

# 先进制造与新材料动态

ADVANCED MANUFACTURING AND MATERIALS NEWSLETTER

监测快报

2023 第04期  
(总第410期)

## 本期重点

- 英 APC 助力清洁能源初创企业获得投资
- 日 JST 资助原子精密材料设计研究
- 美 DOE 资助轻质材料研发以降低风机成本
- 美国际空间站实验室发布先进材料和制造项目征集
- 新型无金属催化剂助力高效产氢

# 目 录

## 项目资助

英 APC 助力清洁能源初创企业获得投资 .....	1
欧 EIC 过渡项目资助技术创新 .....	2
日 JST 资助原子精密材料设计研究 .....	3
ERMA 资助挪威矿业公司确保欧盟关键原材料自主权 .....	4
加延长对先进制造业等全球创新集群的资助 .....	5
美 DOE 资助轻质材料研发以降低风机成本 .....	7
美国国际空间站实验室发布先进材料和制造项目征集 .....	8

## 行业观察

美 ASTM 发布两项增材制造新标准 .....	9
私营部门正大规模投资美国制造业 .....	10

## 研究进展

新型聚合物改进可穿戴设备 .....	11
新型无金属催化剂助力高效产氢 .....	11
极星高性能电动汽车座椅采用生物基 PVC .....	12
5 nm 厚铁电半导体可实现高功率低能耗运行 .....	13
新型人造皮肤材料兼具柔软和抗菌性 .....	14

## 项目资助

### 英 APC 助力清洁能源初创企业获得投资

2月，英国先进推进中心（Advanced Propulsion Centre, APC）宣布8家高潜力的初创和中小企业从最新一批“技术开发人员加速计划”（Technology Developer Accelerator Programme, TDAP）中毕业。

此轮8家企业专注于清洁能源领域，包括固态和金属锂电池技术、再生稀土磁体、碳化硅电力电子以及下一代雷达传感器等。每一家都获得了13.5万英镑的投资，并获得为期17个月的一揽子支持，帮助他们实现创新，加快其进入市场和增长的步伐。这8家企业研究方向如下表所示。

企业名称	研究方向
复合材料发展公司	使用植物基复合材料代替传统材料，制造下一代轻型车辆结构，从而增加车辆的续航里程
启用制造公司	使用3D打印创建制造铸件，更快地开发更复杂的金属零件
Ilika 技术公司	开发具有更大的续航里程、更轻的重量和更快的充电速度的固态电池
LiNa 能源公司	开发 LiNa 氯化钠镍电池平台，由于不含锂和钴，将降低成本并易于回收
Maxpower 半导体公司	使用碳化硅来提高效率和性能，以降低冷却系统的要求，进而降低成本
牛津射频方法公司	开发多向雷达传感器，可实现自动驾驶车辆的全天候态势感知
离子技术公司	使用离子液体实现包括电动汽车在内的净零技术中使用的稀土元素的可持续分离，提高效率并降低成本
Sigma 锂业	开发 3D 金属锂负极，用于高性能电动汽车电池，以实现充电更快，续航里程更大

自 TDAP 启动以来，在 17 个月里已经帮助 11 家中小企业获得了 2700 万私人投资。在过去的 7 年内，所有 TDAP 公司共筹集了 2.26 亿英镑私人投资。

董金鑫 编译自[2023-02-16]

*Over £27 million invested in small businesses following successful clean technology support programme*

<https://www.apcuk.co.uk/over-27m-invested-in-small-businesses-following-successful-clean-tech-support-programme/>

## 欧 EIC 过渡项目资助技术创新

2 月，欧洲创新理事会（EIC）筛选出 34 个项目，将为其提供总计 7930 万欧元的欧盟资金，每个提案最多 250 万欧元。该项目支持单个实体（研究团队、中小企业、衍生公司）和小型联盟（来自不同国家的最多 5 个合作伙伴）完善、验证其新技术，并且开发创新的商业案例和模式。其中，7 个项目归属于“面向未来的绿色数字设备”“基于 RNA 的治疗和诊断复杂或罕见遗传病”以及“清洁能源技术的过程和系统集成”等挑战。

