

银界 资讯

- 白银继续其作为太阳能元件关键组成部分的角色
- 白银推动超导体研究发展
- 银纳米线是透气可穿戴电子设备的关键
- 白银可能帮助对下一代的个人防护装备供电
- **Insignia** 提供基于银材料的‘清洁卡片’
- 银和金纳米颗粒可用于生产环保陶瓷釉料
- 以一款银币纪念英国医务人员在疫情期间的贡献

白银继续其作为太阳能元件关键组成部分的角色

太阳能发电规模聚集到 2025 年将翻番：报告



屋顶和空地经常看到大规模的光伏电池板阵列。

根据预计，到 2025 年太阳能发电量将在目前基础上几乎翻一番，而白银将继续成为光伏电池的关键组成部分，光伏电池通常以阵列形式布置成组，构成我们经常在屋顶和空地上看到的大规模太阳能电池阵列。

为详细探讨白银在全球太阳能市场中的角色，Silver Institute 委托伦敦金属咨询公司 CRU Consulting (CRU) 制作了一份题为《白银在太阳能中的重要作用》的报告，该报告是其一系列市场趋势报告之一。

该报告讨论了太阳能发电市场的趋势，并针对未来的太阳能设备需求提出了一些区域性的观点。该报告称，预计未来十年内太阳能发电能力的增长将由中国带动，紧随其后的则是欧洲、北美、其他亚洲发达国家，以及印度。

报告认为，在全球范围内对减少化石燃料依赖的努力、减少碳排放的立法以及扶持性的政府税收这三大因素的综合作用下，未来十年太阳能电池板设备的采用范围继续扩大。例如，目前加利福尼亚的政策便是要求新建住宅必须配备一套太阳能发电系统。太阳能发电对于一些工业场所来说也是一个有竞争力的发电选择，尤其是在阳光充足的偏远地区，例如南非、智利、西澳大利亚的矿山等地方，这为白银和太阳能需求带来了进一步的增长空间。

重要的是，在标准温度下银的电阻比任何其它金属都要低，因此就单块太阳能电池板能量输出而言，任何潜在替代金属都无法与银匹敌。此外，由于技术限制，任何非银光伏设备的可靠性均无法达到同等水平，且使用寿命也更短，这是非银金属在光伏发电领域大规模商业发展的一大障碍。

Silver Institute 将于今年发表一系列的市场趋势报告，重点关注白银需求的关键领域，提高人们对不断变化的白银需求组合的认识，该报告也是该系列的其中之一。

若要下载该报告，请点击[此处](#)。

白银推动超导体研究发展

超导体指的是在极低温度下电阻为零或接近于零的材料。但超导领域最主要的挑战是冷却成本非常高，通常是利用液氮来进行的。工程师们长期以来的探索目标是寻找一种无须如此低温，甚至在常温下便能够成为超导体的材料。

如果这一目标实现的话，将为超导体开辟新的应用领域，不仅是电力输送领域，还可用作中国、日本、德国、法国和西班牙等国高速磁悬浮列车中所使用的‘超导体’。超导体也用于多种医疗设备之中，例如磁共振成像（MRI）设备中。

据东京城市大学的科学家们说，他们已经创造出了一种新的超导体材料，其导电层由铋、银、锡、硫和硒等材料制成。银是世界上最好的导电材料之一。

从一层铋、银和硫开始，他们对银的不同用量进行了测试，并用它代替了锡。通过改变银的含量，他们成功将临界温度从 -272°C (-458°F) 提高到了 -271°C (-456°F) 以上。尽管这一差异对我们大多数人来说几乎没有任何区别，但这些实验证明了，只需要改变银和其它成分的含量，就能够在更高温度下实现超导。

银纳米线是透气可穿戴电子设备的关键

可长期穿戴而不引起出汗或皮肤刺激

诸如心脏检测仪和呼吸监测仪等可穿戴电子设备的一大缺点是其所使用的材料不透气，会导致穿戴者皮肤出汗，尤其是在穿戴多个小时之后。这不仅会引起异味和不适，同时还可能会对皮肤造成刺激。因此设计人员所面临的挑战之一便是如何才能创造一种超薄、透气且可以拉伸的材料，并且还必须要能够导电。

