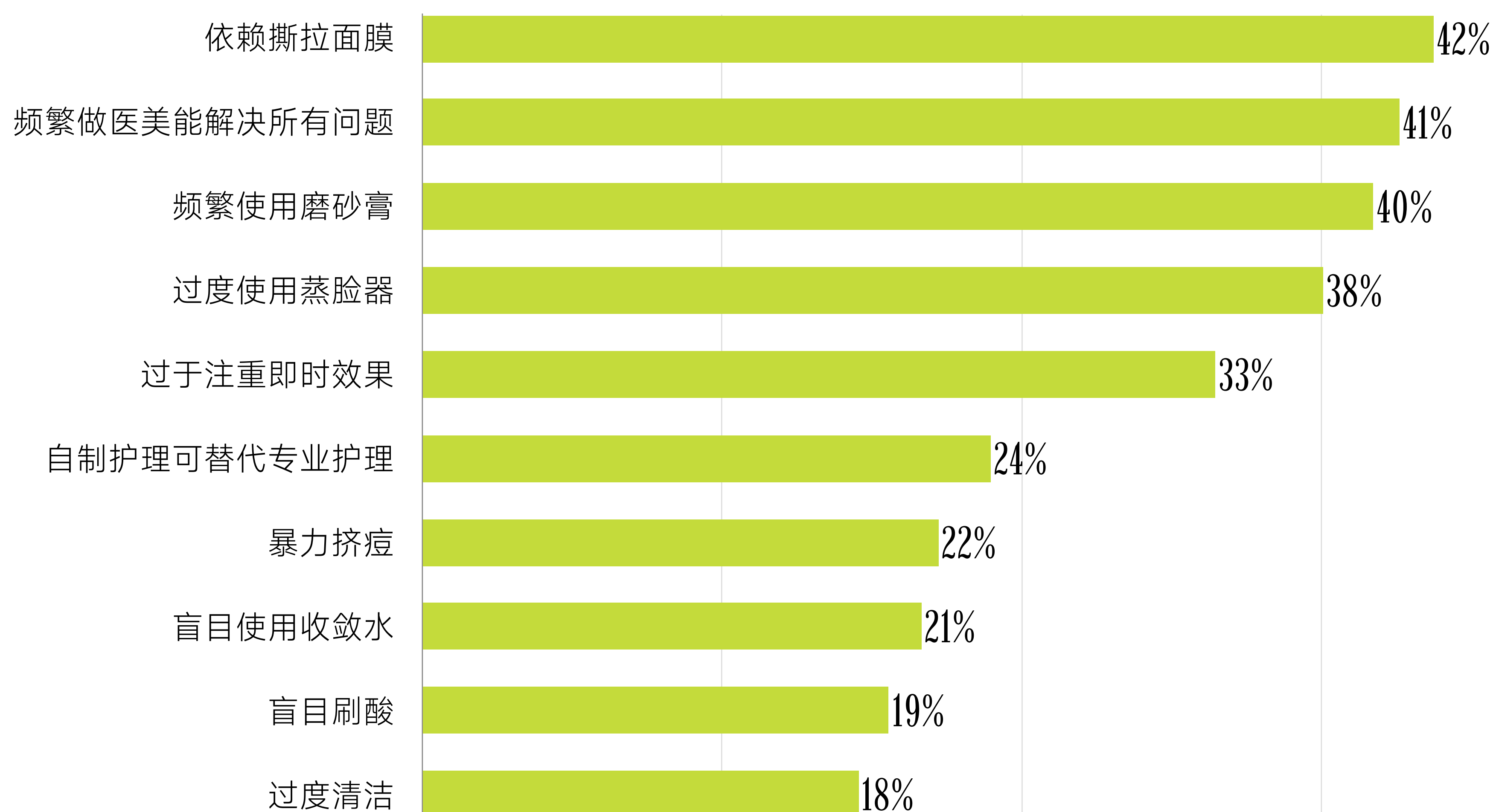


图示1.24 调研用户对“毛孔问题会进一步影响皮肤健康，导致变差”描述的认同度

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

## 消费者行为误区

数据显示，用户曾陷入以下常见误区：过度依赖撕拉面膜（42%）、盲目认同医美万能（41%）、频繁使用磨砂膏（40%）等。



图示1.25 调研用户毛孔护理中出现过的行为误区TOP10

## 消费者行为误区成因

这些误区背后深层原因可能包括：

- 信息过载：**市场信息繁杂且良莠不齐，消费者难以辨别科学有效的毛孔护理方法，容易被误导。
- 缺乏专业指导：**消费者对毛孔问题的成因和护理方法缺乏系统了解，导致认知与行为脱节。
- 急功近利心理：**许多消费者追求快速见效，倾向于选择短期效果明显的产品（如强效清洁、去角质），而忽视了长期温和护理的重要性。
- 对毛孔问题的误解及市场教育的不足：**部分品牌为推广产品，过度强调单一因素（如清洁）的重要性，而忽略了毛孔问题的复杂性和多样性。

综合“认知”与“行为误区”的数据来看，尽管消费者有意愿进行正确的毛孔护理，但由于自身护肤知识的局限、主观认知偏差及外部错误信息影响，他们的护理行为往往偏离了科学方向。因此，解决方向预示着科学分阶护理体系构建，通过“精准检测-科学护理-温和干预-功效验证”四步策略推动科学闭环。

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

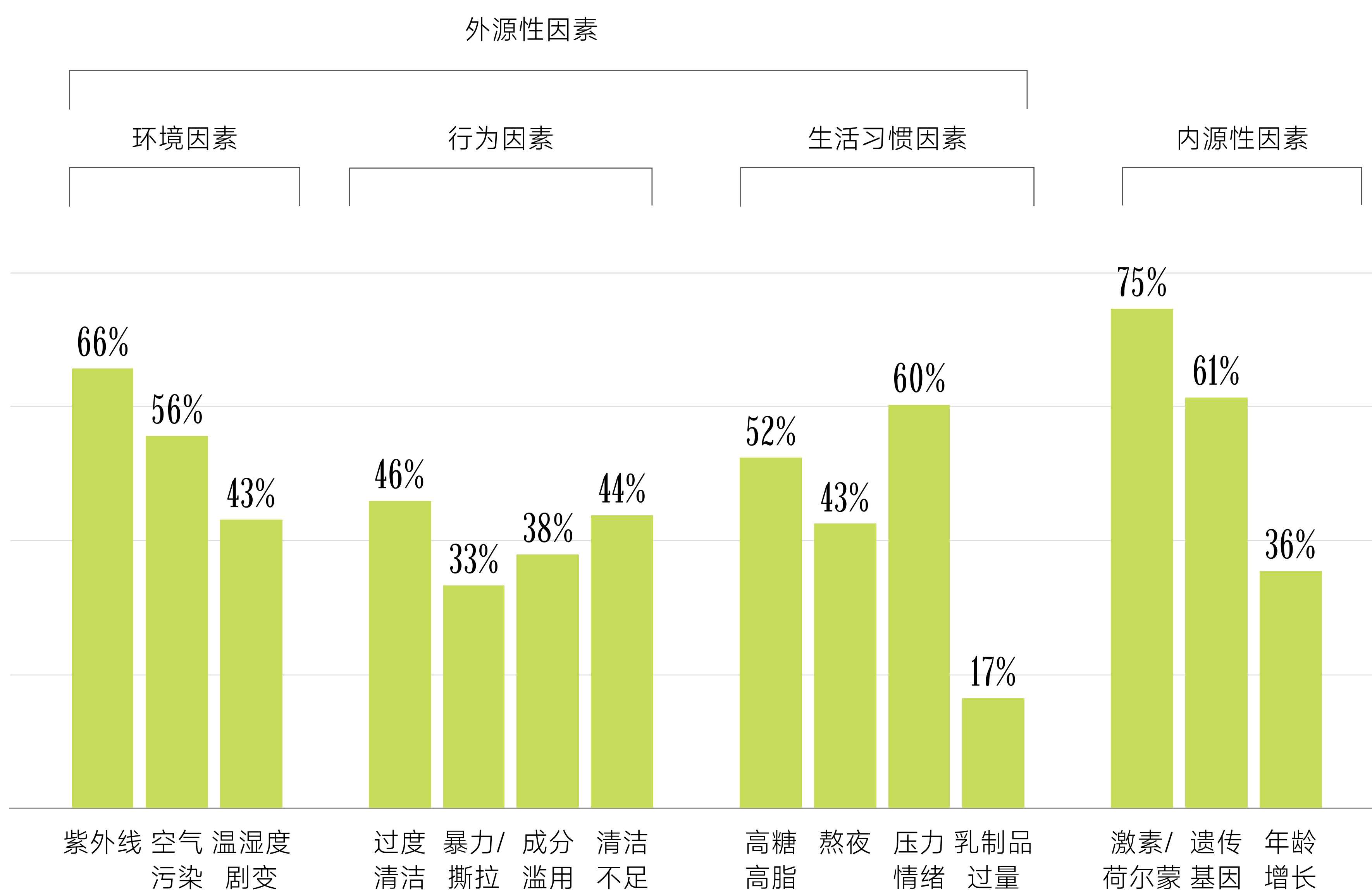
### 1.3.2 内源关注度高，75%调研用户自评激素为毛孔问题关键成因

由前述可知，消费者对毛孔问题的关注度持续攀升（相关社媒声量同比+32%），但其行为和认知之间往往存在显著偏差。为了更精准地满足消费者需求，重构**油性肌肤护理逻辑**，同时推动护肤产品的科学研发与市场布局，深入剖析毛孔问题的内外因显得尤为重要。

内源性因素主要与遗传、激素、年龄和皮肤类型等内部生理条件有关，而外源性因素则涉及环境、护肤习惯、生活方式和化妆品选择等外部影响，根据不同的成因**对症下药**，是科学护理毛孔的前提。

据调研数据显示，**66%**的用户将紫外线列为关键的环境诱因。行为因素方面，皮肤清洁方式成为焦点，**46%**和**44%**的用户分别指出过度清洁与清洁不足是主要因素。生活方式维度中，压力情绪（**60%**）与高糖高脂（**52%**）被普遍认为与毛孔问题存在显著相关性。而在内源性因素中，高达**75%**的消费者认同激素/荷尔蒙为核心因素，除此之外，遗传基因（**61%**）也被认为是潜在的内源性因素。

用户对毛孔问题的归因呈现“**内因主导、外因威胁、行为纠偏**”的三层逻辑。结合皮肤医学研究（如激素调控）与用户教育（如科学清洁），建立“**防护-修复-调节**”三位一体的护肤体系，并布局情绪护肤与抗初老等潜力赛道，实现产品差异化。



图示1.26 调研用户认为毛孔问题的主要成因分布

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

### 1.3.3 85%用户使用功效护肤品解困，但仍存在毛孔堵塞的问题

基于用户行为数据的护肤模式分析显示，当前消费者在毛孔管理领域呈现出“主动防御型”护理特征：消费者首选自建清洁与护理体系（85%），76%消费者采取环境防护机制（倾向防晒隔离），73%的用户实现饮食调控（主动规避高GI食物），62%的用户养成作息管理习惯。

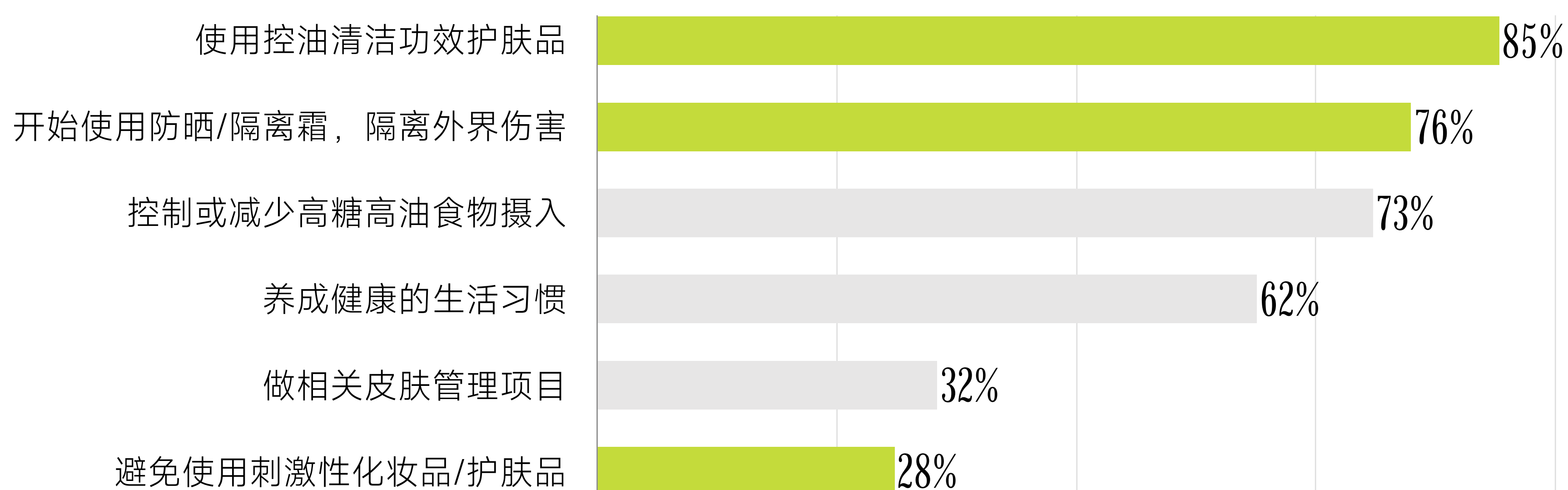
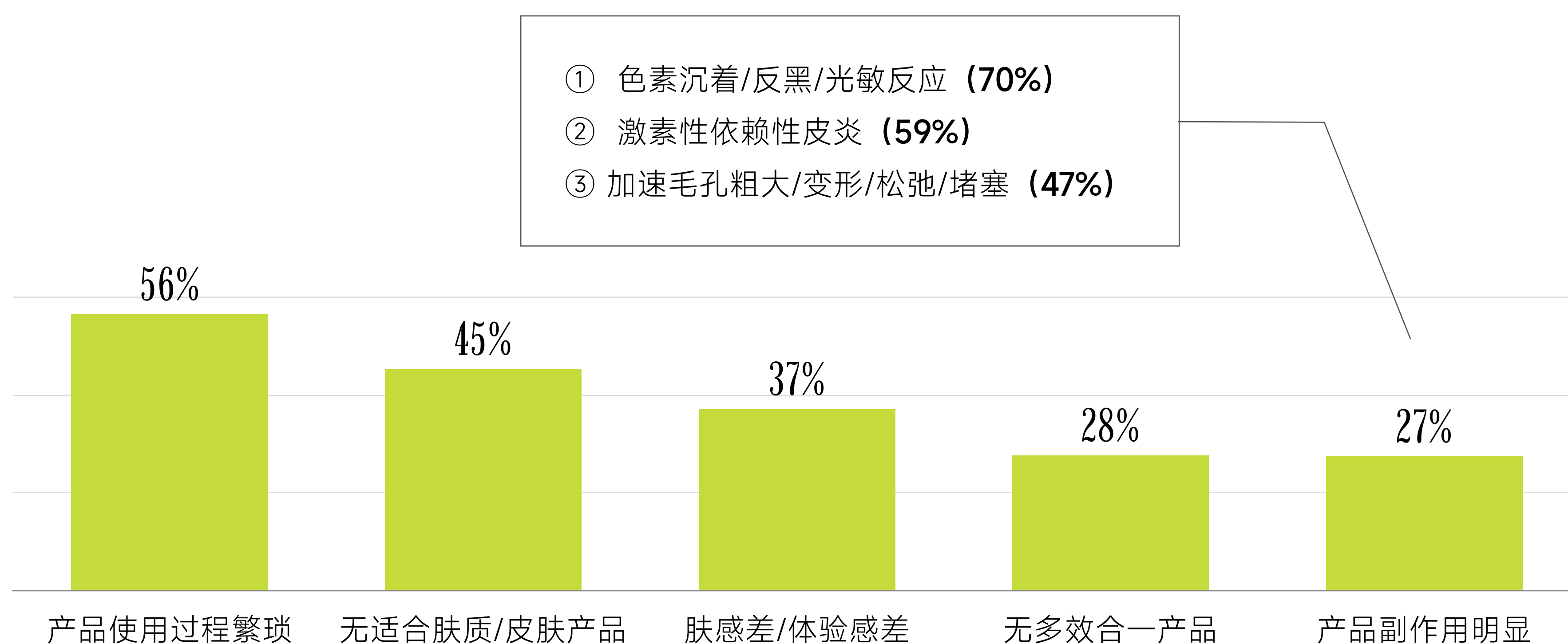


图1.27 调研用户曾在毛孔问题护理方面采取过的措施

虽然消费者对于毛孔问题的关注加码，倾向于主动选择专业化的护肤品，市场似乎趋近明朗，但当前毛孔护理市场存在需求精细化与供给粗放化的结构性矛盾：85%消费者使用专业产品后仍存在痛点，具体表现为流程繁琐（56%）、针对性不足（45%）、肤感体验差（37%）、功能单一（28%）及副作用频发（27%）。这折射出技术、需求与供给出现多维断层：首先，功效与安全失衡，部分成分虽能控油疏通却易损伤屏障，炎症肌、脆弱肌等细分人群需求未被精准覆盖；再者，市场供需错配，部分产品仍沿用“控油+去角质”单一思路，难以满足“控油-疏通-褪暗沉”等复合需求。



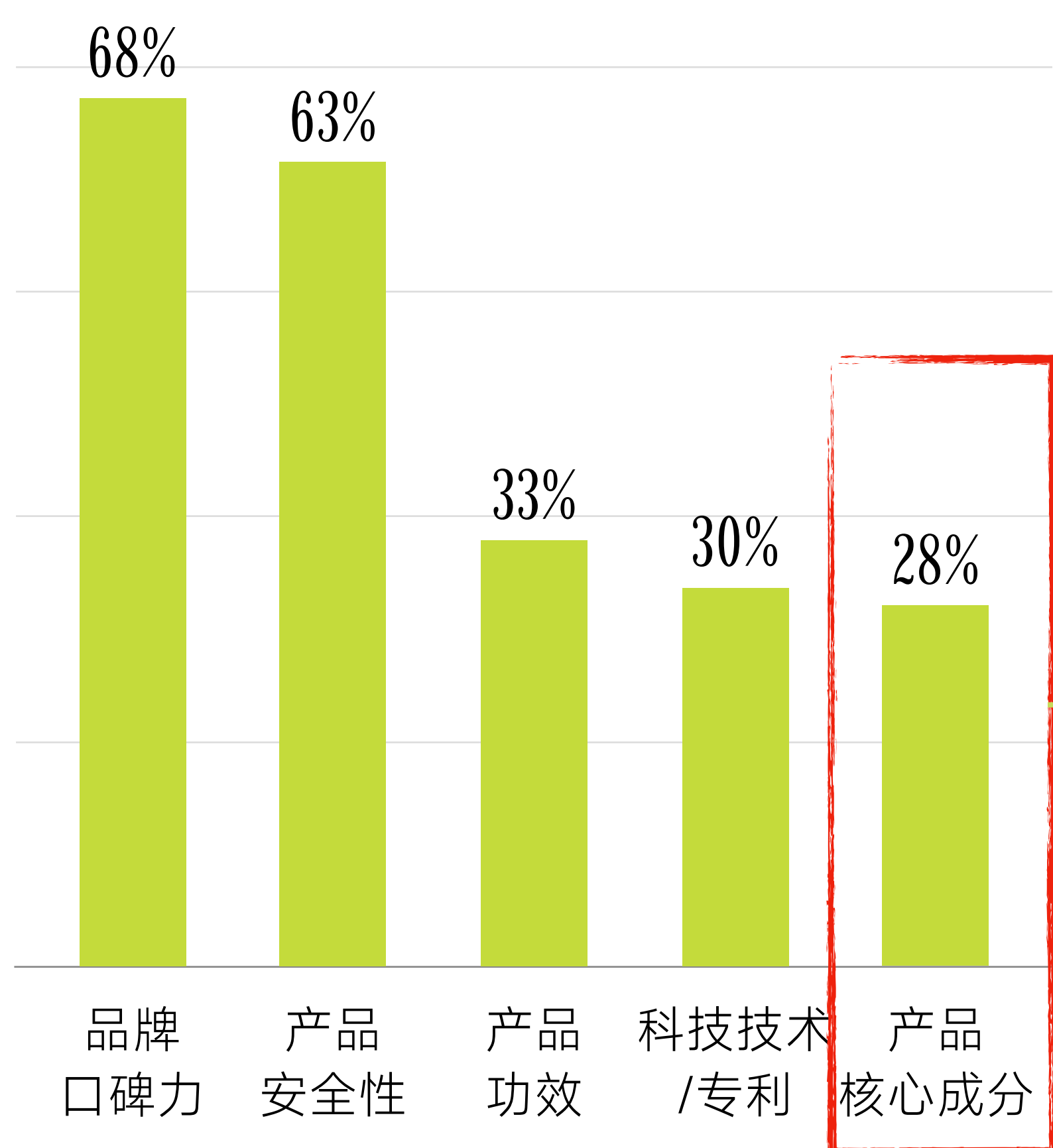
图示1.28 调研用户使用专业毛孔护理护肤品时的痛点TOP5

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

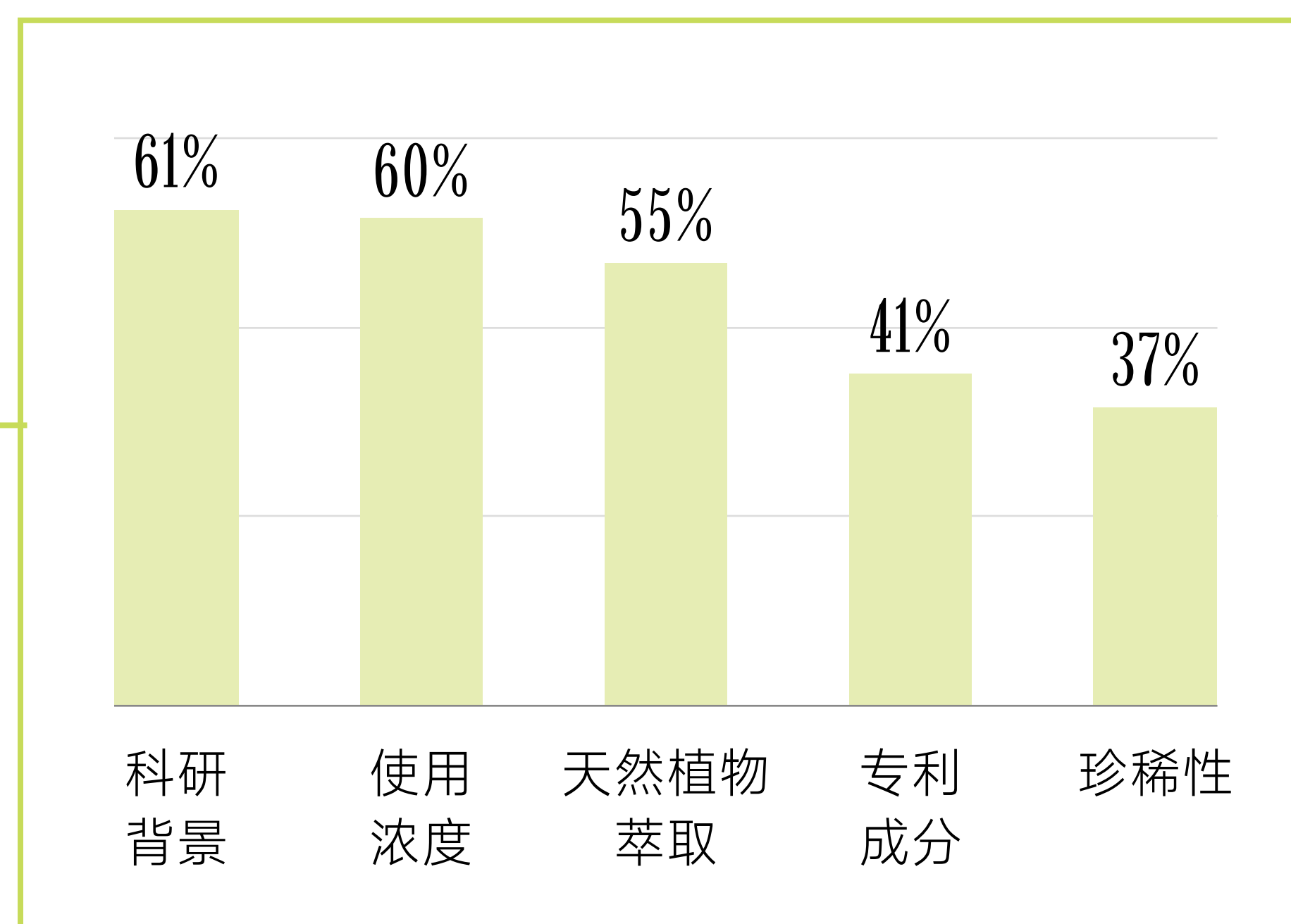
# 1.4 油光+毛孔困扰驱动下 消费者护肤偏好变迁

## 1.4.1 近7成用户关注产品安全性，科学+天然成分配比受到喜爱

在选购控油清洁类产品时，消费者决策呈现多维聚焦特征。品牌口碑力以**68%**的关注度成为首要考量，凸显市场对成熟品牌信誉与用户评价体系的高度依赖，侧面反映美妆个护领域“口碑经济”的显著影响力。产品安全性以**63%**的占比紧随其后，尤其在直接接触皮肤的护肤品选择中，消费者更倾向选择通过敏感测试、含天然温和配方的产品以降低过敏风险。与此同时，**33%**的用户关注产品的实际控油清洁效果，期待产品能针对性解决毛孔清洁、水油平衡等肌肤问题。值得关注的是，**30%**消费者将科技创新与专利技术作为品质背书，而**28%**的用户在做出消费选择时会深入分析产品核心成分。整体而言，控油清洁品类市场呈现“口碑优先、安全为基、功效驱动”的消费逻辑。



图示1.29 调研用户购买控油清洁类产品关注维度TOP5



图示1.30 调研用户产品核心成分偏好分布TOP5

针对用户比较关注的“产品核心成分”维度，我们继续洞察了用户在成分方面的偏好类型。

**61%**的消费者对产品背后的科技实力和研发能力有较高的期望。值得注意的是，**55%**的消费者在意天然植物萃取，体现**温和**护肤理念与**可持续发展**消费观的深度融合，消费者期待通过植物成分的协同作用，在实现油脂吸附、毛孔疏通的同时**降低**化学表活带来的**刺激风险**。整体而言，市场呈现出“科学验证为基础，成分配比为关键，天然属性为加分项”的立体化决策模型，消费者希望产品在**科研深度、浓度精准度与原料天然性**之间实现多维平衡。

数据来源：BUV×用户说《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》N=1557

# 1.5 洞察小结：从肤质表征到护理行为的全面剖析

## 1.5.1 毛孔护理关注升温，消费者更青睐天然安全护理方案

- 用户对毛孔护理的关注度逐步提升，但**认知与行为**存在**脱钩**现象。
- “出油+毛孔”问题成为困扰消费者的重要方向，其引发的系列化连锁反应，如**水油失衡、毛孔粗大、闭口粉刺、痘痘痤疮、肤色暗沉、脱妆斑驳**等皮肤问题严重影响消费者的外在形象与自信心。
- 消费者日益重视产品的安全性和**天然植物萃取成分**的有效性。他们更青睐能保障皮肤健康、发挥天然协同作用的优质产品，对化学成分的担忧与对天然成分的偏好愈发明显。

中国油性肌肤消费者扫描总结	
诉求与表征	<p>(1) 毛孔护理社媒声量增长，用户关注度逐步提升。</p> <p>(2) 净情感度同比下滑，用户对现有护理方式有负面情绪。</p> <p>(3) 油性肤质与毛孔问题关联度最高，声量占比达12%。</p> <p>消费者深受“出油+毛孔”问题困扰，根据该六项表征与现象，可提炼为六类诉求概念：</p>
认知与行为	<p>(1) 消费者将“自我管理”等同于“专业护理”，忽视专业解决方案。</p> <p>(2) 过度依赖清洁，引发“去脂焦虑”，破坏皮脂膜，形成“代偿性出油”，加重水油失衡。</p> <p>(3) 多数人缺乏对酒精和皂基等刺激性成分的正确认知，造成成分与诉求矛盾的现象。</p>
护肤偏好变迁	<p>(1) 品牌口碑力和知名度是消费者购买时的重要考量因素。</p> <p>(2) 消费者注重产品的安全性、功效、核心成分和性价比，天然植物成分位居TOP3。</p> <p>(3) 61%关注产品成分的消费者最在意品牌的科研背景，期望产品有科技实力。</p>

# PATHOGENESIS OF PORES

## 成因穿透

溯源影响毛孔健康具象因素及细分类型

# 2.1 毛孔结构 及问题成因分析

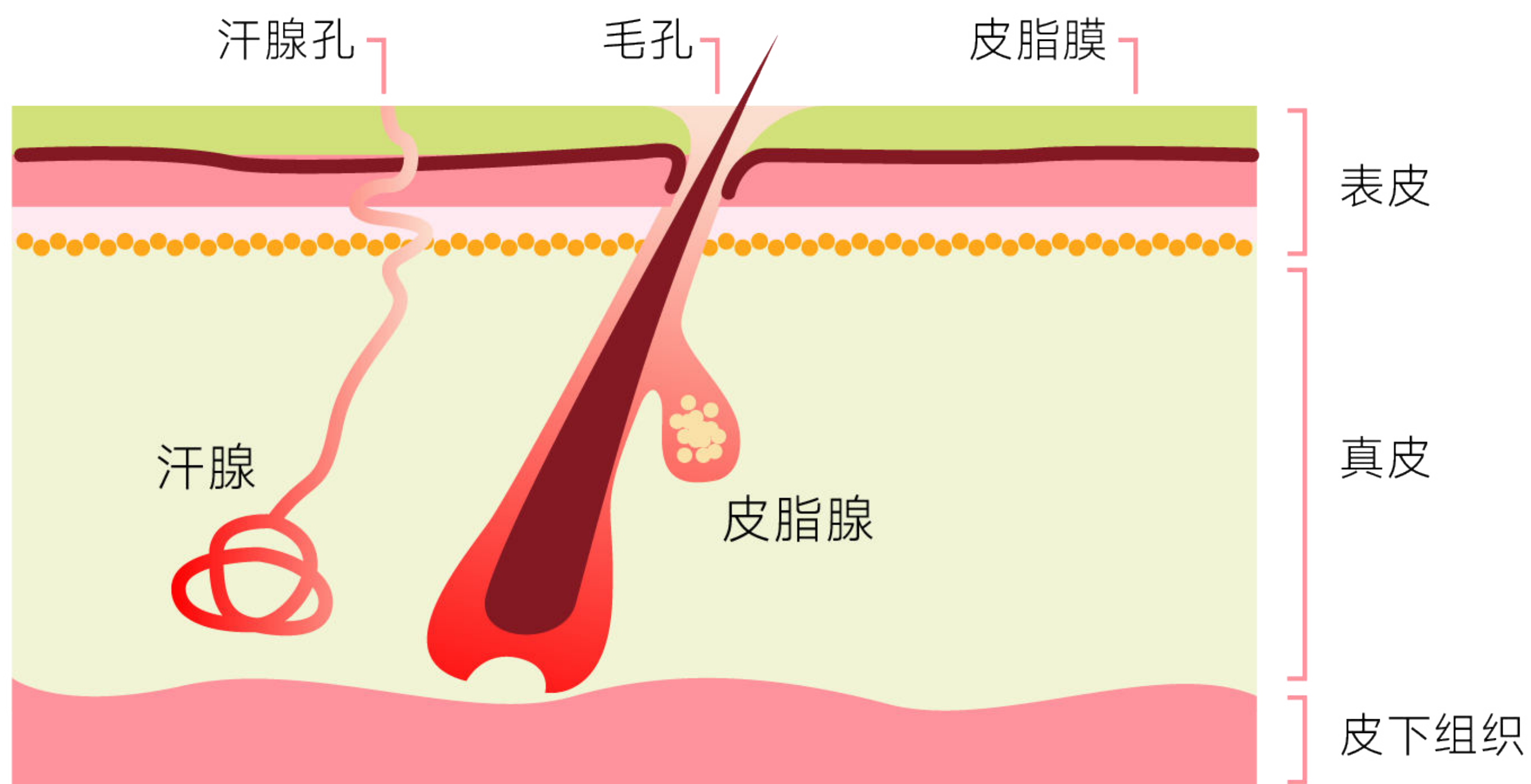
## 2.1.1 毛孔是毛囊的口，确保毛囊通畅是关键

### 毛孔的定义与结构

**毛囊的结构：**毛囊是皮肤的一个附属器官，它是一个囊状的结构，位于皮肤的真皮层和皮下组织中。毛囊的形状像一个细长的袋子，一端连接着皮肤表面，另一端则包裹着毛发的根部。

**毛孔的功能：**作为**毛囊的开口**，毛孔具有重要的生理功能。它不仅允许毛发从毛囊中生长出来，还参与皮肤的呼吸作用，帮助调节体温。此外，毛孔也是**皮脂腺**分泌的皮脂排出皮肤的通道，皮脂可以滋润和保护皮肤，防止水分流失<sup>[3]</sup>。

**毛孔的大小和形态：**毛孔的大小和形态因人而异，受到多种因素的影响，如年龄、性别、肤质、遗传和环境等<sup>[4]</sup>。一般来说，**油性皮肤毛孔可能更明显**，因为皮脂分泌较多，容易堵塞毛孔，导致毛孔扩张。



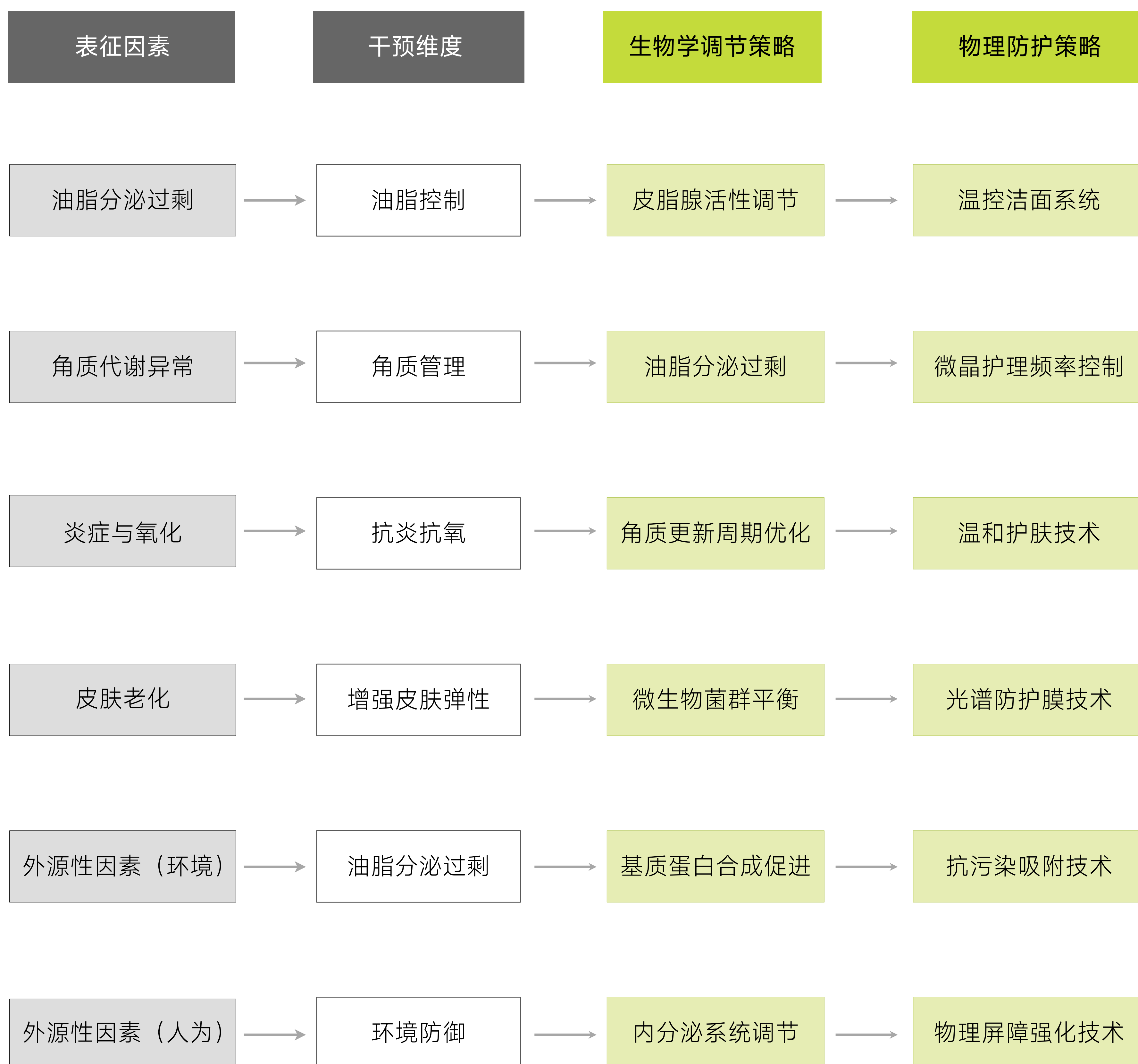
图示2.1 毛囊纵剖面示意图（毛孔开口于毛囊上端）

## 毛孔问题预防维度矩阵

毛孔问题的预防需从“**确保毛囊通畅**”入手，建立“生物调节+物理防护”的双重体系。

**生物调节：**生物学层面通过调节皮脂腺活性（调节高血糖饮食）<sup>[5]</sup>、维持角质正常代谢周期（低浓度酸类、黄酮类化合物<sup>[6]</sup>）、构建微生态平衡（益生元）来改善内环境。

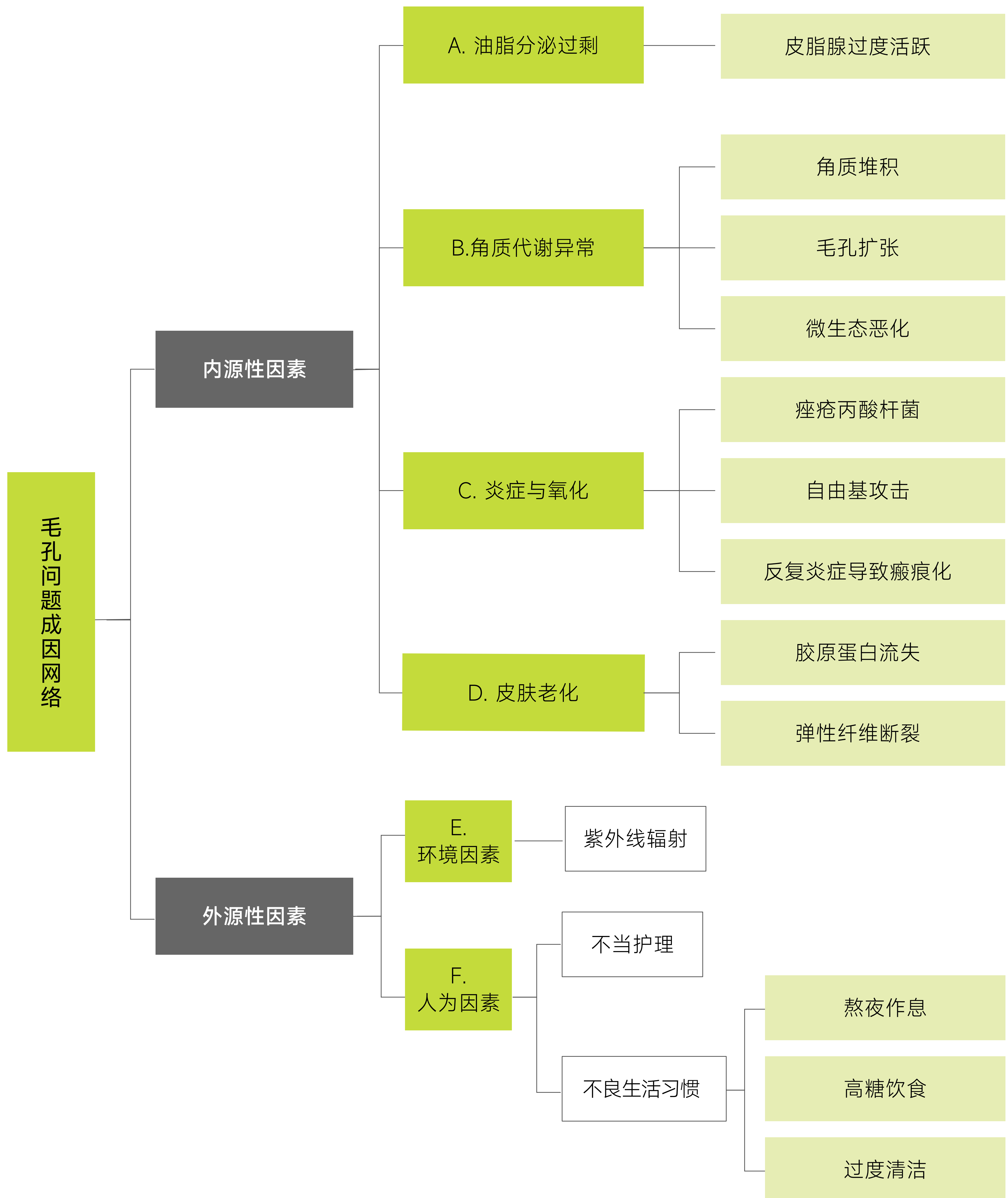
**物理防护：**物理防护则依托温控洁面系统（38°C最佳水温）、光谱防护膜（全波段防晒）及抗污染吸附技术（电气石微粒）形成外部屏障。



图示2.2 毛孔问题预防策略

## 2.1.2 毛孔问题成因网络：内源外源因素组织架构知多少？

毛孔是皮肤代谢的重要通道，其粗大问题的本质是“**通道结构失衡**”。现代皮肤科学研究发现，毛孔异常扩张主要源于**六大系统**的相互作用。



图示2.3 毛孔问题成因网络

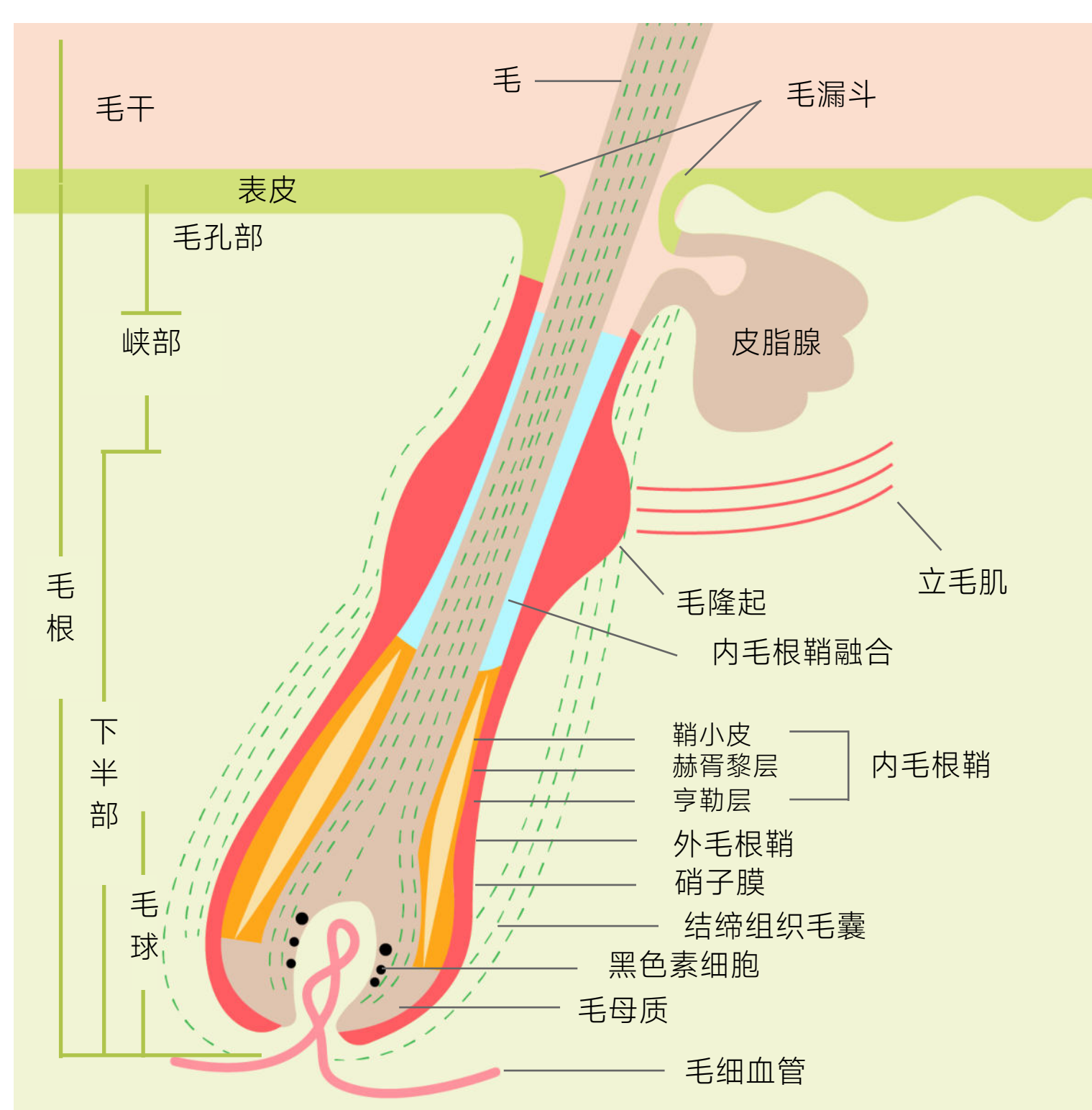
## 2.1.3 A-内源性因素：油脂分泌过剩如何引发肌肤病症？

### 正确认识皮脂腺

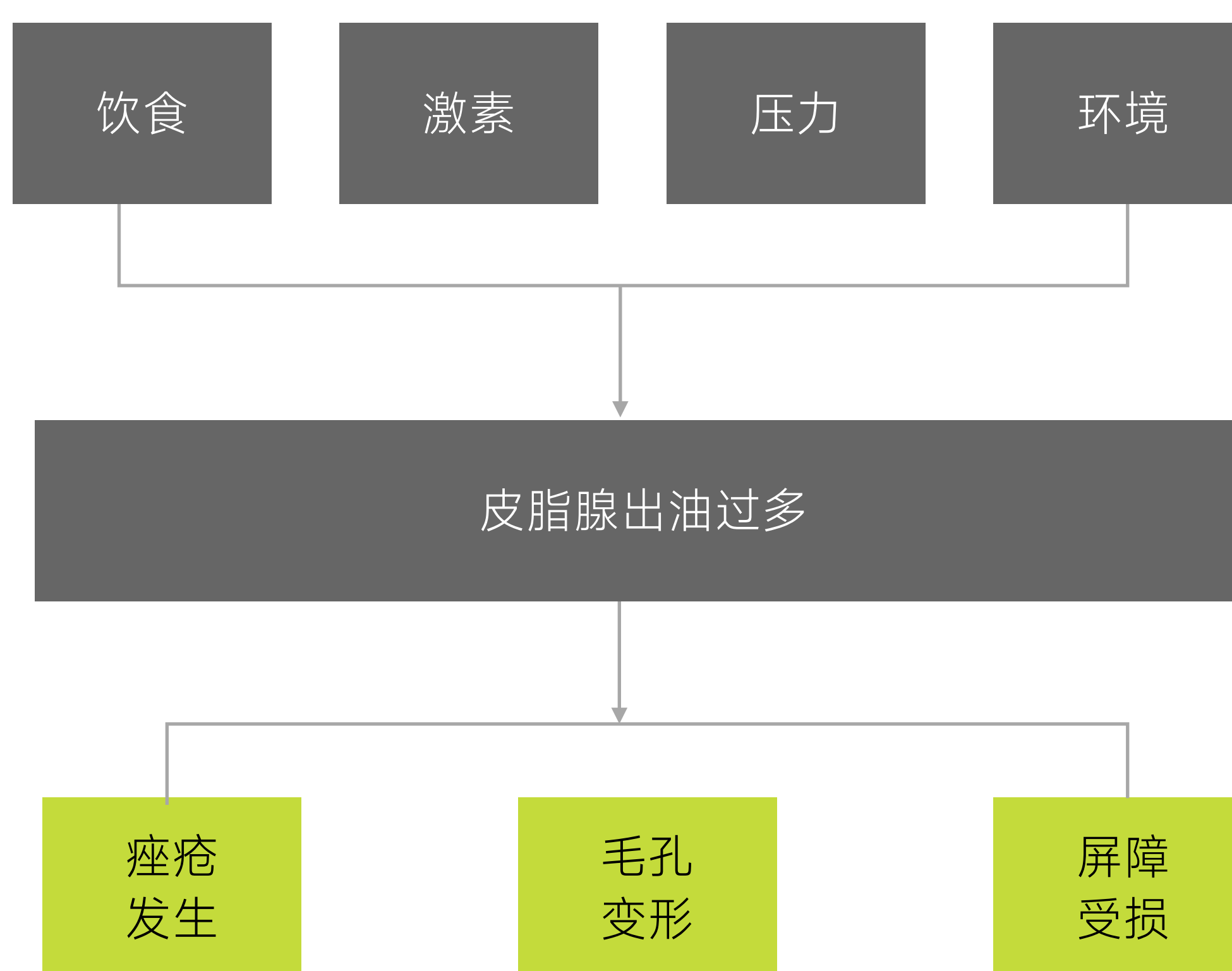
**皮脂腺位置：**皮脂腺是附属表皮的全浆分泌型腺泡，通常直接开口于**毛囊的上段**（毛囊颈部）。

**皮脂腺的结构：**皮脂腺由皮脂腺管腔周围的皮脂腺细胞组成，其内部呈向心性分层结构，分别对应皮脂腺细胞的不同分化阶段，整个皮脂腺细胞的分化过程需**7~14天**。

**皮脂腺的作用：**皮脂腺通过**毛囊导管**向皮肤表面输送皮脂，这种天然油脂就像皮肤的“**液态保护膜**”。健康状态下，皮脂腺每天分泌约1克油脂，相当于半茶匙的量。这些油脂含有**抗氧化成分**，能**维持皮肤弱酸性环境**（pH4.5-6.0），防止水分蒸发和病菌入侵。



