

麻省理工学院（MIT） J-WAFS 的两项科技能够利用太阳从空气中汲取饮用水和作物肥料

沙特阿拉伯，吉达 - 2017 年 5 月 31 日

麻省理工学院（MIT）的安利捷世界供水与食品安全实验室 (J-WAFS) 开展的几个项目中，包括有关从空气中获取水资源的研究，以及对用于加强作物生产技术的研究。

J-WAFS 由安利捷慈善平台“Community Jameel”和麻省理工学院（MIT）共同创建于 2014 年，旨在共同促进有关水和粮食安全的研究，在这个随着人口不断增长而快速变化的世界中，这些研究将对人类社区产生积极影响。

J-WAFS 今年为七个新项目提供支持，另外有两项活动引人注目：

- **从空气中汲取水：**开发能够用于从空气中汲取清洁淡水的技术，这项技术采用专门的多孔材料，将能在任何湿度下使用。
- **加强作物生产：**创造一个太阳能设备，将大气中的氮、水和阳光转化为氨，并将其添加到土壤中，以促进作物生长。

Community Jameel International 主席 Fady Mohammed Jameel 表示：Community Jameel 坚信，麻省理工学院领导的研究能够带来真正的解决方案，帮助社区进行自我转变。通过和安利捷慈善平台“Community Jameel”的合作，麻省理工学院（MIT）让我们有机会在中东和世界各地解决有关粮食和水安全的一些最紧迫的问题。”

麻省理工学院（MIT）安利捷水与粮食教授 John Lienhard 表示：“为了粮食安全和清洁可再生水的供应，我们必须继续促进创新和创意。通过创新技术和协作，我们正在支持这些新的研究项目，面对人口增长、城镇化推进和气候变化，J-WAFS 正在努力确保未来我们社区的安全，我们城市的可持续性，以及我们经济体的繁荣。”

据世界银行称，在世界上最干燥的地区中东和北非 (MENA)，一半以上的人口在缺水的情况下生活，水在这里供不应求。

2015 年以来，J-WAFS 已为众多研究项目提供支持，以改善粮食和水的安全状况。之前的一个项目通过环境模型了解水稻中的汞污染，一些区域受到燃煤发电和其他工业活动的污染，因而让汞暴露在当地居民的生活中。另一个项目对人工湿地进行设计，以减少雨水流失，并改善城市中心水系统的生态功能。

有关安利捷慈善平台“Community Jameel”和 J-WAFS 的更多信息，请访问 www.cjameel.org 和 jwafs.mit.edu

编者注

如需了解 J-WAF 的研究，请浏览：jwafs.mit.edu/research/projects/current#seedgrant

其中几个项目得到支持：

加强作物生产，着眼可持续性

在发展中国家加强作物生产，并支持环境可持续发展的农业活动，这是今年几个受到资助的项目的一大主题。两个项目正在解决有关氮肥的挑战。氮用于提高农业生产力，而大多数氮肥使用化石燃料生产，从而产生大量碳足迹。在非洲和世界其他地区，由于配送基础设施落后，大部分农民无法使用氮肥，导致作物产量有限。然而，在北美和其他一些地方，多余的肥料从农场流失，导致水污染。化学工程系的 Warren K. Lewis 职业发展教授 Karthish Manthiram 将开发一个太阳能电化学设备，用于将空气、水和阳光中的氮转化为氨，以添加到土壤中，从而促进作物生长。生物工程学教授 Christopher Voigt 正在寻求一个完全不同的途径，其目标是将工程谷物用于“处理”气态氮，就像豆类那样。一旦实现，这些谷物就能在世界各地变成自我加肥的高产量生产者，并大大降低对土壤健康、水供应和当地生态系统的伤害，这种伤害通常和化肥的使用有关。

通过增强方式培植微藻，获取粮食和燃料

另一个受到资助的项目可能大大扩展未来我们获取蛋白质和油的一种来源，并减少用于生产它们的能源。机械工程学助理教授 Mathias Kolle 致力于创造一种新型多功能超细纳米光纤，这种光纤能够更加高效而有效地在工业培植微藻中输送光和二氧化碳。微藻能够有效生产富含蛋白质的生物量，如果以工业规模生产，这种生物量则能补充人类营养，提供动物饲料，并作为生物燃料。然后，目前的生产方式在经济上不可用于这一规模。Kolle 的超细纤维能够大规模输送工业微藻产品，让微藻产生的蛋白质和燃料成为未来经济上可行的、可持续发展的、节能的选项。

从空气中汲取水

确保缺水或污水环境中有清洁饮用水是世界很多地区的一大挑战。此外，农业和工业用途耗尽并污染了全球淡水供应，从而加剧了对其他替代集水途径的需求。化学助理教授 Mircea Dinca 和机械工程系 Gail E. Kendall 助理教授 Evelyn Wang 正在合作开发一种新的科技，用于在地球最干旱的地区收集水。他们将创造一种被动式太阳能设备，在任何湿度下使用专门的多孔材料 - 金属有机骨架 (MOF) 从空气中汲取清洁淡水。J-WAFS 种子基金将支持 MOF 的开发，用于向偏远地区提供水，并大大降低基础设施成本。

关于安利捷慈善平台“Community Jameel”

安利捷慈善平台“Community Jameel”是一个社会化企业组织，其运营着范围广泛的活动，以促进社会正能量和经济可持续发展。着眼于沙特阿拉伯及其他地区个人、社区和阿拉伯生活的整体状况，安利捷慈善平台“Community Jameel”在中东和世界各地推广阿拉伯艺术和文化，应对失业，支持有关扶贫以及食品与饮水安全的研究，并提供教育和培训机会。安利捷慈善平台“Community Jameel”正式成立于 2003 年，旨在延续 Jameel 家族支持社区的传统，这项传统始于上世纪 30 年代，已故的 Abdul Latif Jameel，即安利捷企业创始人，一生都在通过多个领域帮助成千上万的弱势群体改善生活，包括医疗保健和教育等领域。