

银界 资讯

- 银在摄影行业中的应用历久弥新
- 世界白银协会主席 Bradford Cooke 逝世
- 人体植入物镀银的一种新方法
- 澳洲野狗布林币
- 银有助于新冠病毒检测
- 银有助于石榴生长更茁壮、草莓寿命更长久
- 从太阳能电池中回收白银的新技术带来了希望

银在摄影行业中的应用 历久弥新

Don Franz, 《影像通讯》编辑



MIXBOOK PHOTO CO.

用传统卤化银纸张制作高级相册的市场仍在不断增长。

在过去一百多年来，卤化银摄影一直是相机拍摄照片的主流技术，即使在广受消费者喜爱的拍立得照片出现之后亦是如此。但到了 20 世纪 90 年代末，数码相机（以及具有相机功能的手机）的普及减少了对胶片的处理需求，这标志着银在摄影中的使用开始逐渐减少。然而，根据世界白银协会发布的 [《2022 年全球白银调查》](#)，去年（即 2021 年）白银在摄影中的使用增加了 3%，今天越来越多的人开始拍摄胶卷照片。

根据我们的调查，虽然处理胶片的材料、人工等费用不断上涨，但这似乎并不能阻挡众多摄影师的步伐。尽管面临着寻找设备的挑战，但更多的实验室正在启动和重启胶片处理生产线。此外，业余爱好者继续在家里的暗室内处理和印刷胶片，就像他们几十年来做的那样。

有点让人惊奇的是，越来越多的年轻人开始倾向于拍立得，即快速生成照片。这重新点燃了业务爱好者和专业摄影者使用银基胶片进行拍摄的兴趣。虽然胶片厂面临着与造纸厂相似的问题，一些主要品牌也停产了某些类型的胶卷，但新的众筹公司正在小规模地生产普通彩色和黑白胶片，以及用于那些基于卤化银的创意应用的专用胶片。

采用银基摄影技术的相册可以讲述完整的故事，而单张照片则不能。越来越多的人开始从拍摄单张照片转向讲故事。尤其是在欧洲，用传统卤化银纸张制作高级相册的市场仍在不断增长。

某些电影故事片仍在用传统银基胶片拍摄，而随着某些众筹公司小规模地生产不同格式的电影制片胶片，业余摄影师也在回归传统的卤化银胶片。

下接第 2 页

作为主要的用银大户，传统的 X 射线胶片仍广泛用于多个行业和医疗领域，其主要原因是其影像无法篡改。去年，白银在 X 射线照片中的应用有所反弹，这是摄影用银总体消耗量得以增加的一个重大因素。

未来如何？许多流于表面的观察者有着银基摄影正在逐渐消亡的印象，但事实并非如此。随着对一次性相机需求的增长，旅行和拍照的机会又回来了。新的摄影胶片即将推出，而 X 射线拍照影响一直在继续。

Don Franz 是《影像通讯》的编辑，《影像通讯》以会议、公司、产品和应用回顾的形式介绍全球摄影行业。

世界白银协会主席 Bradford Cooke 逝世

世界白银协会成员向 Endeavour Silver 创始人兼主席以及世界白银协会主席 Bradford Cooke 的家人、朋友和同事表示慰问，Bradford 于 8 月意外离世。

世界白银协会执行董事 Michael DiRienzo 说道，“得知 Brad 离世的新闻，我们极为痛心。他是一位杰出的地理学家和矿业高管，他对协会的领导和承诺坚定不移。我们都仰仗于 Brad 的经验和敏锐的洞察力，尤其是他对可持续性、环境、社会和治理问题的奉献精神。我们会非常想念他的”。

更多信息，请参见“[爱的赞歌：缅怀 Bradford Cooke](#)”，其中含有一份相册以及援引 Endeavour Silver 领导团队和亲密朋友的话语。



Bradford Cooke

人体植入物镀银的一种新方法

人体植入物，尤其是疝气或妇科修复用聚合物植入物的表面涂镀银纳米颗粒已经司空见惯了，但问题是如何让颗粒物留在植入物上，防止其渗入患者体内。

在伯明翰的阿拉巴马大学，研究人员目前正在研究一种新的方法，他们声称开发了一种保持纳米颗粒完整的聚合物镀层方法。聚合物可能是天然或人工合成的，它们通常构成生物体内的材料或人造材料。例如，天然聚合物包括羊毛、DNA、丝绸、纤维素和蛋白质。人工聚合物大多为石油制品，包括尼龙、聚乙烯、聚酯、特氟龙和环氧树脂等。许多植入物都是人工聚合物。