图示2.4 皮脂腺示意图



图示2.5 皮脂腺在毛孔问题中的重要作用

### 皮脂腺出油过多的因素

皮肤冒油本质上是一场“**内外夹击**”的结果。

**饮食：**奶茶、炸鸡等高糖高油食物摄入时，身体会分泌大量胰岛素，间接催促皮脂腺加倍工作。

**激素：**青春期、熬夜或生理期带来的激素波动，让雄激素直接刺激油脂生产线全速运转。

**压力：**长期的压力和睡眠不足通过释放压力激素打乱皮肤的水油平衡，形成“越累越油”恶性循环。

**环境：**而外界的高温天气、过度清洁等不当护理，则像在油锅下添柴，高温让油脂变得更稀薄容易溢出毛孔，频繁洗脸反而让皮肤误以为“保护层不够”而分泌更多油脂。这些因素环环相扣，最终导致油光满面、毛孔粗大的困扰。

## 皮脂腺出油机制一：饮食不当刺激皮脂腺冒油

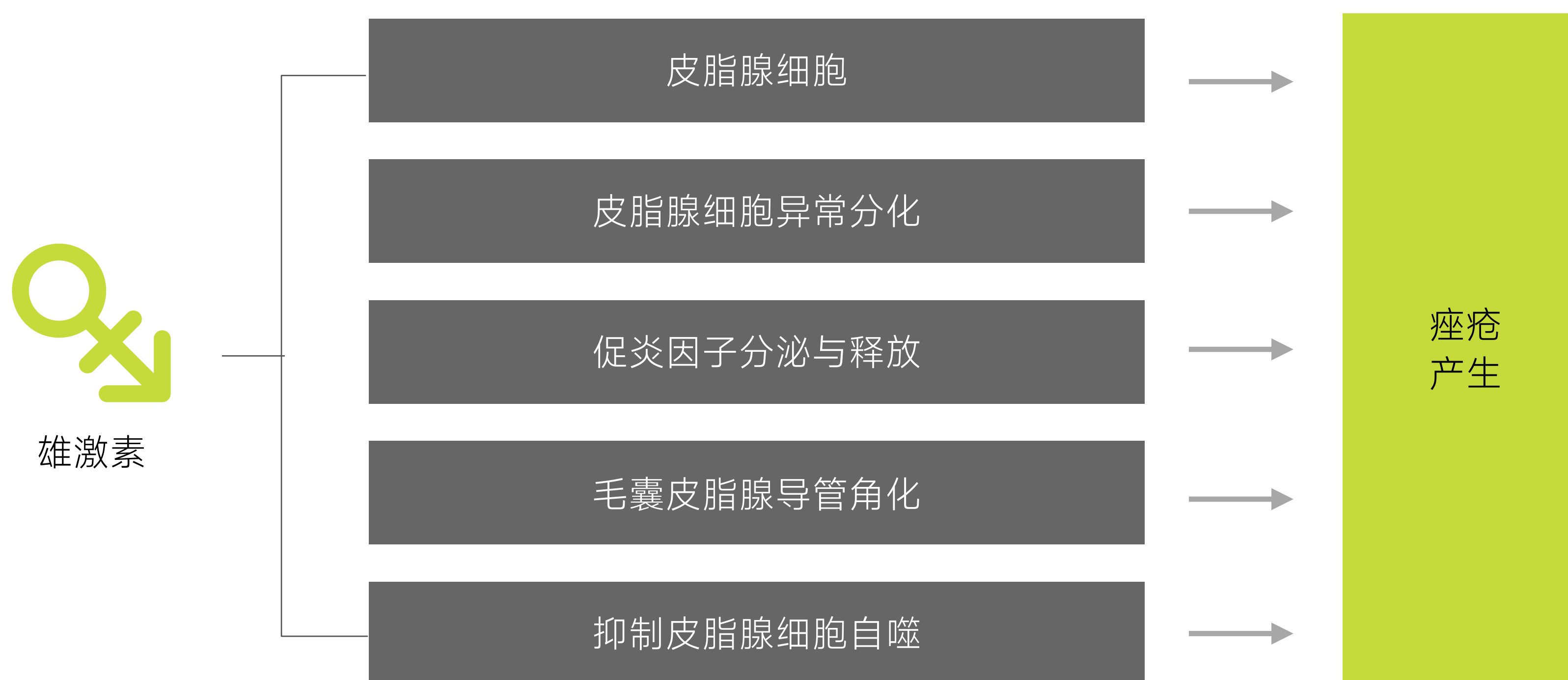
**不良饮食的刺激：**甜食、精制米面等高糖高碳水食物被大量摄入时，身体会产生连锁反应：血糖快速升高迫使胰腺分泌过量胰岛素，促使肝脏释放胰岛素样生长因子-1（IGF-1）<sup>[5-8]</sup>。

**IGF-1的作用通路：**IGF-1能精准对接皮脂腺细胞的受体，激活油脂合成的“生产线”，导致皮肤出油量大增。

**乳制品的“欺骗性”：**值得注意的是，牛奶、奶酪等乳制品中的乳清蛋白和酪蛋白具有特殊的生物活性，它们能够模拟人体激素的作用方式，增强胰岛素和IGF-1的强度，刺激皮脂腺分泌通路<sup>[9]</sup>。



图示2.6 不良饮食通过引发IGF-1因子活跃促进油脂合成



图示2.7 雄激素的刺激作用

## 皮脂腺出油机制二：雄激素介导油脂分泌

**雄激素的作用：**激素当中的雄激素在介导皮脂腺分泌中扮演着关键角色，它就像一个“加速器”，会直接刺激皮脂腺细胞的增生与活跃，使其分泌出更多的油脂<sup>[10]</sup>。

**雄激素容易升高的时期：**例如**青春期**，雄激素水平自然升高，这是身体发育的正常现象，但也导致了皮脂腺的“过度工作”，使皮肤出油明显增多。

## 皮脂腺出油机制三：压力对油脂分泌的扰乱

**“压力型油光”的产生：**长期压力会促使肾上腺分泌皮质醇，而皮质醇的增加会扰乱身体原本的激素平衡。这种紊乱会传递信号给皮脂腺，使其接到“错误指令”，从而分泌过多的油脂，引发“压力型油光”。

**熬夜是加重压力状态的原因：**另外，不规律的作息，尤其是熬夜，不仅会影响激素的正常分泌节奏，还会让身体处于一种应激状态。这种状态下，皮脂腺分泌油脂的功能被异常放大，进一步加重皮肤的出油状况<sup>[11]</sup>。

## 皮脂腺出油机制四：环境因素的干扰

**适宜的环境是水油平衡的前提：**高温潮湿的环境下，在这种条件下，皮肤的温度和湿度上升，皮脂腺的活性被激发，从而分泌出更多的油脂来应对环境的刺激。

**温和护理是人为干预的重要步骤：**而在护理方面，过度清洁是一个常见问题。很多人觉得皮肤出油就拼命洗脸、使用强力清洁产品，但这其实会破坏皮肤的屏障功能。皮肤屏障一旦受损，就会失去对油脂分泌的正常调控能力，反而会促使皮脂腺分泌更多油脂来进行自我保护，这就是所谓的“代偿性出油”。所以，正确的护理方式应该是温和清洁、适度保湿，维持皮肤的生态平衡，才能有效减少出油问题<sup>[12]</sup>。

## 皮脂腺过度分泌如何引发毛孔问题？

**痤疮发生：**皮脂腺分泌与毛孔大小存在正相关性，是影响毛孔大小的最显著性因素之一。皮脂腺过度分泌会导致油脂大量产生，这些油脂与皮肤表面的老废角质混合后，容易堵塞毛孔，引发黑头、闭口等问题，同时为细菌滋生提供良好环境，进而引发炎症反应，加重痤疮等皮肤疾病。

**毛孔变形：**长期的油脂堆积还会使毛孔周围的皮肤组织受到压力，导致毛孔扩张、变得粗大，不仅影响皮肤外观，还使皮肤更容易受到外界刺激和伤害<sup>[13]</sup>。

**屏障受损：**皮脂腺过度分泌会破坏皮肤的正常生态平衡，使皮肤屏障功能受损，降低皮肤的自我修复能力，进一步影响皮肤健康。

## 2.1.4 B-内源性因素：角质代谢异常会如何负累毛孔？

当皮脂腺过度分泌油脂时，问题便接踵而至。油脂大量产生后，与皮肤表面的老废角质“混杂”在一起，极易**堵塞毛孔**。这不仅会导致**黑头、闭口**等小问题的出现，还会为**细菌**滋生提供“温床”，引发炎症反应，进而加重**痤疮**等皮肤疾病。

长期的**油脂堆积**给毛孔周围的皮肤组织施加压力，**使毛孔被迫扩张**，逐渐变得粗大。这不仅影响皮肤的外观，还会使皮肤更容易受到外界刺激和伤害。

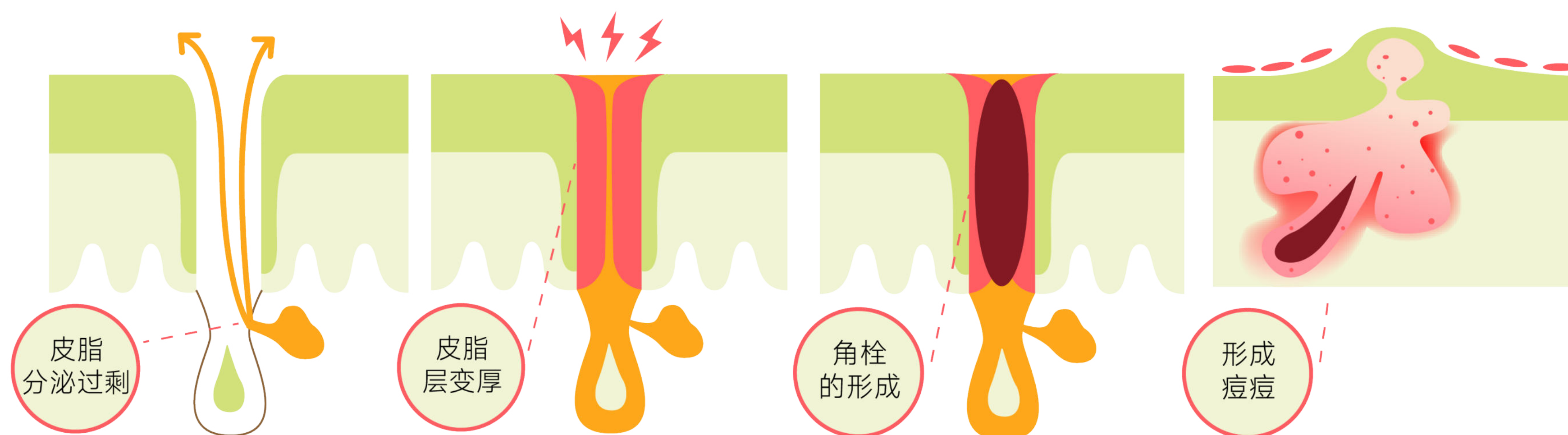
此外，**皮脂腺过度分泌**还会**破坏皮肤的正常生态平衡**。皮肤像一个精密的“生态系统”，需要各种因素的协调配合来维持健康。当油脂分泌过多时，这个平衡被打破，皮肤的屏障功能受损，自我修复能力也随之降低。皮肤失去保护伞后，更容易受到外界伤害，进一步影响其健康状态。

### 角质堆积形成栓塞

**代谢异常**：角质代谢异常时，皮肤的角质层更新速度减慢，老旧的角质细胞无法及时脱落，会堆积在毛囊口<sup>[14]</sup>。

**角栓形成**：这些堆积的角质细胞与皮脂混合后，容易形成角栓，堵塞毛孔。

**长远影响**：这种堵塞不仅会导致皮肤表面出现黑头、白头等问题，还会为细菌提供滋生环境，引发炎症反应，加重痤疮等皮肤疾病。



图示2.8 角栓的形成及影响结果

## ● 毛孔被动扩张

正常情况下，**角质细胞**会以一定的速度**脱落**，保持皮肤表面的光滑和毛孔的通畅。

但如果代谢变慢，老废角质就会堆积在**毛囊口**，形成角栓。时间一长，毛孔就像**被撑开的气球**，逐渐扩大，变得粗大且明显。这种现象在**痤疮、黑头、白头**等问题中尤为常见。

比如，痤疮的早期阶段，毛囊皮脂腺导管的**角化过度**会导致角栓形成，进而引发粉刺。如果粉刺进一步发展，**毛囊壁**会被撑开，毛孔扩张就更加明显。长期的角质堆积会使毛孔周围的皮肤组织受到一定的压力，导致**毛孔扩张、变得粗大**。

扩张的毛孔不仅影响皮肤的**外观**，还会使皮肤**更容易受到外界的刺激和伤害**。此外，角质代谢异常还会破坏皮肤的正常生态平衡，削弱皮肤的屏障功能，使其更容易受到外界环境的刺激，影响皮肤健康。

## ● 微生态恶化

角质代谢异常会显著影响皮肤微生物的增殖，导致皮肤微生态恶化。

正常情况下，皮肤角质层的规律更新和脱落维持着皮肤表面微生态的平衡。角质代谢异常导致角质层增厚，改变皮肤的**物理屏障功能**，阻碍**透气性**，使局部皮肤环境的湿度和温度变化，为某些微生物提供更有利的生长条件。同时，增厚的角质层易形成微小“陷阱”，使皮肤分泌的**油脂、汗液及外界灰尘等滞留**，为**痤疮丙酸杆菌**等微生物提供丰富的营养物质，促进其增殖<sup>[15]</sup>。

此外，角质代谢异常还会破坏皮肤的**化学屏障**。正常皮肤表面的弱酸性环境可抑制有害微生物生长，而角质代谢异常可能导致皮肤表面**酸碱度失衡**，使一些对酸敏感的微生物得以更好地生存和繁殖。

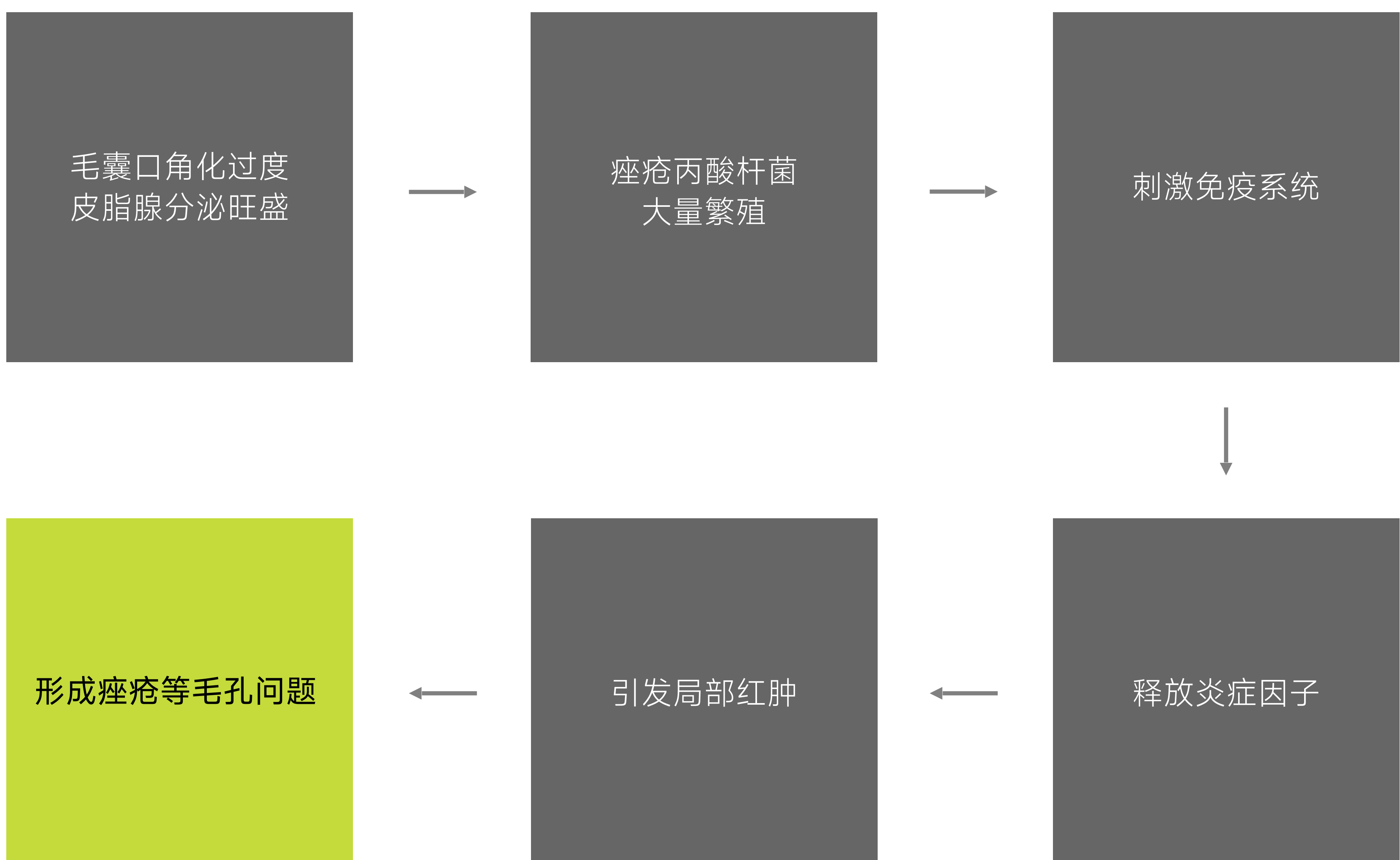
同时，免疫屏障也会受到影响。角质形成细胞在正常代谢过程中会**分泌抗菌肽**等免疫活性物质以抑制微生物生长，但角质代谢异常时，这些抗菌物质的分泌可能减少，皮肤的免疫防御能力下降，使得原本受抑制的微生物大量增殖，甚至一些潜在的致病菌也可能趁机大量繁殖，引发**皮肤感染**等问题<sup>[16]</sup>。

## 2.15 C-内源性因素：炎症与氧化损伤会导致怎样的结果？

炎症是机体**应对刺激的防御反应**（如痤疮丙酸杆菌激活免疫系统释放IL-1 $\alpha$ 等因子），而氧化损伤源于**自由基过量**攻击皮肤结构。二者通过活性氧（ROS）形成**恶性循环**：炎症反应刺激ROS生成，自由基又破坏胶原蛋白和弹性纤维网络，导致毛孔支撑结构崩塌。同时，氧化应激激活NF- $\kappa$ B等信号通路，反向加剧炎症因子释放<sup>[16]</sup>。这种交互作用使**毛囊壁反复受损**，最终引发**异常修复**（瘢痕胶原沉积）和毛孔周围组织**弹性丧失**，在皮肤表面表现为毛孔粗大、变形及痤疮瘢痕。**紫外线及皮脂过氧化**会持续放大这一病理链条。

### 痤疮丙酸杆菌引发炎症

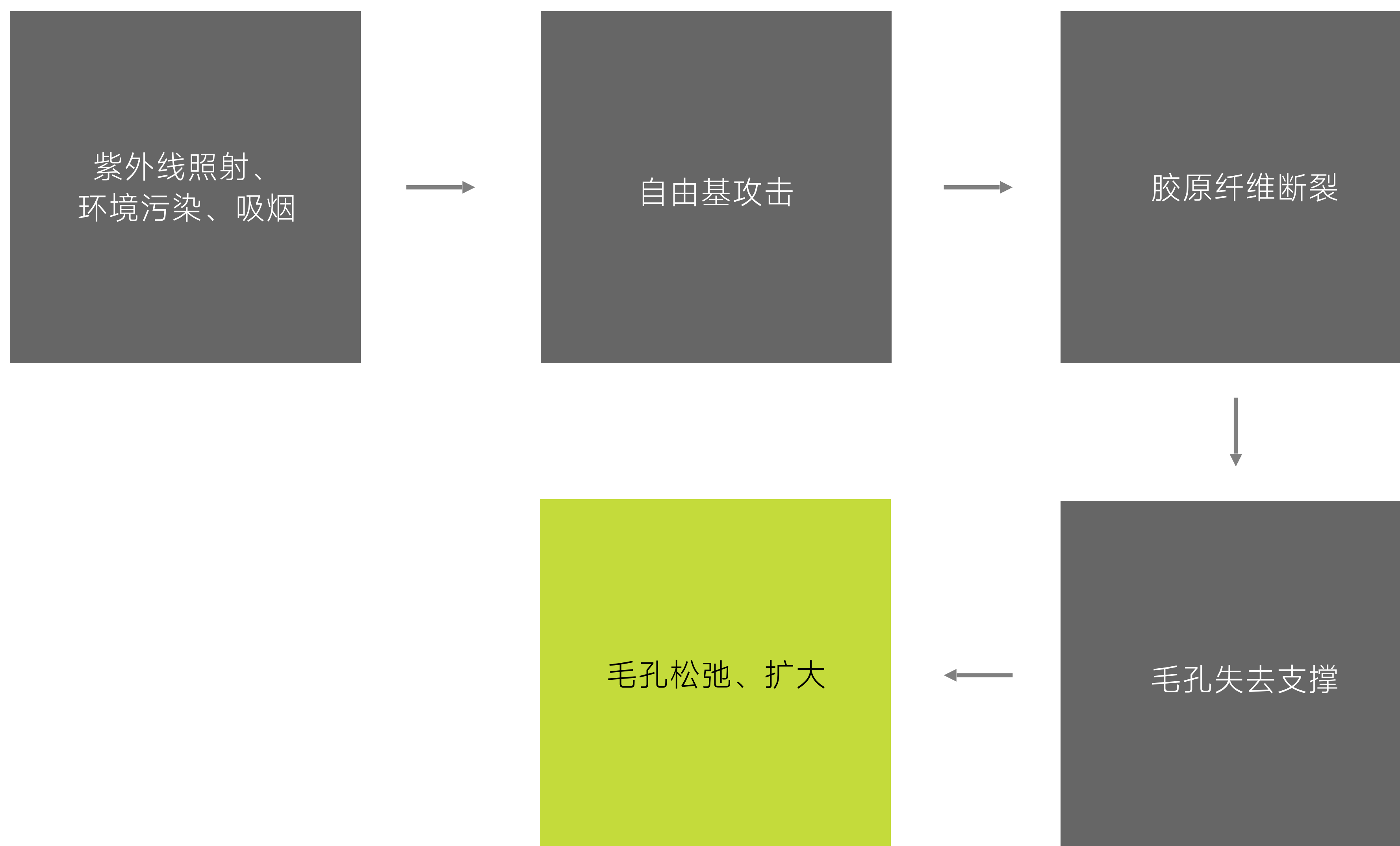
痤疮丙酸杆菌是皮肤毛囊皮脂腺内的正常菌群，但在特定条件下可引发炎症。当毛囊口角化过度、皮脂腺分泌旺盛时，痤疮丙酸杆菌大量繁殖，其代谢产物如**游离脂肪酸**等会刺激皮肤免疫系统，诱导角质形成**皮脂腺细胞、巨噬细胞**等释放多种炎症因子（如IL-1 $\alpha$ 、IL-8、TNF- $\alpha$ 等）<sup>[17]</sup>，激活Toll样受体等免疫相关受体，引发**局部炎症反应**，导致毛囊口及周围组织**红肿、疼痛**，形成**痤疮**等毛孔问题。



图示2.9 痤疮丙酸杆菌引发炎症

## ● 自由基破坏胶原结构

自由基具有强氧化性，可攻击胶原蛋白分子，使其结构受损、降解增加。**紫外线照射、环境污染、吸烟**等因素会促使皮肤产生大量自由基，自由基攻击胶原蛋白的肽链，破坏其三股螺旋结构，使胶原纤维变得脆弱、断裂，同时抑制成纤维细胞合成新的胶原蛋白，导致皮肤中**胶原蛋白含量减少、质量下降**，皮肤的弹性和紧致度降低，毛孔周围的支撑结构减弱，使毛孔变得**松弛、扩大**。



图示2.10 自由基破坏胶原结构

## ● 反复炎症导致瘢痕化

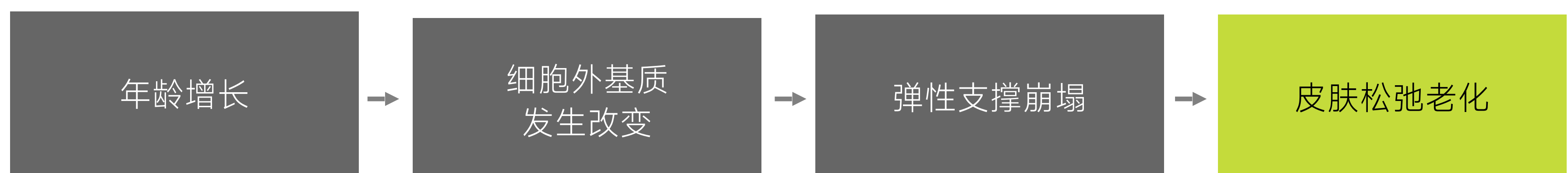
反复的炎症刺激会使皮肤的修复机制出现异常。在炎症初期过程中，**炎症因子**会刺激成纤维细胞增殖和胶原蛋白合成增加，但这种修复往往是不规则的，导致皮肤组织结构紊乱，形成瘢痕组织。同时，炎症还会破坏皮肤的正常结构，使毛囊口及周围组织出现**纤维化、硬化**等改变，进一步影响毛孔的正常形态和功能，使毛孔变得**粗大、变形**，甚至形成难以恢复的**瘢痕性<sup>[18]</sup>毛孔问题**。

## 2.1.6 D-内源性因素：皮肤老化与毛孔粗大之间的关系是？

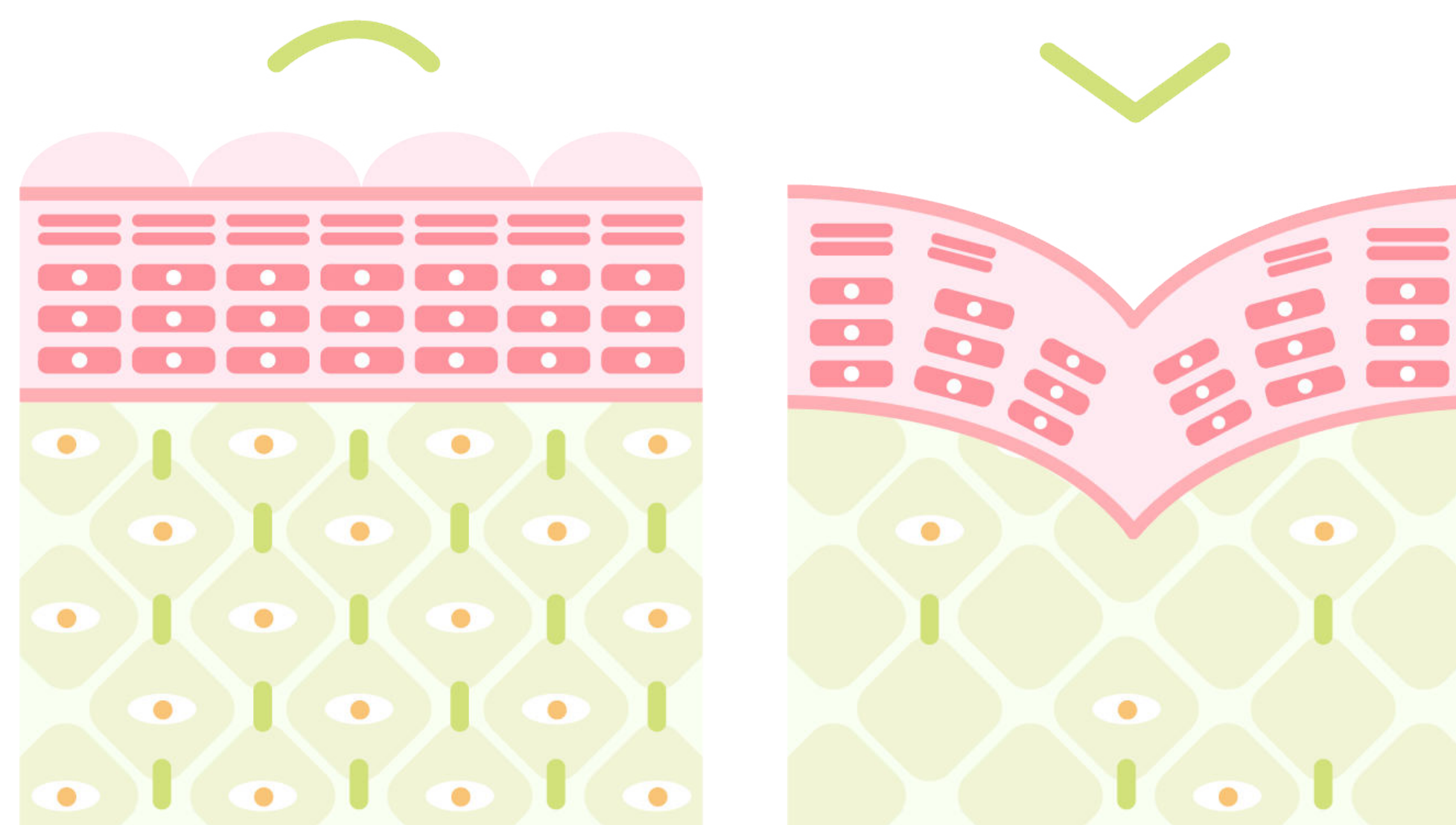
皮肤老化是一个多维度衰退过程。作为人体最大的器官，皮肤通过**胶原蛋白**、**弹性纤维**等结构成分维持紧致度，这些物质如同建筑的钢筋骨架，在真皮层形成**立体支撑网络**。随着年龄增长，紫外线累积损伤、细胞更新减缓、激素水平变化等因素共同导致两个关键改变：一是**胶原蛋白合成速率下降**，二是维持皮肤弹性的**关键成分加速流失**。当这种“**新建不足-损耗加速**”的失衡持续发展，皮肤逐渐失去回弹力，原本被紧密包裹的毛孔开口由于**支撑结构松弛**，在外观上呈现**扩张趋势**<sup>[12,19,20]</sup>。

### 毛孔粗大与皮肤衰老的关联

**毛孔粗大是皮肤衰老过程中最直观的表现之一**。随着年龄增长，皮肤内维持弹性的“支撑网”——细胞外基质（ECM）逐渐发生结构性改变。这套由成纤维细胞编织的立体网络，原本富含胶原蛋白、弹性蛋白等“骨架材料”，以及透明质酸等“锁水分子”，共同构筑起皮肤的弹润质感。就像建筑物需要钢筋与混凝土的配合，皮肤也需要这些成分的精密配比来维持紧致度。



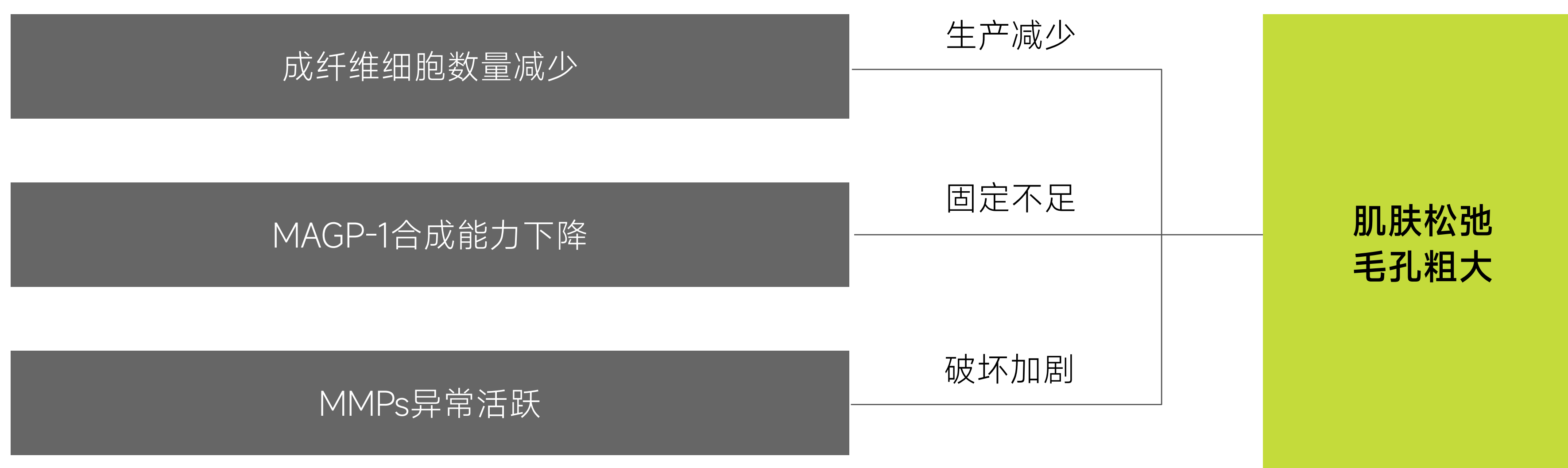
图示2.11 衰老通路



图示2.12 衰老毛孔和正常毛孔对比

### 皮肤老化导致毛孔扩张的三大关键环节

在皮肤老化过程中，三个关键环节的失衡导致毛孔扩张：首先，负责生产胶原蛋白的“工厂”——**真皮层的成纤维细胞数量减少**；其次，固定弹性纤维的关键“铆钉”**微纤维相关糖蛋白（MAGP-1）合成能力下降**；更棘手的是，**基质金属蛋白酶（MMPs）异常活跃**，这些“分解酶”像失控的剪刀，持续剪断支撑网络的蛋白质链条。这种“**生产减少-固定不足-破坏加剧**”的三重打击，使得毛孔周围的皮肤逐渐**失去紧致包裹力**。



图示2.13 皮肤老化引发毛孔扩张的关键环节

## 皮肤弹性参数与毛孔粗大机制

科学家通过皮肤弹性参数监测发现，**R7值**代表皮肤**回弹能力**，其数值越高意味着毛孔越细腻；而R2值反映皮肤总弹性储备，R5值表征即时回弹效率。随着年龄增长，R2值（总弹性）持续走低与R5值（即时回弹）下降形成“**双衰减效应**”，这正是毛孔在衰老皮肤上愈发显眼的内在机制。当皮肤的“弹性双引擎”（R2+R5）逐渐失效，原本被弹性网络紧密包裹的毛孔开口便如同失去张力的橡皮筋，在**重力作用与弹性储备枯竭**的双重压力下发生形变扩张<sup>[21-22]</sup>。

皮肤弹性与纹理参数相关性			
	R <sup>2</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>7</sup>
SE <sub>r</sub>	0.011	-0.516**	0.096
SE <sub>sm</sub>	-0.031	-0.011	-0.027
SE <sub>sc</sub>	-0.188	-0.011	-0.186
SE <sub>w</sub>	-0.180	-0.199	-0.027

\*\* p < 0.01

皮肤弹性与粗糙度参数相关性			
	R <sup>2</sup>	R <sup>5</sup>	R <sup>7</sup>
R <sup>1</sup>	-0.137	-0.238	-0.268*
R <sup>3</sup>	-0.192	-0.322*	-0.290*
R <sup>5</sup>	-0.115	-0.242	-0.251

\* p < 0.05

皮肤纹理参数与粗糙度参数相关性				
	SE <sub>r</sub>	SE <sub>sm</sub>	SE <sub>sc</sub>	SE <sub>w</sub>
SE <sub>r</sub>	0.098	0.069	0.0192	-0.130
SE <sub>sm</sub>	0.093	-0.073	0.066	-0.066
SE <sub>sc</sub>	-0.032	0.111	0.326**	-0.147

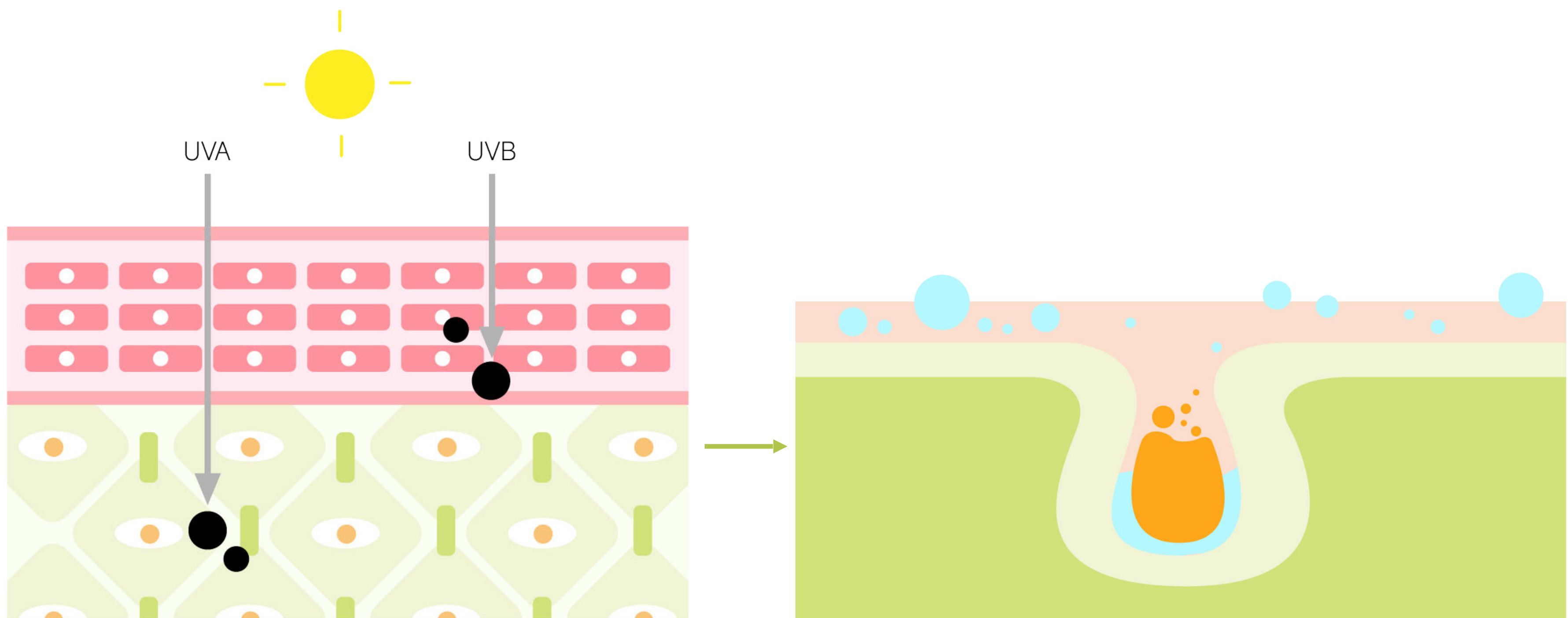
\*\* p < 0.01

图示2.14 皮肤弹性参数与毛孔粗大相关性

## 2.1.7 E-外源性因素：环境因素如何导致毛孔问题发生？

### 紫外线曝光

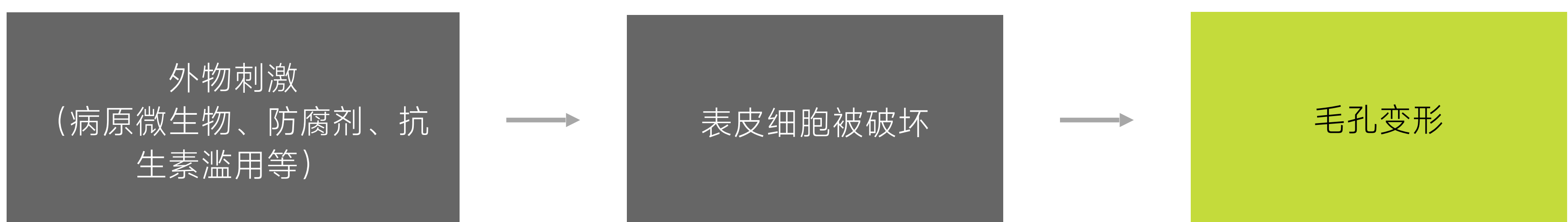
紫外线曝光会引起皮肤DNA损伤，并产生活性氧簇及光化学物质引起**皮肤损伤和氧化**，导致皮肤光老化，光老化的皮肤表皮层中角质形成细胞活力和**更新速度下降**，屏障保护功能减弱，真皮层中**成纤维细胞的数量也逐渐减少**，胶原蛋白和弹性蛋白合成减慢且**分解加速**，进而表现为毛孔粗大。



图示2.15 紫外线导致毛孔粗大

### 外源性刺激物质

皮肤表面存在皮脂膜与微生物共同组成的**皮肤微生态**，以生物类外源性刺激物质为例，病原微生物、致敏原可能会导致皮肤微生态失衡，**菌群紊乱**，**皮肤敏感潮红**。病原微生物如痤疮丙酸杆菌可释放透明质酸酶、蛋白酶等成分，分解结缔组织透明质酸，**破坏表皮细胞完整性**，从而间接破坏毛囊壁完整性，**使毛孔形态发生变化**<sup>[23]</sup>。

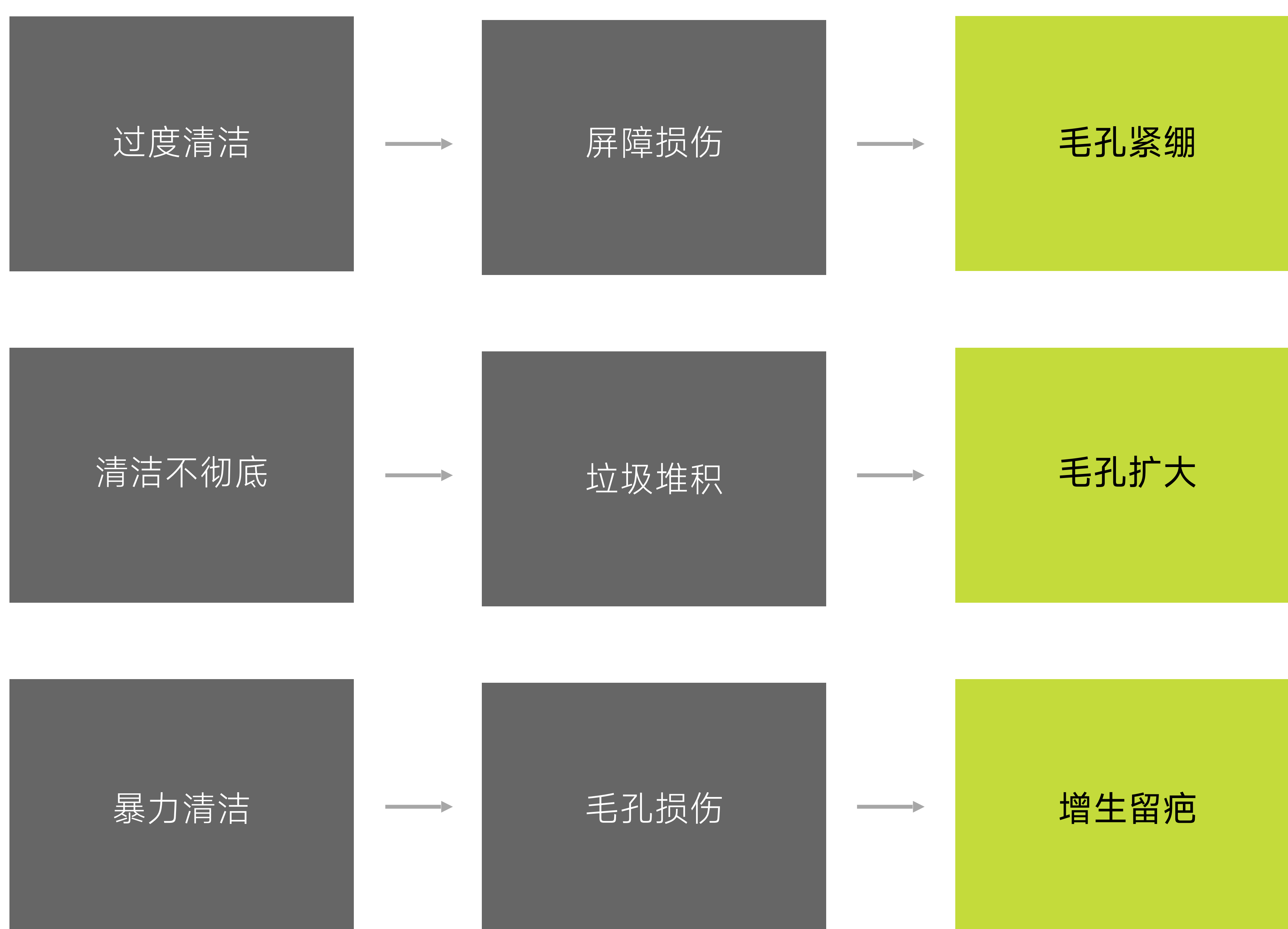


图示2.16 外源性刺激物质导致毛孔变形

## 2.1.8 F-外源性因素：不当行为及习惯会怎样加重毛孔问题？

### 不当皮肤护理

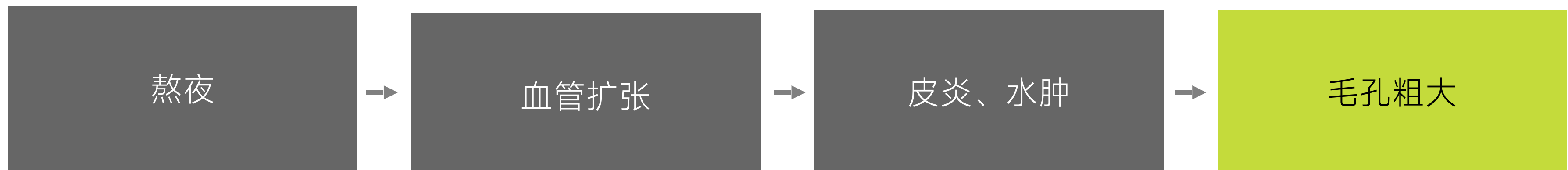
过度清洁或刷酸不当会破坏皮肤屏障，使皮肤干燥，毛孔紧绷。日常清洁或卸妆不彻底会导致油脂、灰尘在皮肤沉积，常年油脂沉积不仅会形成粉刺，还会滋养人体蠕形螨生长，其排泄物、代谢产物、卵及尸体堆积填充毛孔，使毛孔持续扩大。强行撕拉拖拽黑头、反复挤压痤疮，可能会造成毛孔损伤，受损毛孔愈合过程中可能会发生增生和留疤导致局部毛孔明显<sup>[24]</sup>。



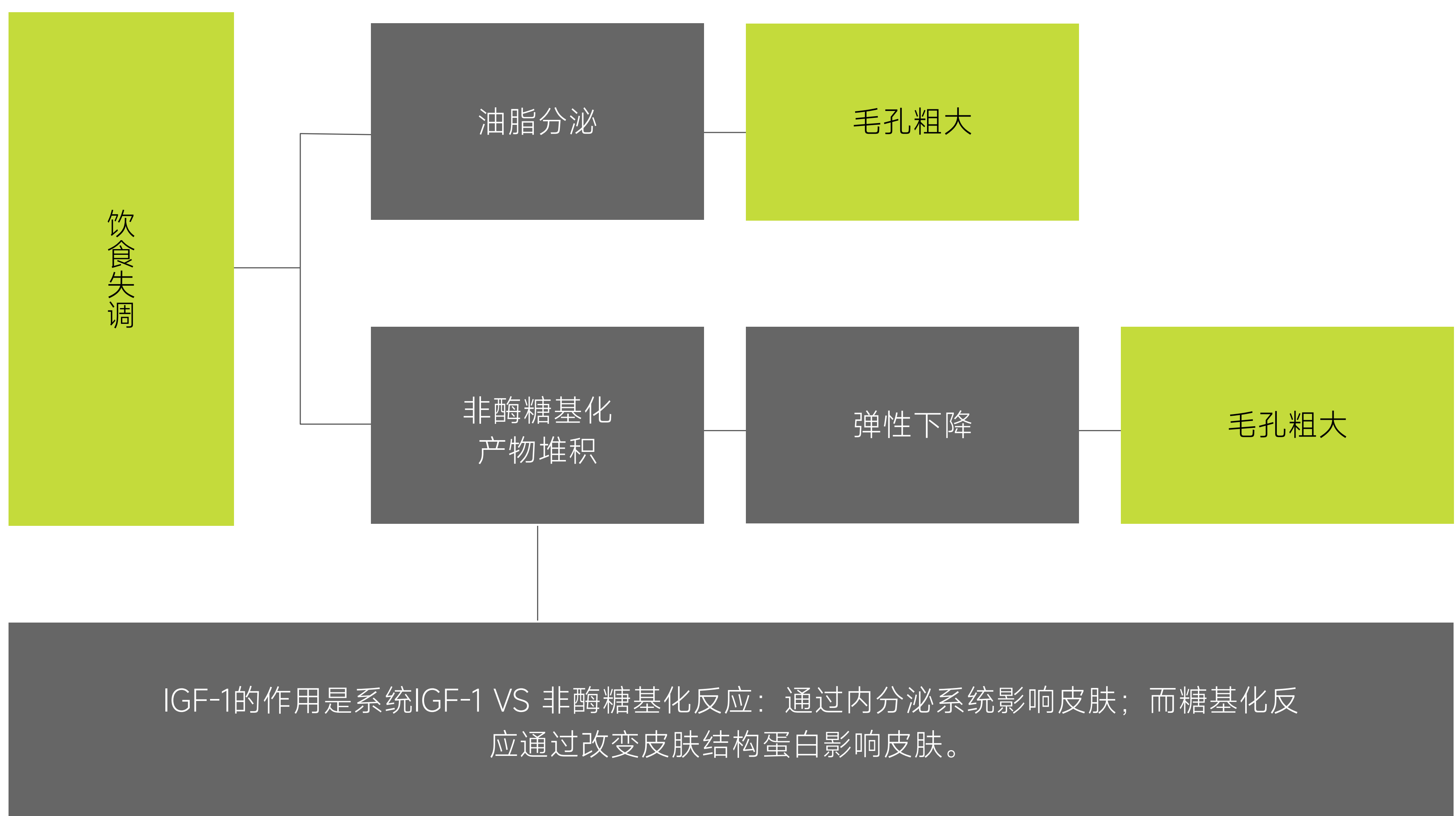
图示2.17 不当护理导致毛孔问题

## 不良生活习惯

不良生活习惯，如**熬夜**、生活作息不规律会通过影响肾血管紧张素-醛固酮系统引发神经血管功能障碍，导致血管扩张，**造成皮肤炎症和局部水肿**，最终可能导致**毛孔粗大**。高脂、高糖、高热量饮食一方面会促进**皮肤油脂分泌**，另一方面会诱导非酶糖基化反应的发生，使**非酶糖基化终末产物**在皮肤中积累，导致皮肤老化弹性下降，从而**毛孔粗大**。



