



在首届中国国际进口博览会上，“3D打印定制面膜”吸引了不少女性观众的目光。 汤彦俊/中新社/视觉中国

3D打印面膜、喷雾式“人造皮肤”…… 黑科技护肤让你更“好看”

◎本报记者 陈曦

本周日，我们将迎来一年一度的“618”年中购物节。每到“618”，护肤品、美妆产品都是女性购买的主要商品。近年来，随着科技的飞速发展，从3D打印、人工智能(AI)到细胞技术，这些听起来“高大上”的黑科技，逐渐被应用到我们身边的护肤品、化妆品中。

今天，我们就来盘点下如今最前沿的护肤、美妆黑科技。

3D打印面膜： 个性化设计，更贴合面部轮廓

3D打印是一种以数字模型文件为基础，利用粉末状金属或塑料等可黏合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术。

“医用敷料是应用3D打印技术比较广泛的领域之一。利用3D打印技术，工作人员可以根据患者皮肤不同部位和情况打印需要的水凝胶敷料。”中国香料香精化妆品工业协会专家委员、守正创新生物科技(天津)有限公司董事长郑春阳在接受科技日报记者采访时介绍，在医用敷料领域，3D打印常用的材料包括聚己内酯(PCL)、热塑性聚氨酯、柔性聚乳酸、胶原蛋白、壳聚糖和木质素等。这些材料能够通过喷墨打印、光聚合等方式被快速制作成凝胶(一种医用敷料)，可即打即用。

近几年，在护肤领域，一些海外品牌也在尝试利用3D打印技术设计个性化的护理方案。例如，部分企业通过给用户拍照或请用户自己提供脸部参数，打印出适合其脸部的3D面膜，并根据用户皮肤测试的结果，匹配适合其肤质的精华液。

“3D面膜会比普通的贴片面膜更加贴合面部。”郑春阳说，不过，不同于普通护肤品的备案程序，个性化定制产品的法规政策门槛更高、相关审批更加严格，目前可供3D打印的面膜材料比较有限，3D面膜的护肤效果或许略逊于普通面膜。

除此之外，在生产3D面膜时，如果将精华液直接和聚合物基材一起打印，那就可能导致精华液中的某些活性成分失活。“一些活性物质的含量是衡量面膜品质的重要指标，缺少它们可能会影响3D面膜的使用效果。”郑春阳说。

郑春阳表示，目前来看，3D打印面膜技术还有待进一步

提升，但随着科技不断进步，相信在不久的将来，会有越来越多人愿意尝试这类护肤品。

喷雾式“人造皮肤”： 只需一喷，即可打造“磨皮”效果

虽然如今美颜相机的“磨皮”技术日渐成熟，但肤如凝脂依然是许多爱美人士追求的目标。喷雾式“人造皮肤”的出现，让人们看到轻松“换肤”的希望。

该产品是一个经过特殊设计的扩散器，它可以像喷雾一样将直径仅有头发丝百分之一的纤维丝喷在肌肤上，之后就会形成一层薄膜。这种超薄、柔韧的薄膜可以“贴”在皮肤上几个小时，相当于给用户打上了保湿性极强的底妆。

“在进入美妆领域前，喷雾式‘人造皮肤’技术主要被应用于医学领域。薄膜覆盖伤口、充当屏障，可以防止伤口感染进而促进愈合。”郑春阳介绍，喷雾只是打造“人造皮肤”的一种方式，此外还有3D生物打印、静电纺丝等方式。

日本某化妆品公司曾参与喷雾式“人造皮肤”的研究工作，并于2019年推出一款面膜喷雾器及其配套化妆液。

“该化妆液主要成分为乙醇、聚乙烯醇缩丁醛、聚二甲基硅氧烷、聚乙二醇-8、丁羟甲苯。这些成分在化妆液中聚合物的‘帮助’下，在皮肤表面形成薄膜，实现保湿功效。”郑春阳进一步说，这些成分也是普通化妆品中的“常驻嘉宾”。

