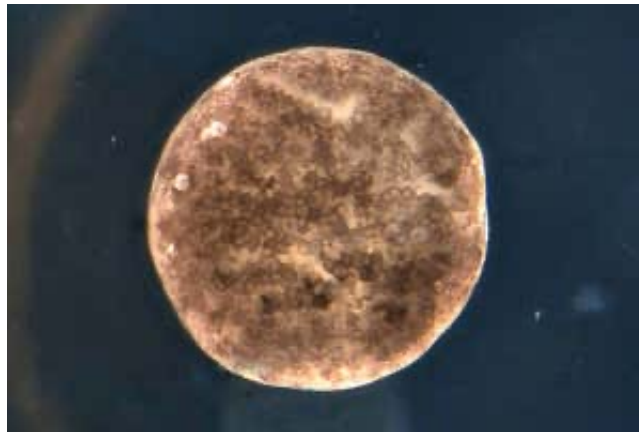

升级版活体机器人来了

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13316.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

升级版活体机器人来了。



由青蛙皮肤细胞制成的活体机器人。图片来源：Douglas Blackiston

3月31日，美国塔夫茨大学在《科学—机器人学》发表论文，他们利用青蛙的皮肤细胞制成的微型活体机器人可以感知环境，可以治愈疾病并为自己提供能量。

Xenobot活体机器人是去年首次提出的，得名于活体细胞的来源——非洲爪蟾(*Xenopus laevis*)。现在，活体机器人团队已经改进了设计，并展示了其新的功能。

为了制造球形活体机器人，塔夫茨大学Michael Levin及其同事从24小时大的青蛙胚胎中提取了组织，这些组织经过最小限度的物理操作形成了球形结构。

旧版本的活体机器人依靠心肌细胞的收缩来推动表面前进，而这些新的活体机器人游得更快，由其表面的毛发状结构自行推动。它们的寿命也比上一代长了3到7天，上一代的活体机器人寿命只有7天左右。此外，新的活体机器人在一定程度上具有感知环境的能力，在蓝光照射下会变红。

最基本的发现是，当你把皮肤细胞从正常环境中解放出来，给它们一个机会重新想象多细胞结构，它们可以建造其他东西，而不是通常建造的那些。Levin说，对我来说，最令人兴奋的事情之一就是可塑性。即使是没有经过基因改造的正常细胞，只要拥有正常的青蛙基因组，也能构建出

完全不同的东西。

这些外形在四分之一毫米到半毫米之间的活体机器人以机器人群的形式运作，这意味着一群活体机器人可以一起工作来完成一项任务。

塔夫茨大学研究小组成员Douglas Blackiston说，因为活体机器人是由细胞制造出来的，所以它们最终会分解并完全可生物降解。因此，他希望这些活体机器人能用于生物医学和环境应用。

机器人专家研究群体智能已经有很长一段时间了，生物学家也一直在研究有机体中的群体智能。研究团队成员、美国佛蒙特大学Josh Bongard表示。

以前曾有科学家尝试制造活的机器人，比如无线控制蟑螂，这涉及操控活体动物，引发了伦理问题。而活体机器人与这些机器人不同，它们完全由活细胞构成。

未参与该研究的瑞士洛桑联邦理工学院Auke Ijspeert表示，从伦理角度讲，这种方法可能是问题最少的，因为一切都是在体外进行的，它们只是从细胞开始，没有神经元，所以这种机器人不是动物。它们操纵的实际上是细胞，所以我认为这可能是最干净的方式。Ijspeert说。

但是活体机器人更像生命体还是传统的机器人呢?我没有得到任何答案。无论是机器人，还是青蛙，还是完全不同的东西。Bongard说。（来源：中国科学报辛雨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/scirobotics.abf1571>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Michael Levin 来源：《科学—机器人学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发