这 34 个项目主要包括清洁能源、绿色数字设备和基于 RNA 的治疗和诊断复杂或罕见遗传病技术等方面。例如，**ENABLER 公司** 尝试开发一种质子交换膜燃料电池，该项目将通过更有效地使用铂作为关键原料，为更广泛地开发氢能奠定基础；**BIGALPS 公司** 尝试利用生物胶结技术，处理最关键的土壤稳定问题（滑坡、侵蚀等），旨在为该领域创造市场突破；**TraffikGene 公司** 将模块化设计与高通量筛选相结合，以加速核酸治疗（NATs）药物开发并降低其风险；**SMARTWAY 公司** 将基于新范式的新架构，开发用于电子智能无线系统的纳米元组件，在提高性能和小型化的同时显著降低能耗。

董金鑫 编译自[2023-02-08]

*European Innovation Council (EIC) invests €79.3 million in new EIC Transition projects*

[https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-eic-invests-eu793-million-new-eic-transition-projects-2023-02-08\\_en](https://eic.ec.europa.eu/news/european-innovation-council-eic-invests-eu793-million-new-eic-transition-projects-2023-02-08_en)

## 日 JST 资助原子精密材料设计研究

作为“战略国际合作研究计划”（SICORP）下 EIG COUNTER 日本框架<sup>1</sup>的一部分，日本科学技术振兴机构（JST）将为“原子精密材料设计”研究领域的六个联合研究新项目提供资助。这些项目为期三年，在此期间，每个项目的日本研究人员最多可获得 1820 万日元。项目的详细情况如下。

### （1）深紫外 LED AlGaIn 异质界面的原子级控制技术 (AtLv-AlGaIn)

开发有助于破坏和灭活冠状病毒和细菌的 RNA 和 DNA 的深紫外 LED 技术。首先分析晶体生长的物理性质，并利用数字孪生技术，学习预测晶体生长条件，以获得原子级平坦的界面，并给予上述发现，通过 AlGaIn 金属有机气相外延制造深紫外 LED 设备。

### （2）单分子结的设计与控制 (DECOSMOL)

阐明单分子结 (single molecule junction, SMJ) 物理特性的基本机制。通过整合分子设计、精确结构分析和 SMJ 的理论分析，从而实现单分子器件。

### （3）基于多功能材料的划时代铁磁流体 (FerroFluid)

开发基于新型铁磁流体的新型多铁性材料和器件应用。通过采用低温 TEM、共振软 X-射线和非线性光学成像/光谱学进行物理分析，操纵纳米结构并构建基于铁磁流体的器件，设计和合成合适的铁磁性材料。

### （4）用于绿色产氢的原子层异质结构膜的机器学习驱动设计 (MLALH)

理解、设计和合成用于电和光催化产氢的原子控制异质结构薄膜。首先使用高通量密度函数计算产生训练集，然后使用机器学习将搜索域外推到数百万个异质结构，最后根据优秀的预测，进行合成和表征。

### （5）纳米多孔材料在多维形态中的精确控制 (PCoN-M<sup>3</sup>)

由于难以在原子水平上控制缺陷和排列，因此多孔材料无法获得足

---

<sup>1</sup> 该框架旨在支持和加强日本与欧洲国家之间的科学、技术和创新合作。

够的性能和耐久性。通过在原子水平上的精确控制，实现具有各种形貌的多孔材料的可设计合成和性能改进，以首次实现原子层面的精确控制及其分析。

#### (6) 精确组装原子薄层中的声子工程 (PETITE)

研究由石墨烯和过渡金属硫族化合物等二维材料组成的原子尺度薄膜中的声子和热传输性质，这些二维材料以精确控制的层数和转角堆叠。根据材料和层间角的组合，这些材料中会产生莫尔条纹，研究的目的是探索这些材料的新周期性和各向异性带来的独特传输性质。