图示2.18 不良作息导致毛孔问题



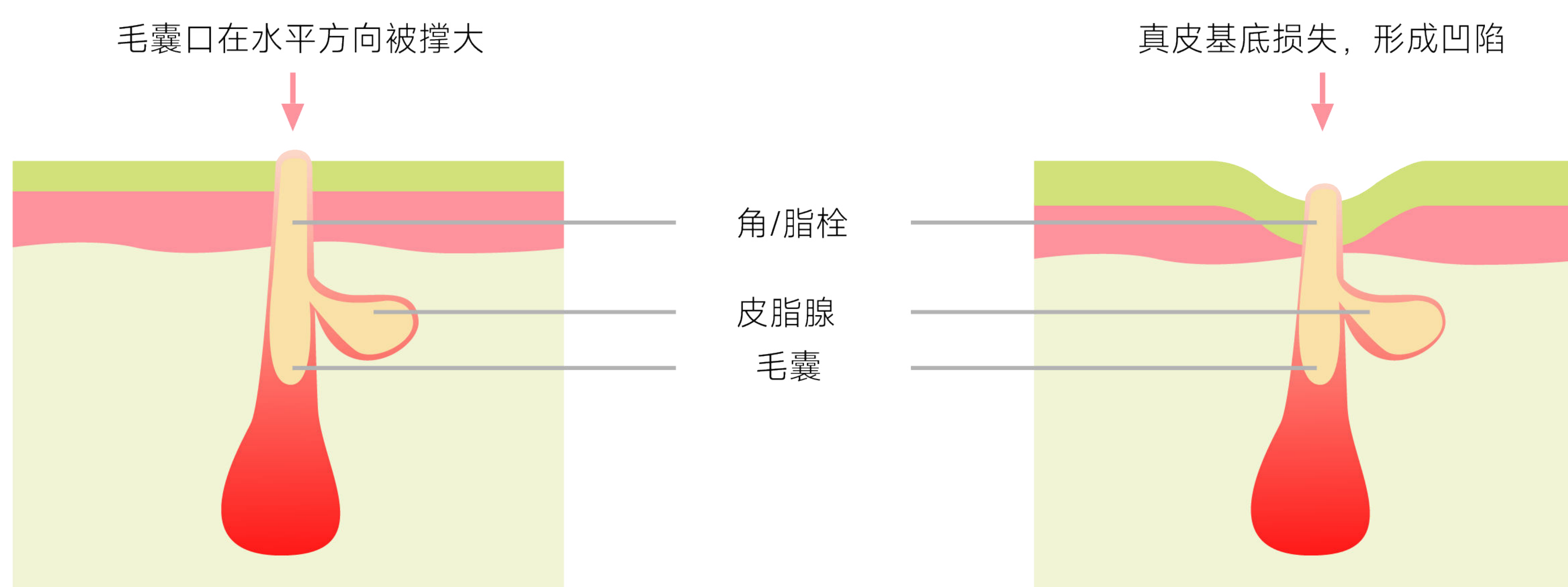
图示2.19 饮食失调导致毛孔问题

## 2.2 毛孔问题的分类及临床表现

### 2.2.1 毛孔问题的“变形记”：精准分类+适时干预=可控护肤

#### 毛孔问题总论

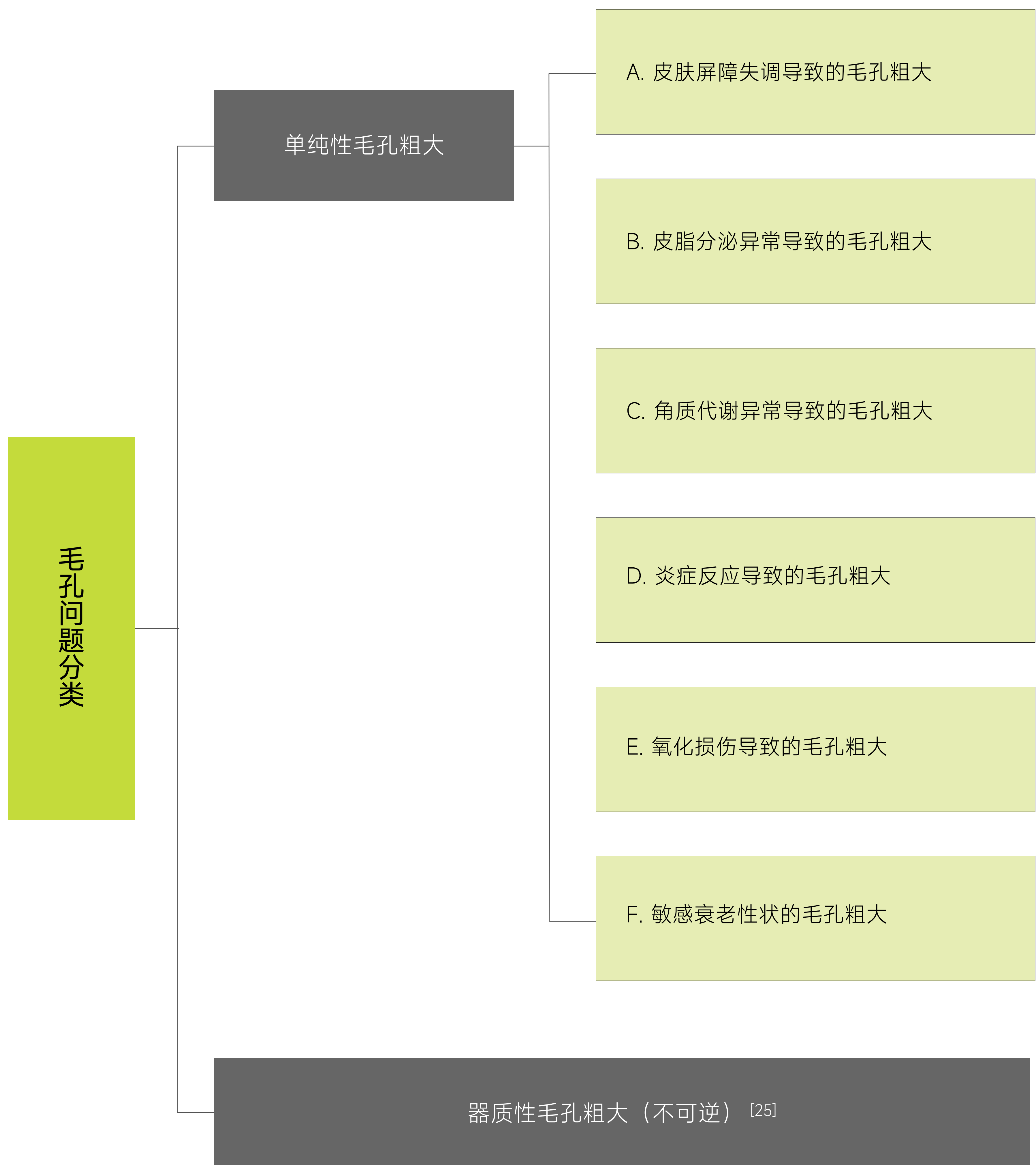
护理粗大毛孔的第一步，是搞清楚毛孔的类型。首先有必要区分**单纯性和器质性**（或萎缩性毛孔粗大）的概念，两者的核心区别是：**有没有发生真皮的萎缩**<sup>[25]</sup>。



图示2.20 单纯性毛孔粗大和器质性毛孔粗大的区别

#### 毛孔问题分类

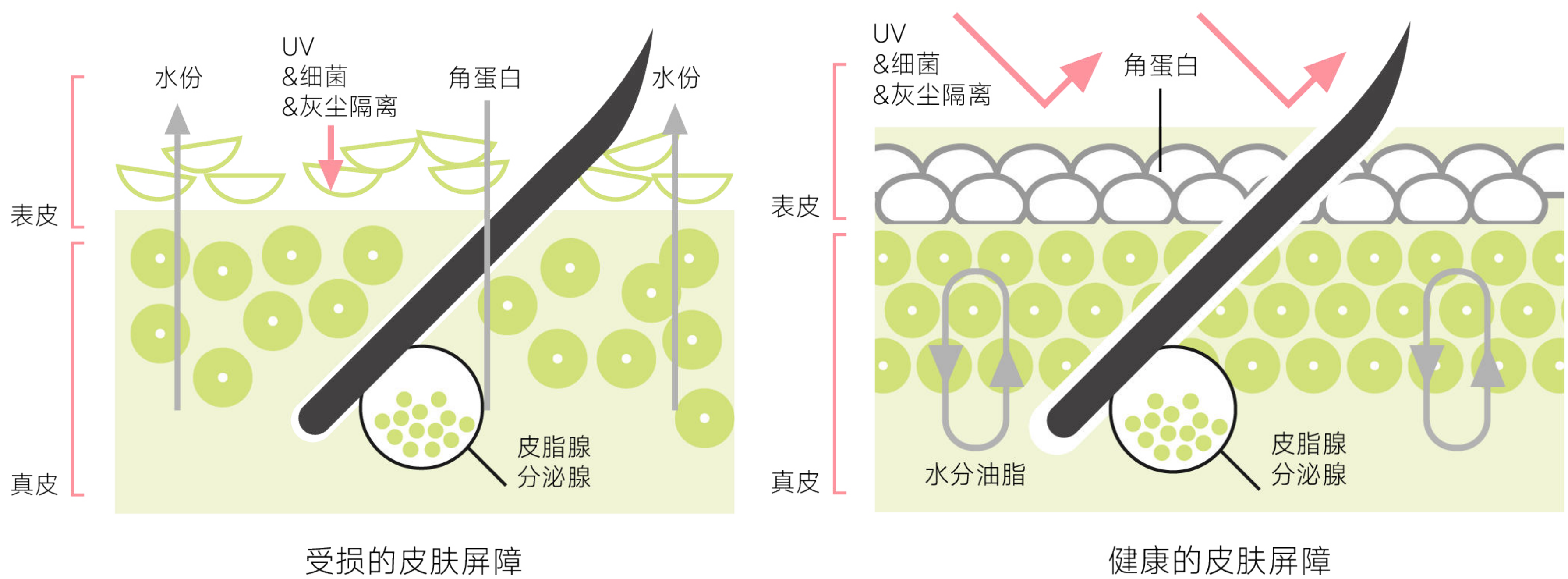
器质性毛孔与真皮层结构损伤密切相关，属于不可逆的慢性改变，需要通过医学手段（激光干预、微针/射频治疗）和科学护理共同干预，相对而言，单纯性毛孔粗大是有阶段性演变过程的，可以针对不同类型和周期进行护理与防护。首先从类型来看，主要分为6种类别：**皮肤屏障失调型、皮脂分泌异常型、角质代谢异常型、炎症反应型、氧化损伤型、敏感衰老型**。毛孔问题就像一场悄悄进行的“皮肤变形记”，精准分类+适时干预=可控护肤，就像及时修补小洞能避免帐篷倒塌，**毛孔问题越早管理，越能守住皮肤的“年轻网兜结构”**。



图示2.21 毛孔问题分类

## 2.2.2 A- 「油净」屏障失调导致的毛孔粗大：水油失衡，外油内干

此类毛孔问题源于**皮肤屏障功能失衡**，表现为“外油内干”的悖论状态，一定程度上可界定为“油净”型毛孔。也就是我们常说的“外油内干”“水油失衡”，外油内干依然属于油性皮肤，只不过比油皮更严重。当角质层因过度清洁、环境刺激等原因受损时<sup>[26-27]</sup>，表皮经皮**水分流失率升高**，触发**皮脂腺代偿性分泌油脂**以弥补屏障缺损<sup>[28-29]</sup>，异常水油循环导致毛孔因持续扩张压力而粗大，同时伴随**干燥紧绷、局部泛红**等敏感症状<sup>[15]</sup>。



图示2.22 皮肤屏障受损导致外油内干



图示2.23 屏障失调型常见表征与调理方针

## 2.2.3 B-「油孔」 皮脂分泌异常导致的毛孔粗大：出油多，毛孔大

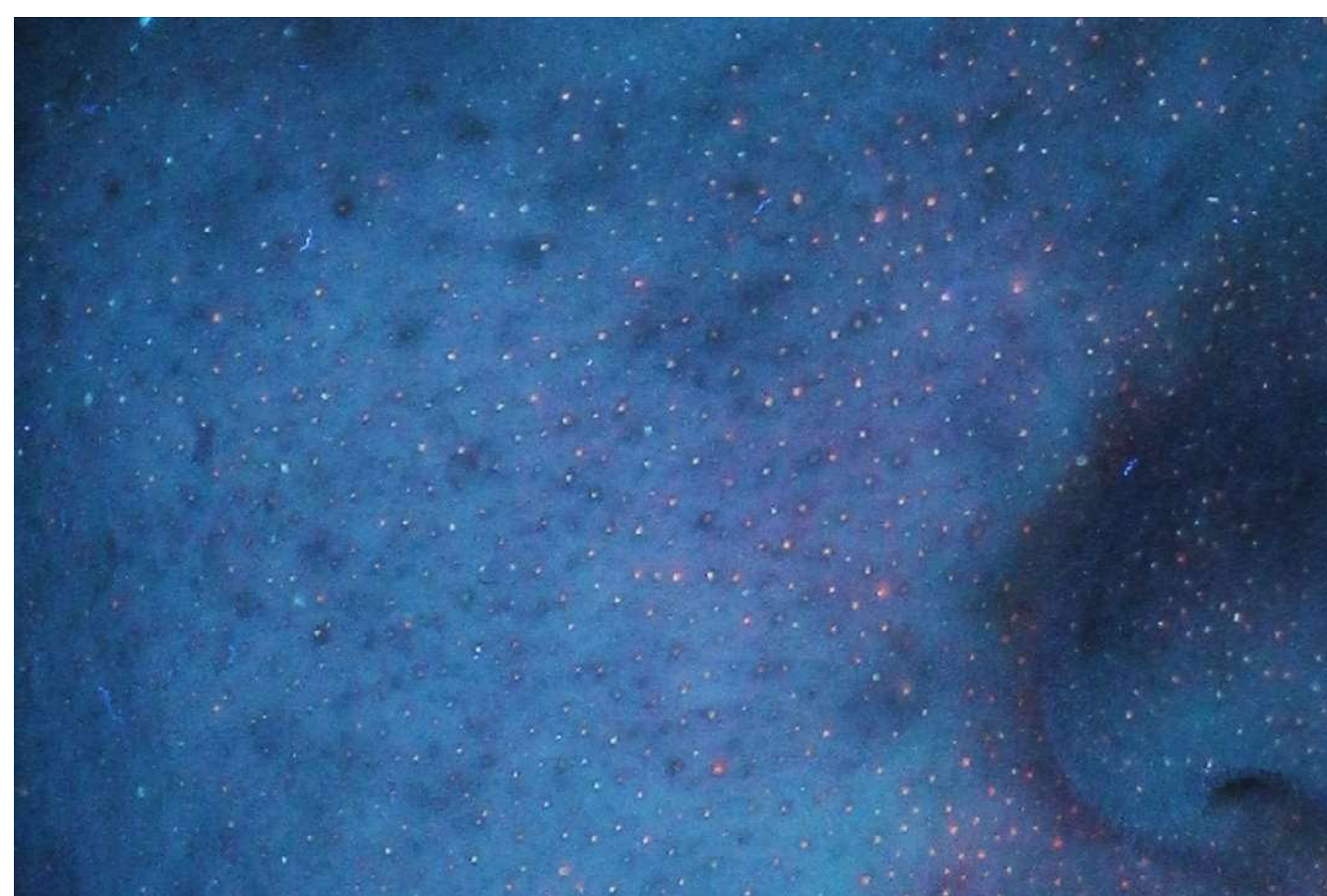
毛孔大小与油脂分泌量相关，也和**年龄、性别**有关。儿童时期雄激素分泌少，油脂量少，毛孔细腻；青春期内分泌腺发育，**雄激素分泌增多，皮脂分泌量加大**，为了排出这些油脂，显然需要更大的毛孔，此类毛孔的表征是“**油孔**”。在这一阶段，毛孔是自然增大的，并没有其他复杂因素参与，因此属于“**单纯性粗大**”<sup>[25]</sup>。

### ● 皮脂分泌异常型粗大的表现

皮脂过多可能引起嗜脂性微生物大量繁殖，从而引起**毛囊壁细胞**（学名“外毛根鞘细胞”）快速增殖，与皮脂、微生物一起**堵塞毛囊**，形成**脂栓或毛囊管型**，将毛孔撑大，因此，清除这些堵塞物十分重要。单纯性粗大的毛孔，只是在水平方向上向四周扩展，只要**注意清洁并抑制皮脂分泌**，毛孔会自然回缩。很多情况下，清除黑头、白头是收缩毛孔的前期工作之一<sup>[25]</sup>。



图示2.24 可见光下的皮脂分泌异常型毛孔粗大



图示2.25 紫外荧光下的皮脂分泌异常型毛孔粗大

### ● 病理机制深化解析

#### 皮脂溢出

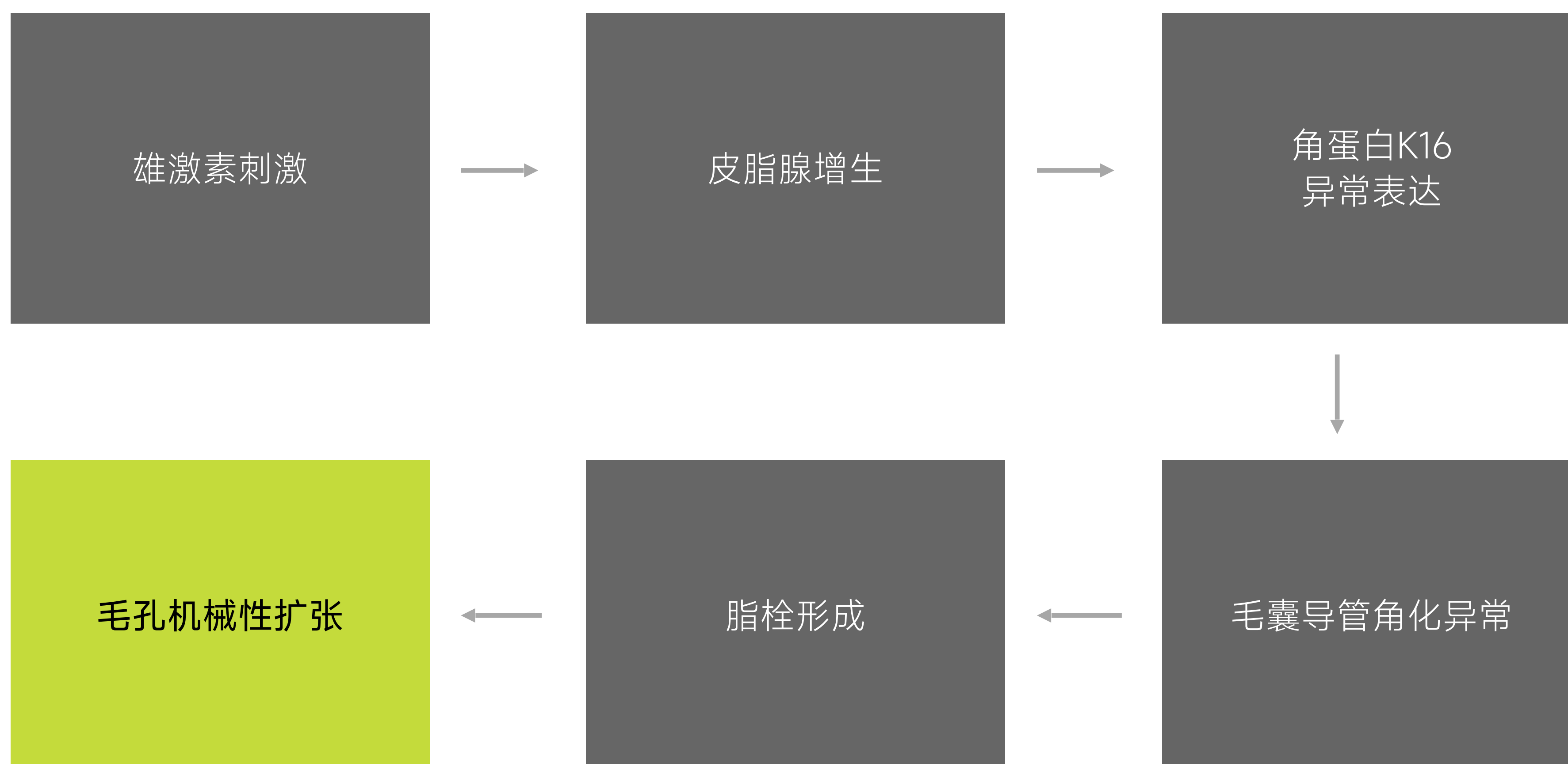
毛孔里的“油腺”（皮脂腺）受雄性激素刺激会过度活跃。就像汽车油门被卡住，男性荷尔蒙（特别是二氢睾酮DHT）会持续给油腺发送“加速生产”信号。研究发现，这类人群油腺的产油速度能达到正常人的2-3倍。

#### 毛囊皮脂腺角化异常

毛孔内部有角质层，当油脂过量时，这些角质层会异常增厚（角蛋白K16超标），此时毛孔通道会从正常的0.1mm缩窄到0.05mm，形成油脂无法排出的，从而堵塞毛孔。

## 压力膨胀效应

堵塞的毛孔内部会形成高压区（约相当于4个大气压）。这种压力就像不断吹大的气球，持续撑大毛孔壁。胶原纤维（皮肤的“弹簧”结构）在这种压力下，经过3-6个月就会失去回弹能力，形成永久性的扩大。



图示2.26 皮脂分泌异常型毛孔粗大通路

## ● 皮脂分泌异常型毛孔调理方针



## 2.2.4 C-「油糙」角质代谢异常导致的毛孔粗大：角质厚，面部糙

**角质代谢异常型毛孔**就像“皮肤代谢卡壳”——老旧死皮本该自然脱落，却和油脂抱团卡在毛孔里形成硬块。科学数据显示，这类皮肤的角质更新周期比正常快10天（28天→18天），导致大量未成熟的角质细胞堆积。这些“半成品”角质混合油脂氧化变硬，像塞子一样撑大毛孔，同时破坏毛孔周围的胶原蛋白网，形成永久性粗糙外观，因此建议界定为“油糙”型毛孔。

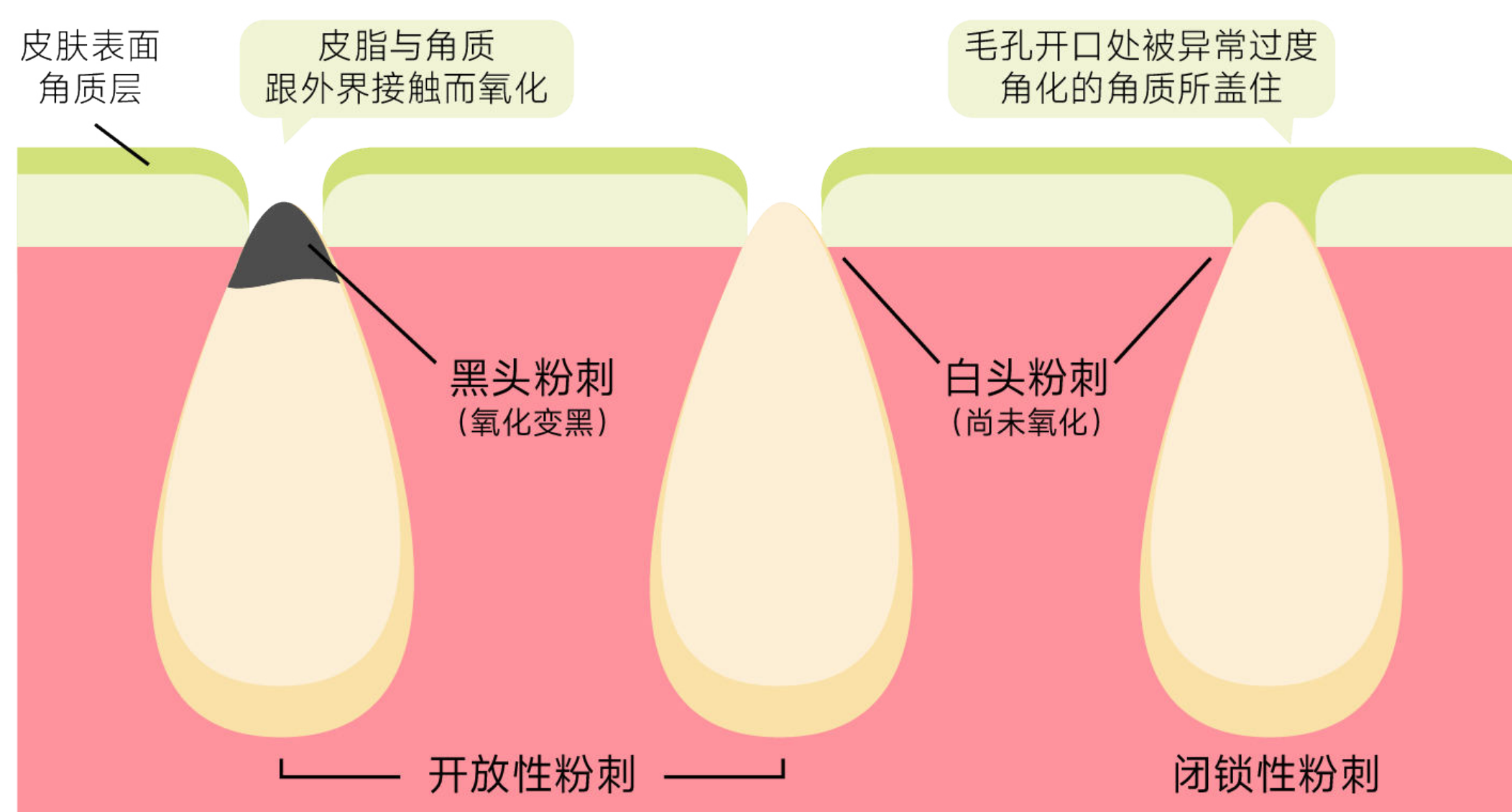
### 角质代谢异常型毛孔的表现

**典型表现：**黑头闭口粉刺明显，角质多、角质层厚，皮肤粗糙容易出油，具体形态表现为：

**毛孔形态：**类似黑头但更密集，毛孔口有白色角质圈（专业称“毛囊领”）。

**部位特征：**鼻翼/下巴呈蜂巢状排列，额头常见垂直排列的条状毛孔。

**特殊现象：**使用含矿脂产品后出现“白芝麻粒”（角栓吸油膨胀）。



图示2.27 粉刺形成图示



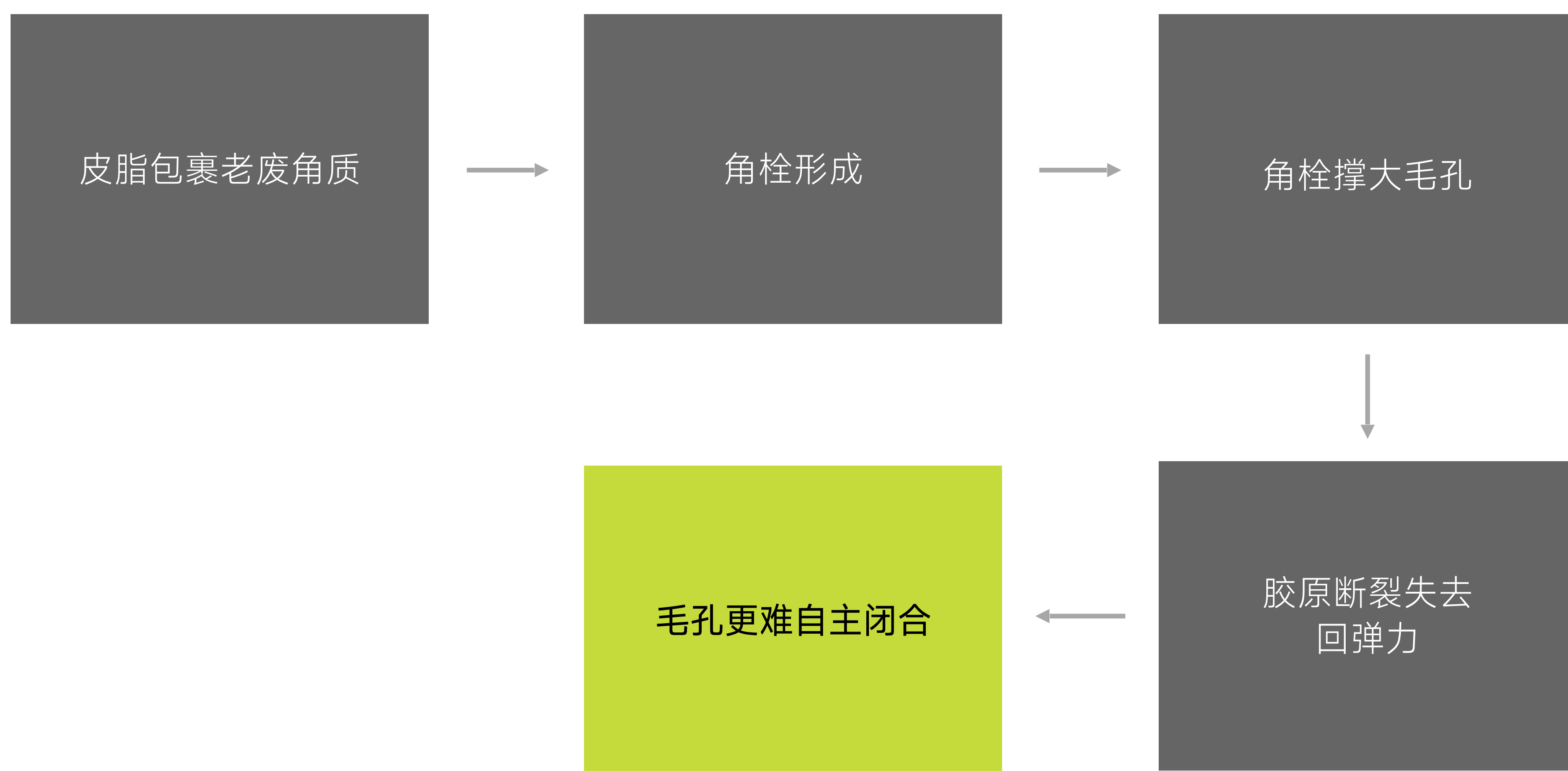
图示2.28 角质代谢异常型毛孔图示

### 角质代谢异常型毛孔的病理机制

角质代谢异常型毛孔的本质是“皮肤代谢流水线故障”。

**细胞生产不足：**正常情况下，角质细胞像流水线上的工人，用28天完成从新生到脱落的全流程。但这类皮肤因基因缺陷（如FLG基因突变）或外界刺激（如过度摩擦），导致生产主管（丝聚蛋白）人手不足，迫使工人（角质细胞）提前10天被赶下流水线。

**角质细胞卡壳：**这些“半成品”角质细胞就像没拧干的毛巾，表面布满黏性蛋白（兜甲蛋白），容易和油脂抱团形成“混凝土块”（角栓）。这些硬块卡在毛孔出口时，会触发免疫系统释放炎症因子IL-17A，召唤MMP-9酶进行疏通，结果误伤毛孔周围的“钢筋结构”（IV型胶原蛋白）。角栓压迫会使毛孔周围胶原减少，最终让毛孔像失去弹簧的沙发，形成永久性凹陷。



图示2.29 角质代谢异常型毛孔的恶性循环

## 角质代谢异常型毛孔调理方针



## 2.2.5 D-「油痘」炎症反应导致的毛孔粗大：痤疮频发，炎症肿起

炎症反应型（或称为“油痘”型）的毛孔粗大表现为“出油、冒痘”，有局部和全脸的区别。根据诱导因素，油痘进一步分为炎症导致的毛孔粗大（局部）和微生态失衡导致的毛孔粗大（全脸）。

### 炎症反应型毛孔的面部分区表征

#### 炎症导致的毛孔粗大——局部

**临床表现：**相当一部分成年人的毛孔粗大是炎症引起的，常常有脂溢性皮炎的症状：两颊及/或口周皮肤发红，尤其以鼻子两侧为甚。毛囊周围的炎症使皮肤血管扩张，血清渗出使组织间发生水肿，挤压皮下组织向表皮外凸起，形成皮样变化，毛孔因此显得更加粗大<sup>[25]</sup>。

**炎症反应的具体表征：**玫瑰痤疮、脂溢性皮炎等。



图示2.30 炎症水肿导致的毛孔粗大（玫瑰痤疮引起）



图示2.31 鼻子两侧发生脂溢性皮炎的皮肤

#### 微生态失衡导致的毛孔粗大——全脸

毛囊虫和痤疮丙酸杆菌的过度繁殖会造成面部整体的毛孔粗大。

### 毛囊虫的侵害

**毛囊虫的定义：**在人类毛囊中寄生的有两种：毛囊蠕形螨和皮脂毛囊虫，正式名称是“蠕形螨”。

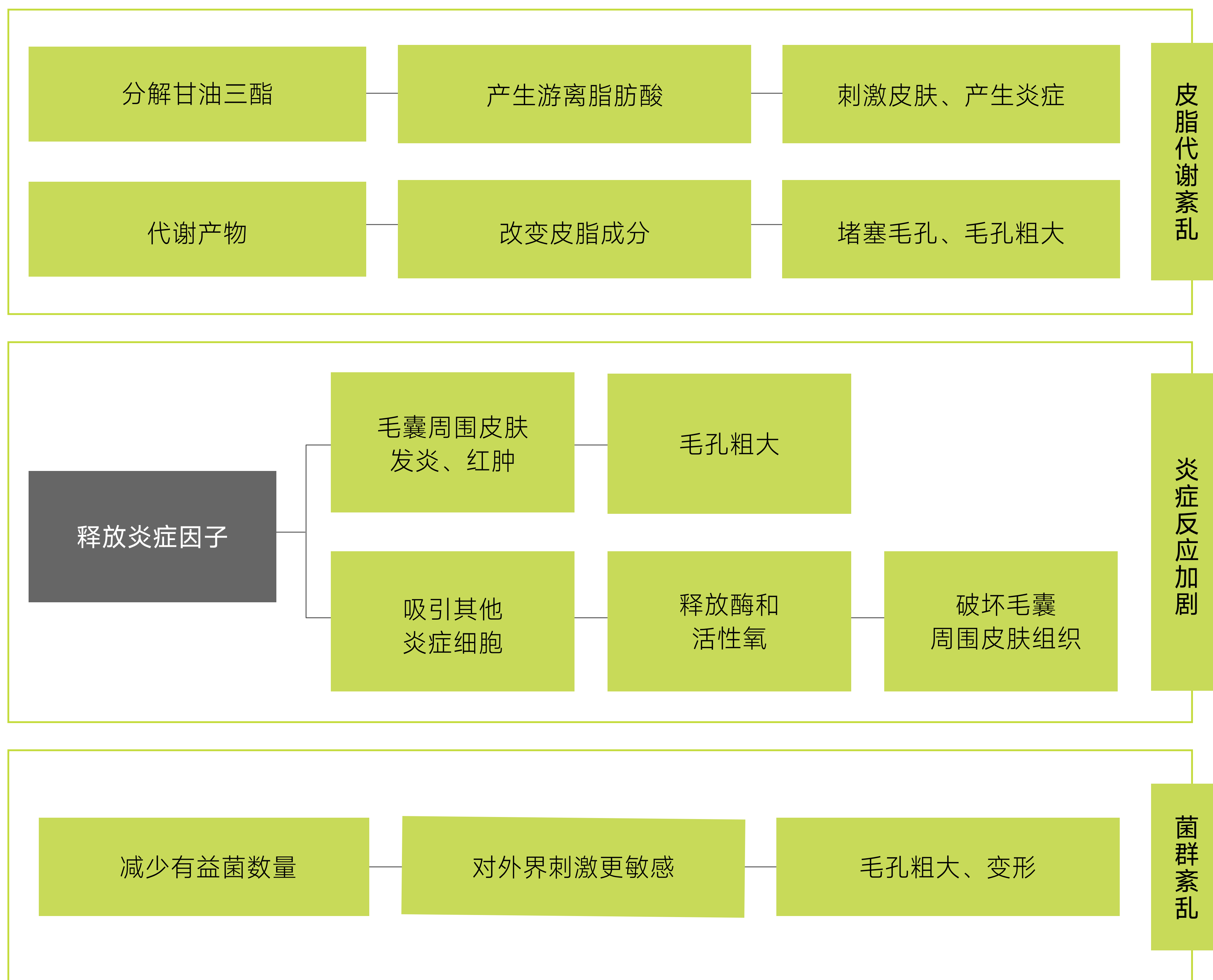
**临床表现：**此类皮肤毛孔口角栓常呈蜂蜡状，患者常感皮肤油腻，但皮肤整体上并不存在大量油脂。

**毛囊虫侵袭的具体表征：**痤疮、粉刺等。

### 痤疮丙酸杆菌的威胁

**作用机制：**痤疮丙酸杆菌代谢产物激活TLR2受体，引发IL-6、TNF- $\alpha$ 、IL-1等炎性因子释放，导致毛囊周围组织损伤。

**具体表征：**痤疮、粉刺、丘疹、脓疱等。



图示2.32 痤疮丙酸杆菌的破坏机制

## ● 炎症反应型毛孔的调理方针

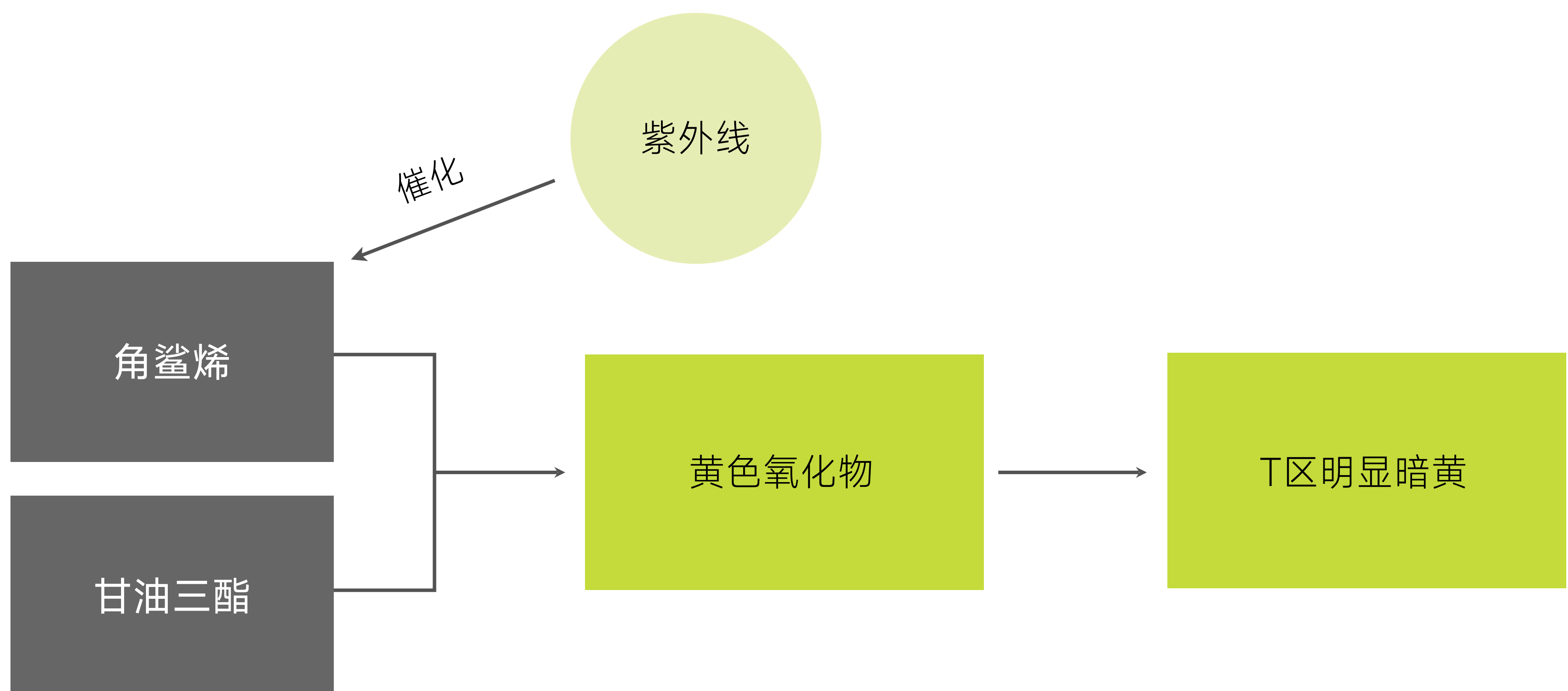


## 2.2.6 E- 「油黄」氧化损伤导致的毛孔粗大：氧化发黄，遍布油光

拥有“油黄”问题的毛孔呈现三色形态，**发黄、发红、发黑**，三色之间呈现递进的关系：氧化压力（黄）→炎症反应（红）→色素沉积（黑），如不加以控制，将会构成恶性循环。建议从皮脂调控、抗氧化、抗炎三通路联合干预。

### 发黄机制：油脂氧化链式反应

当皮脂腺过度分泌的油脂（主要含**角鲨烯、甘油三酯**）接触空气后，在紫外线催化下发生脂质过氧化反应，生成丙二醛等**黄色氧化物**。这些物质与表皮角蛋白结合形成脂褐素沉积，同时激活酪氨酸酶促使黑色素合成。如果早上起床不洗脸，到下午就会发现**T区肤色明显暗黄**，这正是氧化的油脂与角质细胞混合形成的“油锈层”。另外，这些氧化产物还会刺激皮肤产生更多**黑色素**，所以需要**解决持续出油问题**，源头抑制油脂分泌，调节过盛油脂，避免沉淀为老废角质，避免导致恶性循环加剧。



图示2.33 油脂氧化链式反应

## ● 发红机制：炎症级联放大效应

同时因为**毛囊不通畅**，其内**堆积的皮脂形成厌氧环境**，促使痤疮丙酸杆菌增殖并分解甘油三酯为**游离脂肪酸**。游离脂肪酸刺激性极强。这些物质会穿透毛孔壁进入皮肤深层，激活免疫系统释放组胺等炎症因子，导致毛细血管扩张充血。这种病症发生在面部、以瘙痒性、复发性和慢性化倾向为主要特征的皮肤炎症，存在皮肤屏障的破坏，主要临床表现为面部的红斑、丘疹、脱屑，常伴有干燥、瘙痒、刺痛、烧灼感等<sup>[30]</sup>，不仅影响患者面部美观，还给患者造成一定的心理压力<sup>[31]</sup>。



图示2.34 出油发红的皮肤



图示2.35 出油发黑的皮肤

## ● 发黑机制：色素沉积双通路

炎症消退过程中，皮肤会启动修复程序，就像伤口愈合时结痂变黑，形成炎症后色素沉着（黑痘印）。发炎时产生的PGE2等物质会刺激黑色素细胞生产黑色素，这些黑色素原本是为了保护皮肤免受紫外线伤害，但当氧化油脂持续存在时，**黑色素就会逐渐沉积在表皮层**。如果痤疮治疗不及时或者处理不当，很有可能导致面部“毁容”。部分油性肌肤人群和痤疮患者发现，痘痘消退后留下的黑印特别顽固，难以去除，实际上，此类色素沉着应积极**提高代谢水平，补水保湿**，并采取科学治疗，避免挤压、适度防晒<sup>[18]</sup>，并需要采用护肤活性成分才能**促使黑色素中间体还原及黑色素脱色**<sup>[32]</sup>。

## ● 氧化损伤型毛孔调理方针



## 2.2.7 F-「油敏」敏感性状的毛孔粗大：屏障脆弱，血管扩张

### 血管高反应型毛孔

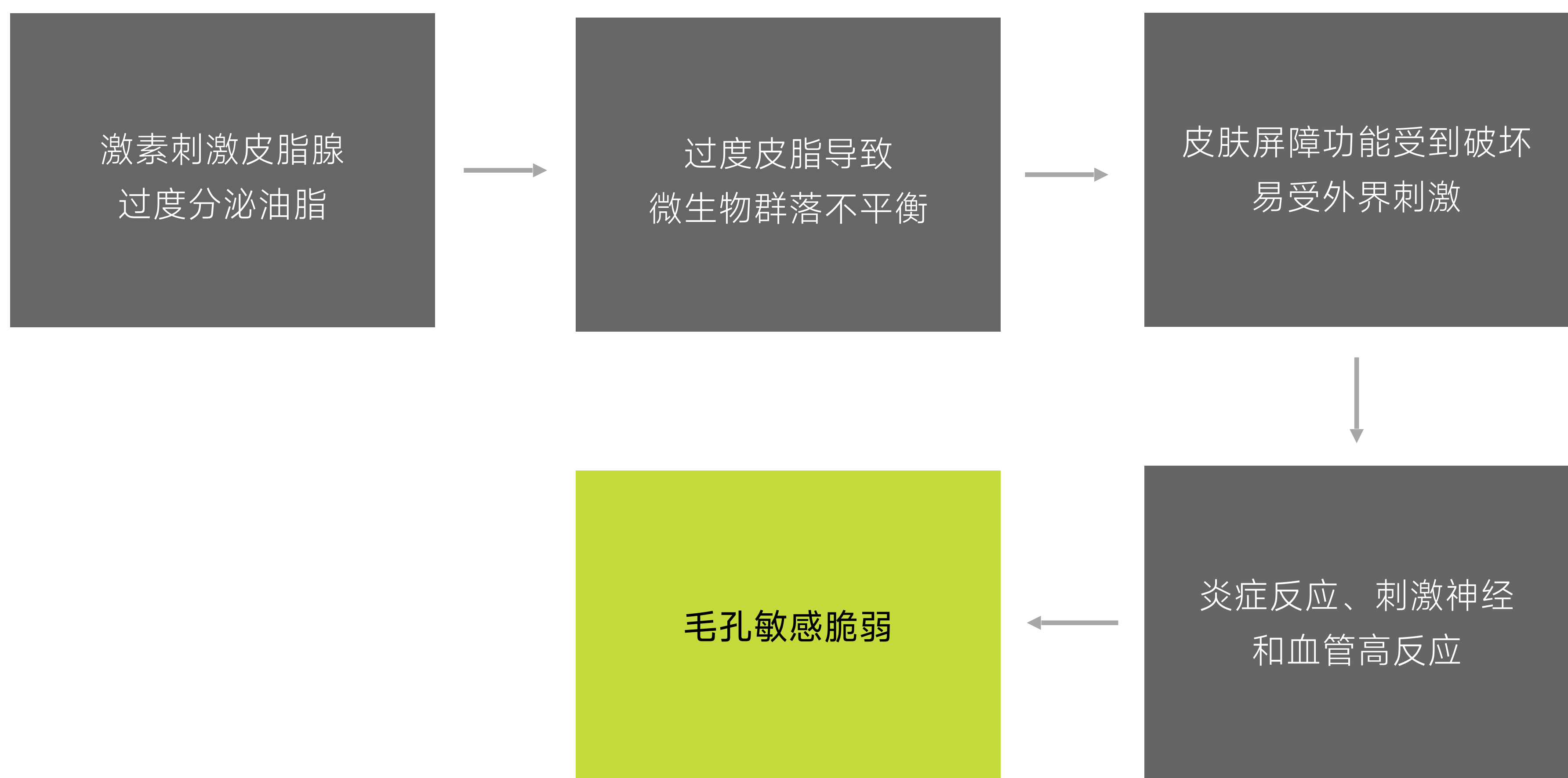
血管高反应型毛孔<sup>[9]</sup>是**敏感性皮肤**中常见的病理表现，其特征为皮肤对外界刺激产生过度的血管神经反应。主要由**皮脂中的成分变异引发**<sup>[9-33]</sup>。

**过氧化角鲨烯**：角鲨烯是皮脂成分，在紫外线和污染物作用下氧化生成致炎性过氧化物，激活TRPV1受体，引发神经源性**炎症和粉刺**。油性皮肤角鲨烯分泌多，过氧化角鲨烯对毛孔威胁大<sup>[34,35,36,37]</sup>，使血管扩张时间延长。

**棕榈酸甘油酯**：氧化应激下，皮脂棕榈酸甘油酯分解产生过氧化氢，**破坏角质层**，同时紧密连接蛋白，使皮肤屏障受损，形成恶性循环。痤疮患者皮脂中该物质含量高<sup>[11]</sup>，油性皮肤也会对表皮屏障造成损伤。

**短链 Cer**：痤疮患者表皮短链神经酰胺比例升高<sup>[15-38]</sup>，长链神经酰胺减少，导致皮肤屏障受损，引发炎症反应，使皮肤敏感性增加和皮肤屏障功能降低。

### 敏感出油毛孔病理机制<sup>[11]</sup>



图示2.36 敏感出油毛孔病理机制

## 2.2.8 G-「油衰」衰老性状的毛孔粗大：皮肤松弛，缺乏弹性

### 衰老型毛孔

毛孔粗大和衰老也有关系。真皮的成分不是一成不变的，而是一边在合成，一边被降解，这个过程叫作“重塑（remodeling）”。如果降解多而合成少，就意味着损失，皮肤会塌陷<sup>[25]</sup>，毛孔失去支撑继而变得粗大。促进降解的因素有基质金属蛋白酶、透明质酸酶、弹性蛋白酶等，紫外线和自由基基本都能增强这些酶的活性。此问题的日常护理与皱纹的护理有许多共同之处<sup>[25]</sup>。

**形状：**毛孔呈现狭长形、水滴状或雨滴形，有时会向下拉长，远看能连成一条线。

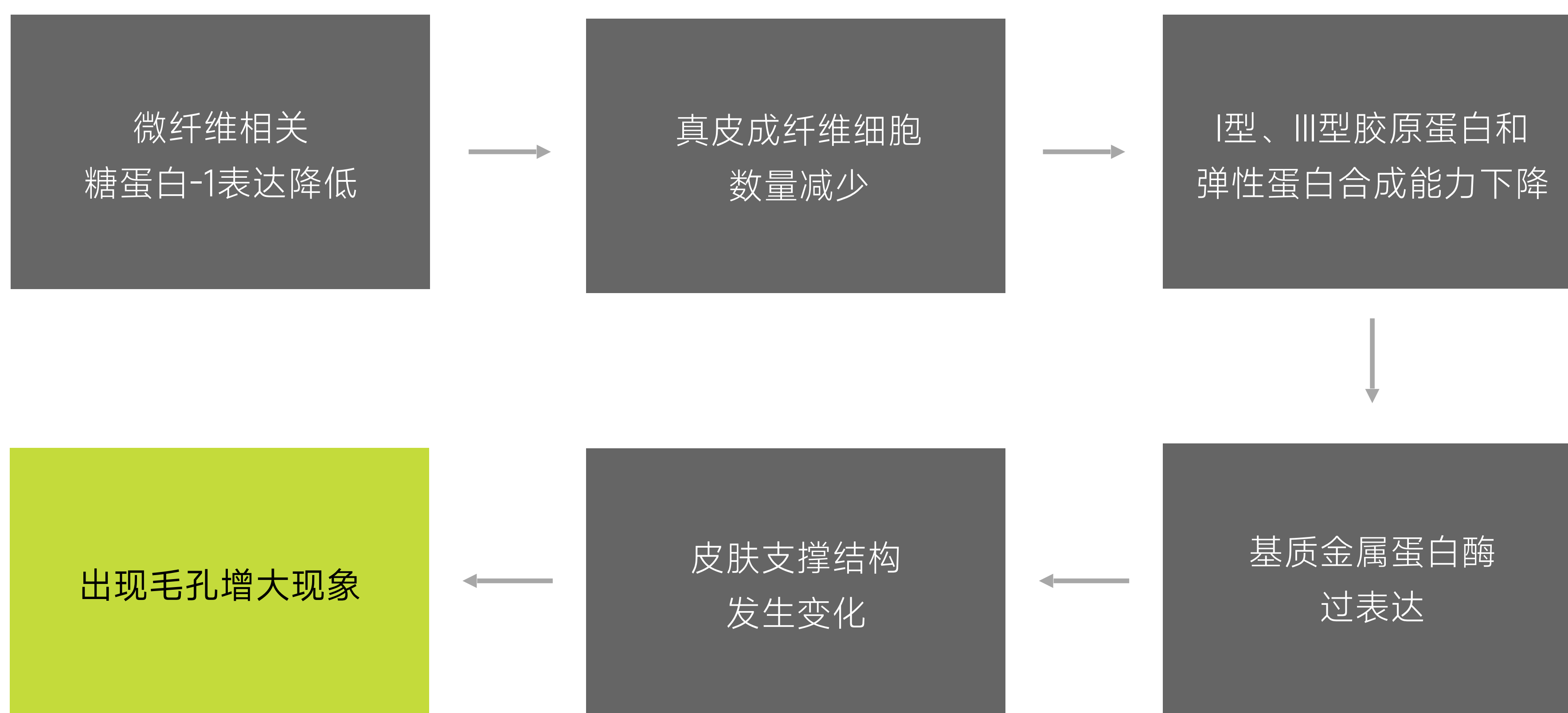
**分布区域：**主要出现在脸颊两侧、法令纹周围。

**皮肤状态：**皮肤整体松弛，缺乏弹性，纹理增多，可能伴有皱纹。



图示2.37 衰老型毛孔粗大：因皮肤松弛，毛孔和细纹已经连成线

### 衰老型毛孔病理机制<sup>[12]</sup>



图示2.38 衰老型毛孔病理机制

## 2.2.9 器质性粗大：毛孔凹陷，不可复原

器质性毛孔粗大是由于真皮层的细胞外基质（如胶原蛋白和弹性纤维）降解，导致皮肤失去支撑结构，毛孔周围出现凹陷，形成类似“冰蚀样”的外观。

单纯性毛孔粗大的毛孔只是在**水平方向上**被动撑大，器质性毛孔粗大是因真皮基质损失而在**垂直方向上**形成凹陷。器质性毛孔粗大涉及**真皮的萎缩**，如果日常不注重控油护理，将会导致这种**不可逆**的毛孔损伤<sup>[25]</sup>。