但让银粘附在聚合物上可能很困难。研究小组负责人 Vinoy Thomas 副教授在一份准备好的声明中表示：“金属纳米颗粒的粘附非常困难，尤其是在牵涉到疏水性（排斥水）聚合物生物材料时，而大多数聚合物生物材料都属于此类”。

研究小组开发了一种他们称之为等离子化学还原 (PER) 的工艺。PER 工艺使银和金纳米结构沉积在聚合物材料表面，包括纤维素纸、聚丙烯面罩以及用于植入物的 3D 打印聚合物支架。

在谈到面罩和其它表面时，Thomas 补充道：“[等离子] 拥有强大的材料处理能力，可净化表面以避免新冠肺炎和其他传染病的传播”。

澳洲野狗布林币

澳大利亚珀斯铸币厂推出了最新的银制布林币，其图案是澳洲野狗。

这种 99.99% 银币有两澳元（62.2 克，发行量为 75,000 枚）和 10 澳元（311 克，发行量为 2,500 枚）两种面值。

这种银币属于下一代银币系列，图案有鸭嘴兽、笑翠鸟、鳄鱼和树袋熊。该系列银币的生产迄今已延续了 15 年。

银币背面是一只澳洲野狗及其幼崽。正面是英国女王伊丽莎白二世的肖像，以及面值和发行年份 2022 年。

这两种面值都是以厚坯硬币的形式铸造的（双倍厚度）。

根据珀斯铸币厂的消息，这种银币只在澳大利亚销售。更多信息，请[单击此处](#)。



银有助于新冠病毒检测

中国的科研人员针对多个新冠病毒变体开发出廉价、快速的检测方法

来自四川大学（成都）和清华大学（北京）的科研人员发明了一种廉价、快速的新冠病毒及其变体检测方法，当检测到病毒感染症状时，专用试纸会改变颜色。

这种检测方法依赖于病毒细胞在银离子存在的情况下释放酶的能力，这种酶可以将样本分解为氨、二氧化碳和水。氨是一种碱，与酸对应。可以用类似于石蕊试纸的试纸检测氨，当滴上酸液或碱液时，这种试纸会改变颜色。

“为证明 MARVE（检测方法的缩写）的简易性、便携性和复用能力，我们使用智能手机在综合检测试纸中测量了 SARS-CoV-2 及其五个主要变体。我们还开发了智能手机应用来指导诊断，并对临床和冷链食品样本的检测结果进行了可视化，以便训练不足的人员对 SARS-CoV-2 变体进行现场分析”，作者在其[杂志论文](#)中表示。“MARVE 这项技术，具有实现 SARS-CoV-2 变体诊断与筛查流程简化的潜力，无需进行复杂的实验室设置”。