董金鑫 编译自[2023-02-01]

*JST to fund six projects as a part of the EIG CONCERT-Japan framework of the Strategic International Collaborative Research Program (SICORP)*

[https://www.jst.go.jp/pr/info/info1598/index\\_e.html](https://www.jst.go.jp/pr/info/info1598/index_e.html)

## **ERMA 资助挪威矿业公司确保欧盟关键原材料自主权**

2月7日，欧洲原材料联盟（ERMA）宣布将资金支持挪威矿业公司子公司 Norge Mineraler AS 在挪威勘探和生产钒、磷酸盐及其后续衍生品磷和钛。挪威矿业公司 2021 年在挪威西南部发现了超过 700 亿吨的磷酸盐岩，含有磷酸盐、钛和钒等原材料。所有这些原材料都被列入了欧盟 2020 年关键原材料清单，对欧洲经济韧性发展具有战略重要性。

Norge Mineraler AS 拥有 61 个勘探许可证，位于挪威西南部的 Bjerkreim-Sokndal 盆地，总面积超过 520 平方公里。该地区有大量的高品位原材料矿藏，完全符合 ERMA 的愿景，将有助于确保可靠、安全和可持续地获得原材料，成为具有全球竞争力的绿色和数字欧洲的关键推动力。

未来几十年，向绿色能源的过渡将大大增加全球对钒的需求，钒电池为水力、风力和太阳能等可再生能源提供高效的电力储存。钛是一种坚固、轻质和极富韧性的原材料，被广泛用于航空航天、航空和汽车制

造。磷酸盐不仅是化肥的关键成分，对地球粮食安全至关重要，而且还越来越多地用于电动汽车的磷酸铁锂电池和欧盟关键原材料白磷的生产中。

欧盟、ERMA 和欧洲原材料创新技术研究院（EIT RawMaterials）将支持挪威矿业公司能够实施相关项目，这些项目可能至少需要 20 亿欧元。这使得公共和私营机构在欧洲发展可持续采矿基础设施方面的合作变得更加重要。

冯瑞华 编译自[2022-02-07]

*ERMA supports Norge Mining in securing finances for responsible sourcing of crucial minerals in Norway to secure EU's autonomy on Critical Raw Materials*

<https://erma.eu/erma-supports-norge-mining-in-securing-finances-for-responsible-sourcing-of-crucial-minerals-in-norway-to-secure-eus-autonomy-on-critical-raw-materials/>

## 加延长对先进制造业等全球创新集群的资助

加拿大政府通过全球创新集群计划，在加拿大领先行业领域建立了快速且强大的生态系统。2月13日，加拿大政府宣布先进制造业等五个集群将获得新的支持，以扩大该行业在加拿大国内的存在感并深化国内外的影响力。经过竞争性评估过程，各集群分配到的资金数额和重点方向如下。

### （1）先进制造业集群

获得 1.77 亿加元，以支持开发、扩大和应用制造业先进技术解决方案的变革性项目商业化，吸引来自加拿大国内和世界各地的人才和投资。先进制造业集群位于安大略省，获得的总资金已达 4.27 亿加元，目的是建立下一代制造能力，如先进机器人技术和 3D 打印，技术重点包括物联网、机器学习、网络安全、增材制造等。

### （2）蛋白质产业集群

获得 1.5 亿加元，以促进对加拿大以植物为基础的食品和饲料生态

系统的投资以及新产品和服务的创造，同时减少与农业生产和食品加工相关的温室气体排放。蛋白质产业集群位于草原三省，获得总资金已达 3.23 亿加元，技术重点包括农业食品使能技术、基因组学、加工和信息技术等。