不过，郑春阳表示，严格来讲，该产品打造的薄膜距离真正的“人造皮肤”还有段距离。“配套化妆液中没有人体皮肤所含的胶原等物质，它产生的薄膜或许还难以实现和皮肤的绝对贴合，或者说‘以假乱真’。”他说，目前来看，“人造皮肤”技术在化妆品领域的应用尚处于初级阶段，还需要进一步探索。

肌肤检测仪： 全方位“诊断”，给出护肤方案

不同的肤质千差万别，而且随着年龄增长，肤质也会发生变化。因此，选择护肤品也需“私人定制”，才能达到事半功倍的效果。

要判断肤质如何，光靠眼睛是不够的，如今许多人用上了肌肤检测仪。

“肌肤检测仪是用来检测皮肤的仪器。”天津大学药物科学与技术学院工程师郭敏捷在接受科技日报记者采访时介绍，最初的肌肤检测仪就是普通放大镜，随着电子科技的发展，光学仪器与电子技术进行了结合，如今的肌肤检测仪可实现光学信号的采集、转换、存储、分析和显示，能够直观地显示肌肤的检测结果。

简单来说，肌肤检测仪就是通过高清光学成像技术对用户面部进行拍照，提供包括粗糙度、纹理、肤色均匀度、毛孔等全方位的皮肤信息。

随着技术的发展与进步，在人工智能、大数据技术的帮助下，肌肤检测仪又增加了“AI检测”和“大数据诊断”等功能，可以对皮肤状况(包括皮肤斑点、色素沉着、痘痕、痘印、皱纹、色素等皮肤问题)进行评估，将相关信息与皮肤科诊断数据进行匹配，并根据分析结果制定个性化的护肤方案。

微生物护肤： 调节“微”生态，解决皮肤问题

皮肤是人体最大的器官，其表面有密度高达100万个/平方厘米的微生物。不同年龄的人，其皮肤表面的微生物构成不同，它们协同保护人体皮肤免受外界的伤害。

郑春阳介绍，如果皮肤表面微生物的微生态内部平衡被打破，将可能导致皮肤出现问题，比如痤疮、皮炎、牛皮癣等，有文献证实人类的皮肤免疫障碍与特定种类微生物的富集有关。

目前，国外相关机构在皮肤微生态方面开展了多项临床测试并上市了一些产品。例如，某国外品牌在产品中加入亚硝化单胞菌，它可以分解汗液，并将其转化为有抗菌特性的亚硝酸盐和使血管舒张的一氧化氮。此外，某海外公司推出了一款皮肤用微生物产品，其通过抑制金黄色葡萄球菌等病原菌来重塑皮肤菌群，以降低湿疹的发生频率。还有机构研制出含有表皮葡萄球菌的膏霜，其治疗皮炎湿疹效果较好。

“这几年，我国相关机构也开展了此类研究，针对皮肤自有微生态平衡机理，利用合成生物学、高通量筛选等平台，研发出可调节痤疮杆菌和金黄色葡萄球菌生长的产品，其可被用于治疗痤疮，今年有望上市。”郑春阳说。

不过，郑春阳强调：“微生物护肤目前仍属于前沿研究，我们对微生物群落的认知还相对有限。相信随着相关研究的持续推进，会有更好的应用案例出炉。”

◎新华社记者 李丽康 森林德勃

很快，我们将这样运动

不妨畅想一下，在不久的将来，你会如何运动呢？

你可能会穿上一双根据你的足型和喜好定制的足球鞋，通过手机预约最近的球场，跟朋友痛快淋漓地踢球；你或许将踏上一大块LED屏做成的篮球场，打球时地板上变幻炫酷图案，还能收集数据方便你分析自己的跑位；当你带孩子去游泳时，不用时刻担心孩子，因为防溺系统会在察觉到异常时立即发出警报……

这些想象并不遥远。

刚在厦门结束的2023中国国际体育用品博览会(以下简称“体博会”)上，许多新产品运用数字化新技术，已将或将把上述情景变成现实。

足球鞋： 可根据足型、喜好进行定制

此次体博会上，福驰体育推出了最新款的时尚前沿、贴近新生代人群审美的足球运动装备，而他们重点关注的还是青少年足球鞋。

其执行董事李俊煌介绍，“福驰运动科学实验室”数十年来一直专注于收集和研发中国青少年足型大数据，并运用数字技术提升产品品质，力图打造最专业的青少年足球品牌。

他说：“踢球的孩子越来越多，球鞋不合脚，直接影响到孩子们的足底健康和生长发育。”