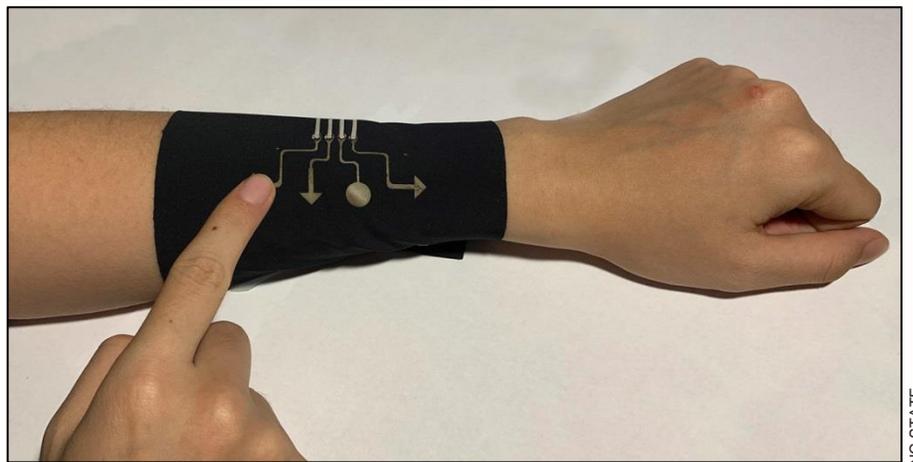
北卡罗来纳大学的工程研究人员们可能已经找到了一种解决方案。这个团队制造出了一种有大量微观级孔的可拉伸聚合物薄膜材料。将这种薄膜浸没在含有银纳米线的溶液之中，通过热压处理将银纳米线密封到目标位置。薄膜上的小孔便可以让皮肤‘呼吸’，而银纳米线则确保穿戴设备具有导电性，甚至可以充当微开关。

“与之前的可拉伸电子设备相比，这种薄膜的透气性是一个巨大进步，”对该工作进行同行评审的评审[文章](#)共同通讯作者，同时也是机械航空工程专业教授的 Yong Zhu 说到。“但我们用来制造这种方法也很关键，这是一种非常简单的工艺，很容易扩大规模，”他在一份事先准备好的声明中说到。

他补充说：“所制造出来的薄膜显示出在电导率、透光率和水蒸气渗透率方面达到了非常好的性能，并且由于银纳米线是埋在聚合物表面下方的，因此这种材料能够在皮肤出汗的情况下，以及长期使用后，仍具有十分出色的稳定性。”

Zhu 教授指出，薄膜中的微孔能够防止材料沾染汗液进而导致佩戴者不舒服，并且由于其具有透气性，还可以减少其它可穿戴设备所无法避免的皮肤刺激。这种材料的第一个原型产品正在作为皮肤传感器电极进行测试，从而验证是否可以用于心电图（ECG）和肌电图（EMG）信号的传输。“这些传感器能够以非常高的品质来记录信号，可以与目前市售的电极产品相媲美。” Zhu 教授补充道。

第二件原型产品则被用作可穿戴的游戏控制系统，目前已能够用于玩一些简单的电脑游戏，例如俄罗斯方块。



点击图像即可观看视频，了解该可穿戴袖套是如何工作的。

白银可能帮助对下一代的个人防护装备供电

研究已经证明，少量的电能够杀死很多的细菌。因此，有一家公司正在开发一种将微型银锌电池安装到面罩中的产品，以保护佩戴者免受细菌感染。

位于亚利桑那州坦佩的 [Vomaris Innovations, Inc.](#) 公司当前正在生产的一种聚酯纤维伤口涂敷材料上有着一种类似波尔卡圆点的微小银锌斑点。这种斑点宽 2 毫米，相互间距约 1 毫米。

当有水分进入织物时，银和锌便会变成微电池（银锌电池广泛用于日常消费设备中），从而产生微弱的电流。对于涂敷料来说，伤口的渗出物，即“浆液”，便能够激活这种电池，促进杀菌和伤口愈合。

对于口罩产品来说，激活这种电池所需的水分则来自呼气。

该公司目前正在对采用这种织物材料的口罩产品进行测试，来确定哪些微生物（包括引起 COVID-19 的微生物），与材料接触后会被灭杀。



VOMARIS

点击图片即可观看视频，了解织物中嵌入的银锌颗粒物如何能够防止感染。

Insignia 提供基于银材料的‘清洁卡片’

奢侈品金融和生活方式管理集团 [Insignia](#)（纽约和伦敦）已开发出一种具有银涂层的信用卡，该卡片能够有效杀死各种细菌。该公司管理人员指出，在 COVID-19 疫情期间，将会有更多的消费者使用信用卡而不是现金来进行消费，希望可以通过使用银行卡来减少危险细菌的传播。

根据他们的研究显示，当在钛或锌制成的卡片上涂覆一层银后，他们的这种清洁卡片便会具有最佳的杀菌能力。经该公司对擦拭采集细菌样本的手部、纸币和信用卡的研究表明，有 11% 的用户的手部、8% 的信用卡和 6% 的纸币上，都存在着细菌。测试还表明，这种银涂层能够杀灭 99.9% 的细菌。



