“动能收割机”助力智慧牧场建设

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21105.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！

“动能收割机”助力智慧牧场建设
。使用智能技术监测牛的健康、繁殖能力、位置和环境条件，可以帮助提高食品安全和供应链效率，但这种监测增加了本已高度排放的养殖行业的能源成本。为了解决这个问题，西南交通大学机械工程学院教授张祖涛和合作者为奶牛设计了一种可穿戴智能设备，它可以捕捉奶牛最微小的动作产生的动能，并将其用于智能牧场技术。相关论文近日发表于《交叉科学》。

在牧场里，监测牛的环境和健康信息有助预防动物疾病，提高牧场饲养和管理的效率。论文共同通讯作者张祖涛说，这些信息包括氧气浓度、空气温度及湿度，以及牛的运动量、生殖周期、疾病和产奶量。

该团队的智能农场设计包括在奶牛的脚踝和脖子上佩戴小型感应设备，这些设备由奶牛在日常农场活动中所做的一切活动提供动力。在牛的日常运动中，比如走路、跑步，甚至是颈部运动，都可以获取大量的动能。张祖涛说介绍，这些能量被收集后，会储存在锂电池中，并用于为设备供电。

张祖涛介绍，该动能收割机专门收集弱运动的动能。相关设备设计独特，包含一个运动增强机制，其使用磁铁和一个钟摆放大奶牛的小动作。他希望在牧场实施智能技术将是改善世界粮食系统更大努力的一部分。随着5G技术和物联网的发展，食品系统整个产业链的运作更加智能化和透明。他说。

张祖涛和同事还在人体上测试了该设备，发现轻轻慢跑就足以为设备中的温度测量设备提供动力。研究人员认为相关设备未来可能在体育监测、医疗保健、智能家居和人类无线传感器网络建设等方面应用。

张祖涛说：动能在环境中无处不在——风中摇曳的树叶、人和动物的运动、波浪的起伏、地球的旋转，这些现象都包含了大量的动能。我们不应该让这些能量浪费掉。(来源：中国科学报 冯丽妃)

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105448

作者：张祖涛等 来源：《交叉科学》

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转发