### 器质性毛孔粗大特征

器质性毛孔粗大的毛孔呈一个个小窝状，有的并发了痤疮样的丘疹，皮肤呈冰蚀样凹陷；这类皮肤一般都有非常粗大的角栓，角栓呈黄色，略有一点透明。



图示2.39 器质性毛孔粗大：可见毛囊四周有萎缩性的凹陷

### 器质性粗大形成因素

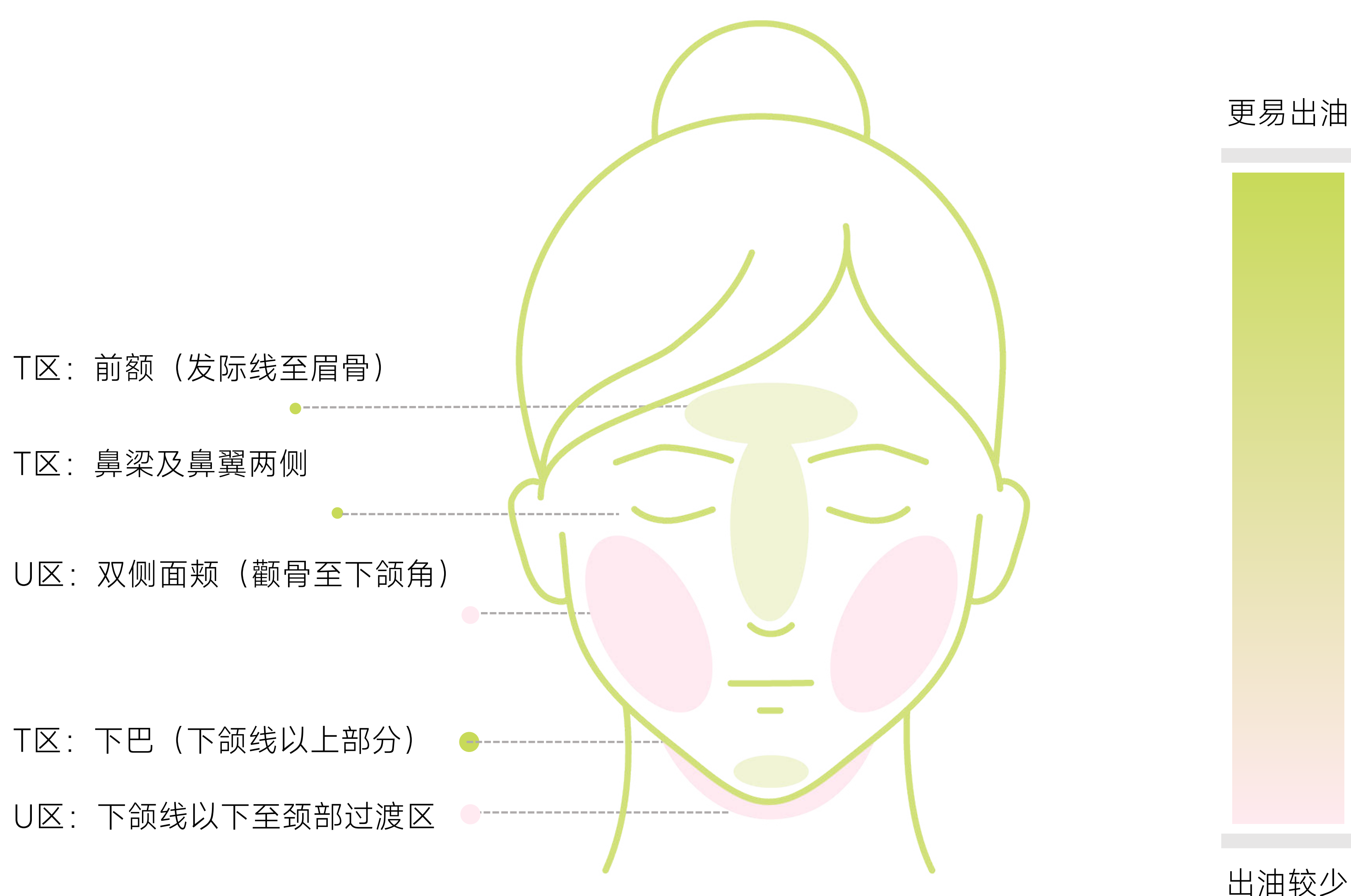
**炎症反应：**长期的皮肤炎症，如痤疮、脂溢性皮炎等，会引发炎症细胞释放基质金属蛋白酶和透明质酸酶，这些酶会降解胶原蛋白和弹性纤维，导致真皮层的结构破坏。

**物理损伤：**过度用力挤压痘痘或不当的皮肤护理方法，如过度去角质，也可能损伤真皮层，导致毛孔周围的支撑结构受损。

**紫外线照射：**长期暴露在紫外线下会导致光老化，破坏胶原蛋白和弹性纤维，使皮肤失去紧致度，毛孔变得粗大。

## 2.3 不同面部区域 毛孔问题差异

根据不同面部分区的皮脂分泌水平，面部区域可分为皮脂分泌较高的T区(前额、鼻子和下颏)和皮脂分泌水平较低的U区(脸颊)<sup>[37]</sup>，当然也有研究将下颌线以下至颈部过渡区同样归于U区，此外面部不同区域的毛孔问题差异由皮脂分泌、皮肤厚度、激素影响以及外部环境等多种因素决定，因此表现各异，所以通过了解不同区域的毛孔差异化，可以更有针对性地进行护理，改善皮肤状态。



图示2.40 面部分区示意图

### 2.3.1 T区毛孔类问题总述：分泌油脂量相对U区更高，易形成闭口

**T区包括：**前额（发际线至眉骨）、鼻梁及鼻翼两侧、下巴（下颌线以上部分）；通常是面部最容易出油的区域，主要原因是该区域**皮脂腺密度最高**。T区皮脂腺分布密度是面颊的多倍（尤其是鼻翼和额头），分泌油脂量高于U区。混合性肌肤表现最为突出：T区油光与U区干燥形成鲜明对比（如“油性干脸”现象）；易受**雄激素、压力、饮食（高糖/高脂）**影响显著，**青春期、夏季**出油加剧，易形成油性闭口和黑头。

### 2.3.2 U区毛孔类问题总述：相对T区更脆弱敏感、易受环境影响

**U区包括：**双侧面颊（颧骨至下颌角）、下颌线以下至颈部过渡区；U区皮脂腺密度仅为T区的1/3-1/2，更易受环境影响（如干燥、风沙）导致水油失衡。此外U区敏感风险高，屏障功能较弱，易因过度清洁或护肤品刺激泛红、刺痛。

	U区	T区
出油量	相对较低	相对较高
毛孔状态	细小但易显粗大、干燥紧绷	粗大、易堵塞、油光明显

图示2.41 U区与T区总体差异表现

	U区	T区		
部位	面颊	额头	鼻翼/鼻部	下巴
皮脂分泌	中等 (季节/个体差异)	中等	最旺盛	较鼻部少，较脸颊多
毛孔类型	中等	细小	粗大	中等
通常高发问题类型	<b>油痘、油孔、油黄</b>	<b>油痘</b>	<b>油孔</b>	<b>油孔、油痘<sup>[38]</sup></b>
护理重点	保湿修护、抗氧、去角质	抗皱+控油	深度清洁+收敛 控油抗炎	平衡水油 抗痘+保湿

图示2.42 U区、T区细分部分差异表现

# 2.4 控油祛痘类赛道 主流化妆品成分原料研究

2.4.1 植物“超能力”受市场供给、用户需求、学术成果三认证

## 市场政策及备案维度

### 控油祛痘赛道主流成分备案

田野薄荷叶提取物	1.3万
水杨酸	1.1万
白薇提取物	0.7万
北美金缕梅提取物	0.7万
尿素	0.6万
白柳树皮提取物	0.5万
羟基乙酸	0.5万
乳糖酸	0.5万
水解人参皂苷类	0.4万
油橄榄叶提取物	0.4万
木瓜蛋白酶	0.3万
季铵盐-73	0.3万
香柠檬果油	0.3万
壬二酸	0.3万
互生叶白千层叶油	0.3万

植物提取物占比  
60%

图示2.43 控油祛痘类赛道主流成分备案TOP15

没药叶细胞提取物	397%
榆绣线菊花提取物	264%
榆绣线菊提取物	114%
蜂生假丝酵母/葡萄糖/油菜籽油酸甲酯发酵产物	100%
水解人参皂苷类	100%
苦橙叶油	96%
油橄榄果提取物	89%
欧丹参提取物	86%
异株荨麻提取物	84%
木瓜蛋白酶	79%
红木籽提取物	76%
扁桃酸	73%
紫草根提取物	71%
桃柁酚	69%
壬二酸	67%

植物提取物占比  
80%

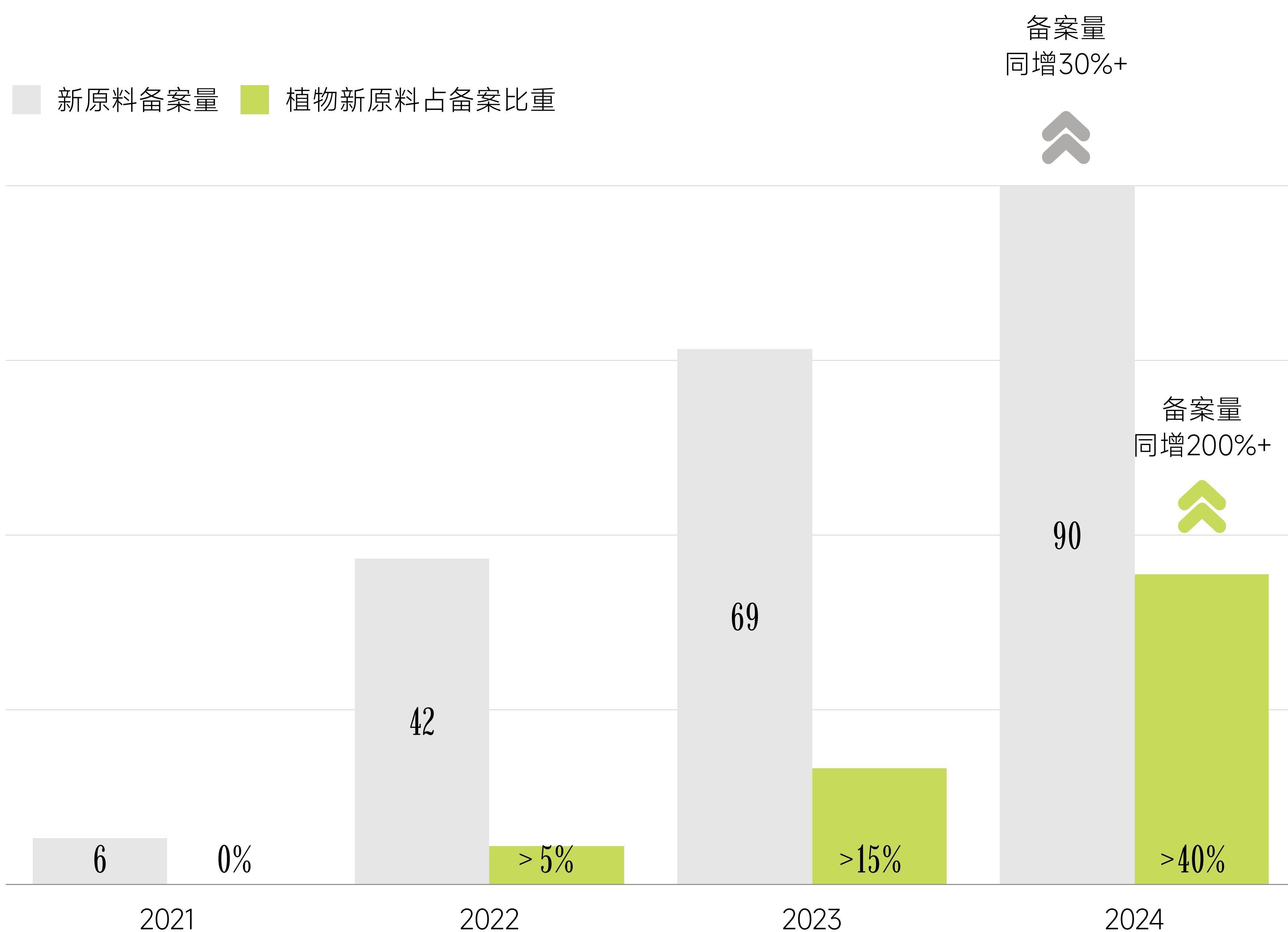
图示2.44 控油祛痘类赛道主流成分备案同比TOP15

数据来源：用户说《2025中国流行成分和原料趋势洞察》

根据国家药监局备案数据，截至2024年10月滚动年度数据（10MAT），控油祛痘赛道备案TOP15成分中植物提取物占比达60%，控油祛痘赛道主流成分备案同比榜单中植物提取物占比达80%；

这一趋势与政策导向高度契合：自2023年11月国家药监局《鼓励开发中国特色植物原料技术指南》发布以来，企业加速布局植物新原料备案。2024年植物新原料备案数量远超去年、前年植物原料数量，占比超40%，备案量也同比增长200%+。

## 近年新原料及植物新原料备案量



图示2.45 2021-2024年度新原料及植物新原料备案量及同比

这两组数据反映了市场供给层面以下核心变化：

1. 企业加速植物原料研发与备案，抢占市场红利；
2. 供应链向本土化、可持续化转型；
3. 品牌通过“植物+科技”组合建立技术壁垒，差异化竞争策略推动成分矩阵重构。辐射到消费者受益价值升级层面，主要有两个导向：**技术驱动植物成分功效革命引领下列方向持续优化发展：多效协同突破、安全性与功效平衡、活性成分精准释放；产业生态优化带来的长期红利，例如：成本下降普惠消费者、临床数据建立的植物成分数据库将持续扩容，精准针对性方案涌现。**

数据来源：用户说研究中心，国家药品监督管理局

## 社媒声量维度

水杨酸	9.1万
果酸	5.5万
<b>紫苏提取物</b>	5.0万
<b>紫苏叶提取物</b>	3.9万
杏仁酸	2.9万
<b>药用层孔菌提取物</b>	2.6万
<b>互生叶白千层叶油</b>	2.5万
乳酸菌/绿豆籽提取物发酵产物滤液	1.5万
<b>田野薄荷叶提取物</b>	1.2万
<b>油橄榄提取物</b>	1.2万
乳糖酸	1.2万
<b>北美金缕梅提取物</b>	1.1万
<b>亚麻籽提取物</b>	1.1万
壬二酸	0.9万
柠檬酸	0.6万

植物提取物占比  
53%

图示2.46 控油祛痘类赛道主流成分声量TOP15

<b>无花果果提取物</b>	1591.5%
<b>油橄榄叶提取物</b>	581.1%
<b>薰衣草花提取物</b>	472.7%
<b>紫草根提取物</b>	394.0%
<b>金盏花花提取物</b>	282.0%
<b>紫苏叶提取物</b>	176.9%
<b>药用层孔菌提取物</b>	168.2%
<b>绿豆籽提取物</b>	140.0%
<b>无患子果提取物</b>	88.5%
胶态硫	82.3%
红没药醇	74.7%
<b>北美金缕梅提取物</b>	62.4%
<b>石榴提取物</b>	59.2%
杏仁酸	58.5%
<b>白桦树皮提取物</b>	48.4%

植物提取物占比  
80%

图示2.47 控油祛痘类赛道主流成分声量同比TOP15

据用户说《2025中国流行成分和原料趋势洞察》数据，控油祛痘赛道成分声量规模TOP15中植物提取物占比达53%，超过半数；声量同比榜单中更甚，植物提取物占比达80%，超高度集中。侧面反映了消费者对毛孔护理产品的需求已从单一功效转向“天然、安全、多效”的综合考量。

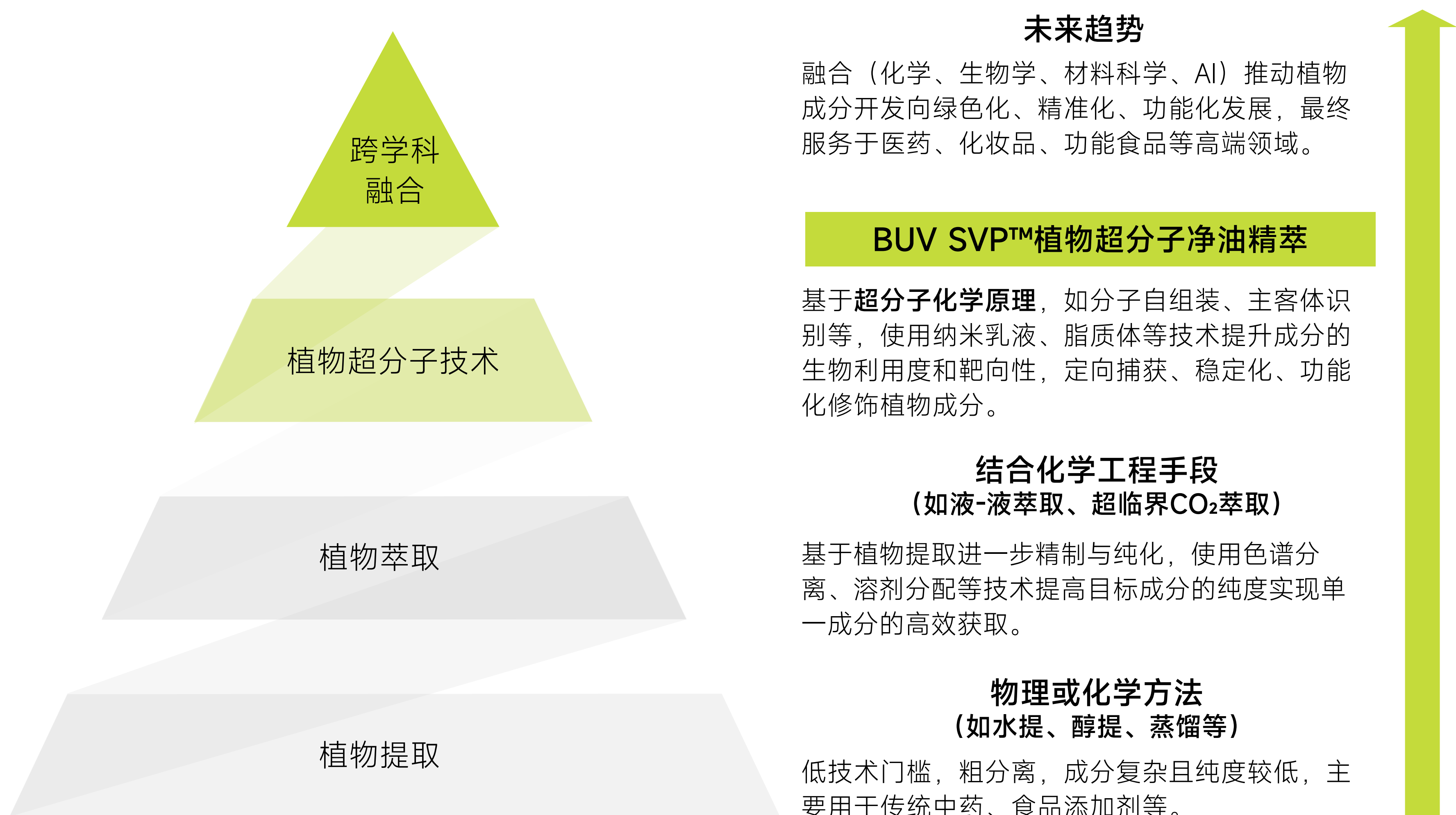
数据来源：用户说《2025中国流行成分和原料趋势洞察》

## 学术成果研究维度

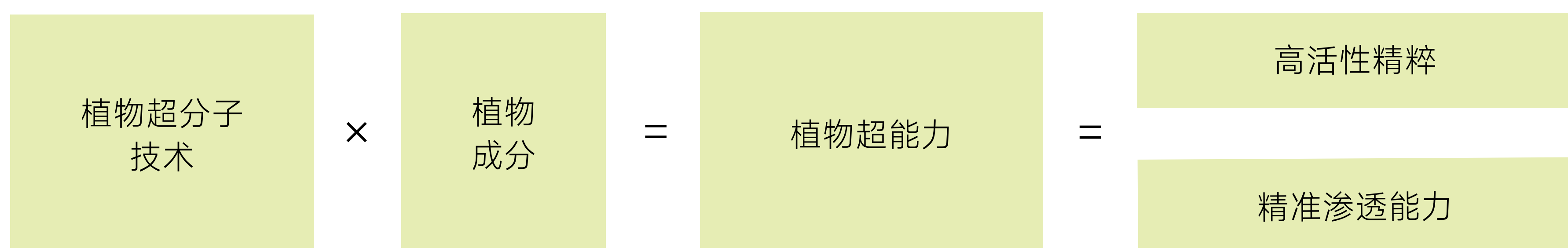
为满足现代消费者“天然、安全、多效”的诉求，验证植物提取物是否为科学、理性的护理成分配方，BUV深度研究植物成分、及现代提取技术，据悉，植物提取和分离精制技术用于从天然植物中提取有效成分，如植物性油脂、黄酮类、多酚类和多糖类化合物。

常见的提取方法包括水提法、醇提法、溶剂提取法和水蒸气蒸馏法，现代技术如超临界CO<sub>2</sub>提取、微波萃取和超声波提取也被广泛应用<sup>[41]</sup>。以上萃取方式仍然有一定限制，可能包含：适用性受限、潜在成分破坏，粗分离所得成分复杂且纯度较低<sup>[42]</sup>等风险。

据此BUV创新研究“植物精粹生物技术”，这项技术通过提取植物中的高活性精粹，经过专利配方的优化，能够让成分高效渗透到皮肤深层，从而解决肌肤因油脂过多引发的多种问题，具有显著的升级优势。同时研发植物超分子技术（SVP™植物超分子净油精萃），“原汤化原食”式提升植物成分的生物利用度，相比之下，植物超分子技术通过更加精细的分子操控，采用超分子化学原理（如分子自组装、主客体识别等），实现了**植物成分的定向捕获、稳定化和功能化修饰**。这不仅提升了植物成分的生物利用度，还增强了其**靶向性和功效**，将植物成分变成“植物超能力”。

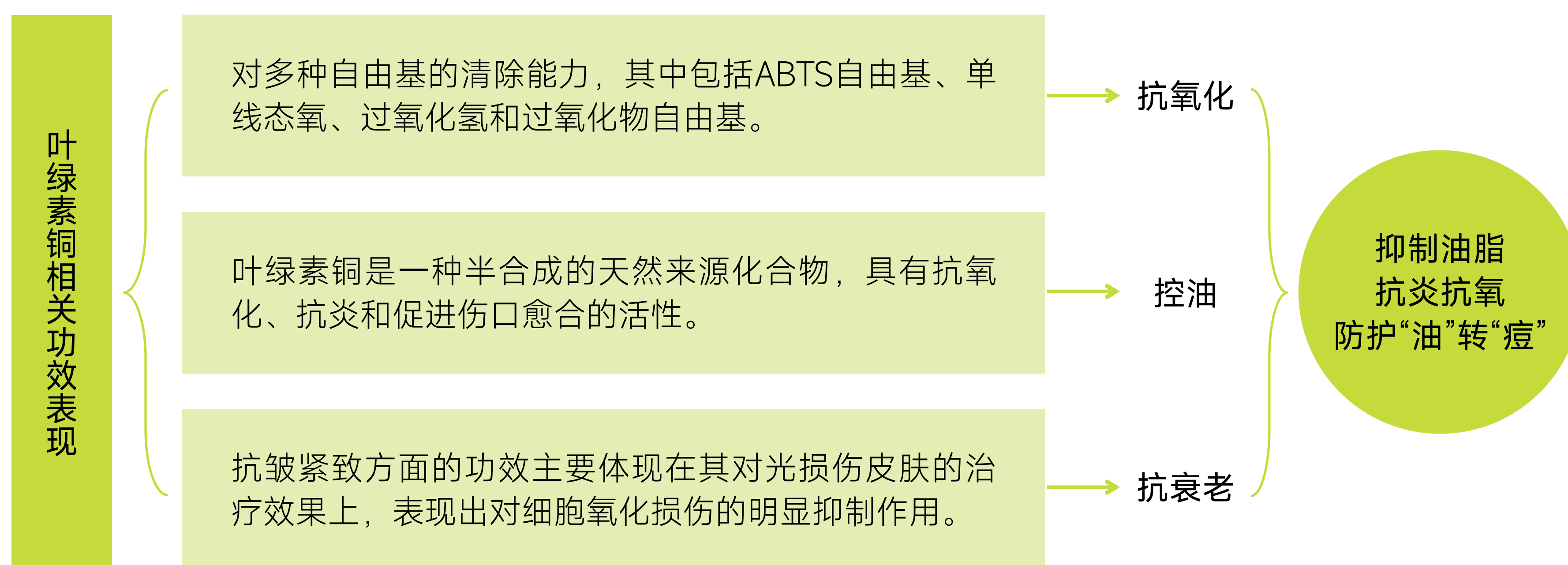


在功能性上，传统的植物萃取虽然能够提高成分纯度，但仍存在一定的渗透性和吸收效率问题。而BUV的植物超分子技术，结合了**纳米乳液、脂质体封装**等先进技术，能够优化植物成分的**稳定性**，促进成分更加**精准地渗透**至肌肤深层，最大限度地提升护肤效果。



## 植物超能力代表1：叶绿素铜

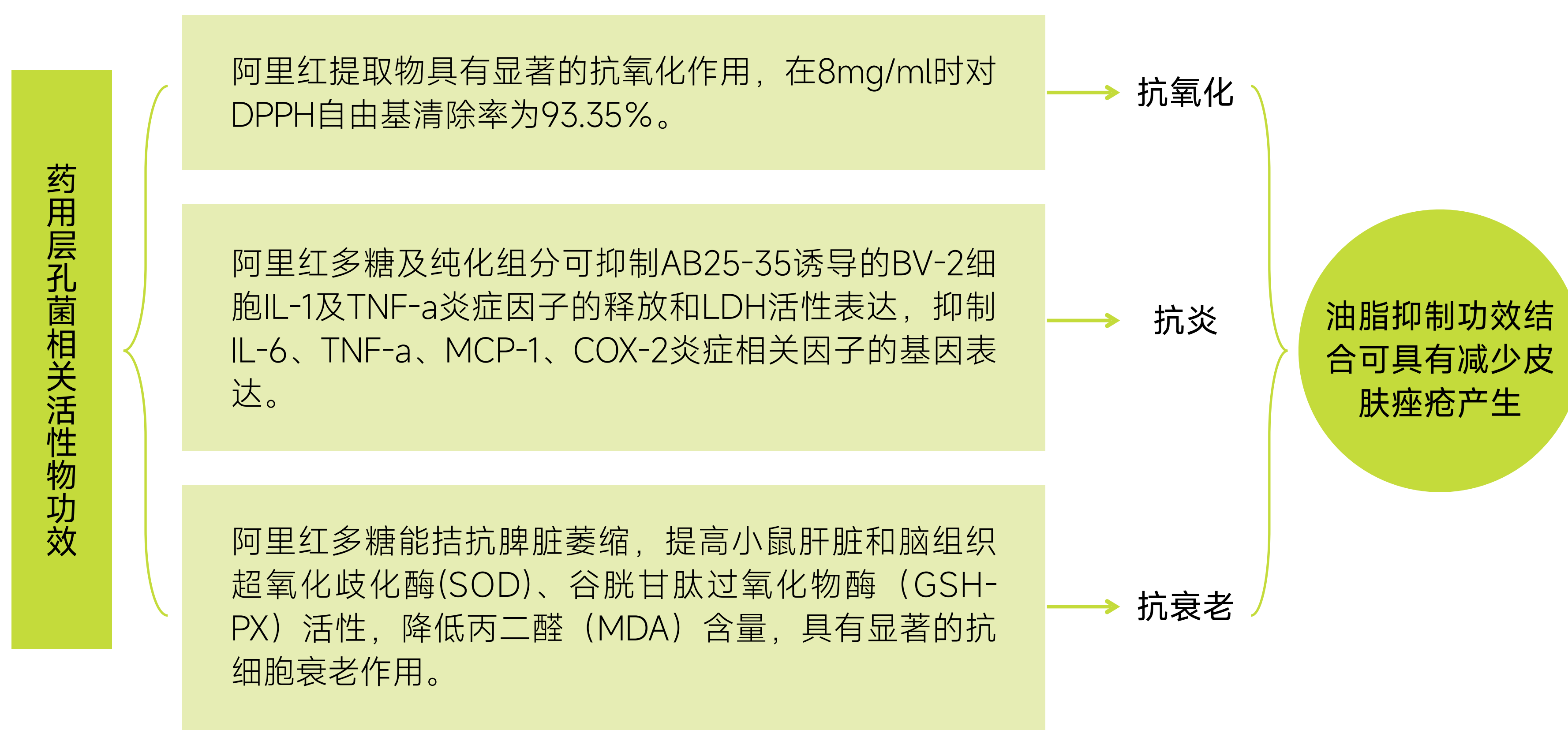
叶绿素无毒，可使用，而进一步制成的叶绿素铜，耐光性好<sup>[43]</sup>。据研究植物原料合成叶绿素铜钠的配合物，通过SEM、EDAX、FTIR、XRD等手段对配合物的形貌进行了表征，结果表明配合物中酚类和植物甾醇，显示出抗微生物活性，即有抗菌活性；此外研究显示该配合物对DPPH自由基清除率为61.84%，结果表明，其具有良好的生物活性，可广泛应用于食品、化妆品、中草药和医药等行业<sup>[44]</sup>。



图示2.48 叶绿素铜功效表现

## 植物超能力代表2：药用层孔菌(FOMES OFFICINALIS)提取物

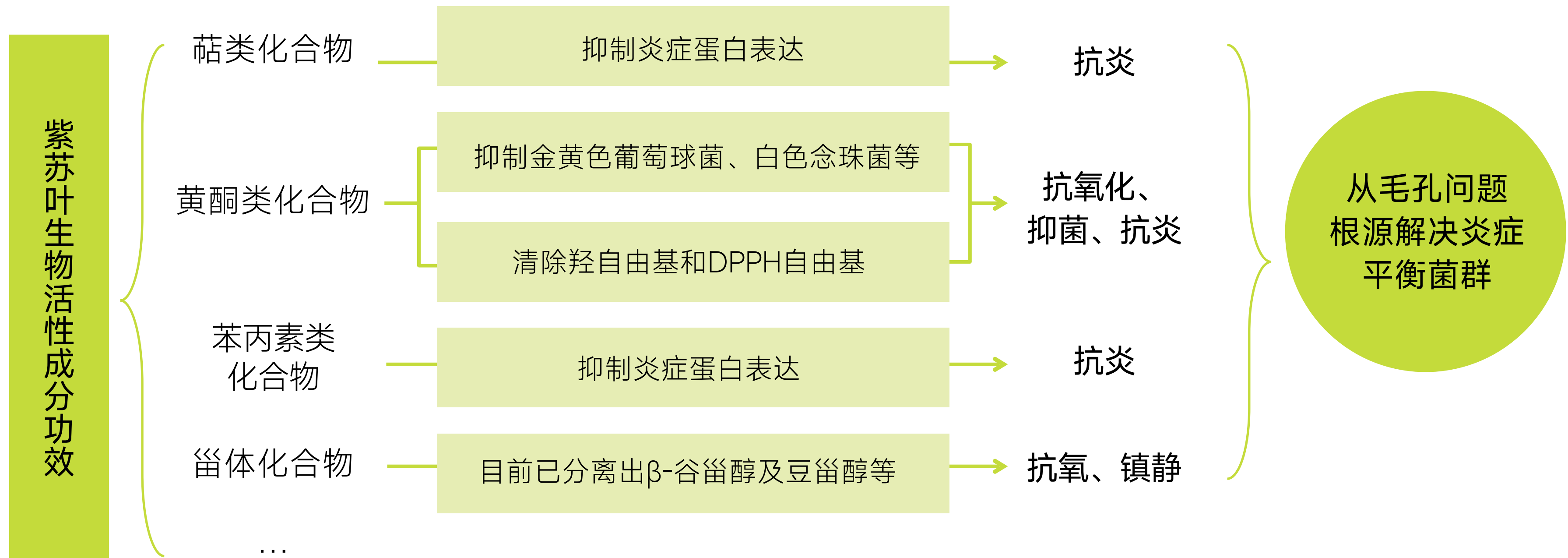
药用层孔菌，别名阿里红和苦白蹄，是一种多年生大型药用真菌，具有多种药理活性，如免疫调节、抗菌、抗肿瘤和抗氧化作用<sup>[45]</sup>。而在护肤层面看，其对于毛孔收缩具有显著功效。有研究表明药用层孔菌经过与乳酸菌双向发酵作用，有效提升发酵液中总多糖、总甾醇和总氨基酸含量。可通过减少氧化应激反应、抑制皮肤炎症介质和5α还原酶活性达到控油功效。同时，通过促进COL-I表达和抑制MMP-1的表达起到收缩毛孔的作用<sup>[46]</sup>。



图示2.49 药用层孔菌提取物生物活性成分功效表现

### 植物超能力代表3：紫苏(PERILLA OCYMOIDES)叶提取物

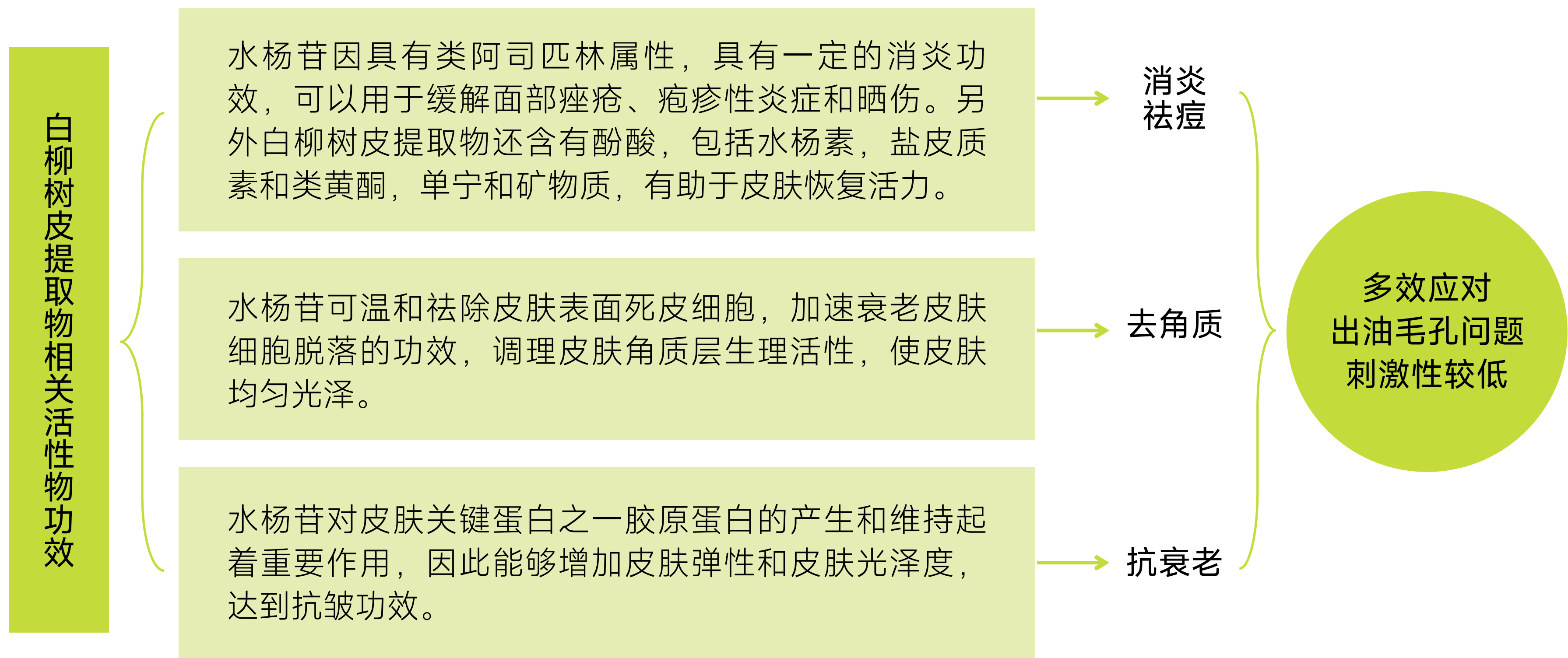
紫苏发挥抗氧化、抗糖尿病、抗过敏、抗微生物、抗肿瘤和抗癌等作用的功效成分包括精油、酚类化合物、迷迭香酸、花青素和维生素等。由于紫苏中含有多种功效成分，发挥食用及药用价值，其市场需求量巨大。紫苏精油作为天然、安全、易得的植物挥发油，在人体皮肤抗氧化、抑菌等方面均有广阔的应用前景和发展空间<sup>[47]</sup>。另外紫苏叶中包含多种活性成分，如萜类化合物和黄酮类化合物等。紫苏叶中萜类、黄酮类和苯丙素类化合物是主要的抗炎活性物质<sup>[48]</sup>。



图示2.50 紫苏提取物生物活性成分功效

### 植物超能力代表4：白柳(SALIX ALBA)树皮提取物

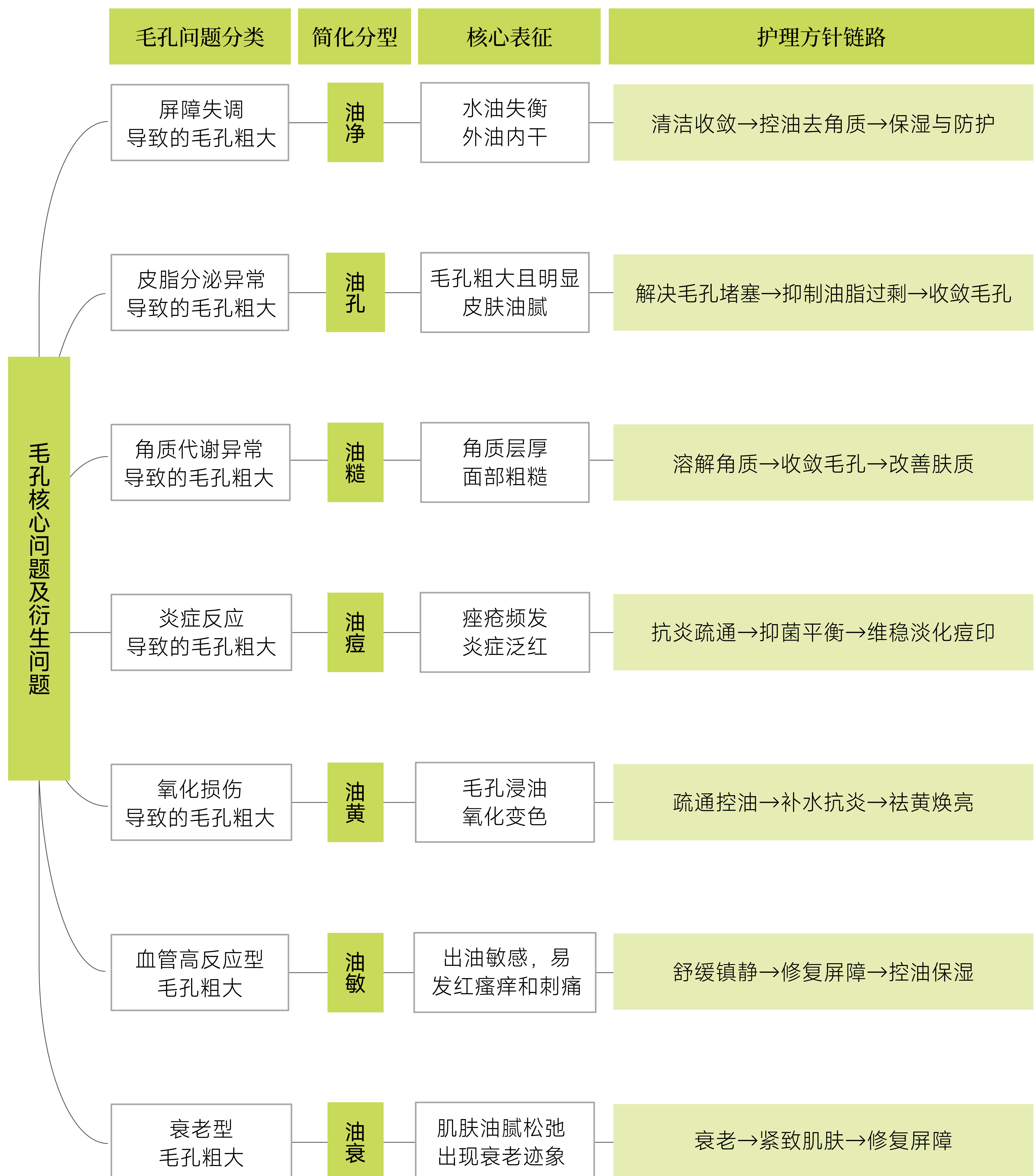
白柳为杨柳科柳属落叶乔木，化妆品采用的是干燥的白柳树皮。柳树皮是一类含有大量水杨酸的中草药，它具有抗菌消炎的作用<sup>[49]</sup>。柳树皮中水杨苷的含量最高。水杨苷具有解热、镇痛等功效<sup>[50]</sup>。水杨苷的主要成分为糖苷化的水杨酸，**同时水杨苷继承了水杨酸的抗炎优势**。研究发现**10%的白柳树皮提取物制剂比1%的水杨酸抗炎效果更好，刺激性更低**。此外水杨苷兼具类阿司匹林属性，传统上用于愈合伤口、缓解肌肉疼痛。总体来说：水杨苷具有去角质、消炎祛痘、抗衰老等护肤功效。



图示2.51 白柳树皮提取物生物活性成分功效表现

# 2.5 毛孔问题靶向干预 科学方针一图总览

经市场调研与学术文献研究发现，毛孔问题与皮肤出油、角质堵塞、炎症等密切相关。BUV创新性地将毛孔问题分为**油净**、**油孔**、**油糙**、**油痘**、**油黄**等类型问题，针对性解决不同毛孔困境，满足多样化护肤需求。



# EVIDENCE- BASED CARE

## 科学护理

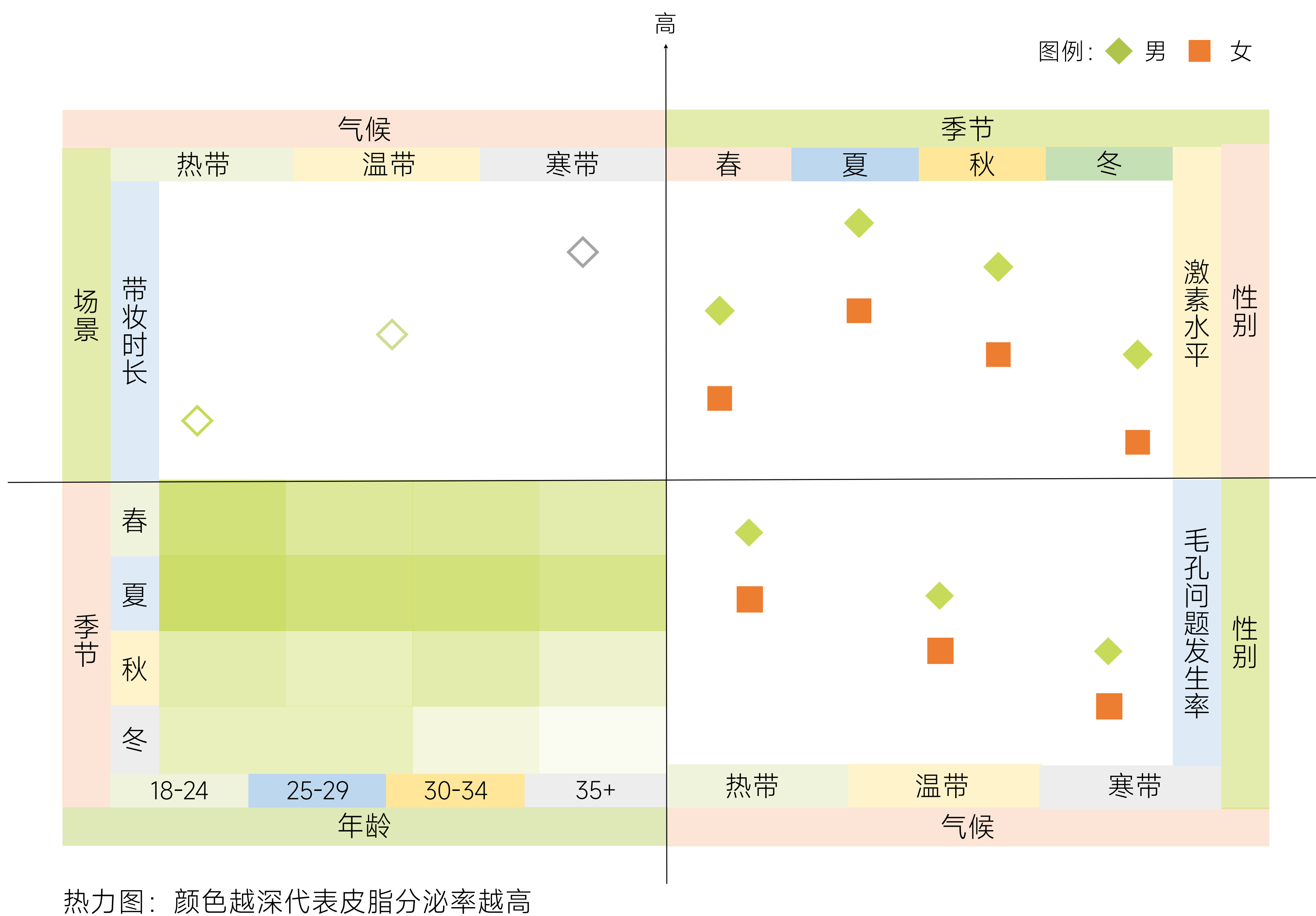
油皮毛孔护理基础与精确化科学指南

# 3.1 油皮人群特征分类 科学毛孔护理指南

人群分类包括：年龄、性别、所属地域等维度方面的分析，业内其他研究者聚焦分肤、分龄的曲线跨越，而今BUV通过学术研究和用户挖掘发现，场景化特征在一定程度上影响消费者的肌肤状况，所以将性别、气候、季节、年龄、场景融合分析产出5D坐标体系，此外并解构出适应油皮人群的科学毛孔护理依据及基础护理方针。

## BUV·5D交互坐标体系：

- 性别轴：** 雄激素型毛孔与屏障脆弱度的双螺旋密码
- 气候轴：** 从热带潮闷到干燥缺水的环境变量校准
- 季节轴：** 四季更迭中温度/湿度对毛孔问题的蝴蝶效应
- 年龄轴：** 胶原蛋白流失曲线与皮脂分泌波峰的交响
- 场景轴：** 卸妆困扰、熬夜疲惫、高糖饮食的肌肤老化轨迹



图示3.1 毛孔问题五大现象表征示意图

### 3.1.1 性别轴：男士应注重清洁抗氧，女士则重视清洁保湿

男性皮肤因皮脂分泌旺盛、氧化应激水平高及防晒不足，更易出现油性皮肤、光老化及皱纹问题；而女性皮肤则因屏障功能较弱、激素波动显著，更易出现敏感、色素沉着及胶原流失等问题。这些差异为个性化护肤方案的制定提供了科学依据。

#### 男性皮肤特点：皮脂分泌旺盛、氧化应激高、皮肤厚度下降加速

男性皮肤的皮脂腺分泌更为旺盛，皮脂腺数量和活性较高<sup>[51]</sup>，因此更容易出现油性皮肤、黑头、痤疮等问题。加之男性普遍缺乏规律的补水保湿习惯，群体普遍受吸烟、熬夜等不良生活方式的影响，导致皮肤角质层水分流失加剧，刺激皮脂腺过度分泌，形成恶性循环。此外，丁香医生在2021年发布的《男士面子研究报告》指出，男性皮肤对自由基的作用更为敏感，且防晒意识普遍不足，因此更易于出现皱纹、松弛等老化特征。另外从皮肤结构来看，男性皮肤的角质层厚度及胶原蛋白密度普遍高于女性，年轻时表现出更强的结构韧性。然而，随着年龄增长，男性皮肤的厚度和弹性下降速度显著快于女性<sup>[52]</sup>。