INSIGNIA

Insignia 的镀银‘清洁卡片’能够保护用户免受细菌侵害。

银和金纳米颗粒可用于生产环保陶瓷釉料

能够以低成本实现各种表面颜色

陶瓷釉料的生产通常需要使用多种有毒重金属，例如钡和铬等，但是弗吉尼亚州里士满大学的化学家们已经重新发现了一种更古老也更安全的上色方法，那就是使用银和金纳米颗粒。

在进窑炉烧制之前的陶瓷表面涂抹一层釉料能够使陶瓷发亮、防水并增色，但釉料通常对于人和环境来说都具有非常大的危害。

“即便是今天，你依然能够在市场上看到含有有害重金属的釉料，”该项目的主要研究员 Ryan Coppage 博士在一份事先准备好的声明中说到。“传统工艺需要使用大量的钡和镉等重金属才能获得最明亮的颜色，而这些重金属则可能会从表面浸出，仅这一现象所导致的重金属含量水平便具有非常大的毒性。”

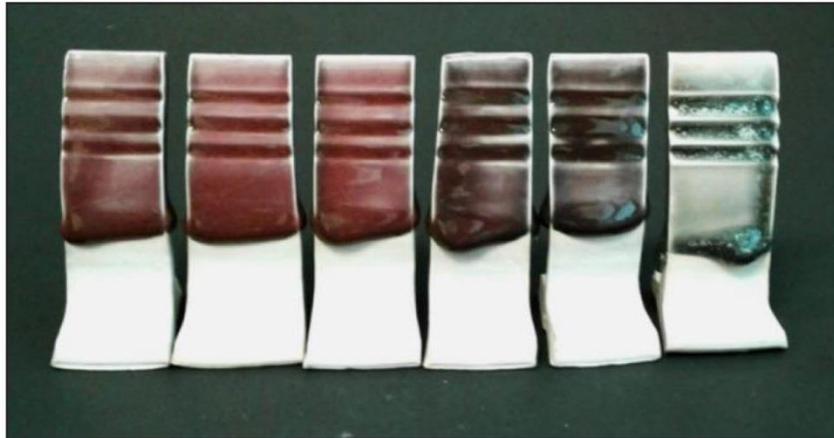
Coppage 博士和他的团队了解到银和金纳米颗粒在釉料中的采用已有多个世纪的历史，并决定采用现代技术来模仿古代工匠所采用的工艺。“在中世纪时，工匠们会将银和金研磨成细细的粉末，或者使用金盐或银盐，来制作色彩艳丽的玻璃窗和圣杯，”团队成员 Nathan Dinh 说到。

Dinh 介绍说，较大尺寸的银或金颗粒会显示为它们通常的白色和黄色，但当研磨至纳米级的尺寸时，则能够显示出各种不同的颜色。实际上，它们的颜色会随着颗粒物的尺寸不同而有所变化。纳米级的银颗粒物可以显示出红色甚至亮绿色，而纳米级的金颗粒物则会显示出暗红色和暗蓝色。

该科学家团队从一个简单的釉料基料开始进行颜色实验，分别混合了不同比例的银盐、金盐和这两种金属的纳米颗粒。然后在窑炉中对陶瓷进行了烧制，发现加热过程实际上改变了这两种金属的尺寸和形状，从而显示出了不同的颜色。最终所能得到的颜色也取决于这两种金属的含量。通过将这两种金属都混合在同一种釉料之中，但改变各自的含量，以及烧制所采用的温度，便能够得出很多种不同的色调。

这种釉料，不仅环保，而且具有较高成本效益，单杯的含金银釉料，价格仅在 30 到 40 美分之间。研究团队还发现，与传统釉料中的重金属用量相比，这种釉料所需的金和银含量更低（按重量计约为 0.01%），而重金属釉料中的重金属含量按重量计则通常为 5% 到 15%。

Coppage 博士的团队希望能够继续利用银、金和其它纳米颗粒物实现更多的颜色和范围。



陶瓷样件涂有含银和金纳米颗粒物的釉面，与传统着色剂相比，毒性更低。

以一款银币纪念英国医务人员在疫情期间的贡献

[东印度公司](#)与英国海外领地圣赫勒拿岛合作，制造了一款重量为一盎司的纯银币，以纪念英国[国家医疗服务体系（NHS）](#)工作人员在 COVID-19 疫情期间所做的贡献。

该款银币的销售利润将会捐献给 [NHS 共同慈善抵御新冠病毒倡议](#)。

圣赫勒拿岛总督 Philip Rushbrook 博士在一份事先准备好的声明中说到：“我很高兴以这款银币来感谢 NHS 的医生和护士们所作出的巨大贡献。我也想借此机会，向医务人员、圣赫勒拿岛政府、英国政府以及圣赫勒拿岛上的许多其他人士，表示敬意，感谢他们在这个令人深忧的时刻，在与 COVID-19 的战斗中所做的准备工作。”

这款面额为 5 英镑的一盎司银币成本为 24.95 英镑。



东印度公司

St. Helena 的该款一盎司银币的销售利润将捐献给英国国家医疗服务体系慈善项目。

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