

智能制造

【悬空灭火机器人 有望替代消防员】

根据媒体信息缩编，原文来源于《日本经济新闻》

日本东北大学的研究人员近日开发出能悬浮在空中进行灭火的机器人。该机器人为细长的管状，能借助水的喷射力悬浮在空中，还能进入建筑物寻找火源并灭火，可应对人无法靠近的火灾情况。

该机器人名为“Dragon Fire Fighter”，全长3米，前端和中间部位有喷水口。前端配备了用于确认火灾现场情况的摄像头和检测热源的摄像头。使用时只要将机器人的后端与消防车的水管连接起来，从消防车以高压向机器人内注水，水柱将从机器人的喷水口向下方高速喷出，使机器人悬浮在空中。还能够通过改变水柱喷射方向，自由改变机器人前进方向。

该研发团队设想未来将机器人与消防车云梯上的水管顶端相连，让机器人从公寓的高层窗户进入，进行灭火活动，有望3年之内投入实际使用。

报：开发区领导、电科院领导

拟稿：潘瑞雪 靳慧慧
李海涵

送：开发区部门领导、社区领导、企业领导

发：电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

审稿：刘鹏飞

网站：<http://tsg.dky.bjedu.cn>

邮箱：dky_xxfw@126.com

电话：87220739

资讯快报

(第404期)

北京电子科技职业学院图书馆

北京经济技术开发区资讯中心

2018年6月6日

生物医药

【靶向重组蛋白 治疗骨代谢病】

百泰生物药业有限公司信息员孙伟红提供，原文来源于《Nature Medicine》

美国康奈尔大学的许韧博士发现了成骨细胞与骨血管内皮细胞之间的对话新机制，这为骨代谢疾病的治疗和药物研发提供了新的思路 and 理论铺垫。

目前以骨质疏松为特点的代谢性骨病变，主要治疗仍是以甲状旁腺素等激素类药物为主，存在靶向不特异、高效能生物放大和激素间相互拮抗等缺点。

研究人员在小鼠骨骼疾病模型中，为小鼠局部或全身注射 SLIT3 重组蛋白，小鼠表现出 H 型血管内皮细胞增多、骨骼愈合加速，同时受绝经后骨质疏松症影响的骨流失得到缓解。

实验证明了外源补充 SLIT3 促进骨折愈合的原理，这意味着靶向 SLIT3 途径可作为针对血管内皮细胞、治疗骨质流失的新型药物。鉴于越来越多证据表明，骨质疏松症可以联合用药以获得最优临床结果，关于扩大针对骨合成代谢途径靶点的研究意义重大。

【3D 打印眼角膜 无限定制不是梦】

根据媒体信息缩编，原文来源于 Mashable

纽卡斯尔大学的研究人员宣布创造出了全球首个 3D 打印人类眼角膜。如果这种方法在医学界得到认可，那么 3D 打印眼角膜会成为数百万眼角膜移植需求者及由于眼角膜损伤导致视力障碍人士福音。

研究人员通过从健康捐献者的角膜获取干细胞并将其与海藻酸盐和胶原蛋白混合在一起，创造了可以打印的“生物墨水”。其中，海藻酸盐和胶原蛋白混合成的独特凝胶，能够让干细胞在里面存活，同时生成一种坚硬的物质，确保其不会变形，并且足够柔软，能够顺利的通过 3D 打印机进行打印。

目前 3D 打印角膜正准备进行安全测试，虽然其真正用于人体角膜移植可能还需要几年时间的考验，但研究表明，使用患者眼睛数字模型进行角膜打印是可行的，并且这种生物打印技术很可能解决未来世界范围内的眼角膜短缺问题。

材料技术

【超吸湿水凝胶 多功能又发电】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Energy & Environmental Science》

新加坡国立大学的科学家最近创造出一种水凝胶，可以非常有效地去除环境空气中的水分而实现冷却效果，而且这种材料还具备其他丰富功能。

这种凝胶主要由氧化锌组成，可以吸收超过自身重量 2.5 倍的水

汽。它不仅便宜且易于生产，而且性能比硅胶和氯化钙等其他干燥剂好 8 倍。它可以很容易地涂在墙壁、窗户，甚至装饰物品（如雕塑）上以执行除湿功能。如果应用于窗户，水凝胶还可以帮助实际降低房间温度。此外不像空调或除湿机，它不需要电力来运行。

此外，由于水凝胶具有可弯曲性和导电性，因此可用作柔性电子设备中电路板上的导电油墨，当需要回收这些电路板时，可以使用溶剂（如醋）轻松去除凝胶。它还产生大约 1.8 伏的电力，这意味着可以用作数字时钟等设备的后备电源。

【高性能硅材料 有望取代石墨】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Journal of Power Sources》

韩国研究人员发现了一种 Si/高导电 CNT 复合微球的方法解决 Si（硅）材料嵌锂体积膨胀对循环寿命造成的影响，该材料初始可逆容量达到 2302mAh/g（电流密度 0.1A/g），具有优异的倍率性能和循环性能。

Si 材料理论比容量可达 4200mAh/g (Li_{4.4}Si)，是石墨材料的十倍以上，并且 Si 材料在地壳中储量十分丰富，因此 Si 材料是最有希望取代石墨的下一代高容量负极材料，但是 Si 材料嵌锂后体积膨胀高达 300%。Si/C 复合是常见的解决体积膨胀对 Si 材料循环寿命影响的方法，研究人员首先把 Si 纳米颗粒、CNT 和蔗糖溶解在去离子水之中，然后搅拌和超声处理 2 小时，混合浆料采用喷雾干燥法制备颗粒，这些颗粒在 900°C 保护气氛下处理 3 小时，获得最终的 Si/CNT/C 材料，Si/CNT/C 材料的稳定结构使得其具有非常优异的循环性能。