因此，男性护肤应注重清洁，减少毛孔堵塞，同时也要注重抗氧化，抵御自由基的侵害，延缓肌肤老化，提升肌肤的弹性和光泽。

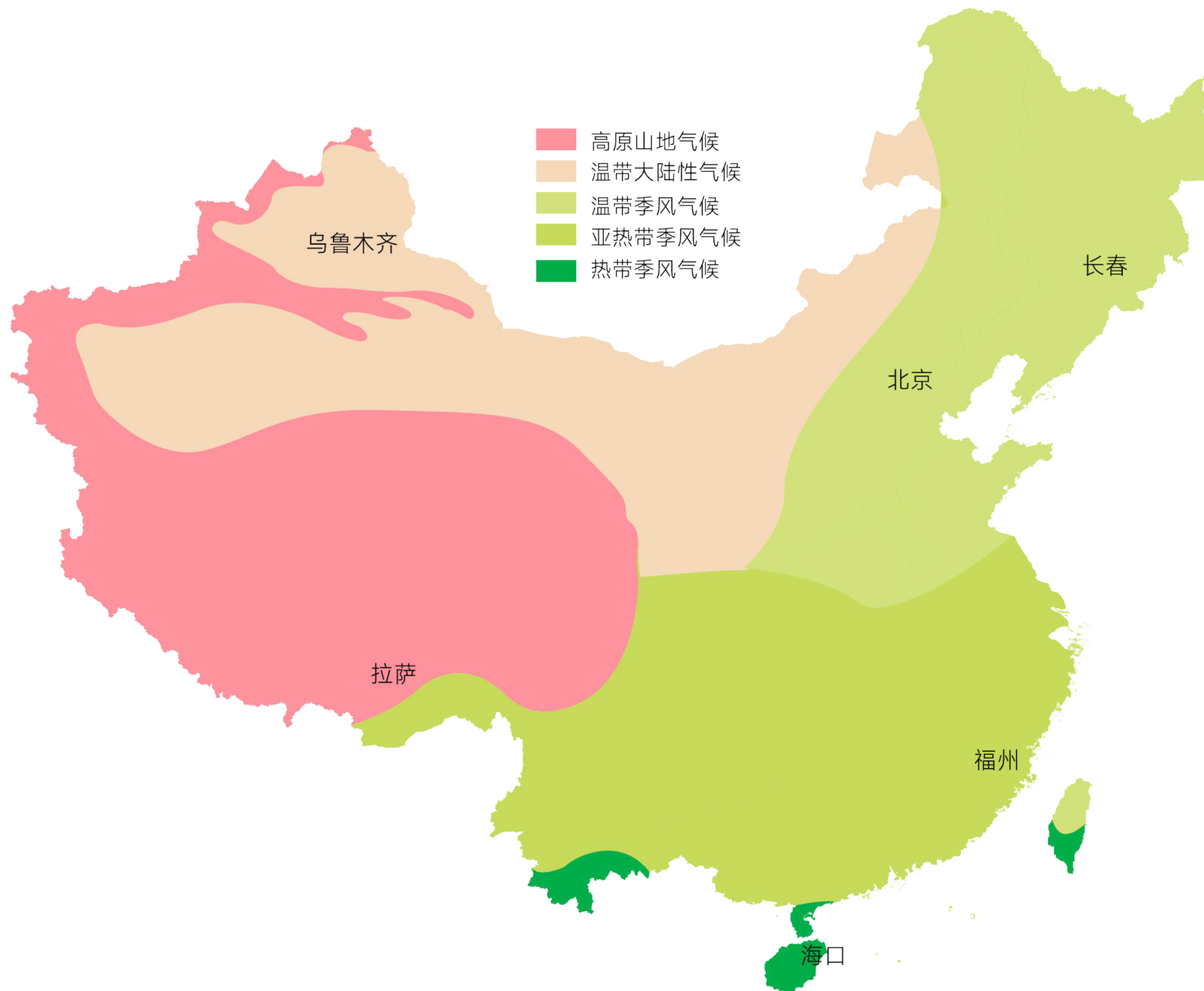
#### 女性皮肤特点：皮下脂肪多、屏障功能弱、激素波动影响显著

由于女性皮肤较薄且屏障功能较弱，对外界刺激更为敏感，易出现过敏反应或刺激性皮炎。此外，女性因激素水平波动，更易出现色素沉着问题，如黄褐斑或炎症后色素沉着，这是由于黑色素细胞活性会受雌激素以及孕激素的调控；激素水平也易刺激皮脂腺分泌，导致痤疮产生。此外，女性的皮肤厚度通常在50岁前保持相对稳定，而后受更年期影响，雌激素水平下降，出现显著的胶原流失和弹性降低，但其老化过程相对缓慢，主要表现为细纹、色素沉着等特征<sup>[52]</sup>。

因此女性在护肤时应注重保湿，充足的保湿能够提升角质层的水合作用，减少经皮水分流失（TEWL），同时要注意控油和修复强化皮肤屏障功能，提升肌肤的耐受力、抗氧化力与稳定性。

### 3.1.2 气候轴：动态扰动屏障功能-免疫-微生态链式响应

气候与湿度是影响皮肤健康的重要因素，直接关系到皮肤的屏障功能、水合状态、皮脂分泌及微生物平衡。湿度过低会导致皮肤干燥、屏障功能受损，甚至引发免疫系统功能下降；湿度过高则可能破坏皮肤表面微生物平衡，增加感染风险。中国气象报研究表明，人体皮肤的舒适环境温度为18~25℃，相对湿度为40%~70%。不同地域的气候条件（如湿度、温度）对皮肤健康的影响显著，具体表现为南北方差异以及沿海与高原地区的差异。



图示3.2 中国主要气候类型地图

## 温带季风气候

**华北：** 北京、天津； **东北：** 辽宁、吉林； **华东：** 江苏、浙江； **华中：** 河南、湖北

温带季风气候四季分明，夏季温暖湿润，冬季寒冷干燥，主要分布于中国东部。这种气候条件下，夏季湿度高，皮脂腺分泌旺盛，易导致皮肤出油、毛孔堵塞，进而引发痘痘等问题<sup>[53]</sup>；而冬季干燥，皮肤水分流失加剧，容易出现干燥、脱皮、紧绷等不适症状。生活在这一气候带的人群，皮肤状态呈现出明显的季节性特征——夏季偏油性，冬季则趋于干性。

护肤建议是分区护理：T区使用含有白柳树皮提取物、紫苏提取物、药用层孔菌提取物、烟酰胺等成分的控油产品；U区使用含有甘油、透明质酸等成分的保湿产品。同时，多摄入富含抗氧化物质的食物，减少高糖、高脂饮食，有助于改善皮肤状态。

## 亚热带季风气候

**华东:** 安徽南部、福建北部; **华中:** 湖南、江西; **西南:** 四川、贵州; **华南:** 广东北部、广西北部

亚热带季风气候冬温夏热、四季分明，冬夏季长，春秋季节短，主要分布于中国南方。

这种气候下，夏季高温高湿，皮脂腺活动异常活跃，**容易导致皮肤过度出油、毛孔扩张**，进而引发痘痘和黑头等肌肤问题；而冬季湿度较高，皮肤不易干燥，但油脂分泌可能失衡，导致T区油腻而其他部位相对干燥<sup>[54]</sup>。

长期生活在这一气候带的人群，皮肤普遍呈现出油性特征，**毛孔较明显，夏季且易受痤疮困扰**<sup>[55]</sup>。此外，该地区紫外线辐射较强，皮肤易产生黑色素沉淀，导致肤色偏深，并出现晒斑等光老化问题。

因此，护肤策略应**着重于控油和深层清洁**，每周1-2次使用含**果酸或天然植物控油成分**的产品，帮助清理毛孔。同时必须做好**全年防晒**工作，建议选择**清爽型防晒产品**并注意补涂，以预防光老化，维持皮肤的健康状态。

## 高原山地气候

**西南:** 青藏高原、云贵高原

高原山地气候以其独特的环境特征而闻名：气温常年偏低，紫外线辐射强烈，空气稀薄且干燥，这种气候类型广泛分布于青藏高原、安第斯山脉等地区。

这片区域的紫外线辐射强烈<sup>[56]</sup>，不仅容易导致**即时性晒伤**还会引发色斑形成和**加速光老化**进程。稀薄干燥的空气使皮肤水分快速蒸发，容易出现干燥、脱皮甚至皲裂等问题。同时，氧气稀薄的环境会减缓皮肤新陈代谢，导致肤色暗沉无光。生活在这一气候带的人群，皮肤普遍呈现干性特征，由于环境刺激和屏障功能受损，容易出现红血丝和敏感现象，强烈的紫外线照射还会导致**肤色加深**，并出现晒斑和色素沉着等问题。

因此，针对高原山地气候的护肤策略需要全方位防护：首先，必须做好严格的防晒措施，建议使用广谱防晒产品并定时补涂；其次，要加强保湿护理，选择富含**透明质酸、神经酰胺**等成分的保湿产品；同时，还需**注重皮肤屏障修复**，使用含有**积雪草、泛醇**等修复成分的护肤品，以增强皮肤抵抗力，维持健康稳定的肌肤状态。

## 热带季风气候

**华南:** 海南、广东南部; **西南:** 云南南部; **西藏东南部**

热带季风气候全年高温，雨季湿润多雨，旱季干燥少雨，主要分布在华南和西南地区。

在潮湿的雨季，空气湿度大，皮脂腺过度分泌，导致**皮肤油腻、毛孔堵塞**，进而引发痘痘、黑头等问题；而在干燥的旱季，空气湿度降低，但高温仍刺激皮脂分泌，造成皮肤外油内干。这片区域的人群皮肤普遍呈油性，毛孔粗大，**易受痤疮困扰**<sup>[56]</sup>。同时，强烈紫外线辐射导致肤色偏深，出现晒斑和色素沉着。

护肤需注意清洁，用**氨基酸洁面**产品；其次选含**白柳树皮提取物、药用层孔菌提取物等相关控油成分**的产品帮助肌肤减少油光现象；此外要严格防晒，用清爽型防晒产品并定时补涂；最后要调节水油平衡，使用轻薄保湿产品维持皮肤健康。

## 温带大陆性气候

**西北:** 新疆大部、甘肃西部、宁夏北部; **华北:** 山西北部; **东北:** 黑龙江西部、吉林西部

温带大陆性气候四季分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热少雨，昼夜温差大，主要分布于中国北方。这种气候条件对皮肤健康挑战严峻。

冬季皮肤水分快速流失，易干燥、脱皮甚至皲裂，寒冷刺激还易导致**毛细血管扩张**，引发红血丝和敏感现象；夏季强烈紫外线辐射加剧**皮脂分泌**，易造成**晒伤、色斑沉着和光老化**等皮肤问题<sup>[56]</sup>。长期处于这种气候带的人群，皮肤偏干性，易现细纹皱纹等老化迹象。

针对这种气候的护肤策略应因时制宜。冬季以深层保湿和屏障修复为重点，宜选含神经酰胺、胆固醇等成分的**修复型护肤品**；夏季则要**强化防晒**，建议用SPF50+、PA++++的高倍防晒产品，配合控油护理，以全面维护皮肤健康状态。

### 3.1.3 季节轴：春夏应注重油净、油孔，秋冬则更关注油糙等问题

随着春夏秋冬的轮转，气温、湿度、紫外线强度以及风力等环境因素不断变化，给皮肤带来多维度影响。科学探究实用且有效的护肤策略，才能从容应对不同季节的肌肤问题，守护肌肤的健康与活力。

#### 夏季高湿高温环境对皮肤屏障功能及经表皮水分流失的影响

皮肤屏障功能与水分保持能力随环境变化显著，其中**经表皮水分流失**（TEWL）与夏季高相对湿度（RH）密切相关。高湿度创造出的温暖潮湿环境，会降低皮肤pH值、刺激皮脂腺和汗腺分泌，还会促进氨基酸分泌，影响**丝聚蛋白基因表达**，而丝聚蛋白及其代谢产物对角质层脂质代谢、水分保留和表皮分化起关键作用。高湿度虽然可降低TEWL，提升皮肤紧致度和弹性，但同时夏季紫外线的辐射会增加TEWL，导致角质层脂质分泌和结构紊乱，特别是神经酰胺减少。此外，夏季平均**表皮厚度增加**，表皮粗糙度降低，这是由于皮肤粗糙度和TEWL相关，而角质层厚度与含水量有关<sup>[57]</sup>。

#### 冬季低湿低温环境对皮肤屏障功能及水合作用的影响

冬季的低温和低相对湿度会对**皮肤屏障功能**造成显著影响。首先，干燥环境会导致角质层中的**细胞间疏水脂质、渗透性细胞内脂肪酸及神经酰胺水平下降**，从而削弱角质层捕获非结合水的能力，并**延迟天然保湿因子（NMF）的生成**，导致皮肤水分流失增加。此外，角质层的水合作用依赖于渗透梯度，在湿润环境下，亲水性角质细胞能吸水膨胀，并通过糖基神经酰胺脂质与角质桥粒的协同作用维持水分平衡，但冬季干燥环境抑制了这一机制，使得角质层**无法充分水合**，进而降低皮肤的保湿能力。冬季干燥环境还会抑制皮脂分泌，导致皮肤表面缺乏天然油脂保护，角质层脱落细胞的积累会加剧**表皮屏障受损**，增加经皮水分流失（TEWL），进一步加重皮肤干燥。同时角质层脱落不均匀也会使皮肤看起来暗沉无光<sup>[57]</sup>。

## 基于季节性皮肤生理变化的科学护肤策略

### 春季

春季是皮肤生理功能活跃的季节，新陈代谢加快，皮脂分泌增多，但春风和干燥空气易导致皮肤缺水。同时，日照时间延长，紫外线辐射增强，加之气温波动和花粉飞扬，春季成为皮肤过敏的高发期，常见症状包括**发红、瘙痒、红疹或痤疮样皮疹**。为应对这些问题，护肤策略应注重保湿与防护，使用含植萃的精华高效补水，帮助增强屏障锁水能力。

### 夏季

夏季气温升高，**毛孔扩张**，皮肤血液循环加快，面部易充血，同时强烈的紫外线辐射易导致皮肤损伤，如雀斑、色斑加重或色素沉着。**汗孔阻塞**可能引发**痱子、皮炎**等问题，而皮脂和汗液分泌旺盛，与灰尘混合易堵塞毛孔，导致面部**痤疮**问题。针对夏季皮肤特点，护肤策略应注重疏通毛孔和控油。含有扁桃酸、乳糖酸、北美金缕梅等成分的毛孔清洁产品可以温和的清洁毛孔，减少皮脂在毛囊中的堆积；使用含有抗炎舒缓成分（如积雪草、金缕梅、茶树精油）的洁面产品，能够有效抑制炎症因子，迅速缓解肌肤红肿问题。

### 秋季

秋季是皮肤修复的关键时期，夏季的高温和紫外线辐射可能导致**黑斑和色素沉着**，可使用含红茶发酵液，糙米水等温和成分的面膜或精华类产品提亮修复。而秋季的干燥气候和风沙环境易使皮肤**粗糙、起皱**，可以考虑使用含有果酸、人参根等成分的护肤品去除角质同时收缩毛孔。

### 冬季

冬季气温降低，皮肤新陈代谢减缓，汗腺和皮脂腺分泌减少，导致皮肤易失水变干，出现**紧绷、粗糙、缺乏弹性**等问题，寒冷空气和室内暖气进一步加剧干燥，甚至可能引发皲裂。护肤策略应注重水油平衡和修复。建议选择含有茶叶精华和酵母发酵成分的护肤品，既能给皮肤补水又不会觉得黏腻，茶叶的抗氧化力能帮皮肤抵抗外界伤害，而酵母成分则让皮肤保持水润柔软。

### 3.1.4 年龄轴：不同年龄均需关注毛孔问题，预防不可逆伤害表征

从青春期的油脂分泌旺盛到熟龄期的生理衰退再到中年期的功能退化，皮肤的结构、成分和功能在不同阶段表现出独特的特点和挑战。

#### 从青春期控油抗炎到轻熟龄保湿抗氧化

年轻人的皮肤问题随阶段变化，**12-18岁**时，因体内激素剧烈波动，胰岛素和雄激素升高，刺激皮脂腺分泌，油脂大增<sup>[58]</sup>。多余油脂为痤疮丙酸杆菌等微生物提供繁殖环境，易引发毛囊口细菌感染；若护理不当，会导致**毛孔粗大、炎症性痤疮**，甚至不可逆的**痘坑瘢痕**。此时护理要**控油、清洁、抗炎、防痤疮**及后遗症。

进入**轻熟龄（18-24岁）**，皮肤新陈代谢稳定，角质层含水量足，胶原蛋白和弹性纤维丰富，皮肤紧致光滑有弹性。但**熬夜、过度用电子产品**等不良习惯，会致皮肤疲劳，水分流失快，屏障受损，出现**干燥、粗糙、细纹**等早期老化现象。此时护理要注重**保湿、抗氧化**，维持皮肤屏障，延缓老化。

#### 青年期的抗衰老、保湿、防晒，改善弹性与光泽

**25-34岁**是皮肤生理衰退期，新陈代谢减缓，胶原蛋白和弹性纤维合成减少，皮脂腺功能也会随之衰退。由于角质层更新延缓，**老化角质堆积**，使皮肤**粗糙、暗沉、长痘**；而皮肤弹性下降会导致松弛、皱纹加深。同时，皮肤的保水能力也会减弱，干燥缺水加剧，紫外线和激素变化使色素沉着增加，色斑形成。

护理重点是抗衰老、保湿和防晒。补充胶原蛋白、增强皮肤屏障；抵御紫外线以改善弹性和光泽、延缓老化，维持皮肤健康。

#### 中年期应注重强化保湿、修复屏障，预防功能退化

**35岁以上**皮肤功能显著退化，表皮开始变薄，同时黑素细胞和朗格汉斯细胞开始减少；皮脂分泌减退以及皮肤含水量、天然保湿因子及脂质含量降低容易导致屏障功能受损。因此皮肤水分流失会加剧，修复能力变弱，易干燥敏感。

这个时期的护理重点是强化保湿、修复屏障，补充脂质和**天然保湿因子**，保持皮肤健康，减缓老化影响。

### 3.15 场景轴：油妆、高糖高油饮食和熬夜后该如何自救与调整？

## 油皮易脱妆太闹心

油性皮肤由于皮脂腺活跃，容易分泌大量油脂，导致**脱妆、浮粉、暗沉**等底妆问题，尤其是出油卡粉现象，表现为**皮脂混合粉底**卡在纹路中，破坏妆容的完整性。

为解决这些问题，应按照以下步骤加强护理：

1. 从护肤入手，在日常护理时选用含有**药用层孔菌提取物、紫苏提取物、茶叶提取物**等天然植物成分调节皮脂分泌、收敛毛孔和舒缓肌肤，可以有效帮助控油，搭配控油妆前乳，为底妆打好基础。
2. 选择适合油皮的底妆产品，可以选择含有控油成分的隔离霜和粉底液，也能有效吸收多余油脂，延长妆容的持久度。在化妆时通过少量多次、按压上妆等技巧提升服帖度。
3. 定妆时，可先用散粉定妆，再叠加定妆喷雾，以增强妆容持久性。
4. 日常还需注意定时补妆，使用**吸油纸**吸去多余油脂后**补涂散粉**，帮助维持妆容清爽。

在底妆产品上通过科学的护肤、选品和上妆技巧，油性皮肤可有效改善底妆问题，保持妆容持久清爽。

## 吃出来的皮肤问题

### 高糖高油

高糖和高油饮食对皮肤健康有明显的负面影响。

**高糖饮食的副作用：**高糖饮食会引发“糖化作用”，导致糖分与胶原蛋白结合形成晚期糖基化终产物（AGEs）<sup>[59]</sup>，破坏皮肤结构，加速皱纹、松弛和色素沉着的形成，同时刺激皮脂腺分泌更多油脂，增加痤疮风险。此外，高糖饮食还会加剧炎症反应，削弱皮肤屏障功能，使皮肤暗沉干燥。

**高油饮食的副作用：**高油饮食则会导致皮脂腺分泌过量油脂，堵塞毛孔，引发粉刺和痤疮，同时促进体内炎症反应和氧化应激，加速皮肤老化。长期高油饮食还可能导致营养不均衡，使皮肤失去光泽。研究表明，高糖高脂饮食会通过影响内分泌轴，增加胰岛素样生长因子和雄激素<sup>[60]</sup>。

### 乳制品

牛奶及其制品的摄入与痤疮的发生密切相关，尤其是脱脂牛奶的摄入会显著增加痤疮患病风险。牛奶中的激素成分，如胰岛素样生长因子（IGF-1）和雄激素前体<sup>[61]</sup>，会刺激皮脂腺分泌，导致皮肤油脂分泌旺盛，同时促进毛囊皮脂腺导管角化过度，引发痤疮。脱脂牛奶由于脂肪含量较低，含有更少的雌激素（一种有助于减少粉刺的物质），同时与血浆IGF-1水平升高相关，进一步加剧痤疮问题。相比之下，酸奶的摄入可能降低痤疮风险。因此，减少脱脂牛奶的摄入，转而选择全脂牛奶或酸奶，有助于改善皮肤健康，降低痤疮发生率。

## 每一次熬夜都在伤害皮肤

1. **引发痤疮**：熬夜和睡眠不规律会扰乱生物节律，导致下丘脑-腺垂体-性腺轴功能紊乱，**提升雄激素水平**，从而引发痤疮<sup>[62]</sup>。
2. **皮肤屏障受损**：昼夜节律紊乱还会影响皮肤的生理功能，如经皮水分流失增加和角质形成细胞增殖异常，导致皮肤屏障受损。
3. **皮肤弹性下降**：熬夜人群的皮肤生理特性表现为角质层含水量降低、经皮水分流失（TEWL）升高、皮脂分泌增加以及皮肤紧致度变差<sup>[63]</sup>。
4. **微生态失衡**：熬夜还会改变皮肤微生态，导致皮肤菌群多样性降低，尤其是假单胞菌属丰度显著升高，而链球菌属丰度减少。这些变化与皮肤屏障功能下降、含水量减少以及皮脂分泌增加密切相关。例如，假单胞菌属与皮肤紧致度呈正相关，而链球菌属与皮肤含水量呈正相关，与TEWL呈负相关<sup>[63]</sup>。

因此，熬夜不仅会直接损害皮肤屏障功能，还会通过改变皮肤微生态加剧皮肤问题，如痤疮、干燥和松弛。

**科学护理方针**：为了减少熬夜对皮肤的伤害，应保证充足睡眠，使用修复屏障和抗氧化护肤品，可以助力熬夜后改善浮肿和暗沉，同时调节皮肤微生态，最后需在日常生活中避免过度清洁。适度运动促进血液循环，避免熬夜后过度去角质或频繁化妆，帮助皮肤恢复健康状态。

# 3.2 科学性分类 油性皮肤毛孔问题自测

## 3.2.1 60秒自测定位肌肤困扰

根据调研结果及油性肌肤毛孔问题成因通路拆解后，BUV基于“用户表征”与“学术研究”综合产出：油孔、油净、油糙、油黄、油痘及油妆。创新油性皮肤毛孔问题概念化归类总结：将油性皮肤毛孔问题分为五大类别和另一水平线层次核心需求，深度研究六类现象表征，渐进式定义不同阶段因毛孔问题引发的表征及继发表征与痛点：

出油症状是起点，而毛孔是毛囊的口，解决堵塞是肌肤健康关键，所以油孔问题是中转站，油糙、油痘、油黄是继发恶化，而油妆是以上五类表征场景化需求共性。

基于此设置的自测方案可帮助用户判断所属的毛孔问题阶段，从而针对性采取护肤措施。

### 油孔、油净、油糙、油黄、油痘五大表征快速自测

BB助您解决困扰 改善出油毛孔问题

# 不出油 出V!



Q1: 晨起洁面后2小时，您肉眼观察皮肤状态是？

A	毛孔呈圆形扩张，肉眼可见明显孔洞
B	短期内清爽，但过后变得油腻T区尤为明显
C	皮肤表面粗糙，有白色颗粒凸起
D	清洁后即刻提亮，但过后皮肤仍暗沉无光
E	毛孔处有黄色分泌物或新生痘痘

Q2: 您触诊鼻翼至太阳穴区域皮肤的触感是？

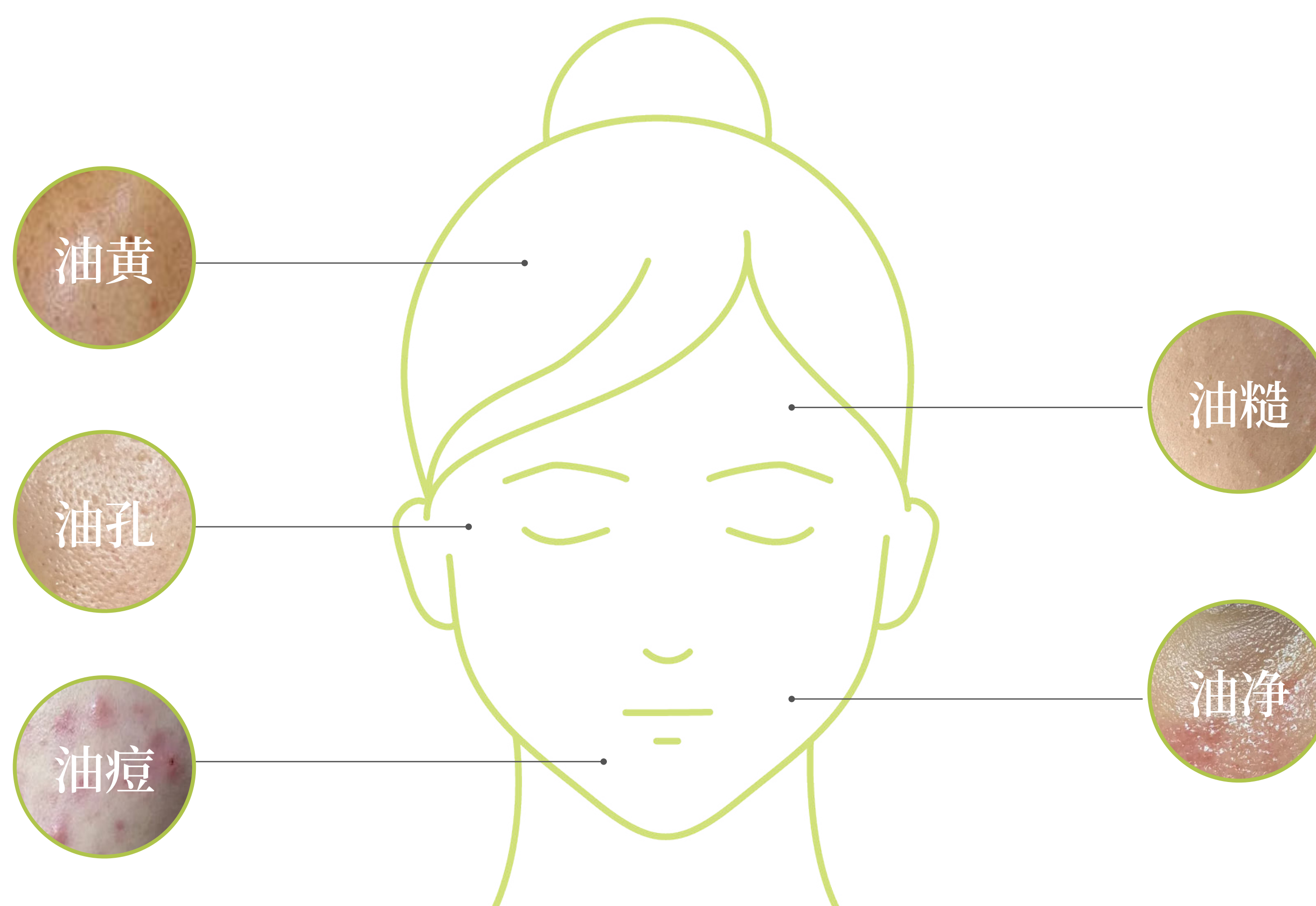
A	毛孔凸起，触感类似橘皮粗糙
B	干燥紧绷，但表面有局部油光
C	砂纸般粗糙，伴随细小颗粒隆起
D	油膜覆盖明显，触感光滑无颗粒
E	按压有黄色分泌物，且可能有痛感

Q3: 您户外活动后，观察到的皮肤变化是？	
A	毛孔明显扩张，肉眼可见粗大孔洞
B	T区油亮，两颊同时出现油腻或干燥脱皮
C	闭口粉刺数量显著增加，触摸有颗粒感
D	肤色暗沉，局部呈现焦黄色
E	新生红肿痘或敏感泛红

Q4: 您通常购买的护肤品主要针对哪种需求？	
A	收敛毛孔，控油
B	强力控油，抑制油脂分泌
C	疏通闭口，温和剥脱角质
D	抗氧化提亮，辅助控油
E	抗炎祛痘，调节油脂

Q5: 您在日常护肤中最困扰的核心问题是？	
A	鼻翼/脸颊毛孔明显，易堆积脏污
B	外油内干，皮肤紧绷
C	闭口粉刺频发，触感不平滑
D	氧化发黄，缺乏通透感
E	红肿痘此消彼长，伴随痘印

- A 选项命中频次高：油孔类别问题
- B 选项命中频次高：油净类别问题
- C 选项命中频次高：油糙类别问题
- D 选项命中频次高：油黄类别问题
- E 选项命中频次高：油痘类别问题



图示3.3 毛孔问题五大现象表征示意图

武晓宇、叶迎等研究者通过线下焦点小组访谈法分别开展了9组毛孔焦点小组访谈，既从4大维度（大小、形态、内容物、整体状态）研究了消费者对毛孔的认知与痛点，且关注消费者毛孔改善的需求<sup>[64]</sup>。用户说携手BUV参考上述学者研究，并结合《中国毛孔清洁与护理消费者调研问卷》调研结果，设计“五大表征交互式自测”。

并融入三维度交叉验证：

- 一、**动态验证**：晨间与户外活动形成皮脂分泌曲线验证，规避单时间点误差；
- 二、**环境应激**：引入户外环境（紫外线/污染等变量），假设肌肤变化情况；
- 三、**主客观融合**：痛点与产品偏好形成需求，降低主观误判率。

选择结果最终导向于毛孔问题的分类：

「油孔」皮脂分泌异常型、「油净」屏障失调型、「油糙」角质代谢异常型、「油黄」氧化损伤型、「油痘」炎症反应型。最后通过精准分型，使得用户可以收获适合自己的护理方案与定向科普。

## 油妆表现自测

基于油性皮肤在底妆过程中的脱妆、氧化、斑驳等核心问题，从行为验证分级、环境应激分级、干预难度分级思考，再通过上妆过程→持妆表现→补妆过程全链路拆解，将感官转化为消费者可判断的形式进行自测，消费者自测后可根据结果选择“油妆”现象护理方案，具有精准性与指向性。

Q1: 使用常规粉底液1小时后，您的妆面状态是？		Q2: 带妆6小时后，您最明显的脱妆现象是？	
A	毛孔处粉体堆积成白点，如草莓籽状	A	鼻翼轻微脱妆，补妆1次可恢复
B	T区出现油光，但两颊妆容完整	B	T区油光扩散，妆容移位需补妆多次
C	闭口区域粉底浮起，触摸有颗粒感	C	全脸油溶脱妆，粉油结块无法补
D	全脸肤色较刚上妆时灰黄1-2色阶	D	重度氧化暗沉，色差 > 3个色阶
E	痘痘区域结块脱皮，边缘泛红	E	痘痘处粉底被分泌物溶解，伴随红肿

Q3: 您补妆时最常遇到以下哪种情况？	
A	二次卡粉，吸油后补妆出现屑状斑驳
B	补妆3次仍油光泛滥
C	闭口区域越补妆颗粒感越强
D	补妆后1小时即重现暗沉
E	痘痘区域补妆产生刺痛感

A+B选项命中频次高：油妆——油溶脱妆	
C选项命中频次高：油妆——油糙浮粉	
D选项命中频次高：油妆——油氧暗沉	
E选项命中频次高：油妆——油痘脱妆	

# 3.3 油性肌肤毛孔护理 常见行为与认知误区解析

## 3.3.1 「油孔」护理误区 — 错误使用清洁产品

### 错误使用清洁产品的危害

油性肌肤在护理时常易命中误区，如错误的使用清洁产品，其危害主要包括以下方面：首先是破坏皮肤屏障，容易引发外油内干：频繁使用强效清洁产品或过度摩擦（如硬毛巾搓脸、频繁摸脸部）将加速破坏皮脂膜和角质层，导致皮肤锁水能力下降，出现干燥紧绷感。此时皮脂腺会代偿性分泌更多油脂，形成“外油内干”的恶性循环；其次是易诱发炎症和感染风险：错误使用**不适合自己的肤质和病灶**的清洁产品将导致的**屏障受损**也会**降低皮肤免疫力，增加感染概率**，从而滋生细菌引发**毛囊炎或痤疮**，炎症反复发作会持续性破坏毛孔结构。

### 修复、保湿与温和替代方案

首先要以修复屏障为优先原则：改用温和清洁方式减少摩擦，避免进一步破坏皮脂膜，**可选择温和溶解老化角质的产品**，其次以强化保湿与精简护理为辅，增加保湿频率，但需选择温和舒缓类产品，避免加重病灶导致闷痘，另外简化护肤流程至“温和清洁-保湿-防晒”三步，减少皮肤负担，同时可灵活根据自身肤质分区控油与保湿，最后结合可物理遮挡防晒（如帽子、遮阳伞）或配合轻薄温和的防晒产品，减少紫外线对毛孔结构的松弛影响。

### 3.3.2 「油净」护理误区 — 过度控油而忽略后续的护理

#### 越油越干的恶性循环

油性肌肤用户常认为既然皮肤已经容易出油，就不需要再额外保湿了。事实上，油脂分泌较多未必意味着水分充足。当肌肤缺水时，皮脂腺会分泌更多油脂来试图锁住水分，导致皮肤更加油腻。长期缺水还会使角质层增厚，加剧水分流失，**形成越油越干、越干越油的恶性循环**。因此，油性肌肤同样需要注重保湿，只有**维持水油平衡**，才能有效减少油脂分泌，让肌肤恢复健康状态。

#### 科学保湿，平衡水油

皮肤表面的水油比例正常为70~90比30~10<sup>[65]</sup>，当角质层水分含量低于10%时，皮肤会出现干燥、紧绷等问题。因此，即使是油性皮肤，也需要通过科学护理保持适当的水分含量。在产品的选择上，应首选**轻薄、不油腻**的保湿产品，如凝胶、清爽型化妆水或乳液，这类产品既能提供充足的水分，又不会增加皮肤负担。其次，在成分选择上，可以优先考虑具有**控油和保湿双重功效**的成分，如透明质酸、烟酰胺等，它们不仅能帮助锁住水分，还能调节油脂分泌，改善皮肤状态。

### 3.3.3 「油糙」护理误区 — 毛孔堵塞的恶性循环

#### 毛孔堵塞带来的隐患

毛孔是毛囊的口，是皮脂腺分泌物与外界交换的核心通道，所以**毛囊通畅是肌肤细腻的关键**，当毛囊口被过量油脂、代谢角质或化妆品残留堵塞时，毛孔将逐渐被撑大至肉眼可见的粗糙状态，此时若继续叠加使用**质地厚重的护肤品**，会形成“**内外双重淤堵**”的恶性循环：首先内源性淤堵加剧会导致毛囊内部堆积的角栓无法正常排出，逐渐硬化形成**闭口粉刺**。其次叠加使用质地厚重的护肤会阻碍皮肤正常呼吸与代谢，不仅**加重毛囊负担**，更会溶解细胞间脂质，**削弱角质层防御功能**，最终导致外源性屏障破坏。

#### “适度”与“平衡”

精简护肤是核心，减少护肤步骤和产品数量，定期暂停使用功能性护肤品，**回归基础保湿**和防晒护理，让皮肤有机会自我修复和调整，**恢复健康平衡状态**。对于精华类产品，因其营养成分较高，需适度使用，避免一次性叠加多种精华，并根据皮肤的实际需求选择适合的类型，控制使用频率，以免造成负担。最后，定期进行温和去角质，帮助清理皮肤表面堆积的多余营养成分和老化角质，促进皮肤新陈代谢，**维持毛孔通畅**，避免堵塞问题。

### 3.3.4 「油痘」护理误区 — 暴力处理痘痘

#### 暴力挤痘存在高风险

毛孔是皮脂腺分泌物与外界交换的核心通道，若暴力挤痘则易导致细菌入侵引发**深层感染**：暴力挤压痘痘时，手指或其他未消毒工具所携带的细菌会通过破损的毛囊口进入皮肤内部，导致局部炎症扩散，同时若处理不当，可能发展为蜂窝组织炎或脓肿；另外面部的“**危险三角区**”（鼻根至口角连线区域）更不得随意处理，由于该区域**静脉与颅内海绵窦相通**，挤压此处的痘痘可能导致细菌随血液逆行感染，这时风险系数将直线拉高，可能引发脑膜炎、海绵窦血栓等致命并发症。最后暴力处理痘痘很可能会带来不可逆的伤害，如反复损伤，形成**永久性凹陷性瘢痕**。

#### 创口修护与科学干预

首先行为上要建立“三不原则”——不触摸面部、不自行处理未成熟痘痘、不叠加超过3层护肤品，但若已不慎挤压，首先需**紧急修护创口+保护屏障**，使用生理盐水清洁创面，避免使用含酒精的收敛产品刺激伤口，防止二次损伤；其次应遵守**科学清洁与抗炎护理**方针，避免使用过烫或过冷的水清洁面部肌肤，洁面后保持**创面干燥**，另外切忌揉搓创口区域，全脸加强抗炎护理。若用户频繁暴力挤痘且已有瘢痕等伤害需终止损伤行为并重建屏障，搭配温和洁面产品减少清洁刺激，可分阶段修护肌肤：如瘢痕泛红阶段应以**温和镇静**为主，可使用抗氧化产品舒缓防御肌肤，如含**紫苏提取物与葡萄籽提取物**该类温和抗氧的植物成分；如瘢痕色沉/凹陷阶段，需关注**抗氧化防护**，且**联合光防护减少色素沉积**。

### 3.3.5 「油黄」护理误区 — 过分追求立竿见影的效果

#### 美白产品即时提亮的真相

油性皮肤发黄的主要原因在于皮脂腺分泌过于旺盛，皮脂膜在与空气接触后会发生氧化反应，而氧化后的油脂会变黄，使皮肤看起来暗沉无光。市面上有部分美白产品之所以能够提供即时提亮的效果，主要归功于其中的物理成分，如**二氧化钛和云母**。二氧化钛常见于物理防晒霜和粉底中，因其泛白特性，能够在视觉上立即提亮肤色；云母则是一种天然矿物质，具有光泽性，添加到化妆品中可以增加明亮度，使皮肤看起来更有质感。这些成分不会被皮肤吸收，因此相对安全，但它们只能提供即时的视觉效果，而非**真正改善肤色的美白作用**。

## 疏通、控油再补水是解决氧化暗黄问题的坚固基石

解决油性肌肤氧化暗沉、发黄根源性问题，需遵循「1疏通2控油3补水」原则，首先第一步，疏通毛囊堵塞有助于**清除氧化油脂与改善代谢障碍**：油性肌肤暗沉的核心问题在于毛囊口被氧化油脂、老废角质堵塞，阻碍代谢通路。需通过**温和植物成分**实现深层清洁与角质调节，如使用含**白柳树皮提取物或药用层孔菌提取物**的洁面产品，有效**软化角质而不损伤屏障**；第二步应控油调节，抑制皮脂过度分泌与氧化，第三步应加强补水，有助于提升代谢与美白协同，通过「疏通-控油-补水」的阶梯式管理，油性肌肤可在**28天代谢周期**内有效**改善暗黄**。

### 3.3.6 「油妆」护理误区 — 妆前控油不可忽视

## 油脂如何导致溶妆与脱妆？

当皮肤油脂分泌过于旺盛时，皮脂与汗液在肌肤表面相互融合，形成一层天然的保护膜——皮脂膜。这层皮脂膜作为肌肤的第一道屏障，能够有效锁住水分，防止肌肤干燥。然而，当皮脂和汗液分泌过量时，它们会与彩妆产品发生“**相似相溶**”的**化学反应**，导致彩妆的原有结构被破坏。被溶解的彩妆与皮脂、汗液以及空气中的灰尘混合在一起，不仅使彩妆的**质地变得不均匀**，还会降低其反射光线的能力，从而失去修饰肤色、提亮肤质的效果。最终，肌肤表面会出现斑驳、浮粉的现象，导致妆容脱落、不持久，这就是我们常说的“溶妆”和“脱妆”问题。

## 打造持久服帖妆容的关键

为了避免溶妆和脱妆问题，**妆前的控油与保湿**步骤显得尤为重要。护肤时使用含有控油成分的产品能够从源头抑制油脂分泌，帮助肌肤维持清爽状态。同时，控油型妆前乳不仅能**平衡油脂分泌**，还能**平滑肌肤纹理**，使后续彩妆更加服帖持久。对于油性肤质而言，妆前保湿需格外注意：应优先选择质地清爽、保水度佳的产品，避免使用过于滋润的护肤品，以免加重肌肤负担，导致出油加剧和脱妆问题。

毛孔护理是护肤过程中至关重要的一环，然而，许多人在日常护理中常常陷入误区，不仅未能改善肌肤状况，反而可能导致毛孔粗大、油脂分泌失衡等问题。这些误区往往源于对皮肤科学的误解或盲目跟风护肤潮流。科学护肤强调根据个人肤质和需求，**需紧跟贴合皮肤毛孔生理机制的正确护理思路**，我们才可以更有效地管理毛孔健康。

# 3.4 油性肌肤毛孔护理 产品搭配指南

## 3.4.1 解决反复出油，「油净」护理指南

### 「油净」特点

油性肌水油失衡的特点通常为水少油多-皮脂腺分泌旺盛，但角质层含水量不足导致皮肤表面油光明显和深层缺水，易出现外油内干现象，陷入反复出油的恶性循环最容易引发继发现象油孔、油痘、油黄等。所以油性肌反复出油、水油失衡的护理需遵循「**清洁收敛→控油去角质→保湿与防护**」的阶梯式流程，虽然**抑制皮脂腺分泌过盛，是解决肌肤反复出油的关键**，但同时结合**补水与防护**，科学平衡「**补水**」与「**控油**」是达到“油净”的关键。

### 「油净」科学护理指南

清洁收敛	
产品名称	BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥
产品卖点	3重进口天然泥 4重控油绿buff 持续控油8小时
核心功效	<b>分层净化</b> ：亚马逊马若拉白泥+曼尼古根冰河+摩洛哥火山泥，净化油脂黑头 <b>源头控油</b> ：叶绿素铜+药用层孔菌+白柳树皮+积雪草，源头抑制反复出油
如何护理	使用温和的洁面产品洗去多余油脂，吸附多余污垢
禁忌	避免泡沫停留时间过长，避免使用刺激产品，建议清洁后及时冲洗干净
友好成分	积雪草、亚马逊白泥、药用层孔菌



控油去角质	
产品名称	BUV蔓越莓细嫩净透精油泥膜
产品卖点	以泥净孔 以油溶油
核心功效	<b>泥膜复配专利成分</b> ：PCA锌+越桔果提取物+药用层孔菌提取物+北美金缕梅提取物，调节皮脂分泌，保湿补水 <b>配合复方净透精油</b> ：薰衣草油帮助减少油脂分泌，山茶籽油+向日葵籽油锁住肌肤水分
如何护理	深入清洁后选择含药用层孔菌提取物、北美金缕梅等温和成分的面膜或精华类产品帮助恢复毛孔大小
禁忌	避免依赖刺激性的强收敛成分，预防紫外线加速皮肤老化，使毛孔失去弹性
友好成分	山茶籽油、北美金缕梅



保湿与防护	
产品名称	BUV植萃控油细嫩精粹霜
产品卖点	专利控油配方 秒化水瞬吸收 7天精修油孔肌
核心功效	<p><b>面霜复配成分：</b>红没药醇+药用层孔菌+马齿苋提取物，多重功效，深度保湿</p> <p><b>肤感清透水润：</b>植物成分科学配比，油皮上脸清透保湿同时不油腻，基于毛孔呼吸感受</p>
如何护理	使用多效产品，锁水同时避免油腻感，防御环境损伤
禁忌	切勿忽略紫外线带来的伤害，避免熬夜以平衡激素水平
友好成分	药用层孔菌、马齿苋提取物



## 「油净」护理28天跟练日历

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周天
控油 清洁期	<p><b>日间使用：</b>使用小绿泥清洁面部，控制油脂分泌，减少油光</p>						
	01	02	03	04	05	06	07
清爽 维稳期	<p><b>夜间使用：</b>使用蔓越莓精油泥膜深层吸附，润养呵护</p>						
	08	09	10	11	12	13	14
清爽 维稳期	<p><b>日间使用：</b>使用小绿泥清洁面部，控制油脂分泌，减少油光</p>						
	15	16	17	18	19	20	21
清爽 维稳期	<p><b>夜间使用：</b>使用油皮面霜锁住水分，维稳皮肤生态，防御环境损伤</p>						
	22	23	24	25	26	27	28

护理小tips：外补水+内控油，避免过度清洁，强韧屏障是核心。

## 3.4.2 毛孔是毛囊的口，「油孔」护理指南

### 「油孔」特点

毛孔是毛囊的“口”，毛囊通畅才是肌肤细腻的关键。经BUV研究发现，油性肌肤毛孔粗大的本质是皮肤代谢与油脂分泌失衡共同作用的结果。其核心机制在于皮脂腺过度活跃，导致油脂分泌量远超毛囊运输能力，过剩的皮脂与脱落的角质细胞混合形成角栓，物理性撑大毛孔并引发黑头、粉刺。环境与行为因素会显著加重问题：高温促使皮脂腺分泌量增加，紫外线则加速胶原蛋白降解，削弱毛孔支撑结构。不当护肤行为（如过度清洁、使用刺激性化妆品）会破坏皮肤微生态平衡，而挤压粉刺等动作直接损伤毛囊组织。总体而言，油孔肌皮肤需要遵循的护肤通路为：**解决毛囊堵塞、抑制油脂过剩和收敛毛孔及补水维稳**，最终达成**毛囊通畅+细嫩肌肤**的目标。

### 「油孔」科学护理指南


解决毛孔堵塞	
产品名称	BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥
产品卖点	3重进口天然泥 4重控油绿buff 持续控油8小时
核心功效	<b>分层净化：</b> 亚马逊马若拉白泥+曼尼古根冰河+摩洛哥火山泥，净化油脂黑头 <b>源头控油：</b> 叶绿素铜+药用层孔菌+白柳树皮+积雪草，源头抑制反复出油
如何护理	使用温和的洁面产品洗去多余油脂，吸附多余污垢
禁忌	避免泡沫停留时间过长，避免使用刺激产品，建议清洁后及时冲洗干净
友好成分	积雪草、亚马逊白泥、药用层孔菌



抑制油脂过剩	
产品名称	BUV清肌舒护水乳套装
产品卖点	SVP™植物超分子净油精萃 7天控油脂收毛孔
核心功效	<b>以油溶堵：</b> 紫苏籽油+山茶籽油，疏通堵塞，打开皮肤吸收通道 <b>内源抑油：</b> 酵母菌/锌发酵产物，源头改善反复出油 <b>收敛升级：</b> 药用层孔菌，闭环控油细孔链路 <b>细嫩强韧：</b> 牛油果精萃+超分子复活草精萃+超分子辛酰甘氨酸，重筑水屏障，改善外油内干
如何护理	使用小分子水乳深层补水保湿，达到毛孔层面的水油平衡
禁忌	避免洁面后不补水，防止皮肤过度干燥导致代偿性出油
友好成分	紫苏籽油、牛油果精萃、药用层孔菌



收敛毛孔	
产品名称	BUV植萃控油细嫩精粹霜
产品卖点	专利控油配方 秒化水瞬吸收 7天精修油孔肌
核心功效	<p><b>面霜复配成分：</b>红没药醇+药用层孔菌+马齿苋提取物，多重功效，深度保湿</p> <p><b>肤感清透水润：</b>植物成分科学配比，油皮上脸清透保湿同时不油腻，基于毛孔呼吸感受</p>
如何护理	使用多效产品，锁水同时避免油腻感，防御环境损伤
禁忌	切勿忽略紫外线带来的伤害，避免熬夜以平衡激素水平
友好成分	红没药醇、马齿苋提取物



## 「油孔」护理28天跟练日历

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周天
疏通毛孔期	<p><b>晨间护肤：</b>早起使用小绿泥清洁面部，疏通毛囊，调控油脂</p> 						
	01	02	03	04	05	06	07
收敛毛孔期	<p><b>夜间护肤：</b>洁面后使用小毛孔CP，控油补水，调节水油平衡</p> 						
	08	09	10	11	12	13	14
收敛毛孔期	<p><b>日间护肤：</b>早起洁面后使用小毛孔CP，温和补水，细嫩毛孔</p> 						
	15	16	17	18	19	20	21
收敛毛孔期	<p><b>夜间护肤：</b>取适量油皮面霜涂抹全脸，细嫩毛孔，光滑紧致</p> 						
	22	23	24	25	26	27	28

**护理小tips：**毛孔是毛囊的口，油孔肌需做好清洁-保湿基础工作，保证昼夜节律，防止问题恶化。

### 3.4.3 消灭闭口，平滑肌肤，「油糙」护理指南

#### 「油糙」特点

油糙型肌肤的角质更新周期会延长，导致角质层变厚，皮肤摸起来像砂纸一样粗糙，还会出现很多**闭口粉刺**。这是因为丝聚蛋白减少，角质层结构变得松散，同时老废角质脱落延迟，皮脂还容易包裹角质形成**微粉刺**。油糙肌护理的关键是**保持毛孔通畅**，避免叠加使用质地厚重、难以吸收的产品。具体可以分为三个步骤：**溶解老废角质**，让角质正常脱落→**收敛毛孔**，细腻肌肤纹理→**构建防护体系**，改善肤质，增强皮肤弹性，使面部轮廓更显紧致。

#### 「油糙」科学护理指南

溶解角质	
产品名称	BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥
产品卖点	3重进口天然泥 4重控油绿buff 持续控油8小时
核心功效	<b>分层净化</b> ：亚马逊马若拉白泥+曼尼古根冰河+摩洛哥火山泥，净化油脂黑头 <b>源头控油</b> ：叶绿素铜+药用层孔菌+白柳树皮+积雪草，源头抑制反复出油
如何护理	使用柔和的洁面产品，能够深入溶解毛孔中的老废角质，并将角质一并带走
禁忌	避免使用强力撕拉的清洁面膜，伤害皮肤角质层，进一步恶化毛孔问题，使皮肤松弛
友好成分	白柳树皮提取物、积雪草提取物



收敛毛孔	
产品名称	BUV柑橘果调皮精华露
产品卖点	双核精准控油 专利柑橘果融糙 7天平滑油糙皮
核心功效	<b>植萃控油</b> ：专利柑橘果提取物+药用层孔菌，重塑油皮健康肌理 <b>清爽肤感</b> ：液态吸油纸，一抹瞬间化水清爽感，完美贴合底妆，控油贴肤不暗沉 <b>以油融糙</b> ：7重天然植物油，水油同补改善粗糙
如何护理	清洁皮肤后，使用药用层孔菌等成分的精华水，帮助收敛毛孔并同时控油，从内源上抑制毛孔粗大
禁忌	避免洁面后不采取任何措施，疏通毛孔后必须及时补水
友好成分	柑橘果提取物、药用层孔菌



改善肤质	
产品名称	BUV植萃清透细嫩油皮霜
产品卖点	专利控油配方 秒化水瞬吸收 7天精修油孔肌
核心功效	<p><b>面霜复配成分：</b>红没药醇+药用层孔菌+马齿苋提取物，多重功效，深度保湿</p> <p><b>肤感清透水润：</b>植物成分科学配比，油皮上脸清透保湿同时不油腻，基于毛孔呼吸感受</p>
如何护理	深入肌肤底层补充水分并锁住营养，促进新陈代谢，加速老化角质脱落，使肤质更加光滑细腻，从而有效改善肤质
禁忌	避免过度清洁、暴力去角质，不用劣质护肤品和化妆品
友好成分	药用层孔菌、马齿苋提取物



