

---

# 如何施肥，AI知道

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/16914.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！**

如何施肥，AI知道。在近日发表于《自然—食品》的一篇论文中，研究人员描述了一项传感器和人工智能新技术。它可以帮助种植者在考虑天气和土壤条件等因素的情况下，确定在作物上使用化肥的最佳时间和用量。这将减少过度施肥的成本过高问题，以及释放一氧化二氮带来的环境破坏。

在过去50年里，氮肥的使用增加了600%。迄今为止，过度施肥已导致全球12%的可耕地无法使用。然而，作物种植者很难精确地调整自己的肥料施用量——太多，有破坏环境和浪费金钱的风险；太少，作物产量就会下降。

根据土壤和作物的需要精确调整施肥水平仍然很困难，检测手段很少被种植者利用。目前测量土壤氮的方法主要是将土壤样本送到实验室，这是一个漫长而昂贵的过程，而且测量结果在到达种植者手中时用处有限。

该研究首席研究员、英国伦敦帝国理工学院生物工程系的Max Grell是新技术的共同开发者。他说：无论在环境还是经济方面，过度施肥的问题都很难忽略。作物产量和由此产生的收入逐年下降，而种植者目前没有必要的工具来应对这一问题。

铵是一种被土壤细菌转化为亚硝酸盐和硝酸盐的化合物，新传感器主要是测量土壤中铵的水平。它使用一种机器学习的人工智能技术，将这些数据与天气数据、施肥时间、pH值和土壤电导率测量数据结合起来，以此预测土壤现在的总氮含量以及未来12天的总氮含量，并预测最佳施肥时间。

我们的技术使种植者能够知道目前土壤中有多少氮和硝酸盐，并根据天气状况预测未来会有多少。这可以让他们根据土壤和作物的特定需求微调施肥。Grell说。

该研究确定了这种新的低成本解决方案如何帮助种植者在最少施肥的情况下收获最多的作物，尤其是小麦这样需要化肥的作物，而且加快了测量土壤的过程。这项技术可以同时减少种植者的开支和氮肥对环境的危害。

资深作者、伦敦帝国理工学院生物工程系的Firat Guder表示：我们的大部分食物来自土壤，这是一种不可再生资源，如果我们不好好保护它，就会失去它。再加上农业带来的氮污染，给地球造成了一个难题。我们希望通过精准农业帮助解决。

我们的传感器技术可以精确测量和预测土壤氮，预测天气对施肥计划的影响，并调整作物需求的

---

时间。我们希望这将有助于减少过度施肥，同时提高作物产量和种植者的利润。Guderl说。

研究人员预计，目前处于原型阶段的传感器和相关的人工智能技术将在3~5年内实现商业化，并实现更多的测试和制造标准化。（来源：中国科学报王方）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43016-021-00416-4>

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：Max Grell 来源：《自然—食品》

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