### （3）数字技术集群

获得 1.25 亿加元，促进加拿大工业界建立世界领先的数字技术，使加拿大成为全球清洁、健康经济增长的领导者。数字技术集群位于不列颠哥伦比亚省，获得总资金已达 2.98 亿加元，技术重点包括虚拟、混合和增强现实，数据收集和分析，量子计算等。

### （4）规模化人工智能集群

获得 1.25 亿加元，将加拿大建成一个致力于商业生产力和智能供应链的全球人工智能中心，加拿大的技术将成为世界标准，为加拿大企业提供竞争优势。规模化人工智能集群位于魁北克省，获得总资金已达 3.55 亿加元。技术重点包括人工智能与供应链技术等。

### （5）海洋集群

获得 1.25 亿美元，抓住全球海洋机遇，建立更强大的加拿大经济和更健康的地球。海洋集群位于加拿大大西洋地区，获得总资金已达 2.78 亿加元。技术重点包括数字传感器和监控、海洋自主航行器、能源生产、自动化、海洋生物技术和海洋工程技术等。

这些集群具有以下共同使命：扩大全球存在感，集群之间合作深化影响力，对抗气候变化，建立更具韧性的供应链，支持加拿大公司的增长和规模扩大。这些集群还将致力于通过提高其行业匹配率来增加行业共同投资。

冯瑞华 编译自[2023-02-13]

*Government of Canada announces renewed funding for the Global Innovation Clusters*  
<https://www.canada.ca/en/innovation-science-economic-development/news/2023/02/government-of-canada-announces-renewed-funding-for-the-global-innovation-clusters.html>

## 美 DOE 资助轻质材料研发以降低风机成本

2月10日，美国能源部（DOE）宣布将出资3000万美元，助力实现在美国国内生产具有成本效益的轻质复合材料及部件，推动风力涡轮机实现更有效地发电。具体而言，该资助旨在简化用于大型风力叶片的增材制造工艺，涉及快速原型、工具、制造和测试等环节；同时，实现将聚合物、金属、陶瓷和复合材料等的增材制造用于风力涡轮机非叶片组件（如传动系统组件、浮动海上风电平台组件）。此轮资助关注的主题领域有以下三项：

### （1）大型风力叶片的增材制造

在现有的基于聚合物的增材制造研究的基础上，支持并推进更具成本效益的大型风力涡轮机叶片。一般而言，基于聚合物的增材制造支持快速原型制作、工具制作、制造和测试，进而实现新颖的设计和工艺配置。特别地，实现风机叶片可长达80 m及以上（海上风机叶片100 m及以上）。

### （2）风力涡轮机非叶片组件的增材制造

通过增材制造以及相关设计与工艺集成进行改进。例如，新型增材制造材料及其加工解决方案，满足陆上和海上风力组件的严格应用需求；发电机和齿轮箱组件，实现性能提高和/或成本降低；对增材制造应用和设计概念进行小规模验证，减少海上风电的平准发电成本；利用具有成本效益高的材料（如混凝土、生物衍生材料）对塔台、平台等大型组件开展增材制造；通过增材制造途径，实现先进功能（如热管理、防雷、其他非结构功能）等。

### （3）大型风力叶片：推进制造、材料与可持续性

解决风力涡轮机制造面临的其他挑战，并围绕自动化、数字化、风力叶片可持续性以及模块化叶片结构与连接等重点关注领域，在先前工作的基础上取得新的突破。

万 勇 编译自[2023-02-10]

*U.S. Department of Energy Announces \$30 Million for Materials and Manufacturing to Lower Costs of Large Wind Turbines*

<https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-announces-30-million-materials-and-manufacturing-lower-costs-large>

## 美国国际空间站实验室发布先进材料和制造项目征集

美国国际空间站国家实验室正在征集先进材料和制造领域飞行研究项目，目的是利用国际空间站的微重力环境来开发和测试太空制造产品和工艺，促进太空商业发展。本次项目征集侧重于先进材料和制造领域的空间生产应用，以促进基于近地轨道的先进制造技术发展，从而造福地球。通过此次征集选出的飞行项目将会获得资助，以支持其在国际空间站上实施的项目开发、任务整合以及运营。本次征集主要涉及以下四个重点技术领域。