而在体博会期间举行的“青少年足底健康技术研究”研讨会上，全国体育用品标准化技术管理委员会秘书长张小晶也呼吁行业各方深挖青少年足底技术难点，推动新技术、新材料在青少年相关产品中的推广与应用。

李俊煌表示，对孩子们来说，最理想的当然是按照自己足型定制球鞋。事实上福驰的运动科学实验室早就可以根据用户足型数据和喜好，实现球鞋的私人定制，只是由于价格问题，愿意为此买单的消费者还是少数。

“不过，随着数字技术的发展和大数据的积累，未来一定可以把成本降下来。实现每个孩子都有定制球鞋，不会太遥远。”他说。

篮球场： 变幻炫酷图案、配备运动追踪系统

运动的未来已来。

早在2014年，耐克就携篮球明星科比在上海江湾体育场打造了全球首块数字互动LED球场，整个地面由LED屏拼接而成，可变幻炫酷图案，并配备精密的运动追踪系统，通过传感器和数据反馈来帮助训练球员的动作、速度、方向等。球场未来感和科技感强烈，但造价高昂。

在体博会期间举行的2023中国体育场馆设施论坛上，中篮CBA的运动地板供应商、上海美凯地板董事长黄瑞更向记者介绍，德国ASB品牌推出的两种LED屏地板已经获得国际篮联的许可，可用于国家队及俱乐部赛事，国际篮联官网5月25日刚刚宣布了这一消息。“NBA(美职篮)也在考虑在地板上增加一些数字辅助判罚系统。”

黄瑞更表示，无论从赛事转播还是球场运营的角度，传统地板制造的数字化一定是方向。目前国内运动地板企业对上述数字技术的应用还持观望态度，主要是不确定市场的实际需求。“但无论是传感器，还是LED屏，中国的产业链都很完整，无非是把它们组合起来，真要说的话，会很快。”

防溺水系统： 对危险事件进行智能分析并自动报警

去年暑假，一段孩子在游泳馆溺水的视频让诸多家长痛心并心有余悸。

针对家长的普遍担忧，杭州巨岩成科技有限公司推出了“安全眼人工智能防溺水系统”，其CEO谢欣介绍，凭借专门针对泳池环境的AI核心算法技术，“该系统对泳客状况实现精准跟踪、检测和识别，并对危险事件进行智能分析与自动报警”。

这一创新技术不久前入围了工业和信息化部与国家体育总局联合公布的《2022年度智能体育典型案例名单》。目前，该系统已经成功安装于浙江省黄龙体育中心游泳馆、上海大学生体育中心游泳馆等场所。

从制造到“智”造，本届体博会上，科技赋能体育趋势更加明显，众多参展产品呈现出“个性化”“智能化”“数字化”的显著特征。东道主厦门展团还专门设置了科技产品互动体验区，推出AI+VR智能网球系统、航空模拟器、VR高尔夫等“黑科技”。

“数字化在迅速渗透和改变着我们的生活，也许未来，体博会都在‘元宇宙’中举行了。”中国体育用品业联合会副主席兼秘书长罗杰说。



在2023中国国际体育用品博览会上，观众在查看一处篮球用品展位上的展品。 新华社记者 颜之宏摄

食用可可粉能减肥？听听专家怎么说

◎实习记者 裴宸玮

临近夏至，气温逐渐走高。许多人想在“露肉”的季节，尽快完成减肥“大业”，最近有关健身的话题在网上热度颇高。

在国内许多社交平台上，一些博主自制的“减肥饮品”颇受欢迎。“两勺生可可粉+半瓶乌龙茶+牛奶，这瓶自制低卡奶茶太赞”“生可可粉+乌龙茶，让我一个月瘦了好几斤，还很通便”……此类内容的点击量、点赞