## 「油糙」护理28天跟练日历

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周天
溶解角质期	晨间护肤：小绿泥清洁面部，溶解角质，净澈毛孔						
	01	02	03	04	05	06	07
改善肤质期	夜间护肤：洁面后取适量橘皮精华涂抹于面部，收缩毛孔						
	08	09	10	11	12	13	14
改善肤质期	日间护肤：取适量橘皮精华倒至手心，轻拍吸收，帮助控油						
	15	16	17	18	19	20	21
改善肤质期	夜间护肤：油皮面霜涂抹于面部，赋予肌肤剔透光泽，改善肤质						
	22	23	24	25	26	27	28

**护理小tips：**去除角质后，及时使用含有柑橘果提取物，药用层孔菌等成分的护肤品，帮助收缩毛孔，平滑肌肤。

### 3.4.4 解决出油痘痘痘印问题, 「油痘」护理指南

#### 「油痘」特点

痤疮的产生本质上是一个多因素共同作用的病理过程：当**皮脂腺过度分泌油脂**（受激素、饮食等因素影响），与老废角质混合后**堵塞毛孔**，形成微粉刺；继而造成毛孔扩张，为厌氧的痤疮丙酸杆菌提供繁殖环境。细菌代谢产物会引发毛囊壁破裂，导致炎症反应，最终表现为红肿丘疹、脓疱等痤疮皮损。这个时候的当务之急是**抑制皮脂腺过度分泌**，避免使用成分刺激的产品造成进一步恶化，护理需遵循「**温和清洁，抗炎疏通→抑菌平衡，温和镇定→维稳及淡化痘印**」阶梯式流程。

#### 「油痘」科学护理指南

抗炎疏通	
产品名称	BUV蔓越莓细嫩净透精油泥膜
产品卖点	以泥净孔 以油溶油
核心功效	<b>泥膜复配专利成分：</b> PCA锌+越桔果提取物+药用层孔菌提取物+北美金缕梅提取物，调节皮脂分泌，保湿补水 <b>配合复方净透精油：</b> 薰衣草油帮助减少油脂分泌，山茶籽油+向日葵籽油锁住肌肤水分
如何护理	使用含有PCA锌的产品，可以在抑菌的同时起到补水保湿、调节皮脂分泌的作用
禁忌	避免使用高浓度酸或含刺激性成分的产品，注重适度护肤
友好成分	PCA锌、药用层孔菌



抑菌平衡	
产品名称	BUV金盏花精准祛痘精华液
产品卖点	狙击痘根 外清内调防反复
核心功效	<b>精准灭痘：</b> 天然植萃双管齐下，黄檗树皮提取物+欧百里香+白柳树皮提取物，精准灭粉刺；松红梅快速干瘪红肿痘 <b>双向调菌：</b> 伞花烃+悦舒净双重成分可以赶走敌“菌”，专利成分奥婷敏可以养护友“菌”
如何护理	使用含抑制炎症因子护理产品，减少红肿，最大程度阻断炎症反应，再疏通毛孔，预防新生痘
禁忌	避免高频清洁（每天≤3次），避免过多触摸肌肤，尤其是痘痘红肿区域
友好成分	金盏花、白柳树皮提取物



维稳及淡化痘印	
产品名称	BUV保加利亚玫瑰光透嫩精华水
产品卖点	多重滋养成分 舒展“花瓣肌”
核心功效	<b>专利烟酰胺协同VC衍生物：</b> 针对黑色素的抑制和还原，双通路焕亮 <b>内养外护双修护：</b> 马齿苋具有丰富多样的生物活性，快速舒缓肌肤不适；协同5种神经酰胺专利强韧肌肤防护盾，增强皮肤抵御能力。
如何护理	针对红黑痘印，叠加含马齿苋提取物、积雪草等温和成分的面膜或精华类产品
禁忌	减少高GI食物和乳制品摄入，避免紫外线加重炎症和色素沉淀
友好成分	马齿苋提取物、烟酰胺



## 「油痘」护理28天跟练日历

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周天	
抗炎 镇静期	日间使用：洁面后取适量祛痘精华涂于面部，快速干瘪红肿痘							
	01	02	03	04	05	06	07	
	夜间使用：洁面后取适量蔓越莓精油泥膜敷于面部，抑菌保湿							
	08	09	10	11	12	13	14	
深层 焕亮期	日间使用：坚持使用祛痘精华，第二周期坚守对抗突发痘							
	15	16	17	18	19	20	21	
	夜间使用：使用玫瑰水增强皮肤屏障，抑制炎症，淡化痘印，提亮肌肤							
	22	23	24	25	26	27	28	

护理小tips：抑菌抗炎是“油痘”的关键，温和疏通毛孔，避免刺激，后续及时使用淡化痘印的产品。

### 3.4.5 疏通控油，补水提亮，「油黄」护理指南

#### 「油黄」特点

油黄问题的产生，主要是由于皮脂腺过度分泌的油脂接触空气后，在紫外线催化下发生脂质过氧化反应，生成丙二醛等黄色氧化物。这些物质与表皮角蛋白结合形成脂褐素沉积，同时激活酪氨酸酶促使黑色素合成，从而导致肤色暗沉发黄，并可能伴随泛红、长痘及顽固痘印等问题。因此，解决这一问题的关键在于**抑制皮脂腺的过度分泌**，并遵循「**1疏通2控油3补水**」的护肤原则。具体护肤步骤可分为三步：**软化角质，温和疏通毛孔→保湿补水，抵抗炎症→祛黄焕亮。**

#### 「油黄」科学护理指南

疏通控油	
产品名称	BUV蔓越莓细嫩净透精油泥膜
产品卖点	以泥净孔 以油溶油
核心功效	<b>泥膜复配专利成分：</b> PCA锌+越桔果提取物+药用层孔菌提取物+北美金缕梅提取物，调节皮脂分泌，保湿补水 <b>配合复方净透精油：</b> 薰衣草油帮助减少油脂分泌，山茶籽油+向日葵籽油锁住肌肤水分
如何护理	使用含天然植萃成分的温和清洁产品
禁忌	避免过度清洁或使用强力去油的产品，以免刺激肌肤或加重问题
友好成分	药用层孔菌、北美金缕梅



补水抗炎	
产品名称	BUV柑橘果调皮精华露
产品卖点	双核精准控油 专利柑橘果融糙 7天平滑油糙皮
核心功效	<b>植萃控油：</b> 专利柑橘果提取物+药用层孔菌，重塑油皮健康肌理 <b>清爽肤感：</b> 专研流变包裹工艺，创新三段式肤感体验：触肤化水、推开释油、吸收成膜，嫩滑轻盈 <b>以油融糙：</b> 定向包裹，7重天然植物油，水油同补改善粗糙
如何护理	使用天然抗炎植物成分的精华水，补水抗炎同步护理
禁忌	避免叠加过多酸类或高浓度功效成分
友好成分	药用层孔菌、烟酰胺



祛黄焕亮	
产品名称	BUV保加利亚玫瑰光透嫩精华水
产品卖点	多重滋养成分 舒展“花瓣肌”
核心功效	<b>专利烟酰胺协同VC衍生物：</b> 针对黑色素的抑制和还原，双通路焕亮 <b>内养外护双修护：</b> 马齿苋具有丰富多样的生物活性，快速舒缓肌肤不适；协同5种神经酰胺专利强韧肌肤防护盾，增强皮肤抵御能力。
如何护理	叠加含VC衍生物、烟酰胺等温和成分的面膜或精华水类产品，有效祛黄，提亮肤色
禁忌	拒绝“假白”物理遮盖型产品，含二氧化钛、云母等即时增白成分的护肤品，治标不治本，长期使用可能堵塞毛孔，加重氧化暗沉。
友好成分	VC衍生物、烟酰胺



## “油黄”护理28天跟练日历

	周一	周二	周三	周四	周五	周六	周天
疏通 控油期	<b>周期护理：</b> 每周使用1-2次蔓越莓精油泥膜，疏通堵塞油脂						
	01	02	03	04	05	06	07
	<b>炎症期间：</b> 使用橘皮精华熄灭肌底炎症，抗红修护，减少瑕疵						
	08	09	10	11	12	13	14
祛黄 焕亮期	<b>早间护肤：</b> 使用橘皮精华嫩肤平滑，控油不暗沉						
	15	16	17	18	19	20	21
	<b>晚间护肤：</b> 涂抹或湿敷玫瑰水，抑制黑色素生成，提亮肤色						
	22	23	24	25	26	27	28

**护理小tips：**控油是关键，补水和提亮同样重要，只有三者协同，才能从根源改善“油黄”问题。

### 3.4.6 科学护理指南小结：用对产品，事半功倍

**敲重点，BB总结本章知识点：**毛孔问题分型包括油净、油孔、油糙、油痘、油黄五种类型，针对不同问题提供护理方针，如清洁收敛、疏通毛囊、抗炎舒缓、抑制黑色素等，并推荐相应产品（如小绿泥、小毛孔CP、橘皮精华、祛痘精华等），帮助改善毛孔问题。



毛孔问题分型	护理方针	产品使用指南
毛孔核心问题护理指南总结	油净	<p>清洁收敛→控油去角质→保湿与防护</p> <p><b>小绿泥洁面 蔓越莓泥膜</b></p> <p>早晚各使用一次，小绿泥用于早晨清洁肌肤并为后续护肤打基础，蔓越莓精油泥膜晚上用于去除一天的油脂和污垢。</p>
	油孔	<p>解决毛孔堵塞→抑制油脂过剩→收敛毛孔</p> <p><b>小毛孔cp 油皮面霜</b></p> <p>早间清洁后使用小爽瓶轻拍收缩毛孔，后涂抹小嫩瓶于全脸保湿，晚间涂抹油皮面霜平衡水油，持续维稳缩毛孔。</p>
	油糙	<p>溶解角质→收敛毛孔→改善肤质</p> <p><b>橘皮精华</b></p> <p>早晚清洁后取适量橘皮精华时，涂抹于面部并轻拍至吸收，调节水油平衡，细嫩肌肤。</p>
	油痘	<p>抗炎疏通→抑菌平衡→维稳淡化痘印</p> <p><b>祛痘精华</b></p> <p>早晚清洁爽肤后，取适量祛痘精华均匀涂抹于面部并轻拍至吸收，有效抗炎维稳。</p>
	油黄	<p>疏通控油→补水抗炎→祛黄焕亮</p> <p><b>玫瑰水</b></p> <p>早晚清洁后取适量玫瑰水均匀涂抹于面部并轻拍至吸收，其玫瑰精萃能舒缓修护、长效控油，适合油黄肌肤每日使用。</p>

# DATA APPENDIX

## 数据附录

# 4.1 功效数据验证

## 深挖实验数据 架构健康毛孔

### 4.1.1 BUUV你的油皮挚友 以植物超能力解决油皮问题

BUUV（中文名：“笔薇”）创立于2019年，是中国植物控油护肤品牌。凭借“你的油皮挚友”精准定位，以革新性植物护肤科技**用心书写植物控油故事**。品牌自创立以来持续深耕油性肌肤领域，构建起包含高浓度植物活性成分、温和无刺激配方及个性化护肤方案的三维护城河。该品牌精准切入市场空白，针对传统控油产品存在的三大痛点——“活性成分浓度受限”“化学刺激风险”“千篇一律的解决方案”，创造性运用“**以植物超能力，解决因出油引发的肌肤问题**”技术路径。其核心产品矩阵通过植物萃取物复配技术，目前已形成包含洁颜泥、控油水乳、毛孔调理精油泥膜等在内的完整油肌护理体系。

BUUV从用户痛点出发，**开创油净、油孔、油糙、油黄、油痘、油妆6大产品系列，专注解决出油引发的肌肤问题**，为油皮用户提供从基础清洁到高阶护理的全方位产品。

BUUV品牌致力于以植物科学重塑油性肌肤护理逻辑，通过创新成分技术与皮肤生理机制深度结合，建立精准高效的解决方案。品牌核心围绕“**毛囊通畅度**”这一关键指标展开，提出油性肌肤护理应聚焦于维持毛囊导管结构完整性与皮脂代谢动态平衡。基于此，BUUV研发团队开创性开发SVP™超分子共晶技术，将植物活性成分重构为具备靶向渗透能力的纳米级稳定结构，确保有效成分能够直达毛囊漏斗部发挥作用。

**SVP™植物超分子净油精萃**：BUUV基于产品科学创新研发“植物精粹生物技术”，提取植物中的高活性精粹，命名为「SVP」植物超分子净油精萃\*（SuperVegetationPower）。该专利配方具有渗透性强、高亲肤性和易吸收的特点，能让功效成分直达肌底，**高效解决出油引发的肌肤问题**，被用在BUUV的多款核心产品之中。

**小毛孔cp**：毛孔是毛囊的“口”，毛囊通畅才是肌肤细腻的关键。经BUUV研究发现，毛孔粗大的本质是肌肤代谢问题。对于干性肌肤，毛孔粗大主要源于角质堆积；而对于油性肌肤，则是由于油脂分泌过盛。当油脂与角质填满毛囊，会导致毛孔堵塞，进而引发毛孔粗大问题。

**小绿泥**：抑制皮脂腺分泌过盛，是解决肌肤反复出油的关键。皮脂腺作为皮肤分泌油脂的重要器官，当它正常运作时能积极帮助皮肤构建健康的屏障功能。然而，皮脂过度活跃会让皮肤频繁出油，过度的油脂容易堵塞毛孔，进而引发闭口、黑头、毛孔粗大和红肿爆痘等问题。同时，皮脂腺分泌过旺会破坏皮肤屏障，降低皮肤自我调节能力，陷入反复出油的恶性循环。

**3S净油体系**作为产品开发的基础框架，系统性整合吸附净化、代谢调节与屏障维护三重维度：首先通过多孔载体材料选择性吸附多余皮脂，继而以植物活性物调节皮脂腺细胞代谢活性，最后在皮肤表面形成仿生保护膜。该体系特别注重成分配伍的协同效应，例如将白柳树皮苷与迷迭香酸进行分子级复配，使其既能温和疏通毛囊导管，又可抑制氧化应激反应。

品牌建立的《中国油性肌肤毛孔护理白皮书》强调昼夜节律护理理念，日间侧重物理吸附与抗氧化防护，夜间着重角质代谢调节与屏障修护。所有产品配方均经过皮肤微生态相容性测试，确保在维持皮脂正常分泌功能的前提下实现控油目标。通过持续研究植物成分与皮肤细胞间的信号传导机制，BUV正推动油性肌肤护理从表象控制向根源调节的范式转变，为消费者提供兼具科学严谨性与使用愉悦感的解决方案。

## 4.1.2 SVP技术的灵感与开发背景

在油性肌肤护理市场中，传统产品长期存在诸多局限性：化学成分的刺激性高、过敏风险大，植物成分虽天然但活性浓度不足，难以直达肌底，功效有限。这些痛点使得油性肌肤用户的需求无法得到真正满足。为此，BUV团队从植物的自我修复与调节能力中获得灵感，结合生物技术与分子科学，开发了SVP™ (Super Vegetation Power) 植物超分子净油精萃。这一技术通过专利工艺提取植物中的高活性分子，实现高效渗透与精准作用，填补了市场空白，为油性肌肤提供了一套科学、系统的解决方案。

BUV依托全球植物资源库，筛选出特色植物成分，建立专属植物成分库。与国际科研机构合作，通过基因测序与活性筛选技术，锁定高效植物成分，确保SVP技术的科学性与独特性。SVP技术通过分子结构优化，使植物活性成分能够深入肌底，直达问题根源。实验数据表明，SVP技术在控油、抗炎、保湿等领域表现出显著效果，且无刺激性。BUV已获得20项核心专利，特别是在净化毛孔、控油祛痘领域有巨大成就。同时，BUV提供第三方功效报告（如控油报告、紧致报告、舒缓报告等），数据透明可追溯。



图示4.1 BUV植物活性成分库

## 4.1.3 BUV核心特色植物成分及研究成果

### 叶绿素铜（Chlorophyllin-Copper Complex）

根据第三方实验检测机构的研究数据，通过多重机制共同作用，实现了对油性肌肤的全方位调理：

- 1. 抗氧化保护：**清除自由基，减轻氧化应激对毛囊及皮脂腺的损伤
- 2. 控油机制：**通过抑制5 $\alpha$ -还原酶活性，减少二氢睾酮生成，从源头降低皮脂腺脂质分泌水平
- 3. 温和抑菌：**对痤疮丙酸杆菌具有一定抑制作用，协同控油效果改善痤疮问题
- 4. 抗皱护理：**抑制胶原蛋白酶活性，减缓胶原蛋白分解，维持皮肤弹性和紧致度

综上所述，油溶性叶绿素的天然的脂溶性特性使其能更有效地渗透至皮脂腺内部，实现精准靶向调控。

#### 油溶性叶绿素\*综合功效分析

功效	抗氧化	控油	祛痘	抗皱
活性成分	DPPH自由基	5 $\alpha$ -还原酶	痤疮丙酸杆菌	胶原蛋白酶
清除率/抑制率	13.37%	27.48%	8.6%	44.06%

图示4.2 关于油溶性叶绿素的多维功效验证

#### 实验结果显示：

1. 样品对DPPH自由基清除率为13.37%，与阴性对照相比，有显著性差异（ $P < 0.05$ ）。这表明油溶性叶绿素**具有一定的抗氧化能力**，可有效清除自由基，减轻氧化应激对皮肤的损伤。
2. 样品在1%浓度下对5 $\alpha$ -还原酶抑制率为27.48%，与阴性对照相比，有显著性差异（ $P < 0.05$ ）。这证明油溶性叶绿素**具有显著的控油效果**。
3. 样品在10%浓度作用10min条件下对痤疮丙酸杆菌的平均抑制率为8.6%。虽然抑菌效果相对温和，但结合其控油功效，可从多方面协同**改善痤疮问题**。
4. 样品在1%浓度下对胶原蛋白酶抑制率为44.06%，溶剂对照（甘油三（乙基己酸）酯）抑制率为35.06%。这表明油溶性叶绿素通过抑制胶原蛋白酶活性，保护皮肤胶原蛋白网络结构，从而发挥**抗皱作用**。

\*数据说明：上述油溶性叶绿素样品为0.1%的叶绿素铜（油溶性叶绿素）

## 药用层孔菌 (Fomes Officinalis)

BUV×东方淼森生物科技有限公司针对药用层孔菌进行了系统性的研究，从分子、细胞、动物和人体等方面研究药用层孔菌发酵液在控油和收缩毛孔等方面的功效作用，结果表明，药用层孔菌发酵液具有更高的活性成分含量、可以减少ABTS自由基的生成、抑制炎症因子TNF- $\alpha$ 和IL-6的表达、调控5 $\alpha$ 还原酶活性、减少皮肤油脂分泌、促进I型胶原蛋白 (COL-I) 的表达、抑制金属蛋白酶-1 (MMP-1) 表达、**具有收缩毛孔的趋势**，具备成为具有控油和收缩毛孔功效的化妆品原料的潜力<sup>[66]</sup>。

### 药用层孔菌发酵液VS水提液活性成分含量测定

	总多糖含量/ (mg/mL)	总甾醇含量/ (mg/g)	总氨基酸含量/ (mg/mL)
药用层孔菌发酵液	11.4	0.94	2.561
药用层孔菌水提液	1.49	0.32	0.251

图示4.3 药用层孔菌发酵液和水提液总多糖、总甾醇和总氨基酸含量

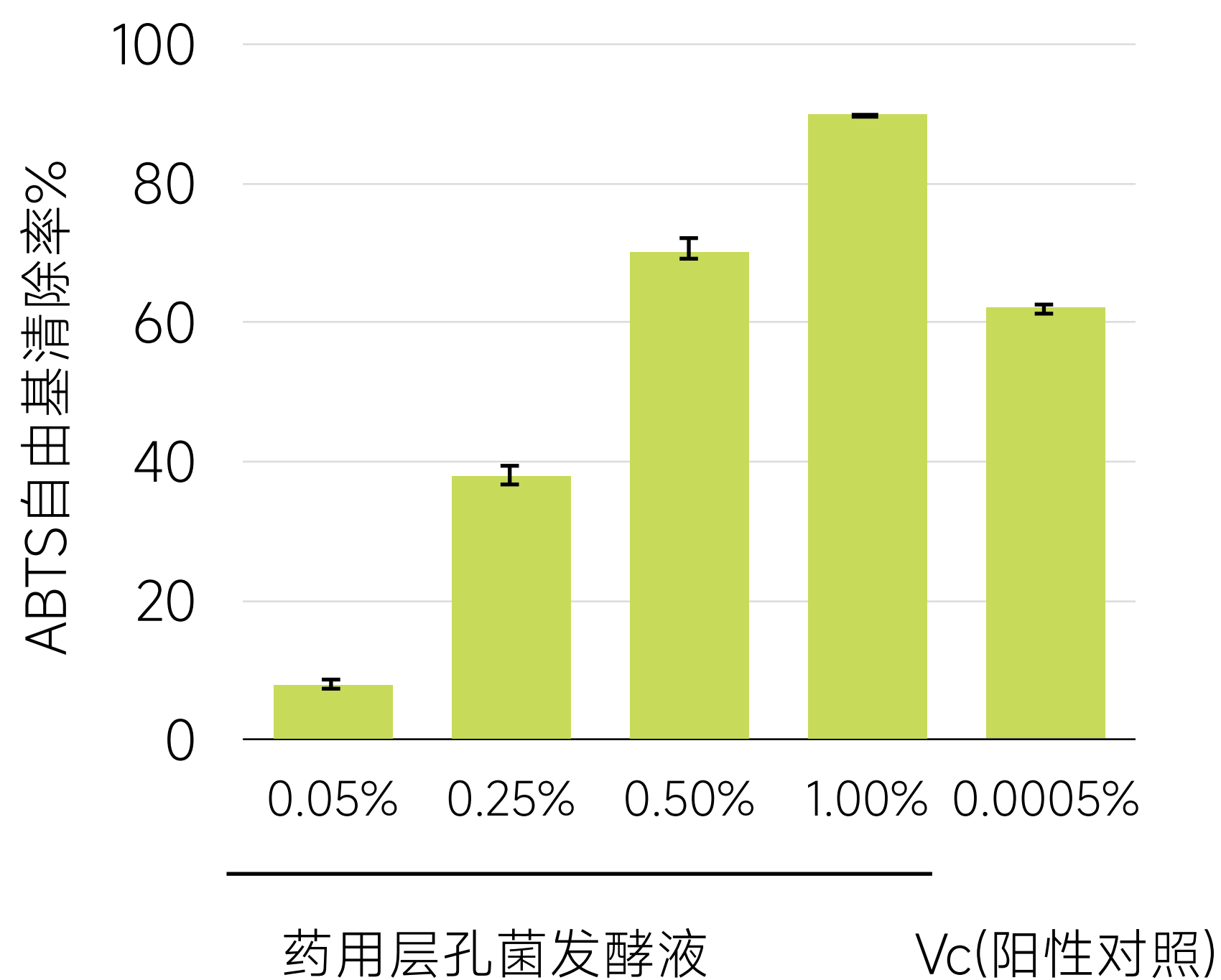
多糖具有多种生物活性，且多糖具有比较好的保湿效果，因此多糖一直是化妆品成分的研究热点<sup>[67]</sup>。甾醇具有消炎、退热、抗溃疡的药理功效，在食品、化妆品以及纺织、日化等领域也有广泛用途。有研究表明甾醇有效地抑制了5 $\alpha$ -还原酶、雄激素受体 (AR) 和辅激活子SRC-1的表达，达到控油的目的<sup>[68]</sup>。氨基酸是天然重要保湿因子，具有相对分子量较小，更易被皮肤吸收，能在补充肌肤营养的同时具有很好的保湿功效的特点<sup>[69]</sup>。研究结果表明，药用层孔菌发酵液的总多糖、总甾醇和总氨基酸的含量分别为11.4mg/mL，0.94mg/g和2.561mg/mL，而药用层孔菌水提液对应的含量为1.49mg/mL，0.32mg/g和0.251mg/mL，由此可知经乳酸菌发酵后总多糖、总甾醇、总氨基酸含量分别提升了7倍、2倍和9倍，**药用层孔菌发酵液相比水提液有更多的活性成分含量。**

控油功效主要体现在以下三个方面：

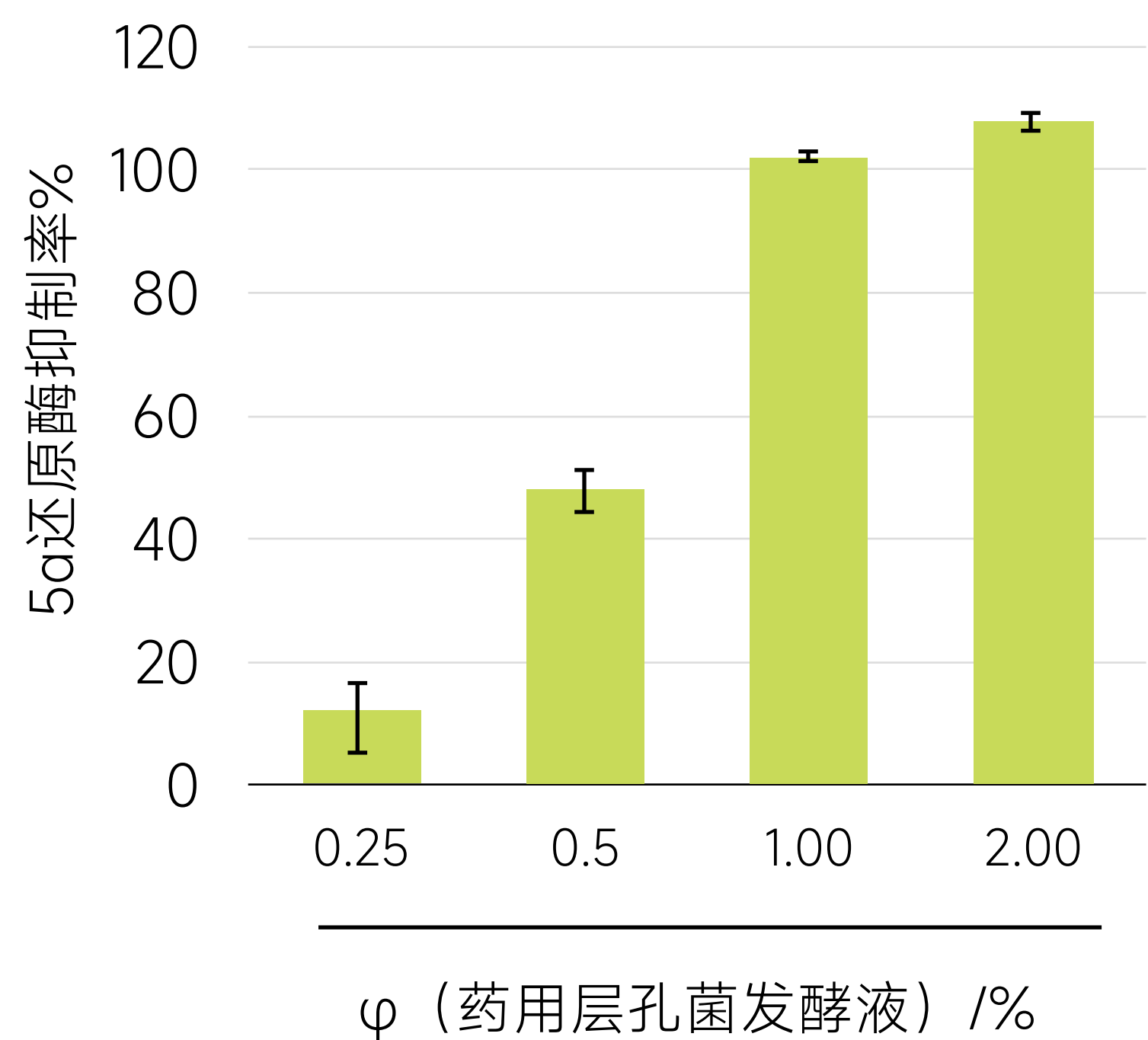
1. 对ABTS自由基清除率效果的测试
2. 对5 $\alpha$ -还原酶的抑制作用
3. 对TNF- $\alpha$ 和IL-6炎症因子表达的抑制作用

东方淼森研究实验表明，药用层孔菌发酵液在这三方面均表现出色，具有良好的清除自由基效果、5 $\alpha$ -还原酶的抑制作用以及对炎症因子表达抑制效果。

## 药用层孔菌发酵液的控油功效

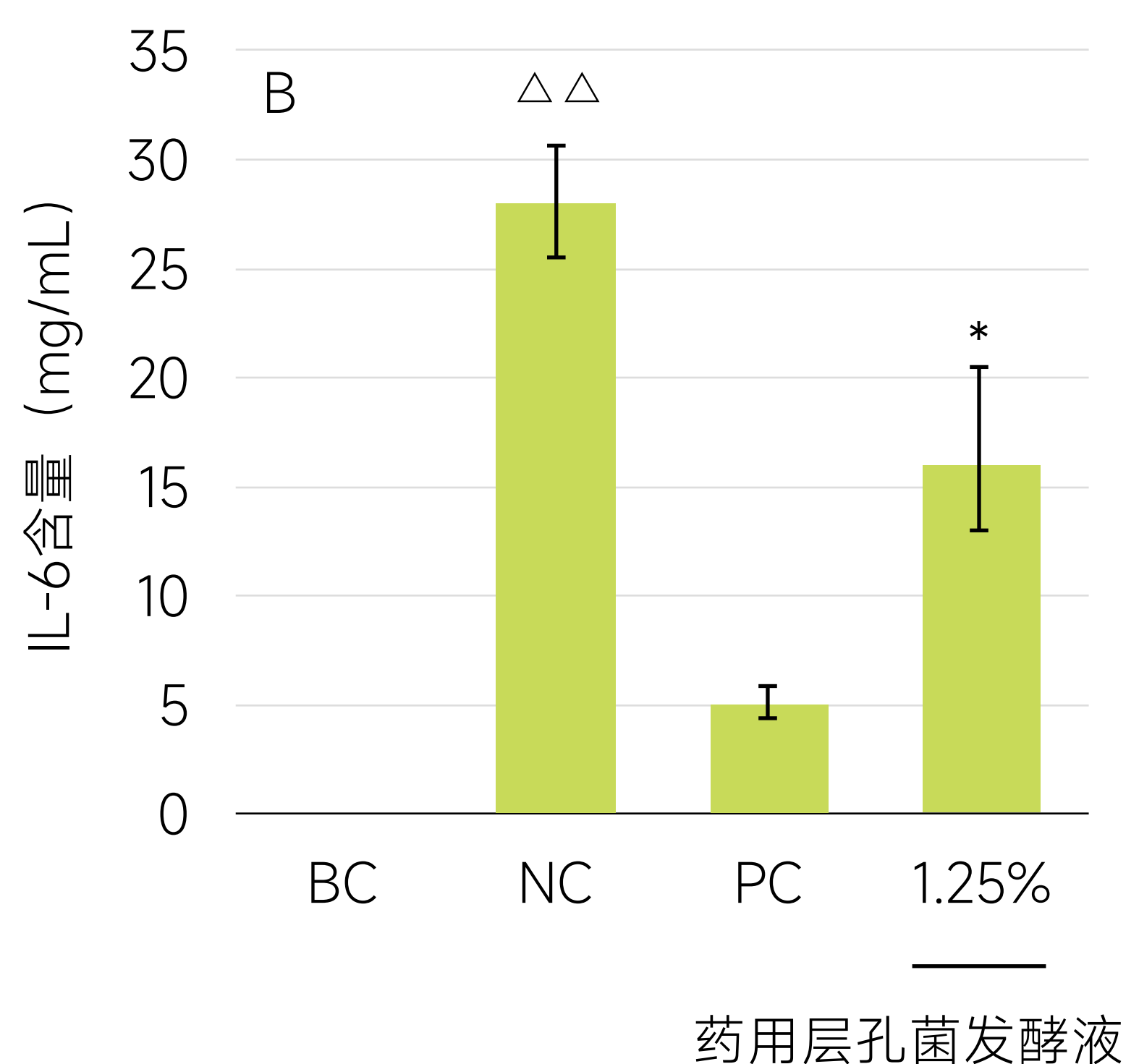
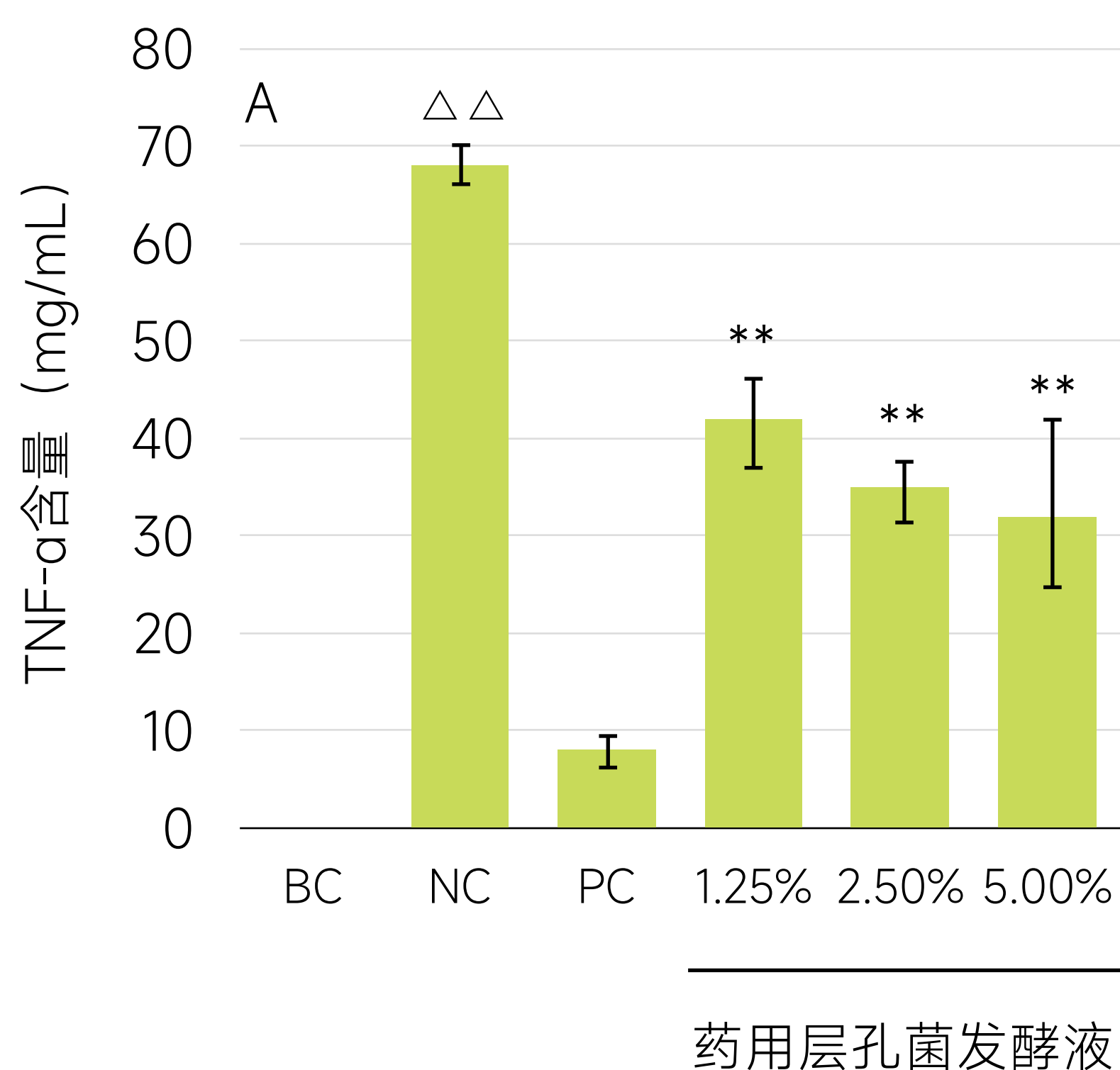


图示4.4 药用层孔菌发酵液对ABTS自由基清除率的影响



图示4.5 药用层孔菌发酵液对5α还原酶抑制率的影响

左图可以看出，药用层孔菌发酵液在体积分数0.05%，0.25%，0.50%，1.00%下有一定的ABTS自由基清除能力，且在1.00%时清除率达到了95%。右图可以看出，药用层孔菌发酵液体积分数为1%时样品即可100%抑制5α还原酶活性，达到最大有效浓度；体积分数为0.25%时，样品对5α还原酶活性的抑制率为11%，为最小有效浓度。药用层孔菌发酵液IC<sub>50</sub>为0.5%，药用层孔菌发酵液具有抑制5α还原酶的作用。综上，药用层孔菌可有效清除自由基、减少油脂分泌，抑制痤疮产生。

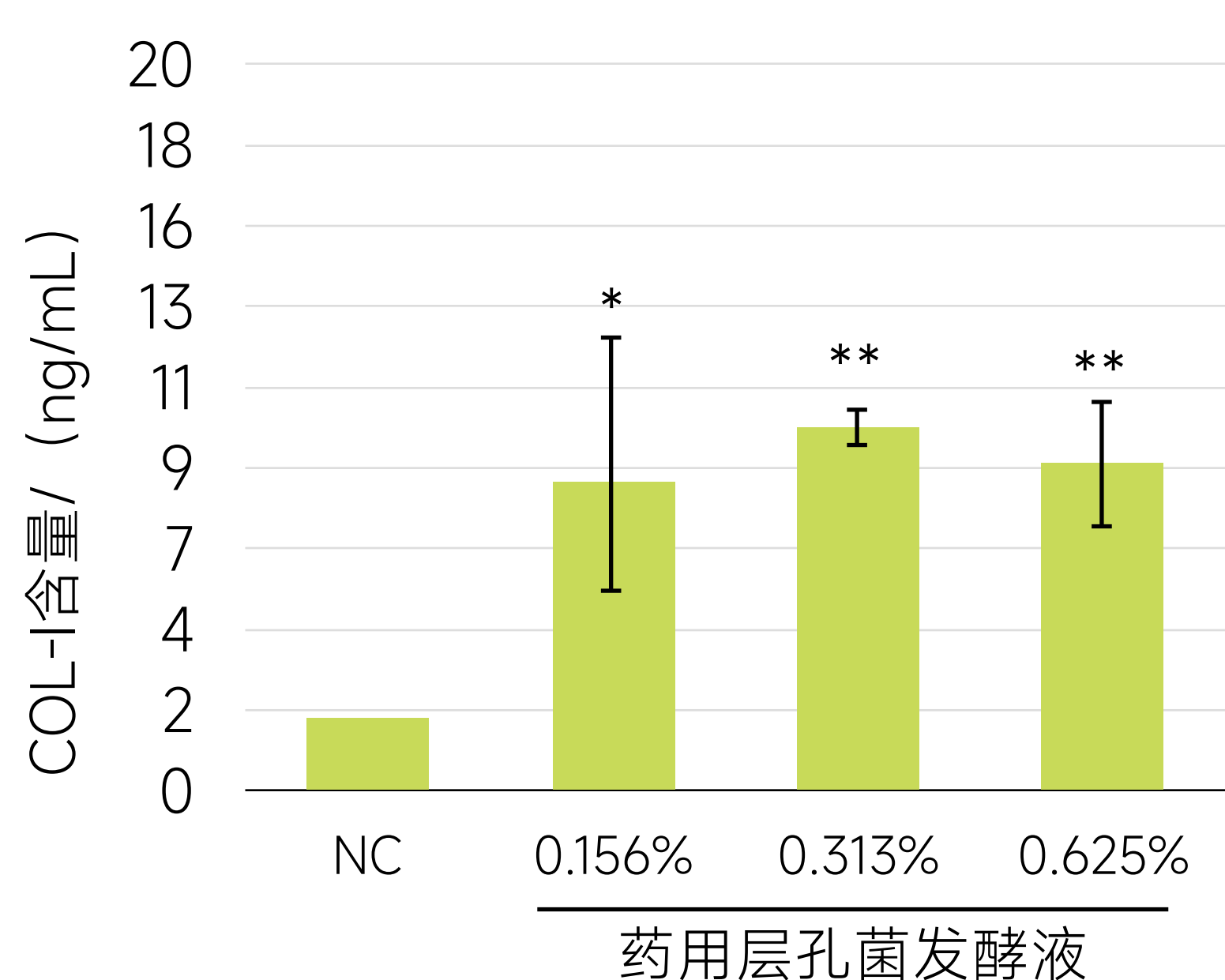


图示4.6 药用层孔菌发酵液对炎症因子的影响

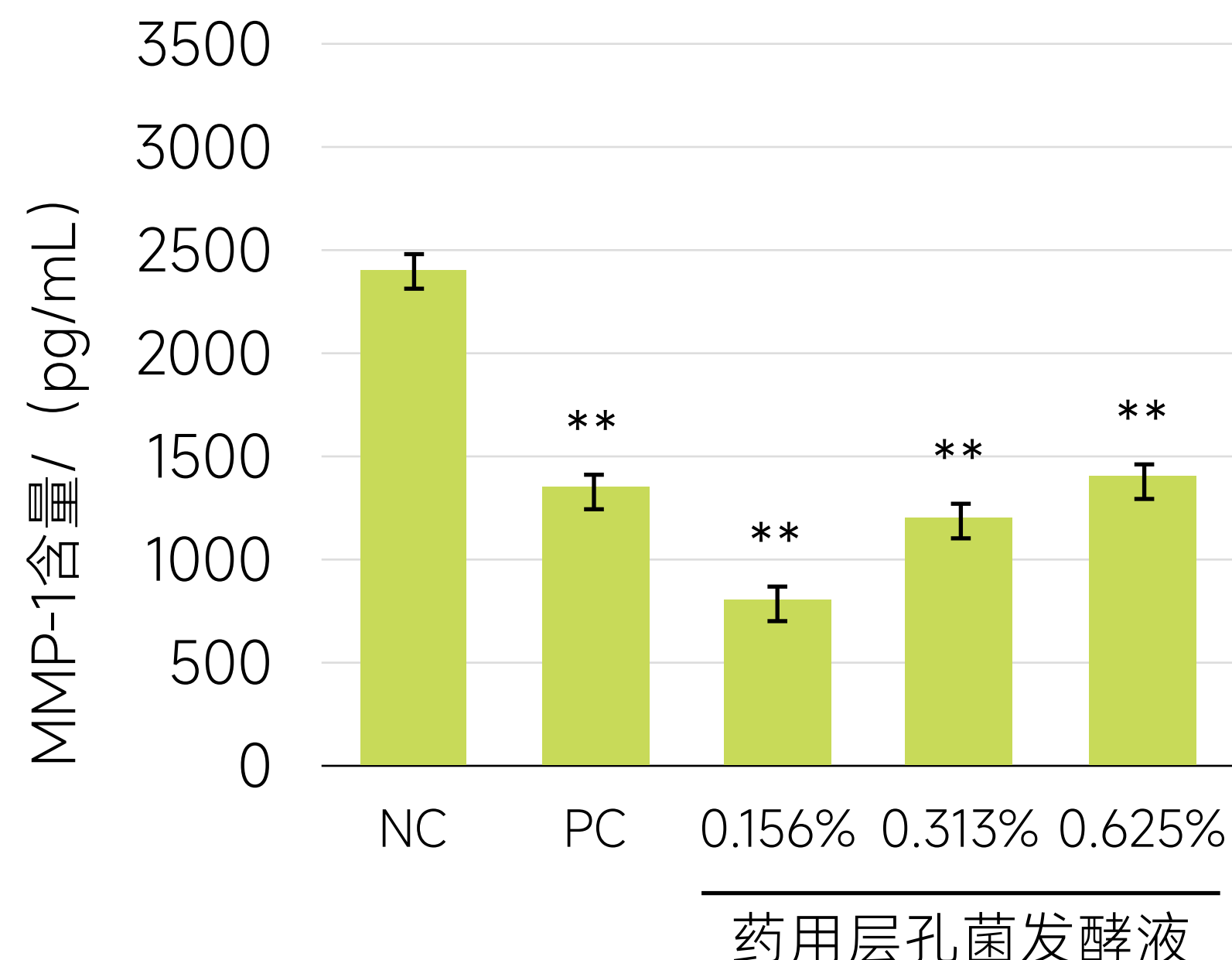
TNF-α和IL-6的产生能导致皮肤油脂过度分泌。药用层孔菌发酵液在体积分数为1.25%，2.5%，5%时，对TNF-α表达有显著性抑制作用；在体积分数为1.25%时对IL-6的表达有显著性抑制作用。综上得药用层孔菌发酵液具有抑制炎症因子TNF-α、IL-6表达的作用，可以预防或缓解皮肤炎症的发生。

药用层孔菌的收缩毛孔功效主要体现在以下两个方面：一是对COL-I含量的影响测试，二是对MMP-1含量的影响测试。东方淼森研究实验表明，药用层孔菌发酵液在这两方面均表现出色，**具有显著的收缩毛孔效果。**

### 药用层孔菌发酵液的收缩毛孔功效

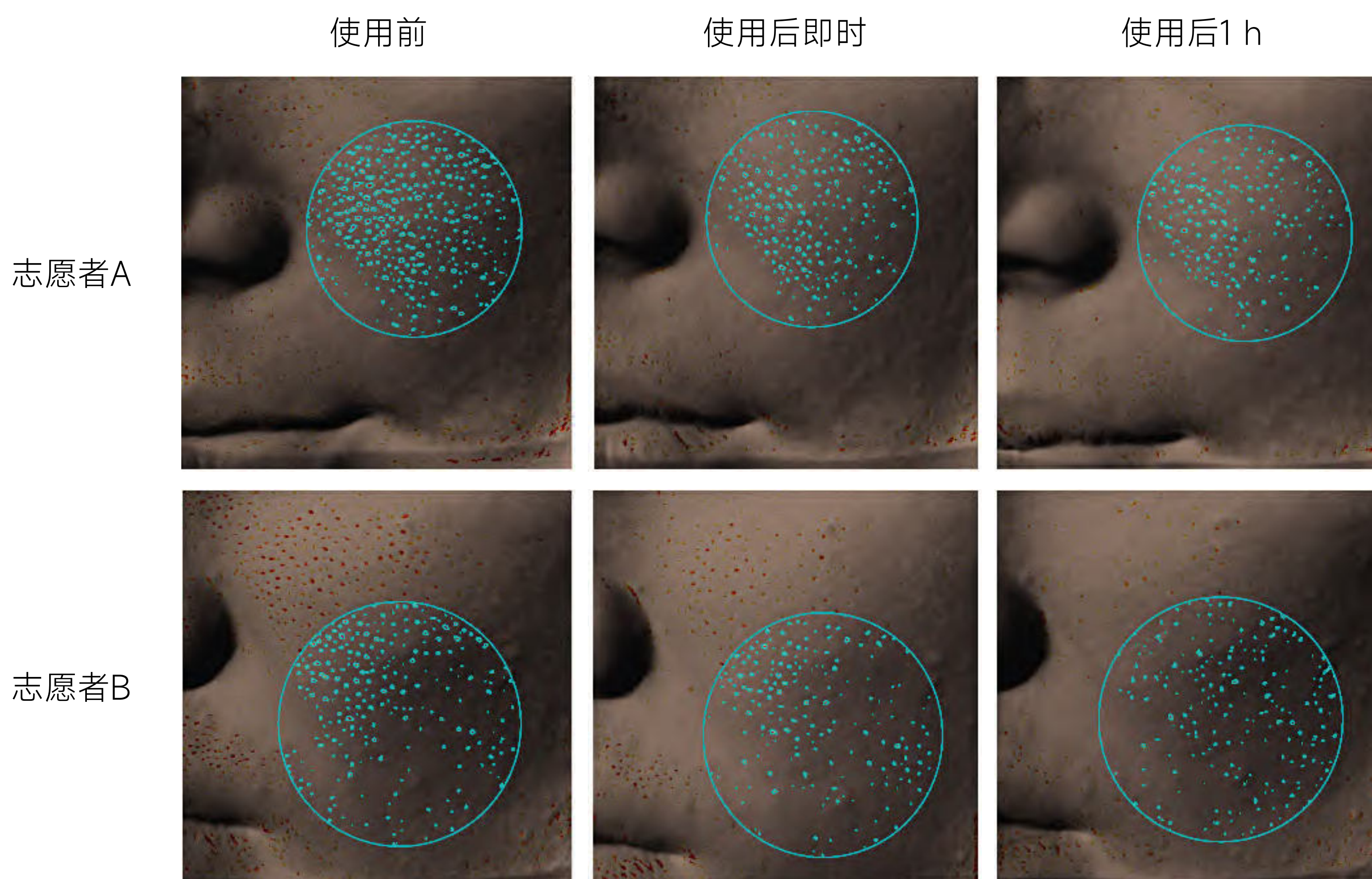


图示4.7 药用层孔菌发酵液对COL-I含量的影响



图示4.8 药用层孔菌发酵液对MMP-1含量的影响

**左图**为药用层孔菌发酵液对COL-I含量的影响。与阴性对照组（NC）相比，药用层孔菌发酵液能显著提高COL-I的表达。**右图**为药用层孔菌发酵液对MMP-1表达的影响。与阴性对照组（NC）相比，药用层孔菌发酵液能显著抑制MMP-1的表达。**综上所述药用层孔菌发酵液具有促进胶原蛋白表达作用。**



图示4.9 3%药用层孔菌发酵液乳液使用前后面部毛孔变化图片

人体测试结果显示，3%药用层孔菌发酵液乳液能起到即时收缩毛孔的效果，并且在使用发酵液后1h内仍具有收缩毛孔的潜在作用。

综上所述，药用层孔菌可有效调节油脂分泌和胶原蛋白表达，**减少皮肤痤疮产生，并有效收缩毛孔。**

## 4.1.4 BUUV功效验证数据明星产品案例



### BUUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥

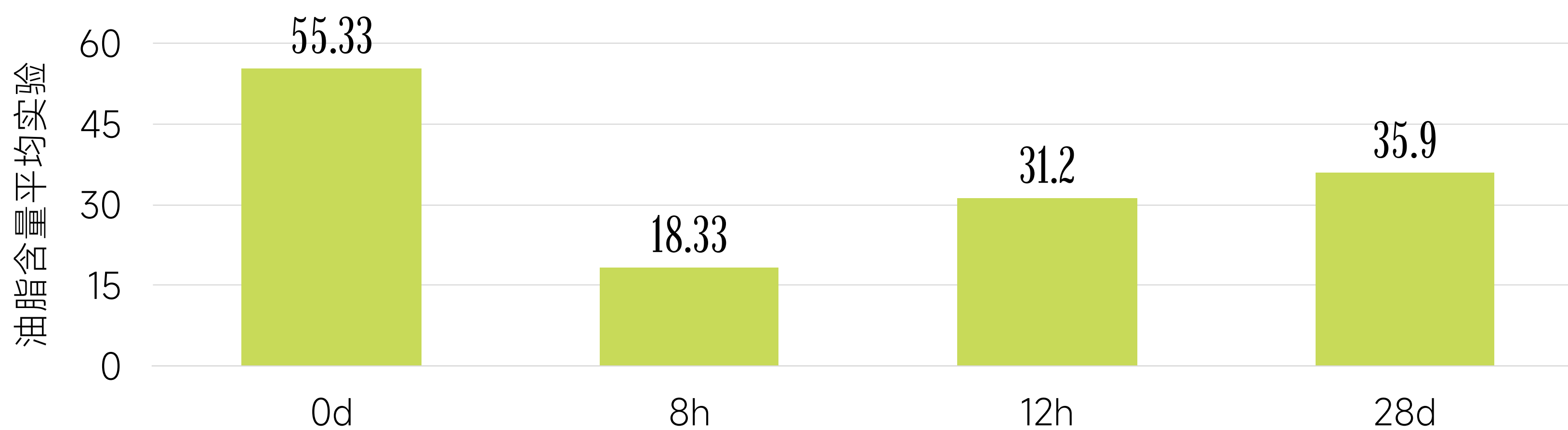
#### 控油强屏障

根据第三方实验检测机构的研究数据，BUUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥的护肤功效已获得科学验证，首先被证实的是具有控油功效和强化屏障功效，连续使用该品28天后面部油脂含量减少，能够有效控制油脂分泌量，此外TEWL值普遍降低，经皮流失的水分减少，具有强韧皮肤屏障的效果。