### (1) 先进工业材料

主要是用于高通量传感器、光学、激光、清洁/可持续材料技术、能量存储和其他高价值领域的先进工业材料。相关示例包括多相系统、多孔材料、聚合物和软质材料（如气凝胶、水凝胶）、液晶、纳米颗粒/纳米管组件和工业晶体。

### (2) 用于医疗技术、产品和设备的先进材料

包括用于预防、检测和治疗人类疾病的诊断平台以及其他高价值应用。相关示例包括有机、无机、生物分子的晶体生长，合成生物学，聚合物支架的 3D 打印，以及用于药物输送或癌症治疗的纳米颗粒。

### (3) 用于半导体和微电子的先进材料

包括用于开发新型存储器和逻辑设备以及量子技术的高价值材料和制造方法。相关示例包括分子电子器件、金属有机界面、多晶材料、薄膜和涂层、先进的层沉积和生长方法（如无机结晶、外延）和增材制

造等。此外，还包括由于在微重力条件下沉降和对流减少而受益的材料，可制造具有更高晶体质量的更大晶体，用于半导体制造工艺和/或微电子制造，以显著改善特征尺寸和晶体管集成度。

#### (4) 先进制造技术

适用于拟议技术领域的先进制造方法，包括但不限于自动化技术、机器人技术、计算和人工智能技术（硬件/软件算法架构）、增材制造和3D自组装技术、可持续制造、智能制造、纳米制造，以及原位传感和表征。

王冉 编译自[2023-02-13]

*Space Station Research Announcement for Advanced Materials and Manufacturing Open*

*Now*

<https://www.issnationallab.org/nlra-2023-6-inspa-adman-materials/>

## 行业观察

### 美 ASTM 发布两项增材制造新标准

美国材料和试验协会（ASTM International）增材制造委员会制定了两项新标准，分别涉及粉末质量和航空零部件。

#### (1) F3571 标准

是金属粉末原料指南，通过测量不规则形状的粉末颗粒的数量来表征原料的质量，旨在帮助制造商进行质量控制，并评估粉末批次是否在规格范围内。

#### (2) F3572 标准

涉及零部件分类方案，可作为航空增材制造零部件的一致性风险指标，用于这些零部件的检查、测试和鉴定等。

万 勇 编译自[2023-02-08]

*ASTM International Additive Manufacturing Committee Publishes Two New Standards*  
<https://newsroom.astm.org/newsroom-articles/astm-international-additive-manufacturing-committee-publishes-two-new-standards>

## 私营部门正大规模投资美国制造业

2月15日，美国白宫整理了一周内私营部门对美国制造业的大规模投资活动，认为拜登总统的经济议程正在全国范围内持续促进美国制造业繁荣。

**波音公司** 宣布了该公司历史上最大的订单之一：印度航空公司和波音公司达成了一项220架飞机的协议购买，总价值340亿美元。此次购买协议将为44个州的100多万个美国工作岗位提供支持，其中许多工作岗位不需要本科学历。

**福特汽车** 宣布将在密歇根州马歇尔市投资35亿美元建造新能源汽车电池工厂，将提供至少2500个工作岗位，为各种电动汽车制造高性能、低成本电池。该工厂位于底特律以西约100英里（160公里），将于2026年投产，工厂产能每年可供应40万辆电动汽车。

**德州仪器** 将在犹他州建造第二家300毫米半导体晶圆工厂。该工厂是德州仪器在犹他州110亿美元投资的一部分，建成后将与现有晶圆工厂合并。新工厂将创造约800个工作岗位，并可能创造数千个间接工作岗位。

黄 健 编译自[2023-02-15]