图为可可粉。 视觉中国供图

量颇高。

不难发现，可可粉占据了这些减肥饮品配方的“C位”。那么，可可粉是什么？它真的有减肥功效吗？记者带着这些问题采访了相关专家。

可可粉是可可豆加工后的产品

“可可粉是可可液提取可可脂后的剩余成分。”科信食品与健康信息交流中心科技传播部主任阮光锋说。

记者了解到，可可粉是可可豆加工后的产品。人们从可可树的果实中取出可可豆，可可豆经清理、筛选、焙炒、脱壳后，再经过后期加工就得到了可可液。可可液是生产巧克力的重要原料。

经进一步压榨后，油脂从可可液中被分离出来，形成了两种原料：一种是制作巧克力的原料——可可脂，它是一种天然食用油，具有淡淡的巧克力香；另一种是可可液经脱脂后的剩余物——可可粉饼，它经粉碎后就是人们所熟知的可可粉。

形象地说，可可粉就好比是大豆经压榨工序后得到的豆粕。“只不过因为它有可可的独特香味，就被用在食品加工中了。”阮光锋解释道。

在国家标准全文公开系统中，记者查询到的推荐性国家标准显示，可可粉按碱化工艺，又可以分为天然可可粉和碱化可可粉。

天然可可粉呈棕黄色或浅棕色，比较难

溶于液体，且口感较苦，一般不直接用于液体产品的生产。而碱化可可粉呈棕红色或棕黑色，是在可可豆加工过程中加入食用碱后得到的产品，口感比天然可可粉略好，且可以溶解于水。

任何食物都没有直接减肥的功效

在社交平台上，很多人推荐可可粉的原因，都是因为它“可以减肥”。那么，食用可可粉真的有这么奇效吗？

“减肥的关键要看能量收支情况。”阮光锋说，合理控制摄入与消耗的热量，使每天消耗的热量大于摄入的热量，才能达到减肥效果。

记者在某线上购物平台上以“可可粉”为关键词进行搜索，并随机打开一个产品界面，发现其营养成分表标明，该品牌可可粉每100克含有热量1623千焦(约合387千卡)，约占人体日常所需的19%；而中速跑步一个小时大约消耗热量250千卡；公认的“减肥食品”——西兰花，每100克约含热量36千卡。可可粉的热量并不算低，但为什么很多人还表示它有不错的减肥功效呢？

南京医科大学第二附属医院主管营养师梁婷婷此前接受采访时表示，如果是将可可粉作为代餐(即不吃其他食物)来食用的话，对于有些人来说，可能确实会有减重的效果，但这个效果并不一定是可可粉带来的。若人在短期内不吃饭，摄入的热量就会减少，即便是不吃可可粉，也可以达到

减重的目的。

“食用可可粉其实是不能直接减肥的，任何食物都没有直接减肥的功效。”阮光锋总结道。

记者还观察到，一些人宣称可可粉“富含多种维生素和矿物质，具有抑制食欲的效果”。这是真的吗？

“可可粉含有的抗氧化物质确实比较丰富，但说它‘富含矿物质、维生素，能抑制食欲’，这一说法没有经过权威部门的证实。”阮光锋表示。

梁婷婷介绍道，抑制食欲可能并不是可可粉带来的效果。人体在能量摄入不够的情况下，短期内食欲就会被抑制。此外，可可粉带来的较强饱腹感，也会在一定程度上让人吃得少。她表示，如果把可可粉当成代餐粉短期内食用，确实可以达到一定的减肥目的，但如果长期食用，对健康是不利的。

那么，究竟怎样才能吃对、吃好可可粉呢？

首先，不能完全将可可粉作为代餐。代餐在制作上，要讲究营养均衡。人体每天需要摄入的几大类营养物质都要包含，粗细粮要搭配，并且根据运动量不同，也要摄入一定量的碳水化合物；不饱和脂肪酸、优质蛋白、新鲜的蔬菜水果也要保证。如果单纯食用可可粉，身体可能会缺乏蛋白质、不饱和脂肪酸等营养物质。其次，对于想要减肥的人来说，由于可可粉含有大量膳食纤维，因此适宜在饭前半小时吃，以增强饱腹感。但也要注意，可可粉含有较高热量，因此不要一次性摄入量太多。