#### 面部油脂含量测试及结果

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-37.00	使用产品8小时VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性
试验产品	-24.13	使用产品12小时VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性
试验产品	-19.43	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.10 产品使用前后各时间点油脂含量统计分析结果



	0d	8h	12h	28d
■ 受试区	55.33	18.33	31.2	35.9

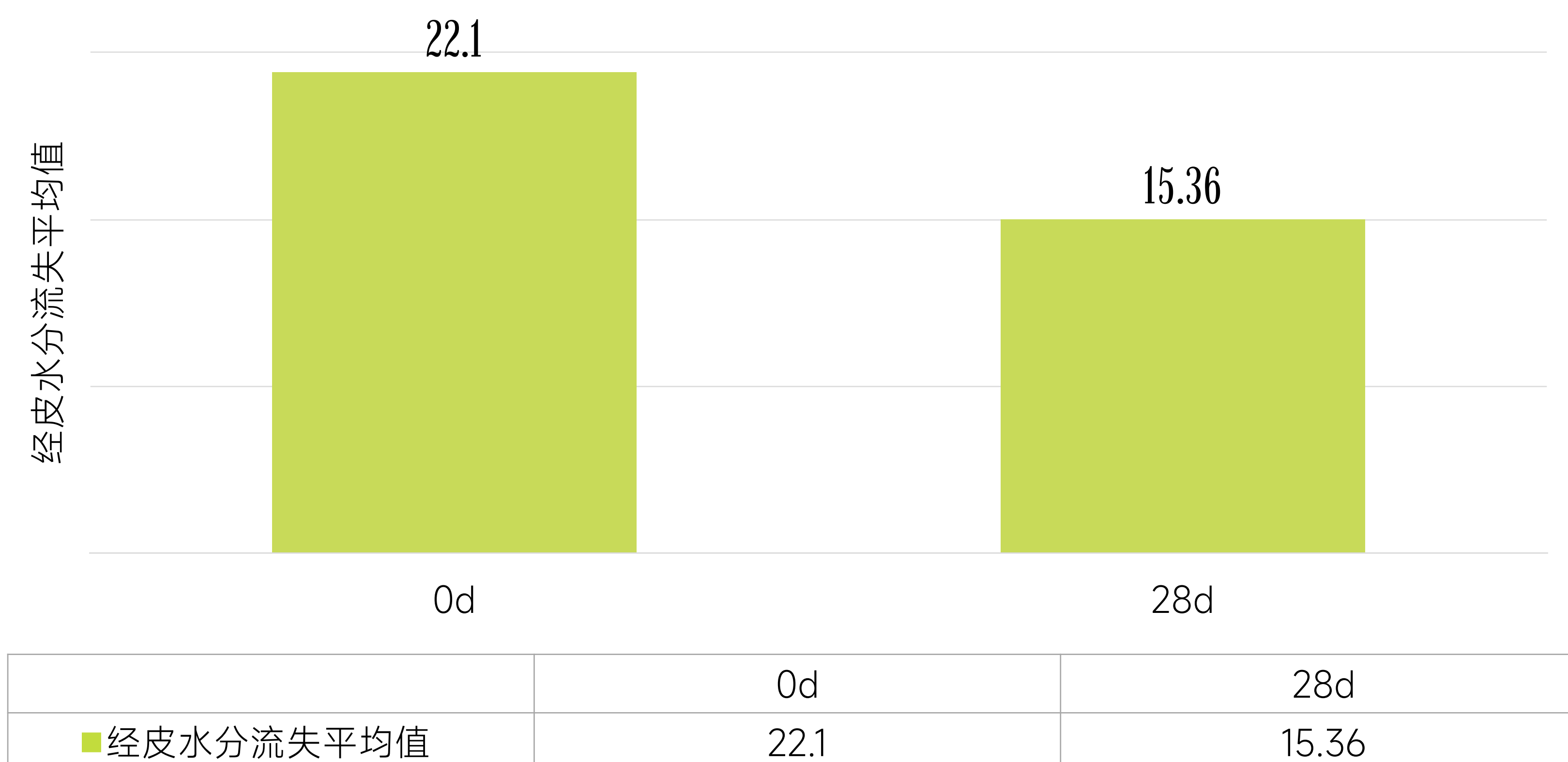
图示4.11 产品使用前后各时间点油脂含量变化图

受试部位使用产品后，在观察点8h、12h、28d面部油脂含量逐渐下降，油脂含量越小，皮肤分泌油脂越小。与初始值（0d）比较，在使用产品后8h、12h、28d的面部油脂含量统计分析得出 $P_{8h}=0.000$ 、 $P_{12h}=0.000$ 、 $P_{28d}=0.000$ ，因此使用产品8h、12h、28d后有极显著降低（ $P<0.001$ ）。由此可知，该产品有改善面部油脂分泌量，改善面部的出油效果。

## 经皮水分流失率测试结果

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-9.45	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.12 产品使用前后各时间点经皮水分流失统计分析结果



图示4.13 产品使用前后各时间点经皮水分流失变化图

受试部位使用产品后，在观察点28d经皮水分流失TEWL值逐渐下降，经皮水分流失TEWL值越小，水分散失越小，经皮水分流失的含量越来越少，其修护效果越明显。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的TEWL值统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品28d后有极显著降低（ $P<0.001$ ）。由此可知，该产品有改善皮肤经皮水分流失，对皮肤屏障起到维稳作用。

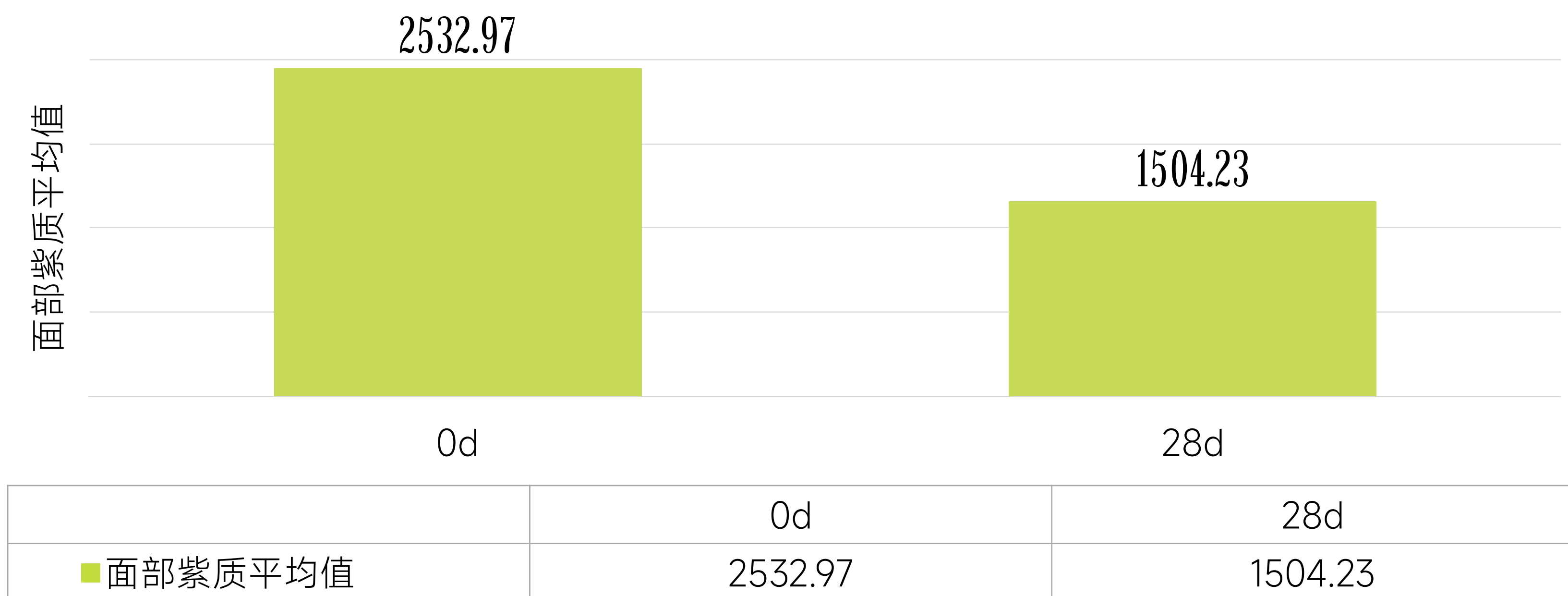
## 祛痘减痘印

根据第三方实验检测机构的研究数据，该品被证实同样具有祛痘功效和减缓痘痘、修护受损肌肤和减少痘印的功效，连续使用该品28天后抑制油脂分泌量，面部光亮点减少，有效控制痘痘面积和数量，另外具有有效减少油脂分泌，控制皮肤油水平衡，有效缓解痘痘泛红，减少痘印或减缓痘痘、粉刺（含黑头和白头）的效果。

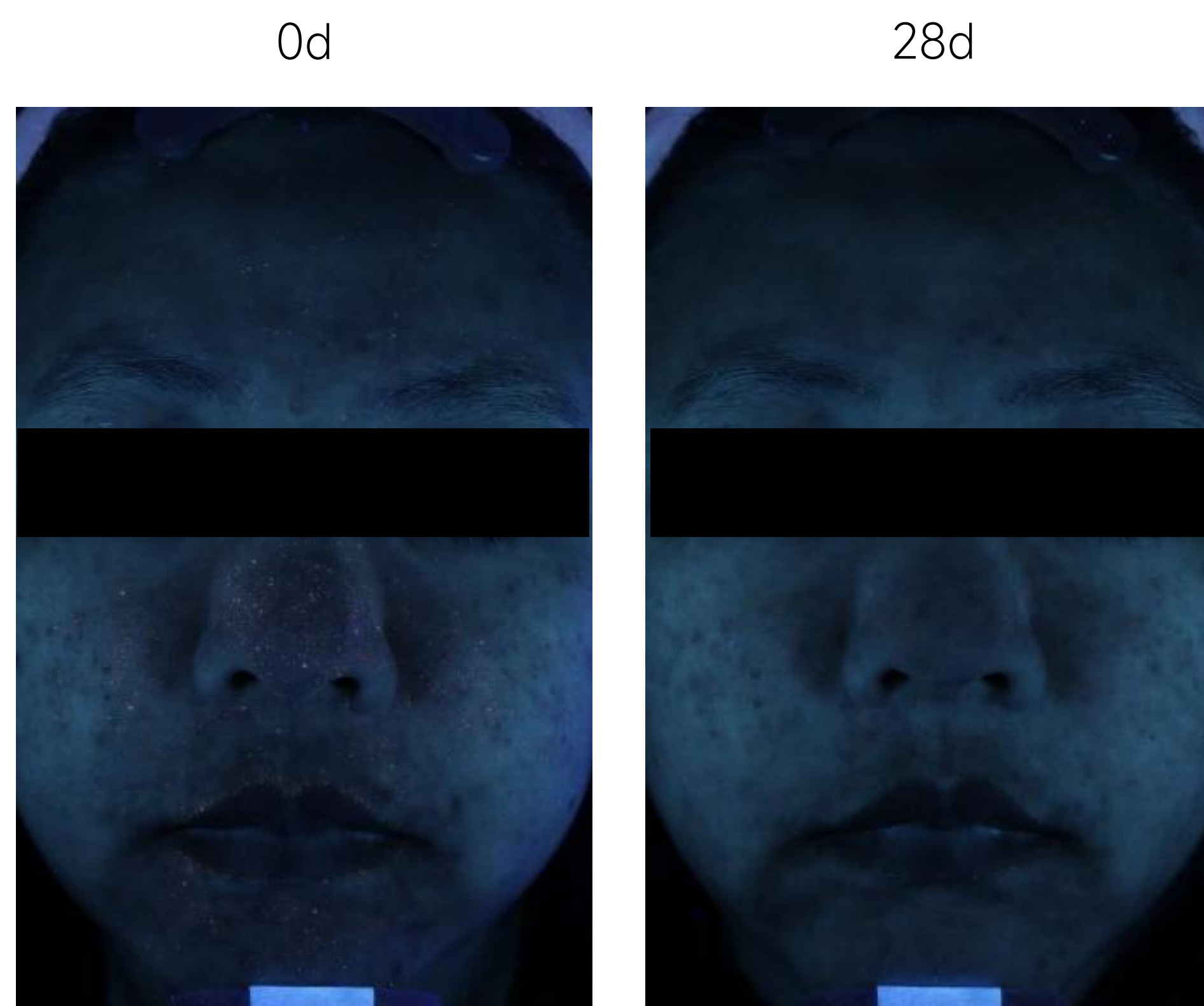
## 面部紫质测试结果

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-1028.73	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.14 产品使用前各时间点面部紫质统计分析结果



图示4.15 产品使用前各时间点面部紫质变化图



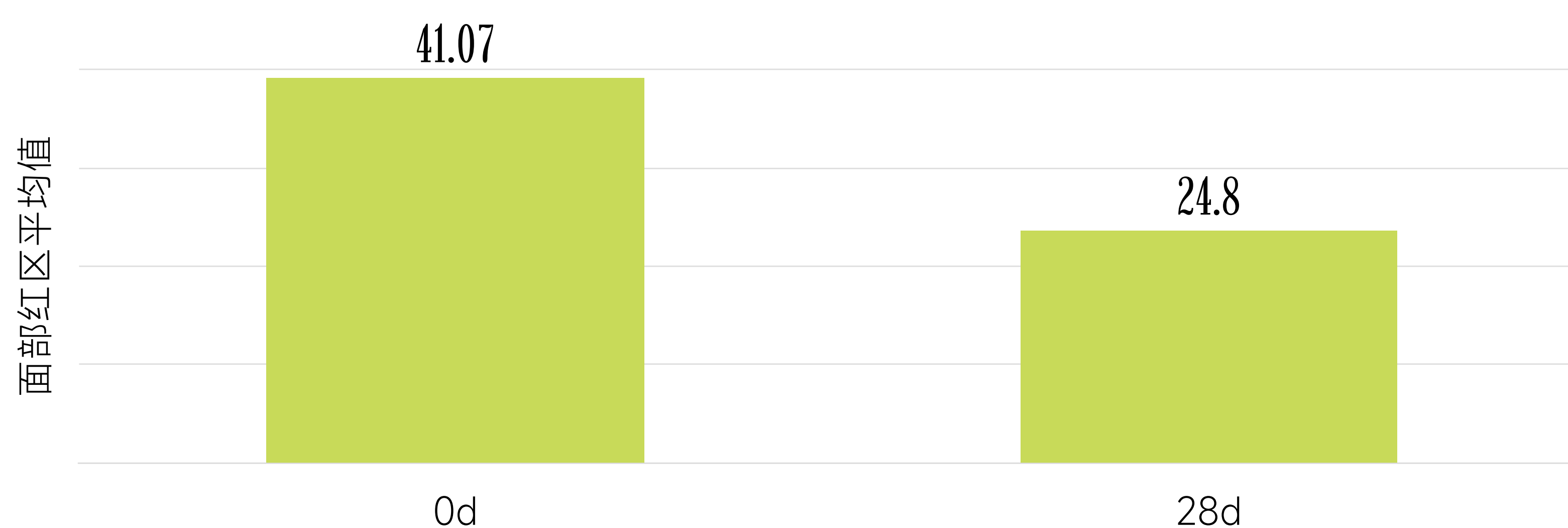
图示4.16 使用BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥面部紫质改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点28d面部紫质特征个数逐渐下降，面部紫质特征个数越小，皮肤分泌油脂越小。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的面部紫质特征个数统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品28d后有极显著降低（ $P<0.001$ ），面部紫质特征个数减少40.61%。由此可知，该产品有改善面部光亮，有调节皮肤油脂分泌效果，控制痘痘的生长。

## 面部红区测试结果

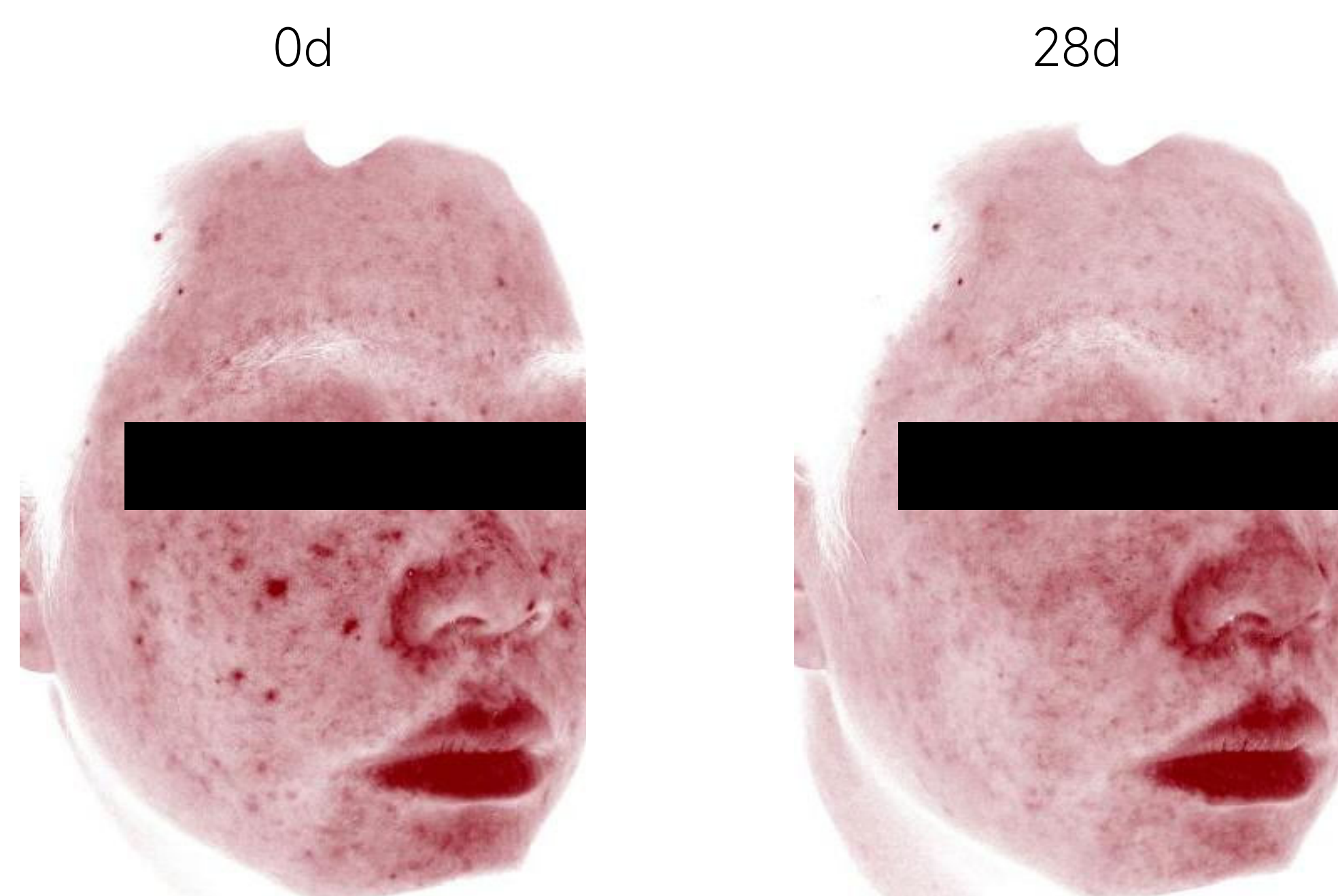
产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-16.27	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.17 产品使用前后各时间点面部红区统计分析结果



	0d	28d
■ 面部红区平均值	41.07	24.8

图示4.18 产品使用前后各时间点面部红区变化图



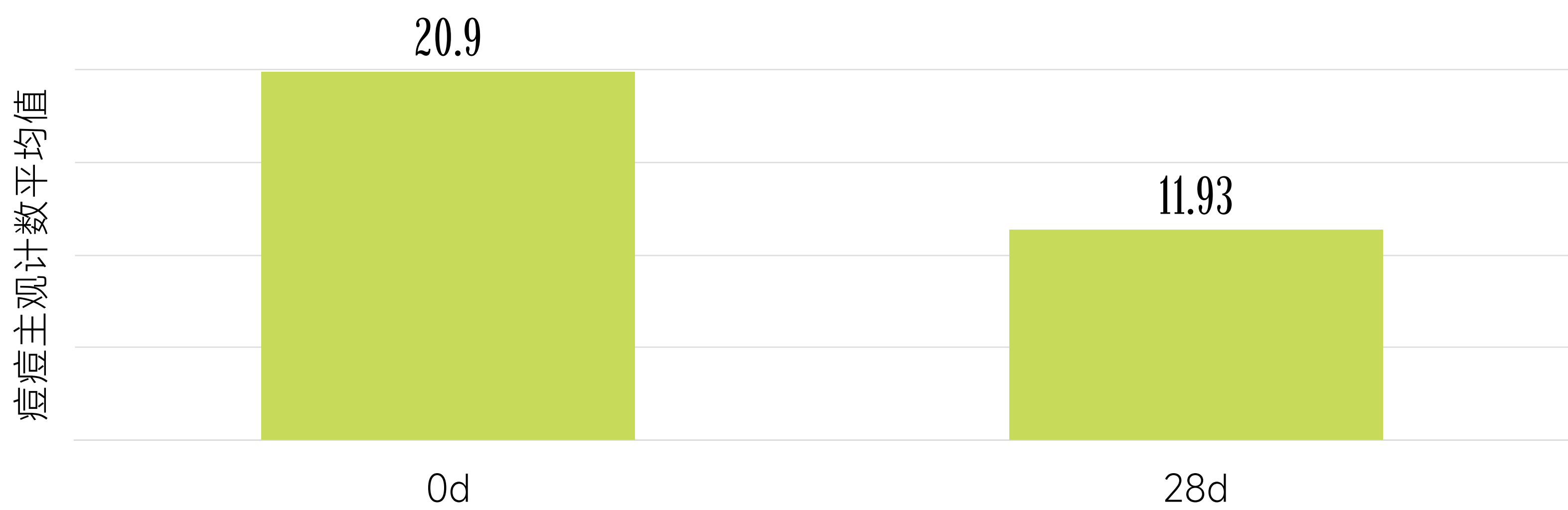
图示4.19 使用BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥面部紫质改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点28d面部红区面积逐渐下降，面部红区面积减少或变淡，皮肤泛红状况改善。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的面部红区面积统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品后28d具有极显著降低（ $P<0.001$ ），面部红区面积减少或变淡39.61%。由此可知，该产品有缓解痘痘泛红，减少痘痘带来的皮损。

### 痘痘主观计数结果

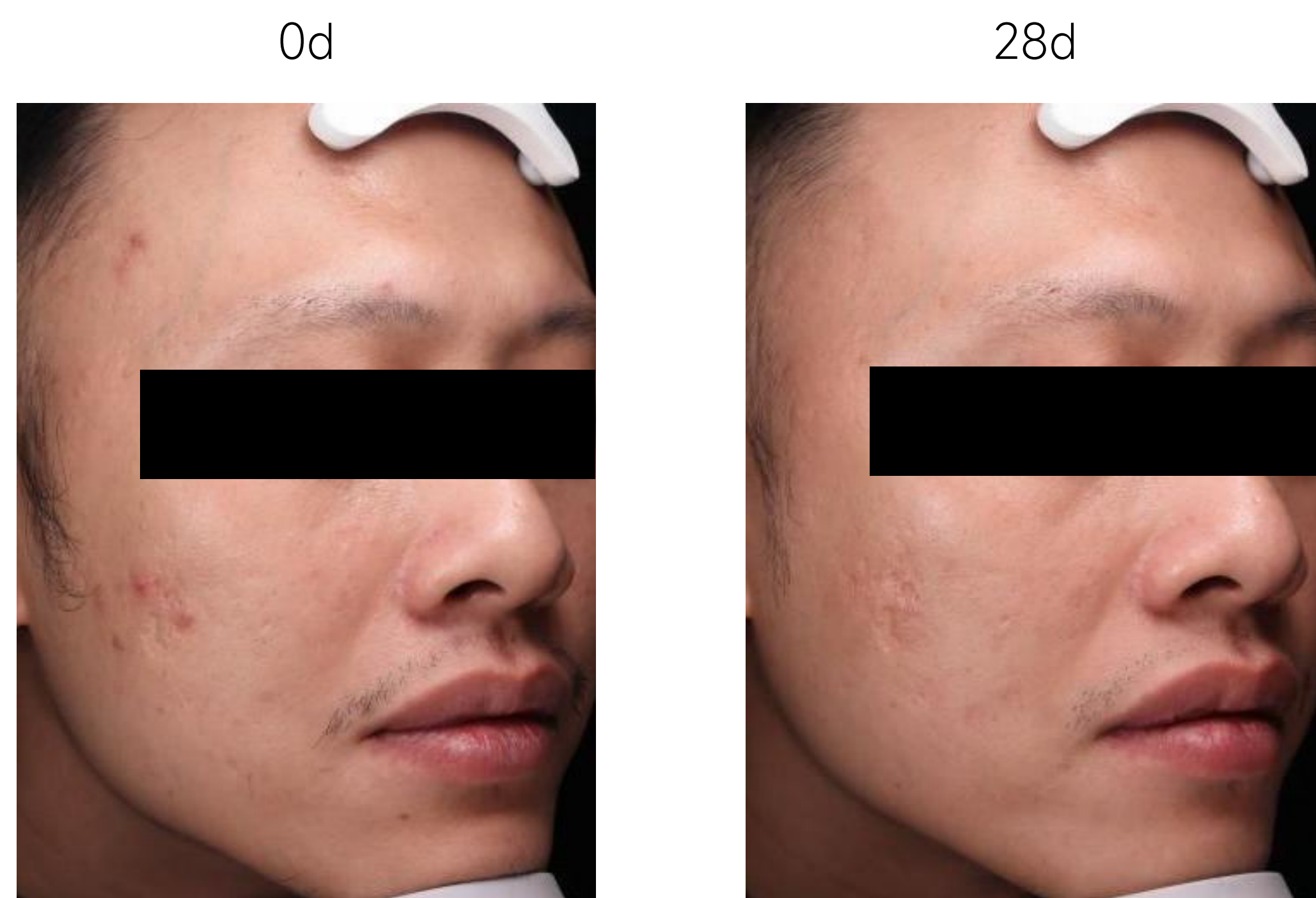
产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-8.97	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.20 产品使用前后各时间点面部痘痘主观计数统计分析结果



	0d	28d
■ 痘痘主观计数平均值	20.9	11.93

图示4.21 产品使用前后各时间点面部痘痘主观平均值变化图



图示4.22 使用BUV叶绿素植萃净透控油洁颜泥面部痘痘个数改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点28d面部痘痘特征个数下降，面部痘痘特征个数减少或减缓。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的面部痘痘特征个数统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品后28d具有极显著减少（ $P<0.001$ ），面部痘痘特征个数减少42.90%。由此可知，该祛痘产品有减少或减缓痘痘、粉刺（含黑头和白头）、闭口的发生效果。

## BUV清肌舒护水乳套装— BUV紫苏清肌细嫩精粹水



### 温和控油力

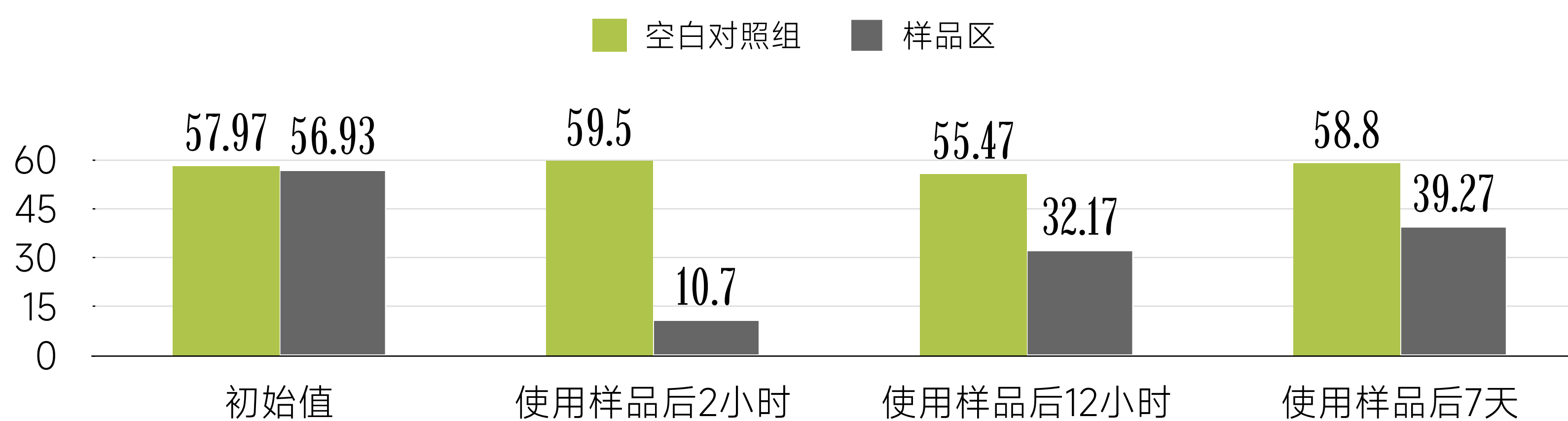
根据第三方实验检测机构的试验结果显示：使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水2小时、12小时后，面部肌肤清爽不油腻，有效减缓油脂分泌，使肌肤呈水油平衡状态。说明BUV紫苏清肌细嫩精粹水具有即时控油功效。使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水7天后，有效减少面部油脂含量，改善面部肌肤油光。说明BUV紫苏清肌细嫩精粹水具有控油功效。

### 面部油脂含量测试结果

测试基于光度计原理，消光胶带吸收人体皮肤上的油脂后，其透光量的变化，反映皮肤油脂分泌量的变化，验证产品的控油功效。通过测量面部油脂分泌含量指标，经由油脂分布于特定的油脂条形成透光度，计算出油脂含量。测量值越小，油脂含量越低。

对比时间点	对比产品	N	统计方法	P值	显著性
使用样品2小时VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
使用样品12小时VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
使用样品7天VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
空白对照区2小时VS初始值	空白对照	30	配对t检验	0.358	极显著性
空白对照区12小时VS初始值	空白对照	30	相关样品秩和检验	0.242	无显著性
空白对照区7天VS初始值	空白对照	30	相关样品秩和检验	0.471	无显著性
使用样品2小时VS初始值	样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性
使用样品12小时VS初始值	样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性
使用样品7天VS初始值	样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性

图示4.23 面部油脂含量空白对照区差值与样品区差值显著性P值

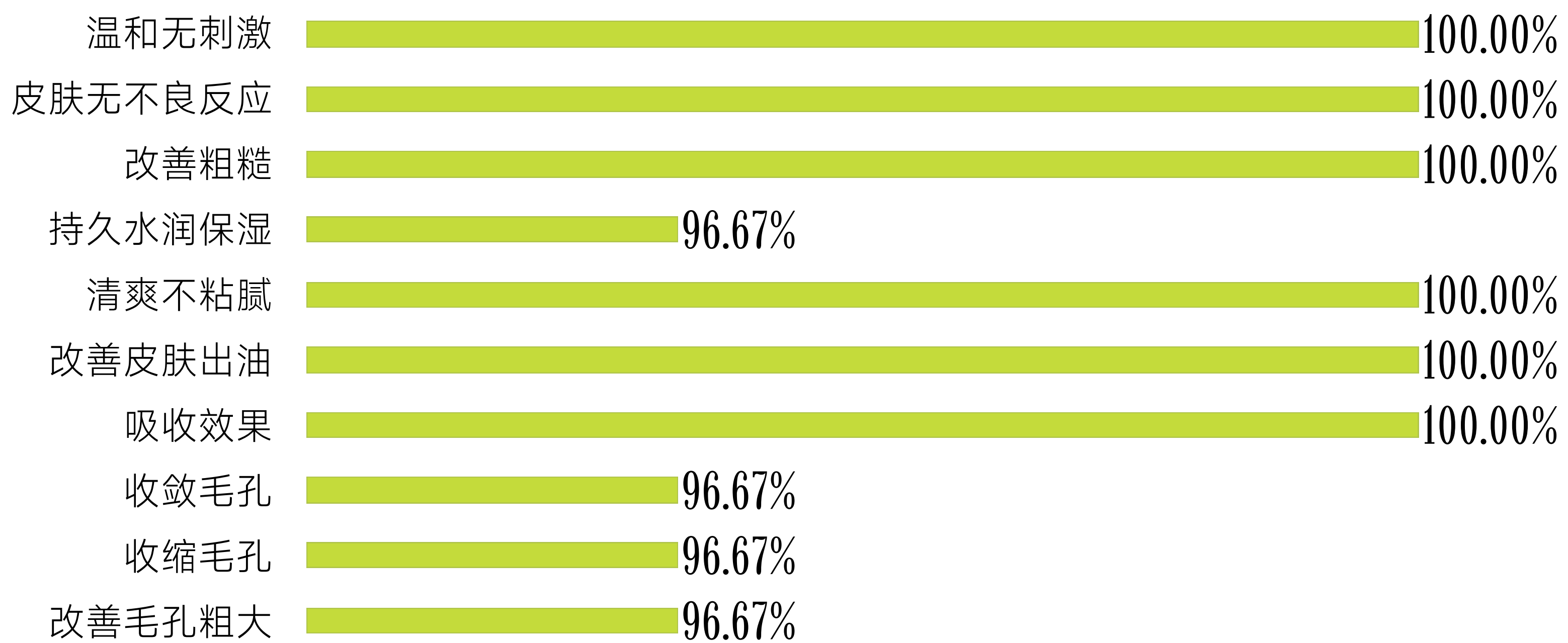


图示4.24 样品区使用后与空白对照区比较图

测试项目	油脂含量		
	使用后2小时	使用后12小时	使用后7天
改善率	81.21%	43.50%	31.03%
P值	0.000	0.000	0.000
显著性	极显著下降	极显著下降	极显著下降

图示4.25 油脂含量结果对比表

### 受试者自我评估分布结果



图示4.26 自我评估总体人数各项指标分布图

综合上述实验结果图示，试验共计选择了30名受试者连续使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水，进行化妆品控油功效测试，并由上述结果可知该产品具有以下功效：

- 1、多名受试者均未出现不良反应时间，**该产品具有安全性**；
  - 2、面部油脂含量测试显示：受试部位使用产品后，在观察点2小时、12小时、7天油脂含量**显著低于使用前的油脂含量**。由此可知，该产品**有效改善油脂分泌，面部肌肤清爽不油腻，具有控油效果**；
  - 3、综合上述，样品区油脂含量相对于使用前，使用产品2小时、12小时、7天后，**油脂含量改善率为81.21%、43.50%、31.03%**，有效控制油脂的分泌效果；
- 说明**BUV紫苏清肌细嫩精粹水有改善面部油脂分泌量，证明BUV紫苏清肌细嫩精粹水有控油功效**。

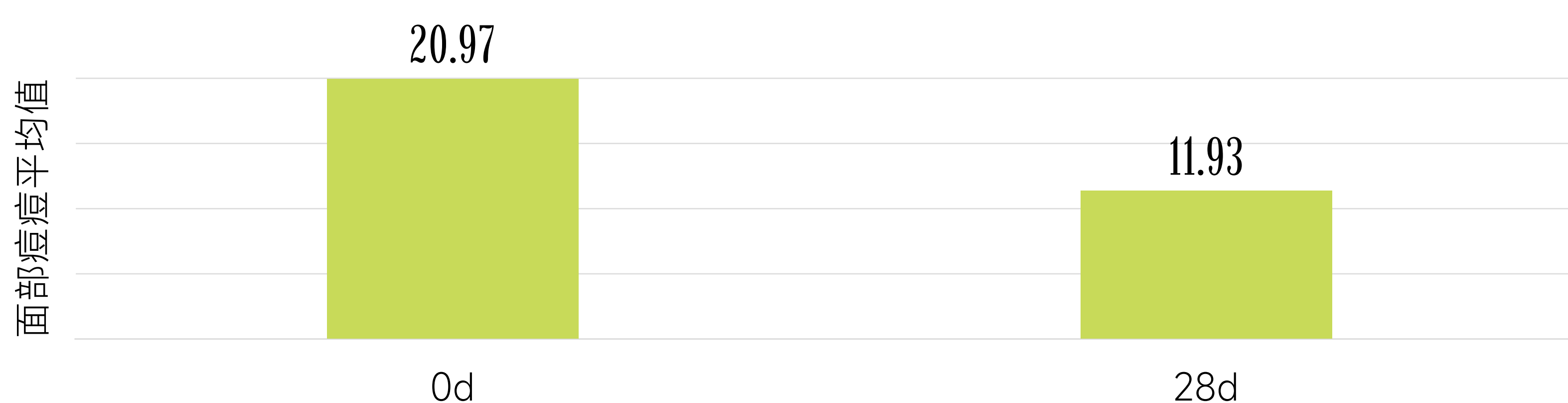
## 祛痘减痘印

根据第三方实验检测机构的研究数据，该品被证实同样具有祛痘功效和减缓痘痘、修护受损肌肤和减少痘印的功效，连续使用该品28天后**抑制油脂分泌量，面部光亮点减少，有效控制痘痘面积和数量，另外具有有效减少油脂分泌，控制皮肤油水平衡，有效缓解痘痘泛红，减少痘印或减缓痘痘、粉刺（含黑头和白头）的效果**。

## 痘痘主观计数测试结果

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-9.03	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

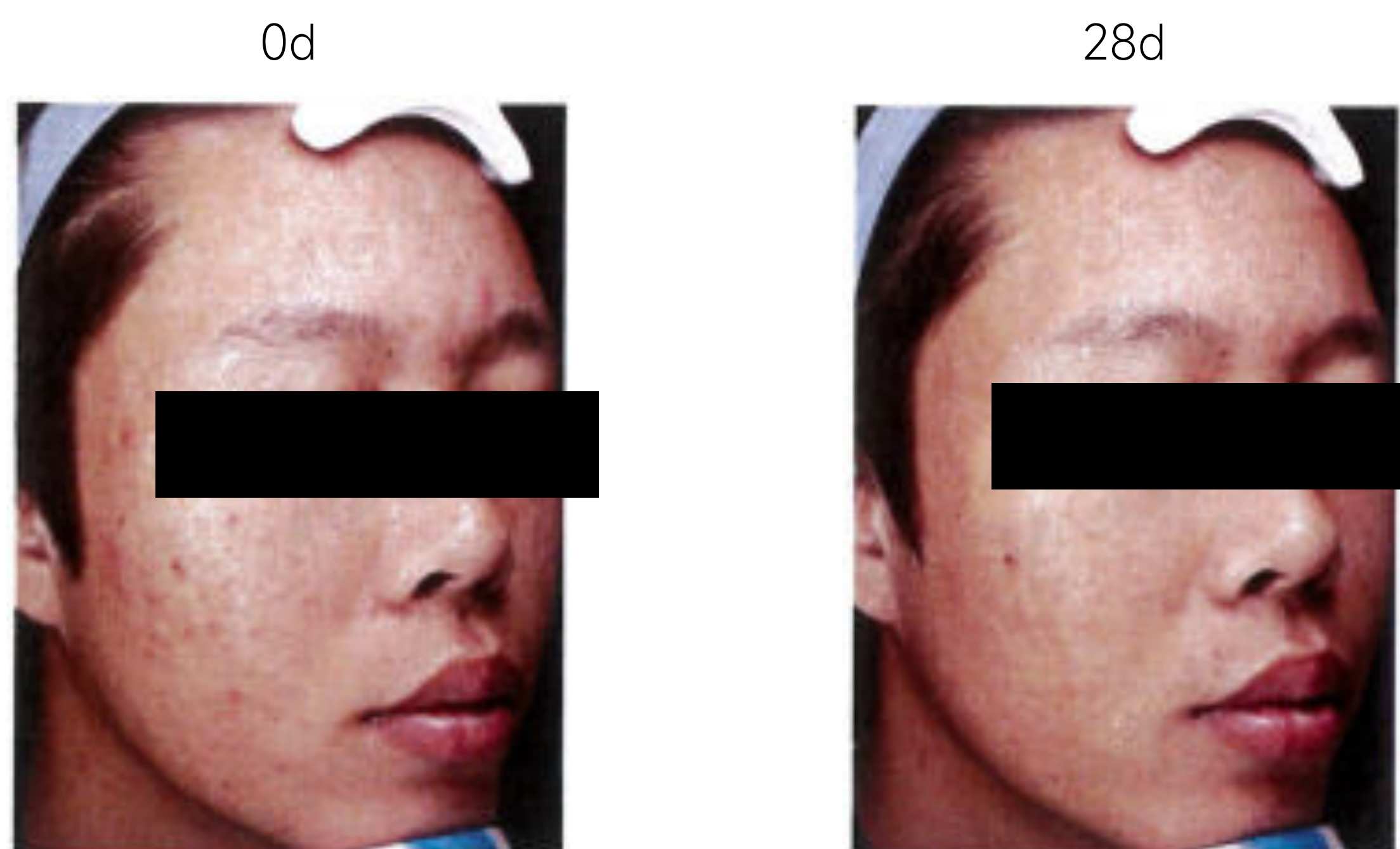
图示4.27 产品使用前后各时间点面部痘痘主观计数统计分析结果



	0d	28d
■ 面部痘痘特征个数平均值	20.97	11.93

图示4.28 产品使用前后各时间点面部痘痘特征个数变化图

受试部位使用产品后，在观察点28d面部痘痘特征个数下降，面部痘痘特征个数减少或减缓与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的面部痘痘特征个数统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品后28d具有极显著减少（ $P<0.001$ ）。由此可知，该祛痘产品有**减少或减缓痘痘、粉刺（含黑头和白头）**的发生效果。



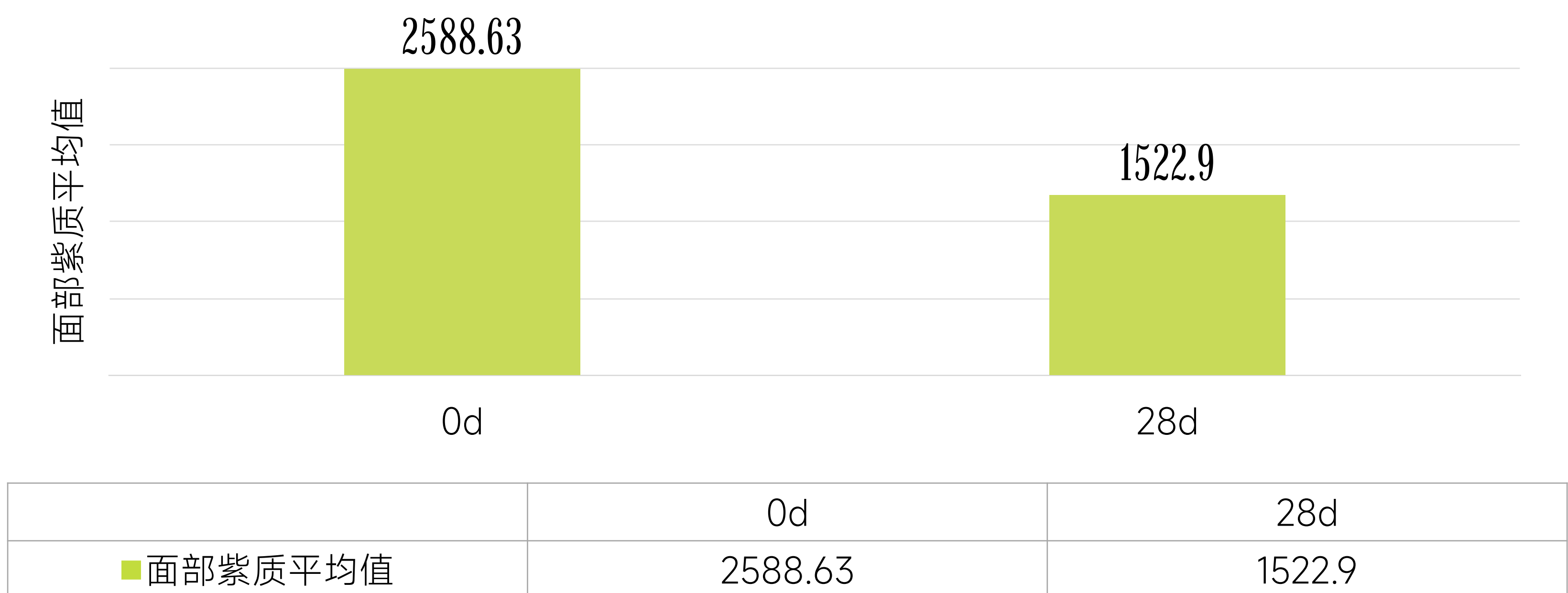
图示4.29 使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水面部痘痘个数改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点28d面部痘痘特征个数下降，面部痘痘特征个数减少或减缓与初始值（0d）比较，使用产品后28d的面部痘痘特征个数统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品后28d极显著减少（ $P<0.001$ ）。**该痘产品有减少或减缓痘痘、粉刺（含黑头和白头）**的发生效果。

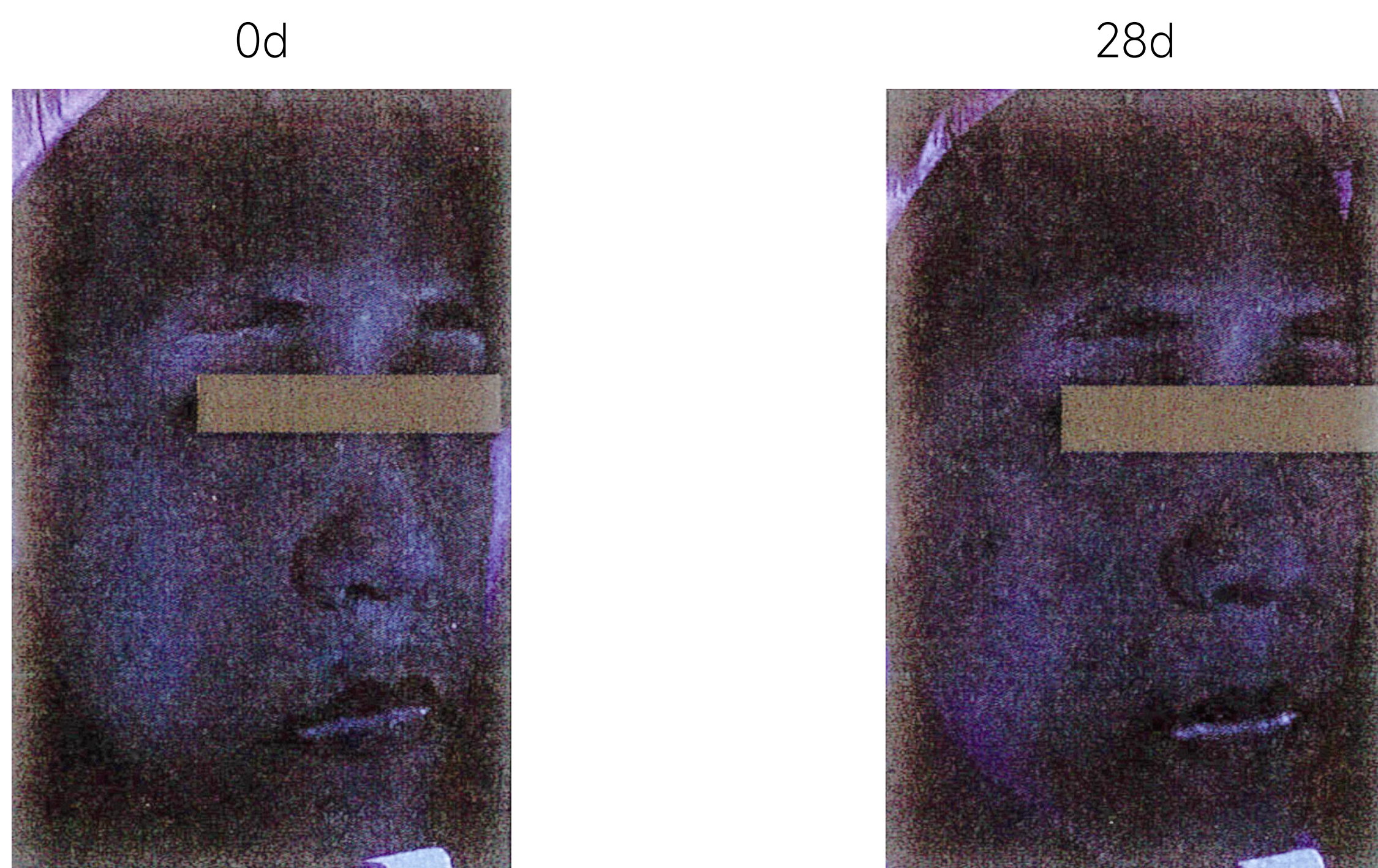
### 面部紫质测试结果

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-1065.73	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.30 产品使用前后各时间点面部紫质统计分析结果