*ICYMI: Biden Boom Continues: Another Week of Massive Private Sector Investments in American Manufacturing*  
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/02/15/icymi-biden-boom-continues-another-week-of-massive-private-sector-investments-in-american-manufacturing/>

### 新型聚合物改进可穿戴设备

美国麻省理工学院开发出一种名为“有机混合离子-电子导体”（organic mixed ionic-electronic conductors, OMIECs）的新型有机聚合物，可以有效地将来自生物组织的信号转换为晶体管中的电子信号。

研究人员利用高导电颜料DPP，并设计了共聚物的化学主链和侧链，通过选择性控制特定侧链的密度，研究人员能够最大限度地提高离子渗透性和电子电荷传输。新物质在经历了 300°C 的烘烤之后仍可保持电化学性能，与传统集成电路的商业化制造条件相兼容。

上述研究工作发表在 *Small*（文章标题：Molecularly Hybridized Conduction in DPP-Based Donor–Acceptor Copolymers toward High-Performance Iono-Electronics）。

万勇 编译自[2023-02-06]

*New polymers could enable better wearable devices*

<https://news.mit.edu/2023/new-polymers-could-enable-better-wearable-devices-0206>

### 新型无金属催化剂助力高效产氢

氢燃料被认为是传统化石燃料的替代品之一。然而，氢燃料的生产目前依赖化石燃料和金属催化剂，金属催化剂的开采和制造属于能源密集型，会对环境产生负面影响。

英国萨里大学 Marco Sacchi 副教授带领的研究团队发现了一种无金属催化剂有助于开发成本效益高、可持续的制氢技术，以替代传统金属催化剂，可能会改变氢工业的现状。

研究人员使用边缘修饰的纳米碳作为无金属催化剂，将甲烷直接转化为氢气，具有很好的前景。并将密度泛函理论（DFT）和微动力学建模相结合，研究了反应网络并确定最有效的边缘修饰。在所研究的纳米碳中，氮掺杂的纳米碳在高温下表现出最高水平的制氢性能。此外，氮

掺杂和磷掺杂的纳米碳对催化剂碳中毒具有很强的抵抗力，这是可持续制氢的一大步。

上述研究工作发表在 *ACS Applied Materials & Interfaces* (文章标题: First-principles microkinetic modeling unravelling the performance of edge-decorated nanocarbons for hydrogen production from methane)。

董金鑫 编译自[2023-02-08]

*'Game-changing' findings for sustainable hydrogen production: University of Surrey*  
<https://www.surrey.ac.uk/news/game-changing-findings-sustainable-hydrogen-production-university-surrey>

## 极星高性能电动汽车座椅采用生物基 PVC

瑞典沃尔沃旗下的高性能电动汽车极星 3 (Polestar 3) 不仅无需化石燃料即可驾驶，而且标配座椅套材料 MicroTech 由可再生聚氯乙烯 (PVC) 和再生聚酯纺织品制成，该材料是皮革的“纯素”替代品。

极星 3 采用英力士集团公司 BIOVYN 材料来制造 MicroTech 座椅内饰，减少碳足迹。BIOVYN 是一款生物乙烯基材质，100% 采用可再生原料制成，不参与食物链竞争。它采用针叶树制浆副产品提取的妥尔油作为可再生材料的原料，可代替石油基材料。该生物基材料性能可与传统 PVC 媲美，可将碳足迹减少 70% 以上。这也是第一个通过可持续生物材料圆桌会议认证的 PVC 产品。极星在汽车座椅表面打印了材料来源、碳足迹和回收/可再生成分百分比的详细信息。

极星还与多个合作伙伴开展了 Polestar 0 项目，旨在实现整个汽车生产的脱碳。Polestar 0 项目的目标是在 2027 年进入最终阶段，设计和建造生产基地，并最终确定一个完整的供应链，以便在 2030 年初夏实现气候中和汽车的大批量生产。Polestar 0 项目团队正在寻找最基本构建材料开发的合作伙伴加入该项目，包括从原材料提取到生物基塑料和化学品、电子元件和其他基础材料。该项目自启动以来已经发出了两次合作