研究人员表示，每次检测的费用约为 0.30 美元，而且可以在 30 分钟内获得结果。这种检测方法仍在开发当中，目前不清楚何时或是否能得到批准和投产。

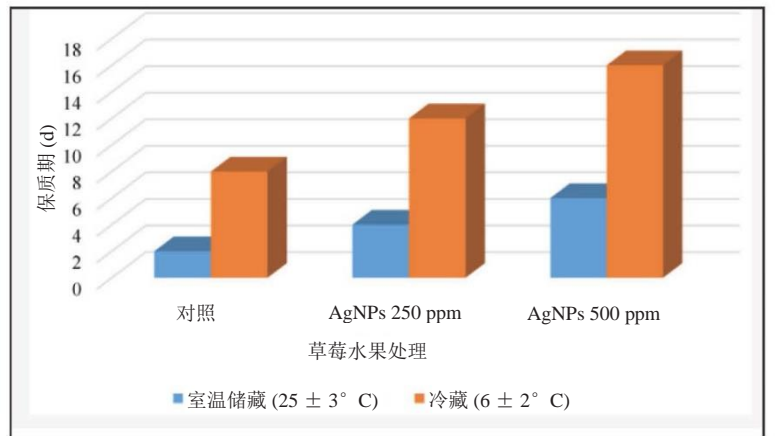
银有助于石榴生长更茁壮、草莓寿命更长久

在许多地区，干旱天气削弱了农作物的抗病、抗虫、抗真菌和其他微生物的能力，给农作物带来了额外的压力，但银有助于增强农作物的免疫系统。

例如，来自中东和中国的研发团队援引之前的研究显示，银纳米颗粒“影响植物的程度各异，比如促进发芽、刺激生长、增加生物质的积累、改善嫩芽生长、提高色素含量”，据通过同行评议的[研究论文](#)所述。他们的工作表明，在石榴树上喷洒银纳米颗粒、硅酸钾和硒的混合物“改善了嫩芽长度、直径、叶片叶绿素含量、结实率以及每棵树和每公顷的水果产量，这是在研究季节与对照组对比的结果。此外，与对照组相比，他们改善了水果重量、长度和直径，以及总可溶固体、总糖、还原糖和非还原糖类百分比，同时降低了果汁的酸度百分比”，研究人员写道。

在埃及爱资哈尔大学和沙特塔伊夫大学的科研人员进行的相关研究中，在草莓上喷洒淀粉和纳米银颗粒的混合物之后，草莓的室温保质期从 2 天延长到 6 天，冷藏保质期从 8 天延长到 16 天。他们还在其[杂志](#)论文中指出：“与未喷涂样本相比，喷涂样本的减重、腐烂程度最低，微生物计数最小”。这一发现对草莓尤为重要，因为草莓一旦摘下之后，就会立刻变软、变成糊状，然后迅速腐烂。研究人员指出：“……从技术和经济角度看，减缓变质速度是一个大问题”。腐烂不仅降低了种植者和运输商的利润，而且还导致水果营养成分减少。

他们的结论是：“最后，为利用纳米科技的独特性质，我们倡议在食品加工中使用这种技术，尤其是在食品包装的趋势中”。



喷涂了银纳米颗粒和淀粉混合物的草莓保质期长于未处理的草莓。

从太阳能电池中回收白银的新技术带来了希望

美国能源部 (DOE) 向 [弗吉尼亚大学](#) 的一名教授级工程师发放了 250,000 美元的资金，以资助其在如何更好地从废旧太阳能电池板中提取白银方面的研究，并将研究成果投放到新的太阳能电池板或其他工业应用中。

“银是世界上最为高效、最具成本效益的电导体和热导体”，项目的主要研究者 Mool Gupta 在一份事先准备的声明中表示。“平均两平方米的太阳能电池板使用大约 20 克银，因此光伏 (PV) 行业每年消耗全球约 8% 的白银供应量。而考虑到银的相对开支和需求，尤其是在不断增长的太阳能电池板市场，回收这部分白银而不是浪费它，有非常重要的意义”。

Mool 的项目隶属于能源部太阳能技术办公室价值 600 万美元的一项工作计划，该计划旨在资助采用光伏和太阳能热技术的小型创新项目。

银在太阳能电池板的生产中扮演着多重角色。最重要的是膏状银形式，这种物质通过丝网印刷制成银衬层，常见于光伏电池中。

为了从用过的电池板上剥离白银，Gupta 的工艺采用了一种称为“激光剥蚀”的新方法，将银衬层转化为银纳米颗粒。Gupta 表示，这种颗粒物在用于新的光伏电池或其他应用之前无需进一步细化，包括通常使用银纳米颗粒的生物医疗设备。

Gupta 的技术比使用硝酸提取白银的现有工艺更为环保，硝酸提取白银法效率低，而且不环保。

如果 Gupta 的工艺在大规模回收作业中获得成功，它将在合适的时机推出。太阳能电池板可持续使用 20 至 25 年，本世纪初安装的大量太阳能电池板正在走向寿命的尽头。

太阳能电池板中价值最大的成分是铝、银、铜和多晶硅。咨询公司 [Rystad Energy](#) 估计，银仅占总重量的 0.05%，但却占到了材料价值的 14%。这家公司估计，到 2030 年，在太阳能电池板寿命结束时，所有可回收材料的价值将超过 27 亿美元，而今年仅为 1.7 亿美元。2050 年，这一数字将接近 800 亿美元。



银占到了太阳能电池板材料价值的 14%。

Larry Kahaner
编辑

www.silverinstitute.org
[@SilverInstitute on Twitter](#)

THE
SILVERINSTITUTE

1400 I Street, NW, Suite 550
Washington, DC 20005
电话: 202.835 0185
传真: 202.835 0155