图示4.31 产品使用前后各时间点面部紫质变化图



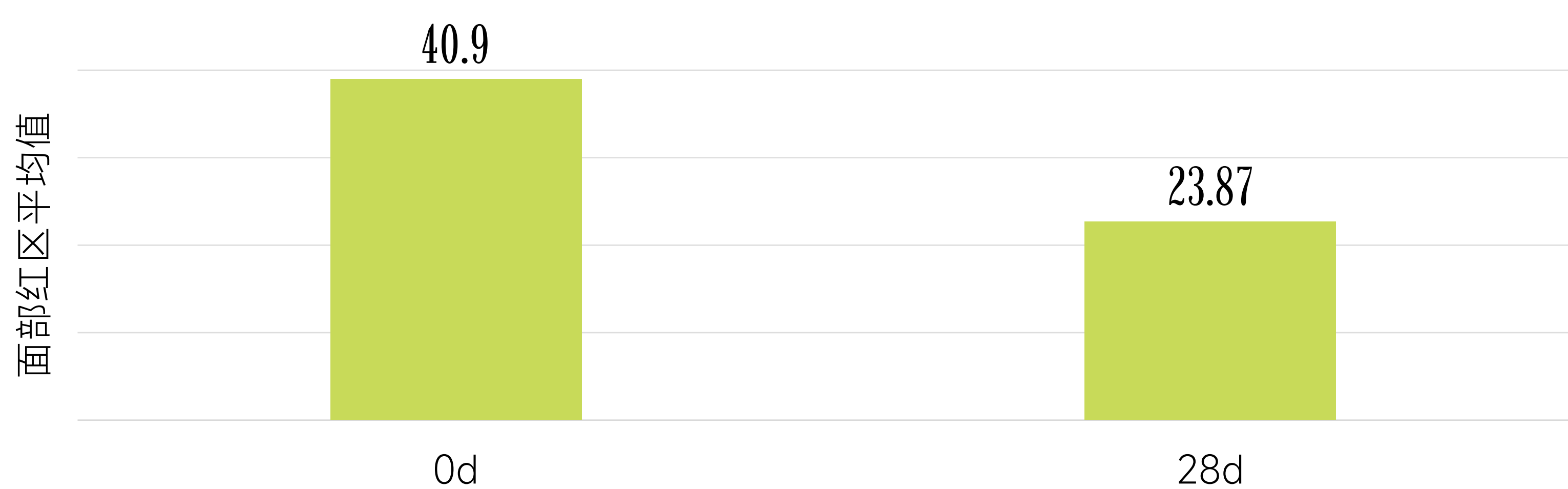
图示4.32 使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水面部紫质改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点28d面部紫质特征个数逐渐下降，面部紫质特征个数越小，皮肤分泌油脂越小。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的面部紫质特征个数统计分析得出 $P_{28}=0.000$ ，因此使用产品28d后有极显著降低（ $P<0.001$ ），面部紫质特征个数减少40.61%。由此可知，该产品有改善面部光亮度，有调节皮肤油脂分泌效果，控制痘痘的生长。

## 面部红区测试结果

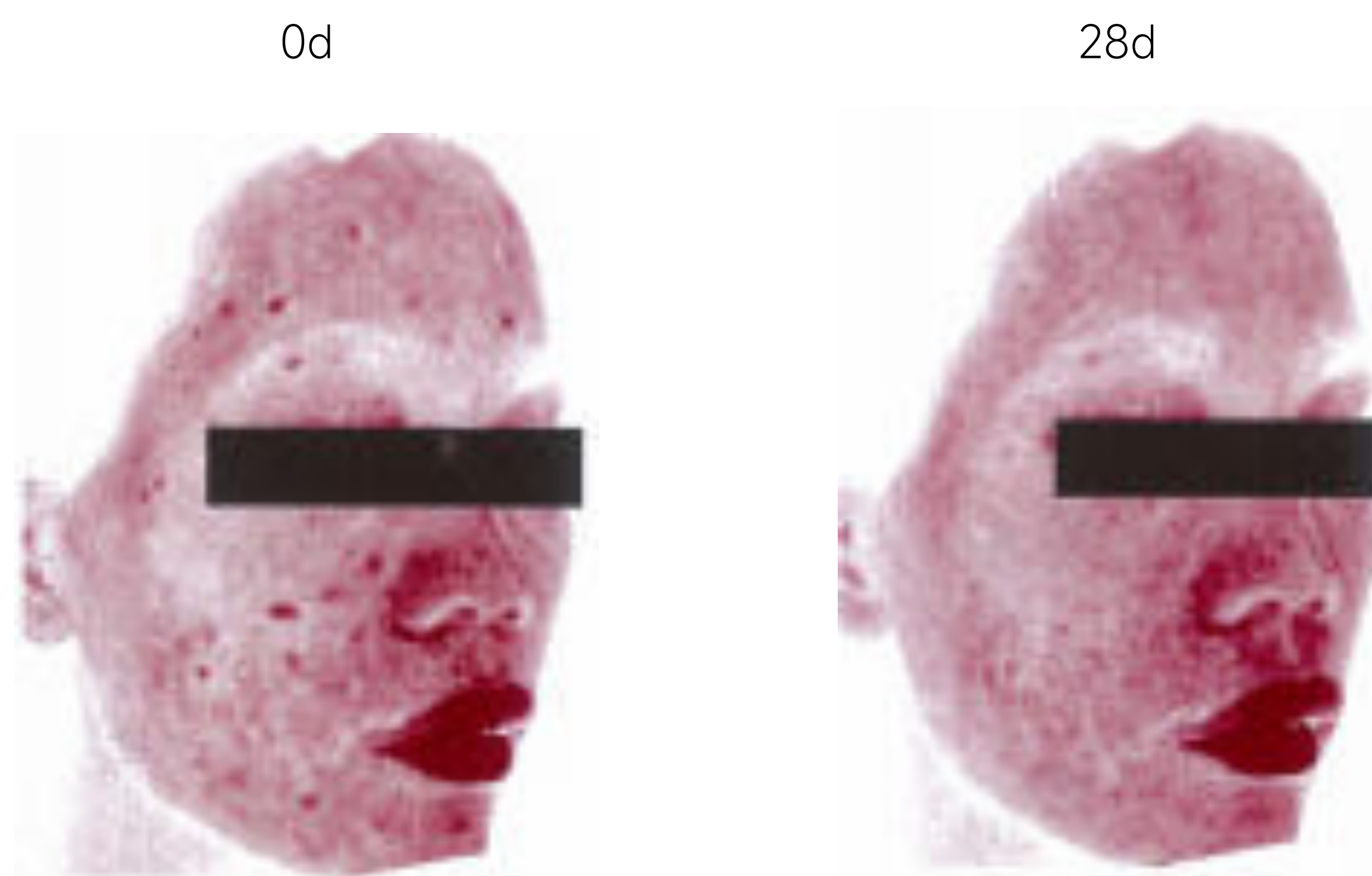
产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-17.03	使用产品28天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.33 产品使用前后各时间点面部紫质统计分析结果



	0d	28d
■ 面部红区平均值	40.9	23.87

图示4.34 产品使用前后各时间点面部红区变化图



图示4.35 使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水面部红区改善有效例

受试部位使用产品后。在观察点28d面部红区面积逐渐下降，面部红区面积减少或变淡，皮肤泛红状况改善。与初始值（0d）比较,在使用产品后28d的面部红区面积统计分析得出 $P_{28}=0.000$ 。因此使用产品后28d具有极显著降低（ $P<0.001$ ）。由此可知，该产品有缓解皮肤泛红，减少痘印的效果。

## 紧致细毛孔

根据第三方实验检测机构的试验结果显示：**使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水7天后，皮肤紧致度明显收缩紧致，改善毛孔、收缩毛孔，使肌肤更加紧致柔嫩。说明BUV紫苏清肌细嫩精粹水有紧致功效。**

### 皮肤紧致度 R0 值测试结果

测试基于吸力和拉伸原理，在垂直方向上对皮肤施加恒定负压，再消除负压，测量规定时间段内皮肤的位移变化，验证皮肤的紧致值。实际通过多名受试者连续试用试验产品并由仪器检测对BUV紫苏清肌细嫩精粹水产品的紧致测试功效进行综合评价，**指标R0值降低表示皮肤更紧致。**

时间	受试区皮肤紧致度 R0 值					
	标准差	最小值	中位值	最大值		
初始值(0天)	0.27	2.53	2.95	3.49		
使用产品后7天	0.37	1.76	2.21	3.10		
产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-0.73	使用产品7天 VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性

图示4.36 皮肤紧致度R0值结果比较及统计分析结果



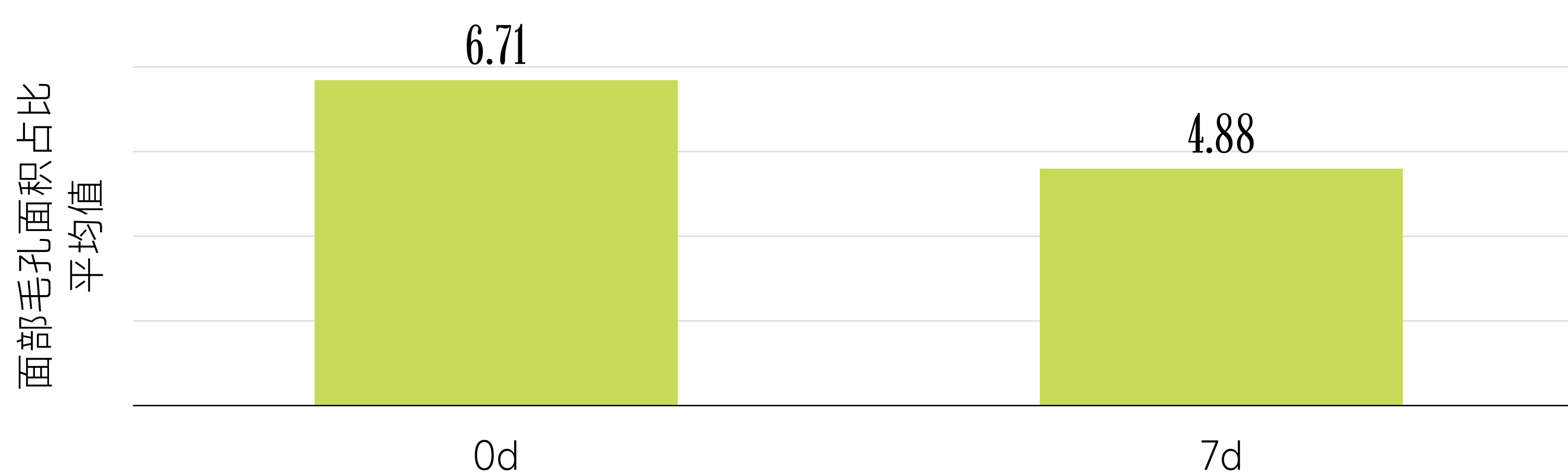
图示4.37 使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水紧致度改善有效例

综合上述图表及图例结果显示，受试部位使用产品后，在观察点7d皮肤紧致度R0值越小，皮肤越紧致。与初始值（0d）比较，在使用产品后7d的皮肤紧致度R0值统计分析得出 $P_7=0.000$ ，因此具有极显著降低（ $P<0.001$ ）。由此可知，该产品**有提升皮肤紧致柔嫩，变得细腻透亮效果。**

## 面部毛孔面积占比测试结果

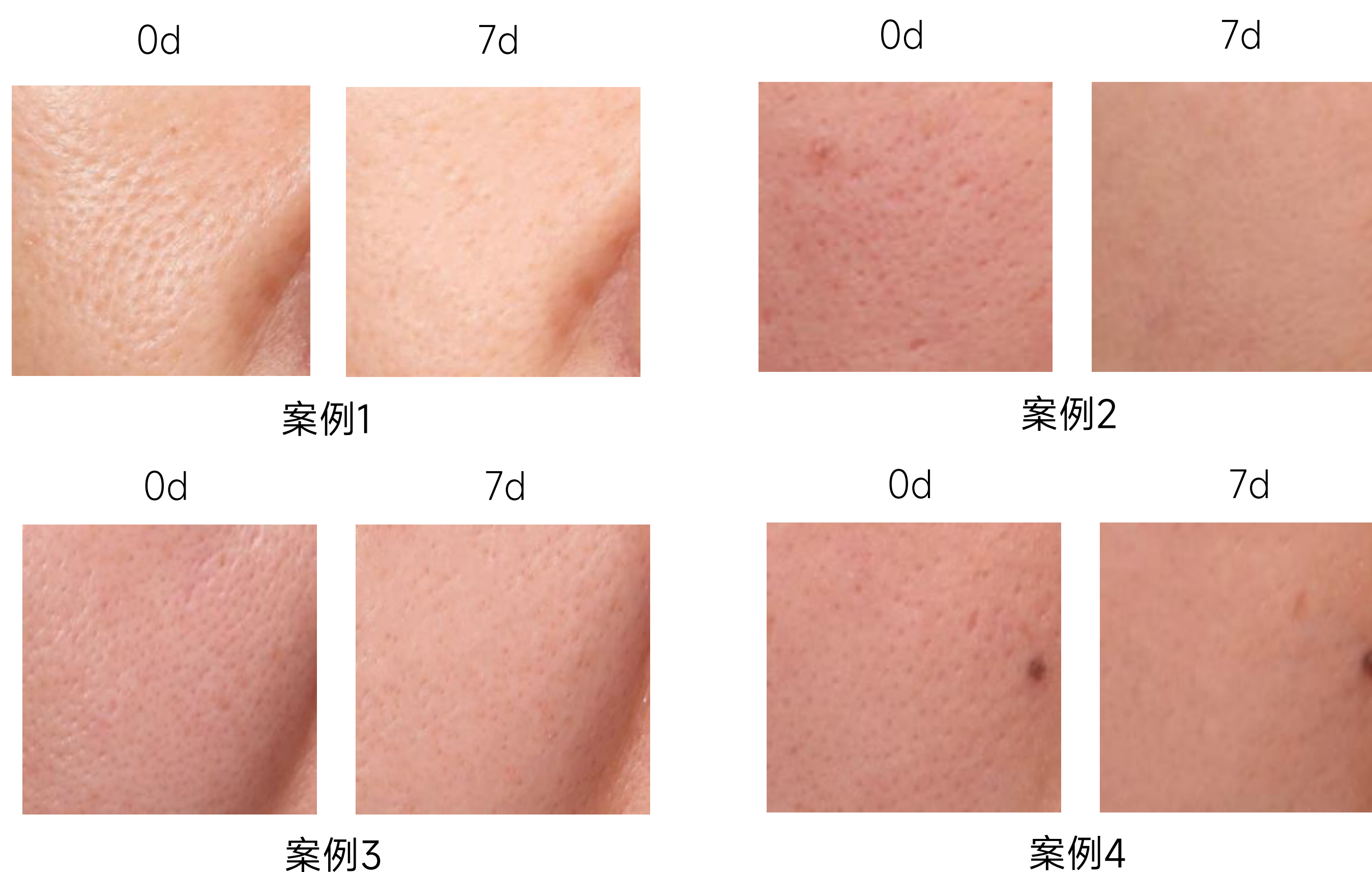
采用面部图像分析仪VISIA7分别对志愿者进行使用产品前、使用产品后面部图像的采集，对测试参数-毛孔面积占比进行分析。测量值越大，说明毛孔面积占比越大，反之则反映毛孔面积越小。

产品	差值均值	对比时间点	N	统计方法	P值	显著性
试验产品	-1.83	使用产品7天VS初始值	30	配对t检验	0.000	极显著性



	0d	7d
■ 受试区	6.71	4.88

图示4.38 产品使用前各时间点面部毛孔面积占比统计分析结果及面部毛孔面积占比对比图



图示4.39 使用BUV紫苏清肌细嫩精粹水面部毛孔面积占比改善有效例

受试部位使用产品后，在观察点7d面部毛孔面积占比逐渐收缩变小。与初始值（0d）比较，在使用产品后7d的面部毛孔面积占比统计分析得出 $P_7=0.000$ ，因此使用产品7d后均有极显著性下降（ $P < 0.001$ ）。由此可知，该产品具有改善毛孔粗大，收缩毛孔，毛孔变得细腻的效果。

## BUV清肌舒护水乳套装— BUV牛油果轻润舒护精粹乳



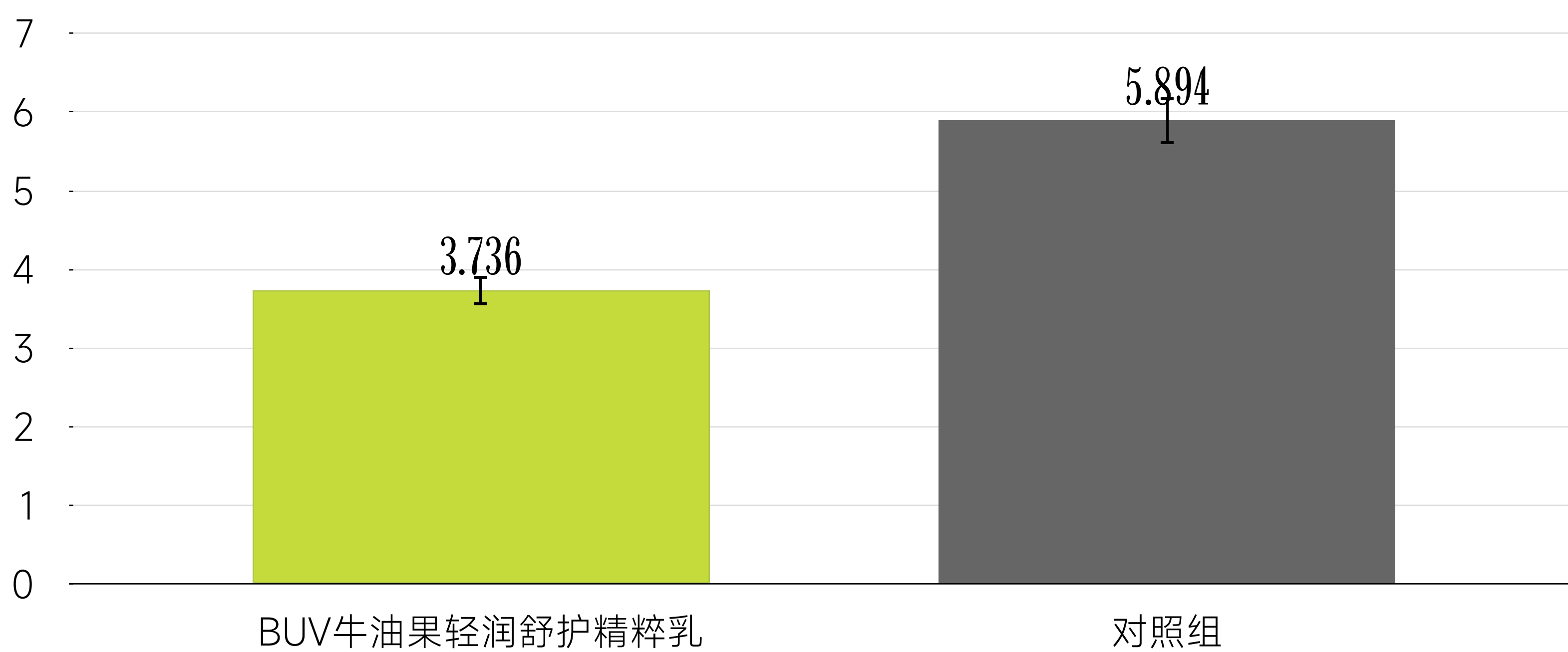
### 控油功效

根据第三方实验检测机构的研究数据，BUV牛油果轻润舒护精粹乳的护肤功效已获得科学验证，首先被证明的是控油功效，BUV牛油果轻润舒护精粹乳**对5 $\alpha$ -还原酶有显著的抑制作用**，证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳具有控油效果。

### 5 $\alpha$ -还原酶的酶活力测试及结果

试验次数	1	2	3	吸光值均值Abs	酶活力(U)
试验样品 吸光值Abs	0.081	0.084	0.083	0.083	3.736
阴性对照(生理盐水) 吸光值Abs	0.131	0.129	0.131	0.130	5.894

图示4.40 5 $\alpha$ -还原酶的酶活力结果



图示4.41 酶活力对比图

由上述图表可示，阴性对照（生理盐水）的酶活力远大于BUV牛油果轻润舒护精粹乳的酶活力。说明BUV牛油果轻润舒护精粹乳有一定的酶抑制活性且作用效果显著，**证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳具有一定的控油效果。**

## 紧致功效

根据第三方实验检测机构的研究数据，BUV牛油果轻润舒护精粹乳对弹性蛋白酶有抑制作用，且随浓度增大，抑制作用增强。说明BUV牛油果轻润舒护精粹乳**有显著的紧致功效**，证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳具有紧致效果。

### 弹性蛋白酶抑制率测试结果

弹性蛋白酶具有降解胶原蛋白、弹性蛋白等多种蛋白质的能力。皮肤老化时弹性蛋白结构的改变是导致皱纹和皮肤松弛的重要原因之一。研究表明，抑制弹性蛋白酶分解弹性蛋白可以起到紧致的作用，由于可利用抑制生物体内弹性蛋白酶的活性，因此应用到化妆品行业及其他行业中。通过利用弹性蛋白酶抑制率来判断试验样品是否具有紧致功效。随着试验样品溶液浓度的增大而升高，对弹性蛋白酶抑制率越高，说明能够有效抑制弹性蛋白酶活性，减慢弹性蛋白的降解速度，因而试验样品起到紧致肌肤的效果。

实验指标	判定标准
弹性蛋白酶抑制率	试验样品对弹性蛋白酶抑制作用的百分比越大，则表明试验样品的紧致效果越强

图示4.42 化妆品弹性蛋白酶抑制率试验指标

浓度	5%	10%	15%	20%	25%
试验样品吸光值Abs	0.490	0.428	0.350	0.274	0.196
弹性蛋白酶抑制率(%)	32.13	40.72	51.52	62.05	72.85

图示4.43 化妆品弹性蛋白酶抑制率结果

由上述图表可示，BUV牛油果轻润舒护精粹乳对弹性蛋白酶有明显的抑制作用。随着样品的浓度增大，弹性蛋白酶的抑制率呈线性上升，则BUV牛油果轻润舒护精粹乳的抑制作用增强，**证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳有显著的紧致功效**。

## 舒缓功效

根据第三方实验检测机构的研究数据，BUV牛油果轻润舒护精粹乳对透明质酸酶有抑制作用，且随浓度增大，抑制作用增强。说明BUV牛油果轻润舒护精粹乳**具有显著的舒缓功效**，证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳具有舒缓效果。

### 透明质酸酶抑制率测试结果

透明质酸酶是透明质酸的水解酶，它与炎症、过敏的发生存在着密切的联系，并且对抗敏起相应的作用。研究表明，一些抗敏药物有强抑制透明质酸酶活性，因此可通过抑制透明质酸酶活性作为抗过敏作用的指标。

通过利用透明质酸酶抑制率来判断试验样品是否具有舒缓功效。随着试验样品对透明质酸酶抑制率越高，则试验样品的舒缓效果越好。

实验指标	判定标准
透明质酸酶抑制率	试验样品对透明质酸酶抑制作用的百分比越大，则表明试验样品的舒缓效果越好

图示4.44 化妆品透明质酸酶抑制率试验指标

浓度	5%	10%	15%	20%	25%
试验样品吸光值Abs	0.080	0.089	0.097	0.108	0.123
弹性蛋白酶抑制率(%)	29.14	41.08	52.70	62.94	72.88

图示4.45 化妆品透明质酸酶抑制率结果

由上述图表可见，BUV牛油果轻润舒护精粹乳对透明质酸酶有明显的抑制作用。随着样品的浓度增大，透明质酸酶的抑制率呈线性上升，则BUV牛油果轻润舒护精粹乳的抑制作用增强，**证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳有显著的舒缓功效**。

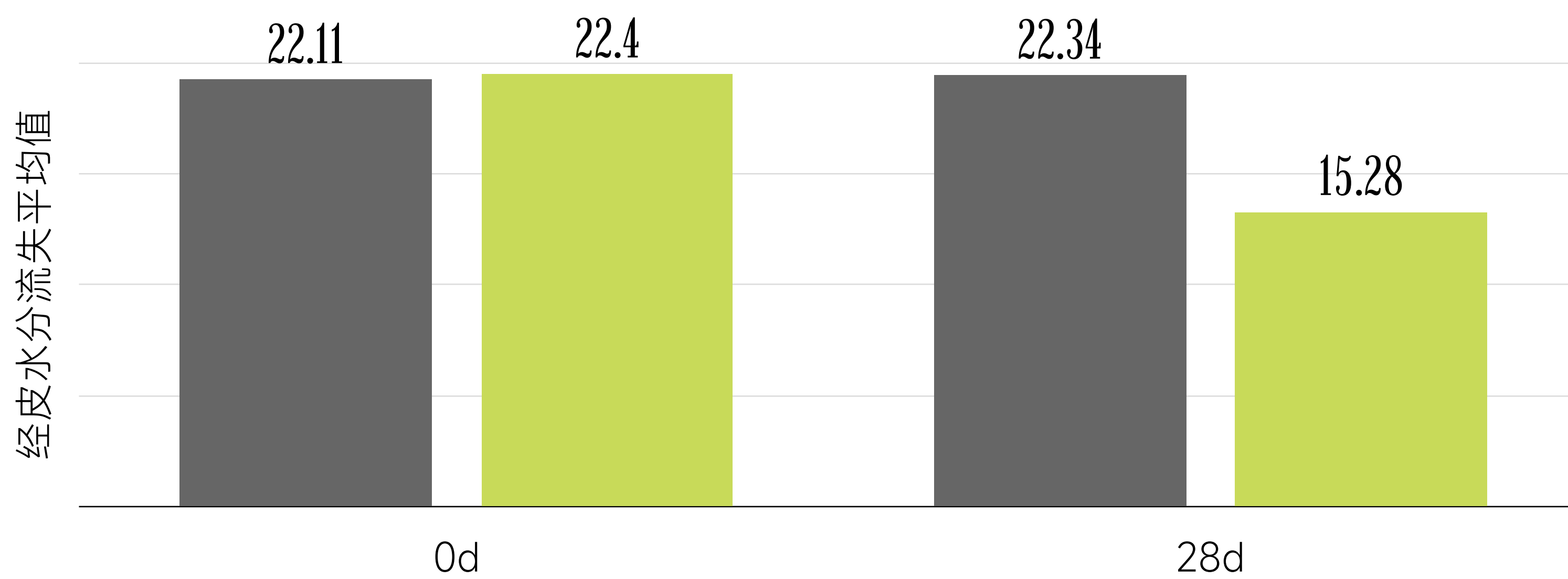
## 修护功效

根据第三方实验检测机构的研究数据，使用BUV牛油果轻润舒护精粹乳28天后，具有强化修护肌肤屏障使其维持正常状态，增强皮肤角质层含水量，起到补水保湿效果，缓解皮肤泛红现象，说明BUV牛油果轻润舒护精粹乳**具有修护受损肌肤屏障，改善皮肤干燥缺水**的现象，让肌肤水润透亮。

### 经表皮失水率测试结果

对比时间点	对比产品	N	统计方法	P值	显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
空白对照 28天VS初始值	空白对照	30	配对t检验	0.778	无显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性

图示4.46 经皮水分流失空白对照区差值与受试区差值显著性P值



	0d	28d
■ 空白对照区	22.11	22.34
■ 受试区	22.4	15.28

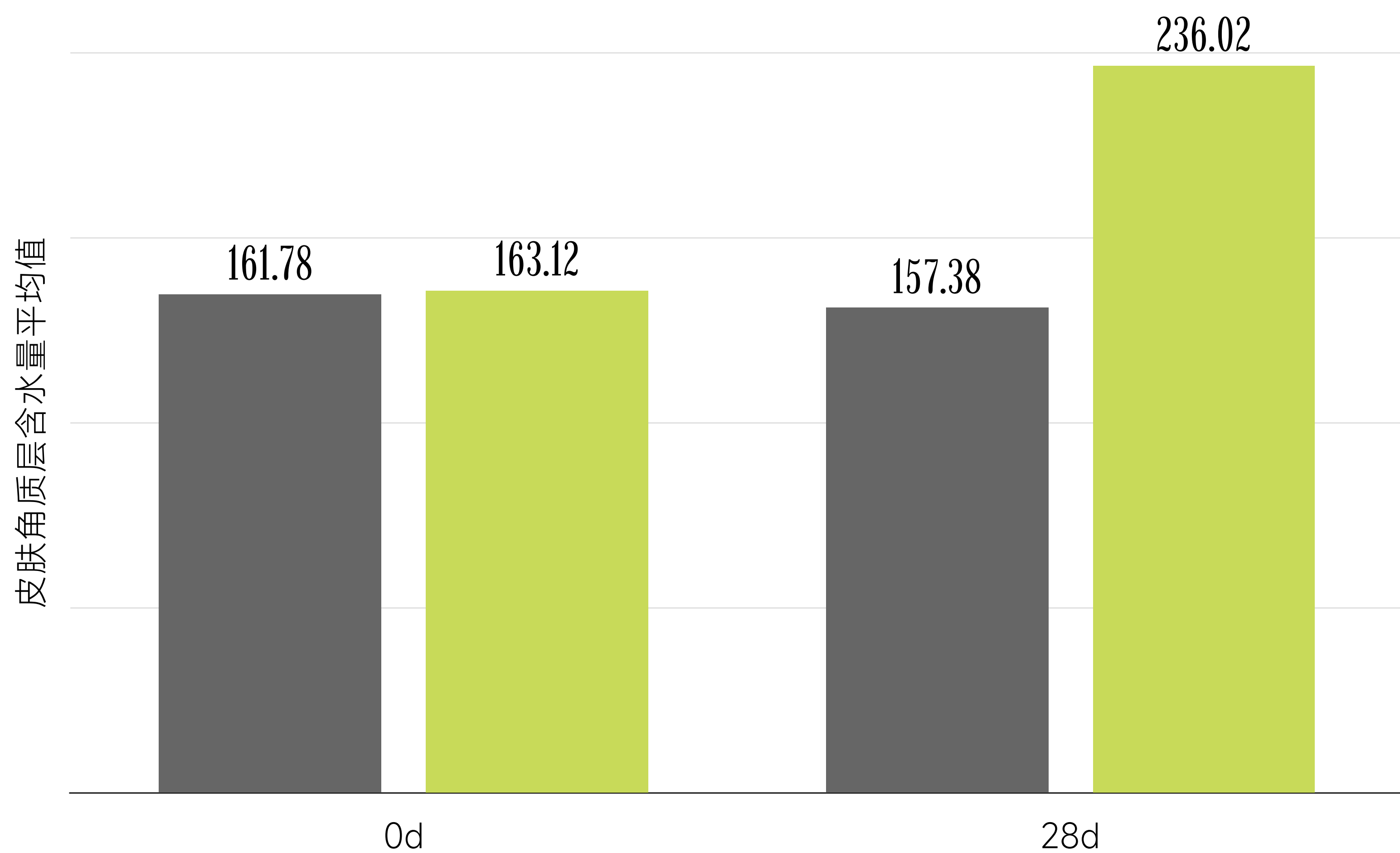
图示4.47 经皮水分流失变化图

受试部位使用产品后，在观察点（28d）经皮水分流失TEWL值逐渐下降。与初始值（0）比较，在使用产品后28d的TEWL值统计分析得出 $P=0.000$ ，因此具有极显著降低（ $P<0.001$ ）。由此可知，该修护产品可以**明显强化皮肤经皮失水，修护受损肌肤屏障**效果。

### 角质层含水量测试结果

对比时间点	对比产品	N	统计方法	P值	显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
空白对照 28天VS初始值	空白对照	30	配对t检验	0.302	无显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性

图示4.48 皮肤角质层含水量空白对照区差值与受试区差值显著性P值



	0d	28d
■空白对照区	161.78	157.38
■受试区	163.12	236.02

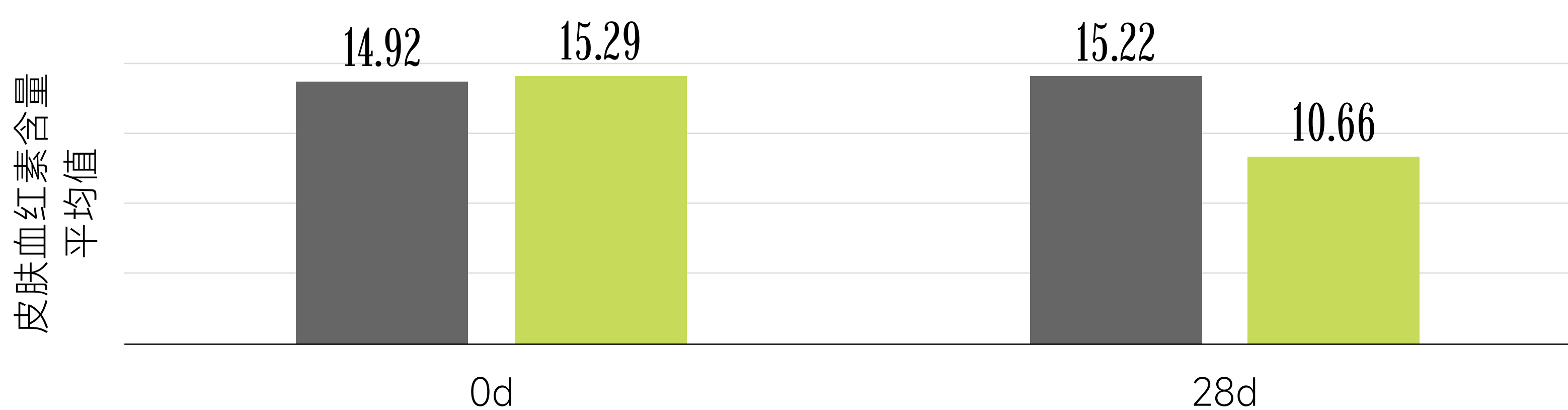
图示4.49 皮肤角质层含水量变化图

受试部位使用产品后，在观察点（28d）皮肤角质层含水量逐渐上升。与初始值（0d）比较，在使用产品后28d的皮肤角质层含水量统计分析得出 $P=0.000$ ，因此具有极显著上升（ $P<0.001$ ）。由此可知，该修护产品具有长效增强皮肤角质层水分能力，改善干燥肌肤，让肌肤水润透亮。

## 皮肤血红素含量测试结果

对比时间点	对比产品	N	统计方法	P值	显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品	30	配对t检验	0.000	极显著性
空白对照 28天VS初始值	空白对照	30	配对t检验	0.522	无显著性
使用测试样品 28天VS初始值	测试样品VS空白对照	30	独立样本t检验	0.000	极显著性

图示4.50 皮肤血红素含量空白对照区差值与受试区差值显著性P值



	0d	28d
■ 空白对照区	14.92	15.22
■ 受试区	15.29	10.66

图示4.51 皮肤血红素含量变化图

受试部位使用产品后，在观察点(28d)皮肤血红素含量逐渐降低。与初始值(0d)比较，在使用产品后28d的皮肤血红素含量统计分析得出P=0.000,因此具有极显著下降(P<0.001).由此可知，**该修护产品具有持续修复受损皮肤、缓解皮肤泛红的效果。**

## 测试结果总结

测试项目	经皮水分流失	皮肤角质层含水量	皮肤血红素含量
周期	第28天	第28天	第28天
改善率	40.21%	51.02%	40.28%
P值	0.000	0.000	0.000
显著性	极显著下降	极显著上升	极显著下降

图示4.52 使用BUV牛油果轻润舒护精粹乳28d皮肤屏障指标对比

综合上述，经皮水分流失、皮肤角质层含水量、皮肤血红素含量相对于空白对照，使用产品28d后，经皮水分流失改善率为40.21%,有减少皮肤水分流失的效果；皮肤角质层含水量改善率为51.02%，有提高皮肤含水量的效果；皮肤血红素含量改善率为40.28%,有效缓解皮肤泛红现象。**证明BUV牛油果轻润舒护精粹乳有明显长效改善皮肤经皮失水的效果。达到修护皮肤屏障的作用，增强皮肤角质层水分保湿能力，改善皮肤泛红的效果，使肌肤水润透亮。**

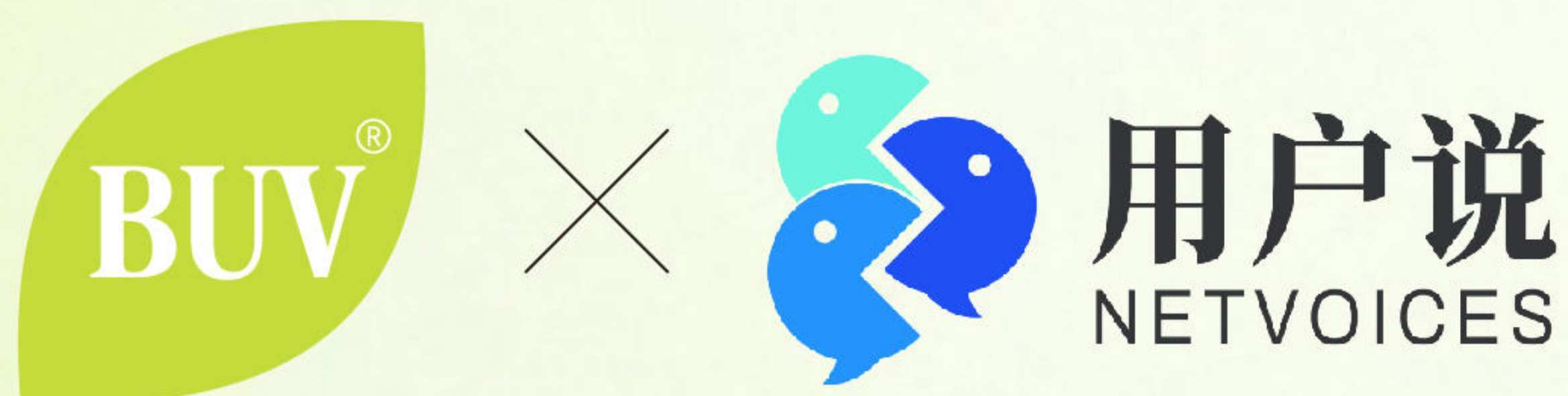
# REFERENCES

## 参考文献

- [1]Pappas, A., Fantasia, J., & Chen, T. (2013). Age and ethnic variations in sebaceous lipids. *Dermato-endocrinology*, 5(2), 319–324.
- [2]Kim, E. J., Han, J. Y., Lee, H. K., He, Q. Q., Cho, J. C., Wei, L., Wang, X., Li, L., Wei, L., Liang, H., Gao, X., Kim, B. J., & Nam, G. W. (2014). Effect of the regional environment on the skin properties and the early wrinkles in young Chinese women. *Skin research and technology : official journal of International Society for Bioengineering and the Skin (ISBS) [and] International Society for Digital Imaging of Skin (ISDIS) [and] International Society for Skin Imaging (ISSI)*, 20(4), 498–502.
- [3]Kendall, A. C., & Nicolaou, A. (2013). Bioactive lipid mediators in skin inflammation and immunity. *Progress in lipid research*, 52(1), 141–164.
- [4]王青,周成霞,孟慧敏,王曦&李利.(2010).面部毛孔标准照片评价及毛孔粗大影响因素分析.四川大学学报(医学版),41(05),.865-868.
- [5]Baldwin, H., & Tan, J. (2021).Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. *American journal of clinical dermatology*, 22(1), 55–65.
- [6]Angelova-Fischer, I., Rippke, F., Fischer, T. W., Neufang, G., & Zillikens, D. (2013). A double-blind, randomized, vehicle-controlled efficacy assessment study of a skin care formulation for improvement of mild to moderately severe acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV*, 27 Suppl 2, 6–11.
- [7]Clayton, R. W., Göbel, K., Niessen, C. M., Paus, R., van Steensel, M. A. M., & Lim, X. (2019). Homeostasis of the sebaceous gland and mechanisms of acne pathogenesis. *The British journal of dermatology*, 181(4), 677–690.
- [8]Albalwa, K., Kenawy, M., El-Fallah, A. A., & Salem, R. M. (2023). Serum and salivary adipsin levels and its association with insulin resistance in acne vulgaris patients. *Journal of cosmetic dermatology*, 22(4), 1354–1360.
- [9]赵永要,薛燕宁 & 梁兮宇.(2024).皮脂腺在痤疮发病机制中作用的研究进展.中国现代医生,62(35),111-113+118.
- [10]贾仁川 & 林景荣.(2023).雄激素在痤疮发病机制中的作用及治疗应用.中国皮肤性病杂志,37(05),503-508.
- [11]况昕珏,付媛媛,陈显才,陈勇,刘有停 & 易帆.(2024).油性敏感皮肤发生机制及干预护理初探.日用化学工业(中英文),54(08),988-996.
- [12]张佳琪,叶迎,赵华,盘瑶,刘琦,王楠... & 魏晓岚.(2023).皮肤毛孔粗大机制及改善途径研究进展.日用化学品科学,46(12),55-61.
- [13]梁舒曼.(2024).湿热体质与毛孔粗大的相关性研究及两种激光治疗毛孔粗大回顾性研究(硕士学位论文,天津中医药大学).硕士
- [14]陈佳莲.(2017).关于痤疮的美容与护理.(eds.)2017全国中西医结合皮肤性病学术年会论文汇编(pp.259).四川省成都市第二人民医院皮肤科
- [15]黄政皖,彭振刚,颜欢 & 王玉玲.(2024).不同皮肤类型的脂质差异研究进展.香料香精化妆品,(06),39-43+139.
- [16]赵文轩 & 杨素萍.(2023).油性敏感皮肤的影响因素与解决方法.日用化学品科学,46(06),65-70.
- [17]Maia Campos, P. M. B. G., Melo, M. O., & Mercurio, D. G. (2019). Use of Advanced Imaging Techniques for the Characterization of Oily Skin. *Frontiers in physiology*, 10, 254.
- [18]马英,许阳,李咏梅,吴艳,余霞,郑志忠... & 鞠强.(2023).痤疮科普100问 (一) .临床皮肤科杂志,52(04),244-247.
- [19]Sugiyama-Nakagiri, Y., Sugata, K., Iwamura, M., Ohuchi, A., & Kitahara, T. (2008). Age-related changes in the epidermal architecture around facial pores. *Journal of dermatological science*, 50(2), 151–154.
- [20]Henning, S. M., Guzman, J. B., Thames, G., Yang, J., Tseng, C. H., Heber, D., Kim, J., & Li, Z. (2022). Avocado Consumption Increased Skin Elasticity and Firmness in Women - A Pilot Study. *Journal of cosmetic dermatology*, 21(9), 4028–4034.
- [21]Hameed, A., Akhtar, N., Khan, H. M. S., & Asrar, M. (2019). Skin sebum and skin elasticity: Major influencing factors for facial pores. *Journal of cosmetic dermatology*, 18(6), 1968–1974.
- [22]文翔,蒋献,卞彩云 & 李利.(2009).三种无创性方法评价女性年龄与皮肤纹理、粗糙度、弹性的关系.四川大学学报(医学版),40(02),364-366.

- [23]Fabbrocini, G., & Saint Aroman, M. (2014). Cosmeceuticals based on Rhealba(®) Oat plantlet extract for the treatment of acne vulgaris. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology : JEADV*, 28 Suppl 6, 1-6.
- [24]苏东强,纪砚奇,陈韬宇 & 张峰.(2023).不良生活习惯对玫瑰痤疮发病的影响.哈尔滨医科大学学报,57(03),315-318.
- [25]冰寒.听肌肤的话2: 问题肌肤护理全书,M(2019).青岛出版社:天津
- [26]李姗姗,聂舒,吕婷,张洁尘 & 王宏伟.(2019).皮肤干燥症研究进展.中国皮肤性病学杂志,33(05),599-603.
- [27]Baalham, P., Birch, I., Young, M., & Beale, C. (2011). Xerosis of the feet: a comparative study on the effectiveness of two moisturizers. *British journal of community nursing*, 16(12), 591-597.
- [28]吴艳.(2004).油性皮肤和皮脂腺分泌的调控.临床皮肤科杂志,(12),769-771.
- [29]徐雅菲,文琳,吴楠,吴曾云,夏曦,张弛 & 职蕾蕾.(2024).温和清洁泥膜改善油性敏感性皮肤的临床研究.日用化学品科学, 47 (04), 21-25.
- [30]张凡,邱婉宁,冯巾娣 & 杨一诺.(2021).湿性愈合疗法在面部炎症性疾病中的临床疗效观察.中国医疗美容,11(09),63-66.
- [31]Orion, E., & Wolf, R. (2014). Psychologic factors in the development of facial dermatoses. *Clinics in dermatology*, 32(6), 763-766.
- [32]莫星忱,伍彬 & 莫天生.(2020).紫苏多酚化合物抗氧化活性及其开发应用研究进展.广东化工,47(09),99-100.
- [33]Esler, W. P., Tesz, G. J., Hellerstein, M. K., Beysen, C., Sivamani, R., Turner, S. M., Watkins, S. M., Amor, P. A., Carvajal-Gonzalez, S., Geoly, F. J., Biddle, K. E., Purkal, J. J., Fitch, M., Buckeridge, C., Silvia, A. M., Griffith, D. A., Gorgoglione, M., Hassoun, L., Bosanac, S. S., Vera, N. B., ... Sonnenberg, G. E. (2019). Human sebum requires de novo lipogenesis, which is increased in acne vulgaris and suppressed by acetyl-CoA carboxylase inhibition. *Science translational medicine*, 11(492), eaau8465.
- [34]Pham, D. M., Boussouira, B., Moyal, D., & Nguyen, Q. L. (2015). Oxidization of squalene, a human skin lipid: a new and reliable marker of environmental pollution studies. *International journal of cosmetic science*, 37(4), 357-365.
- [35]Pappas, A., Johnsen, S., Liu, J. C., & Eisinger, M. (2009). Sebum analysis of individuals with and without acne. *Dermato-endocrinology*, 1(3), 157-161.
- [36]Chen, F., Hu, X., & Dong, K. (2021). Consistency changes of potential lipid markers in acne patients of different ages and their role in acne pathogenesis. *Journal of cosmetic dermatology*, 20(7), 2031-2035.
- [37]杨力 & 林新瑜.(2021).痤疮与皮肤屏障的研究进展.中国中西医结合皮肤性病学杂志,20(04),416-419.
- [38]董银卯,孟宏 & 马来记.(2018).皮肤表观生理学.
- [39]何丽慧 & 刘伟.(2023).面部皮脂分泌的异质性差异与痤疮发病相关性的研究进展.实用医院临床杂志,20(05),188-190.
- [40]郑妮.面部痤疮炎性皮损分布揭示人面部存在类猴面分区现象.
- [41]李思媛 & 陈建乐.(2024).化妆品原料生产技术的对比分析.化工管理,(16),83-86.
- [42]张秋菊,王奎淞,孙墨晗,李婕姝,郭嘉琪,刘靛... & 赵鲲鹏.(2021).水提法和醇提法对舒肝和络醒脾方抗肝纤维化作用的影响.中医研究,34(11),52-56.
- [43]原毅.糊状叶绿素、叶绿素铜和叶绿素铜钠的制备 [J]. *化学世界*, 1989, (01): 40-42.
- [44]Suresh, H. D., Nagananda, G. S., Minchitha, K. U., Swetha, S., & Suryan, S. (2022). Synthesis and bio-evaluation of soluble sodium copper chlorophyllin complexes from the leaves of Aloe vera. *South African Journal of Botany*, 147, 1086-1095.
- [45]Jia Ligeng, Bao Haiying. Advances of research on *Fomes officinalis* [J]. *Fungus Research*, 2011, 9 (2) : 119-124.
- [46]宋阳,吕永博,任晗堃 & 彭娇龙.(2024).药用层孔菌发酵液控油及收缩毛孔机理及功效研究.日用化学工业(中英文),54(05),566-573.
- [47]徐健,王珊,宋占俞,赵南晰,孙佳慧,胡晓彤 & 孙晶波.(2020).紫苏精油的抑菌活性及其精华滋养乳的制备和质量检测.时珍国医国药,31(05),1119-1122.

- [48]张婉萍,陈婕,王恒,郑时莲,彭常梅 & 岳恒.(2023).紫苏叶的活性成分及生物活性研究进展.食品与发酵工业,49(20),361-368.
- [49]张少飞,王都留,燕翔,郑进鹏 & 李鑫荣.(2020).柳树皮水杨酸的提取及中草药抗菌面膜的制备.宁夏师范学院学报,41(10),41-46.
- [50]李来生,黄伟东,何琦,叶姗.(2001).高效液相色谱法测定柳树皮提取物中的水杨甙.色谱,(05),446-448.
- [51]杨艳芳.(2020).男性面部皮肤生理参数的研究及应用(硕士学位论文,上海应用技术大学).硕士
- [52]Giacomini, P. U., Mammone, T., & Teri, M. (2009). Gender-linked differences in human skin. *Journal of dermatological science*, 55(3), 144-149.
- [53]杨婷婷,邵明娟,石群,谢士娟, & 杨慧.(2016).关于全国大学生痤疮发病率及影响因素的调查.临床医学研究与实践, 1(1), 51, 69.
- [54]赵毅,贺妍婕,杜干,陆雪丹, & 孟婉婷.(2015).中国不同区域城市居民皮肤水分调研. In 中国上海第四届全国香料香精化妆品专题学术论坛.
- [55]王续霏,王媛媛,朱李婷,王珏, & 王玮.(2019).我国部分地区痤疮患病比较及影响因素调查分析.世界最新医学信息文摘, 19(42), 301-302.
- [56]梁歙双,刘明,陶现明,刘凡,曾发明,李彩霞 & 赵雯婷.(2019).中国不同语系人群的色素表型推断.法医学杂志,35(05),553-559.
- [57]Uchegbulam, I., Danby, S. G., Lewis, R., Carré, M. J., & Maiti, R. (2022). Effect of seasonal change on the biomechanical and physical properties of the human skin. *Journal of the mechanical behavior of biomedical materials*, 127, 105058.
- [58]王佳佳,汪军邑 & 何仁颖.(2023).痤疮与激素关系的研究进展.中国当代医药,30(12),50-53.
- [59]桂岚,盛宇俊 & 杨森.(2022).AGEs促进皮肤成纤维细胞衰老的机制及研究进展.实用皮肤病学杂志,15(06),351-354+359.
- [60]赵惠娟,闫慧敏,郭独一,路雪艳 & 姜薇.(2016).饮食与生活习惯对痤疮发病的影响.中国麻风皮肤病杂志,32(10),588-591.
- [61]周佳.(2021).乳制品摄入与寻常型痤疮及其中医证型的关联性研究(硕士学位论文,湖南中医药大学).硕士
- [62]李英姬.(2018).饮食与生活习惯对痤疮发病的影响分析.中国继续医学教育,10(03),43-44.
- [63]刘婷.(2020).熬夜人群皮肤生理特性与皮肤微生态的相关研究(硕士学位论文,上海应用技术大学).硕士
- [64]武晓宇,叶迎,张佳琪,刘琦,吴昱萱,王丽娜... & 魏晓岚.(2025).消费者毛孔认知及自我改善行为特征调研.日用化学品科学,48(02),39-45.
- [65]朱金土.(2005).不同性质皮肤的保湿护理.(eds.)浙江省中西医结合学会首届医学美容专业委员会学术年会论文汇编(pp.31-33).浙江省中医院医学美容中心.
- [66]宋阳,吕永博,任晗堃 & 彭娇龙.(2024).药用层孔菌发酵液控油及收缩毛孔机理及功效研究.日用化学工业(中英文),54(05),566-573.
- [67]姜小天,孙志双 & 施溯筠.(2020).中草药保湿成分在肤用化妆品中的应用和研究进展.香料香精化妆品,(02),66-69.
- [68]Kang, X. C., Chen, T., Zhou, J. L., Shen, P. Y., Dai, S. H., Gao, C. Q., Zhang, J. Y., Xiong, X. Y., & Liu, D. B. (2021). Phytosterols in hull-less pumpkin seed oil, rich in  $\Delta^7$ -phytosterols, ameliorate benign prostatic hyperplasia by lowering 5 $\alpha$ -reductase and regulating balance between cell proliferation and apoptosis in rats. *Food & nutrition research*, 65, 10.29219/fnr.v65.7537.
- [69]朱永刚,王兰芝 & 王延会.(2020).羊肚菌发酵液在化妆品中应用的研究.齐鲁工业大学学报,34(02),1-4.



「研究合作伙伴」



「品牌官方售卖平台二维码」



抖音官方旗舰店



天猫店铺



小红书BUV主页