招标，最新的招标旨在寻找采矿、生物基材料和高端人造材料领域的合作伙伴。

冯瑞华 编译自[2023-02-07]

*Polestar Vehicle Seat Integrates Bio-Attributed PVC*

<https://www.plasticstoday.com/automotive-and-mobility/polestar-vehicle-seat-integrates-bio-attributed-pvc>

## 5 nm 厚铁电半导体可实现高功率低能耗运行

美国密歇根大学 Zetian Mi 研究团队开发出只有 5 nm 厚度的铁电半导体：钪掺杂氮化铝（ScAlN），可实现高效率低能耗运行。

研究团队已证实钪掺杂氮化铝具有铁电行为。钪元素有时用于强化高性能自行车和战斗机中的铝，为了应用于现代计算设备中，研究人员需要能够将其制成比 10 nm 更薄的薄膜，或大约 100 个原子厚度。研究人员采用分子束外延的技术实现了这一目标，这种方法与制造驱动 CD 和 DVD 播放器中激光器的半导体晶体的方法相同。研究人员在一台机器中铺设了 5 nm 厚的晶体——这是有史以来达到的最小尺寸。研究人员通过精确控制铁电半导体中的每一层原子，以及最大限度地减少表面原子的损失来做到这一点。通过减少厚度意味着可以减小设备的尺寸并降低运行期间的功耗。

纳米级制造提高了研究人员研究材料基本特性的能力，发现材料在小尺度下性能的极限，并可能由于其不寻常的光学和声学特性，开辟在量子技术中的应用途径。该研究还为铁电技术和计算机、智能手机的传统组件相结合铺平了道路，从而扩展了人工智能和传感能力。

上述研究工作发表在 *Applied Physics Letters*（文章标题：Thickness scaling down to 5 nm of ferroelectric ScAlN on CMOS compatible molybdenum grown by molecular beam epitaxy）。

冯瑞华 编译自[2023-02-06]

*Nanoscale ferroelectric semiconductor could power AI and post-Moore's Law computing on a phone*

<https://techxplore.com/news/2023-02-nanoscale-ferroelectric-semiconductor-power-ai.html>

## 新型人造皮肤材料兼具柔软和抗菌性

美国密苏里大学开发了既透气又可拉伸“皮肤状”新材料，可用于开发能够同时跟踪血压、心脏电活动和皮肤水合作用等多种生命体征的皮肤可穿戴生物电子设备。

该材料由液态金属弹性体复合材料制成，特殊的透气“多孔”结构可以防止液态金属在人体移动时被拉伸时泄漏出来。其主要特点是如皮肤般柔软，其综合的抗菌和抗病毒特性还有助于防止在长时间使用期间在设备下方的皮肤表面形成有害病原体。该材料附着在人体表面产生的压力小于 20 千帕，所以当穿戴在人体上时，用户几乎没有任何察觉。下一步，研究人员希望该设备收集的生物数据可以无线传输到智能手机或类似的电子设备，以便将来与医疗专业人员共享数据。

上述研究工作发表在 *Science Advances*（文章标题：Porous liquid metal – elastomer composites with high leakage resistance and antimicrobial property for skin-interfaced bioelectronics）。

黄健 编译自[2023-02-08]

*Wear and forget: an ultrasoft material for on-skin health devices*

<https://showme.missouri.edu/2023/wear-and-forget-an-ultrasoft-material-for-on-skin-health-devices/>

**中国科学院武汉文献情报中心**

**先进制造与新材料情报研究**



微信扫一扫，关注我们

编辑：中国科学院武汉文献情报中心战略情报部

地址：湖北省武汉市武昌区小洪山西 25 号

电话：027-8719 9180

传真：027-8719 9202

邮箱：[amto at whlib.ac.cn](mailto:amto@whlib.ac.cn)